

## کاربرد مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره در سنجش کارایی بیمارستان

دکتر سوغند تورانی\*\* \* دکتر ناهید حاتم\*

## Application of multiple-attribute decision making model to measure hospital efficiency

N.Hatam\* S.Tourani

## \*Abstract

**Background:** During recent years, the cost of hospital services is increased in most countries and in spite of greater volume of resources devoted to hospitals, the ineffective management of hospitals has led to wasting of resources, hence, the measurement of hospitals efficiency or comparing between the input and output in such organizations is of special importance.

**Objective:** Comparing between two methods, Ratio analysis and Multiple-Attribute Decision Making model (MADM) to estimate the hospital efficiency.

**Methods:** This was a descriptive analytical study carried out in 1998. The efficiency of 5 general hospitals affiliated to social security organization in Tehran province was compared using two methods named as "Ratio" and "MADM".

**Findings:** The results of this study showed that all hospital under investigation were facing problem with proper use of their inputs (beds) from a scale efficiency point of view. Regarding the technical efficiency, 3 out of 5 hospitals were involved in shortage of personnel.

**Conclusion:** Our data shows that, the Ratio method, due to some limitations in simultaneous use of quality and quantitative criteria, is incapable to measure hospital efficiency and providing a final conclusion by which the establishment of a ranking system to compare hospital efficiency could be made.

**Keywords:** Hospital Administration, Ratio Analysis, Multiple Attribute Decision Making (MADM)

## \* چکیده

**زمینه:** در سال‌های اخیر هزینه خدمات بیمارستانی در اغلب کشورها افزایش یافته است. اما علی‌رغم حجم زیاد منابع اختصاص یافته به بیمارستان‌ها، مدیریت غیر مؤثر در بیمارستان‌ها منجر به اتلاف منابع شده است. بنابراین سنجش کارایی بیمارستان‌ها یا مقایسه بین درون‌داد و برون‌داد این سازمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

**هدف:** مطالعه به منظور مقایسه دو روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها (Ratio) و مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (MADM) در سنجش کارایی بیمارستان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۷۶ بر روی ۵ بیمارستان عمومی وابسته به سازمان تأمین اجتماعی استان تهران انجام شد. نتایج حاصل از سنجش کارایی بیمارستان‌های مورد مطالعه با دو روش نسبت‌ها و مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** تمام بیمارستان‌های مورد مطالعه در بُعد کارایی مقیاسی با مشکل عدم استفاده مناسب از درون‌داد (تخت بیمارستانی) روبه‌رو بودند. در زمینه کارایی فنی از بین ۵ بیمارستان مورد مطالعه ۳ بیمارستان در مقایسه با استاندارد با کمبود نیروی انسانی روبه‌رو بودند.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌ها نشان داد که روش نسبت‌ها به دلیل محدودیت در اسفاده همزمان از معیارهای کمی و کیفی برای سنجش کارایی بیمارستان قادر به ارائه نتیجه نهایی در زمینه کارایی بیمارستان و مقایسه یک بیمارستان با بیمارستان‌های دیگر نیست.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت بیمارستان، تجزیه و تحلیل نسبت‌ها، مدل تصمیم‌گیری چند معیاره

\* استادیار دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\* استادیار دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی علوم پزشکی ایران

آدرس مکاتبه: شیراز، خیابان شهید مشکین‌فام، روبه‌روی هتل هما، کدپستی ۷۱۳۴۹، تلفن ۰۷۱۱-۲۲۹۶۰۳۱-۳

✉Email: hatamn@sums.ac.ir

**\* مقدمه :**

در بین اجزای مختلف سیستم‌های بهداشتی-درمانی، خدمات بیمارستانی عمده‌ترین عامل رشد هزینه در بسیاری از کشورهاست که این رشد در بخش عمومی بسیار سریع‌تر از سایر قسمت‌ها بوده است.<sup>(۱)</sup>

