

## هزینه هتلینگ و بار مالی روز- بیمار بستری در مراکز آموزشی- درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین با روش تخصیص نزولی گام به گام (سال ۱۳۸۷)

\* عزیز رضاپور<sup>۱</sup>، سعید آصف زاده<sup>۲</sup>، فرید عبادی فردآذر<sup>۲</sup>

### چکیده

مقدمه: امروزه بیمارستانها به عنوان بخش های اصلی نظام سلامت اهمیت خاصی در مباحث اقتصاد بهداشت و درمان دارند. هزینه ها و مخارج بطور روزافزون در حال صعود است و تامین منابع مالی برای ادامه حیات و جلوگیری از وقفه در روند ارائه خدمات دغدغه زاست لذا مراکز درمانی بعنوان یک بنگاه اقتصادی باید از هزینه یا بی و تحلیل هزینه ها در راستای استفاده اثربخش از منابع و ارتقای بهره وری استفاده نمایند. هدف این مطالعه تعیین هزینه هتلینگ و بار مالی روز- بیمار بستری مراکز آموزشی- درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین می باشد.

روش بررسی: مطالعه حاضر توصیفی- مقطعی است که در سال ۱۳۸۸ در مراکز آموزشی- درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. جامعه پژوهش شامل مراکز آموزشی درمانی شهید رجایی، بوعلی، قدس و کوثر بود. از آنجا که هدف مطالعه بررسی تمام مراکز مذکور بود لذا جامعه پژوهش به روش سرشماری مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه واحد های هزینه به کانون های مراقبت مستقیم از بیمار، کانون های خدمات بالینی جانبی و کانون های خدمات پشتیبانی فهرست بندی شده و در ۲ طبقه واحد های خدمات مستقیم و واحد های خدمات غیر مستقیم قرار گرفت. اطلاعات هزینه ای از طریق فرم های اطلاعاتی هزینه یابی جمع آوری و سپس با روش تخصیص نزولی گام به گام اقدام به تسهیم هزینه و تعیین هزینه هتلینگ روز بیمار- بستری در واحدهای مراقبت مستقیم از بیمار شد.

نتایج: میانگین هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری در مراکز مورد مطالعه ۶۸۹۲۲۹ ریال بود. میانگین بار مالی تحمیل شده به مراکز بازای هر روز- بیمار بستری ۳۴۵۷۰۷ ریال بود. در مراکز مورد مطالعه هزینه کرد از محل اعتبارات جاری و از محل درآمدهای اختصاصی برای منابع انسانی بطور متوسط ۶۷ درصد و برای منابع غیر انسانی ۳۳ درصد هزینه های عملیاتی مراکز مرتبط را تشکیل می دادند. نسبت هزینه استهلاک تجهیزات سرمایه ای مراکز به کل هزینه های مرتبط با هتلینگ (هزینه های عملیاتی و سرمایه ای) ۹ درصد برآورد شد. بطور متوسط هزینه های مستقیم ۵۸ درصد و هزینه های غیرمستقیم ۴۲ درصد هزینه های هتلینگ واحدهای مراقبت را تشکیل می دادند. همچنین هزینه های ثابت ۷۹ و هزینه های متغیر ۲۱ درصد هزینه های عملیاتی مراکز مورد مطالعه را تشکیل می دادند.

نتیجه گیری: هزینه یابی و بر آورد هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری عامل مهمی در تعیین راهبرد های قیمت گذاری خدمات، شناسایی علل انحرافات نسبت به کارکرد بودجه بندی و تحلیل آنها در هزینه واحد خدمات، ارزیابی پروژه های درون صنعت بیمارستانی و برنامه ریزی صحیح مالی برای دوره های آتی است. به جهت ارتقای بهره وری از منابع، مدیران و مسئولان باید با استفاده از این متد در راستای شناسایی هزینه هز عملیاتی، ارتقای توان عملیاتی، کشف علل انحراف نامساعد کارایی استفاده بیشتری نمایند.

واژه های کلیدی: بیمارستان، هزینه، هتلینگ بیمارستان

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین - نویسنده پاسخگو

۲- استاد مدیریت بهداشت و درمان دانشگاه علوم پزشکی قزوین

۳- دانشیار مدیریت بهداشت و درمان دانشگاه علوم پزشکی ایران

## مقدمه

بخش سلامت امروزه از مهم ترین بخش های خدماتی و یکی از شاخص های توسعه و رفاه اجتماعی است، بنابراین بازشناخت اقتصادی این بخش از اهمیت فراوانی برخوردار است. (۱) نظام های سلامت امروزه یکی از بزرگترین بخش های اقتصاد جهان را تشکیل می دهند. هزینه های جهانی مراقبت بهداشتی تقریباً ۸٪ تولید ناخالص داخلی را تشکیل می دهد (۲) در اغلب کشورهای در حال توسعه حدود ۵ الی ۱۰ درصد هزینه های دولت به بخش سلامت اختصاص یافته است. (۳) افزایش سریع و روزافزون هزینه های بخش سلامت در سراسر جهان متخصصین اقتصادی، مدیران و پزشکان و پرستاران را در راستای یافتن شیوه هایی نوین برای محدودسازی هزینه ها به چالش کشیده است. (۴) در بین اجزای مختلف سیستم های سلامت، خدمات بیمارستانی عمده ترین عامل رشد هزینه در بسیاری از کشورهاست که این رشد در بخش عمومی بسیار سریع تر از سایر بخش ها بوده است. (۵) بیمارستان ها حدود ۵۰ تا ۸۰ درصد بودجه بخش بهداشتی و سهم عظیمی از نیروهای آموزش دیده و متخصص بخش سلامت را به خود اختصاص می دهد. (۳) با توجه به این که در کشور ایران حدود ۷ درصد تولید ناخالص داخلی به هزینه های بخش بهداشت و سلامت تعلق دارد (۶) و نیز مراقبت های بیمارستانی حدود ۴۰ درصد مخارج سلامت دولتی را به خود اختصاص می دهد. (۷) علیرغم حجم بالای منابع اختصاص یافته به بیمارستان ها و بخش سلامت بین رشد منابع قابل دسترس و منابع مورد نیاز بخش بهداشت شکاف وجود دارد و این مساله ضرورت استفاده اثر بخش از منابع را مشخص می کند. مدیریت ضعیف بیمارستان ها موجب اتلاف منابع از جمله پول، نیروی انسانی و ساختمان و تجهیزات می شود. چنین اتلافی بدین معناست که سهم مشخصی از خدمات (ستاده ها) می تواند با صرف منابع کمتری حاصل شود، با جلوگیری از اتلاف منابع مالی و انسانی می توان آنها را در جهت ارائه خدمات بهتر، با کیفیت تر و کم هزینه

