

تحلیل هزینه‌های تولید اطلاعات در سیستم مراقبت بهداشتی شهرستان البرز

*دکتر سعید آصف‌زاده (Ph D)^۱ - عزیز رضاپور (MSc)^۱ - جواد قدوسی نژاد (Stu)^۱

*نویسنده مسئول: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده بهداشت، گروه مدیریت بهداشت و درمان

پست الکترونیک: sasefzadeh@qums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۷/۷ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱/۳۰

چکیده

مقدمه: تحلیل اقتصاد اطلاعات به جهت ایجاد بینشی مناسب در مورد پویایی اطلاعات، لزوم اتخاذ تصمیم مبتنی بر مستندات و بهبود فرآیند سیاستگذاری در سیستم‌های شبکه‌ای اهمیت فراوان دارد.

هدف: تعیین هزینه‌های تولید اطلاعات در خانه‌های بهداشت، مراکز بهداشتی و درمانی روستایی و مرکز بهداشت شهرستان البرز در شش ماهه‌ی اول سال ۱۳۸۷. مواد و روش‌ها: در این پژوهش مقطعی جامعه پژوهش شامل مرکز بهداشت شهرستان البرز، سه مرکز بهداشتی روستایی و ۸ خانه بهداشت تابعه بودند که به صورت سرشماری بررسی شدند. داده‌های اطلاعاتی (داده‌هایی که در روند جمع‌آوری، ثبت، پردازش و انتقال اطلاعات در دفاتر و فرم‌های مخصوص ثبت و ارسال می‌شود) با استفاده از چک لیست، و فرم‌های اطلاعاتی گردآوری شد و با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت هزینه‌ی فرآیند تولید اطلاعات در سیستم بهداشتی به تفکیک فعالیت محاسبه شد.

نتایج: میانگین هزینه‌ی تولید واحد فعالیت اطلاعاتی از محل کل هزینه‌های عملیاتی در خانه‌های بهداشت، مراکز بهداشتی درمانی روستایی و مرکز بهداشت شهرستان مورد مطالعه به ترتیب: ۶۸۴۶، ۲۴۶۶۵ و ۳۳۶۵۲ ریال به ازای هر فعالیت اطلاعاتی بدست آمد. هزینه‌های تولید اطلاعات در خانه‌های بهداشت، مراکز بهداشتی درمانی روستایی و مرکز بهداشت شهرستان به ترتیب: ۴۵/۸۵، ۲۴/۷۳ و ۴/۱۲ درصد هزینه‌های عملیاتی مربوطه و در کل سیستم مراقبت بهداشتی ۱۵/۸۵ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی را شامل می‌شد. ۷۰/۶۱ درصد هزینه‌ها به منابع انسانی، ۳/۲۹ و ۲/۰۸ درصد به ترتیب به مواد مصرفی عمومی و اختصاصی، ۱۷/۰۴ درصد به استهلاک و نگهداری تجهیزات و ساختمان و ۸/۰۹ درصد به هزینه‌های انرژی و عمومی اختصاص داشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به هزینه‌بر بودن تولید اطلاعات در سیستم بهداشتی - درمانی، لزوم استفاده از اطلاعات و غربالگری صحیح برای اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر شواهد اهمیت بیشتری پیدا می‌کند لذا مدیران و سیاستگذاران بهداشتی باید برای پیاده‌کردن نظام مدیریت اطلاعات علمی و استاندارد و نیز آموزش کارشناسان اطلاعاتی برای منظور آشنایی با روند بهینه‌تولید و انتقال اطلاعات با حداقل هزینه ممکن تلاش بیشتری نمایند.

کلید واژه‌ها: ارائه مراقبت‌های بهداشتی / تکارش / هزینه و هزینه سنجی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره نوزدهم شماره ۷۴، صفحات: ۲۹-۳۸

مقدمه

مورد بهبود کل جمعیت زیرپوشش خود مسئولیت دارد و یکی از این محدوده‌ده خدمت اصلی در مورد اطلاعات است (۲). در سال‌های اخیر سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر و جدیدی برای مراکز بهداشت پیش‌بینی شده که بسیار پیشرفته‌تر از قبل بوده و سیستم‌های اطلاعات امور اجرایی، عملیات بهداشتی - درمانی و بهداشت عمومی را در مراکز بهداشت، بیمارستان‌های محلی و اداره‌های اجرایی محلی و مرکزی به هم متصل خواهد کرد (۳). همچنین در این سال‌ها بخش بهداشت شروع به رهاسازی

در جامعه متحول و وظیفه هر سازمان، ایجاد نظم است که در این راستا عامل اساسی، داشتن اطلاعات دقیق و بموقع است. مفهوم اطلاعات بر این باور تاکید دارد که چیز باارزشی به فردی یا سازمانی منتقل شده است. بنابراین، از آن‌جا که افراد به منابع اطلاعاتی چندگانه متوسل شده و حجم و سرعت تولید اطلاعات همواره رو به فزونی است، ایجاد نوعی سامانه که تمامی این اطلاعات را پالایش، فشرده، ذخیره و منتقل کند زیر عنوان سیستم اطلاعات مدیریت ضروری است (۱). بهداشت عمومی در

