



هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در زنجیره سلامت مبتنی بر محرک‌های منابع انسانی با استفاده از تکنیک فازی

لاله عنایت سرخوش^۱

غلامرضا فرسادامان اللهی^۲ ✉

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۴

چکیده

حوزه سلامت با توجه به رویکرد سیستم حسابداری سنتی با مشکلات مالی مواجه است. در چند سال اخیر تجربه نشان داده است سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند جایگزین مناسبی برای مرتفع کردن مشکلات مالی باشد. نکته حائز اهمیت نحوه پیاده‌سازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌باشد. دانش پیاده‌سازی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با دانش تئوری آن فاصله زیادی دارد، لذا وجود یک فرد خبره و آشنا به مراحل پیاده‌سازی در کنار مسائل تئوری توصیه می‌شود. این پژوهش از نوع خردگرایانه و پژوهش کمی-کیفی می‌باشد که از ابزار پرسشنامه و مصاحبه اطلاعات گردآوری شده و جامعه آماری این پژوهش خبرگان و اطلاعات مالی سه بیمارستان مطرح و فعال تهران می‌باشد. استخراج داده‌های آماری از طریق نرم‌افزار بیمارستانی HIS انجام گردیده است. نتایج نشان داد سیستم‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اگر چه باشفاف‌سازی بسیاری از مشکلات حوزه مالی بیمارستان را مرتفع می‌کند اما همچنان در مواردی به علت پویایی سیستم با ابهام همراه است. منطق فازی به علت پویایی محاسباتی ابهام‌زدایی را در محاسبات فراهم می‌کند. استفاده از این منطق می‌تواند تصمیم‌گیری هوشمند را توسط سیستم‌های نرم‌افزاری امکان‌پذیر کند. طبق تجربه بدست آمده، بیمارستان‌هایی با پزشکان و جراحان مجرب، واحدهای اتاق عمل و آنژیوگرافی فعال‌تری دارند. این امر با بالاتر بودن اطمینان خاطر بیماران از پزشکان و خدمات‌رسانی به موقع بیمارستان در امر تشخیص و درمان رابطه مستقیم دارد. لذا یک سیستم ABC کارا باید علاوه بر محرک‌های فعالیتی به محرک‌های دیگری نظیر منابع انسانی نیز توجه ویژه‌ای داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌یابی، زنجیره سلامت، محرک‌های منابع انسانی.

۱ گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. sarkhosh-la@yahoo.com

۲ گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. نویسنده مسئول. g.f1966@yahoo.com



۱- مقدمه

سلامت جزء یکی از اساسی‌ترین ارکان زندگی هر انسانی می‌باشد و همه افراد جامعه بطور کلی بعنوان یکی از مسائل اصلی، بطور روزمره با آن درگیرند. لذا مدیریت هزینه در بخش سلامت، خصوصاً بیمارستان که بزرگترین بنگاه اقتصادی در این حوزه می‌باشد، ضروری به نظر می‌رسد. جایگاه نظام هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده در نظام بیمارستانی ارتباط مستقیمی با استفاده‌کنندگان از اطلاعات این سیستم دارد. استفاده‌کنندگان از اطلاعات نظام بیمارستانی به چند گروه عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از مدیران و تصمیم‌گیرندگان بیمارستان، بخش خصوصی، دولت، شرکت‌های بیمه و سرمایه‌گذاران.

هدف یک شرکت عبارت است از به حداکثر رسانیدن ثروت سهامداران و بر همین اساس لازم است محاسبات لازم نسبت به هزینه‌کرد منابع مصرف شده برای سرمایه‌گذاری به صورت صحیح مورد محاسبه قرار گیرد (محمدزاده سالطه و همکاران، ۱۳۹۹).

به منظور مدیریت موفق و مؤثر فعالیت‌های بیمارستان، مدیران باید بتوانند مواردی از قبیل میزان مصرف منابع به وسیله هر یک از فعالیت‌ها، خروجی‌ها و کیفیت عملیات و فرآیند انجام شده توسط فعالیت‌های مختلف را ارزیابی و درک نمایند. سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت تنها سیستمی است که قادر به ارائه اطلاعات لازم به منظور دستیابی به اهداف فوق می‌باشد (رامسی، ۱۹۹۴).

اطلاعات همیشه یک عنصر مهم در فعالیت‌های انسانی است. ضرورت اطلاعات برای فرد و سازمان با پیشرفت تکنولوژی بهبود می‌یابد (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۹).

اجرای موفق سیستم^۱ ABC نیازمند تعیین فعالیت‌های اصلی است که با صرف منابع لازم باعث ایجاد هزینه‌ها می‌شوند و سپس ردیابی این که چه میزان از آن فعالیت‌ها برای هر خدمت موجود در سازمان باید اجرا شود. اما به علت این که داده‌های ورودی این سیستم اغلب تخمین زده می‌شوند اطلاعات موجود در شرایط عدم اطمینان ارائه می‌شود و حتی ممکن است با عدم صحت مواجه گردد (یوان، ۲۰۰۵). در نتیجه ممکن است اطلاعات بهای تمام شده دقیق نبوده و تصمیم‌گیری را با مشکلات جدی مواجه سازد. لذا مسئله اصلی پژوهش حاضر اینست که بتوان با استفاده از تکنیک اعداد فازی، مدلی نوین به منظور رفع نواقص مربوط به تخمین داده‌ها یا عدم صحت داده‌های جمع‌آوری شده در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت ارائه نمود. افزایش سریع و روز افزون هزینه‌های بخش بهداشت و درمان در سراسر جهان باعث گردیده است تا متخصصین اقتصاد بهداشت و حتی پزشکان در تمام کشورها در پی یافتن شیوه جدیدی به منظور کنترل هزینه‌ها باشند. مطالعات جهانی نشان می‌دهد حدود نیمی از منابع سلامت برای چهار درصد از جمعیتی است که سالانه در بیمارستان‌ها بستری می‌شوند (علی نژاد و همکاران، ۱۴۰۰).

¹ Activity Based Costing

با توجه به محدود بودن منابع، تفکیک هزینه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است ولی در حال حاضر بسیاری از سازمان‌های تولیدی و خدماتی از سیستم‌های هزینه‌یابی مناسبی که بتواند اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیری در اختیار آن‌ها قرار بدهد بهره‌مند نیستند و هزینه‌یابی در نظام بهداشتی کشور از بررسی‌های مقطعی و پراکنده به دست می‌آید که باتوجه به پویا بودن ماهیت هزینه، نتایج حاصله ارزشمند نخواهند بود. فوائد پیاده‌سازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت باعث شده تا بکارگیری آن را در سازمان‌ها به ویژه بیمارستان به عنوان سازمان ارائه‌دهنده خدمات آموزشی درمانی مد نظر قرار داده می‌شود. مدیران دریافته‌اند که تنها شرط بقا و ارائه خدمات قابل قبول و با قیمت مناسب به مردم، تجدید نظر در طرز نگرش به هزینه‌ها و ارزش خدماتی است که عرضه می‌کنند (استادی و همکاران، ۱۳۹۷).

در این می‌ان بحث هزینه‌ها در بیمارستان‌ها که به عنوان یکی از منابع اجتماعی، حیاتی و مهم محسوب می‌شوند از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در بیمارستان‌های امروزی به دلیل مسائلی مانند پیشرفت تکنولوژی، رشد جمعیت و افزایش انتظارات عمومی هزینه‌ها روز به روز در حال افزایش هستند. این امر مدیران را وادار می‌سازد که هزینه‌ها را به گونه‌ای مدیریت کنند که بیمارستان‌ها بتوانند در کنار سود رسانی به جامعه و فراهم نمودن مراقبت‌هایی با کیفیت قابل قبول و با کمترین هزینه ممکن، حیات خود را نیز در آینده توسعه بخشند. از این رو در حال حاضر دغدغه اصلی بسیاری از مدیران استفاده از مکانیسم‌های مختلف هزینه‌یابی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها می‌باشد (جلیلی و حمیدی، ۱۳۹۳).

هزینه‌یابی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها، ابزاری مدیریتی است که می‌تواند مدیران را در دستیابی به داده‌های بایسته برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر در رابطه با سرمایه‌گذاری برای اقدامات و زیر ساختارها یاری دهد. هزینه‌یابی، به عنوان روشی برای نسبت دادن هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم، می‌تواند به مدیران بخش‌ها، رؤسا و مدیران بیمارستان‌ها و سیاست‌گذاران کمک کند؛ تا دریابند موسسات‌شان تا چه حد نیازهای عمومی‌را برآورده می‌سازد و همچنین اطلاعاتی درباره کارکرد عملیاتی بر حسب کانون هزینه بدست می‌دهد. با مقایسه این اطلاعات با کارکرد بودجه‌بندی شده مورد انتظار می‌توان نقاط مشکل‌داری را که نیاز به توجه و مداخله فوری دارند شناسایی کرد، این داده‌ها مدیریت را یاری می‌دهد که در صورت نیاز اقدامات را اصلاح نماید. علاوه بر این، آگاهی از هزینه‌ها (اعم از هزینه واحد یا هزینه‌های کل) در برنامه‌ریزی بودجه‌های آینده (به عنوان شاخصی برای کارایی) و نیز در تهیه جدولی از کارمزدهای دریافتی مناسب برای خدمات بهداشتی کمک‌کننده است. هیچ بیمارستانی نمی‌تواند نرخ‌هایی واقعا متناسب با هزینه‌ها تنظیم نماید مگر در صورتی که نظام هزینه‌یابی آن هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم را به درستی به کانون‌های هزینه‌یابی مناسب نسبت دهد. هزینه‌یابی بهترین مکانیسمی است که می‌تواند مدیریت را از این موضوع مطمئن سازد که هزینه‌ها از مجموع درآمدها و یارانه‌های قابل حصول بیشتر نیست (یگانه و همکاران، ۲۰۰۸).