تر به کار گرفت. (۸) حجم هزینه های عملیات بیمارستان و عدم کارایی نظام های سلامت موجب برانگیختن سئوالاتی در زمینه چگونگی مصرف منابع توسط بیمارستان ها می گردد. در گروه کشورهای در حال توسعه یا توسعه نیافته وقتی مسائل مربوط به تأمین سرمایه و نیروی انسانی با عدم بهره برداری کامل از وسایل و تجهیزات موجود که ناشی از روش های انجام کار و سنت اداری است توأم گردد میزان کارایی یا بهره وری تعلیق یافته و نوعی اتلاف سرمایه و نیرو را در عین کمبود مطرح می سازد لذا بدیهی به نظر می رسد باید بررسی هایی صورت گیرد که بیانگر وضع موجود بوده و به ارائه راه حل هایی جهت بهبود کارایی و بهره وری بیمارستان در این گروه کشورها منتهی شود. بیمارستان ها به دلیل اهمیت خاصی که در مباحث اقتصاد سلامت دارند بعنوان یک بنگاه اقتصادی ناگزیر به استفاده از تجزیه و تحلیل های اقتصادی و مالی هستند. (۹) تحلیل های اقتصادی - مالی چارچوب منطقی و ویژه را برای آنالیز موضوعات مهم در مراقبت های سلامت فراهم می آورند. (۱۰) تصمیم گیری در باره تدارک بهینه مراقبت های بهداشتی - درمانی کار پیچیده و مستلزم دارا بودن اطلاعاتی از کارایی سیستم ها برای تصمیم گیران هست. وظیفه اقتصاددانان سلامت تحلیل مسایل و گزارش نتایج ارزیابی های اقتصادی به صورت های گوناگون برای سیاستگذاران سلامت است. (۱۱) استفاده مؤثر از متغیرهای مالی و متعاقباً ارزیابی عملکرد سازمان یا سیستم موجب تصحیح در تداوم فعالیت ها گردیده و اداره اقتصادی صنعت بیمارستان را فراهم می نماید. (۱۲) یکی از فاکتورهای حیاتی موفقیت در مدیریت اثربخش سلامت درک صحیح هزینه ها و کنترل آنهاست. زمانی که تعدادی از هزینه ها در کنترل مدیران نیست تعداد زیادی از مواردی باید به چالش کشیده شوند، کنترل شده و اصلاح گردند. تعدادی از تکنیک هاومدل های مفید در درک عمیق از کشف سودمند بودن یا نبودن خدمات سلامت ارایه شده وجود دارد. یکی از این تجزیه و تحلیل ها هزینه یابی و تحلیل هزینه است که به مدیران و سیاستگذاران کمک می کند



تا اطلاعات و داده‌های حساب‌های موجود را به منظور بدست آوردن هزینه خدمات عرضه شده بازاریابی نمایند. چنانچه داده‌های هزینه خوب سازماندهی شوند می‌توانند اطلاعاتی درباره کارکرد عملیاتی بر حسب کانون هزینه بدست دهند. هیچ بیمارستانی نمی‌تواند نرخ‌هایی واقعاً متناسب با هزینه‌ها تنظیم نماید مگر در صورتی که نظام هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم را بدرستی به کانون هزینه نسبت دهد. (۱۳)

در این میان یکی از سیستم‌های نوینی که کاربرد گوناگون آن در فعالیت‌های خدماتی روز به روز در حال گسترش است سیستم هزینه یابی تقلیلی مرحله ای است. این سیستم با به کارگیری روشهای مناسب اثرات حاصل از تغییرات فعالیتها، پیچیدگی، تنوع و ویژگی خاص هر فعالیت را در محاسبه هزینه‌های آن برآورد می‌کند. یکی از ویژگیهای این سیستم که آن را از سایر سیستمها متمایز میکند توانایی شناسایی دقیق هزینه‌ها و ارایه اطلاعات غیر مالی جهت افزایش کارایی است. این سیستم با ایجاد رابطه علی بین هزینه‌ها و فعالیتها لازم برای ارایه خدمات، این هزینه‌ها را بر حسب میزان منابع مصرف شده محاسبه کرده و به فعالیتها مربوط به آن هزینه‌ها تخصیص میدهد. (۱۴)

با توجه به اینکه در کشور ایران نیز بیمارستان‌ها حدود ۴۰ درصد مخارج بهداشتی دولتی و بیش از ۲ درصد GNP (تولید ناخالص ملی) ایران را بخود اختصاص می‌دهد. (۱۵) انجام چنین پژوهش‌هایی ضروری بنظر می‌رسد تا از چگونگی صرف منابع و برنامه ریزی صحیح جهت هدایت مراکز درمانی بخش دولتی به سمت نقطه سر به سری اطلاع حاصل گردد. لذا این گونه تحلیل‌ها بعنوان یک ابزار برنامه ریزی مالی می‌تواند در تامین منابع مالی، برنامه ریزی‌های صحیح مالی برای دوره‌های آتی، ارزیابی پروژه‌های درون صنعت بیمارستانی، تعیین راهبردهای قیمت گذاری، تعیین مقدار سود و مشخص سازی سطح ارایه خدمت به مدیران سیستم‌های سلامت کمک نماید. (۱۶) لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین هزینه هتلینگ بار مالی روز- بیمار بستری مراکز

آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۸۸ انجام گردید.

### روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است و در سال ۱۳۸۸ در مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. جامعه پژوهش شامل مراکز آموزشی درمانی شهید رجایی، بوعلی، قدس و کوثر بود. از آنجا که هدف مطالعه بررسی تمام مراکز مذکور بود لذا جامعه پژوهش به روش سرشماری مرد مطالعه قرار گرفت.

جهت جمع آوری داده‌ها و هزینه‌یابی از برگه‌های اطلاعاتی استاندارد که در دفتر بودجه ریزی وزارت بهداشت و درمان موجود است، استفاده شد. متغیرهای مندرج در فرم‌های اطلاعاتی عبارت بودند از: آمار کارکنان به تفکیک مراکز هزینه، هزینه‌های عمومی و انرژی، هزینه‌های کارکنان به تفکیک مراکز هزینه، هزینه مواد مصرفی از ابزارها به تفکیک مراکز هزینه و خروجی واحدهای خدمات مستقیم. برای محاسبه هزینه بخش‌ها از شیوه تخصیص تقلیلی-مرحله‌ای هزینه‌ها در واحدهای بیمارستانی استفاده شد. فرض پایه در این روش بر آن است که جهت جریان منابع به یک سو می‌باشد. در این روش شبکه‌ای برای واحدهای بیمارستانی طراحی میشود. در این شبکه ابتدا واحدهای خدمات عمومی و سربرار بعد واحدهای خدمات میانی (تشخیصی-تصویری) و سپس واحدهای خدمات نهایی (مراقبت از بیمار) لیست میشوند به گونه‌ای که واحدهایی که به تمام واحدهای دیگر خدمت‌رسانی دارند در ردیف بالاتر طبقه ثبت میشوند. واحدهای خدمات عمومی و سربرار و واحدهای خدمات میانی تحت عنوان واحدهای خدمات غیر مستقیم و واحدهای خدمات نهایی تحت عنوان واحدهای خدمات مستقیم معرفی شدند. آماره تسهیم هزینه در واحدهای بیمارستانی در کشورهای مختلف متفاوت است. در این مطالعه از آماره‌های تسهیمی که در مطالعه تعیین هزینه‌ها در بیمارستان ویکتوریا و سن لوسیا بکار رفته، استفاده شد. آماره تسهیم برای سرشکن کردن هزینه

## نتایج

متوسط میزان اشغال تخت مرکز آموزشی-درمانی کوثر ۶۱ درصد وکل تخت روز اشغالی، فعال و خالی مرکز مورد مطالعه به ترتیب ۳۱۹۷۶، ۵۱۸۳۰ و ۱۹۸۵۴ تعیین شد. متوسط میزان اشغال تخت مرکز آموزشی-درمانی قدس ۶۳ درصد برآورد شد. همچنین در مرکز مورد مطالعه تخت روز فعال کل، تخت روز اشغالی کل و تخت روز خالی به ترتیب ۴۷۰۸۵، ۲۹۷۰۸ و ۱۷۳۷۷ روز تعیین گردید. متوسط اشغال تخت مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا ۷۱ درصد و تخت روز فعال کل، تخت روز اشغالی کل و تخت روز خالی کل به ترتیب ۸۵۴۱۰، ۶۱۴۱۹ و ۲۳۹۱۹ روز بود. متوسط ضریب اشغال تخت در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی ۸۳ درصد و تخت روز فعال کل، تخت روز اشغالی کل و تخت روز خالی کل به ترتیب ۵۶۲۱۰، ۴۷۱۱۲ و ۹۰۹۸ تعیین شد.

مطابق یافته های مطالعه در بین بخش های مرکز آموزشی درمانی کوثر بیشترین میزان هزینه های مستقیم و غیرمستقیم به بخش نوزادان و کمترین آن به بخش NICU تعلق داشت. بیشترین میزان هزینه هتلینگ روز بیمار بستری به بخش ICU و کمترین آن به بخش الکتیو اختصاص داشت. ضمناً از جهت میزان بار مالی تحمیل شده به ازای هر روز بیمار بخش جراحی زنان بیشترین و بخش الکتیو کمترین مقدار را داشتند. ضمن اینکه واحد NICU دارای سوددهی عملیاتی بود. میانگین وزنی هزینه هتلینگ روز بیمار بستری مرکز آموزشی درمانی مورد مطالعه ۵۶۲۰۰۰ ریال و میانگین بار مالی تحمیل شده در ازای هر روز بیمار در مرکز ۱۳۶۶۳۷ ریال محاسبه و برآورد شد. وجود تخت روزهای خالی باعث ازدیاد هزینه خوابگاهی روز بستری در بخش های الکتیو، نوزادان، ICU، NICU و جراحی زنان به ترتیب به مقدار ۱۴۲۵۴۶، ۱۷۰۰۰۰، ۱۲۹۱۷۶، ۳۶۰۸۴، ۴۹۷۹۷۶ ریال شده است. بطوریکه متوسط اثر منفی هر تخت روز خالی در افزایش هزینه هتلینگ مرکز مورد مطالعه ۱۹۵۱۵۶ ریال به ازای هر روز بیمار برآورد شد (جدول شماره ۱)

های واحدهای امور اداری-مالی، انبارهای بیمارستان درصد مخارج مستقیم، برای سرشکن کردن هزینه های واحدهای تعمیرات و نگه داری، امور خانه داری فوت مربع، برای سرشکن کردن هزینه های امور پرستاری و خیاط خانه و آشپزخانه و مستخدمان تعداد کارکنان پرستاری و برای سرشکن کردن هزینه های بایگانی و خشکشویی روز- بیمار بود. (۱۳) بعد از مشخص شدن سهم کانون های خدمات میانی از هزینه های غیرمستقیم، کل هزینه این واحدها بر اساس تعداد خروجیشان به واحدهای خدمات نهایی تخصیص داده شد. کانون های خدمات تشخیصی تصویری و اتاق عمل از دور مطالعه خارج شدند چون به موضوع هتلینگ ارتباطی ندارند و بیمار بابت استفاده از آن خدمات هزینه مجزا در صورت حساب پرداخت می نماید. برای محاسبه هزینه استهلاک تجهیزات سرمایه ای کانون ها از روش نزولی با نرخ ثابت استفاده شد (۱۷):

$$\left[ 1 - \sqrt[n]{\frac{A}{B}} \right] \times \text{ارزش دفتری دارایی} = \text{هزینه استهلاک سالیانه کالای سرمایه ای}$$

متوسط عمر مفید کالای سرمایه ای: n

ارزش کالای سرمایه ای: B و برآورد ارزش اسقاط: A

هزینه های منابع انسانی و غیر انسانی واحدهای مراقبت از بیمار و هزینه استهلاک تجهیزات آنها تحت عنوان هزینه های مستقیم و هزینه های سرشکن شده از واحدهای خدمات غیر مستقیم تحت عنوان هزینه های غیرمستقیم در نظر گرفته شد.