قدرت تبدیلی اطلاعات و تکنولوژی ارتباطات کرده‌است (۴). از اواسط دهه ۱۹۹۰ در نوشته‌ها و اظهارات متخصصان بهداشت و متخصصان اطلاعات در مورد بخش بهداشت نیاز به دسترسی بهتر به اطلاعات با کیفیت بالاتر بحث شده‌است (۵). این اطلاعات به شکل‌های گوناگون و از منابع درونی یا برونی بخش بهداشت بدست می‌آید و عمدتاً شامل اطلاعات جمعیت‌شناسی، داده‌های اجتماعی - اقتصادی، پوشش مراقبت بهداشتی، مسائل بهداشتی - درمانی جامعه، محیط زیست، سیستم بهداشت و درمان کشور - استان یا منطقه، سیستم اداری و سازمانی، سیاست‌های بهداشتی دولت، بودجه و امور مالی، سطوح خدمات بهداشتی درمانی، کیفیت خدمات، اطلاعات وضعیت اپیدمیولوژی فرامرزی بویژه در هنگام بروز اپیدمی‌هاست (۷۶). انباشت اطلاعات و داده‌های آماری بدون تفسیر و تحلیل و داد و ستد ارقام با عنایت به هزینه‌بر بودن آن به نوعی عادت اداری و روزمره تبدیل شده‌است و نقش کم‌رنگی در تصمیم‌گیری دارد. مدیران سطوح مختلف برای تصمیم‌گیری مناسب به اطلاعات و گزارش‌های بموقع نیاز دارند (۸).

مطالعه در منطقه روچستر نیویورک آشکار ساخته که در حدود ۲۴ درصد کل بودجه عملیاتی بیمارستان‌ها به مصرف هزینه‌های اطلاعاتی می‌رسد و سرپرستارها و پرستاران حدود ۴۰ درصد از وقت خود را به تجزیه و تحلیل و اخذ اطلاعاتی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با کار و فعالیت آن‌ها بستگی دارد، پرداخته و همچنین دانشجویان رشته پرستاری ۳۰ درصد وقت خود را به نحوی مصروف اطلاعات و ارتباطات (ارسال و دریافت پیام) می‌نمایند. مطالعات دیگر نشان می‌کنند که در سازمان‌های تولیدی حدود ۶۰ الی ۸۰ درصد از وقت مدیران سطوح بالا و متوسط صرف برقراری ارتباط و اخذ اطلاعات می‌شود (۶). نتیجه پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نیازهای اطلاعاتی سیستم‌های بهداشتی هنوز بخوبی برآورده نشده که نشان‌دهنده آن است که سیستم‌های

اطلاعاتی باید بهتر طراحی و اجرا شوند (۹). اطلاعات یک کالای اقتصادی است. در سی سال اخیر تحلیل مفاهیم استراتژی اطلاعات بین عوامل اقتصادی با ابزار مناسب انجام شده‌است (۱۰). اقتصاد اطلاعات، بینشی مناسب در مورد پویایی اطلاعات در سیستم‌های شبکه‌ای به ما اعطا می‌کند (۱۱). همچنین، اغلب بر ارتباط بین گردآوری اطلاعات و طراحی و اجرای خط مشی تأکید می‌شود، بنابراین، شایسته است که به عنوان پژوهشگر این روش‌های جمع‌آوری داده‌ها را بهبود بخشیم و کارمان به فرایند سیاست‌گذاری بهبود یافته منجر شود (۱۲).

شهرستان البرز واقع در استان قزوین دارای ۸ خانه بهداشت فعال و ۳ مرکز بهداشتی - درمانی روستایی است. در شش ماهه اول سال ۱۳۸۷ تعداد کل واحد اطلاعات جمع‌آوری و ثبت شده در خانه‌های بهداشت ۲۵۴۱۸۹۵ داده و تعداد کل اطلاعات ارسال شده به مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۲۴۳۳۷۳ داده، کل داده‌های اطلاعاتی جمع‌آوری و ثبت شده در مراکز بهداشتی درمانی روستایی مورد مطالعه ۱۵۶۲۴۲۷ و کل داده‌های اطلاعاتی ارسال شده به مرکز بهداشت شهرستان ۱۵۰۳۵۷ داده و حجم اطلاعات جمع‌آوری و ثبت شده در مرکز بهداشت شهرستان ۲۷۸۱۲۱ داده و حجم داده‌های ارسال شده به معاونت بهداشتی استان قزوین ۷۸۸۶۵ داده بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع تحقیق در سیستم‌های بهداشتی - درمانی و مقطعی است که در سال ۱۳۸۸ انجام شد. جامعه پژوهش مرکز بهداشت شهرستان البرز، سه مرکز بهداشتی - روستایی و ۸ خانه بهداشت تابعه تشکیل بودند که با روش سرشماری بررسی شدند. هزینه‌ها به دو دسته مستقیم شامل هزینه‌های منابع انسانی و هزینه‌ی مواد و لوازم مصرفی عمومی و اختصاصی خود کانون فعالیت و غیرمستقیم شامل هزینه‌های انرژی و عمومی، هزینه‌ی استهلاک، تعمیر و نگهداری تجهیزات، تاسیسات و

شهرستان ۲۸/۳۶ درصد بود. ۱۱/۲۳ درصد از داده‌های گردآوری، ثبت و پردازش شده در سیستم بهداشتی مورد مطالعه ارسال و ۸۸/۷۷ درصد غربال شده است. میانگین هزینه‌های مستقیم در خانه‌های بهداشت ۳۷۰۳۳۳۶۵ ریال، مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۶۷۰۶۲۷۳۰ ریال و مرکز بهداشت شهرستان ۷۴۴۷۳۸۲۸۳ ریال محاسبه شد. میانگین هزینه‌های غیرمستقیم در خانه‌های بهداشت ۱۹۱۵۱۴۷۰ ریال، مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۶۴۸۲۸۷۱۰ ریال و مرکز بهداشت شهرستان ۷۵۸۳۴۵۵۵۷ ریال بدست آمد. در مجموع هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در بین خانه‌های بهداشت به ترتیب ۶۵/۹۱ و ۳۴/۰۹ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی، در مراکز بهداشتی درمانی روستایی به ترتیب ۵۰/۸۵ و ۴۹/۱۵ درصد و در مرکز بهداشت شهرستان به ترتیب ۴۹/۵۵ و ۵۰/۴۵ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی آنها را تشکیل می‌داد.

