

## بررسی حجم فعالیت‌های حوزه‌ی مبارزه با بیماری‌ها (پیشگیری) در مراکز بهداشتی درمانی: کاربرد یک مدل مطالعه کار و زمان

رسول علی نژاد<sup>۱</sup>، مهدی یوسفی<sup>۲</sup>، حسین ابراهیمی پور<sup>۳</sup>، علی تقی پور<sup>۴</sup>، امین

محمدی<sup>۵</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حد قابل ملاحظه‌ای به نحوه‌ی مدیریت و کاربرد صحیح و موثر منابع انسانی بستگی دارد. با توجه به اهمیت فعالیت و انگیزش پرسنل مبارزه با بیماری‌ها و همچنین سهم بالای هزینه‌های پرسنلی از کل هزینه‌های سلامت، استفاده از روش‌های مناسب برای تعیین حجم کاری آنها مهم است.

روش بررسی: مطالعه‌ی حاضر از گروه مطالعات توصیفی و کاربردی بود، که در دو بعد کمی و کیفی انجام شد. محیط پژوهش مراکز بهداشتی شهری-روستایی شبکه‌ی بهداشت و درمان شهرستان سوادکوه بود. طی فرایند محاسبه‌ی حجم کاری مراحل: شناسایی فعالیت‌ها، اصلاح و تایید فعالیت‌ها، تعیین درصد بیکاری‌های مجاز، محاسبه‌ی زمان استاندارد، تعیین تعداد تکرار، محاسبه‌ی واحدهای کاری، تعیین حجم کاری و تعیین تعداد نیروی انسانی مورد نیاز انجام شد.

یافته‌ها: فعالیت‌های حوزه‌ی مبارزه با بیماری‌ها در قالب ۷۷ فعالیت شناسایی و سازماندهی شد. مجموع زمان این فعالیت‌ها در یک ماه با احتساب فراوانی هر کدام برابر با ۱۰۲۷۳ واحد کاری بود. عمده‌ترین فعالیت‌ها مربوط به تزریق واکسن و ثبت مشخصات واکسینه شده در دفاتر و فرمهای مربوط به ترتیب شامل ۱۷۳ و ۱۱۵ واحد کاری بودند.

نتیجه‌گیری: تعیین حجم فعالیت‌های حوزه‌های کاری مختلف بهداشتی با استفاده از روش این مطالعه توان تخمین تعداد نیروی انسانی مورد نیاز جهت ارایه‌ی تمام خدمات پیش بینی شده را ایجاد می‌نماید و در صورت استفاده در ساختارهای کنونی، قابلیت کاهش تقاضای نیروی مازاد و افزایش تمایل کارکنان به انجام خدمات بیشتر را دارد.

واژه های کلیدی: حجم فعالیت، مطالعه کار، زمان سنجی، مرکز بهداشتی درمانی، سلامت عمومی

دریافت مقاله: آبان ۱۳۹۸  
پذیرش مقاله: اردیبهشت ۱۳۹۹

\* نویسنده مسئول:

مهدی یوسفی؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد

Email :  
yousefimh@mums.ac.ir

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲ دانشیار گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳ استاد گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴ دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵ دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران



## مقدمه

در جهان امروزی که بهره‌وری در همه زمینه‌ها افزایش یافته است، تنها سازمان‌هایی می‌توانند در این دنیای پرتلاطم باقی بمانند که به بهترین وجه از منابع خود استفاده نموده و بیشترین بهره‌وری را داشته باشند (۱). یکی از منابع مهم سازمانی نیروی انسانی است. کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حد قابل ملاحظه‌ای به نحوه‌ی مدیریت و کاربرد صحیح و موثر منابع انسانی بستگی دارد (۲). نیروی انسانی کارآمد مهم‌ترین سرمایه یک سازمان می‌باشد و یکی از عوامل پیشرفت و توسعه‌ی هر جامعه‌ای اساساً منابع انسانی و چگونگی استفاده‌ی بهینه از آن است (۳).

کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حد قابل ملاحظه‌ای به نحوه‌ی مدیریت و کاربرد صحیح و موثر منابع انسانی بستگی دارد. نیروی انسانی کارآمد مهم‌ترین سرمایه یک سازمان است و یکی از عوامل پیشرفت و توسعه هر جامعه‌ای اساساً منابع انسانی و چگونگی استفاده‌ی بهینه از آن است. مدیریت عملکرد، بخشی از مدیریت منابع انسانی است که وظیفه‌ی آن ایجاد ارتباط بین اجزای مدیریت بوده و در فرایند ارزیابی عملکرد، ابتکارات و خلاقیت‌های افراد را نیز در نظر دارد (۴).

مدیریت عملکرد ضمن بهبود شایستگی فعلی افراد و کل سیستم، به ایجاد ارتباط بین شایستگی فرد با کارکرد واقعی‌شان توجه کرده و به دنبال بهبود و توسعه‌ی شایستگی‌های جدید افراد برای هماهنگی با فناوری‌های مدرن و دنیای متحول فرد است. در مدیریت مبتنی بر عملکرد، بخش اعظم توان مدیریت بر «اداره صحیح عملکرد» اجزای سازمان متمرکز شده و سعی بر این است که به جای معیار قرار دادن بسیاری از ملاکهای منسوخ شده همچون تکیه بر ظواهر و سلیقه‌ها به دستیابی به تعریف واحدی از موقعیت در سازمان روی آورده است؛ و برای فعالیتهایی که جهت رسیدن به این موفقیت، لازم است شاخصی تعیین نمود تا هر یک از عناصر در پیشبرد سازمان به این سمت مشخص گردد (۵).

مدیریت مبتنی بر عملکرد این توان را به مدیران ارشد خواهد داد که از حجم و اندازه‌ی فعالیت واحدهای درون سازمانی خویش آگاهی یافته و با بهره‌برداری از آن برای پیشبرد هرچه بهتر اهداف سازمان به خصوص در بخش منابع انسانی با برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بر افزایش بازدهی، رضایت پرسنل، افزایش انگیزه، ایجاد عدالت در پرداختها، کاهش اتلاف

منابع انسانی و مالی و نیز بر کمیت و کیفیت کار، تاثیر بسزایی داشته باشند (۶).

یکی از مواردی که در مدیریت مبتنی بر عملکرد بر آن تاکید می‌شود، تعیین میزان حجم کار در یک واحد می‌باشد. مطالعات مختلف بر توجه به حجم کاری پرسنل جهت جلوگیری از اتلاف منابع و همچنین ایجاد انگیزه بیشتر در پرسنل را همواره تاکید کرده‌اند. برای اندازه‌گیری حجم کار ۳ روش وجود دارد: نمونه‌گیری فعالیت، نمونه‌گیری کار و مطالعه کار. با توجه به اینکه اکثر فرایندهای کاری به صورت استاندارد و مکتوب نیستند، بهترین روش برای تعیین حجم کار در یک واحد، استفاده از روش مطالعه کار می‌باشد (۷ و ۸). در تمام این روش‌ها نخست باید کار را به فعالیت‌ها یا اجزای متشکله‌ی آن تفکیک نمود (۹).

سپس در فواصل از پیش تعیین شده کارمند مورد مشاهده قرار می‌گیرد و اجزای دقیق کاری که انجام می‌دهد ثبت می‌شود. در روش نمونه‌گیری کار، محاسبه‌ی زمان صرف شده در انجام کار به راحتی با ثبت میزان کار انجام شده در طول زمانی که نمونه‌گیری فعالیت‌ها صورت می‌گیرد، انجام می‌شود. اگر استاندارد دقیق‌تری لازم باشد زمان‌سنجی صورت گیرد. هدف از زمان‌سنجی تدوین زمان استاندارد برای انجام فعالیت‌هاست. زمان استاندارد زمانی است که یک کارمند با انگیزه‌ی متوسط برای انجام دادن کار صرف می‌نماید. گام نخست در زمان‌سنجی، شکستن کار به اجزایی است که با مشاهده، قابل تفکیک و فراوانی آن قابل سنجش باشد (۵).