بر این مبنای هزینه‌یابی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها ابزار با ارزشی است که مدیران را در مدیریت صحیح هزینه‌ها یاری می‌نماید. اما علیرغم این امر آن چه در عمل در بیمارستان‌های کشور مشاهده می‌شود عدم

بهره‌برداری مناسب از سیستم‌های هزینه‌یابی و در نتیجه اخذ تصمیمات نادرست است که نه تنها مشکلات را حل نمی‌نماید بلکه به آن‌ها دامن می‌زند. به عبارتی اغلب سیستم‌های هزینه‌یابی و تعرفه‌گذاری که در حال حاضر در بیمارستان‌ها به کار برده می‌شوند از نوع سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی و سیستم‌های تعرفه‌گذاری غیرواقعی می‌باشند که در انعکاس هزینه‌ها ناتوان بوده و جوابگوی اطلاعات تصمیم‌گیری نیستند. این سیستم‌ها بر اساس یک سری تعرفه‌های ثابت وضع شده و بدون توجه به شرایط و وضعیت هر بیمارستان، بهای تمام شده خدمات ارائه شده را محاسبه می‌کنند. بدیهی است که استفاده از این روش علاوه بر این که باعث ایجاد اشکالات و نواقصی در محاسبه بهای تمام شده واقعی می‌گردد، اطلاعات مناسبی را برای تصمیم‌گیری در اختیار مدیران قرار نمی‌دهند و نیز مانع تصمیم‌گیری‌های اصولی دولت و بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری‌های جدید در این بخش می‌گردند. تجارب به دست آمده گویای آن است که ادامه این روند به صلاح بخش بهداشت و درمان کشور نبوده و باید تغییرات اساسی در آن ایجاد گردد. در این راستا استفاده از روش‌های نوین هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده خدمات بهداشتی و درمانی می‌تواند به عنوان راه‌حلی اصولی مورد استفاده قرار گیرد (یگانه و همکاران، ۲۰۰۸).

با توجه به توضیحات فوق، تحقیق حاضر به دنبال پیاده‌سازی سیستمی در بیمارستان است که بتواند با تسهیم متناسب هزینه‌ها گامی مهم در سیستم هزینه‌یابی بیمارستان برداشته و راهکاری عملی پیش روی مدیران بیمارستان قرار دهد تا با تعرفه‌های صحیح و عادلانه در امر کاهش هزینه‌های خدمات/بیمار با در نظر گرفتن سود مورد نظر و همچنین ارتقا بخشی کیفیت خدمات‌رسانی و مشتری‌مداری فعالیت چشم‌گیری داشته باشند. تاکنون تحقیقات زیادی در رابطه با اجرائی نمودن سیستم ABC در بیمارستان‌ها جهت دستیابی به هزینه‌یابی صحیح انجام شده است اما در واقع در دنیای عملی بدلیل حجم زیاد فعالیت‌ها و وابستگی خدمات بیمارستانی به یکدیگر، شناسایی دقیق و تفکیک برخی خدمات‌ها با مشکل روبرو است و به همین دلیل این سیستم در کلیه بیمارستان‌ها عملی نشده و کاربرد ندارد و مدیران مالی میل زیادی به استفاده از آن بدلیل مشکلات فوق نشان نمی‌دهند (دارایی، ۱۳۸۲).

علی نژاد و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود اذعان کردند که حسابداری بهای تمام شده، یک ابزار بسیار مهم در اختیار مدیریت می‌باشد. این پژوهش با هدف تعیین قیمت تمام شده خدمات بهداشتی، درمانی بیماری کووید-۱۹ در بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهرستان رفسنجان با تکنیک هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت بود. نتایج نشان داد سهم عمده هزینه‌های انجام شده در هر سه مرکز فعالیت، مربوط به هزینه‌های پرسنلی بوده است. لذا می‌توان با مدیریت صحیح و به‌کارگیری نیروهای انسانی کارآمد، هزینه‌ها را به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد.

جلیلی و منتقمی (۱۳۹۵) در مقاله خود اذعان کردند که در تشریح هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با رویکرد سنجش مسئولیت در سیستم‌های یکپارچه، از یک سو گامی جهت نشان دادن کاربرد مفاهیم تئوریک در

عمل و از سویی دیگر با توجه به تغییرات کاربردی و عملیاتی مفاهیم تئوریک در سیستم‌های یکپارچه، زمینه‌ای جهت ارتقاء و گسترش مفاهیم تئوریک حاصل شده است.

فروغی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی دریافتند که در دستگاه‌های دولتی استان اصفهان، هنوز عوامل مؤثر لازم برای اجرای هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بودجه‌بندی عملیاتی فراهم نیست. این در حالی است که بدون بکارگیری روش‌های نوین هزینه‌یابی در بودجه‌بندی عملیاتی، سخن گفتن از اصلاحات در نظام بودجه‌بندی و تغییر از بودجه برنامه‌ای به عملیاتی کار مشکلی است.

رحیم نیا و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله محاسبه بهای تمام شده خدمات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تهران در حوزه معاونت دانشجویی و فرهنگی به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۹۰ دریافتند که ۴۰٪ کل هزینه دانشجویی از منابع عمومی توسط دولت تأمین شده است و ۶۰٪ هزینه‌ها فاقد اعتبار است که این کسری به کاهش و افت کمیت و کیفیت خدمات دانشجویی در محورهای مختلف منجر می‌شود. این امر ضرورت بازنگری در اعتبار لحاظ شده برای معاونت دانشجویی را بیش از پیش روشن می‌سازد.

در این پژوهش بدنبال استفاده عملی از سیستم ABC بودیم که با استفاده از سیستم فازی هوش مصنوعی می‌توان به تشخیص صحیح خدمات و هزینه‌یابی دست پیدا کرد و با یکبار هوشمندسازی سیستم و آموزش به کاربران می‌توان آن را در کلیه بیمارستان‌ها پیاده‌سازی و دانش را به آنان نیز انتقال داد و سیستم ABC را کاراتر، اثربخش‌تر و عملی نمود. همچنین با در نظر گرفتن منابع انسانی متخصص و مجرب و درمان صحیح و به موقع بیماران در راستای هدفمندسازی سیستم گام مهمی برداشت. با توجه به موارد مذکور این پرسش مطرح است که:

چگونه می‌توان با استفاده از مزایای در نظرگرفتن منابع انسانی به عنوان یکی از عوامل هدایت‌کننده سیستم مدیریت هزینه‌ها بر مبنای فعالیت، به ارتقا بخشی کیفیت خدمت/هزینه و تداوم فعالیت بیمارستانی درحوزه حسابداری سلامت رسید؟

سیستم مدیریت هزینه‌ها بر مبنای فعالیت، یک ابزار بسیار مهم در اختیار مدیریت بیمارستان‌ها می‌باشد. این پژوهش با هدف تعیین مزایا، ضرورت و اثربخشی این سیستم در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران با در نظر گرفتن نقش منابع انسانی صورت گرفته است. مدیریت صحیح و بازنگری اصولی در ساختار منابع انسانی با توجه به درجه اهمیت آن‌ها در اقتصاد بیمارستان‌ها، در تقلیل هزینه‌ها، می‌تواند بعنوان گام مفیدی در ارتقاء بهره‌وری مراکز درمانی مؤثر باشد.

۲- مبانی نظری پژوهش

با توجه به اهمیت دسترسی به اطلاعات صحیح در تصمیم‌گیرهای مدیران و توسعه تکنولوژی‌های پیشرفته در ابعاد مختلف توأم با افزایش پیچیدگی و تنوع فعالیت‌ها، درک و استخراج متغیرهای هزینه‌ای و تأثیرات آن بر عملکرد سازمانی اهمیت زیادی دارد. اهمیت این امر برای واحدهای خدماتی و خصوصاً آموزشی با توجه به

این که درجه تنوع و تغییرات در آن‌ها، نسبت به فعالیت‌های تولیدی بیشتر است، مضاعف می‌باشد. بدیهی است که یکی از متغیرهای مورد بررسی شناخت این فعالیت‌ها و یکی از چالش‌های اصلی بیمارستان‌ها افزایش صحت، دقت و مرتبط بودن اطلاعات هزینه‌ها به منظور تصمیم‌گیری‌های درست مدیریتی و هزینه‌ای است. هدف مدیریت هزینه و هزینه‌یابی، فراهم کردن اطلاعات دقیق و کاربردی برای کمک به سازمان‌ها برای ارائه کالاها و خدمات با کیفیت در محیط رقابتی است هزینه‌یابی را می‌توان به صورت برآورد هزینه محصول نهایی تعریف کرد. در دهه‌های گذشته پیشرفت‌های زیادی در روش‌های هزینه‌یابی روی داده است که از جمله جدیدترین آن‌ها می‌توان به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اشاره کرد (جامعی و رضایی مین، ۱۳۹۴).

تورنی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را روشی برای سنجش هزینه‌ها، عملکرد فعالیت‌ها و مقاصد هزینه‌ای می‌داند. در این روش بر خلاف روش‌های هزینه‌یابی سنتی که هزینه‌ها را به دو گروه ثابت و متغیر تقسیم می‌کنند. هزینه‌ها به هزینه فعالیت‌ها در سطح واحد. گروه، محصول و هزینه در سطح مؤسسه تقسیم می‌شود. در واقع، این روش با این فرض طراحی شده است که فعالیت‌های منابع و در نتیجه هزینه‌ها را به خود اختصاص داده و محصولات و خدمات نیز فعالیت‌ها را به خود اختصاص می‌دهند (آیین پرست و همکاران، ۱۳۹۳) به عبارت دیگر، فرض اساسی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت آن است که فعالیت‌ها صرف محصولات؛ منابع صرف فعالیت‌ها و هزینه‌ها می‌شود (اکبرزاده و همت فر، ۱۳۸۵). لذا، این روش، هزینه‌ها را به فعالیت‌ها بر مبنای میزان بکارگیری صنایع مرتبط کرده و سپس آن‌ها را به مقاصد هزینه‌ای بر مبنای میزان فعالیت‌های استفاده شده، تخصیص می‌دهد (بشکوه و کاظمی، ۲۰۰۹). به این صورت، تمرکز هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت بر ایجاد اطلاعات دقیق درباره هزینه محصولات است (حامدی، ۲۰۱۸). ساختار روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نیز از دو مرحله تشکیل شده است: مرحله اول شامل برآورد منابعی است که به طور مستقیم در طبقه هزینه‌ای محصول قرار نگرفته است و متعلق به فعالیت‌های پشتیبانی است در مرحله دوم نیز، هزینه هر فعالیت به نسبت یک معیار منتخب بر اساس حجم آن فعالیت به یک محصول تعلق می‌گیرد (گال، ۲۰۰۵). هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، دارای مزایای زیادی است، برخی از این مزایا شامل هدف‌گیری کاهش هزینه‌ها. سنجش عملکرد. هدایت تصمیم‌گیری‌ها و کمک به بودجه‌بندی درست است (هیزر، ۲۰۰۵). همچنین، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت از طریق فراهم کردن اطلاعات مالی و غیرمالی درباره فعالیت‌ها و مقاصد هزینه‌ای به شناسایی مشکلات و ایجاد راه‌حل‌ها و فرصت‌های جدید کمک بسیاری می‌کند هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در محاسبه هزینه تولید بسیار دقیق‌تر از روش‌های سنتی عمل کرده و بینشی دقیق درباره فرآیند تولید، نقاط هزینه‌زا و تخصیص بهینه منابع بدست می‌دهد (ایتنر، ۲۰۰۲). همچنین، این روش با بکارگیری مفهوم مقاصد هزینه‌ای، انعطاف‌پذیری خوبی ایجاد کرده و می‌تواند در شناسایی هزینه تولید محصولات در درازمدت و به عنوان ابزاری برای تصمیم‌گیری مدیریتی در سطح راهبردی بکار رود (سوهان و چانگ، ۱۹۹۸).