نتایج نشان داد که بیشترین هزینه‌ی جمع‌آوری واحد فعالیت اطلاعاتی در خانه‌های بهداشت با میانگین ۲۲۱۰۴ ریال به فعالیت «سرشماری و ده‌گردشی» و کم‌ترین آن با میانگین ۹۲۱ ریال مشترکا به فعالیت‌های «گزارش بیماری‌های مضمول گزارش، پایش فلج شل حاد، گزارش بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن، مراقبت فشارخون، درمان آلودگی به شپش، مراقبت بیماری‌های روده‌ای، توزیع کالابریگ و شیرمصنوعی، آموزش تنظیم خانواده، مراقبت بیماران دیابتی، مراقبت مالاریا، مراقبت بیماری‌های روانی و مراقبت سل» اختصاص داشت. در بین مراکز بهداشتی درمانی روستایی، بیشترین هزینه جمع‌آوری واحد فعالیت اطلاعاتی با میانگین ۹۳۲۴۴ ریال به فعالیت «مراقبت از اطفال» و پایین‌ترین آن با میانگین ۱۴۷۶ ریال متعلق به فعالیت اطلاعاتی «فعالیت‌های آموزشی» تعلق داشت. بیشترین هزینه گردآوری واحد فعالیت اطلاعاتی در مرکز بهداشت شهرستان مورد مطالعه مربوط به فعالیت «معاینه دانش‌آموزان» با ۷۱۱۲۰ ریال و پایین‌ترین آن

ساختمانی خود کانون و هزینه‌های تسهیم شده از سایر کانون‌های ستادی اطلاعات تقسیم شدند که برای محاسبه‌ی هزینه‌های استهلاک ساختمان و تجهیزات از قانون مالیات‌های مستقیم استفاده شد (۱۳). شیوه‌ی تخصیص هزینه‌ها به کانون‌های تولیدکننده‌ی اطلاعات با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت صورت گرفت. دقایق کاری واحد مورد مطالعه از سرجمع دقایق کاری کارکنان همان واحد پس از کسر ایام غیبت از کار (مرخصی استعلاجی، استحقاقی و مقطعی شخصی ...) و ایام تعطیل رسمی برآورد شد. با در دست داشتن مدت صرف شده برای مراحل تولید اطلاعات (جمع‌آوری، ثبت، تحلیل، پردازش و ارسال اطلاعات)، هزینه به ازای یک دقیقه فعالیت از محل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم کانون اصلی تعیین و با در دست داشتن حجم اطلاعات تولید شده (گردآوری، ثبت، تحلیل و ارسال شده) و زمان‌بری آن‌ها در هر سطح از خانه بهداشت تا مرکز بهداشت شهرستان، هزینه‌ی تولید واحدو کل فعالیت اطلاعاتی محاسبه شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش مشتمل بر چکلیست ثبت تعداد داده‌های مرتبط با فعالیت‌های مراحل تولید اطلاعات (جمع‌آوری، ثبت، پردازش و انتقال) و فعالیت‌سنجی و زمان‌سنجی فعالیت‌ها و ثبت مدت زمان سپری شده برای مراحل تولید اطلاعات (جمع‌آوری، ثبت، پردازش و انتقال) و فرم‌های اطلاعاتی ۱۶گانه‌ی استاندارد هزینه‌یابی برای ثبت، تسهیم و تخصیص هزینه به موضوع هزینه با شیوه‌ی محاسبه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و نرم‌افزار Excel 2007 تحلیل داده‌ها و محاسبه اقتصادی انجام شد.

نتایج

درصد ارسال اطلاعات از کل اطلاعات گردآوری و ثبت شده در خانه‌های بهداشت ۱۰/۳۳ درصد، در مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۹/۶۲ و در مرکز بهداشت

فعالیت «مراقبت از اطفال» و کم‌ترین آن با میانگین ۴۶۰ ریال به فعالیت‌های «مراقبت بیماری‌های روده‌ای و بهداشت مواد غذایی» مربوط بود. بیشترین هزینه ارسال واحد فعالیت اطلاعاتی در بین مراکز بهداشتی درمانی روستایی با میانگین ۹۰۷۲۴ ریال به فعالیت «بازدید بهداشت محیط» و کم‌ترین آن با میانگین ۱۴۹۷ ریال به فعالیت‌های «گزارش موارد مشکوک تالاسمی و مراقبت بیماری‌های روده‌ای» اختصاص داشت. حداکثر هزینه ارسال واحد فعالیت اطلاعاتی در مرکز بهداشت شهرستان با ۱۰۰۲۳۰ ریال به فعالیت «پایش دهان و دندان» و کم‌ترین آن با ۸۲۴ ریال به فعالیت‌های «تهیه‌ی نشریات آموزشی بهداشت خانواده و شرکت در سمینارها و کارگاه‌های بهداشت خانواده» اختصاص داشت. مطابق یافته‌های مطالعه، بیشترین هزینه تولید واحد فعالیت اطلاعاتی در خانه‌های بهداشت با میانگین ۴۵۸۳۷ ریال به فعالیت «مراقبت از اطفال» و کم‌ترین آن با میانگین ۲۳۰۰ ریال به فعالیت‌های «مراقبت بیماری‌های روده‌ای» تعلق داشت.

