

طراحی و کاربرد سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC)
جهت محاسبه بهای تمام شده خدمات در بیمارستانهای دولتی
(مطالعه موردی بیمارستان شهید فقیهی شیراز)

سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) و کاربرد آن برای محاسبه

بهای تمام شده خدمات در سیستم بیمارستانی

۱- مقدمه

امروزه با رشد و توسعه تکنولوژیهای پیشرفته در ابعاد مختلف توام با افزایش پیچیدگی و تنوع فعالیتهای، درک این تغییرات و سنجش تاثیرات آن بر هزینه های سازمانی اهمیت زیادی دارد. اهمیت این امر برای واحدهای خدماتی با توجه به اینکه درجه تنوع و تغییرات در آنها، نسبت به فعالیتهای تولیدی بیشتر است، مضاعف می باشد. بدیهی است که شناخت این فعالیتهای و سنجش تاثیرات آن بر هزینه های سازمانی مستلزم طراحی یک سیستم مناسب هزینه یابی در این زمینه می باشد. اهمیت شناخت و کنترل هزینه ها چه در موسسات دولتی و چه در سازمانهای خصوصی بر کسی پوشیده نیست. اما دستیابی به این مهم، نیازمند طراحی یک سیستم مناسب و کارآ است که قادر به شناخت تنوع و پیچیدگی فعالیتهای، و سنجش تاثیر آن بر هزینه های ارائه خدمات باشد. سیستم های سنتی هزینه یابی، خصوصاً سیستمهایی که در سطح بیمارستانهای کشور استفاده می گردد، بدلیل ماهیت آن عملاً قادر به برآوردن این انتظارات نمی باشد. چون این سیستمها بر اساس یکسری تعرفه های ثابت وضع شده و بدون توجه به شرایط و وضعیت هر بیمارستان، بهای تمام شده خدمات ارائه شده را محاسبه می کند. بدیهی است که استفاده از این روش علاوه بر این که باعث ایجاد اشکالات و نواقصی در محاسبه بهای تمام شده واقعی می گردد، اطلاعات مناسبی را برای تصمیم گیری در اختیار مدیران قرار نمی دهند. بنابراین لزوم استفاده از سیستمهای نوین هزینه یابی که در سطح دنیا معمول می باشد، بعنوان یک ضرورت اساسی مطرح است. یکی از سیستم های

نوین هزینه یابی که کاربردهای گوناگون آن در فعالیتهای خدماتی روز به روز در حال گسترش است، سیستم "هزینه یابی بر مبنای فعالیت" یا اصطلاحاً سیستم "ABC" است. این سیستم با بکارگیری روشهای مناسب، اثرات حاصل از تغییرات فعالیتها، پیچیدگی، تنوع و ویژگیهای خاص هر فعالیت را در محاسبه هزینه های آن منظور می کند. یکی از ویژگیهای این سیستم که آن را از سایر سیستم ها متمایز می کند، توانایی شناسایی دقیق هزینه ها و ارائه اطلاعات غیر مالی جهت بهبود عملکرد و افزایش کار آیی فعالیتها می باشد. و تا حد ممکن با بکارگیری روشهای مناسب این اثرات را بطور کمی جذب محاسبه بهای تمام شده خدمات و محصولات می کند.

۲- فواید ناشی از اجرا و بکارگیری سیستم پیشنهادی

با توجه به اینکه سیستم تعرفه گذاری موجود در نظام بیمارستانی از جنبه های مختلف مناسب نمی باشد، بنابراین ارائه سیستمی که بتواند نقایص سیستم موجود را برطرف کند، بسیار مفید و اساسی تلقی می گردد. فواید ناشی از اجرای سیستم پیشنهادی، با توجه به استفاده کنندگان اطلاعات سیستم هزینه یابی بیمارستانی (مدیران و تصمیم گیرندگان بیمارستان، دولتها، بخش خصوصی، شرکتهای بیمه و سرمایه گذاران) متفاوت می باشد. بطور کلی فواید ناشی از اجرای سیستم پیشنهادی در دو جنبه اصلی قابل طرح است که عبارتند از: ۱- اطلاعاتی که سیستم پیشنهادی می تواند برای استفاده کنندگان داخلی بیمارستان فراهم کند و ۲- اطلاعاتی که این سیستم می تواند برای سایر استفاده کنندگان خارجی فراهم کند. بر این اساس مهمترین منافع سیستم پیشنهادی برای استفاده کنندگان داخلی عبارت است از:

۱- ارائه مفاهیم نظری در مورد معرفی و شناسایی مبانی سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) و سازمانهایی که این سیستم را برای هزینه یابی و تهیه اطلاعات مورد نیاز بکار گرفته اند.

۲- تخصیص دقیق هزینه ها به فعالیتهای مورد نیاز برای انجام خدمات و سپس محاسبه دقیق و صحیح بهای تمام شده خدمات ارائه شده از طرف بیمارستان با توجه به مبانی سیستم ABC در بخشهای مختلف.

۳- تهیه و ارائه اطلاعات جانبی برای تصمیم گیرندگان و مدیریت بیمارستان، از جمله استاندارد نمودن فعالیتهای آنها، آنالیز فعالیتهای آنها، شناسایی فعالیتهای دارای ارزش افزوده و بدون ارزش افزوده، تعیین زمان انجام فعالیتهای آنها، تعیین مواد و لوازم مصرفی برای انجام هر فعالیت، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیتهای آنها و غیره.

۴- تعیین منابع و امکانات مورد نیاز برای انجام فعالیتهای آنها از نظر میزان هزینه منابع مصرفی.

۵- فراهم نمودن اطلاعات لازم برای نظام بودجه بندی بیمارستانی خصوصاً بودجه بندی بر مبنای فعالیت^۱ (ABB).

۶- فراهم کردن اطلاعات مناسب برای ارزیابی عملکرد کارکنان در بخشهای مختلف بیمارستان و همچنین ارزیابی عملکرد با سایر بیمارستانها^۲ (BM) برای جبران دهی خدمات و تشویق عملکرد مناسب.

۷- فراهم کردن یک مبنا و پایه برای اجرای سیستم بهبود مستمر^۳ از طریق بکارگیری سیستم کایزن و هزینه یابی هدفی^۴.

منافع ناشی از اجرا و بکارگیری سیستم پیشنهادی برای استفاده کنندگان خارجی:

۱- ارائه اطلاعات مناسب برای تصمیم گیری در خصوص سرمایه گذاری بخش خصوصی و مشارکت این بخش در نظام بیمارستانی.

۲- استفاده از اطلاعات تعیین نرخ بازگشت سرمایه^۵ (ROI)، سودآوری سرمایه گذاری انجام شده و مقایسه آن با سایر سرمایه گذاریها در بخشهای مختلف اقتصادی.

^۱ -Activity Based Budgeting

^۲ -Benchmarking

^۳ -Continus Improvement

^۴ -Target Costing

^۵ -Rate Of Return

۳-تصمیم‌گیری در خصوص تعیین و وضع میزان تعرفه و فرانشیز پرداختی از طرف سازمانهای بیمه با توجه به نوع بیماریها و خدماتی که از طرف بیمارستانها به بیمه شدگان ارائه می‌گردد.

۳- پیشینه قیمت‌گذاری خدمات پزشکی

تا اواخر دهه ۸۰ صحت محاسبه هزینه‌ها در بیمارستانها و مراکز بهداشتی به عنوان یک مسأله اساسی مطرح نبود. اما از سال ۱۹۸۳ با توجه به افزایش نقش تکنولوژی در ارائه خدمات بهداشتی و تخصصی شدن بیشتر فعالیتها، این سازمانها برای ارائه بیشتر خدمات و جبران هزینه‌ها نیاز به بکارگیری و استفاده از روشهای هزینه‌یابی برای محاسبه درآمد و هزینه‌ها داشتند. برای این منظور بیشتر بیمارستانها سیستم محاسبه هزینه‌ها و تعرفه‌های خود را بر اساس روش تشخیص گروههای متخصص^۱ (DRG) گذاشتند. بر اساس این روش جدید، بیمارستانها بر اساس تشخیص گروه متخصصان (DRG) هزینه‌ها و بهای تمام شده خدمات را در اداء کارهای انجام شده برای بیمار، محاسبه می‌کردند.

در قرن نوزدهم، اهمیت کسب اطلاعات صحیح در مورد هزینه‌های ارائه خدمات و تاکید بر اهمیت مدیریت هزینه، باعث گردید تا سیستم محاسبه هزینه‌ها از یک مبنا ثابت تغییر داده شود تا علاوه بر اخذ مبلغ پایه، بخشی از هزینه‌ها نیز که هزینه‌های متغیر است بر اساس تشخیص گروه متخصصان (DRG) از بیماران اخذ گردد. این مسأله تا حد زیادی باعث افزایش اثر بخشی و واقعی‌تر شدن سیستم هزینه‌یابی بیمارستانی گردید. بطوریکه این روش تا بحال زیر بنای بیشتر سیستمهای موجود برای محاسبه هزینه‌ها بوده است.

بعد از موفقیت و گسترش چشمگیر سیستم ABC در بخش صنعت و با توجه به قابلیت‌های این سیستم، از اوایل دهه نود کاربرد آن در فعالیتهای خدماتی خصوصاً در

^۱- Diagnosis Related Groups

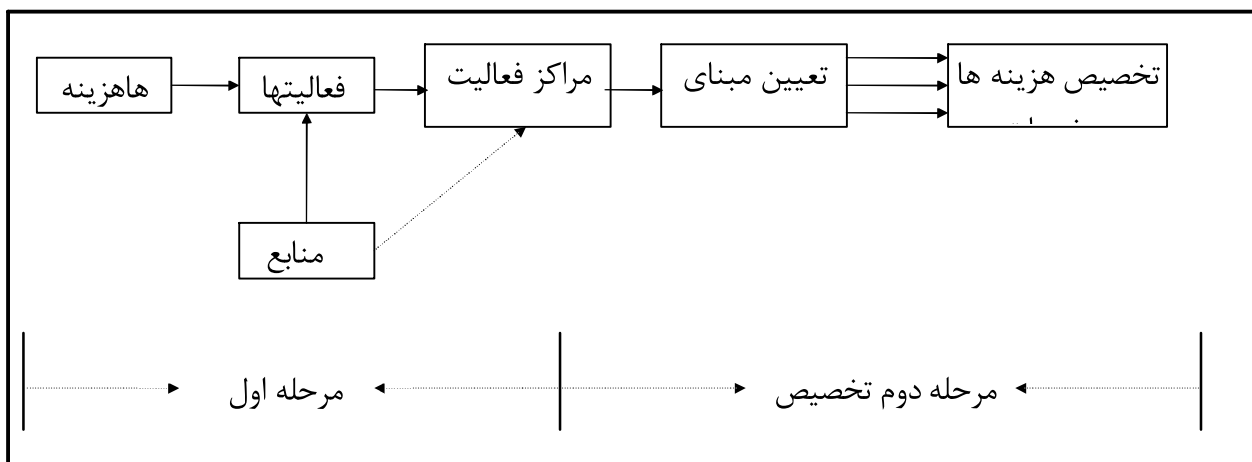
بیمارستانها و مراکز مراقبتی مطرح گردید. در این میان کاپلان (Kaplan, 1990) نسبت به دیگران سهم مهمی در گسترش سیستم ABC در فعالیتهای خدماتی داشت. همزمان با معرفی و کاربرد این سیستم، صحت هزینه های محاسبه شده در بخش درمان برای مدیران بیمارستانها، پزشکان، کارکنان بیمارستان و سرمایه گذاران در بخش بیمارستان و همچنین دولتها اهمیت زیادی پیدا نمود و این افراد در واقع کسانی بودند که از اطلاعات هزینه ای بیمارستان به نحوی در تصمیم گیریهای خود استفاده می کردند. بطوریکه بعد از مطرح شدن این سیستم و اثبات قابلیتهای آن، تا سال ۱۹۹۷ بیش از ۲۰٪ بیمارستانهای آمریکا و کانادا از سیستم ABC برای محاسبه بهای تمام شده خدمات ارائه شده و کنترل هزینه ها، استفاده می کردند.