افزون بر این، ثابت شده است که ویژگی‌های ساختاری این روش هزینه‌یابی به طور معناداری بر ابعاد کیفیت اطلاعات هزینه‌ای تأثیر مثبت دارد. در عین حال، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با ایجاد دانش بهتر برای

تصمیم‌گیری، فراتر از یک سازوکار جمع‌آوری اطلاعات عمل کرده و به یادگیری سازمانی نیز کمک می‌کند. لذا این روش توجه افراد زیادی را در صنعت و محیط‌های دانشگاهی به خود جلب کرده است. مطلوبیت آن به شیوه‌های گوناگون اثبات شده و در سال‌های گذشته مقالات زیادی درباره جنبه‌های مختلف آن منتشر شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به جاوید و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرد.

اطلاعات مربوط به هزینه‌های سربار و شناسایی فعالیت‌ها و محرک‌های هزینه مربوطه با استفاده از مصاحبه با کارشناسان مالی و تجزیه و تحلیل هزینه‌های مالی ثبت شده در دفاتر سه نمونه بیمارستان در شهر تهران و همچنین پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است. اطلاعات مربوط به مغیرها در بیشتر پژوهش‌ها به قرار ذیل است: حقوق و دستمزد، لوازم مصرفی پزشکی، هزینه‌ها و لوازم مصرفی، لوازم مصرفی اداری، هزینه‌ها و جرائم مالی، مواد غذایی، استهلاک، تعمیر و نگهداری، هزینه البسه و نظیفات، اجاره، هزینه‌های آزمایش، انرژی، انفورماتیک و سایر هزینه‌ها.

به دلیل وجود تفاوت‌های اساسی در ماهیت کسب‌وکار، مباحث مالی عمدتاً بانک محور سازمان‌ها، اقتصاد کما بیش دولتی و تورم مزمن بالا، مدل‌ها و معیارهای تحقیق‌های کشورهای دیگر به صورت کامل قابل استفاده نمی‌باشند (خالقی مقدم و همکاران، ۱۳۹۸).

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از ابعاد مختلف به شرح ذیل طبقه‌بندی می‌گردد، از بعد رویکرد انجام تحقیق از نوع تحقیقات خردگرایانه است، از بعد هدف، از نوع تحقیقات کاربردی است، از بعد ماهیت داده‌ها، از نوع تحقیقات کمی- کیفی می‌باشد، از بعد همبستگی زمان، از نوع سری زمانی است، از بعد روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، از نوع تحقیقات اسناد کاوی و همچنین از طریق مصاحبه و پرسشنامه می‌باشد، از بعد روش تحلیل داده‌ها، از نوع تحقیقات آماری است. داده‌های مورد نیاز جهت اندازه‌گیری هر یک از متغیرهای پژوهش، از سیستم‌های نرم‌افزاری بیمارستانی HIS و همچنین سیستم‌های نرم‌افزاری حسابداری بیمارستان‌های مختلف تهران استخراج شده است. جامعه آماری پژوهش در پژوهش حاضر از اطلاعات مالی سه بیمارستان مطرح و فعال تهران استفاده شده است که برای این منظور از قلمرو زمانی پژوهش بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۹ در نظر گرفته شد.

۳-۱ رویکرد و متدولوژی تبیین مدل تحقیق

فرآیند ایجاد و گسترش سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی: مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی از ۴ مرحله تشکیل شده است (نچمن و نیدی، ۱۹۹۹):



شکل ۱: مراحل پژوهش

تحلیل مقدماتی:

همان‌طور که عنوان شد هدف از مرحله مقدماتی مشخص کردن علمی بودن و مفید بودن سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی است.

جمع آوری داده‌ها:

با عنایت به موارد ذکر شده در این مرحله اطلاعات مربوط به هزینه‌های سربار و شناسایی فعالیت‌ها و محرک‌های هزینه مربوطه با استفاده از تکنیک‌های سیستماتیک مثل فرآیند تحلیل سلسله مراتب (AHP) یا بر اساس برآورد، جمع‌آوری می‌گردد. در جدول ۳ و ۲ اطلاعات مربوط به هزینه‌های سربار و فعالیت‌های شرکت و محرک‌های هزینه مربوط به آن‌ها برای یک دوره مالی ارائه شده است.

بسط مدل:

در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی هزینه سربار هر محصول و محاسبه بهای تمام شده آن بر اساس مراحل زیر صورت می‌گیرد.

محاسبه مقدار MP, LP, SP کل هزینه‌های هر یک از فعالیت‌ها:

برای این منظور ابتدا رابطه میان اقلام هزینه و فعالیت‌ها را مشخص کرده و سپس بر اساس محرک‌های هزینه مربوطه، هزینه اقلام هزینه به فعالیت‌ها تسهیم می‌گردد. در ادامه با استفاده از رابطه ۳ هزینه کل هر یک از فعالیت‌ها بدست می‌آید. این مرحله به ترتیب در جداول ۴ و ۵ و ۶ نشان داده شده است.

محاسبه مقدار MP,LP,SP کل هزینه‌های هر یک از محصولات:

برای این منظور ابتدا رابطه بین محصول و فعالیت مشخص شده و سپس بر اساس محرک‌های هزینه، هزینه‌های فعالیت‌ها به محصول تخصیص می‌باید که در ادامه بر اساس جدول‌های ۷ و ۸ و ۹ نشان داده می‌شود. همانطور که در بالا نیز اشاره شد محاسبات بهای تمام شده محصولات بر مبنای مجموعه فازی بوده و برای غیرفازی کردن آن روش‌هایی وجود دارد که در این مقاله جهت سهولت در فهم مسئله از ساده‌ترین روش یعنی میانگین استفاده شده است که در جدول ۱۰ بهای تمام شده محصولات به صورت غیر فازی ارائه شده است.

ارزیابی سیستم

آخرین مرحله از اجرای هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی، ارزیابی سیستم است که همانطور که اشاره شد می‌تواند کوتاه‌مدت و بلندمدت باشد، ارزیابی کوتاه‌مدت شامل مصاحبه با افراد متخصص شرکت و ارزیابی سیستم بهای تمام شده و مقایسه بهای تمام شده بر مبنای فعالیت فازی با استاندارد است. ارزیابی بلندمدت نیز فقط از طریق مقایسه عملکرد مدیریت با استفاده از اطلاعات بهای تمام شده و تجزیه و تحلیل آن‌ها با اطلاعات بهای تمام شده هزینه‌یابی استاندارد بدست خواهد آمد.

روش توصیف و تجزیه تحلیل اطلاعات

این تحقیق از طریق مصاحبه با مدیران اجرایی در بخش‌های مختلف بیمارستان و همچنین بیماران و افراد خبره و توزیع پرسشنامه در راستای تعیین متغیرهای اصلی انجام شده است. استخراج داده‌های آماری از طریق نرم‌افزار بیمارستانی HIS انجام گردید. تجزیه و تحلیل با استفاده از صفحه گسترده Excel برای تعیین پارامترهای تأثیرگذار در هزینه‌های بیمارستانی با توجه با زمانبر بودن فعالیت یا تعداد نیروی درگیر در هر فعالیت انجام گردید. فعالیت‌های تأثیرگذار به عنوان متغیرهای اصلی این پژوهش در نظر گرفته شده است. در نهایت پس از تعیین شدن مدل شفاف از رابطه بین خدمات و هزینه‌ها، مدل فازی جایگزین را آموزش می‌دهد.

یافته‌ها

مقدمات و جمع‌آوری داده‌ها

در این مرحله اطلاعات مربوط به هزینه‌های سربار و شناسایی فعالیت‌ها و محرک‌های هزینه مربوطه با استفاده از مصاحبه با کارشناسان مالی و تجزیه و تحلیل هزینه‌های مالی ثبت شده در دفاتر سه نمونه بیمارستان در شهر تهران و همچنین پرسشنامه جمع‌آوری شده است. لازم به توضیح است که در ارتباط با جمع‌آوری اطلاعات سعی شده است از افراد و متخصصان در رده‌های مختلف کاری از مدیران بالادستی، میانی و حتی کارکنان در پست‌های مختلف استفاده می‌گردد. در جدول ۱ و ۲ اطلاعات مربوط به هزینه‌های سربار و

فعالیت‌های بیمارستان و محرک‌های هزینه مربوط به آن‌ها برای چهار دوره مالی (میانگین) ارائه شده است. لازم بذکر است با توجه به تورم پیش آمده در سال قبل، سال مالی ۱۳۹۹ تأثیرگذاری معناداری داشته است.

جدول ۱: متوسط چهار دوره هزینه‌های سربار در سه بیمارستان مورد بررسی

محرک	درصد سهم	هزینه (واحد محاسباتی)			اقدام هزینه‌های سربار
		میانگین بازه	بیشترین ترین مقدار	کمترین مقدار	
تعداد کارکنان	۶۴%	۱۷۸/۱۴۰	۱۵۸/۳۶۹	۹۸/۹۵۶	حقوق و دستمزد
تعداد درخواست بیمار (ضریب نفوذ)	۸%	۲۲/۰۹۰	۳۹/۲۶۸	۲/۴۵۶	لوازم مصرفی پزشکی
شیفت ساعت کارکرد (دفعات در هر شیفت)	۴%	۱۰/۸۷۹	۱۲/۲۱۲	۹/۵۴۷	هزینه‌ها و لوازم مصرفی
تعداد بیماران / کارکنان (۹۰-۱۰)	۳%	۵/۲۳۹	۶/۲۱۴	۴/۲۶۵	لوازم مصرفی اداری
طبق دستورالعمل دارایی، تامین اجتماعی و بانک	۳%	۸/۸۰۸	۱۶/۳۴۸	۱/۳۶۹	هزینه‌ها و جرائم مالی
تخت ساعت اشغال بیمار / تعداد کارکنان در هر شیفت	۴%	۷/۷۴۷	۱۰/۲۵۸	۵/۲۳۶	مواد غذایی
سرمایه ثابت	۳%	۹/۱۰۹	۸/۳۶۹	۴/۹۲۵	استهلاک
مساحت	۳%	۸/۷۹۱	۹/۲۶۷	۴/۱۵۸	تعمیر و نگهداری
تخت ساعت اشغال توسط بیمار / تعداد کارکنان	۳%	۵/۹۲۶	۵/۳۱۴	۳/۲۶۹	هزینه البسه و نظیفات
مساحت	۱%	۴/۲۸۶	۶/۳۱۴	۲/۲۵۹	اجاره
دستورالعمل کنترل کیفیت	۱%	۳/۳۵۸	۴/۲۴۵	۱/۲۳۶	هزینه‌های آزمایش
مساحت	۱%	۳/۷۳۱	۴/۷۲۵	۱/۳۶۹	انرژی
تعداد سیستم‌ها	۰%	۲/۵۱۸	۴/۶۹۸	۱/۳۶۹	انفورماتیک
میزان خدمات ارائه شده به هر بخش	۱%	۵/۴۵۷	۸/۵۴۶	۲/۳۶۹	سایر هزینه‌ها
	۱۰۰%	۲۷۶/۰۷۹	۲۹۴/۰۴۷	۱۴۲/۷۸۳	جمع کل