بیشترین هزینه تولید واحد فعالیت اطلاعاتی در بین مراکز بهداشتی درمانی روستایی با میانگین ۲۴۲۲۲۶ ریال به فعالیت «مراقبت از اطفال» و کم‌ترین آن با میانگین ۲۴۵۷ ریال به فعالیت «ارجاع» اختصاص داشت. بیشترین هزینه تولید واحد فعالیت اطلاعاتی در مرکز بهداشت شهرستان متعلق به فعالیت اطلاعاتی «برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای بهداشت دهان و دندان» با ۲۶۵۶۰۹ ریال و کم‌ترین آن مشترکاً متعلق به فعالیت‌های «تهیه‌ی نشریات آموزشی بهداشت خانواده و شرکت در سمینارها و کارگاه‌های بهداشت خانواده» با ۸۲۴ ریال به ازای هر فعالیت بود. کل هزینه‌های تولید اطلاعات در سیستم ۳۶۵۹۲۱۸۸۹ ریال بود که به طور متوسط ۱۵/۵۸ درصد از هزینه‌های عملیاتی در راستای تولید اطلاعات اختصاص داشته است (جدول ۱).

متعلق به فعالیت «اطلاعات عملکرد واحد بهداشت محیط در خصوص ممنوعیت عرضه و مصرف مواد دخانی در سطح مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی» با ۲۵۳۵ ریال بود. نتایج نشان داد که بیشترین هزینه‌ی ثبت واحد فعالیت اطلاعاتی در خانه‌های بهداشت مورد مطالعه با میانگین ۲۰۵۱۰ ریال متعلق به فعالیت «مراقبت از اطفال» و کم‌ترین با میانگین ۹۱۹ ریال مشترکاً متعلق به فعالیت‌های «جلسه‌های آموزشی بیماری‌ها، مراقبت سل، پایش فلج شل حاد، گزارش بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن، درمان آلودگی به شپش، مراقبت بیماری‌های روده‌ای، مراقبت بیماران دیابتی، مراقبت مالاریا، بهداشت مواد غذایی، ثبت موارد فوت و فعالیت‌های آموزشی تغذیه» بود. در بین مراکز بهداشتی درمانی روستایی فعالیت «بازدید بهداشت محیط» با میانگین ۳۰۳۸۰ ریال بیشترین و فعالیت «ویزیت مراجعان پزشک» با میانگین ۷۵۵ ریال کم‌ترین هزینه‌ی ثبت واحد فعالیت اطلاعاتی را در دوره‌ی مطالعه داشتند. بیشترین هزینه ثبت واحد فعالیت اطلاعاتی در مرکز بهداشت شهرستان با ۲۲۵۱۷ ریال به فعالیت «برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای بهداشت دهان و دندان» و کم‌ترین آن با ۱۶۹۰ ریال به فعالیت «چاپ نشریه‌های آموزشی بهداشت حرفه‌ای» اختصاص داشت. از دیگر نتایج پژوهش این بود که بیشترین هزینه پردازش واحد فعالیت اطلاعاتی در بین مراکز بهداشتی درمانی روستایی با میانگین ۵۲۲۸۲ ریال به فعالیت «مراقبت از اطفال» و کم‌ترین آن با میانگین ۱۸۴۳ ریال به فعالیت «سنجش نمک مصرفی اماکن عمومی» تعلق داشت. حداکثر هزینه پردازش واحد فعالیت اطلاعاتی در مرکز بهداشت شهرستان با ۶۰۱۳۸ ریال به فعالیت «بهداشت دهان و دندان» و حداقل آن با ۲۰۶۰ ریال به فعالیت «فهرست افرادی که در ماه آی‌یودی گذاشته‌اند» تعلق داشت. همچنین بالاترین هزینه ارسال واحد فعالیت اطلاعاتی در خانه‌های بهداشت مورد مطالعه با میانگین ۱۶۵۷۸ ریال به

جدول ۱: هزینه تولید اطلاعات و درصد آن از هزینه های عملیاتی سیستم مراقبت بهداشتی مورد مطالعه

تولید اطلاعات	مرحله ارسال اطلاعات		مرحله پردازش اطلاعات		مرحله ثبت اطلاعات		مرحله جمع آوری اطلاعات		مراحل سیستم	
	متوسط	درصد هزینه	متوسط	درصد	متوسط	درصد	متوسط	درصد هزینه‌های		
درصد هزینه های تولید اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	متوسط هزینه تولید اطلاعات واحد	درصد هزینه عملیاتی	متوسط ارسال اطلاعات واحد	درصد ارسال اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	متوسط پردازش اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	درصد پردازش اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	متوسط ثبت اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	درصد ثبت اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	متوسط جمع آوری اطلاعات از کل هزینه عملیاتی	درصد جمع آوری اطلاعات از کل هزینه عملیاتی
۴۵/۸۵	۶۸۴۶	۰/۵۴۵	۱۷۶۱	---	---	۰/۸۲	۲۶۰۷	۶۷/۶۵	۲۴۷۸	خانه‌های بهداشت
۲۴/۷۳	۲۴۶۶۵	۲/۵۰۱	۱۴۴۵۰	۱/۰۱۱	۸۴۸۸	۲۰/۲۹	۳۸۶۶	۰/۹۶۷	۸۳۱۷	مراکز بهداشتی روستایی
۴/۱۲	۳۳۶۵۲	۰/۴۵	۹۸۵۳	۰/۳۱۹	۱۵۴۷۷	۲/۸۴۸	۱۷۲۱۰	۰/۵۱۶	۱۸۳۵۹	مرکز بهداشت شهرستان
۱۵/۵۸	---	۰/۸۱۸	---	۰/۳۸	---	۵/۴۷۱	---	۶/۷۹۸	---	متوسط در کل سیستم بهداشتی