۴- مکانیزم اجرایی سیستم ABC و بررسی دیدگاههای این سیستم

سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت یکی از سیستم های نوین هزینه یابی است که می تواند بطور مجزا و یا همراه با سیستم های موجود هزینه یابی در جهت فراهم کردن اطلاعات مناسب در تصمیم گیریها استفاده شود. یکی از ویژگیهای مهم ABC که آن را از سیستم های سنتی متمایز می سازد، توجه به پدیده های نوین عملیاتی و اثرات تکنولوژی حاکم بر وضعیت موجود است و تا حد ممکن با بکارگیری روشهای مناسب، این اثرات را به طور کمی جذب خدمات ارائه شده می کند.

در سیستم های هزینه یابی سنتی، عموماً از طریق ایجاد مراکز هزینه، کلیه هزینه های دواير عملیاتی و غیر عملیاتی بر تعداد و نوع خدمات ارائه شده تقسیم می شود تا از این طریق بهای تمام شده تعیین گردد. در این سیستم ها هیچ گونه ارتباط مستقیمی بین فعالیت های لازم جهت ارائه خدمات و میزان استفاده از منابع وجود ندارد. در نتیجه بهای تمام شده منعکس کننده مستقیم فعالیت ها و ارزش های منابع بکار گرفته شده نمی باشد. سیستم ABC این مشکل را بوسیله مرتبط کردن هزینه های سازمانی با هزینه های فعالیت های عملیاتی مرتفع می سازد.

از نظر عملی، سیستم ABC روابط علی بین ایجاد هزینه ها و فعالیت‌های لازم جهت ارائه خدماتی را که برای سازمان ارزش اقتصادی ایجاد می کنند، مشخص می سازد. این سیستم از این باور سرچشمه می گیرد که خدمات، فعالیتها را مصرف می کنند و فعالیتها منابع را. در این روش ابتدا هزینه ها به فعالیتها تخصیص می یابد و سپس هزینه های تخصیص یافته به فعالیتها، بر مبنای استفاده هر یک از خدمات از فعالیتها، به آنها تخصیص داده می شود (شکل شماره ۱). در واقع هزینه یابی بر مبنای فعالیت شیوه ای است که بر اساس آن، هزینه خدمات و یا محصولات به عنوان جمع هزینه فعالیت‌هایی که به خاطر ارائه آنها انجام می شود، بدست می آید.



شکل شماره ۱ مکانیزم اجرائی سیستم ABC

منبع: (Turny, P "Activity Based Costing" Kogan Page, 1997)

از نظر فرآیندی در سیستم ABC، طرحریزی هزینه ها با تاکید بر فرآیند مستمر بهسازی است. در این روش بر شناسایی فعالیت‌های دارای ارزش افزوده و فعالیت‌های بدون ارزش تاکید می شود و برای حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده تلاش می شود. به بیان دیگر روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت را می توان برای شناسایی و حذف فعالیت‌هایی بکار برد که باعث افزایش هزینه ها می شوند، بدون آنکه ارزش افزوده ای را دریافت کنندگان خدمات ایجاد کنند. هزینه های بدون ارزش افزوده، هزینه آن گروه از

فعالیت‌هایی است که می‌توان آن را حذف کرد بطوریکه کاهش در کیفیت خدمت، عملکرد و یا ارزش آن رخ ندهد. با بکارگیری این دیدگاه سیستم ABC، می‌توان به کاهش هزینه‌ها، از طریق حذف فعالیت‌های اضافی و غیر سودمند و یافتن روش‌های جدید و اقتصادی برای انجام فعالیت‌های دارای ارزش افزوده دست یافت.

۵- سیستم هزینه یابی چیست؟

به کلیه متدها و روش‌هایی که جهت شناسایی، کشف و تعیین هزینه‌های تشکیل دهنده خدمات یا محصولات می‌گردد را هزینه یابی گویند.

۱- هزینه یابی بیمارستانی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها می‌تواند به سیاست‌گذاران، مدیران بیمارستان و بخش‌ها کمک کند تا دریابند که نظام بیمارستانی تا چه اندازه از نظر مالی به اهداف تعیین شده دست یافته است.

۲- اطلاعات هزینه یابی و تجزیه و تحلیل آن‌ها می‌تواند ابزارهای مناسبی را برای تصمیم‌گیری‌های مدیریت فراهم کند.

۳- این سیستم اطلاعاتی را فراهم می‌کند که بر اساس آن می‌توان با مقایسه این اطلاعات با بودجه‌های تعیین شده برای هر بخش و یا مقایسه آن با سال‌های قبل، عملکرد قسمت‌های مختلف را ارزیابی کرد و نقاط ضعف و قوت را شناسایی نمود.

۴- اطلاعات هزینه یابی می‌تواند در نظام بودجه ریزی و برنامه ریزی آینده بکار گرفته شود و همچنین مبنایی را برای نرخ‌های جذب هزینه در طول دوره، فراهم کند تا بر این اساس نظام هزینه یابی بتواند بطور واقعی عملکرد مالی سازمان را نشان دهد.

۵- علاوه بر این با دسترسی به اطلاعات هزینه یابی می‌توان درآمدهای ایجاد شده در هر بخش و یا کل بیمارستان را با هزینه‌های اتفاق افتاده مقایسه کرد و با شناسایی بخش‌ها و مراکز فعالیت پرهزینه، علل ایجاد هزینه‌ها را شناسایی و تصمیمات مناسب را برای کاهش این هزینه‌ها اتخاذ نمود.

۶- مراحل طراحی سیستم پیشنهادی

گام اول: تشکیل تیم طراحی سیستم و تیم جمع آوری اطلاعات

گام دوم: تعریف مراکز فعالیت

فعالیت کاری است که توسط انسان دستگاه و یا ترکیب هر دو در راستای اهداف تعیین شده انجام می شود. عنصر اصلی در تعیین فعالیت هدف هزینه است.

چون مراکز فعالیت عامل ایجاد هزینه های مستقیم در خود مرکز فعالیت و عامل جذب هزینه های غیر مستقیم از سایر مراکز فعالیت می باشند.

برای انتخاب مراکز فعالیت در هر بیمارستان باید به نوع کار و هدفی که برای هر بخش تعریف شده است، توجه کرد.

برای تفکیک مراکز فعالیت در ابتدای اجرا و بکارگیری سیستم بهتر است که این مراکز فعالیت طوری تعریف شوند که با ساختار سازمانی و حسابداری بیمارستان تطبیق داشته باشد. از آنجا که در بیشتر سیستم های موجود هزینه یابی بیمارستانی، کلیه اطلاعات هزینه ای براساس تقسیم بندی سازمانی پایه گذاری شده است این تقسیم بندی و باعث سهولت در جمع آوری اطلاعات طراحی سیستم و راحتی کاربران آن می گردد. برای شناسایی مراکز فعالیت می توان از روش مصاحبه، مشاهده و... استفاده کرد.

گام سوم تفکیک مراکز فعالیت بر حسب عملیات

مراکز فعالیت در هر بیمارستان عمدتاً برحسب عملیاتی که انجام می دهند به سه دسته کلی تقسیم می شوند که عبارتند از:

۱- مراکز فعالیت عملیاتی: مراکز فعالیت عملیاتی، بخشهایی هستند که بطور مستقیم درگیر فرآیند ارائه خدمات به بیماران می باشند. از قبیل بخشهای جراحی و یا بخشهای مراقبتی بستری. این بخشها در اصطلاح "بیمار محوری" می باشند.

۲- مراکز فعالیت تشخیصی: این مراکز فعالیت برای ارائه خدمات تشخیصی و جانبی به بخشهای عملیاتی و بیماران فعالیت دارند و می توانند به عنوان واحدهای مستقل هزینه

ای به حساب آیند. مانند واحد آزمایشگاه و یا رادیولوژی. این بخشها در اصطلاح "خروجی محوری" می باشند.

مراکز فعالیت پشتیبانی عمومی: این مراکز فعالیت خدمات عمومی و پشتیبانی را جهت مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی انجام می دهد و بطور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران نمی باشند مانند واحد حسابداری و یا واحد تدارکات. این بخشها را در اصطلاح "خدمات محوری" می نامند.

بعد از تفکیک مراکز فعالیت برحسب عملیات، باید مشخص گردد که در هر مرکز فعالیت، چند مرکز فعالیت باید تعریف و شناسایی گردد. برای تعریف مراکز فعالیت داخلی، هدف، عملکرد و نوع خروجی هر مرکز فعالیت نیز مهم است. به عنوان مثال در واحد آزمایشگاه از آنجا که خروجیهای این مرکز فعالیت از یکدیگر متفاوت می باشد کل این واحد را نمی توان به عنوان یک مرکز فعالیت در نظر گرفت بلکه باید با توجه به مرکز فعالیت اصلی، مراکز فعالیت داخلی نیز برحسب نوع خروجی تفکیک و شناسایی شوند.

البته تعریف مراکز فعالیت تشخیصی به عنوان یک مرکز فعالیت نهایی بستگی به هدف هزینه یابی دارد. در مواردی که نیاز به اطلاع از هزینه ها و بهای تمام شده خروجیها نمی باشد، می توان این واحدها را به عنوان یک مرکز فعالیت هزینه ای واسط تلقی کرد. در این حالت کل هزینه های این مرکز فعالیت بر حسب میزان استفاده سایر بخشهای عملیاتی از آن تسهیم می گردد. اما اگر قیمت گذاری و تعیین بهای تمام شده برای هر خروجی مورد نیاز باشد لازم است که مراکز فعالیت برحسب خروجیها تفکیک شوند.

از دیدگاه تسهیم هزینه در سیستم ABC مراکز فعالیت، به مراکز فعالیت نهایی و مراکز فعالیت واسطه ای تقسیم می شوند. مراکز فعالیت نهایی مراکزی هستند که در مرحله نهایی ارائه خدمت به بیماران نقش دارند بطوری که این مراکز دارای خروجی فیزیکی می باشند. مراکز فعالیت واسطه ای به مراکزی اطلاق می گردد که بطور مستقیم در ارائه خدمت به بیماران نقش ندارند بلکه عملکرد آنها بیشتر در راستای فراهم کردن تسهیلات برای مراکز فعالیت نهایی است. این بخشها دارای خروجی خاصی نمی باشند

و در تقسیم بندی سلسله مراتبی فعالیتها در سیستم ABC به عنوان حلقه های واسط ارائه خدمات به بیماران محسوب می گردند. از دیدگاه هزینه ای سیستم ABC، به مراکز فعالیت نهایی اصطلاحاً "کانون نهایی هزینه" اطلاق می گردد و به مراکز فعالیت واسط، "کانون هزینه واسطه ای" گفته می شود.

گام چهارم تعیین خروجی و برون داد هر مرکز فعالیت

بعد از مشخص شدن مراکز فعالیت، مرحله بعدی تعیین خروجی و برون داد برای هر مرکز فعالیت است. تعیین برون داد هر مرکز فعالیت بستگی به تصمیم گیری در مورد دو عامل کلیدی دارد: اول اینکه هدف از هزینه یابی و تحلیل هزینه ها مشخص گردد. به عنوان مثال اگر هدف تعیین قیمت گذاری خدمات ارائه شده برحسب خروجیها و یا نیاز به مقایسه عملکرد بیمارستانهای مختلف با یکدیگر باشد، لازم است که مراکز فعالیت برحسب خروجی تفکیک گردیده و سپس هزینه ها براساس خروجیها محاسبه شوند. عامل دیگری که در تعریف برون داد و خروجی برای هر مرکز فعالیت مهم است، میزان اطلاعات در دسترس برحسب خروجیها است. در صورتیکه اطلاعات هزینه یابی برای خروجیها در سطوح پایین و جزئی تر فراهم نباشد، مراکز فعالیت بر حسب خروجیهای سطوح بالاتر تفکیک شده و اطلاعات هزینه ای نیز براساس خروجیهای سطوح بالاتر جمع آوری می گردد.

عامل دیگری که در تعیین و تفکیک خروجیها و برون داد هر مرکز فعالیت باید در نظر گرفته شود، نوع خروجیها می باشد. به عنوان مثال اگر واحد آزمایشگاه به عنوان یک مرکز فعالیت کلی در نظر گرفته شود در داخل این واحد، آزمایشگاههای مختلفی وجود دارد. مانند آزمایشگاه هماتالوژی، آزمایشگاه میکروب شناسی و... بدیهی است که در داخل هر کدام از این آزمایشگاهها نیز ممکن است آزمایشهای متعددی انجام شود مانند آزمایش تعیین غلظت خون و یا آزمایش تعیین قند خون. برای هزینه یابی در این مراکز فعالیت، از آنجا که خروجی هر کدام با یکدیگر متفاوت است و هر خروجی بهای تمام شده

مربوط به خود را دارد. بنابراین، باید کل مرکز فعالیت براساس خروجی تفکیک شود و عملیات هزینه یابی بر حسب خروجیها، انجام گیرد.