منبع: یافته‌های پژوهشگر

هزینه‌های سربار دارای ۱۶ عنوان ذکر شده می‌باشد. این عناوین با توجه به در نظر گرفتن هزینه‌های غیر مستقیم برآورد شده است. هزینه‌های مستقیم مانند هتلینگ، داروخانه، آزمایشگاه، حق‌العمل و... در صورت حساب بیمار محاسبه شده و مبالغ عیناً از بیمار دریافت می‌گردد. از این رو در جدول ۱ اشاره‌ای به آن نشده و فقط هزینه‌های سربار که جز هزینه‌های غیر مستقیم است، مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس یافته‌های جدول ۱، بیشترین میزان هزینه سربار مربوط به حقوق و دستمزد است که محرک آن تعداد کارکنان هستند. در روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، ابتدا فعالیت‌های عمده شناسایی می‌شود سپس هزینه سربار به تناسب منابعی که در هر فعالیت مصرف می‌شوند به آن فعالیت تخصیص داده می‌شود. پس از تخصیص سربار به فعالیت‌ها، محرک‌های هزینه (مبانی تخصیص) مربوط به هر فعالیت شناسایی شده و هزینه هر فعالیت به نسبت مقدار مصرف شده محرک هزینه در هریک از محصولات، به این محصولات تخصیص داده می‌شود.

محرک مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در تقاضا برای آن فعالیت شناخته می‌شود لذا بر منابع مورد نیاز آن فعالیت اثر می‌گذارد و موجب تغییر محسوس در هزینه‌های آن فعالیت می‌شود. به عبارت دیگر عاملی که موجب رخداد فعالیت می‌شود محرک می‌نامیم. محرک، متغیری قابل سنجش و منطقی است که با استفاده از آن می‌توان میزان مصرف منابع توسط فعالیت‌ها و همچنین میزان مصرف فعالیت‌ها توسط موضوعات هزینه را محاسبه نمود. انتخاب صحیح محرک‌های هزینه در قابلیت اطمینان مدل تأثیر فراوانی دارد.

جدول ۲: فعالیت‌های شناسایی شده و محرک‌ها در سه نمونه بیمارستان در شهر تهران

محرک هزینه مربوط به فعالیت	فعالیت
تعداد کارکنان	اداری
تعداد بیماران	آزمایشگاه
تعداد کارکنان	انفورماتیک
تعداد بیماران	پذیرش و مدارک پزشکی
تعداد بیماران	پزشک
مساحت	تاسیسات
تعداد بیماران	تجهیزات پزشکی
تعداد بیماران/کارکنان	تذذارات و انبار
تخت ساعت اشغال/تعداد بیماران	تغذیه
تعداد بیماران/کارکنان	تلفن خانه
هزینه ثابت	حراست
تعداد بیماران/کارکنان	خدمات
تعداد بیماران/کارکنان	خیاط خانه
تعداد درخواست بیماران	داروخانه
تعداد درخواست بیماران	رادیولوژی
تعداد بیماران/کارکنان	روابط عمومی
تعداد بیماران/کارکنان	کنترل کیفیت
تعداد بیماران/کارکنان	مالی
تعداد بیماران/کارکنان	مدیریت
تعداد بیماران	واحد درمانی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

شناسایی فعالیت‌ها بر اساس چارت سازمانی بیمارستان‌ها در بخش‌های مختلف انجام می‌شود. محرک‌های فعالیت‌ها با دو رویکرد اصلی انجام می‌شود:

(۱) در نظر گرفتن رابطه علی و معلولی بین فعالیت‌ها و هزینه‌ها از طریق مصاحبه با مدیران، کارشناسان

و مسئولین بخش‌ها،

(۲) بررسی فرایندهای کاری.

شناسایی ارتباط بین هزینه و فعالیت‌ها

برای شناسایی ارتباط بین هزینه و فعالیت، ابتدا رابطه میان اقلام هزینه و فعالیت‌ها را مشخص کرده و سپس بر اساس محرک‌های هزینه مربوطه، هزینه اقلام به فعالیت‌ها تسهیم می‌گردد. به موجب برقراری ارتباط میان این دو سطح از نظر گروه خبرگان در حیطه مالی و بیمارستانی در جامعه مورد بررسی بهره برده شده است که نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

بر اساس یافته‌های این بخش مشخص می‌گردد که فعالیت‌ها با چه هزینه‌هایی ارتباط مستقیم دارد. بعنوان مثال هزینه‌های حقوق و دستمزد، هزینه انرژی و هزینه‌های اداری و هزینه‌های مواد غذایی با تمامی فعالیت‌ها ارتباط دارند و هزینه اجاره با فعالیت‌های اداری و مدیران مجموعه در هر فعالیت ارتباط دارد. در ادامه به منظور محاسبه‌ی هزینه کل هر یک از فعالیت‌ها ابتدا باید بر اساس رابطه‌ی بدست آمده از مرحله قبل، درصد سهم هر یک از فعالیت‌ها را از اقلام هزینه‌ای بدست آورد. در این مرحله بر اساس مقدار محرک هزینه در هر فعالیت تخصیص می‌یابد.

تخصیص برای مقایسه و تسهیم هزینه‌ها بیان شده است. بعنوان مثال محرک برای هزینه‌های حقوق و دستمزد تعداد کارکنان است، تعداد کارکنان با تمامی فعالیت‌ها با درصد مشخصی مرتبط می‌شود. همانگونه که طبق جدول قابل مشاهده است واحد درمانی بیشترین ارتباط را با هزینه‌های حقوق و دستمزد دارا می‌باشد. به عبارت دیگر ۴۵ درصد از کل کارکنان موجود در بیمارستان‌ها در بخش درمانی فعالیت می‌کنند. در ستون آخر جمع کل هر سطر نشان داده شده که این مقدار برای هر سطر در مجموع برابر با یک می‌باشد. در سطر ۲ رابطه هزینه‌ها با هر فعالیت ذکر شده است که عدد یک نشان‌دهنده وجود ارتباط می‌باشد. عامل مؤثر از ضرب محرک در رابطه بدست می‌آید. درصد تسهیم هر هزینه به فعالیت‌ها توسط عامل مؤثر صورت می‌گیرد. از تقسیم مقدار عامل مؤثر بر جمع کل محرک آن هزینه، درصد تخصیص محاسبه می‌گردد. به عنوان مثال عامل مؤثر حقوق و دستمزد با فعالیت واحد درمانی ۴۵ درصد بوده که حاصل تقسیم ۴۵ بر یک می‌باشد و درصد تخصیص آن ۴۵٪ است.

جدول ۳: رابطه بین اقلام هزینه‌ها و فعالیت‌ها بر اساس نظرسنجی از خبرگان بیمارستان‌های مورد بررسی

جدول (۳) : رابطه میان اقلام هزینه و فعالیت‌ها															
اقلام هزینه - فعالیت	حقوق و دستمزد	نوارم مصرفی پزشکی	هزینه‌ها لوازم مصرفی	هزینه‌های مصرفی اداری	هزینه‌های مالی	موانع‌گذاری	استهلاک	تعمیرات و نگهداری	هزینه‌های بیسه و تنظفات	اجاره	هزینه‌های آزمایش و کنترل غنویت	انرژی	انفورماتیک	سایر هزینه‌ها	
اداری	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
آزمایشگاه	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
انفورماتیک	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
پذیرش و مدارک پزشکی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
پزشک	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
تاسیسات	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
تجهیزات پزشکی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
تدارکات و ابزار	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
تغذیه	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
تلفنخانه	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
حراست	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
خدمات	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
خیاط خانه	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
داروخانه	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
راه‌یولوژی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
روابط عمومی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
کنترل کیفیت	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
مالی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
مدیریت	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
واحد درمانی	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
میزان خدمات ارائه شده به هر بخش	تعداد سیستم‌ها	مساحت	کنترل کیفیت دستورالعمل	مساحت / تعداد کارکنان	تخت ساعت	اشغال توسط بیمار / تعداد	مساحت	سرمايه ثابت	تخت ساعت	اشغال توسط بیمار / تعداد	طبق دستورالعمل دارایی، تامین، اجتناب، و بانک	تعداد بیمارستان / کارکنان (۱۰/۹۰)	شیفت ساعت کارکرد (فعالیت)	تعداد درخواست بیمار (سریب نفوذ)	تعداد کارکنان

منبع: یافته‌های پژوهشگر

بر اساس جدول ۳، ارتباط میان هزینه‌ها و فعالیت‌ها مشخص می‌شود. این ارتباط در سطر دوم هر عنوان هزینه‌ی جدول ۴، استفاده شده است. در ادامه بر اساس ضرب مقدار محرک هر فعالیت در رابطه گزارش شده، عامل مؤثر بدست می‌آید که پس از تقسیم این مقدار بر جمع سطری کل عامل‌های مؤثر، درصد تخصیص هزینه بر فعالیت محاسبه می‌گردد.