همچنین برای محاسبه میزان هزینه ثابت و متغیر بیمارستان های مورد مطالعه از فرمول زیر استفاده گردید (۱۸):

هزینه متغیر مراکز = [تعمیرات و نگهداری ساختمان و تجهیزات + هزینه انرژی] + ۲۵٪ + هزینه مواد و لوازم مصرفی

هزینه متغیر- کل هزینه مرتبط (مستقیم و غیر مستقیم) = هزینه ثابت مراکز

واحد خدمت کانون های مراقبت مستقیم از بیمار در مطالعه حاضر روز-بیمار بستری در نظر گرفته شد.



جدول شماره ۱: نمایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم در مراکز مراقبت از بیمار مرکز آموزشی- درمانی کوثر و محاسبه هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری

هزینه کانون	هزینه های مستقیم	هزینه های غیرمستقیم و تسهیم شده از سوی مراکز دیگر	هزینه هتلینگ روز بیمار بستری	بار مالی روز بیمار
الکتیو	۹۱۹۴۲۸۰۰۰	۶۰۶۸۲۲۴۸۰	۳۰۹۷۷۲	۸۴۷۷۲
نوزادان	۲۲۴۸۰۵۱۰۰۰	۱۴۸۳۷۱۳۶۱۰	۳۸۱۶۴۹	۲۲۴۱۴۹
NICU	۸۹۲۸۸۳۰۰۰	۵۸۹۳۰۲۷۸۰	۸۰۵۹۷۳	-۲۳۷۳۲۷
ICU	۱۰۲۱۳۴۲۰۰۰	۶۷۴۰۸۵۷۲۰	۱۱۹۷۳۳۵	۱۵۴۰۳۵
جراحی زنان	۱۲۵۸۷۷۷۰۰۰	۸۳۰۷۹۲۸۲۰	۶۸۳۵۵۵	۴۵۷۵۵۵

طوریکه اثر منفی هر تخت روز خالی در افزایش هزینه هتلینگ مرکز آموزشی درمانی مورد مطالعه ۲۴۹۹۵۳ ریال به طور متوسط به ازای هر روز- بیمار برآورد شد. (جدول شماره ۲)

مطابق یافته های پژوهش در مرکز آموزشی درمانی قدس بخش ICU بیشترین مقدار هزینه های مستقیم و غیر مستقیم و بخش چشم کمترین مقدار آنها را داشتند. از حیث هتلینگ روز بیمار بستری بخش ICU در رتبه اول و بخش چشم در رتبه آخر قرار داشتند. ضمن آنکه به غیر بخش CCU۲ همه واحدها دارای ضرردهی عملیاتی بودند بطوریکه بیشترین بار مالی روز بیمار بستری به بخش ICU و کمترین آن به بخش داخلی مردان تعلق

در مرکز آموزشی درمانی قدس بیشترین مقدار هزینه های مستقیم و غیر مستقیم به بخش NICU و کمترین آن به بخش اطفال ۱ اختصاص داشت. ضمناً به جهت بار مالی هر روز بیمار نیز بخش NICU در رتبه اول و بخش اطفال ۱ در رتبه آخر قرار داشت. میانگین هزینه هتلینگ روز بیمار- بستری مرکز آموزشی- درمانی مورد مطالعه ۸۴۸۵۴۰ ریال و میانگین بار مالی تحمیل شده به ازای هر روز بیمار بستری ۵۲۲۵۴۰ ریال تعیین گردید. عدم کارایی فنی کامل و وجود تخت روز های خالی باعث ازدیاد هزینه هتلینگ روز بیمار- بستری در بخش های جراحی، اطفال ۱، اطفال ۲، نوزادان و NICU به ترتیب به مقدار ۲۷۸۶۴۱، ۴۱۱۷۶۳، ۳۴۷۴۱۴، ۰۳۰۰۳۰۰، ۷۱۶۴۹، ۱۴۰۳۰۰ ریال شده است. به

جدول شماره ۲: نمایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم در مراکز مراقبت از بیمار مرکز آموزشی- درمانی قدس و محاسبه هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری در سال ۱۳۸۷

هزینه کانون	هزینه های مستقیم	هزینه های غیرمستقیم و تسهیم شده از سوی مراکز دیگر	هزینه هتلینگ روز بیمار بستری	بار مالی روز بیمار
جراحی	۱۳۲۸۵۵۵۸۴۴	۸۷۶۸۴۷۸۰۴	۳۱۹۵۱۸	۳۰۵۴۰۰
اطفال ۱	۲۳۸۹۰۶۶۳۹۴	۱۵۷۶۷۸۳۸۲۰	۲۳۵۶۵۰	۱۶۶۱۸۶
اطفال ۲	۲۴۳۶۷۸۳۳۴۰	۱۶۰۸۲۷۷۰۰۴	۳۰۷۰۵۰	۲۸۴۷۷۲۱
نوزادان	۲۰۰۰۷۲۴۱۹۰	۱۳۲۰۴۷۷۹۶۵	۳۷۰۵۰۰	۳۹۰۰۳۷
NICU	۲۷۴۶۷۷۳۷۹۰	۱۸۱۲۸۷۰۷۰۱	۱۳۳۳۱۰۰	۱۴۶۶۳۶۰