گام پنجم: عملیات هزینه یابی بر اساس هر مرکز فعالیت

هزینه های هر مرکز فعالیت از نظر رفتار به دو گروه کلی تقسیم می شوند که عبارتند از: هزینه های مستقیم و هزینه های غیرمستقیم. هزینه های مستقیم به هزینه های اتلاق می گردد که در راستای انجام کارها و فعالیتهای هر مرکز فعالیت باشد و با حجم کارها و فعالیتهای، تغییر کند. هزینه های غیر مستقیم هزینه هایی است که ارتباطی با حجم فعالیتهای و کارها ندارد، بلکه به عنوان هزینه های کلی هر بخش محسوب می شوند.

هزینه نیروی انسانی

هزینه نیروی انسانی در مراکز فعالیت، شامل هزینه های حقوق، اضافه کاری، بهره وری و کلیه مزایایی است که بیمارستان به کارکنان پرداخت می کند. علاوه براین، کلیه هزینه های جانبی از قبیل بیمه، مالیات و... که بیمارستان در رابطه با کارکنان متحمل می شود، جزء هزینه های نیروی انسانی محسوب می گردد.

هزینه مواد و ملزومات مصرفی

هزینه های مواد و ملزومات مصرفی به دو دسته کلی تقسیم می شوند که عبارتند از هزینه های مواد مستقیم و هزینه های مواد غیرمستقیم. هزینه های مواد مستقیم هزینه هایی است که برای ارائه خدمات از طرف هر مرکز فعالیت مصرف می شود هزینه های مواد مصرفی غیر مستقیم، شامل هزینه هایی است که با ارائه خدمات به هر بیمار و یا خروجیهای هر بخش ارتباط ندارد بلکه این هزینه ها بیشتر برای فعالیتهای و کارهای کلی هر مرکز فعالیت استفاده می شود

هزینه های استهلاک

هزینه های استهلاک در واقع هزینه های جایگزینی اموال و تجهیزات موجود می باشد که متناسب با استفاده و عمر مفید آنها باید محاسبه شود. با توجه به اینکه اموال و تجهیزات در هر سازمانی با توجه به قیمت زیادی که به خود اختصاص می دهند، نقش مهمی در تعیین بهای تمام شده دارد. بنابراین این هزینه باید دقیقاً مشخص شود.

هزینه های سربار

هزینه های سربار شامل هزینه های ایجاد شده و یا مربوط به هر مرکز فعالیت می باشد که در گروه هزینه های دستمزد، نیروی انسانی و مواد مصرفی قرار نمی گیرد. این هزینه ها از نظر مقدار معمولاً ارتباطی با حجم عملیات ندارند. مانند هزینه آب مصرفی و یا هزینه پذیرایی در یک مرکز فعالیت خاص.

گام ششم نسبت دادن هزینه های هر مرکز فعالیت به مراکز هزینه نهایی

در سیستم بیمارستانی، علاوه بر بخشهای عملیاتی که بطور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران می باشند یکسری بخشهای جانبی نیز برای سرویس دادن به بخشهای عملیاتی ایجاد می گردند، به همین دلیل هزینه های مربوط به این مراکز فعالیت باید به بخشهای عملیاتی تخصیص داده شود. بنابراین هزینه ها از نظر منشاء ایجاد نیز به دو گروه تقسیم می شوند که عبارتند از: ۱- هزینه هایی که در داخل هر مرکز فعالیت ایجاد می شوند و ۲- هزینه های که از سایر مراکز فعالیت به هر مرکز تخصیص می یابد. برای مشخص کردن این هزینه ها، در مرحله اول باید تمامی هزینه های مربوط به هر بخش (مستقیم و غیر مستقیم) شناسایی شود و سپس بر اساس مبنا استفاده سایر بخشها از خدمات هر بخش، این هزینه ها را بخشهای گیرنده خدمت تسهیم کرد. با توجه به اینکه در عمل یک ارتباط متقابل بین قسمتهای مختلف بیمارستان در ارائه خدمت به یکدیگر وجود دارد، این ارتباط در تسهیم هزینه ها نیز باید در نظر گرفته شود.

برای تسهیم هزینه ها در مراکز فعالیت که خود شامل چندین مرکز فعالیت داخلی می باشند، در دو مرحله می توان عملیات تسهیم را انجام داد. در مرحله اول باید هزینه های مشترک ایجاد

شده را بر اساس یک مبنای منطقی به مراکز فعالیت داخلی تخصیص داد و سپس هزینه های مراکز فعالیت داخلی را به دواير گیرنده خدمت تسهيم کرد. به عنوان مثال در واحد انبار یکسری فعالیت‌های مشترک مانند اداره کردن و کنترل کارها، عملیات دفتری، تخلیه بار و... بصورت مشترک در بین چند انبار انجام می شود که هزینه این فعالیتها، قابل تخصیص به یک مرکز فعالیت خاص نمی باشد، بلکه خدمات آنها مربوط به کل مراکز فعالیت است. برای این منظور لازم است که ابتدا هزینه های داخلی این مرکز فعالیت تسهيم شود، سپس هزینه های هر مرکز فعالیت بر اساس ماتریس تسهيم هزینه ها به مراکز دریافت کننده خدمت تخصیص یابد.

گام هفتم محاسبه بهای تمام شده بر حسب هر خروجی

پس از مشخص شدن هزینه های مربوط به مراکز فعالیت نهایی یا مراکزی که دارای خروجی می باشند، برای محاسبه بهای تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت را بر تعداد خروجیهای تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم شده و از این طریق بهای تمام شده بر حسب هر خروجی به دست می آید.

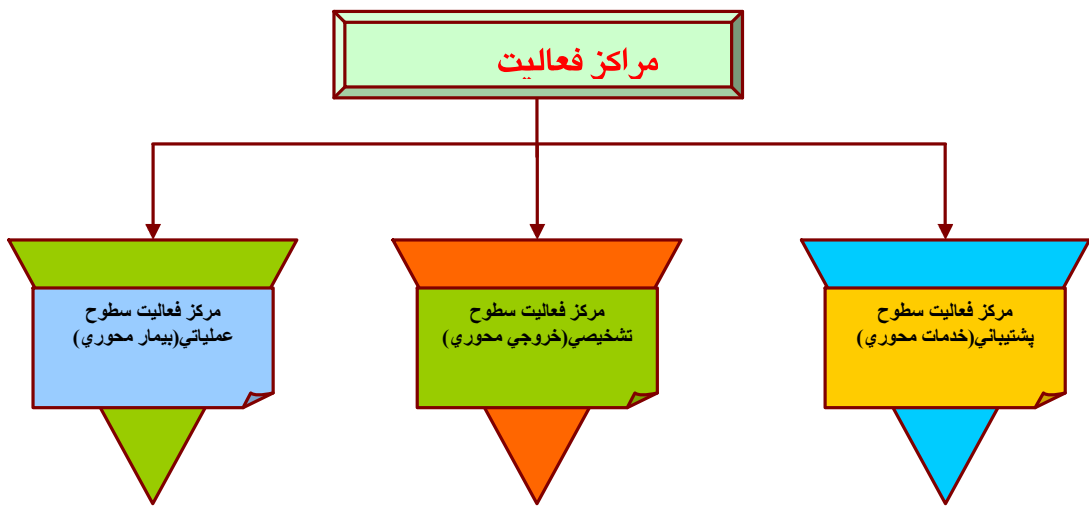
۸- مراحل انجام شده برای محاسبه بهای تمام شده در محل مورد مطالعه

گام اول تفکیک و تعیین مراکز فعالیت

۱- مراکز فعالیت عملیاتی

۲- مراکز فعالیت تشخیصی

۳- مراکز فعالیت پشتیبانی و اداری



□ شکل شماره ۲ تفکیک مراکز فعالیت بیمارستان بر حسب بخشهای کلی



<ul style="list-style-type: none"> -مدیریت -خدمات اداری و کارگزینی -حسابداری -تدارکات -مدارک پزشکی و پذیرش -استریل -تغذیه و آشپزخانه -داروخانه -تجهیزات پزشکی -تاسیسات و خدمات فنی -خدمات عمومی و نظافت -مخابرات -نقلیه -خیاطخانه -آشپزخانه -نگهبانی و انتظامات -کامپیوتر -دفتر پرستاری 	<ul style="list-style-type: none"> -اندوسکوپی -برونکوسکوپی -رادیولوژی سونوگرافی رادیوگرافی مموگرافی -آزمایشگاه هماتولوژی انگل شناسی تجزیه ادرار -اکوکاردیوگرافی -اسپیرومتری تست ورزش -تزیینات و نوآرنگاری 	<ul style="list-style-type: none"> -اتفاقات فوریت‌های داخلی فوریت‌های جراحی جراحی قلب جراحی اورولوژی جراحی ۲ جراحی ۳ جراحی ۴ -بخش‌های داخلی داخلی ۱ داخلی ۲ بخش‌های مراقبتی ویژه ICU داخلی ICU جراحی CCU قلب - بخش‌های بهبودی
---	---	---

گام دوم: هزینه یابی در مراکز فعالیت

مرحله بعدی در طراحی سیستم پیشنهادی شناسایی هزینه ها می باشد هزینه های هر مرکز فعالیت از نظر رفتار به دو گروه هزینه های مستقیم و هزینه های غیر مستقیم تقسیم بندی می شوند. مبنای تقسیم بندی هزینه ها بر این اساس، هدف هزینه است.

۱- هزینه های نیروی انسانی

شامل کلیه هزینه هایی است که از طرف بیمارستان به نیرویهای انسانی پرداخت می گردد. برای این منظور از فرم جمع آوری اطلاعات نیروی انسانی استفاده می گردد.

۲- هزینه مواد مصرفی شامل: هزینه های غیر مستقیم و هزینه های مستقیم

۲-۱- هزینه مواد عمومی مصرفی لازم به ذکر است مبنای تقسیم بندی استفاده شده برای تفکیک مواد مصرفی، نوع عملکرد و کارکرد هر بخش می باشد. به عنوان مثال مواد

اختصاصی مصرفی در واحد لاندری که از انبار عمومی تحویل این بخش داده می شود در سایر بخشها به عنوان مواد عمومی محسوب می گردد، اما در این واحد به عنوان مواد اختصاصی در نظر گرفته می شود. در مراکز فعالیتی که در حال حاضر بصورت مشترک فعالیت می کنند می توان میزان واقعی مصرف مواد را مشخص کرد و سپس با توجه به مبنای مورد استفاده این هزینه را به مراکز فعالیت داخلی تخصیص داد مانند قسمت حسابداری که به مراکز فعالیت داخلی متعددی تقسیم می شود.

۲-۲- هزینه های دارو

از آنجا که مصرف دارو عمدتاً خاص هر بیمار می باشد. بنابراین ، هزینه مصرف آن نیز باید در صورت حساب هزینه های مربوط به هر بیمار درج گردد. بنابراین این هزینه به بخشهای عملیاتی و یا تشخیصی تخصیص داده نمی شود. لازم به ذکر است که هزینه بعضی از داروهای مصرفی که در بخشهای عملیاتی و یا تشخیصی جنبه عمومی دارند و قابل تخصیص به یک بیمار نمی باشند می تواند به عنوان هزینه های هر بخش در نظر گرفته شود و سپس با توجه به مبنای "تخت روز اشغالی" به بیماران تخصیص داده شود.

۲-۳- هزینه مواد مصرفی از انبار تجهیزات پزشکی

هزینه تجهیزات پزشکی نیز شامل وسایل و اقلام پزشکی مصرفی است که بطور مستقیم در رابطه با ارائه خدمات به بیماران استفاده می گردد و یا توسط بخشهای عملیاتی و تشخیصی برای ارائه خدمات تخصصی از جانب مصرف می گردد، مانند انواع سرنگها، یا گاز مصرفی و یا محلولهای مورد استفاده برای شستشو و نظافت بخشها. برای محاسبه هزینه های تجهیزات پزشکی در مراکز فعالیت می توان مانند عملیات محاسبه هزینه های دارو ، این هزینه ها را در صورت حسابهای اختصاصی مربوط به هر بیمار در نظر گرفت تا این هزینه فقط به استفاده کنندگان از آن تخصیص داده شود. در مورد اقلام مصرفی

تجهیزات پزشکی که مصرف آن در بخشهای عملیاتی بصورت عمومی است، این هزینه را می توان به عنوان هزینه های مواد مصرفی هر مرکز فعالیت در نظر گرفت و پس از جمع آوری در هر بخش بر مبنای "تخت روز اشغالی" و یا "نوع خدمات" ارائه شده تسهیم کرد.