بحث و نتیجه گیری

هزینه‌های استهلاک تجهیزات غیر مصرفی و استهلاک ساختمان بوده است (۱۶). در پژوهش امیری، کلامرودی و داوودی بیشترین هزینه‌ی مربوط به مراکز بهداشتی درمانی از محل جاری را هزینه‌ی پرسنلی با ۸۳٪ تشکیل می‌داد (۱۶). مطالعه‌ی رضاپور نشان داد که منابع انسانی، انرژی و عمومی، تعمیر و نگهداری و مواد مصرفی به ترتیب ۶۲٪، ۴٪، ۱۱٪ و ۳٪ کل هزینه‌های عملیاتی سیستم‌ها را تشکیل می‌دهد. در این مطالعه کشتش هزینه‌های کل به نرخ نیروی کار ۰/۶۹ محاسبه شد (۱۷). بر اساس استانداردهای بین‌المللی حدود ۵۵٪ هزینه‌ها را در سازمان‌های بهداشتی-درمانی، منابع انسانی تشکیل می‌دهد. همچنین در پژوهش بارنوم و کوتزین در سیستم‌های بهداشتی و درمانی ایالتی هزینه‌ی منابع انسانی ۴۹٪ کل هزینه‌های عملیاتی را شامل می‌شد (۱۳). به نظر رضاپور و آصفزاده تامین منابع انسانی بدون نیازسنجی اصولی در سیستم‌ها، بکار نگرفتن آن‌ها در جایگاه‌های متناسب با توانایی و تحصیلات، فقدان مهارت و انگیزش نیروی کار، آموزش ضمن خدمت زیر نظر متخصصان و

نتایج نشان داد در سیستم بهداشتی مورد مطالعه ۱۱/۲۳ درصد از اطلاعات گردآوری شده، ارسال و ۸۸/۷۷ درصد، غربالگری شده است. شعبانی قاضی کلایه در مطالعه‌ی خود درصد ارسال اطلاعات از داده‌های تولید شده در سیستم بهداشتی مورد مطالعه را به سطح بالاتر به‌طور متوسط ۸ درصد برآورد کرد (۱۴). شاید مهم‌ترین علت تفاوت در نتایج به دوره‌ی زمانی مطالعه، تفاوت‌های منطقه‌ای، مدت تاسیس مرکز بهداشت شهرستان، تفاوت در مهارت و مسئولیت‌پذیری کارکنان، تفاوت‌های جمعیتی، بیماردهی منطقه و تفاوت در تعداد مراکز و جمعیت زیر پوشش و... مربوط شود. نتایج حاکی از آن بود که در سیستم بهداشتی مورد مطالعه ۷۰/۶۱ درصد هزینه‌ها به منابع انسانی، ۳/۲۹ و ۲/۰۸ درصد به ترتیب مواد مصرفی عمومی و اختصاصی، ۱۷/۰۴ درصد به استهلاک و نگهداری تجهیزات و ساختمان و ۸/۰۹ درصد به هزینه‌های انرژی و عمومی اختصاص داشت. یافته‌های پژوهش خانی و حسینی نشان می‌دهد که مهم‌ترین هزینه‌ها، هزینه‌های پرسنلی و

سیستم بهداشتی ۰/۸۱۸ درصد از هزینه‌های عملیاتی سیستم بود. لیپولد و همکاران می‌نویسند: در کشورهای در حال توسعه، ارسال داده‌ها به معنای ارسال اسناد کاغذی از سطوح پایین‌تر نظام سلامت به سطوح بالاتر آن است اما هم‌اکنون مفهوم ارسال داده‌ها حداقل به دو دلیل مورد بررسی مجدد قرار گرفته است. نخست این که گرایش به سوی تأکید بیشتر بر استفاده از داده‌ها در سطوح محیطی است؛ دوم آن‌که فناوری اطلاعات برتر موجب کاهش موانع مالی و تکنیکی در ارسال کارآمد داده‌ها شده است. هرچند که ارسال داده‌ها از میان خطوط و ساختار اجرایی ممکن است حداقل پیچیدگی را داشته باشد، ولی سرعت پایین و داده‌های با کیفیت پایین، اغلب موانعی را در این راه ایجاد می‌کنند. هزینه‌های هر یک از ساختارهای انتخاب شده باید بررسی شود. اما برآورد آن‌ها کاری دشوار و منابع علمی در این زمینه بسیار محدود است. اگرچه به نظر می‌رسد که شبکه‌های ارتباطی گسترده بسیار هزینه‌بر باشند اما در عین حال تکمیل فرم‌های متعدد و روی هم انباشته شدن آن‌ها به صورت ماهانه در سطح مرکز بهداشتی درمانی و جدول‌بندی مجدد آمار و ارقام در رده‌های بعدی بدون شک مستلزم صرف هزینه‌های گزافی بوده است و نباید نادیده انگاشته شوند. همچنین برای تعدادی از عرصه‌های ارسال داده‌ها، نیاز به تحقیق بیشتری وجود دارد بویژه درباره‌ی هزینه‌ی گسترش و حفظ مکانیسم‌های ارسال، اطلاعات بسیار کمی در دست است و قطعاً تجزیه و تحلیل دقیق‌تری که هزینه‌های مربوط به هر نظام را بررسی کند ضروری است (۱).

بنابراین، متوسط هزینه‌ی تولید واحد فعالیت اطلاعاتی در خانه‌های بهداشت ۶۸۴۶ ریال، مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۲۴۶۶۵ و مرکز بهداشت شهرستان ۳۳۶۵۲ ریال به ازای هر فعالیت اطلاعاتی محاسبه شد. در مجموع، هزینه‌ی تولید اطلاعات در خانه‌های بهداشت ۲۰۶۰۷۵۰۱۴ ریال معادل ۴۵/۸۵ درصد، مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۹۷۸۵۵۷۰۵ ریال معادل ۲۴/۷۳ درصد و مرکز

فرصت برای چرخش کاری و ارتقای شغلی می‌تواند بر سطح برون‌داد منابع انسانی مؤثر باشد و نهایتاً خروجی سیستم بهداشتی درمانی و هزینه‌ی ارائه‌ی خدمت را متأثر کند (۱۹).

