



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت

عنوان :

بررسی کارایی و بهره‌وری بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی کرمان : ۱۳۸۶-۱۳۹۰

توسط :

الهام حقیقت فرد

استاد راهنما :

دکتر رضا گودرزی

اساتید مشاور:

دکتر لیلا والی

دکتر محمدرضا بانسی

سال تحصیلی : ۹۳-۱۳۹۲

چکیده

بررسی کارایی و بهره‌وری بیمارستان‌های عمومی دانشگاه علوم پزشکی کرمان: ۱۳۸۶-۱۳۹۰

مقدمه: بیمارستان‌ها به عنوان یکی پر هزینه ترین سازمان های ارائه خدمات بهداشتی درمانی مطرح می باشند ، بنابراین استفاده ی بهینه از امکانات و منابع در اختیار این واحدها از اهمیت ویژه ای برخوردار است . هدف این مطالعه بررسی کارایی و بهره وری بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی کرمان با استفاده از مدل های مختلف برآورد کارایی اعم از مرسوم ترین تا جدیدترین مدل ها می باشد.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی - تحلیلی و کاربردی می باشد . در این مطالعه کارایی و بهره وری ۱۰ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی کرمان طی سال های ۱۳۸۶-۱۳۹۰ مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است . مدل های به کار رفته در این پژوهش مدل های ناپارامتریک شامل تخمین زنده های DEA^1 ، FDH^2 ، مرتبه m^3 ، مرتبه α^4 و همچنین شامل مدل پارامتریک SFA^5 می باشد. برای تخمین تغییرات بهره وری بیمارستان ها نیز از شاخص مالم کوئیس استفاده شده است . علاوه بر این ، جهت رتبه بندی بیمارستان ها از نظر کارایی تکنیک باز نمونه گیری بوت استرپ مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به مطالعات انجام شده ؛ تعداد تخت فعال ، کادر پزشکی، کادر پرستاری و سایر پرسنل به عنوان نهاده ها و تخت روز اشغالی، تعداد پذیرش سرپایی و روز بستری به عنوان ستانده های این مطالعه انتخاب شده اند. جهت برآورد کارایی به روش های پیشین از نرم افزار $Deap2,1$ و $Frontier4,1$ استفاده شده و برآورد کارایی به روش های جدید ناپارامتریک، توسط نرم افزار $R2,15,2$ صورت پذیرفته است.

یافته ها: متوسط کارایی فنی بیمارستان ها در روش تحلیل فراگیر داده ها با فرض بازدهی متغیر به مقیاس $0/831$ است؛ به عبارت دیگر با تکیه بر نتایج این الگو ظرفیت ارتقاء کارایی در بیمارستان های مورد بررسی بدون هیچ گونه افزایشی در هزینه ها و به کارگیری همان میزان از نهاده ها چیزی حدود $0/169$ درصد است. بر مبنای برآورد کارایی به روش SFA ، متوسط کارایی بیمارستان های مورد بررسی $0/648$ است. از این رو می توان نتیجه گرفت که میزان ظرفیت ارتقاء کارایی در این بیمارستان ها (نسبت به کارآمدترین بیمارستان ها در جامعه مورد بررسی) تا $0/352$ درصد قابل افزایش می باشد. تخمین های کارایی بدست آمده از تخمین زنده های ناپارامتریک مختلف ، نتایج متفاوتی از ناکارایی بیمارستان ها ارائه داده اند. در رویکرد DEA هایپربولیک میزان کارایی $1/093$ بدست آمد که نشان می دهد بیمارستان های نمونه می توانستند به طور همزمان ۹ درصد نهاده خود را کاهش و به همان میزان ستانده شان را افزایش دهند. در رویکرد نهاده محور m میزان کارایی $0/99$ بود که بیانگر این است که بیمارستان های نمونه باید به اندازه یک درصد نهاده های خود را کاهش و بر اساس رویکرد ستانده محور m که میزان کارایی ۱ بود نشان می دهد بیمارستان ها با استفاده از نهاده های در اختیار خود، نباید تغییری در میزان ستانده خود ایجاد نمایند. سایر روش های ناپارامتریک جدید نیز حکایت از ناکارا بودن بیمارستان های تحت بررسی در دوره مورد نظر داشته اند. میانگین بهره وری عوامل مالم کوئیس در بیمارستان های مورد مطالعه، $1,008$ بدست آمد. بنابراین، بیمارستان ها روی هم رفته در طول سال های مورد بررسی با کاهش بهره وری همراه بوده اند و این کاهش $0,8$ درصد بوده است. میانگین تغییرات کارایی فنی به عنوان یکی از اجزای کل بهره وری، $0,979$ و میانگین تغییرات فناوری به عنوان جزء دیگر بهره وری ، $1,029$ بدست آمد. میانگین کارایی فنی خالص $0,99$ و میانگین کارایی مقیاس $0,99$ بود.