۲-۴- هزینه مواد مصرفی از انبار فنی و ساختمانی

این هزینه نیز باید به هزینه های کلی و عمومی بخش افزوده شود. بدیهی است در صورتیکه مواد مصرفی از انبار فنی به نحوی باعث افزایش عمر مفید یک دارایی و یا تجهیزات گردد، این هزینه را نباید به عنوان هزینه مواد مصرفی همان دوره تلقی کرد بلکه این هزینه باید به بهای تمام شده دارایی اضافه شود تا از طریق هزینه استهلاک در هزینه های مربوط به هر بخش منظور گردد.

۲-۵- هزینه مواد مصرفی از انبار خواربار و تغذیه

هزینه مواد مصرفی از انبار خوار بار شامل هزینه کلیه اقلام خوراکی و تغذیه ای است که به هر بخش داده می شود. از آنجا که کلیه مواد و اقلامی که در این انبار قرار می گیرند مصرفی می باشد. بنابراین هزینه های آن نیز صرفاً به همان دوره تخصیص داده می شود. مصرف این مواد معمولاً ارتباطی با تعداد بیماران و یا خدمات تشخیصی داده شده ندارد بلکه عمدتاً با تعداد کارکنان شاغل (رسمی، طرحی، شرکتهای) هر بخش مرتبط است.

۲-۶- هزینه مواد مصرفی از انبار متفرقه

مواد مصرفی در انبار متفرقه شامل طبقه بندی خاصی نمی باشند و معمولاً کلیه اقلامی که در هیچکدام از انبارهای فوق قابل طبقه بندی نباشد در این انبار قرار می گیرند.

۳- هزینه های استهلاک اموال و ساختمان

برای محاسبه هزینه های اموال که در اصطلاح حسابداری "هزینه های استهلاک"

نامیده می شود. در مرحله اول باید بهای تمام شده اموال و دارایی مشخص گردد. بهای تمام شده اموال شامل بهای خرید دارایی، هزینه های جانبی مربوط به حمل و نقل و هزینه های مربوط به استقرار و بهره برداری از آن می گردد. فرم جمع آوری و تفکیک هزینه های استهلاک توضیح داده شود.

۴- هزینه های تخصیص یافته از سایر بخشها

علاوه بر هزینه های که در هر مرکز فعالیت ایجاد می گردد، گروه دیگر از هزینه هایی که به هر مرکز فعالیت تخصیص می یابد، هزینه های مربوط به بخشهای دیگر است که به این بخش سرویس ارائه می دهند. برای تعیین هزینه هایی که از سایر مراکز فعالیت به هر مرکز تخصیص می یابد در مرحله اول باید تمامی هزینه های مربوط به هر بخش (مستقیم و غیر مستقیم) شناسایی شوند و سپس بر اساس مبنا استفاده سایر مراکز فعالیت، این هزینه ها به بخشهای گیرنده خدمت تسهیم گردد. با توجه به اینکه در عمل یک ارتباط متقابل بین بخشهای مختلف بیمارستان در جهت ارائه خدمت به یکدیگر وجود دارد، این ارتباط در تسهیم هزینه ها نیز باید در نظر گرفته شود.

گام سوم: عملیات هزینه یابی در مراکز فعالیت خدماتی و اداری

۱- مرکز فعالیت واحد حسابداری

۱-۱- مرکز فعالیت حسابداری حقوق و دستمزد

حسابداری حقوق و دستمزد، عملیات مربوط به محاسبه حقوق و مزایای کارکنان بیمارستان اعم از اضافه کاری، طرح نوین، محاسبه مالیات و سایر مزایای پرداختی، که به نحوی با کارکنان شاغل در بیمارستان ارتباط دارد، را انجام می دهد.

بر این اساس، هزینه های مرکز فعالیت حسابداری حقوق و دستمزد در بخش حسابداری بر اساس مبنا تعداد "کارکنان رسمی و طرحی" شاغل در بخشهای مختلف بیمارستان تعلق می گیرد. و سایر افراد از جمله کارکنان قراردادی که از طریق شرکتهای خدماتی در بیمارستان فعالیت دارند، بدلیل اینکه عملیات مربوط به محاسبه حقوق و دستمزد کارکنان توسط خود شرکت انجام می شود هیچگونه هزینه ای از این مرکز

فعالیت به آنها تعلق نمی گیرد.

۱-۲- مرکز فعالیت حسابداری در آمد و ترخیص بیمار

با توجه به اینکه خروجی هر بیمارستان در واقع ارائه خدمات به بیماران است، مرکز فعالیت حسابداری درآمد و ترخیص بیمار نیز از جمله مراکز فعالیتی است که خدماتی را بطور مستقیم به بیماران ارائه می کند.

با توجه به اینکه مرکز فعالیت حسابداری درآمد و ترخیص بیمار هم به بیماران بستری و هم به بیماران سرپایی خدمت ارائه می کند و درصد خدماتی که برای هر کدام از این بیماران انجام می شود با یکدیگر متفاوت است، بنابراین برای دقیقتر شدن تسهیم هزینه باید میزان خدماتی که به هر کدام از بیماران بستری و سرپایی ارائه می گردد، شناسایی شده و سپس با بدست آوردن مبنای تسهیم، عملیات تخصیص هزینه ها را به صورت واقعی تری انجام داد. برای این منظور از **مبنای تعداد نفراتی** که در این مرکز فعالیت به بیماران بستری و سرپایی خدمات حسابداری را ارائه می کنند، تخصیص مییابد.

۱-۳- مرکز فعالیت حسابداری هزینه ها

حسابداری هزینه در بیمارستان، شامل عملیات مربوط به محاسبه هزینه های بیمارستان اعم از خرید مواد و ملزومات مصرفی کلیه بخشها، خرید تجهیزات پزشکی و دارویی، خرید مواد و ملزومات مصرفی مورد نیاز بخش تغذیه و کلیه خریدهای عمومی را در بر می گیرد. برای تعیین هزینه های این مرکز فعالیت و مشخص کردن سهم سایر بخشها از هزینه های آن، باید حجم عملیات و کارهایی که از طرف این مرکز فعالیت برای سایر بخشها انجام می شود، مشخص گردد تا اگر واحدی از عملیات و فعالیتهای این قسمت بیشتر استفاده کند به همان نسبت هزینه های بیشتری به آن تخصیص داده شود.

۱-۴- مرکز فعالیت حسابداری اموال

حسابداری اموال، عملیات مربوط به ثبت و نگهداری و محاسبه هزینه های استهلاک اموال را انجام می دهد. اموال در بیمارستان بطور کلی شامل ساختمان، تجهیزات و دستگاههای موجود در هر قسمت می گردد که پس از خرید و انجام عملیات حسابداری، بهای تمام شده آن در حساب جداگانه ای نگهداری می شود تا بر اساس عمر مفید آن، هزینه ها بر حسب استهلاک سالیانه محاسبه و سپس سرشکن گردد. از آنجا که میزان تجهیزات و اموال موجود در مراکز فعالیت متعدد و متنوع می باشد، بنابراین هزینه های این مرکز فعالیت باید جداگانه محاسبه گردد و بر حسب درصدی که بخشهای مختلف از خدمات این بخش استفاده می کنند تخصیص یابد. به عنوان مثال استفاده از مبنای "زیر بنا" در هر مرکز فعالیت می تواند به عنوان یک مبنای مناسب برای تخصیص هزینه های واحد حسابداری اموال باشد و یا "تعداد اموال موجود" در هر بخش نیز می تواند به عنوان یک مبنای تسهیم هزینه های این بخش مورد استفاده قرار گیرد.

جدول شماره (۲) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت حسابداری

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه ها از سایر مراکز فعالیت	مبنای تسهیم هزینه به سایر مراکز فعالیت	تعداد نفرات شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد عمومی مصرفی ×	هزینه استهلاک اموال و ساختمان	جمع کل هزینه ها
حسابداری در آمد و ترخیص بیمار	تعداد نفرات شاغل	تعداد بیماران بستری (وسرپایی)	۲۴/۵ نفر	۴۱۸۵۰۳۲۰۰	۴۲۱۴۵۵۰	۴۳۱۶۰۰۰ ۱۳۷۰ ۰۰۰۰ ۱۸۰۱۶۰۰۰	۴۴۰۷۳۳ ۷۵۰
حسابداری حقوق و دستمزد	تعداد نفرات شاغل	تعداد کارکنان در بخشهای مختلف بیمارستان (کارکنان)	۴/۵ نفر	۷۱۵۰۵۳۰۰	۷۷۴۱۰۰	۴۲۶۳۳۲ ۲۵۰۰ ۰۰۰ ۲۹۲۶۳۳۳	۷۵۲۰۵۷ ۳۳

					طرحی (ورسمی)		
۳۸۴۴۰۳ ۷۷	$\frac{۶۵۸۳۳۳}{۱۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۱۶۵۸۳۳۳}{۱۶۵۸۳۳۳}$	۳۴۴۰۴۰	۳۶۴۳۸۰۰۰	۲ نفر	متراز فیزیکی هر مرکز فعالیت ت	تعداد نفرات شاغل	حسابدار ی اموال
۱۶۳۸۶۱۲ ۷۶	$\frac{۴۶۴۳۴۱۶}{۸۵۰۰۰۰۰}$ $\frac{۱۳۱۴۳۴۱۶}{۱۳۱۴۳۴۱۶}$	۱۲۰۴۱۶۰	۱۴۹۵۱۳۷۰۰	۷ نفر	۴۰٪ تدارکات و مابقی بر اساس تعداد کارکنا ن در بخشهای مختلف بیمارستان	تعداد نفرات شاغل	حسابدار ی مالی و هزینه ها

× هزینه های مواد مصرفی عمومی در این مرکز فعالیت طی دوره ۱۰ ماهه شامل موارد زیر است:

- ۱- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت حسابداری از انبار عمومی ۳۰۱۶۸۱۶۰ ریال
 - ۲- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت حسابداری از انبار فنی و ساختمانی ۱۱۵۱۸۲۰۰ ریال
 - ۳- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت حسابداری از انبار خواربار و تغذیه ۲۰۳۴۰۰۰۰ ریال
 - ۴- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت حسابداری از انبار متفرقه ۱۶۲۱۹۷۰ ریال
- جمع کل هزینه مواد و اقلام مصرفی در مرکز فعالیت حسابداری ۶۲۱۱۷۹۳۰ ریال

پس از شناسایی هزینه های مرکز فعالیت حسابداری، مرحله بعد عملیات تسهیم هزینه های این مراکز فعالیت به بخشهای دیگر است. از آنجا که مرکز فعالیت حسابداری یک کانون هزینه واسط است، بنابراین هزینه های آن باید به سایر مراکز فعالیت تخصیص داده شود که برای این منظور بر حسب مراکز فعالیت داخلی شناسایی شده و با توجه به مبنای تسهیم هزینه برای هر مرکز فعالیت، هزینه های این بخش تسهیم می گردد.

۲- مرکز فعالیت انبارها

فعالیت انبارها عمدتاً در زمینه نگهداری، طبقه بندی و تحویل اقلام مصرفی و سرمایه ای بیمارستان می باشد که معمولاً با توجه به نوع کارکرد و حجم فعالیتها به قسمتهای مختلفی

تقسیم می گردد. لازم بذکر است که تقسیم بندی انبارها تا حدودی بستگی به شرایط و موقعیت آنها و همچنین حجم کارها و تنوع اقلام موجود در هر بیمارستان دارد ولی برای بکارگیری سیستم ABC بهتر است که انبارها بر حسب کاری که در آن انجام می شود، تقسیم گردد.