مطابق یافته‌ها هزینه‌ی جمع‌آوری اطلاعات در کل سیستم بهداشتی مورد مطالعه ۶/۷۹۸ درصد از هزینه‌های عملیاتی بود. به نظر لیپولد و همکاران شیوه‌های متداول جمع‌آوری داده مبتنی بر واحدهای سلامت بسیار پرهزینه و مستلزم وقت و زحمت فراوان است و اگر بدون همکاری ارائه‌دهندگان خدمات تلاش شود تا مشکلات چندگانه‌ی سلامت را در درون حوزه‌ی کاری حل کنند، منجر به افزایش هزینه‌ها خواهد شد. شیوه‌های معینی از جمع‌آوری داده که منابع بسیار متمرکز و فشرده‌ای دارند، نیاز به تجهیزات و کارمندانی با سطح آموزشی بالا دارد. بسیاری از کشورهای در حال توسعه بدون دستیاران فنی و کمک‌های مالی خارجی، این توانایی را ندارند که بر چنین روش‌های جمع‌آوری برای تولید اطلاعات تکیه کنند (۷).

مطابق یافته‌ها هزینه‌ی ثبت اطلاعات در سیستم بهداشتی، ۵/۴۷۱ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی رابه خود اختصاص می‌داد. لیپولد می‌نویسد در مطالعه‌ای در بورکینافاسو مداخله در خدمات سلامت حد پایه برای سرشماری سلامت و ثبت ماهیانه‌ی وقایع حیاتی برای یک دوره‌ی زمانی سه ساله را هم برای بخش مداخله و هم گروه شاهد با حدود ۲۶۰۰۰ نفر سکنه ۶۰۰۰۰ (شصت هزار) دلار آمریکا در سال برآورد کرد (۷). فلسا و کویاته در مطالعه‌ی خود نشان دادند که هر چند با اعمال سیستم مدیریت اطلاعات کیفیت داده‌های ثبت شده افزایش می‌یابد، اما جابجایی زیاد کارمندان و مهارت کم آنان مشکلات اساسی در ثبت مطلوب اطلاعات و افزایش هزینه‌ها بشمار می‌رود (۲۱).

۰/۳۸ درصد از هزینه‌های عملیاتی به پردازش اطلاعات اختصاص داشت. همچنین هزینه‌ی ارسال اطلاعات در

موضوع هزینه، مهارت و مسئولیت‌پذیری پرسنل، تورم و ... مربوط باشد. در مطالعه‌ی امیری، رحیمی کلامرودی و داوودی هزینه‌ی تولید اطلاعات از محل هزینه‌های جاری در مراکز بهداشتی درمانی روستایی، ۰/۰۳۴ درصد از کل هزینه‌های جاری یک مرکز و در مراکز بهداشتی درمانی شهری ۰/۰۱۴ درصد از کل هزینه‌های جاری مرکز شهری را تشکیل می‌داد (۱۶). نتایج این مطالعه نیز با نتایج پژوهش ما تفاوت دارد که مهم‌ترین علت آن می‌تواند حساب نکردن هزینه‌های سرباری غیرمستقیم باشد. از دیگر عوامل نوع روش محاسبه‌ی هزینه‌ها و زمان مخصوص اطلاعات، لحاظ کردن تورم، تفاوت‌های جغرافیایی و بهداشتی و نیز میزان آگاهی و مهارت پرسنل می‌تواند تلقی باشد. مطالعه در منطقه روچستر نیویورک آشکار ساخته که در حدود ۲۴ درصد از کل بودجه عملیاتی بیمارستان‌ها به مصرف هزینه‌های اطلاعاتی می‌رسد و سرپرستارها و پرستاران حدود ۴۰ درصد از وقت خود را به تجزیه و تحلیل و اخذ اطلاعاتی می‌پردازند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با کار و فعالیت آن‌ها بستگی دارد. همچنین دانشجویان رشته پرستاری ۳۰ درصد از اوقات خود را به نحوی مصروف اطلاعات و ارتباطات (ارسال و دریافت پیام) می‌کنند. یافته‌های مطالعات دیگر نشان می‌دهد که در سازمان‌های تولیدی حدود ۶۰ الی ۸۰ درصد از اوقات مدیران سطوح بالا و متوسط صرف برقراری ارتباط و اخذ اطلاعات می‌شود (۶). یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که هزینه‌های تولید اطلاعات حجم درخور توجهی از کل هزینه‌های عملیاتی سیستم بهداشتی- درمانی را تشکیل می‌دهد. در این میان ملاحظه می‌شود که سهم هزینه تولید واحد اطلاعات از محل هزینه‌های منابع انسانی از سطوح پایین به سطوح بالای سیستم مراقبت بهداشتی در حال تقلیل است و عملاً سهم هزینه‌های مستقیم در تولید اطلاعات کمتر می‌شود که علت آن به خام بودن داده‌ها و الزام برای صرف زمان زیاد جهت جمع‌آوری دقیق در