جدول ۵، مقادیر فازی هزینه سربار غیرمستقیم را برای هر فعالیت نشان می‌دهد. سطرهای خاکستری رنگ در این جدول بر اساس کمترین، بیشترین و میانگین هزینه‌های بدست آمده از جدول ۱، محاسبه می‌گردد. محاسبه طبق الگوی مورد استفاده در جدول ۴، است. بر این اساس بازه تسهیم هر هزینه به فعالیت از کمترین

جدول ۶: محاسبات مبلغ مخازن هزینه به تفکیک فعالیت‌ها در بیمارستان‌های مورد بررسی

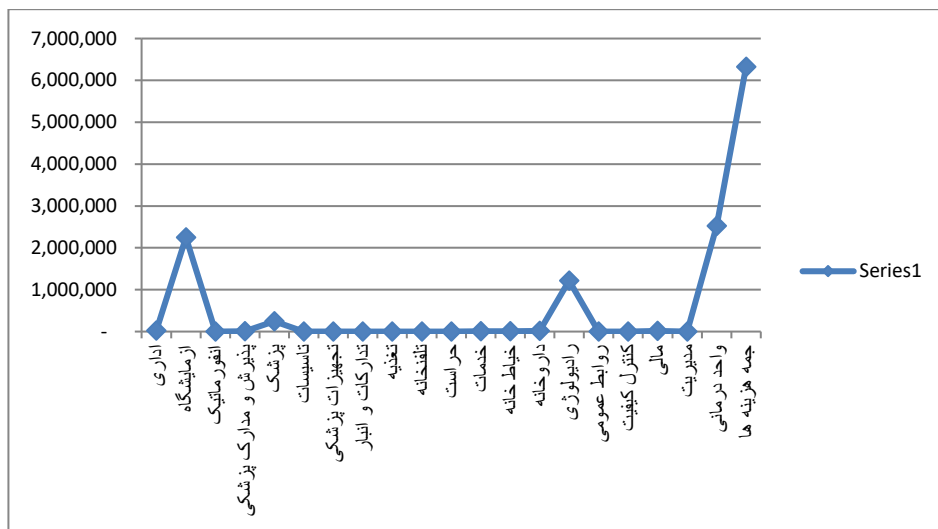
جمع کل هزینه برای فعالیت‌ها			فعالیت/هزینه(فاری)
حد پایین	حد بالا	حد میانی	
21,342	42,365	53,036	اداری
2,245,360	2,569,321	3,692,001	ازمایشگاه
1,215	2,369	2,977	انفورماتیک
4,026	6,289	8,302	پذیرش و مدارک پزشکی
245,639	312,269	435,089	پزشک
2,354	4,500	5,677	تاسیسات
1,125	1,486	2,049	تجهیزات پزشکی
1,235	3,500	4,118	تدارکات و انبار
3,569	4,258	6,043	تغذیه
1,369	2,578	3,263	تلفنخانه
2,458	3,958	5,187	حراست
10,258	20,369	25,498	خدمات
9,875	1,024	5,962	خیاط خانه
12,321	14,213	20,374	داروخانه
1,215,369	1,453,854	2,061,539	رادیولوژی
2,316	3,248	4,406	روابط عمومی
2,614	3,987	5,294	کنترل کیفیت
12,248	25,369	31,493	مالی
3,650	7,149	8,974	مدیریت
2,526,347	3,147,000	4,410,174	واحد درمانی
6,324,690	7,629,106	10,791,451	جمه هزینه‌ها

منبع: یافته‌های پژوهشگر

محاسبه فعالیت هر یک از بخش‌ها

داده‌های جدول ۱، نشان می‌دهد هزینه‌های حقوق و دستمزد بیشترین سهم از مجموع هزینه‌های سر بار را به خود اختصاص می‌دهد. با تخصیص هزینه‌ها به فعالیت‌ها با بررسی جدول ۶، دریافت می‌شود که واحد درمانی بیشترین سهم از هزینه‌های حقوق و دستمزد را به خود اختصاص می‌دهد. لذا می‌توان با بررسی منابع انسانی به بهبود فرایند هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و پیاده‌سازی آن کمک کرد. پس از تسهیم هزینه‌ها به فعالیت‌های

موجود در بیمارستان، می‌بایست رفعالیت‌ها را به بخش‌های درمانی فعال در سیستم بیمارستانی تخصیص داد تا بتوان هزینه‌های سربار هر بخش را بطور جداگانه با رویکرد منابع انسانی بدست آورد. برای این منظور ابتدا بخش‌های فعال بیمارستان‌ها را تعیین نمود و سپس فعالیتهای مربوطه را براساس محرک منابع انسانی بین تمامی بخش‌ها تخصیص می‌داد.



نمودار ۱: مبلغ مخازن هزینه به تفکیک فعالیت به صورت فازی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۷: محاسبات متوسط درصد سهم هر بخش از فعالیت‌های سه بیمارستان

جمع کل	اتاق عمل	بخش داخلی	بخش اطفال	بخش زنان و زایمان	بخش جراحی زیبایی	بخش جراحی عمومی	بخش ccu	بخش icu	فعالیت / منابع انسانی	
									تعداد کارکنان	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد کارکنان
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیمارستان
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران/کارکنان (۱۰/۹۰)
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران/کارکنان (۵۰/۵۰)
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران/کارکنان (۱۰/۹۰)
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران/کارکنان (۱۰/۹۰)
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	تعداد بیماران
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	رابطه
۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	عامل موثر
۱۰۰۰۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	درصد تخصیص

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۸: محاسبات درصد سهم متوسط هر بخش از هزینه - فعالیت های بیمارستان ها

فعالیت / منابع انسانی	بخش icu	بخش ccu	بخش جراحی عمومی	بخش جراحی زیبایی	بخش زنان و زایمان	بخش اطفال	بخش داخلی	اتاق عمل	جمع کل	میانگین	
										حد بالا	حد میانی
تعداد کارکنان	۰.۱۵	۰.۱۱	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۰۶	۰.۰۲	۰.۱۲	۰.۲۸	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
اداری	حد پایین	۱.۴۳۸	۱.۴۳۳	۱.۴۳۳	۶۸۵	۲۰۵	۱.۴۳۶	۲.۲۱۸	۱۱.۳۴۴	۲.۵۶۶	۱.۶۷۵
	حد بالا	۲.۱۸۳	۲.۱۸۳	۲.۱۸۳	۱.۰۴۰	۳۱۲	۲.۱۸۳	۲.۸۸۶	۱۷.۲۵۷	۳.۵۶۶	۲.۵۶۶
	حد میانی	۲.۶۵۰	۲.۶۵۰	۲.۶۵۰	۱.۳۶۵	۴۱۸	۲.۶۵۰	۳.۵۵۴	۲۳.۱۵۰	۳.۴۸۶	۲.۶۵۰
تعداد کارکنان	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۱۲	۰.۲۸	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
انفورماتیک	حد پایین	۱.۴۳۳	۱.۴۳۳	۱.۴۳۳	۶۸۵	۲۰۵	۱.۴۳۶	۲.۲۱۸	۱۱.۳۴۴	۲.۵۶۶	۱.۶۷۵
	حد بالا	۲.۱۸۳	۲.۱۸۳	۲.۱۸۳	۱.۰۴۰	۳۱۲	۲.۱۸۳	۲.۸۸۶	۱۷.۲۵۷	۳.۵۶۶	۲.۵۶۶
	حد میانی	۲.۶۵۰	۲.۶۵۰	۲.۶۵۰	۱.۳۶۵	۴۱۸	۲.۶۵۰	۳.۵۵۴	۲۳.۱۵۰	۳.۴۸۶	۲.۶۵۰
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
یادداشت و مدارک پزشکی	حد پایین	۵۱۱	۵۱۱	۵۱۱	۲۰۵	۳۰	۵۱۱	۸۳۶	۲۰.۴۶	۶۱	۸۲
	حد بالا	۷۵۳	۷۵۳	۷۵۳	۳۰۱	۳۰	۷۵۳	۱.۴۴۵	۳۰.۱۲	۹۰	۱۲۰
	حد میانی	۹۹۵	۹۹۵	۹۹۵	۳۵۸	۴۰	۹۹۵	۱.۶۴۱	۳۶.۹۷	۱۱۹	۱۱۹
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
یوشکان مقیم	حد پایین	۷.۱۹۸	۷.۱۹۸	۷.۱۹۸	۱.۶۱۵	۱۷.۹۹۴	۱.۶۱۵	۷.۳۷۷	۱۷۹.۶۳۶	۵.۳۹۸	۳.۹۶۸
	حد بالا	۱۱.۱۲۵	۱۱.۱۲۵	۱۱.۱۲۵	۴۰	۴۵	۱۱.۱۲۵	۱.۸۴۵	۴۵.۰۱	۱۳۵	۱۳۵
	حد میانی	۷.۳۳۵	۷.۳۳۵	۷.۳۳۵	۱.۶۴۸۲	۱۸.۳۱۲	۱.۸۳۱	۱.۳۸۱۶	۷۵.۸۲	۱۸۳.۱۳۸	۱۳۵
مساجد	۰.۰۸	۰.۰۸	۰.۰۸	۰.۰۸	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۴	۰.۱۷	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
کامپیوت	حد پایین	۱۲۲	۱۲۲	۱۲۲	۳۰۶	۱۳۸	۱۲۲	۳۶	۱.۵۳۲	۱۲۲	۱۲۲
	حد بالا	۱۸۳	۱۸۳	۱۸۳	۴۵۷	۳۰۶	۱۸۳	۳۸۸	۲.۲۸۵	۱۸۳	۱۸۳
	حد میانی	۲۴۳	۲۴۳	۲۴۳	۴۸۶	۳۰۶	۲۴۳	۵۲۷	۳.۰۴۰	۲۴۳	۲۴۳
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
تجهیزات	حد پایین	۱۶	۱۶	۱۶	۴۲	۵	۱۶	۳۳	۴۶۵	۱۶	۱۶
	حد بالا	۲۵	۲۵	۲۵	۵۶	۶	۲۵	۴۴	۶۲۷	۱۶	۱۶
	حد میانی	۲۴	۲۴	۲۴	۴۲	۵	۲۴	۳۳	۴۶۵	۱۶	۱۶
تعداد بیماران/کارکنان (۱۰/۹۰)	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
تدارکات و سایر	حد پایین	۶۸	۶۸	۶۸	۱۳۵	۱۳۸	۶۸	۵۶	۱.۴۳۳	۶۰	۶۰
	حد بالا	۹۸	۹۸	۹۸	۱۹۴	۱۹۸	۹۸	۸۲۱	۲.۰۶۷	۸۷	۸۷
	حد میانی	۱۲۸	۱۲۸	۱۲۸	۲۵۴	۲۵۶	۱۲۸	۱.۰۲۳	۲.۰۷۰	۱۱۶	۱۱۶
نصت سلامت اشغال توسط بیمار	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۱۲	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
تقدیر	حد پایین	۱۲۱	۱۲۱	۱۲۱	۳۵۱	۶۲	۱۲۱	۳۱	۲.۰۶۳	۱۲۱	۱۲۱
	حد بالا	۱۸۶	۱۸۶	۱۸۶	۴۳۶	۸۷	۱۸۶	۳۶	۲.۸۸۷	۱۸۶	۱۸۶
	حد میانی	۲۱۸	۲۱۸	۲۱۸	۴۵۱	۱۱۱	۲۱۸	۳۷	۳.۷۱۱	۲۱۸	۲۱۸
تعداد بیماران/کارکنان (۵۰/۵۰)	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۱۲	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
تلفنخانه	حد پایین	۶۱	۶۱	۶۱	۱۲۸	۵۴	۶۱	۴۵	۶۷۸	۶۱	۶۱
	حد بالا	۸۵	۸۵	۸۵	۱۲۱	۸۸	۸۵	۳۸	۱.۰۲۳	۸۵	۸۵
	حد میانی	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۶۸	۱۲۲	۱۱۸	۴۵	۱.۵۲۸	۱۱۸	۱۱۸
هزینه ثابت	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۱۲	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
خراسات	حد پایین	۲۱۱	۲۱۱	۲۱۱	۴۱۱	۲۱۱	۲۱۱	۲۱۱	۱.۶۸۷	۲۱۱	۲۱۱
	حد بالا	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۴۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲۸۹	۲.۳۱۲	۲۸۹	۲۸۹
	حد میانی	۳۶۷	۳۶۷	۳۶۷	۴۶۷	۳۶۷	۳۶۷	۳۶۷	۲.۹۲۷	۳۶۷	۳۶۷
تعداد بیماران/کارکنان (۱۰/۹۰)	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
خدمات	حد پایین	۵۵۶	۵۵۶	۵۵۶	۳۶۷	۴۳۳	۵۵۶	۴۳۳	۶.۰۷۲	۵۵۶	۵۵۶
	حد بالا	۸۶۶	۸۶۶	۸۶۶	۴۸۹۲	۵۲۴	۸۶۶	۴۳۳	۱۲.۳۳۸	۷۹۴	۷۹۴
	حد میانی	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱	۳.۷۵۷	۶۸۱	۱.۰۳۱	۴۳۳	۱۶.۸۰۴	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
خواهنگانه	حد پایین	۸	۸	۸	۲۳	۳	۸	۱۰	۲۵۰	۸	۸
	حد بالا	۱۴	۱۴	۱۴	۳۱	۳	۱۴	۱۴	۲۴۰	۱۴	۱۴
	حد میانی	۱۳	۱۳	۱۳	۲۶	۴	۱۳	۱۳	۲۴۰	۱۳	۱۳
تعداد بیماران/کارکنان	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۱۲	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
روابط عمومی	حد پایین	۱۵۹	۱۵۹	۱۵۹	۲۴۴	۵۳	۱۵۹	۶۱۵	۱.۵۵۱	۱۵۹	۱۵۹
	حد بالا	۲۳۶	۲۳۶	۲۳۶	۳۶۴	۷۵	۲۳۶	۴۳۳	۲.۱۶۶	۲۳۶	۲۳۶
	حد میانی	۲۹۲	۲۹۲	۲۹۲	۴۷۱	۹۷	۲۹۲	۴۳۳	۲.۸۹۸	۲۹۲	۲۹۲
تعداد بیماران/کارکنان	۰.۰۹	۰.۰۹	۰.۰۹	۰.۰۹	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۵	۰.۱۲	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
کنترل کیفیت	حد پایین	۱۱۱	۱۱۱	۱۱۱	۸۷	۳۷	۱۱۱	۴۳	۱.۰۸۲	۱۱۱	۱۱۱
	حد بالا	۱۶۴	۱۶۴	۱۶۴	۱۳۰	۵۵	۱۶۴	۴۳	۱.۶۱۷	۱۶۴	۱۶۴
	حد میانی	۲۲۱	۲۲۱	۲۲۱	۱۷۲	۷۳	۲۲۱	۴۳	۲.۱۵۲	۲۲۱	۲۲۱
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
مالی	حد پایین	۳۹۱	۳۹۱	۳۹۱	۱۷۵	۴۱۳	۳۹۱	۱۵۵	۵.۰۷۴	۳۹۱	۳۹۱
	حد بالا	۷۸۳	۷۸۳	۷۸۳	۳۰۰	۴۳۳	۷۸۳	۴۳۳	۱۲.۳۳۸	۷۸۳	۷۸۳
	حد میانی	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱	۶۰۷	۴۳۳	۱.۰۳۱	۴۳۳	۱۶.۸۰۴	۱.۰۳۱	۱.۰۳۱
تعداد بیماران	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۴	۱.۰۰	۱.۷۱۱	۱.۳۰۱
واحد درمانی	حد پایین	۸۴.۲۳۶	۱۰۱.۲۳۶	۳۹۳.۲۱۶	۵۰.۵۳۵	۶۱.۷۳۶	۴۴.۶۲۰	۸۴.۲۳۶	۱.۶۵۱.۴۶۶	۸۴.۲۳۶	۸۴.۲۳۶
	حد بالا	۴.۹۷۱	۱۶.۳۰۹	۱۶.۳۰۹	۲.۴۸۲	۳.۰۳۳	۴.۱۲۴	۴.۱۲۴	۸۱.۰۶۸	۴.۹۷۱	۴.۹۷۱
	حد میانی	۸۶.۵۶۲	۱۰۴.۰۴۴	۴۰۴.۱۱۷	۵۱.۶۲۷	۶۳.۴۷۹	۴۶.۱۶۶	۸۶.۵۶۲	۱.۶۸۷.۲۶۸	۸۶.۵۶۲	۸۶.۵۶۲