جدول شماره (۳) اطلاعات هزینه یابی و عملیات تسهیم هزینه در مرکز فعالیت انبارها

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه به هر مرکز فعالیت	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد عمومی مصرفی ×	هزینه استهلاک اموال و ساختمان	جمع کل هزینه ها
مرکز فعالیت انبار دارویی و تجهیزات پزشکی	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	شهای عملیاتی تعداد اقلام ویسی تحویل گرفته شده)	۳ نفر	۵۲۹۸۳۳ ۰۰	۲۸۳۷۴۰	$\begin{array}{r} ۲۲۵۱۸۶ \\ ۳۰۰۰۰۰ \\ \hline ۳۲۲۵۱۸۶ \end{array}$	۵۶۴۹۲۲۲۶
مرکز فعالیت انبار عمومی و فنی	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	۶ نفر	۶۲۲۵۸۶ ۰۰	۳۲۳۷۴۰	$\begin{array}{r} ۵۴۱۶۲۸ \\ ۲۸۲۰۰۰ \\ \hline ۳۲۲۵۱۸۶ \end{array}$	۱۳۵۸۲۱۳۰۸
مرکز فعالیت انبار تغذیه و خواربار	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	تعداد نفرات شاغل در هر مرکز فعالیت	۲ نفر	۳۴۴۴۸۸ ۰۰	۱۶۱۸۷۰	$\begin{array}{r} ۱۷۶۲۵۶ \\ ۷۵۰۰۰۰ \\ \hline ۹۲۶۲۵۶ \end{array}$	۴۲۲۸۶۹۲۶

× هزینه های مواد مصرفی در این مرکز فعالیت طی دوره ۱۰ ماهه شامل موارد زیر است:

۱- هزینه مواد و اقلام مصرفی عمومی در مرکز فعالیت انبار ۱۵۵۳۴۲۰۰ ریال

۲- هزینه مواد و اقلام مصرفی فنی و ساختمانی در مرکز فعالیت انبار ۲۹۷۵۰ ریال

۳- هزینه مواد و اقلام مصرفی غذایی و خواربار در مرکز فعالیت انبار ۱۱۶۳۳۹۰ ریال

۴- هزینه مواد و اقلام مصرفی متفرقه در مرکز فعالیت انبار ۶۷۸۲۴۰ ریال

جمع کل هزینه مواد و اقلام عمومی مصرفی در مرکز فعالیت انبار ۱۷۸۰۵۵۸۰ ریال

۳- مرکز فعالیت واحد تدارکات

بخش تدارکات در رابطه با خرید اقلام و تجهیزات مورد نیاز بخشهای مختلف بیمارستان فعالیت دارد. از آنجا که بخشهای بیمارستان نیازهای متفاوتی دارند بنابراین واحد تدارکات بر حسب خدماتی که به بخشهای مختلف بیمارستان ارائه می کند، به مراکز فعالیت متعدد تقسیم می شود.

جدول شماره (۴) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت تدارکات

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغلی	هزینه نیروی انسانی غیرمستقیم	هزینه مواد مصرفی	هزینه استهلاک	هزینه تخصیص یافته از مرکز مدیریت	هزینه کرایه و وسایط نقلیه	جمع کل هزینه
-تدارکات اقامت عمومی	-تعداد نفرات شاغل	-	۳	۴۷۰۵۲۵۰	۲۸۶۱۴۳۵	۳۱۱۶۶۶ ۲۵۰۰۰۰۰ ۲۸۱۱۶۶۶	۲۸۴۴۱۵۷	۱۵۰۰۰۰۰۰	۹۷۱۴۱۳۱
-تدارکات تجهیزات پزشکی و دارویی	-مترایژ زیربنا	-تخت روز اشغالی	۱	۲۶۲۸۰۸۰	۱۲۸۷۱۴۵	۱۰۳۸۸۹ ۲۵۰۰۰۰۰ ۲۶۰۳۸۸۹	۹۴۷۱۹۰۳	۱۵۰۰۰۰۰۰	۸۳۶۷۸۶۰
-تدارکات اقلام تغذیه	-مرکز فعالیت تغذیه	-	۲	۳۷۹۱۲۰۰	۲۵۷۴۲۹۰	۲۰۷۷۷۷ ۲۵۰۰۰۰۰ ۲۷۰۷۷۷۷	۱۸۹۴۳۸۰۷	۱۰۰۰۰۰۰۰	۶۸۱۳۷۸۷

۴- مرکز فعالیت واحد کامپیوتر

هزینه های این مرکز فعالیت پس از جمع اوری بر مبنای تعداد کامپیوتر موجود در هر مرکز فعالیت تخصیص داده می شود برای این منظور اطلاعات تعداد کامپیوتر موجود در مراکز فعالیت مختلف بیمارستان شناسایی و تعیین شده است.

جدول شماره (۵) تعداد کامپیوترهای موجود در بخشهای مختلف بیمارستان

ردیف	نام بخش	تعداد کامپیوتر موجود	نام بخش	تعداد کامپیوتر موجود	نام بخش	تعداد کامپیوتر موجود
۱-	کارگزینی و خدمات	۲ دستگاه	-کتابخانه	۱ دستگاه	-آزمایشگاه	۱ دستگاه
۲-	حسابداری درآمد و ترخیص بیمار	۳ " " "	-انبار عمومی	۱ " " "	داروخانه -اندوسکوپی	۱ " " "

۳-	-حقوق و دستمزد	۱ " " "	-مدارک پزشکی	۵ " " "	-رادیولوژی	۲ " " "
۴-	-حسابداری هزینه	۲ " " "	-دفتر پرستاری	۱ " " "	-آزمایشگاه	۴ " " "
۵-	-حسابداری اموال	۲ " " "	-داروخانه	۲ " " "	-اکو کارديو	۱ " " "
					-اتاق عمل	۱ " " "

جدول شماره (۶) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت کامپیوتر

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد مصرفی غیرمستقیم*	هزینه استهلاک تجهیزات/ساختمان	هزینه قرارداد با شرکت بیرونی	جمع کل هزینه
مرکز فعالیت کامپیوتر	-تعداد نفرات شاغل -متراژ زیربنا	-تعداد کامپیوتر موجود -در سایر بخشها	۱ نفر	۳۴۲۷۴۳ ۰۰	۳۷۴۷۲۶۴	۵۷۰۴۱۶۷ ۲۰۰۰۰۰ ۸۲۴۰۴۱۶۷	۴۵۸۰۰۰۰ .	۹۱۵۲۵۷ ۳۱

۵- مرکز فعالیت کارگزینی و امور اداری

این واحد در زمینه انجام فعالیتهای اداری و کارگزینی برای کارکنان فعالیت دارد و عمده فعالیت آن در رابطه با ارائه خدمات به کارکنان رسمی و طرحی شاغل در بیمارستان است. ، برای تسهیم هزینه های آن، از مبنای "تعداد نفرات شاغل (رسمی و طرحی)" در هر بخش استفاده می گردد

۶- مرکز فعالیت واحد تغذیه

با توجه به نتایج آنالیز فعالیت در این مرکز فعالیت کل خدمات این مرکز به مرکز فعالیت مدیریت، مرکز فعالیت تغذیه و مراکز فعالیت بخشهای عملیاتی تخصیص می یابد. در جدول زیر با توجه به هزینه های این مرکز فعالیت طی دوره مورد نظر هزینه های آن نشان داده شده است.

جدول شماره (۷) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت امور نقلیه

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد غیرمستقیم*	هزینه استهلاک و ساینده و ساینده نقلیه	جمع کل هزینه
مرکز فعالیت نقلیه	تعداد نفرات شاغل متراژ زیربنا	تعداد بیماران بستری - واحد تغذیه - مدیریت	۶ نفر انقر انقر	۸۶۷۳۷۷۶۴ ۲۰۴۳۱۸۰۰ ۲۵۰۰۰۰۰ ۱۰۹۶۶۹۵۶۴	۶۳۱۸۶۰۰ ۱۰۵۳۱۰۰ ۱۰۵۳۱۰۰ ۸۴۲۴۸۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰ ۱۰۰۰۰۰۰۰ ۳۵۰۰۰۰۰۰	۱۵۳۰۹۴۳۶۴

۷- مرکز فعالیت واحد مدارک پزشکی و پذیرش بیماران بستری

واحد مدارک پزشکی در رابطه با تشکیل پرونده و نگهداری سوابق برای بیماران بستری و سرپایی فعالیت دارد. فعالیتهای این واحد از زمان پذیرش بیمار با تشکیل پرونده برای وی شروع شده و تا زمان ترخیص بیمار ادامه دارد. با توجه به اطلاعات این مرکز فعالیت در طول دوره مورد بررسی هزینه های آن شناسایی شده است که در جدول زیر ارائه شده است.

جدول شماره (۸) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت مدارک پزشکی

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد غیرمستقیم مصرفی*	هزینه استهلاک/اموال و ساختمان	جمع کل هزینه
-----------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------

۲۵۲۶۴۳۸۶۶	۴۱۲۶۶۶۶ ۵۰۰۰۰۰۰ ۹۱۲۶۶۶۶	۱۶۰۰۱۵۰۰	۲۲۷۵۱۵ ۷۰۰	۱۳ نفر	۸۵٪ به بیماران بستری ۱۵٪ به بیماران سرپایی	تعداد نفرات شاغل -مترائ زیربنا	مرکز فعل مدارک پزشکی
-----------	-------------------------------	----------	---------------	--------	---	--	-------------------------------

۸- مرکز فعالیت واحد داروخانه

واحد داروخانه در رابطه با آماده کردن و پیچیدن نسخه های دارویی و ساخت داروهای ترکیبی مورد نیاز بخشهای مختلف بیمارستان فعالیت دارد. از آنجا که خدمات این بخش عمدتاً به بیماران بستری می باشد، بنابراین باید هزینه های این مرکز فعالیت پس از شناسایی صرفاً به این گروه از بیماران تخصیص داده شود. برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت از مبنای "تعداد ارقام دارویی آماده شده" توسط این مرکز فعالیت برای سایر بخشها استفاده می گردد. در جدول زیر ارقام دارویی آماده شده برای این مرکز فعالیت نشان داده شده است.

جدول شماره (۹) تعداد ارقام دارویی آماده شده بر حسب بخشهای مختلف بیمارستان

ردیف	نام بخش	تعداد اقلام دارویی آماده شده	نام بخش	تعداد اقلام دارویی آماده شده	نام بخش	تعداد اقلام دارویی آماده شده
۱-	جراحی یک	۷۶۳۸	آی سی یو جراحی	۴۲۹۸	اتفاقات داخلی	۱۵۸۵۱
۲-	جراحی دو	۴۶۷۰	آی سی یو داخلی	۱۱۷۹۱	اتفاقات جراحی	۷۴۴۹
۳-	جراحی سه	۶۰۶۰	سی سی یو قلب	۴۱۰۲	اتفاقات زنان	۱۱۴
۴-	جراحی چهار	۳۳۵۲	پست جراحی قلب	۹۲۹	اتاق عمل	۱۳۹
۵-	جراحی زنان	۵۵۱۰	آی سی یو قلب	۳۶۳۱	آنژیوگرافی	۵۱۴۲
۶-	داخلی ۱	۱۰۴۱۳	بخش پوست	۹۶۳۳	ریکاوری	۲۵۸۸
۷-	داخلی ۲	۱۴۶۹۷	هایپر	۳۱۴۴		

جدول شماره (۱۰) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت داروخانه

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی شاغل انسانی	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد غیر مستقیم × م	هزینه استهلاک اموال/ساختم ان	جمع کل هزینه
-----------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---------------------------	------------------------------	--------------

	۱۲۵۴۶۳				تعداد اقلام	تعداد نفرات	-
۱۸۹۰۶۳۵۵۰	۳۰۰۰۰۰۰	۴۸۵۳۷۰۷	۱۸۱۰۸۴۲	۱۰ نفر	دارویی	شاغل	مرکز فعال یت داروخانه
	۳۳۵۴۶۸۷		۰۰		آماده	-مترائز	
	۹۸۷۵۲۱				شده برای	زیربنا	مرکز
۶۶۰۵۷۷۰۴	۲۵۰۰۰۰۰	۱۹۴۱۴۸۳	۶۰۶۲۸۷۰	۴ نفر	هر مرکز		فعالیت آزمایشگاه
	۳۶۵۴۷۳۶		۰		فعالیت		داروخانه

۹- مرکز فعالیت لاندی (رختشویخانه)

این واحد جهت شستشو و آماده کردن البسه، ملافه ها و سایر اقلام منسوجاتی مورد نیاز بخشهای بیمارستان فعالیت دارد. عمده خدمات و سرویسهای این مرکز فعالیت به بخشهای عملیاتی است. روش هزینه یابی و عملیات تسهیم هزینه ها در این مرکز فعالیت بستگی به دیدگاه مدیریت در رابطه با در نظر گرفتن این مرکز فعالیت به عنوان کانون هزینه واسط یا نهایی دارد. در صورتیکه این مرکز فعالیت به عنوان کانون هزینه واسط در نظر گرفته شود با توجه به اینکه در راستای ارائه خدمات به دواير عملیاتی فعالیت می کند، پس از جمع آوری هزینه های ایجاد شده در آن، با استفاده از ماتریس تسهیم هزینه، هزینه های این مرکز فعالیت به سایر بخشها تخصیص می یابد. اما اگر این مرکز فعالیت به عنوان یک کانون هزینه نهایی در نظر گرفته شود پس از جمع آوری هزینه های مربوط به این مرکز فعالیت و مشخص شدن سهم هزینه آن از سایر مراکز، با توجه به خروجیهای آن (کیلوگرم لباس شسته شده) بهای تمام شده بر حسب خروجیها محاسبه می گردد.