برای تعیین حجم کاری، بررسی مولفه‌های تعیین‌کننده‌ی حجم کار، در مورد مشاغل و حرفه‌های مختلف، مطالعات کمی انجام شده است (۱۰ و ۱۱). در مطالعه‌ی جمشیدی یک مدل برای تعیین حجم کاری اعضای هیات علمی در نظام آموزش عالی کشور ارائه شده است که مولفه‌های تعیین‌کننده‌ی حجم کاری اعضای هیات علمی را تعیین کرده است و به ساعت انجام کار و جزئیات دیگر نپرداخته است (۱۲).

در مطالعه‌ی دیگری طباطبایی اصل و همکاران به بررسی رابطه‌ی حجم کار بهورزان با ساعات کاری در خانه‌های بهداشت شهرستان رباط کریم پرداخته است. در این مطالعه، ۳۰ فعالیت از بهورزان شاغل در واحدهای مختلف ۱۰ مرکز بهداشتی درمانی بررسی شده است. یافته‌های

مبارزه با بیماریها که حداقل هشت سال سابقه‌ی فعالیت اجرایی در مراکز بهداشتی درمانی و دو سال سابقه‌ی فعالیت در ستاد معاونت بهداشتی شهرستان داشته‌اند و نیز با حضور دو نفر از کارشناسان استانی که بر کلیه‌ی فعالیت‌های در حال انجام، اشراف کامل داشته‌اند تشکیل شد.

### ۳- تعیین درصد بیکاری‌های مجاز (الونس یا Allowances):

شامل زمان‌هایی است که به‌دلایلی که به سختی یا مهارت موردنیاز برای فعالیت موردنظر برمی‌گردد باید به‌صورت درصدی از کل زمان نرمال تخصیص یابد؛ بیکاری‌های مجاز به صورت عددی بین صفر و یک بیان می‌شود که عدد صفر به معنی کمترین نیاز به مهارت و یا کمترین سختی کار بوده و عدد یک به معنای بیشترین نیاز به مهارت و یا بیشترین سختی کار می‌باشد. بیکاری‌های مجاز به سه گروه طبقه‌بندی می‌شوند (۵):

- بیکاری‌های مجاز ناشی از نیازهای شخصی: این نوع الونس به‌منظور رفع احتیاجاتی از قبیل احتیاجات شخصی و نماز در نظر گرفته شده است. در مطالعه‌ی حاضر الونس احتیاجات شخصی ۱۰ درصد در نظر گرفته شده است.

- بیکاری‌های مجاز به‌دلیل خستگی: در کارهایی که به تلاش بدنی یا فکری سنگین نیاز دارند، این نوع الونس به‌منظور رفع خستگی به‌ازمان موردانتظار برای هر فعالیت» افزوده می‌شود. الونس خستگی به شش عامل: شدت تلاش بدنی و توانایی بدنی، شدت تلاش فکری، وضعیت استقرار در هنگام کار، سر و صدا، خستگی چشم و شرایط محیط تقسیم می‌شود. این عوامل در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱ نشان می‌دهد که با افزایش سختی و مهارت موردنیاز برای انجام هر فعالیت ضریب مربوط به الونس آن نیز افزایش می‌یابد؛ اما نکته‌ی قابل توجه در جدول زیر این است که ضرایب در نظر گرفته شده برای شدت تلاش فکری در مقایسه با ضرایب در نظر گرفته شده برای شدت تلاش بدنی و توانایی بدنی، بالاتر است.

- بیکاری‌های مجاز ناشی از تاخیر: تاخیر ممکن است به صورت غیرمنتظره و یا منتظره باشد. به‌عبارت دیگر حوادث قابل پیش‌بینی و غیرمنتظره خارج از عناصر کار، می‌توانند باعث تاخیر در کار شوند که به آنها بیکاری‌های مجاز ناشی از تاخیر می‌گوییم (۵).

این مطالعه نشان می‌دهد که به‌روزان زمان کافی برای ارایه تمامی خدمات، مطابق با بسته خدمات ابلاغی از سوی وزارت بهداشت ندارند (۱۳).

هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی کاربرد مدل مطالعه کار و زمان در حوزه‌ی مبارزه با بیماریها (پیشگیری) در مراکز بهداشتی درمانی و محاسبه‌ی تعداد واحدهای کاری و حجم فعالیت‌های آن بود و به دلیل اینکه این واحدها از مهم‌ترین نهادها در زمینه‌ی پیشگیری از بیماریها و کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از بیماریها به‌شمار می‌آیند، اهمیت بسیاری دارد.

## روش بررسی

پژوهش حاضر که مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی می‌باشد؛ کاربردی و با استفاده از روش‌های ترکیبی انجام شده است. جامعه‌ی پژوهش مطالعه شامل کلیه فعالیت‌های حوزه‌ی مبارزه با بیماری‌های مراکز بهداشتی درمانی شهری-روستایی شهرستان سوادکوه بود. مراحل انجام پژوهش که برگرفته از الگوی مطالعه‌ی یوسفی و همکاران (۱۳۹۳) در زمینه‌ی تعیین حجم‌کاری یک کارشناس مدارک پزشکی بیمارستان است (۵)، شامل مراحل زیر می‌باشد:

### ۱- شناسایی فعالیت‌های مرتبط با حوزه‌ی بیماریها و تهیه‌ی

لیستی از این موارد:

فعالیت‌های حوزه در این مرحله از طریق بررسی شرح وظایف مرکز در حوزه‌ی بیماری‌ها، شرح وظایف پرسنل مربوط، قوانین و بخشنامه‌های مرتبط و مصاحبه با کارکنان و مشاهده‌ی فعالیت‌های ایشان شناسایی گردید. در این مرحله مصاحبه با کارکنان به صورت نیمه‌باز با ۱۵ نفر از کارکنان دارای حداقل ۸ سال خدمت مرتبط انجام شد و مشاهده نیز از طریق ثبت فعالیت‌ها در دو نوبت و هر نوبت ۳ روزکاری با حضور در محل کار کارکنان انجام شد. کلیه مصاحبه‌ها و مشاهدات توسط محقق انجام شد.

### ۲- بررسی، اصلاح و تایید فعالیت‌ها:

در این مرحله با استفاده از نشست متخصصان و بحث گروهی متمرکز، فعالیت‌های استخراج شده از مرحله‌ی قبل بررسی، اصلاح و نهایی شد. این نشست با حضور پنج نفر از کارشناسان ستادی واحد

جدول ۱: عوامل موثر در تعیین الونس‌های فستگی

ردیف	نوع عامل	زیر عامل‌ها و درصدی که باید به زمان مورد انتظار اضافه گردد	ردیف	نوع عامل	زیر عامل‌ها و درصدی که باید به زمان مورد انتظار اضافه گردد
		برای سر و صدای طبیعی الونس داده نمی‌شود			خیلی سبک: ۲٪
		اگر برای صحبت، بلندکردن صدا لازم باشد: ۱٪			سبک و نیازمند مهارت: ۴٪
	سرو صدا	اگر فقط فریاد زدن نیاز را برآورده کند: ۲٪	۴		از نظر سنگینی متوسط و نیازمند مهارت: ۸٪
		اگر سر و صدا مانع صحبت کردن باشد: ۴٪			سنگین: ۱۶٪
		اگر به‌طور پیوسته سر و صدای طبیعی نا منظم وجود داشته باشد: ۱٪			خیلی سنگین: ۲۴٪
		برای کارهایی که با چشم بدون محافظ انجام می‌شود الونس داده نمی‌شود			شدت ۲۰ تا ۳۰٪: ۲٪
	خستگی چشم	اگر عینک و محافظ‌هایی از این قبیل استفاده شود: ۲٪	۵		شدت ۳۱ تا ۵۰ درصد: ۲٪
		اگر میکروسکوپ و وسایلی از این قبیل استفاده شود: ۶٪			شدت ۵۱ تا ۷۵ درصد: ۴٪
		برای مکان‌هایی مثل دفاتر، الونس داده نمی‌شود			شدت ۷۶ درصد و بیشتر: ۸٪
		برای مکان‌هایی که در معرض دود، بوی روغن و مانند اینها قرار دارند: ۳٪			نشسته: ۱٪
	شرایط محیط	اگر عناصر به شدت ناراحت‌کننده وجود داشته باشد: ۶٪	۶		ایستاده: ۲٪
		مکان‌های دارای شرایط بسیار گرم یا بسیار سرد: ۶٪			خم‌شده یا درازکشیده به منظور کاری: ۴٪
		مکان‌های دارای مواد شیمیایی مضر: ۶٪			در حال راه رفتن: ۱۰٪