منبع: یافته های پژوهشگر

به دلیل محرمانه بودن اطلاعات، این بخش تنها به صورت درصدی از کل برای فعالیت ها مشخص شده است. در این جدول فعالیت های مذکور از جدول ۳، ستون ها و عناوین هزینه های ذکر شده از جدول ۱، سطرها را

پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی
دوره ۱۵/ پیاپی ۵۹/ پاییز ۱۴۰۲

تشکیل می‌دهد. در هر سطر، جلوی هر عنوان هزینه، محرک، رابطه، عامل مؤثر و درصد در بیمارستان‌های مورد بررسی هشت بخش عملیاتی تشکیل‌دهنده واحد درمانی شناسایی شده است. جدول ۷، به تخصیص هزینه‌های فعالیت‌ها در بخش‌ها می‌پردازد. سطر اول هر فعالیت این موضوع را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌ها، از آنجایی که تمامی بخش‌ها از فعالیت‌های شناسایی شده، بهره می‌برند (بر اساس نظر گروه خبرگان مالی در بیمارستان‌های مورد بررسی) مقدار عامل مؤثر و درصد تخصیص در تمامی سلول‌ها یکسان است. این محاسبات درصد تخصیص هزینه‌های هر فعالیت به بخش‌های بیمارستانی را نتیجه و در جدول ۸، آمده است.

جدول ۹: تبه‌بندی هزینه‌ها به تفکیک هر بخش با رویکرد منابع انسانی

نام بخش	حد پایین	حد میانی	حد بالا	فازی زدایی	درصد سهم هر بخش از مجموع هزینه سربار	درصد سهم هر بخش از حقوق و دستمزد	تعداد کارکنان	درصد کارکنان	نسبت کل سربار	نسبت سربار حقوق
بخش ICU	93,205	9,781	99,495	9,781	7%	4%	25	15%	۰/۴۴	۰/۲۸
بخش CCU	111,719	10,246	118,274	10,246	7%	4%	19	11%	۰/۶۰	۰/۳۸
بخش جراحی عمومی	445,482	32,099	465,959	32,099	22%	14%	21	13%	۱/۷۱	۱/۰۸
بخش جراحی زیبایی	70,152	8,064	75,351	8,064	5%	3%	21	13%	۰/۴۳	۰/۲۷
بخش زنان و زایمان	82,053	6,999	86,531	6,999	5%	3%	10	6%	۰/۷۸	۰/۴۹
بخش اطفال	48,053	4,301	50,765	4,301	3%	2%	3	2%	۱/۶۱	۱/۰۱
بخش داخلی	101,304	11,185	108,366	11,185	8%	5%	20	12%	۰/۶۳	۰/۴۰
اتاق عمل	919,132	65,364	960,891	65,364	44%	28%	47	28%	۱/۵۶	۰/۹۸
جمع هزینه	1,871,100	148,039	1,965,631	148,039	100%	63%	166	100%		

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۸، بازه تغییرات کمترین، بیشترین و میانگین فعالیت با مبنای نیروی انسانی به تفکیک بخش‌های فعال بیمارستان را نشان می‌دهد. جمع ستونی این مقادیر برای هر بخش فعال به تفکیک در جدول ۹، گزارش شده است. با بررسی نتایج در می‌یابیم اتاق عمل بیشترین سهم را به خود اختصاص می‌دهد. مقدار ۴۴ درصد (سلول آبی رنگ) برای اتاق عمل به عنوان یک بخش مهم در امر خدمت‌رسانی به بیماران می‌باشد. یکی از دلایل اختصاص بیشترین هزینه سربار به اتاق عمل استفاده از تجهیزات و مواد مصرفی می‌باشد. لذا در نظر گرفتن آن به عنوان بخش مجزا ضروری به نظر می‌رسد.

جهت تصمیم‌گیری طبق مقادیر بدست آمده فازی که نشان‌دهنده کمترین، میانگین و بیشترین مقدار تغییرات در هزینه‌ها می‌باشد به یک مقدار واحد نیاز دارد. به این عمل فازی‌زدایی ۱ گفته می‌شود که این مقدار برابر با میانگین هر بازه است. ستون پنجم در جدول ۹، این مقدار را نشان می‌دهد. ستون ششم درصد سهم هر بخش از کل هزینه‌های سربرار را ارائه می‌دهد. بخش اتاق عمل بیشترین میزان هزینه سربرار را دارا است، بخش‌های جراحی عمومی، سی سی یو، داخلی، آی سی یو، زنان و زایمان، جراحی زیبایی و اطفال به ترتیب هزینه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس درصد سهم محاسبه شده در جدول ۱، حقوق و دستمزد ۶۳ درصد از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. لذا ستون هفتم از جدول ۹، سهم هر بخش از درصد هزینه‌های سربرار منابع انسانی را محاسبه کرده است. ستون هشتم و نهم تعداد و درصد سهم هر بخش از کارکنان را بیان می‌کند.

می‌توان مشاهده کرد که سرانه هر نفر نیروی انسانی در بخش‌های مختلف متفاوت است و این درحالی است که باتوجه به طبقه‌بندی مشاغل، کارکنان در پست‌های مشابه مبالغ تقریباً یکسانی دریافت می‌نمایند. بدیهی است که بخش‌هایی که دارای نیروی انسانی برابری هستند، با سازماندهی مناسب نیرو، انتظار می‌رود که سهم یکسانی از هزینه سربرار را داشته باشند. در صورتی که این سهم برابر نباشد می‌توان نتیجه گرفت که نسبت تسهیم هزینه‌های منابع انسانی در سازمان بطور مناسب و یک پارچه صورت نگرفته است. این امر موجبات نارضایتی کارکنان را در پی خواهد داشت.