جدول شماره (۱۱) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت لاندری

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد مصرفی غیرمستقیم*	هزینه مواد مصرفی مستقیم	هزینه استهلاک اموال/ ساختمان	هزینه آب مصرفی	جمع کل هزینه
مرکز فعالیت لاندری	تعداد نفرات شاغل - متر اژ زیربنا	تخت روز اشغال لی	۱۵ نفر	۲۲۰۵۶ ۲۶۰	۱۰۹۲۲۴۶۱	۲۰۱۵۲۱۴ ۸	۴۲۰۸۳۳۰ ۱۳۳۲۵۰۰۰ ۱۷۵۳۳۳۳۰	۳۵۷۵۵۹۲۲	۳۰۴۹۲۶۴۶۱

* هزینه مواد مصرفی عمومی در این مرکز فعالیت شامل موارد زیر است:

- ۱- هزینه مواد و اقلام مصرفی واحد لاندری از انبار عمومی ۱۱۱۷۳۲۹ ریال
 - ۲- هزینه مواد و اقلام مصرفی واحد لاندری از انبار فنی و ساختمانی ۶۷۳۰۸۹۹ ریال
 - ۳- هزینه مواد و اقلام مصرفی واحد لاندری از انبار خواربار و تغذیه ۴۰۰۲۳۳ ریال
 - ۴- هزینه مواد و اقلام مصرفی واحد لاندری از انبار متفرقه ۲۶۷۴۰۰۰ ریال
- جمع کل هزینه مواد و اقلام مصرفی در واحد لاندری ۱۰۹۲۲۴۶۱ ریال

۱۰- مرکز فعالیت انتظامات و نگهبانی

این بخش نیز مانند سایر واحدهای پشتیبانی در راستای ارائه خدمات به سایر بخشهای موجود در بیمارستان فعالیت دارد. با توجه به ماهیت و وظایف تعیین شده برای این مرکز فعالیت، از نظر هزینه یابی و تسهیم هزینه ها، این مرکز به عنوان یک کانون هزینه واسط در نظر گرفته می شود، بنابراین هزینه های ایجاد شده در آن باید به سایر مراکز فعالیت، تخصیص یابد. در محل مورد مطالعه پس از آنالیز فعالیت برای شناسایی فعالیتهایی که در این مرکز فعالیت انجام می شود، مشخص گردید که خدمات واحد نگهبانی به یکسری از بخشهای بیمارستان بیشتر می باشد و بعضی بخشها علیرغم داشتن تعداد نفرات شاغل و یا مساحت زیادتر نسبت به سایر بخشها، از خدمات واحد نگهبانی و انتظامات کمتر استفاده می کنند. بنابراین برای واقعی تر شدن تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت، تعداد بخشها و درصد خدماتی که از مرکز فعالیت نگهبانی و

انتظامات استفاده می کنند، مشخص گردید تا بر این اساس هزینه های این مرکز فعالیت به سایر دوایر تخصیص داده شود.

جدول شماره (۱۲) اطلاعات هزینه یابی و تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت انتظامات

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد مصرفی غیرمستقیم*	هزینه استهلاک اموال/ساختها ن	جمع کل هزینه ها (ریال)
مرکز فعالیت انتظامات ونگهبانی	تعداد نفرات شاغل - متر اژ زیربنا	ساعات نگهبانی داده شده بر حسب هر بخش	۴۰ نفر	۶۷۹۵۵۵۳۰۰	۵۴۳۵۰۲	۷۱۵۳۳ ۱۲۵۰۰۰۰ ۱۳۲۱۵۳۳	۶۸۵۱۸۸۳۳۵

برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت، بخشی از هزینه های جمع آوری شده در این مرکز بر اساس "ساعات نگهبانی" که برای هر بخش انجام شده است، تسهیم می شود. و بخشی از هزینه های نگهبانی که مربوط به کل بیمارستان است، بر اساس مبنای "مساحت زیر بنای فیزیکی" هر بخش تسهیم می گردد. بنابراین بعضی از مراکز فعالیت بیمارستان، علاوه بر اینکه هزینه های مستقیم واحد نگهبانی و انتظامات به آنها تخصیص داده می شود، بخشی از هزینه های انتظامات کل بیمارستان هم به آنها تعلق می گیرد.

جدول شماره (۱۳) ساعات نگهبانی انجام شده بر حسب بخشهای مختلف بیمارستان

ردیف	نام مراکز فعالیت	ساعات نگهبانی انجام شده در طول دوره	ردیف	نام مراکز فعالیت	ساعات نگهبانی انجام شده در طول دوره
۱	اتفاقات	۷۳۲۰	۱۰	بخشهای جراحی	۳۶۰۰
۲	اتاق عمل	۳۳۰۰	۱۱	ICU,CCU بخشهای برونکوسکپی واکو	۷۳۲۰
۳	بخش قلب	۴۸۸۰	۱۲	خوابگاه پزشکان	۲۴۴۰
۴	آزمایشگاه	۲۱۲۰	۱۳	انبار بیمارستان	۷۳۲۰
۵	اتاق عمل زنان	۳۳۰۰	۱۴	آشپزخانه	۴۰۰۰
۶	درمانگاه جراحی	۴۸۸۰	۱۵	انتظامات کل بیمارستان	۱۷۱۰۰
۷	درمانگاه داخلی	۴۰۴۰	۱۶	بیمارستان صحرایی	۷۳۲۰

۴۲۴۰	امور اداری و خدمات	۱۷	۴۰۴۰	درمانگاه پوست	۸
۴۰۴۰	اطلاعات درمانگاه	۱۸	۴۰۴۰	درمانگاه زنان	۹

۱۱- مرکز فعالیت مدیریت منطقی ترین مبنا برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت "تعداد نفرات شاغل" در سایر مراکز فعالیت است.

۱۲- مرکز فعالیت دفتر پرستاری منطقی ترین مبنا برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت "تعداد نفرات شاغل تحت پوشش دفتر پرستاری" در سایر مراکز فعالیت است.

۱۳- مرکز فعالیت واحد مخابرات و تلفنخانه منطقی ترین مبنا برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت "تعداد نفرات شاغل" در سایر مراکز فعالیت است.

۱۴- مرکز فعالیت خدمات عمومی بیمارستان کلیه هزینه های این مرکز فعالیت پس از جمع آوری براساس "زیربنای مربع" به سایر مراکز فعالیت تسهیم می گردد. البته لازم به ذکر است که بعضی از بخشهای بیمارستان ممکن است که نسبت به سایر بخشها خدمات و امکانات زیادتری را نیاز داشته باشند. در این حالت ممکن است که استفاده از مبنای زیربنا فیزیکی هر بخش تا حد کافی جوابگوی عملیات تسهیم هزینه ها نباشد. در این مواقع عامل حساس بودن بخش نیز باید در نظر گرفته شود، برای این منظور از آنجا که ممکن است مساحت فیزیکی بخشهای اداری و عملیاتی به یک اندازه باشند ولی ممکن است دفعات نیاز به ضد عفونی و نظافت در این دو مرکز متفاوت باشد، بنابراین برای در نظر داشتن این موضوع و دخالت آن در تسهیم هزینه ها، هزینه های مربوط به نظافت در بخشهای اداری و عملیاتی از یکدیگر تفکیک می گردد.

جدول شماره (۱۴) اطلاعات هزینه یابی و عملیات تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت خدمات عمومی

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه از سایر بخشها	مبنای تسهیم هزینه به سایر بخشها	تعداد نفرات شاغل در این مرکز فعالیت	هزینه مواد عمومی مصرفی	هزینه نیروی انسانی	هزینه استهلاک اموال و تجهیزات	جمع کل هزینه ها
مرکز فعالیت خدمات بخشهای	تعداد نفرات شاغل در این مرکز فعالیت	زیربنای فیزیکی بخشهای	۱۷ نفر	۵۴۹۰۲۲۴	۱۱۵۷۳۹۴۰۰۰	۹۴۲۶۵۸	۱۱۶۳۸۲۶۸۸۲

عملیاتی	عملیاتی(مترائ)					
مرکز فعالیت بخشهای اداری و پشتیبانی	تعداد نفرات شاغل در این مرکز فعالیت	زیربنای فیزیکی بخشهای اداری(مترائ)	۲۲ نفر	۱۳۸۸۳۳۳	۳۴۷۶۰۵۰۰	۱۱۴۵۲۰
						۳۴۹۱۰۳۳۵۳

× هزینه های مواد عمومی مصرفی در این مرکز فعالیت در طول دوره مورد بررسی شامل موارد زیر است:

- ۱- هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات از انبار عمومی ۴۲۱۳۶۰ ریال
 - ۲- هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات از انبار خواربار و تغذیه ۶۲۲۳۱۳۷ ریال
 - ۳- هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات از انبار متفرقه ۲۳۴۰۶۰ ریال
- جمع کل هزینه مواد مصرفی غیر مستقیم در مرکز فعالیت خدمات ۸۷۸۵۵۷ ریال

۱۵- مرکز فعالیت تاسیسات و خدمات فنی

برای تسهیم هزینه های این مرکز فعالیت از مبناهای متعددی می توان استفاده کرد از جمله "مساحت و زیربنای فیزیکی" مربوط به مراکز فعالیت، "تعداد نفرات شاغل" در هر مرکز فعالیت، "میزان مصرف آب و یا سایر تاسیسات مصرفی" و... آنجا که عمده فعالیت های این مرکز فعالیت در رابطه با راه اندازی و نگهداری سیستم تاسیساتی، خدمات تعمیراتی و بازسازی بخش های مختلف بیمارستان است، بنابراین استفاده از مبنای "مترائ زیربنای فیزیکی" مربوط به هر بخش، می تواند تا حد زیادی بیان کننده عملکرد و فعالیت های این مرکز فعالیت باشد و باعث تسهیم منطقی هزینه ها در این مرکز فعالیت گردد. لازم به ذکر است که در بعضی از بیمارستانها ممکن است تمامی فعالیتها و کارهای مربوط به واحد تاسیسات و یا بخشی از عملیات و کارهای این واحد از طریق قرارداد با شرکتهای خدماتی انجام شود. در این مواقع نیازی به هزینه یابی در واحد تاسیسات به عنوان یک مرکز فعالیت مربوط به بیمارستان نمی باشد، بلکه باید هزینه هایی که بابت ارائه این خدمات به شرکت بیرونی پرداخت می گردد، را به عنوان هزینه های کل مرکز

فعالیت تاسیسات در نظر گرفت و سپس با استفاده از مبنای تسهیم، این هزینه ها را سرشکن کرد.