جدول شماره ۳: نمایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم در مراکز مراقبت از بیمار مرکز آموزشی-درمانی بوعلی و محاسبه هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری در سال ۱۳۸۷

هزینه کانون	هزینه های مستقیم	هزینه های غیرمستقیم و تسهیم شده از سوی مراکز دیگر	هزینه هتلینگ روز بیمار بستری	بار مالی روز بیمار
داخلی مردان	۹۴۵۷۲۵۳۵۰	۶۲۴۱۷۸۷۳۱	۲۶۴۱۱۵	۲۵۶۱۵
داخلی زنان	۱۰۴۴۳۳۶۴۸۶	۶۸۹۲۶۲۰۸۰	۲۹۱۶۵۵	۵۳۱۵۵
داخلی ۳	۱۱۴۷۶۳۶۷۷۷	۷۵۷۴۴۰۲۷۳	۳۳۶۵۲۶	۹۸۰۲۶
داخلی ۴	۱۳۶۱۶۵۰۱۴۰	۸۹۸۶۸۹۰۹۲	۴۴۴۶۳۸	۲۰۵۱۳۸
قلب ۱	۱۳۷۸۱۴۴۳۰۴	۹۰۹۵۷۵۲۴۰	۳۸۰۵۲۵	۱۴۲۰۲۵
قلب ۲	۹۶۸۳۲۴۷۸۷	۶۳۹۰۹۴۳۵۹	۲۸۸۷۴۰	۵۰۲۴۰
اعصاب	۱۴۲۶۸۳۷۰۲۳	۹۴۱۷۱۲۴۳۵	۲۶۴۸۷۹	۲۶۳۷۹
عفونی	۱۲۲۷۹۵۰۲۸۷	۸۱۰۴۴۷۱۸۹	۳۳۵۷۰۴	۹۷۲۰۴
چشم	۵۴۴۸۶۹۶۲۸	۳۵۹۶۱۳۹۵۴	۲۵۷۷۶۱	۱۹۲۶۱
C.C.U1	۱۳۷۱۲۶۱۲۲۸	۹۰۵۰۳۳۴۱۰	۷۴۳۴۰۰	۱۹۰۷۱۶
C.C.U2	۱۴۱۳۸۵۳۰۰۰	۹۰۴۸۶۵۹۲۰	۵۴۶۲۲۳	-۶۴۶۰
I.C.U	۱۹۲۰۶۴۵۱۹۰	۱۲۶۷۶۲۵۸۲۵	۲۲۱۷۱۵۶	۱۱۱۱۲۵۸

روز بیمار بستری بخش جراحی کلیه و مجاری ادراری در رتبه اول و بخش ارتوپدی و مغز و اعصاب مردان ۲ در رتبه آخر قرار داشت. میزان بار مالی روز بیمار در بخش ICU2 بیشترین و در بخش ارتوپدی کمترین مقدار را داشت. ضمن آنکه بخش سوختگی دارای سود دهی عملیاتی بود. متوسط هزینه خوابگاهی مرکز مورد مطالعه ۸۱۳۸۵۰ ریال به ازای هر روز بیمار بستری تعیین شد. همچنین میانگین بار مالی تحمیل شده به مرکز ۵۶۰۷۴۰ ریال به ازای هر روز بیمار بود. وجود تخت روز های خالی باعث افزایش هزینه هتلینگ در بخش های جراحی زنان، جراحی مردان، جراحی کلیه و مجاری ادراری، ارتوپدی و مغز و اعصاب مردان ۲، ارتوپدی و مغز و اعصاب زنان ۳، ICU1، ICU2 و سوختگی به ترتیب به مقدار ۰،۰،۰، ۷۱۴۷۸، ۲۰۴۶۷۶، ۳۷۹۳۸، ۷۷۸۵۸۳، ۶۴۰۸۵ ریال به ازای هر روز بیمار شده است. و متوسط اثر منفی تخت روز های خالی در افزایش هزینه خوابگاهی ۱۴۹۵۹۶ ریال به ازای هر روز بیمار بستری بر آورد شد. (جدول ۴)

داشت. میانگین وزنی هزینه هتلینگ روز بیمار بستری مرکز آموزشی درمانی مورد مطالعه ۵۳۲۵۲۷ ریال و متوسط بار مالی تحمیل شده به ازای هر روز بیمار بستری ۱۶۲۹۱۳ ریال محاسبه و برآورد شد. وجود تخت روز های خالی باعث افزایش هزینه خوابگاهی در بخش های داخلی مردان، داخلی زنان، داخلی ۳، داخلی ۴، قلب ۱، قلب ۲، اعصاب، عفونی، چشم، CCU1، CCU2 و ICU به ترتیب ۵۹۳۰۰، ۶۶۴۸۴، ۷۵۵۵۷، ۱۰۴۰۸۹، ۱۴۸۳۸۷، ۱۱۲۵۸۴، ۱۶۸۳۵، ۲۳۰۵۴، ۱۷۵۱۵۹، ۱۷۵۱۵۹، ۳۳۴۰۹ و ۵۳۱۲، ۹۲۸۹۳، ۱۷۵۱۵۹ ریال به ازای هر روز بیمار بستری شده است. به طوریکه متوسط اثر منفی هر تخت روز اشغالی در افزایش هزینه هتلینگ روز بیمار بستری در مرکز مورد مطالعه ۷۶۰۰۵ ریال برآورد شد. (جدول شماره ۳)

مطابق یافته های پژوهش در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی بیشترین میزان هزینه های مستقیم و غیر مستقیم به بخش جراحی مردان و کمترین آنها به بخش جراحی کلیه و مجاری ادراری تعلق داشت. از حیث هزینه هتلینگ

جدول شماره ۴: نمایش هزینه های مستقیم و غیر مستقیم در مراکز مراقبت از بیمار مرکز آموزشی-درمانی شهید رجایی و محاسبه هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری در سال ۱۳۸۷