لذا می‌توان با تسهیم مناسب هزینه‌ها و برقراری توازن نیروی انسانی نسبت به رضایت‌مندی کارکنان و ارائه خدمات مطلوب و بهینه در راستای افزایش رضایت‌مندی و خشنودی بیماران و نیز فعال نمودن بخش‌های مختلف اقدام نمود که این مطلب می‌تواند افزایش درآمدزایی و تداوم فعالیت را نیز دربرداشته باشد. چرا که افزایش هزینه‌های سربرار با فعالیت نیروی انسانی رابطه مستقیم دارد. می‌توان انتظار داشت که نسبت سربرار حقوق به درصد کارکنان در ستون آخر مقدار یکسانی را برای تمام بخش‌ها دارا باشد. اختلاف در مقادیر ستون آخر این پیام را می‌رساند که میزان فعالیت در هر بخش به نسبت تعداد کارکنان بطور عادلانه سازماندهی نشده است. مطابق جدول ۹، بخش جراحی عمومی در مقایسه با بخش جراحی زیبایی تعداد نیروی انسانی برابری دارد اما میزان فعالیت متفاوتی را دارا می‌باشند. یعنی فعالیت بیشتری بین کارمندان در بخش جراحی عمومی محول شده است. بطور قطع این امر موجبات نارضایتی نیروی انسانی و به تبع آن کاهش کیفیت خدمت رسانی بدلیل عدم انگیزه کافی را در پی خواهد داشت.

¹Defuzzification

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف مدل‌سازی هزینه فعالیت‌های حوزه بیمارستان با رویکرد منابع انسانی و منطق فازی صورت گرفته است. نتایج نشان می‌دهد هزینه‌های سربار غیر مستقیم را می‌توان به فعالیت‌ها با تفکیک بخش‌های فعال اختصاص داد. در پیاده‌سازی نتایج ذیل حاصل شده است.

- شناخت فرآیندهای کاذب در بین فعالیت‌های گوناگون در بیمارستان از زمان شروع فرآیند مانند پذیرش بیمار تا مرحله پایانی فرآیند مانند ترخیص و خروج بیمار،
- شناخت اقلام هزینه‌ای فعالیت‌های بیمارستانی، شناخت درصد تخصیص از کل هزینه‌های سربار به هر بخش به شرح هزینه‌های پرسنلی، استهلاک، لوازم اداری و غیره،
- شناخت فعالیت‌های بیمارستانی به شرح بخش سی سی یو، بخش آی سی یو، بخش اطفال، بخش جراحی، بخش داخلی، بخش زنان و زایمان، بخش NICU معرفی نمود،
- تعیین رابطه بین هزینه‌های غیر مستقیم پرسنلی با تعداد نیروی فعال در هر بخش به جهت تعیین بازخورد تعداد کارکنان با سوددهی دریافتی از آن بخش. این امر اجازه می‌دهد مدیران حدآستانه تغییرات تعداد نیروی پرسنلی در هر حوزه را بدانند،
- شناخت تسهیم صحیح و تفکیک وظایف بین کارکنان اعم از پشتیبانی، اداری، خدماتی، مدیریتی و درمانی.

با توجه به پویای ذاتی سیستم‌های مالی مانند تغییر در قیمت‌ها و هزینه‌ها، تورم سالیانه، استهلاک و نگهداری هزینه‌های ثابت، نیاز به محاسبات دائمی و بروزرسانی منابع محاسباتی می‌باشد. سیستم‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اگر چه با شفاف‌سازی بسیاری از مشکلات حوزه مالی را مرتفع می‌کند اما همچنان در موارد مذکور به علت پویایی سیستم با ابهام همراه است. منطق فازی به علت پویایی محاسباتی ابهام‌زدایی^۱ را در محاسبات فراهم می‌کند. استفاده از این منطق می‌تواند تصمیم‌گیری هوشمند را توسط سیستم‌های نرم‌افزاری امکان‌پذیر کند.

آخرین مرحله از پیاده‌سازی فازی، ارزیابی می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده برای رضایت‌مندی نیروی انسانی، با شفاف‌سازی گردش مالی در هر حوزه می‌توان گردش مالی مربوط به نیروی انسانی بخش‌ها را به راحتی مقایسه نمود. از این رو مدیران قادر خواهند بود تعداد نیروی انسانی را با کاهش یا افزایش در هر بخش به جهت افزایش بهره‌وری تعیین کنند. باید در نظر داشت برای رسیدگی منظم و پایدار برای اعتبار مدل، پرسنل بیمارستان بایستی در هر مرحله از بسط مدل، مدل را آزمایش کرده و پالایش‌های لازم را انجام دهند. در مرحله اول، ارزیابی بیشتر بر روی سوددهی گردش مالی بخش‌های مبهم متمرکز می‌شود. به عنوان مثال: این سوال مطرح می‌شود میزان مصرف انرژی (آب، برق، گاز و مواد مصرفی جزئی) به عنوان هزینه‌ی غیر

¹ Defuzzification

مستقيم بخشی از گردش مالی را به خود اختصاص می دهند (که عموماً دارای ابهام هستند) با توجه به تخصيص آن ها به فعاليت های گوناگون در بیمارستان با روش هزينه يابي بر مبنای فعاليت فازی، کدام فعاليت ها سودده هستند و يا کدامیک سوددهی بیشتری دارند. با اين رویکردها می توان روش های ارزيايی را به دو مدل ارزيايی بلندمدت و کوتاه مدت تفکيک نمود. معمولاً روش های فازی ارزيايی کوتاه مدت را فراهم می کنند. آزمون عملکرد آتی بیمارستان می تواند به عنوان ارزيايی بلندمدت معرفی شود.

مدل استخراجی در اين پژوهش برای دو نمونه بیمارستان مورد استفاده قرار گرفت و نتایج و دستاوردهای زیر حاصل شد:

- ۱) شناخت فعاليت ها و محرک های مربوط به هزينه يابي در کنار شناخت هزينه های سربار را می توان از نتایج پياده سازی اين مدل هزينه يابي نام برد،
- ۲) پياده سازی سيستم هزينه يابي بر مبنای فعاليت، تسهيم دقيق هزينه های سربار به فعاليت ها در بخش های مختلف بیمارستان که یکی از ارکان اساسی حوزه سلامت است را پشتيبانی می کند،
- ۳) تسهيم هزينه های سربار دارای مزایای حائز اهميتی می باشد. یکی از اين مزایای آن امکان تحليل فعاليت ها در هر بخش را به ما می دهد می باشد، چرا که می دانيم هزينه های سربار با ميزان فعاليت ها رابطه مستقيم دارد. از اين رو نسبت فعاليت به نیروی انسانی در هر بخش را به درستی تسهيم می کند،
- ۴) مشخص کردن حجم هزينه های مراکز فعاليت خدماتی و تأثیر آن بر بهای تمام شده خروجی ها در بخش خدمات بیمارستانی به فراهم کردن اين اطلاعات بر اساس هر مرکز فعاليت می تواند به مدیریت بیمارستان ها در کنترل و ردیابی هزينه ها کمک زیادی کند. لذا نتیجه می گيريم مدل سازی صحيح یک سيستم اقتصادی نیازمند پياده سازی سيستم هزينه يابي بر مبنای فعاليت است که تعيين کننده تمام سازوکارهای مالی موجود و هزينه های سربار برای آن حوزه می باشد،
- ۵) تهيه اطلاعات لازم جهت بودجه بندی مراکز فعاليت و بودجه بندی سيستم بیمارستانی، که با استفاده از اطلاعات تهيه شده توسط اين سيستم می توان بودجه بندی بر مبنای فعاليت را برای بخش های مختلف بیمارستان انجام داد. زیرا بر اساس اطلاعات در مراکز فعاليت، حجم زياد فعاليت های مورد نیاز در هر مرکز فعاليت به تفکيک منابع انسانی، تخصص، امکانات و غيره تعيين می گردد که می توان دوره های بعدی بودجه بندی را انجام داد،
- ۶) اهميت اين گونه پژوهش های میدانی در دستيابی به اطلاعاتی است که در وهله نخست توجهات لازم برای واگذاری يا عدم واگذاری بخش هایی از بیمارستان را به بخش خصوصی فراهم آورده و در وهله بعدی مبنای دقيق اطلاعاتی در جهت نحوه واگذاری است. مسلماً اين موضوع یکی از اصلی ترین دغدغه های مدیران و مسئولان در مراکز مختلف بهداشتی - درمانی در کشور است که با بکارگيری هزينه يابي بر مبنای فعاليت اين امکان تا حدود زياد و با دقت لازم فراهم می آيد.

منابع انسانی از جمله متخصصین حاذق رشته‌های علوم پزشکی در حوزه فعالیت‌های درمانی با افزایش اطمینان-خاطر بیمار؛ بیشترین نقش در جذب مشتری-بیمار را دارد. طبق تجربه بدست آمده، بیمارستان‌هایی با پزشکان و جراحان مجرب، واحدهای اتاق عمل و آنژیوگرافی فعال‌تری دارند. این امر با بالاتر بودن اطمینان خاطر بیماران از پزشکان و خدمات‌رسانی به موقع بیمارستان در امر تشخیص و درمان رابطه مستقیم دارد. لذا یک سیستم ABC کارا باید علاوه بر محرک‌های فعالیت‌یابی به محرک‌های دیگری نظیر منابع انسانی نیز توجه ویژه‌ای داشته باشد.

سیستم ABC بر مبنای فعالیت‌های مورد نظر در یک فرآیند اقتصادی با رویکرد حسابداری ایجاد می‌شود که در این پژوهش بطور اختصاصی در حوزه بیمارستان بحث خواهد نمود. در سیستم‌های حسابداری بیمارستانی یک عدم قطعیت در تعیین هزینه‌ها وجود دارد، چه در تعیین فاکتور برای بیماران و دریافت هزینه‌ها و چه در تعیین هزینه‌های غیر مستقیم. این عدم قطعیت در قالب یک مفهوم فازی قابل پیاده‌سازی خواهد بود.

در این پژوهش پیاده‌سازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت برای سه نمونه بیمارستان در شهر تهران انجام شده است و نتایج حاصل از آن در دو بیمارستان در تهران اجرایی شده است. بطور کلی فواید ناشی از اجرای سیستم پیشنهادی در دو بیمارستان، در دو جنبه اصلی قابل طرح است که عبارتند از:

(۱) اطلاعاتی که مدل پیشنهادی می‌تواند برای استفاده‌کنندگان داخلی در بیمارستان‌ها فراهم کند،

(۲) اطلاعاتی که این مدل می‌تواند برای سایر استفاده‌کنندگان در خارج بیمارستان فراهم کند.