از آنجا که وجود تفاوت‌هایی در نحوه عملکرد و کارایی بیمارستان‌ها غیر قابل انکار است، یک روش مهم و مؤثر برای بهبود و بازسازی آنها، مشخص ساختن ابعادی است که کارا نبودن نسبی عملکرد را نشان می‌دهد تا ضمن اتخاذ و اجرای استراتژی‌های صحیح مدیریتی بتوان در جهت ارتقاء سطح کارایی بیمارستان گام برداشت. عوامل متعددی در افزایش میزان هزینه بیمارستان‌ها نقش دارند که بیش از همه آنها می‌توان به عدم کارایی‌های مدیریتی اشاره نمود.<sup>(۲)</sup>

مدیریت ضعیف بیمارستان‌ها منجر به اتلاف منابع از جمله پول، نیروی انسانی، ساختمان و تجهیزات می‌شود. چنین اتلافی بدین معناست که ایجاد سطح مشخصی از خدمات یا ستاده‌ها می‌تواند با صرف منابع کمتری حاصل شود. با جلوگیری یا کاهش اتلاف منابع، می‌توان می‌توان منابع در دسترس را در جهت ارائه خدمات بیش‌تر یا توسعه دسترسی و بهبود کیفیت خدمات بیمارستانی به کار گرفت.<sup>(۳)</sup>

با توجه به این توضیحات، اقدام جهت تصحیح عملکرد مدیریتی از طریق بررسی عملکرد بیمارستان و مطالعه تطبیقی کارایی ضرورت می‌یابد. این مطالعه‌ها به مدیران کمک می‌نماید تا تحلیل صحیحی از داده‌ها و ستاده‌ها داشته و در این راستا با به کارگیری الگوی علمی و روش صحیح در جهت افزایش سطح کارایی مؤثر واقع گردند.

در اغلب مطالعه‌ها برای اندازه‌گیری کارایی از روش نسبت‌ها (Ratio) استفاده می‌شود. در این روش کسری که صورت آن ستاده و مخرج آن داده است، میزان کارایی را نشان می‌دهد. با توجه به محدودیت‌های این روش از جمله اندازه‌گیری کارایی فقط در مواردی که

یک داده و یک ستاده یا یک داده و چند ستاده مطرح می‌باشد، به نظر می‌رسد که استفاده از این روش در ارتباط با سازمان‌های پیچیده‌تر نظیر بیمارستان که به طور همزمان با چندین داده و چندین ستاده ارتباط دارد، با محدودیت‌های جدی روبه‌رو باشد.<sup>(۴)</sup>

مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (MADM) یکی از روش‌های پژوهش عملیاتی است که می‌تواند ضمن سنجش کارایی، از اشکالات مطرح در روش نسبت‌ها فاصله بگیرد. از این مدل بهینه‌سازی به منظور تصمیم‌گیری‌های پیچیده‌تر استفاده می‌شود. در این مدل به جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی از چند معیار سنجش به طور همزمان استفاده می‌شود. هدف این مدل انتخاب مناسب‌ترین گزینه از بین  $n$  گزینه موجود است. از ویژگی‌های عمده مدل تصمیم‌گیری چند معیاره این است که می‌تواند دو نوع شاخص کمی و کیفی را به طور همزمان مورد سنجش قرار دهد. با توجه به این که مقیاس اندازه‌گیری شاخص‌های کمی و کیفی می‌تواند متفاوت باشد، به منظور قابل مقایسه نمودن شاخص‌های مختلف با یکدیگر از بی‌مقیاس‌سازی (Dimension less) استفاده می‌شود. به عبارت بهتر با استفاده از این روش کلیه مقیاس‌ها با اعمال ضرایب خاص به صورت مشابه درمی‌آیند که این موضوع نشان‌دهنده اهمیت نسبی هر شاخص نسبت به شاخص‌های دیگر است و بعد از آن بهترین گزینه که دارای بیش‌ترین مطلوبیت هم از نظر کیفی و هم از نظر کمی است را انتخاب می‌نمایند.<sup>(۵)</sup> لذا این مطالعه با هدف مقایسه مدل تصمیم‌گیری چند معیاره با روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها در سنجش کارایی بیمارستان انجام شد.