بار مالی روز بیمار	هزینه هتلینگ روز بیمار بستری	هزینه های غیرمستقیم و تسهیم شده از سوی مراکز دیگر	هزینه های مستقیم	هزینه / کانون
۳۵۵۲۰۸	۵۸۰۲۰۸	۱۴۷۷۰۸۷۲۵۰	۳۶۹۸۳۷۱۵۶۵	جراحی زنان
۱۷۴۹۷۳	۳۹۹۹۷۳	۱۴۷۷۰۸۸۲۵۰	۴۴۱۲۱۹۱۶۸۰	جراحی مردان
۱۲۷۳۳۲۹	۱۴۹۸۳۲۹	۵۷۱۷۷۵۶۷۰	۱۷۹۲۵۸۱۷۵۰۵	اورولوژی
۱۴۷۰۸۹	۳۷۲۰۸۹	۹۵۲۹۵۹۵۲۰	۳۲۰۶۶۳۴۱۱۲	ارتوپدی و مغزواعصاب مردان
۴۵۹۶۳۱	۶۸۴۶۳۱	۸۱۰۰۱۵۵۹۰	۲۵۳۷۱۴۹۳۲۸	ارتوپدی و مغزواعصاب زنان
۶۰۶۴۴۹	۱۰۶۸۰۵۱	۷۱۴۷۱۹۶۳۵	۲۰۷۹۸۸۵۹۸۹	I.C.U2
۴۴۹۷۰۹	۱۴۹۲۱۰۹	۱۱۹۱۲۰۱۶۷۰	۳۴۰۳۰۰۴۹۶۳	I.C.U1
۵۵۰۴۲۱	۷۷۵۴۲۱	۷۶۲۳۶۷۶۰۰	۲۱۴۳۱۳۸۴۰۵	سوختگی

بهداشتی درمانی و پاسخ گوی آن ها در قبال هزینه ها و منابع صرف شده ، سنجش کارایی سیستم های مراقبت بهداشتی، سنجش اولویت های برنامه ها ، پیش بینی مخارج آتی ، تحلیل روابط بین هزینه های جاری و مخارج سرمایه ای ، توجه به باز یابی هزینه ها و تغییر الگوهای سرمایه گذاری دارای اهمیت ویژه می باشد (۱۹ و ۲). هزینه یابی و نسبت دادن هزینه های مستقیم و غیر مستقیم به کانون های هزینه به عنوان ابزار های مدیریتی می تواند مدیران و سیاست گذاران را در تدارک داده های اطلاعاتی لازم جهت اتخاذ تصمیمات آگاهانه برای سرمایه گذاری در اقدامات و زیر ساختارها یاری دهد. هزینه یابی و تحلیل هزینه ها به ارزیابی پروژه های درون صنعت بیمارستانی، برنامه ریزی صحیح مالی جهت دوره های اتی و مداخله فوری جهت تصحیح نقاط مشکل دار ، کشف انحرافات نامساعد کارایی و قیمت و ارتقای بهره‌وری در اقتصاد بیمارستان یاری می دهد (۱۳).

یافته های مطالعه نشان داد میزان اشغال تخت مراکز مورد مطالعه بطور متوسط ۶۹/۵ درصد می باشد.

همچنین یافته ها نشان داد در مراکز آموزشی درمانی مورد مطالعه میزان هزینه کرد از محل اعتبارات جاری و درآمدهای اختصاصی برای نیروی کار و منابع سرمایه ای به ترتیب ۶۷ و ۳۳ درصد هزینه های عملیاتی بود. نسبت هزینه های استهلاک تجهیزات سرمایه ای در مراکز آموزشی درمانی به کل هزینه های عملیاتی بطور متوسط ۷ درصد برآورد شد بطور متوسط در مراکز آموزشی درمانی مورد مطالعه هزینه های مستقیم ۵۸ درصد و هزینه های غیرمستقیم ۴۲ درصد کل هزینه های مرتبط با هتلینگ را تشکیل می دادند ضمناً ۷۹ درصد هزینه های روز بیمار بستری از نوع رفتاری ماهیت ثابت و ۲۱ درصد ماهیت متغیر داشتند.

### نتیجه گیری

هزینه یابی و تحلیل هزینه ها در بخش بهداشت و درمان از جنبه اقتصاد خرد برای مدیریت سازمان ها و بنگاههای خدمات بهداشتی درمانی حائز اهمیت است. تحلیل هزینه ها از لحاظ مسئولیت پذیری مدیران سازمان های

عدم اشغال تخت ۳۰/۵ درصدی باعث پدید آمدن تخت روز هالی خالی زیاد و عدم بهره گیری مفید از منابع سرمایه ای مراکز مورد مطالعه شده است. مطالعه کامرا بر روی مراکز آموزشی درمانی کشور نشان داد که میزان اشغال تخت به طور متوسط ۵۷,۴ درصد است (۲۰). همچنین برآورد شده است که در سال ۱۳۸۶ میانگین ضریب اشغال تخت بیمارستانهای دولتی کشور حدود ۴۰,۷ درصد است (۷) مطابق گزارش سازمان بهداشت جهانی حدود ۵۰ درصد منابع بیمارستانی از کارایی لازم برخوردار نیستند (۲). همچنانکه ملاحظه می شود بیشتر منابع در مراکز درمانی با ظرفیت بهینه فعالیت نمی کنند و از کارایی لازم برخوردار نیستند و فاصله چشمگیری تا استاندارد شاخص های عملکردی ۸۵ درصدی وجود دارد.