مهمترین منافع سیستم پیشنهادی برای استفاده‌کنندگان داخلی:

الف- ارائه مفاهیم و اطلاعات نظری در مورد شناسایی و معرفی مبانی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) و بیمارستان‌ها یا سازمان‌هایی که این سیستم را برای هزینه‌یابی و تهیه اطلاعات مورد نیاز خود بکار گرفته‌اند،

ب- تخصیص دقیق هزینه‌ها به فعالیت‌های مورد نیاز برای انجام خدمات بعد محاسبه دقیق و صحیح بهای تمام شده خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها با توجه به مبانی سیستم ABC در بخش‌های مختلف بیمارستانی،

ج- تهیه و ارائه اطلاعات جانبی برای تصمیم‌گیرندگان و مدیریت بیمارستان‌ها، از جمله استاندارد کردن فعالیت‌ها، تحلیل فعالیت‌ها، شناسایی فعالیت‌هایی که دارای ارزش افزوده و بدون ارزش افزوده هستند، تعیین زمان مشخص انجام فعالیت‌ها، تعیین مواد و لوازم مصرفی برای انجام هر فعالیت، ابزارآلات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها و غیره،

د- تعیین امکانات و منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های بیمارستانی از نظر میزان هزینه‌های منابع مصرفی، ه- فراهم کردن اطلاعات کافی برای نظام بودجه‌بندی بیمارستانی خصوصاً بودجه‌بندی بر مبنای فعالیت (ABC).

و-فراهم نمودن اطلاعات مناسب برای ارزیابی عملکرد کارکنان در بخش‌های مختلف بیمارستانی و همچنین ارزیابی عملکرد آن بیمارستان با سایر بیمارستان‌ها (BM) برای جبران خدمات کارکنان و تشویق عملکرد مناسب.

منافع ناشی از اجرا و بکارگیری سیستم پیشنهادی برای استفاده‌کنندگان خارجی:

الف- ارائه اطلاعات مناسب برای اجرای تصمیم‌گیری در خصوص سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و مشارکت این بخش در نظام بیمارستانی دولتی،

ب- استفاده از اطلاعات تعیین نرخ بازگشت سرمایه (ROI)، سودآوری سرمایه‌گذاری انجام شده و مقایسه آن با سایر سرمایه‌گذاری‌ها در بخش‌های مختلف اقتصادی از منظر سرمایه‌گذاری.

با آنکه کمتر پژوهشی در زمینه هزینه‌یابی بر مبنای عملکرد در بیمارستان‌های دولتی و یا خصوصی کار شده است ولی نتایج این پژوهش با پژوهش‌های جلیلی و منتقمی (۱۳۹۵)، فروغی و همکاران (۱۳۹۱) و رحیم نیا و همکاران (۱۳۹۰) هم راستا می‌باشد.

پیشنهادات اجرایی تحقیق شامل موارد زیر می‌باشد:

- توجه و تأکید بر طراحی و بکارگیری یک سیستم جامع و یکپارچه برنامه‌ریزی عملیاتی در سیستم بیمارستانی،
- با توجه به این برنامه‌ریزی می‌توان عملیات مربوط کنترل هزینه‌ها را بر حسب بخش‌های مختلف بیمارستانی انجام داد و با مشخص کردن مواد مصرفی هر بخش در طول دوره، هزینه‌ها دقیقاً مشخص و سپس با مقایسه آن با استانداردها، علل انحراف را شناسایی کرد،
- با استفاده از این سیستم می‌توان با ایجاد استانداردهای انجام کار در بخش‌های مختلف بیمارستان کارایی و عملکرد نیروی انسانی، دستگاه‌ها و ظرفیت‌های بلااستفاده را شناسایی و راه‌حل‌های لازم را برای بهبود این وضعیت، در جهت کنترل و هدایت هزینه‌ها ارائه کرد،
- مدیران با پیاده‌سازی سیستم حسابداری بر مبنای فعالیت با منطق فازی بدنبال بهره‌گیری مدیریتی مانند: برنامه‌ریزی، کنترل و افزایش بهره‌وری از سیستم‌های حسابداری باشند،
- یکی از نکات دارای اهمیت در پیاده‌سازی هر نوع سیستم مبتنی بر هزینه‌هایی، آموزش کارکنان است. اگر کارکنان بصورت مناسب آموزش نینند و به اندازه کافی به ارزشمند بودن این سیستم پی نبرند در مرحله جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز به درستی عمل نخواهند کرد و نتایج مورد انتظار از سیستم بدست نمی‌آید. یا در وضعیت نامناسب‌تر می‌توان پاسخ‌های غلطی را از سیستم انتظار داشت.

فهرست منابع

- (۱) بختار استادی، رضا مختاریاندلوثی و محمدمهدی سپهری، (۱۳۹۷)، "روشی توسعه یافته برای در نظر گرفتن عدم قطعیت در هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت برای خدمات بیمارستان با رویکرد فازی"، فصلنامه سلامت، ساله هفدهم، شماره ۴، شماره مسلسل ۶۷.
- (۲) جلیلی، آرزو و لیدا حمیدی، (۱۳۹۳)، "تأثیر سیستم‌های یکپارچه برنامه‌ریزی منابع سازمان بر فرآیندهای مالی: شرکت توزیع نیروی برق استان گیلان"، همایش مهندسی ارزش و مدیریت هزینه شباهنگ، رضا، حسابداری مدیریت، تیرماه ۱۳۸۵.
- (۳) حساس یگانه، یحیی، حجت حسن زاده و قدیری تلاقیان، (۲۰۰۸)، "هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فازی"، حسابداری مدیریت.
- (۴) دارایی، رویا، (۱۳۸۲)، "سیستم‌های حسابداری و حسابداری مسئولیت"، مجله حسابداری، شماره ۱۵۵.
- (۵) جامعی، رضا و فائزه رضاییمین، (۱۳۹۴)، "محاسبه بهای تمام شده خدمات مراقبت‌های بهداشتی بیمارستان تأمین اجتماعی شهر اصفهان با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا"، فصلنامه حسابداری سلامت، سال چهارم، شماره دوم، شماره پیاپی (۱۲).
- (۶) خالقی مقدم، حمید، یحیی حساس یگانه، مقصود امیری و جلال شیره زاده، (۱۳۹۸)، "ارائه مدل اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری مالی متناسب با شرایط محیطی ایران (با تأکید بر نوع مؤلفه‌ها)"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، 11(43)، صص 49-90.
- (۷) محمدزاده سالطه، حیدر، عیسی ابیضی و مهدی محبعلی پور، (۱۳۹۹)، "تأثیر سرمایه اجتماعی بر هزینه سرمایه با تأکید بر عدم تقارن اطلاعاتی"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲(۴۶)، صص 203-232.
- (۸) عزیزی، فرهاد، فریدون رهنمای رود پشته، محمدحامد خان محمدی و محمد خدایی وله زاقرد، (۱۳۹۹)، "ارائه الگویی از اثر ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر عملکرد سیستم مبتنی بر نقش تعدیلی عدم اطمینان کاری"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲(۴۷)، صص 31-54.
- (۹) علی نژاد، حسن، محسن رضائیان، حمید پاکزاد، سرور صیادیان، محمدجابر عسکری و مهدی علی نژاد، (۱۴۰۰)، "محاسبه قیمت تمام شده خدمات بهداشتی، درمانی بیمار مبتلا به بیماری کووید-۱۹ در بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب(ع) شهرستان رفسنجان در سال ۱۳۹۹ با تکنیک هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت: یک مطالعه توصیفی"، مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ۲۰ (۴)، صص ۴۶۸-۴۵۱.
- (۱۰) رحیم نیا، رامین، ملیحه رام، الهام سیاوشی، سامان قاسم پور، محسن بارونی، مهدی خاکیان و نورالهدی فخرزاد، (۱۳۹۳)، "محاسبه بهای تمام شده خدمات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تهران در حوزه معاونت دانشجویی و فرهنگی به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۹۰"، *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*، ۵(۲)، صص ۸-۱۵. magiran.com/p/۱۲۸۰۲۹

- (۱۱) جلیلی، آرزو و عزیزاله منتقمی، (۱۳۹۵)، "هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان: با رویکرد حسابداری سنجش مسئولیت"، دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۵(۱۹)، صص 61-76
- 12) Aeenparast A, Farzadi F, Maftoon F, Zahirian Moghadam T, (2014), "Feasibility of Estimating Cost of Diagnostic Radiology and Sonography Services by Using Activity based Costing", Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research, 14(1), PP. 15-23 .
- 13) Akbarzade, p. and m. Hematfar, (2016), "Implementation of Fuzzy Activity based Costing (FABC) Model in Ordibehesht Hospital of Shiraz".
- 14) Beshkouh. M. and H. Kazemi (2009), "Time Driven Activity based Costing: A Novel Approach to Costing", The 4th National Conference of Accounting Students, April the 2nd. [In Persian] .
- 15) Blocher, Stout, Cokins. (2010), "Cost Management: a Strategic Emphasis", Mc Grow Hill.
- 16) F. Hamady (2018), "Effect of Activity-based Costing on Profitability of Healthcare Services in Lebanese Private Hospitals", polotsksu. UDC 336. 11
- 17) Gale, T. (2005), "Encyclopedia of Management", Edition 5. ISBN: 1414404786.
- 18) Heizer, Jay., Render, Barry (2005), "Operations management", 7th edition, Pearson Education, New Jersey.
- 19) Ittner, C.D., Lanen, W.N. and Larcker, D.F., (2002), "The Association between Activitybased Costing and Manufacturing Performance", Journal of Accounting Research, 40(3), PP.711-726.
- 20) Javid, M. , et al. , (2016), "Application of the Activity-based Costing Method for Unit-cost Calculation in a Hospital", Global Journal of Health Science, 8(1), PP. 165.

Abstract

<https://doi.org/10.30495/faar.2023.1943660.3366>

Activity-based Costing in Health Chain based on Human Resource Stimuli Using Fuzzy Technique

Laleh Enayat Sarkhosh¹
Gholamreza Farsad²

Received: 05 / July / 2023 Accepted: 26 / August / 2023

Abstract

The health sector is facing financial problems due to the traditional accounting system approach. In recent years, experience has shown that an activity-based costing system can be a viable alternative to solving financial problems. The important point is how to implement an activity-based costing system. Knowledge of activity-based costing implementation is far from its theoretical knowledge, so it is recommended to have an expert and familiar with the implementation steps along with theoretical issues. This research is a rationalistic and quantitative-qualitative research that is collected through questionnaires and interviews. The statistical population of this research is the experts and financial information of three prominent and active hospitals in Tehran. Statistical data were extracted through HIS hospital software. The results showed that activity-based costing systems, although transparency solves many of the problems of the hospital's financial area, is still ambiguous in some cases due to the dynamics of the system. Fuzzy logic provides ambiguity in calculations due to computational dynamics. slow. Using this logic can make intelligent decision making possible by software systems. Experience has shown that hospitals have more active operating room and angiography units with experienced physicians and surgeons. This is directly related to higher patient confidence in physicians and timely hospital services in diagnosis and treatment. Therefore, an efficient ABC system should pay special attention to other stimuli such as human resources in addition to activity stimuli.

Keywords: Costing, Health Chain, Human Resource Incentives

¹ Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. sarkhosh-la@yahoo.com

² Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Corresponding Author. g.f1966@yahoo.com