**\* مواد و روش‌ها :**

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، کارایی ۵ بیمارستان عمومی تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی استان تهران (حسینییه ارشاد، فیاض‌بخش،

و بیمارستان H<sub>1</sub> (با ۵۹ درصد نسبت تخت فعال به ثابت) دارای کمترین میزان کارایی است (جدول شماره ۲).

**جدول ۲- مقایسه کارایی مقیاسی در بیمارستان‌های مورد مطالعه با مدل تصمیم‌گیری چند معیاره**

بیمارستان	C*	S~	S*
H <sub>1</sub>	۰/۰۸۳۸	۰/۰۹۸	۰/۷۷۱۹
H <sub>2</sub>	۰/۱۸۶	۰/۱۹۷۰	۰/۸۶۴۸
H <sub>3</sub>	۰/۸۴۷	۰/۶۱۷۴	۰/۱۱۱۸
H <sub>4</sub>	۰/۱۹۱	۰/۱۹۳۹	۰/۸۲۳۳
H <sub>5</sub>	۰/۱۶۲	۰/۱۶۱۴	۰/۸۳۳۰

Final Results: H<sub>3</sub>-H<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>-H<sub>5</sub>-H<sub>1</sub> (نتیجه نهایی)

مقایسه ۱۸ شاخص عملکردی در زمینه کارایی فنی بیان‌گر آن هستند که در بین ۵ بیمارستان مورد مطالعه هر یک از شاخص‌ها وضعیت متفاوتی را نسبت به شاخص دیگر نشان می‌دهد. به عنوان مثال بیمارستان H<sub>2</sub> با داشتن بالاترین درصد اشغال تخت (۸۶ درصد) در سطح استاندارد، از پایین‌ترین نسبت پزشک به تخت (۲۵ درصد) برخوردار بوده یا نسبت رادیوگرافی به بستری در مقایسه با استانداردهای موجود (۳/۵ به ازاء هر بیمار بستری) نشان‌گر پایین بودن این شاخص نسبت به استاندارد است. در حالی که شاخص نسبت آزمایش به بستری و نرم‌نسخ دارویی وضعیت مناسبی را نشان می‌دهد. بدین ترتیب مقایسه این شاخص‌ها در نهایت وضعیت کارایی این بیمارستان را در مجموع در ارتباط با شاخص‌های مورد مطالعه نشان نمی‌دهد و قضاوت در مورد هر شاخص در بین بیمارستان‌ها به صورت جداگانه امکان‌پذیر است (جدول شماره ۳). مقایسه کارایی فنی با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره نشان داد که بیمارستان‌های H<sub>3</sub>-H<sub>1</sub>-H<sub>2</sub>-H<sub>4</sub>-H<sub>5</sub> به ترتیب از

اسلامشهر، کاشانی و شریعت رضوی) در سه بُعد کارایی مقیاسی، فنی و اقتصادی به تفکیک هر روش طی سال ۱۳۷۶ مورد بررسی قرار گرفتند.

لازم به ذکر است به دلیل عدم امکان ارائه کلیه جداول محاسباتی در مدل تصمیم‌گیری چند معیاره، در این مقاله تنها جدول نهایی ارائه شده است که جایگاه هر بیمارستان را در مقایسه با سایر بیمارستان‌ها با توجه به شاخص‌های تجزیه و تحلیل نسبت‌ها نشان می‌دهد.

**\* یافته‌ها :**

با توجه به این که سنجش کارایی با استفاده از روش نسبت‌ها تنها حداکثر و حداقل را در هر یک از شاخص‌های کارایی مقیاسی نشان می‌دهد، اگر تنها شاخص کارایی مقیاسی، نسبت تعداد تخت فعال به تخت ثابت باشد بیمارستان H<sub>2</sub> با ۹۶ درصد و H<sub>1</sub> با ۵۹ درصد به ترتیب از بالاترین و کمترین میزان کارایی مقیاسی برخوردار هستند، اما اگر شاخص میزان تخت-روز باشد، بیمارستان H<sub>3</sub> بیش‌ترین کارایی را خواهد داشت (جدول شماره ۱).