× هزینه مواد عمومی مصرفی در این مرکز فعالیت مانند سایر بخشهای عملیاتی شامل موارد زیر است:

هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات فنی از انبار عمومی	۸۸۴۰۸۵ ریال
هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات فنی از انبار خواربار و تغذیه	۴۸۱۰۹۸ ریال
هزینه مواد عمومی مصرفی در مرکز فعالیت خدمات فنی از انبار متفرقه	۴۱۴۰۰۴۰ ریال
جمع کل هزینه های مواد مصرفی غیر مستقیم در مرکز فعالیت خدمات فنی	۱۳۵۰۵۲۳۳ ریال

×× هزینه های انرژی مصرفی و تاسیساتی شامل موارد زیر است:

هزینه آب مصرفی در بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۱۰۰۴۸۶۴۷۰ ریال
هزینه گاز مصرفی در بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۶۶۶۴۷۱۲۶ ریال
هزینه برق مصرفی در بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۱۲۹۸۸۷۶۸۰ ریال
هزینه بازسازی ساختمان بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۵۷۶۹۴۳۲۴ ریال
هزینه مواد و لوازم فنی مصرفی سیستم تاسیسات بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۱۹۴۴۱۱۴۴ ریال
هزینه شارژ کپسول آتش نشانی بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۵۴۰۰۰۰۰ ریال
هزینه سرویس و نگهداری آسانسور بخشهای مختلف بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۲۸۴۰۰۰۰۰ ریال
جمع کل هزینه های انرژی مصرفی و تاسیساتی بیمارستان در طول دوره مورد بررسی	۳۷۷۹۵۶۷۴۴ ریال

در رابطه با هزینه های تاسیسات و انرژی مصرفی در مرحله اول باید نزدیکترین مرکز فعالیت که می توان این هزینه ها را به آنان اختصاص داد، شناسایی کرد سپس با جمع آوری این هزینه ها در طول دوره ابتدا این هزینه ها را به مراکز فعالیت شناسایی شده تخصیص داد و پس از افزودن به هزینه های این مراکز فعالیت آنها را از طریق ماتریس تسهیم هزینه ها به مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی تخصیص داد. به عنوان مثال هزینه های سیستم گرمایشی و سرمایشی و یا سوخت مصرفی بر اساس مترافز فیزیکی هر مرکز فعالیت تغییر می کند و از آنجا که این هزینه به مرکز فعالیت تاسیسات مربوط می باشد و هزینه های این مرکز نیز بر اساس مترافز زیر بنا تغییر می کند بنابراین

هزینه های انرژی نیز به هزینه های تاسیسات اضافه شده و سپس از طریق ماتریس تسهیم هزینه ها به سایر مراکز فعالیت سرشکن می گردند.

۱۶- مرکز فعالیت تهیه اکسیژن

عملیات هزینه یابی در این مرکز فعالیت در بیمارستانهای که دارای سیستم اکسیژن مرکزی می باشند و کلیه بخشهای عملیاتی و تشخیصی از طریق سیستم مرکزی تامین می شوند، با بیمارستانهایی که اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق بخش تدارکات و سیلندرهای اکسیژن تهیه می کنند، تفاوت دارد. چون در بیمارستانهایی که دارای سیستم اکسیژن مرکزی می باشند، هزینه عمده این مرکز فعالیت مربوط به هزینه استهلاک دستگاهها و تجهیزات است و درصد کمی از هزینه های آن به عنوان هزینه های جاری تلقی می گردد. اما در بیمارستانهایی که اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق بخش تدارکات تهیه می کنند، هزینه عمده آن هزینه های جاری و متغیر مربوط به خرید کپسول اکسیژن است. با توجه به بررسی های بعمل آمده و کسب نظر کارشناسان از آنجا که سیلندرهای اکسیژن در بخشها جزء اموال بوده و توزیع آن بر اساس نیاز هرکدام از بخشهای عملیاتی است بنابراین استفاده از مبنای تعداد "سیلندرهای اکسیژن" در هر بخش می تواند بیان کننده عملکرد و میزان استفاده از این منبع باشد.

جدول شماره (۱۵) اطلاعات هزینه یابی و عملیات تسهیم هزینه های مرکز فعالیت اکسیژن مصرفی

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه از سایر بخشها	مبنای تسهیم هزینه به سایر بخشها	تعداد نفرات شاغل	هزینه مواد عمومی مصرفی غیرمستقیم	هزینه مواد مصرفی مستقیم (کپسول اکسیژن)	هزینه نیروی انسانی	هزینه استهلاک ساختمان و تجهیزات	جمع کل هزینه ها (ریال)
مرکز فعالیت تهیه اکسیژن بیمارستان	تعداد نفرات شاغل - زیربنای فیزیکی	تعداد کپسول اکسیژن موجود در هر بخش	۳ نفر	۱۳۴۰۵۳۰	۲۲۳۹۷۲۷۵ ۶	۵۰۱۲۸۳۰۰	۲۷۵۸۱۵ ۲۴۲	

گام چهارم: تخصیص هزینه ها

تخصیص هزینه در سیستمهای هزینه یابی یکی از مهمترین مراحل می باشد و تاثیر بسیار زیادی بر صحت محاسبه بهای تمام شده خدمات خواهد داشت در این قسمت بطور مختصر روشهای تخصیص هزینه معرفی می گردند. روشهای تخصیص هزینه ها عبارتند از:

۴-۱- روش تسهیم مستقیم

در این روش هزینه های کلیه مراکز فعالیت با توجه به میزان خدماتی که به مراکز فعالیت عملیاتی داده می شود، صرفاً به این مراکز تسهیم می گردد و به سایر مراکز فعالیت (پشتیبانی و ستادی) حتی اگر از خدمات این مرکز فعالیت استفاده کنند، هیچگونه هزینه ای اختصاص نمی یابد.

۴-۲- روش تسهیم یکطرفه

در این روش هزینه های بخشهای پشتیبانی علاوه بر تخصیص به مراکز فعالیت عملیاتی به سایر بخشهای پشتیبانی نیز تخصیص می یابد. اما تخصیص هزینه ها بصورت یکطرفه است. و بین مراکزی که هزینه ها به آنها تخصیص می یابد در جهت ارائه خدمت به یکدیگر رابطه متقابل را فرض نمی کند. در این روش فرض بر این است که مراکزی که بیشترین هزینه را متحمل شده اند، بیشترین خدمات را ارائه نموده اند. بنابراین مراکز فعالیتی که از سایر مراکز خدمات کمتری دریافت کرده باشند، در اولویت تسهیم هزینه قرار می گیرند.

۴-۳- روش تسهیم دو طرفه

در روش تسهیم دو طرفه که نسبت به روش اول واقعی تر می باشد ابتدا مراکز فعالیت بر حسب خدمتی که به سایر مراکز می دهند و میزان خدمتی که دریافت می کنند، مشخص شده و سپس عملیات تسهیم متقابل هزینه ها بین این دو مرکز و در نهایت کل

مراکز انجام می شود تا بر این اساس هزینه مربوط به هر مرکز مشخص گردد. این روش اگرچه نسبت به روش تسهیم یکطرفه به واقعیت نزدیکتر است اما با توجه به اینکه در تسهیم هزینه ها یک حالت استاتیک را در نظر می گیرد بنابراین هزینه های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت را بطور کامل، مشخص نمی کند.

۴-۴- روش استفاده از معادلات همزمان

اگر تعداد مراکزی که هزینه های آن تسهیم می گردد حداکثر دو یا سه مرکز باشد، استفاده از روشهای ذکر شده برای تسهیم هزینه ها تا حدی با واقعیت تطابق دارد. اما اگر تعداد مراکز فعالیت خصوصا مراکز خدماتی افزایش یابد و از طرفی هر کدام از مراکز، مبنای تخصیص هزینه خاص خود را داشته باشند، استفاده از این روشها صحیح و منطقی نمی باشد.

برای حل این مشکل از روش تسهیم هزینه ها بر اساس "معادلات همزمان" استفاده می گردد. در این روش برای تخصیص هزینه ها ارتباط متقابل بین مراکز فعالیت در نظر گرفته می شود و با استفاده از مبناهای تسهیم، هزینه های ایجاد شده بین مراکز گیرنده خدمت، تخصیص می یابد و هزینه هایی که در این روش برای هر مرکز فعالیت محاسبه می شود، ترکیبی است از هزینه های مستقیم همان مرکز فعالیت و هزینه هایی که از مراکز دیگر به آن تخصیص می یابد. برای این منظور یک ماتریس تسهیم هزینه برای کلیه مراکز فعالیت در نظر گرفته می شود و هزینه های هر مرکز فعالیت با توجه به مبنای تسهیم آن در این ماتریس نشان داده می شود سپس با استفاده از عملیات معکوس ماتریس هزینه های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت محاسبه می گردد.

درصدی از هزینه های سایر مراکز فعالیت که به این مرکز تعلق می گیرد + هزینه

های مربوط به هر مرکز فعالیت (مستقیم و غیر مستقیم) = هزینه های مرکز فعالیت

بر این اساس اگر هر مرکز فعالیت را بصورت یک متغیر جداگانه ای از X_{ij} در نظر

بگیریم از نظر جبری هزینه های هر مرکز فعالیت بصورت زیر تعیین می گردد:

$$X_1 = b + \sum_{j=1}^n \omega_j (X_j)$$

در این معادله b هزینه مستقیم هر دایره است و $\sum_{j=1}^n \omega_j (X_j)$ هزینه های تخصیص

یافته از سایر مراکز فعالیت به این مرکز فعالیت است.

این معادله دارای یک متغیر ثابت است و تعدادی متغیر جبری، که متغیرهای جبری

بر اساس درصد خدماتی که از سایر مراکز فعالیت به این مرکز ارائه می شود، تعیین می

گردد. به عنوان مثال اگر مرکز فعالیت مدیریت را به عنوان متغیر X_1 در نظر بگیریم

هزینه های آن بصورت زیر محاسبه می شود:

$$(X_1) \text{ هزینه مرکز فعالیت مدیریت} = 158409852 + 0.632X_{21} + 0\% X_{31} + 0.632\% X_{41} + 0.424\% X_{51} + \dots$$

در رابطه با متغیر دوم عملیات جبری آن به صورت زیر انجام می شود:

$$(X_2) \text{ هزینه مرکز فعالیت اداری} = 455513700 + 0.896X_{12} + 0\% X_{31} + 0.632\% X_{41} + 0.424\% X_{51} + \dots$$

در رابطه با سایر متغیرها (متغیر X_3 الی متغیر X_6)، معادلات فوق با توجه به

درصد ارائه خدمات در هر دایره تعیین می شود.

بعد از محاسبه ماتریس معکوس، جهت تعیین هزینه های مستقیم مراکز فعالیت

خدماتی و سهم این مراکز از هزینه های سایر مراکز دیگر، هزینه مستقیم هر مرکز فعالیت

با توجه به این هزینه ها و درصد خدمات ارائه شده به دوائر عملیاتی و تشخیصی به این

مراکز تخصیص می یابد.

گام پنجم: - هزینه یابی استاندارد و چگونگی محاسبه بهای تمام شده در مراکز فعالیت تشخیصی

برای دستیابی به اطلاعات بهای تمام شده در سیستمهای که این اطلاعات در دسترس

نیست از دو روش می توان به آن دست یافت. که این دو روش عبارتند از :

۱- استفاده از اطلاعات بهای تمام شده در سایر سیستمهای مشابه.

۲- اجرای عملیات استانداردگیری و محاسبه های تمام شده در سیستم مورد نظر.

- استاندارد مواد مصرفی مستقیم از طریق اندازه گیری و بررسی نظر متخصصان

استاندارد نیروی انسانی از طریق زمانسنجی فعالیتها

برای محاسبه هزینه استهلاک مربوط به هر خروجی، ابتدا هزینه های استهلاک هر مرکز فعالیت با توجه به امکانات و اموال موجود در آن محاسبه می گردد سپس با مشخص کردن زمان استاندارد صرف شده برای ارائه خروجیهای این مرکز فعالیت در طول دوره، هزینه های استهلاک تسهیم می گردد و در نهایت بر اساس نسبت زمانی صرف شده بر حسب هر خروجی، هزینه های استهلاک به آنها تسهیم می گردد.

بخشی دیگر از هزینه هایی که به هر مرکز فعالیت اختصاص می یابد، هزینه های سایر مراکز فعالیت است که به دوائر عملیاتی و تشخیصی خدمت ارائه می دهند. برای تخصیص این هزینه ها ابتدا کل هزینه های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت از طریق ماتریس تسهیم هزینه مشخص می گردد و سپس با استفاده از مبنای زمان صرف شده برای ارائه هر خروجی در طول دوره، این هزینه به آنها سرشکن می گردد.

گام ششم: اطلاعات هزینه یابی مراکز فعالیت تشخیصی (خروجی محوری)^۲

۱- مرکز فعالیت رادیولوژی

در بخش رادیولوژی معمولاً فعالیتهای تشخیصی متعددی چون رادیوگرافی، سونوگرافی، مموگرافی و... انجام می گیرد. از آنجا که ماهیت عملکرد و کاری که برای هر کدام از این فعالیتها انجام می شود از ابعاد مختلف با یکدیگر تفاوت دارند و هر کدام مواد، زمان، هزینه، دستگاه و تخصص خاص خود را نیاز دارد، بنابراین در واحد رادیولوژی مراکز فعالیت متعددی برحسب نوع کار و هدفی که انجام می شود، تعریف می گردد.