بهداشت شهرستان ۶۱۹۹۱۱۷۰ ریال معادل ۴/۱۲ درصد از کل هزینه‌های عملیاتی مربوطه را تشکیل می‌داد. خانی و حسینی در مطالعه‌ی خود هزینه واحد جمع‌آوری اطلاعات و گزارش‌دهی را در خانه‌های بهداشت ۲۶۶۶۵ ریال و در مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۷۲۲۴۸۴ ریال برآورد کردند. (۱۶) یافته‌های امیری، کلامرودی و داوودی هم نشان داد که هزینه‌ی واحد خدمت جمع‌آوری و ارسال آمار و اطلاعات مربوطه در مراکز بهداشتی درمانی روستایی ۱۷۶۱۳۵ و در مراکز بهداشتی شهری ۲۳۸۵۱۴ ریال و هزینه‌ی واحد جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در مراکز روستایی ۴۷۶۳۸ و در مراکز شهری ۶۶۸۳۹ ریال بود (۱۶). از این لحاظ بین یافته مطالعه‌های آنها و پژوهش ما تفاوت وجود دارد که می‌تواند مربوط به تفاوت قیمت فاکتورهای اقتصادی، روش هزینه‌یابی و تخصیص آن به فعالیت‌ها و موضوع هزینه، نرخ بهره برداری منابع سرمایه‌ای و انسانی، تفاوت در فعالیت‌های مراکز، در نظر گرفتن همه‌ی موارد روند تولید اطلاعات (جمع‌آوری، پردازش، ثبت و ارسال داده‌ها)، تفاوت در مهارت کارکنان پرسنل که به صرف مدت متغیر در تولید اطلاعات و در نتیجه هزینه‌های متفاوت می‌انجامد یا سایر علل باشد. یافته‌های روملمن و همکاران در تانزانیا حاکی از آن است که نگاهی کلی به هزینه‌ی تولید ۳۸ شاخص سلامتی که مدنظرشان بوده، اختلاف واریاسی در حد نصف بین این هزینه‌ها دارد و سه سیستم بیش از یک‌سوم شاخص‌ها را تولید می‌کردند و از سایر شاخص‌ها خبری نبود. (۲۰) در مطالعه‌ی خانی و حسینی هزینه‌های تولید اطلاعات در یک خانه‌ی بهداشت ۰/۰۵۴ از کل هزینه‌های خانه‌ی بهداشت و در یک مرکز بهداشتی درمانی روستایی نیز ۰/۱۴۸ درصد از کل هزینه‌های مرکز روستایی و در یک مرکز بهداشتی درمانی شهری ۰/۲۱۸ از کل هزینه‌های یک مرکز شهری بود (۱۵) که با نتایج مطالعه‌ی ما تفاوت دارد که علت آن می‌تواند به تفاوت حجم برنامه‌ها و فعالیت‌ها، شیوه محاسبه‌ی هزینه‌های اطلاعات و تخصیص هزینه به

داده‌ها بتواند موثر واقع شود. از طرف دیگر با توجه به این که در مرحله‌ی دریافت داده‌ها توسط مسولان سطوح بالاتر، زمان زیادی صرف تصحیح اشتباه داده‌های ارسالی به‌ورزان و کاردان‌های سطوح پایین می‌شود، برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی مداوم برای مسولان آمار در راستای آشنایی با مدیریت صحیح اطلاعات و داده‌ها و مدیریت منابع داده‌ها، ارزیابی مداوم کارشناسان خبره‌ی اطلاعاتی از شیوه‌های جمع‌آوری، ثبت، پردازش و تحلیل و ارسال اطلاعات سطوح مختلف می‌تواند از اطلاعات زاید تولیدی جلوگیری کرده و هزینه‌های تولید فعالیت اطلاعاتی را تقلیل دهد. همچنین استقرار سیستم HIS و HMIS (Health management information system) منجر به اثربخشی زیاد روند تولید اطلاعات از طریق صرفه‌جویی در اتلاف وقت منابع انسانی، تقلیل هزینه‌های غیرانسانی مثل هزینه‌های رفت و آمد، استهلاک تجهیزات و سائط نقلیه، تسریع در روند و نهایتاً بهبود بهره‌وری تولید اطلاعات بیانجامد. از آن‌جا که نیروی انسانی مهم‌ترین نقش را در تعیین هزینه‌ی اطلاعات دارد، به‌نظر می‌رسد اصلاح سیستم پرداخت راهکار مهمی برای حذف هزینه‌های زاید باشد. همچنین اصلاح نواخت‌های جمع‌آوری و ارسال اطلاعات توسط مسولان آمار می‌تواند هزینه‌های زاید را کاهش دهد.

سطوح پایین در قیاس با سطوح بالا و متعاقباً هزینه‌ی بیشتر به‌ازای دقیقه‌ی مفید فعالیت اطلاعاتی مربوط می‌شود. ولی نقش هزینه‌های غیرمستقیم در هزینه‌ی تولید واحد اطلاعات در سطوح بالاتر پررنگ‌تر می‌شود که علت آن به هزینه‌ی بالای استهلاک، تعمیر و نگهداری تجهیزات و وسایل اداری و هزینه‌ی قسمت‌های پشتیبانی مربوط می‌شود. با توجه به یافته‌های مطالعه و حجم اطلاعات غربالی می‌توان اظهار داشت آشنایی پرسنل درگیر در روند تولید و گردش اطلاعات با شیوه‌های غربالگری اصولی و توجه دادن آنها به اهمیت داده‌های تلخیصی در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی صحیح مبتنی بر اصول و نیازها و مواجهه سیاستگذاران بهداشتی با حجم کمتری از اطلاعات پردازش نشده ضرورت ویژه دارد.