**جدول ۱- کارایی مقیاسی ۵ بیمارستان مورد مطالعه با روش نسبت‌ها**

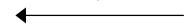
شاخص‌ها بیمارستان	تخت ثابت	تخت فعال	نسبت تخت ثابت به فعال	تخت روز
H <sub>1</sub>	۲۵۰	۱۵۱	۵۹	۵۵۱۱۵
H <sub>2</sub>	۱۱۶	۱۱۱	۹۶	۴۰۵۱۵
H <sub>3</sub>	۵۴۰	۴۰۳	۷۵	۱۴۷۰۹۵
H <sub>4</sub>	۱۳۱	۱۲۰	۹۵	۴۵۶۲۵
H <sub>5</sub>	۱۳۵	۱۲۲	۸۹	۴۴۵۳۰
جمع	۱۱۷۲	۹۱۲	۷۸	۳۳۲۸۸۰

با به کارگیری مدل مدل تصمیم‌گیری چند معیاره، بیمارستان H<sub>3</sub> از نظر کارایی مقیاسی (با ۷۵ درصد نسبت تخت ثابت به فعال) و با داشتن بیش‌ترین تخت-روز دارای بالاترین میزان کارایی

بیشترین تا کمترین کارایی برخوردار بودند (جدول شماره ۴).  
**جدول ۳- مقایسه شاخص‌های عملکردی- کارایی فنی بیمارستان‌های مورد مطالعه**

شاخص بیمارستان	تعداد بیمار بستری	میزان گردش تخت	فاصله گردش تخت	تخت روز اشغالی	درصد اشتغال تخت	کل روزهای بستری	متوسط روزهای بستری	تعداد پرسنل تمام وقت	نسبت پرسنل به تخت	تعداد پزشکان	نسبت پزشک به تخت	نسبت تخت روز کل به پرسنل
H <sub>1</sub>	۸۶۱۹	۵۷	۲	۳۹۳۲۰	۷۱	۳۸۶۴۹	۴/۵	۳۶۴	۲/۵	۱۷۹	۱/۲	۱۵۱
H <sub>2</sub>	۵۷۰۹	۵۱	۱	۳۴۷۱۱	۸۶	۳۴۵۴۸	۶	۲۸۰	۲/۵	۲۸	۰/۲۵	۱۴۵
H <sub>3</sub>	۱۵۸۹۶	۳۹	۲	۱۱۱۹۱۸	۷۶	۱۰۹۸۸۳	۷	۵۳۰	۱/۳	۱۴۵	۰/۳۶	۲۷۷
H <sub>4</sub>	۱۰۵۷۰	۸۵	۲	۲۶۶۹۹	۵۹	۲۶۰۷۷	۲/۵	۱۶۰	۱/۳	۴۶	۰/۳۷	۲۸۵
H <sub>5</sub>	۹۴۱۹	۷۸	۲	۲۸۷۰۶	۶۵	۲۸۴۳۲	۳	۱۶۳	۱/۳	۴۶	۰/۳۸	۲۷۳
جمع	۵۰۲۳۱	۵۵	-	۲۴۱۳۵۴	۷۲	۲۳۷۵۸۹	۵	۱۴۹۷	۱/۶	۴۴۴	۰/۴۸	۳۶۵

ادامه جدول ۳:



شاخص بیمارستان	اقدامات جراحی			آزمایش‌های انجام شده			رادیوگرافی انجام شده			نسخه دارویی	
	تعداد	نسبت به بستری	مقایسه با مرجع	نرم	نسبت	مقایسه با استاندارد	نرم	نسبت	مقایسه با استاندارد	تعداد نسخه	نرم نسخه
H <sub>1</sub>	۶۳۱۴	۶۵	+	۲/۱۸	۴/۱۶	۹/۰۶	۱/۱۰	۰/۴۴	۲۶۹۲۰۲	۳/۱۲	-
H <sub>2</sub>	-*	-	-	۳/۳۰	۴/۹	۱۶	۱/۰۷	۰/۹۴	۲۰۳۶۹	۳/۵۷	+
H <sub>3</sub>	۱۴۰۲۸	۰/۸۹	+	۲/۲۴	۳/۷	۸/۳	۱/۶	۰/۷۰	۵۲۳۳۵	۳/۲۹	-
H <sub>4</sub>	۷۷۴۴	۰/۷۰	+	۱/۴۸	۳/۲	۴/۷	۱/۰۷	۰/۳۷	۲۷۱۹۴	۲/۵۷	-
H <sub>5</sub>	۴۴۶۳	۰/۵۰	-	۱/۶۹	۳/۹	۶/۷	۱/۱۱	۰/۲۶	۳۸۲۹۸	۴/۰۷	+
جمع	۳۲۵۲۲	۰/۶۸	+	۲	۴	۸/۳	۱/۳	۰/۵۲	۱۶۵۰۹۸	۳/۳	-

\* فاقد بخش جراحی بود.

بیمارستان H<sub>4</sub> بود، بیمارستان H<sub>4</sub> از هزینه تخت-روز بالایی نسبت به سایر بیمارستان‌ها برخوردار بود، در

مقابل بیمارستان H<sub>1</sub> در حالی که از بالاترین هزینه کارکنان به کل برخوردار بود، در مقایسه با مرجع، هزینه تخت-روز و هتلینگ مناسبی داشت. این عدم سنخیت در شاخص‌های اقتصادی امکان قضاوت در مورد کارترین بیمارستان از نظر شاخص‌های اقتصادی را دشوار می‌سازد (جدول شماره ۵).

حال آن که با مدل تصمیم‌گیری چند معیاره، بیمارستان H<sub>4</sub> با نسبت هزینه کارکنان به هزینه کل (۵۵ درصد) علی‌رغم افزایش هزینه تخت-روز بالاتر نسبت به سایر بیمارستان‌ها، توانسته است از بالاترین میزان کارایی

**جدول ۴- مقایسه کارایی فنی بیمارستان‌های مورد مطالعه از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره**

بیمارستان	C*	S~	S*
H <sub>1</sub>	۱/۰۷۲۸	۱/۲۹۹۴	۰/۴۵
H <sub>2</sub>	۱/۲۴۲۷	۱/۳۹۷	۰/۴۷
H <sub>3</sub>	۱/۴۵۴۴	۱/۱۳۹۸	۰/۱۵۶
H <sub>4</sub>	۰/۸۶۵۸	۱/۶۴۳۸	۰/۱۳۴
H <sub>5</sub>	۰/۷۲۹۲	۱/۶۳۵۸	۰/۱۳۱

Final Results: H<sub>3</sub>-H<sub>1</sub>-H<sub>2</sub>-H<sub>4</sub>-H<sub>5</sub> (نتیجه نهایی)

علی‌رغم آن که بیشترین هزینه کل و هزینه کارکنان مربوط به بیمارستان H<sub>3</sub> و کمترین آن مربوط به

اقتصادی برخوردار گردد و بیمارستان H<sub>5</sub> علی‌رغم داشتن کمترین نسبت هزینه کارکنان به هزینه کل بالاترین است (جدول شماره 6).