با عنایت به اینکه حدود ۷۹ درصد هزینه های هتلینگ روز- بیمار بستری ثابت بوده و بدون هیچ گونه ارتباطی با سطح برون داد می بایستی در هر حال پرداخت شوند و مدیریت توان تغییر آن ها را در دوره کوتاه مدت ندارد، عدم کارایی فنی کامل و وجود تخت-روز های خالی در مراکز مورد مطالعه باعث افزایش ۱۶۷۶۷۷ ریالی (متوسط وزنی) هزینه خوابگاهی مراکز درمانی بازای هر روز- بیمار بستری شده است. شناسایی عوامل اثر گذار در بهبود شاخص های کارایی و عملکردی گام مهمی است که مدیران بیمارستان های مورد مطالعه بتوانند هزینه های ثابت خود را در بین خروجی ها و پذیرش های بستری زیادی تقسیم نموده و هزینه واحد ارایه خدمات خود را تقلیل دهند. صدقیانی معتقد است علت پایین بودن شاخص های عملکردی و به تبع آن افزایش هزینه های بیمارستانی به دلیل کمبود نیرو و منابع انسانی و غیر انسانی نیست بلکه بیشتر به عدم بهره برداری، حفظ و بکارگیری صحیح نیرو های انسانی و تجهیزات موجود است که بیشتر نقش مدیران را در این زمینه و برنامه ریزی مناسب جهت بهره برداری از تخت های موجود قبل از ایجاد تخت های اضافی مورد تاکید قرار می دهد (۲۱). برویلز بر این اعتقاد است که ضریب پایین اشغال تخت یک عامل اساسی در افزایش

هزینه های بیمارستان است (۲۲).

یافته های پژوهشی نشان داد که در مراکز آموزشی- درمانی مورد مطالعه هزینه های منابع انسانی ۶۷ و هزینه های منابع غیر انسانی و سرمایه ای حدود ۲۳ درصد کل هزینه های عملیاتی جاری را تشکیل می دادند. مطابق گزارش سازمان بهداشت جهانی در بخش سلامت حدود ۷۵ درصد هزینه ها صرف منابع انسانی می شود (۲) و بر اساس استاندارد های بین المللی هزینه های منابع انسانی حدود ۵۵ تا ۶۵ درصد کل هزینه های عملیاتی بیمارستانی را به خود اختصاص می دهد (۲۳). همان گونه که ملاحظه می شود منابع انسانی نقش قابل توجهی در اقتصاد بیمارستان ها و سیستم های بهداشتی- درمانی ایفا می نماید و لذا سزاوار مدیریت صحیح منابع انسانی از طرف سیاست گذاران می باشد. تامین منابع انسانی بدون نیاز سنجی اصولی در بیمارستانها، عدم بکارگیری آنها در جایگاههای مناسب با توانایی و تحصیلاتشان، فقدان مهارت و انگیزش در نیروی کار، آموزش ضمن خدمت تحت نظر متخصصان و فرصت هایی برای چرخش کاری و ارتقای شغلی می توان بر سطح برون داد آنها اثرگذار بوده و خروجی سیستم بهداشتی- درمانی و هزینه ارائه خدمات را تحت تاثیر قرار دهد. (۲۴)

یافته های پژوهش حاکی از آن است گرچه سهم هزینه های مستقیم و غیر مستقیم از کل هزینه های مرتبط با هتلینگ در بین واحد های مراقبت از بیمار در مراکز مورد مطالعه متفاوت بود ولی آنچه در این میان اهمیت دارد نقش ویژه هزینه های تسهیم شده از واحد های خدمات غیر مستقیم است (۴۲ درصد) که در میزان هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری دارد. مطالعه شورای عالی بیمه خدمات درمانی، مطالعه ایوان ای. آنتونی و بوو و فوستر این یافته را تایید می کند (۲۳ و ۲۵ و ۱۳). با عنایت به اینکه هزینه های تسهیم شده از از واحد های خدمات غیر مستقیم ماهیتا رفتاری ثابت دارند، با افزایش سطح خروجی های واحدهای مراقبت مستقیم از بیمار و ارتقای کارایی و عملکرد آنها میزان تاثیر این نوع هزینه ها بر روی هتلینگ روز- بیمار بستری به سرعت در مراکز



مورد مطالعه تقلیل می یابد .

همچنین یافته ها نشان داد که هزینه های استهلاک تجهیزات سرمایه ای واحد های مراقبت از بیمار بطور متوسط ۹ درصد کل هزینه های عملیاتی مراکز مورد مطالعه را تشکیل می داد که این نسبت ها در بخش های ICU مراکز مورد مطالعه بیشترین مقدار را داشت . مطالعه اوجو و همکاران نشان داد که هزینه های سرمایه ای حدود ۵۰-۳۰ درصد هزینه های خدمات را افزایش میدهد (۲۶) که با یافته پژوهش حاضر هم خوانی ندارد و علت تفاوت می تواند به دلیل تفاوت در نوع تجهیزات ، ساختمان ها ، طول عمر تجهیزات ، متوسط کارکرد آنها و شیوه محاسباتی هزینه سرمایه ای باشد . طراحی مناسب بیمارستان ها و واحد های مرتبط ، تدارک و تامین تجهیزات جدید پزشکی ، بکارگیری نیروهای متخصص و استفاده اثر بخشی از آنها می تواند میزان اتلاف منابع را کاهش دهد . آیساکو معتقد است فقدان تخصص لازم جهت نگه داری و بهره برداری اصولی ، استفاده غیر اصولی و عدم تعمیر و نگه داری صحیح ، فقدان تبحر لازم در تامین تجهیزات مناسب ، غیر استاندارد بودن وسایل و تجهیزات و افزایش طول زمان خواب دستگاه به دلیل فقدان نگه داری پیشگیری کننده توام با ناشی گری رد تعمیرات و کمبود قطعات می تواند میزان اتلاف را به ترتیب بین ۴۰-۲۰ ، ۸۰-۵۰ ، ۳۰-۱۰ ، ۳۰-۲۰ و ۳۰-۲۵ درصد ارزش تجهیزات بالا ببرد (۲۷).

از دیگر نتایج پژوهشی آن بود که در بین واحد های مراقبت از بیمار مراکز آموزشی- درمانی مورد مطالعه هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری و به تبع آن انحراف نامساعد مالی در بخش ICU علی رغم فعالیت با حداکثر توان عملیاتی ، بیشترین مقدار را داشت که علت آن می تواند به دلیل بالا بودن نسبت پرسنل به تخت فعال در مقایسه با سایر واحد ها و به تبع آن بالا بودن میزان پرداختی به منابع انسانی در این بخش ، بالا بودن میزان هزینه های استهلاک تجهیزات سرمایه ای به ازای هر تخت روز اشغالی و بالا بودن هزینه های غیر مستقیم به تعداد تخت فعال باشد . با عنایت به سهم بالای منابع انسانی

و فعالیت واحد با حداکثر ظرفیت به نظر می رسد افزایش مقیاس بتواند سطح هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری را تقلیل دهد و بتواند هزینه های مستقیم و غیر مستقیم را بین پذیرش های بستری بیشتری تقسیم کند .