باعنایت به این‌که جریان جمع‌آوری و ثبت اطلاعات و فرآیند ارسال آن‌ها در خانه‌های بهداشت و سطوح بالاتر با پیچیدگی، تنوع و حجم زیاد فرم‌های اطلاعاتی همراه است، در برخی موارد زمینه تولید اطلاعات اضافی و گاه موازی فراهم می‌شود که منجر به زمان‌بری زیاد و در نتیجه هزینه‌ی بالاتر تولید اطلاعات از محل منابع انسانی و غیرانسانی می‌شود. به نظر می‌رسد مطالعه دقیق شاخص‌های مورد نیاز و اطلاعات ضروری مبتنی بر آنها و متعاقباً طراحی فرم‌های مفیدتر و آسان‌تر برای گردآوری

منابع

1. Lippeveld, et al. Design and Implementation of Health Information Systems. Geneva; WHO, 2000.
2. Rezaeian A. Management Information System. Tehran; Organization of Ministry of Culture and Islamic Guidance Publications, 2002: 1-2 [Text in Persian].
3. Humphreys Betsy L. Building Better Connections: The National Library of Medicine and Public Health. J Med Libr Assoc. 2007; 9(3): 293-300.
4. Steele, et al. Cost of Primary Health Care Services in the Emergency Department and the Family Physicians Office. CMA Journal 1975; 112: 1096-113.
5. Detmer Don E, Gillings Dennis Building the National Health Information Infrastructure for Personal Health, Health Care Services, Public Health, and Research. BMC Med Inform Decis 2003; 3: 1.
6. Luckmann, Lapelle, Martin. Identifying Strategies to Improve Access to Credible and Relevant Information for Public Health Professionals: A Qualitative Study. BMC Public Health 2006; 6: 89
7. Asefzadeh S. Reporting In Healthcare Organizations 2nd Ed. Qazvin; University of Medical Sciences, 2004: 10-11 [Text in Persian].

8. Asefzadeh S, Rezapoor A. Healthcare Management. 2nd ed. Qazvin; University of Medical Sciences, 2008: 173-174 [Text in Persian].
9. Martin E, Simpson E, Luckmann R, Lapelle N. Identifying Strategies to Improve Access to Credible and Relevant Information for Public Health Professionals: A Qualitative Study. BMC Public Health 2006; 6: 89
10. Arrow Kenneth J. 1 Technical Information and Industrial Structure, Industrial and Corporate Change.
11. Coiera E. Information Economics and the Internet. J Am Med Inform Assoc. 2000; 7(3): 215-221.
12. Macintyre Kate, Rapid Assessment and Sample Surveys: Trade-Offs In Precision and Cost Health Policy and Planning 1999; 14(4): 363-373
13. Rezapour A. Study of Daily Bed Occupancy Costs and Performance Indexes in Selected Hospitals of Iran University of Medical Sciences. The Journal of Health Management 2004; 17. 39 43 [Text in Persian].
14. Shabani Qazikelayeh QH. Assessment Information Management of Health Houses to the Health Center of Qazvin Province in 2008. MS Thesis Qazvin University of Medical Sciences, 2009: 70-85[Text in Persian].
15. Mohammadzadeh Z, Chitsaz F, Zamani A. Assessment of Data Recording In Isfahan County Health Centers. Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 1998; 12: 46 50.
16. Khani M, Hosseini S. Cost Analysis of Healthcare Services in Health Houses and Rural and Urban Health Centers In Zanjan Province. Journal of Research in Medicine. Shahid Beheshti University of Medical Sciences. 27(2): 129-137 [Text in Persian].
17. Amiri Z, Rahimi Kalamroodi H, Davoodi A. Cost Analysis of Rural and Urban Health Centers in Guilan Province. Guilan. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 17(67): 24-32 [Text in Persian].
18. Rezapour A. The Economic Behavior of Generals Hospital of Iran University of Medical Sciences From 1997 to 2004. The Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 2006; 8,(3): 11-18[Text In Persian].
19. Rezapoor A, Asefzadeh S. Study Economic Efficiency of Teaching Hospitals of Qazvin University of Medical Sciences(1999-2007) Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2009: 18(7): 55-63 Text in Persian].
20. Flessaand Kouyate, Implementing A Comprehensive Cost Information System In Rural Health Facilities: The Case of Nouna District, Burkina Faso. Tropical Medicine and International Health. 2006; 11(9): 1452-1465

Cost Analysis of Information Generation in Alborz Healthcare

*Asefzadeh S.(Ph D)¹- Rezapour A.(MSc)¹- Ghodusinejad J.(Stu)¹

*Corresponding Address: Department of Health Management and Treatment, Faculty of Health Service, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, IRAN

E-mail: sasefzadeh@qums.ac.ir

Received: 29/Sep/2009 Accepted: 19/Apr/2010

Abstract

Introduction: Information economics analysis is important issue for creation of appropriate intelligence about information mobility, evidence based on decision making and boosting of policy making process in system.

Objective: To calculate the costs of information generation in Health Houses, Rural Health Centers and County Health Center of Alborz county health care system.

Materials and Methods: This descriptive analytical study was conducted in 2008. The study population included Alborz county health center, 3 Rural Health Centers and 8 Health Houses. Data were collected through observation activities, checklists, costing forms and interviews. Activity Based Costing (ABC) method was used to analyze the costs.

Results: The costs of human resources, special and general materials, energy and general costs, capitals depreciation and repairmen in proportion to total costs were 70%, 3% and 2%, 8% and 17% respectively. The proportion of information cost to total operational costs in Health Houses, Rural Health Centers and County Health Center were 45.8%, 24.7% and 4.1% respectively. Average unit-cost of generated information in HHs, RHCs and CHCs were \$0.76, \$2.74 and \$3.73 respectively. The total amount of generated information were 545180 units with total cost of \$82000. Information generation cost was 15.6% of total operational costs in the system.

Conclusion: Regarding the cost of information generation in this healthcare system, the need for using and screening information for evidence-based on decision making is obvious. Hence, more efforts have to be done by managers and policymakers in healthcare system for implementation of a standard HMIS and to train personnel in order to generate optimum information by minimum costs.

Key words: Cost and Cost Analysis/ Delivery of Health Care/ Writing

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 74, Pages: 29-38