جدول 5- مقایسه شاخص‌های کارایی اقتصادی در بیمارستان‌های مورد مطالعه با روش نسبت‌ها

شاخص بیمارستان	هزینه کارکنان	نسبت هزینه کارکنان به کل (درصد)	هزینه تخت-روز	مقایسه با مرجع	هزینه هتلینگ	مقایسه با مرجع	هزینه کل
H <sub>1</sub>	7,487,884,000	65	292,976	+	124,819	+	11,519,823,000
H <sub>2</sub>	4,407,734,084	59	208,665	-	115,103	-	7,382,581,405
H <sub>3</sub>	10,893,829,000	56	175,683	-	112,499	-	19,304,575,000
H <sub>4</sub>	4,047,898,000	55	278,108	+	102,701	+	7,252,222,316
H <sub>5</sub>	4,460,591,000	51	305,720	+	116,576	+	8,692,238,000
جمع	31,297,936,084	58	252,230		114,340		439,721,54,151

نتایج حاصل از این مطالعه در بُعد کارایی مقیاسی نشان داد که بیمارستان‌ها در سطح کشور با مشکل عدم استفاده از درون داد (تخت ثابت) روبه‌رو هستند. بر اساس گزارش وزارت بهداشت در سال 1371، مطالعه بر روی 91 درصد از کل تخت‌های بیمارستانی تحت پوشش وزارت بهداشت نشان داد که 14 درصد از تخت‌ها غیرفعال بودند. به نظر می‌رسد این مسأله از سوء مدیریت و بی‌تفاوتی در بهره‌گیری از منابع مالی و عدم کارایی مقیاسی بیمارستان‌ها ناشی شده باشد.<sup>(4)</sup> این مسأله در مطالعه حاضر با دامنه نسبت تخت فعال به ثابت بین 59 تا 95 درصد مورد تأیید قرار گرفت که نیاز به نظارت بیش‌تر توسط مراکز ستادی جهت کنترل این عامل در بیمارستان‌ها و رفع موانع کاهش دهنده آن را خاطر نشان می‌سازد.

نیوبراندر و کوتزین در مطالعه‌ای در زمینه تخت‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه اشاره می‌کنند که به دلیل میزان ثابت یا روند رو به کاهش مراجعه بیماران بیمارستانی، بیمارستان‌های این کشورها باید در اندازه‌های کوچک‌تر طراحی شوند.<sup>(3)</sup> همچنین کارو و فلداشتین در مطالعه‌ای اندازه بیمارستان در کشورهای

جدول 6- مقایسه کارایی اقتصادی بیمارستان‌های مورد مطالعه با مدل تصمیم‌گیری چند معیاره

بیمارستان	C*	S~	S*
H <sub>1</sub>	0/7719	0/098	0/828
H <sub>2</sub>	0/186	0/1970	0/648
H <sub>3</sub>	0/847	0/6174	0/1118
H <sub>4</sub>	0/191	0/1939	0/8233
H <sub>5</sub>	0/162	0/1614	0/8330

Final Results: H<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>-H<sub>1</sub>-H<sub>4</sub>-H<sub>5</sub> (نتیجه نهایی)

**\* بحث و نتیجه‌گیری :**

این مطالعه نشان داد که روش تجزیه و تحلیل نسبت‌ها به دلیل استفاده از شاخص‌های مختلف در زمینه داده و ستاده کمی و کیفی در سنجش کارایی، قادر به ارائه یک نتیجه نهایی در مورد تعیین میزان کارایی یا رتبه‌بندی یک بیمارستان نسبت به سایر بیمارستان‌ها نیست. در مقابل مدل تصمیم‌گیری چند معیاره با استفاده از بی‌مقیاسی و نرمال نمودن اطلاعات قادر به رتبه‌بندی نهایی بیمارستان‌ها و نیز تعیین شاخص کلیدی در سنجش هر یک از انواع کارایی است.

ضریب اشغال تخت در کشورهای در حال توسعه ۸۳ درصد و در مطالعه‌های انجام شده در ایران ۶۴ درصد<sup>(۱۰)</sup> و در مطالعه حاضر ۷۲ درصد ذکر شده است که در هر صورت با استاندارد جهانی ۸۵ درصد فاصله زیادی دارد که این مسأله با توجه به مسأله کمبود تخت بیمارستانی در ایران نشان‌گر عدم استفاده بهینه از امکانات موجود و نیاز به برنامه‌ریزی مناسب جهت بهره‌برداری از تخت‌های موجود قبل از ایجاد تخت‌های اضافی است.<sup>(۱۰)</sup>