هزینه هتلینگ روز- بیمار بستری در سایر واحد های مراقبت از بیمار مراکز آموزشی- درمانی مورد مطالعه هم در مقایسه با تعرفه های مصوب وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی بطور چشم گیری بالاست و باعث تحمیل بار مالی زیادی به مراکز درمانی مورد مطالعه شده است که علت عمده آن می تواند به پایین بودن کارایی فنی و عدم استفاده کانون های هزینه از حداکثر ظرفیت خود (پدید آوردن تخت روز های خالی بیشتر و افزایش ۲۴ درصدی سهم هزینه های مستقیم و غیر مستقیم در هزینه خوابگاهی) ، استهلاک بیشتر تجهیزات سرمایه ای واحد ها ، پایین بودن سطح کارایی اقتصادی (بالا بودن هزینه منابع انسانی و غیر انسانی با توجه به سطح برون داد ها) مرتبط باشد . گرچه از طرف دیگر هم نمی توان پایین بودن و طراحی غیر اصولی تعرفه ها را نادیده گرفت.

### پیشنهادهات

مدیریت صحیح و بازنگری اصولی در ساختار منابع انسانی با توجه به درجه اهمیت آنها در اقتصاد بیمارستان ، تامین صحیح منابع مبتنی بر نیاز سنجی اصولی ، چرخش کار ی منابع ، جایگزینی عوامل و نهاده های تولید با توجه به میزان کشش پذیری ، تلاش در جهت کشف علل انحراف نامساعد قیمت و کارایی خدمات ارائه شده نسبت به دوره های قبل و شناسایی نقاطی که نیاز به مداخله فور ی دارند ، بکارگیری شیوه های نوین مدیریت در کنترل و تقلیل هزینه های منابع و درون دادها، انجام مطالعات وسیع کشوری در راستای بازنگری تعرفه ها و لحاظ سالیانه انواع متغیر ها در آن ، اصلاح سیستم های پرداخت ، تخصیص بودجه بر مبنای عملکرد و رعایت اصل انعطاف پذیری در تخصیص بودجه می تواند گام مفیدی در ارتقای بهره وری مراکز درمانی موثر باشد.

**Refrence:**

- 1-Tourani S. Study of performance of general Hospitals in Iran university of medical sciences. Ph.D Thesis in health care management. Tehran Azad university.1995.1-5 [Persian]
- 2-The world Health Report 2000: improving performance. Who .Geneva. 2000,37-136
- 3-New brander W. Hospital Economics and Financing in Developing Countries. WHO.1993.1
- 4-Sakhakar BM. Principle of Hospital Administration and Planning. Delhi . Javpee Medical Publisher.1998
- 5- New direction in health care policy Organization for Economic Cooperation and Development Health policy studies. 1983;1: 82-8
- 6-Report of challenges for developing country in health sector ,research center of parliament, Iran.2008.14
- 7-Health Economics Unit Reports. Ministry of Health .2003,12 [Persian]
- 8-Hatam N. Cost-Efficiency of Teaching Hospitals of Shiraz. Articles in health economics congress.
- Tehran.High research Association of Social security. 2001. 276 [Persian]
- 9-Rezapour A.. Performance of Production Factors in generals Hospital affiliated to Iran university of medical sciences. The journal of Qazvin university of medical sciences.2006.vol.10,no1.113 [Persian]
- 10-Morris S, Devlin N. Economic Analysis in Health Care .John Willey ltd.2007.1
- 11-Advances in Health Economics . .John Willey ltd.2002.59
- 12-Tavakkoli M.Comparative Study of cost and revenues distribution in Isfahan Hospitals.Hunan resources management congress.,Tehran.Imam Hossen university ltd.2000.42[Persian]
- 13-Donald Sh,Dominic H,Yvonne A. Analysis of hospital costs: A Manual for management.World Health Organization.Geneva.2000.6-52
- 14-Horngen c. management and cost accounting . newjersy:prentice\_hall Europe . 1993:347-8
- 15-Reportofhealtheconomicdepartment,Ministry of health, Iran.2001
- 16-Assefzadeh S, Rezapour A. Health Planning. second ed. Qazvin. Deputy of research of Qazvin university of medical sciences. 2008.225-227-[Persian]
- 17-Accounting and Financial management for managers.third edition. Tehran .Industrial management ltd.1999.83
- 18- Rezapour A.The Economic Behavior of generals Hospital of Iran university of medical sciences from1997to2004. The journal of Shahrekord university of medical sciences. 2006.vol.8,no3.12-14[Persian]
- 19-Assefzadeh S. Principles of health economic. second edition .Qazvin .,Hadise-EmrouzLtd. 131-162[Persian]
- 20-Kamrava K.study situation of inpatient treatmentin in hospitals .Articles in health economic congress ,Tehran,social security research institut e.2000.205[Persian]
- 21-Sadaghyani M. Health care problems and Hospitals Roles in developing countries. The journal of Medical Management. 1996. no1. 59-78[Persian]
- 22-Browils R. Administrative Complement and Managerial Efficiency in South Carolina Hospitals . HSR .1992 : 37(3).37
- 23-Khatami M.Study of Bed-Day Cost to Accounting of Real Tariffs. Heath Insurance organi-

zation Reports.1997.12-34 [Persian]  
 24-The World Health report : Shaping the future  
 .Geneva. October 2003 . 150-155  
 25- Buve A, Foster S .caring out a bed census  
 at a district hospital in Zambia, Heath policy and  
 planning, 1995.  
 26- Ojo K .cost analysis of health services in si-

erra Leone, world health organization, Geneva,  
 1995  
 27- Assefzadeh S, Rezapour A.Health Man-  
 agement. . second ed. Qazvin. Deputy of re-  
 search of Qazvin university of medical sciences.  
 2008.416[Persian]