جدول شماره (۱۶) اطلاعات مرکز فعالیت رادیولوژی در طول دوره مورد بررسی

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	نیروی انسانی شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد غیرمستقیم *	هزینه استهلاک * *	هزینه سایر بخشها	جمع کل هزینه	تعداد خروجی در طول دوره
رادیو	- تعداد نفرات شاغل - مترائ	تعداد خروجی انجام شده در طول				۱۰۰۰۰۰۰ ۲۱۱۱۸۲۰ ۶۶۷۲۴۹۹۹ ۷۸۸۳۶۸۱۹			

^۲- با توجه به اینکه عملیات هزینه یابی و محاسبه های تمام شده در بخشهای تشخیصی و بستری یکسان می باشد بنابراین در این قسمت فقط اطلاعات مربوط به بخش رادیولوژی و خروجیهای این مرکز فعالیت ارائه می گردد.

۲۲۶۱۰	۴۷۱۹۰ ۱۴۷۴	۱۰۳۴۸۵۹۷۳	۱۷۵۰۰۰۰ ۶۵۲۱۰۳ ۲۰۰۰۰۰۰۰ ۲۲۴۰۲۱۰۳ ۲۲۵۰۰۰۰ ۹۴۱۲۳۵	۱۴۰۷۶۹۵۵	۳۷۸۹۸۷۷ ۰۰	۲۲ نفر	دوره بر حسب هر مرکز فعالیت	زیربنا	گراف ی
۳۷۲۱	۱۳۸۰۸ ۲۶۲۲	۲۸۲۳۳۴۴۷	۲۷۷۷۷۷۷۷ ۵۹۶۹۰۱۲ ۶۰۰۰۰۰۰ ۱۲۳۶۷۴۲	۳۸۳۹۱۶۱۰	۹۳۷۲۲۰۰ ۰	۶ نفر		-	سوز و گراف فی
۲۳۸۰	۷۴۱۳۶ ۳۸۸	۱۴۱۱۱۷۲۳	۵۰۱۲۳۶۷۴۲ ۵۷۳۶۰۴۱۶	۱۹۱۹۵۸۵	۴۹۸۱۴۷۰ ۰	۳ نفر		-	ممو گراف ی
۲۶۴۰	۶۶۸۴۷ ۳۷۳۵	۸۴۶۷۰۳۱۱		۵۱۱۸۸۹۳	۱۵۶۱۱۸۱ ۰۰	۸ نفر		-	سوز و گراف فی

گام هفتم: اطلاعات هزینه یابی در بخشهای عملیاتی (بیمار محوری)

فعالیت بخشهای عملیاتی در بیمارستان در رابطه با ارائه خدمات بهداشتی و درمانی مستقیم به بیماران است. از نظر هزینه یابی این بخشها به عنوان کانون نهایی هزینه محسوب می گردند و مجموعه فعالیتهایی که در بخشهای پشتیبانی و تشخیص انجام می شود، نهایتاً به عملکرد این بخشها منجر می شود. خروجی بخشهای عملیاتی در واقع "تخت روز اشغالی" در طول دوره مورد نظر است. برای هزینه یابی در این بخشها می توان هر کدام از بخشهای عملیاتی را بر حسب نوع خدماتی که ارائه می دهند و یا نوع بیمارانی که در هر بخش اقامت دارند به عنوان یک مرکز فعالیت در نظر گرفت و بر این اساس عملیات هزینه یابی را در طول دوره مورد نظر انجام داد. در این حالت هزینه های (مستقیم و غیر مستقیم) این مراکز فعالیت در طول دوره مورد نظر جمع آوری شده و سپس با توجه به تخت روز اشغالی، متوسط هزینه هر روز تخت اشغالی در هر مرکز

فعالیت محاسبه می گردد. در صورتیکه در یک بخش خدمات خاصی برای بیماران انجام شود که آن خدمات از نظر نوع کار، نوع تخصص، دستگاهها و تجهیزات از دیگر خدمات متفاوت باشد، برای صحت عملیات هزینه یابی، می توان این فعالیتها را در قالب یک مرکز فعالیت جداگانه در نظر گرفت و بر این اساس عملیات هزینه یابی را انجام داد. به عنوان مثال اگر فعالیتهایی که در بخش جراحی انجام می شود از نظر امکانات، تخصص، تجهیزات و... با هم تفاوت چندانی نداشته باشند، این بخش را می توان به عنوان یک مرکز فعالیت محسوب کرد و سپس بر حسب استفاده بیماران از خدمات این مرکز فعالیت، هزینه های ایجاد شده را به آنها تخصیص داد اما اگر در این بخش، قسمت دیگری بنام *اتاق ایزوله* وجود داشته باشد که برای ارائه خدمات، نیاز به استفاده و بکارگیری از تخصص، امکانات و مواد خاصی داشته باشد، باید این دو مرکز فعالیت را از یکدیگر تفکیک کرد و با توجه به میزان خدماتی که به بیماران ارائه می کند، عملیات هزینه یابی را انجام داد. با توجه به اینکه در بیشتر بیمارستانها، بخشهای عملیاتی بر حسب نوع خدماتی که به بیماران ارائه می کنند از نظر ساختاری از یکدیگر تفکیک شده اند، استفاده از نمودار سازمانی در تعریف و تشخیص مراکز فعالیت مفید خواهد بود.

پس از عملیات هزینه یابی، تسهیم هزینه ها و مشخص شدن هزینه های مربوط به هر مرکز فعالیت، با توجه به مبنای "تخت روز اشغالی" در بخشهای عملیاتی، این هزینه ها بر تعداد تخت روز اشغالی تقسیم می گردد و از این طریق متوسط بهای تمام شده برای هر روز تخت اشغالی در هر مرکز فعالیت به دست می آید.

۱- مرکز فعالیت بخش جراحی (اورولوژی)

بخش اورولوژی جهت سرویس دهی به بیمارانی که نیاز به انواع اعمال جراحی بر روی سیستم ادراری بدن دارند، فعالیت می کند. در این بخش با توجه به تجهیزات و تخصصهای موجود، مراقبتهای قبل و بعد از عمل جراحی برای بیماران ارائه می شود.

نحوه هزینه یابی در این بخش نیز مانند سایر بخشها عملیاتی است. بر اساس عملیات هزینه یابی انجام شده، هزینه های عمومی مربوط به این مرکز فعالیت و سایر اطلاعات برای عملیات هزینه یابی و تخصیص هزینه ها در جدول زیر ارائه شده است.

جدول شماره (۱۷) اطلاعات هزینه یابی و عملیات تسهیم هزینه ها در مرکز فعالیت جراحی ۱

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه	تعداد نفرات شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد و اقلام عمومی مصرفی	هزینه های استهلاک اموال/تجهیزات /ساختمان	هزینه های تخصیصی از سایر مراکز فعالیت	جمع کل هزینه های مرکز فعالیت	تخت روز اشغالی	متوسط هزینه تخت اشغالی (ر)
جراحی ۱	-تعداد نفرات شاغل -مساحت زیر بنا	تخت روز اشغالی	انفرسرپرستار ۱۴انفرنیروی عملیاتی انفرمنشی	۲۴۴ ۲۹۵۰۰ ۲۱۱۸۳۵۴۰۰ ۱۳۶۱۶۴۰۰ ۲۴۹۸۸۱۳۰۰	۲۸۰۸۴۹۷۱ ۲۸۰۸۴۹۷۱	۱۶۹۲۲۹۰ ۳۵۷۱۴۲۸ ۴۵۰۰۰۰۰۰ ۵۰۲۶۳۷۱۸	۲۹۵۵۲۸۶۴۰	۴۶۲۰	۰.۱۳	
جمع کل							۶۲۳۷۵۸۱۹			

* هزینه مواد و اقلام عمومی مصرفی در این مرکز فعالیت طی یک دوره ۱۰ ماهه

شامل موارد زیر است:

- ۱- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت جراحی ۱ از انبار عمومی ۷۱۵۷۵۳۳ ریال
- ۲- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت جراحی ۱ از انبار تجهیزات پزشکی ۲۴۳۲۱۶۷ ریال
- ۳- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت جراحی ۱ از انبار فنی و ساختمانی ۱۷۰۷۳۸۳ ریال
- ۴- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت جراحی ۱ از انبار خواربار و تغذیه ۳۳۸۳۸۸ ریال
- ۵- هزینه مواد و اقلام مصرفی مرکز فعالیت جراحی ۱ از انبار متفرقه ۱۲۶۵۰۰ ریال
- ۶- هزینه مواد و محلولهای ضد عفونی کننده مرکز در فعالیت جراحی ۱ ۱۶۳۲۳۰۰۰ ریال
- جمع کل هزینه مواد و اقلام مصرفی در مرکز فعالیت جراحی ۱ ۲۸۰۸۴۹۷۱ ریال

در جدول فوق همانطور که ملاحظه می شود در بخش جراحی ۱ با توجه به عملکردها و کارهایی که انجام می شود فقط یک مرکز فعالیت در این بخش تعریف شده است. بر اساس این مرکز فعالیت، مبنای دریافت هزینه از سایر بخشها "تعداد نفرات شاغل" در آن

می باشد و مبنای تخصیص هزینه از این بخش به بیماران "تخت روز اشغالی" است. در این جدول همچنین تعداد نفرات شاغل نوع کار آنها نیز نشان داده شده است.

گام نهم: محاسبه بهای تمام شده بر حسب بخشهای تشخیصی و عملیاتی

با توجه به هزینه های شناسایی شده در هر مرکز فعالیت و عملیات تخصیص هزینه های مربوط به مراکز فعالیت پشتیبانی بر مراکز فعالیت تشخیصی و بستری در جداول شماره ۱۸ ، ۱۹ و ۲۰ بهای تمام شده خدمات با توجه به خروجی بخش رادیولوژی با توجه به روش محاسبه بهای تمام شده بصورت استاندارد نشان داده شده است. همچنین بهای تمام شده در بخشهای عملیاتی با توجه به روش واقعی و بر اساس تخت روز اشغالی نشان داده شده است.

فهرست منابع و مآخذ:

- 1) Babed, M. and Balachandran , "Cost Driver Optimization in Activity Based Costing," **The Accounting Review**, (July 1993), PP.563-575.
- 2) Baxendal, S., and Gupta, M. "Aligning TOC with ABC to Enhance Profitability," **Management Accounting**, (April 1998), pp. 39-44.
- 3) Bennett, P., "ABM and the Procurement Cost Model," **Management Accounting**, (March 1996), PP. 28-32.
- 4) Bromwich, M., "Management Accounting: Pathway to Progress," **Management Accounting**, (April 1994), PP.39-44.
- 5) Braush, M. and Taylor, T., "The Cost of Capacity," **Management Accounting**, (February, 1997), PP. 44-45.

- 6) Brinker, B.J., "*Guide to Cost Management*," John Wiley and Sons INC, 2000.
- 7) Cooper, R., "*The Rise of Activity Based Costing, part. Four*" **Journal of Cost Management**, (Spring 1989), PP. 20-26.
- 8) Cooper, R. and Kaplan, R.S., "*ABC Measuring the Cost of source Usage*," **Accounting Horizons**, (September 1992), PP 2-13.
- 9) Cooper, R. and Kaplan, R.S., "*The Design of Cost Management System*", Printice-Hall, 1998.
- 10) Cooper, R. and Kaplan, R.S., "*Measure Costs Right: Make the Right Decision*", **Harvard Business Review**, (September-October 1998), PP. 96-103.
- 11) Cooper, R. and Kaplan, R.S., "*Profit Priorities from ABC*," **Harvard Business Review**, (May-June 1997), PP 1-13.
- 12) Hilton, R.W., Maher, M.M., & Selto, F.H., "*Cost Management*," McGraw Hill, 2000.
- 13) Kee, R., "*Integrating ABC with TOC to Enhance Production Related Decision-Making*," **Accounting Horizons**, (December 1995) PP. 48-60.
- 14) Ralph, A., "*Management Accounting Making it World Class organization*," Butterworth Heinemann, 1998.
- 15) Turney, P., "*Activity Based Costing*", Kogan Page, 1997.