یکی از شاخص‌های مهم عملکردی بیمارستان متوسط اقامت بیمار است که در مطالعه حاضر دامنه‌ای بین ۲/۵ تا ۷ روز را داشت. این مسأله با توجه به تشابه فعالیت این بیمارستان‌ها با یکدیگر قابل تأمل است. تریخ‌های شتابزده در بیمارستان‌های با اقامت کوتاه (۲/۵ روز) موجب افزایش گردش تخت در بیمارستان می‌شود و می‌تواند کارایی بیمارستان در استفاده از تخت‌های بیمارستانی موجود را به مخاطره انداخته و اثربخشی خدمات بیمارستانی را نیز تحت تأثیر قرار دهد.<sup>(۱۰)</sup>

در حالی که وزارت بهداشت و درمان نسبت ۲/۶ کارکنان به ازای هر تخت بیمارستانی را مطرح می‌سازد،<sup>(۱۲)</sup> نتایج حاصل از مطالعه کنونی نشان‌گر آن است که این شاخص در بیمارستان‌های H<sub>3</sub> و H<sub>4</sub> و H<sub>5</sub> به نحو شگفت‌آوری (۱/۳) پایین‌تر از سطح استاندارد است که این مسأله می‌تواند کارایی فنی در بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهد.

می‌برز (۱۳۷۱) اظهار می‌دارد که با توجه به این که افزایش یا کاهش کارایی فنی در گرو مدیریت اجرایی و کلینیکی است و با عنایت به این که یک نظام اقتصادی نمی‌تواند بر کارایی اقتصادی دست یابد مگر آن که کارایی فنی در آن تحقق یافته باشد، لذا این دو بُعد کارایی باید در ارتباط با یکدیگر در نظر گرفته شوند.<sup>(۱۳)</sup>

این مسأله در مطالعه حاضر مورد تأیید قرار گرفت و بیمارستان H<sub>3</sub> و H<sub>4</sub> به ترتیب در هر دو بُعد کارایی فنی و اقتصادی دارای بالاترین و کمترین میزان کارایی تشخیص داده شدند.

حال توسعه را به منظور دستیابی به کارایی تا سطح ۱۹۰ تخت توصیه کرده‌اند.<sup>(۳)</sup> پانگلینان (۱۹۹۲) تعداد ۱۲۰ تخت را به منظور دستیابی به کارایی بهتر پیشنهاد نموده و اظهار می‌دارد که در بیمارستان‌هایی که شاخص کارایی بالاتری دارند طول اقامت بیمار کوتاه‌تر است.<sup>(۶)</sup> شرم استفاده از تعداد تخت اضافی در بیمارستان را از جمله عوامل مؤثر بر کاهش کارایی بیمارستان می‌داند.<sup>(۷)</sup>

در مطالعه حاضر بیش‌ترین کارایی مقیاسی مربوط به بیمارستان H<sub>3</sub> با ۴۰۳ تخت بیمارستانی فعال و کمترین کارایی مربوط به بیمارستان H<sub>1</sub> با ۱۵۱ تخت فعال بود که این مسأله با نتایج مطالعه‌های فوق همخوانی ندارد. به عبارت دیگر فرض مطرح در مطالعه‌های قبلی در رابطه با تأثیر مثبت اندازه کوچک‌تر بیمارستان به منظور افزایش کارایی در این مطالعه تأیید نشده است.