¹ Data Envelopment Analysis

² Free Disposal Hull

³ Order m

⁴ Order alpha

⁵ Stochastic Frontier Analysis

بحث و نتیجه گیری : این مطالعه نشان داد به طور متوسط ، بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی کرمان طی دوره مورد بررسی ناکارا بوده و رشد بهره وری در نیمی از سال های مورد بررسی منفی بوده است. در میان اجزای بهره وری، تغییرات فناوری در تمامی سال های تحت مطالعه همواره تأثیر منفی در بهره وری داشته است و نقش اصلی را در کاهش بهره وری داشته است. کاهش عوامل تولید حکایت از مزاد عوامل تولید و تولید در ناحیه سوم دارد. تولید نهایی در این ناحیه از تولید منفی است و تولید کل علی رغم افزایش در نهاده ها دچار تقلیل می شود. همچنین این پژوهش نشان داد روش های ناپارامتریک مختلف برآورد کارایی تفاوت معناداری با یکدیگر نداشته و تقریباً نتایج متشابهی به دست می دهند.

کلید واژه ها :

بیمارستان ، کارایی ، بهره وری، کرمان

Abstract

Estimation of Efficiency and Productivity of General Hospitals of Kerman University of Medical Sciences, ۲۰۰۷-۲۰۱۱

Introduction: Hospitals are considered as one of the most expensive health care organizations, so the optimal use of resources available in these units is particularly important. The aim of this study was to estimate the efficiency and productivity of general hospitals of Kerman University of Medical Sciences, using different models; from the most common to the newest models.

Methods: This study is a descriptive - analytical and applied. In this study, the efficiency and productivity of ۱۰ hospitals of Kerman University of Medical Sciences were analyzed during the years ۲۰۰۷ to ۲۰۱۱. The models used in this study consisted of nonparametric models including DEA, FDH, order m, order alpha, and also includes a parametric model of SFA. Also to estimate changes in hospital productivity; the Malmquist index is used. In addition, for ranking the hospitals in terms of efficiency; the Bootstrap resampling technique is used. According to studies, the number of **inpatient bed count**, medical staff, nursing staff and other personnels were used as inputs and the **bed occupancy day**, average length of stay and numbers of outpatient admissions have been selected as outputs.

Results:

The average technical efficiency of hospitals in the data analysis method with the assumption of variable returns to scale is ۰.۸۳۱; On the other hand, relying on the results of the model, potential to raise efficiency in hospitals without any increase in costs and applying the same amount of inputs is about ۰.۱۶۹ percent. Based on SFA method, the average performance of hospitals was ۰.۶۴۸. Hence it can be concluded that the capacity of improve performance in these hospitals (compared to the most efficient hospitals in the study population) is increasing to ۰.۳۵۲ percentage. Efficiency estimates obtained from various nonparametric estimators, have provided different results of hospital's efficiency. Hyperbolic efficiency DEA approach is ۱.۰۹۳, which represents that hospitals simultaneously could reduce their inputs and outputs about ۹%. Based on input- oriented order-m approach, the efficiency was ۰.۹۹, which indicates that sample hospitals must be reduce their inputs about ۱% and based on output- oriented order-m approach,

the efficiency was 1; shows that sample hospitals must be using their inputs without any change in their output levels.

Other new nonparametric methods are also indicate inefficiency in the period of study . Average Malmquist productivity of hospitals was 1,008 respectively. Thus , hospitals have been accompanied by reducing in productivity and this was 0,8 percent. Average technical efficiency changes as a component of total productivity was 0,999, and technological change as an other component of productivity was 1,029.

Average of pure technical efficiency was 0,99 and , average of scale efficiency was 0,99 and 0,99 , respectively.

Conclusion: In average, the hospitals of Kerman University of Medical Sciences were inefficient and the productivity growth was negative over the half of study period. Among the components of productivity, technological change always has been a negative impact on productivity and has a major role in reducing the productivity in this period. **Elasticity of production factors** demonstrated additional factors and show that the production has been done in third area. The marginal product in this area is negative and total production have to be reduced despite the increase in inputs. This study showed that nonparametric methods for estimating efficiency, are not significantly different from each other and almost presented similar results.

Keywords:

hospital, efficiency, productivity, kerman



**Estimation of Efficiency and Productivity of General Hospitals of
Kerman University of Medical Sciences, ۲۰۰۷-۲۰۱۱**

A Thesis
Presented to
The Graduate Studies

By

Elham haghghat fard

A Thesis Presented
to the Degree of M.Sc in:

Health Economics

Kerman University of Medical Sciences

FEB ۲۰۱۴