مگنسن شاخص بیمار-روز را به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کارایی فنی مورد اشاره قرار داده و معتقد است این شاخص ضمن تأثیر بر طول اقامت بیمار می‌تواند بر کارایی بیمارستان تأثیرگذار باشد.<sup>(۸)</sup> این موضوع در مطالعه حاضر مورد تأیید قرار گرفت به نحوی که بیمارستان H<sub>3</sub> که بیش‌ترین بیمار-روز را داشت نسبت به سایر بیمارستان‌ها از کارایی فنی بالاتری برخوردار بود. تورانی ضرورت تلاش جهت افزایش تخت-روز فعال و افزایش ضریب اشغال تخت تا سقف ۷۵ درصد و نیز کاهش طول زمان اقامت بیمار در بیمارستان را به عنوان عوامل مؤثر بر کارایی فنی مورد بحث قرار می‌دهد.<sup>(۹)</sup> صدقیانی معتقد است که علت پایین بودن درصد اشغال تخت و افزایش هزینه در بیمارستان‌ها، کمبود نیروی متخصص و با تجهیزات پزشکی (آن طور که ادعا می‌شود) نیست بلکه بیش‌تر به دلیل عدم بهره‌برداری، نگهداری و به کارگیری صحیح نیروی انسانی و تجهیزات است که اهمیت نقش مدیران را در این زمینه مورد تأکید قرار می‌دهد.<sup>(۱۰)</sup>

بروولز پایین بودن نرخ اشغال تخت در بیمارستان‌ها را عامل مهمی در افزایش هزینه‌های بیمارستانی می‌داند.<sup>(۱۱)</sup>

D DAI A 53/04, 1992, 235

7. Sherman David. Hospital efficiency measurement and evaluation empirical test of a new technique. Medical Care 1384; 22(10): 922-38

8. Magnussen Yon. Efficiency measurement In hospital. Health Serv Res 1996; 34(5): 452

۹. تورانی سوگند. بررسی عملکرد بیمارستان‌های عمومی- آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران از دیدگاه مدیریت. رساله دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ۱۳۷۵، ۱۰

۱۰. صدقیانی ابراهیم. مشکلات بهداشتی، درمانی و نقش بیمارستان‌ها در کشورهای در حال توسعه. مجله مدیریت پزشکی، سال اول، شماره ۱، ۱۳۷۶، ۷۸-۵۹

11. Browils R W. Administrative complement and managerial efficiency in south Carolina hospitals. H S R 1992; 37(3): 373

۱۲. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۷۷). تحلیل وضع موجود برای برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۵۰-۲۴۰

۱۳. می‌یرز دنی. دوره کامل علم اقتصاد. ترجمه دکتر مهدی تقوی و عبدالله کوثری، چاپ دوم، تهران، مؤسسه کتاب پیشبرد، ۱۳۷۷، ۵۸

14. Aguilar C Motoya. Measuring the performance of hospitals and health centers. WHO, District Health Systems, Division of Strengthening of Health Service, 1994, 84

همان‌گونه که آگوئیلاز اظهار می‌دارد سنجش عملکرد بیمارستان‌ها مسأله پیچیده‌ای است و ارزیابی آن مستلزم کنترل عوامل متعدد است، از سوی دیگر هنگام توصیف یک پدیده پیچیده بهتر است یک یا چند مشخصه که اهمیت آن را نشان می‌دهد، انتخاب نمود تا بدین ترتیب نیاز به ارائه کلیه معیارهای تخصصی کاهش یابد.<sup>(۱۴)</sup>

با استفاده از نتایج این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره ضمن مشخص نمودن اولویت هر معیار، می‌تواند در سنجش انواع کارایی با استفاده از شاخص‌های مختلف مؤثر واقع شود.

#### \* مراجع :

1. Organization for Economic Cooperation and Development, Health policy studies. New direction in health care policy. No 1, 1983, 82-7

2. Organization for Economic Cooperation and Development. New direction in health Care policy. No 7. 1995, 50-97

3. New Brander William, Kutzin Joseph, Barnum Howard. Hospital economic and financing in developing countries. World Health Organization, 1992, 1-80

۴. حاتم ناهید. مقایسه هزینه- کارایی در بیمارستان‌های عمومی- آموزشی شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۱۳۷۴، ۴۸

۵. اصغر پور محمدجواد. تصمیم‌گیری چند معیاره. تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷، ۱۸ و ۱۹ و ۱۹۲

6. pangilionan Maria. Production cost inefficiency and flexible cost functions. The case of Newyork state hospitals, state University of Newyork at Albany. Degree Ph