۴- محاسبه‌ی زمان استاندارد فعالیت‌ها:

- زمان مشاهده (Observe Time):

مدت زمان انجام یک کار، توسط یک کارمند انتخاب شده برای زمان‌سنجی، بدون در نظر گرفتن سرعت کار وی را زمان مشاهده گویند که از طریق حضور در واحد موردنظر و مشاهده و زمان‌سنجی فعالیت‌های از پیش تعیین شده با استفاده از کورنومتر (حداقل ۶ بار برای هر فعالیت) مشخص گردید که شامل سه دسته از انواع زمان‌های زیر می‌باشد:

الف- زمان خوش‌بینانه (Optimistic Time(OT):

این زمان با دید خوش‌بینانه و با فرض موجود بودن کلیه عوامل

و منابع لازم برای فعالیت موردنظر پیش‌بینی می‌شود. زمان خوش‌بینانه از طریق مشاهده و زمان‌سنجی فعالیت‌ها در بهترین شرایط، توسط فرد زمان‌سنج و همچنین مصاحبه با کارمند مربوط به‌دست می‌آید.

ب- زمان بسیار محتمل (Most Likely Time(MLT):

احتمال انجام فعالیت موردنظر در این زمان بیشتر از دیگر زمان‌هاست. زمان بسیار محتمل همان زمان معمول انجام فعالیت‌های کارمند است که در تکرارهای متعدد مشاهده و در زمان‌سنجی فعالیت‌ها به‌دست می‌آید.

ج- زمان بدبینانه (Pessimistic Time(PT):

موسوم به اضافات مجاز می‌باشد.

- ۵- تعیین تعداد تکرار هر فعالیت در ماه: در صورتی که فعالیت چندبار تکرار گردد تعداد آن برای مرحله‌ی بعدی کار ثبت می‌گردد.
- ۶- محاسبه واحدهای کاری حوزه‌ی مورد مطالعه: در این مرحله به صورت قراردادی و با توجه به مطالعات قبلی هر ۱۰ دقیقه زمان استاندارد به عنوان یک واحدکاری در نظر گرفته می‌شود. در گام بعدی تعداد واحدهای کاری هر فعالیت در تکرار آن در ماه ضرب شد و کل واحدهای کاری حوزه‌ی مربوط به دست آمد.
- ۷- تعیین حجم کاری هر کارمند: حداقل حجم کاری هر کارمند که در طی یک ماه توانایی انجام آنرا دارد طبق جدول زیر محاسبه می‌گردد (جدول ۲).

این زمان با دید بدبینانه و به فرض اینکه منابع در شرایط و امکانات نامساعد باشد، برآورد می‌شود. زمان بدبینانه از طریق مشاهده و زمان‌سنجی فعالی تنها در بدترین شرایط، توسط فرد زمان‌سنج و همچنین مصاحبه با کارمند به دست می‌آید. برای برآورد زمانهای فوق، علاوه بر موارد یاد شده، از مطالعات انجام شده، استانداردهای زمانی و افرادی که با فعالیت‌های مورد نظر آشنایی دارند نیز استفاده شد.

$$\text{NT} = (\text{OT} + \text{PT} + 4\text{MLT}) / 6 \quad (\text{NT Normal Time})$$

- زمان نرمال (Normal Time) (NT) = (OT+PT+4MLT)/6  
مدت زمانی که یک کارگر با مهارت متوسط، در شرایط نرمال و با رعایت شیوه‌های توصیه‌شده برای انجام کار، صرف خواهد کرد.  
- زمان استاندارد (Standard Time) = زمان نرمال × (۱+بیکاری‌های مجاز)

مدت زمان لازم برای انجام عملیات که همراه با احتساب زمانهای

#### جدول ۲: روش مناسبی حداقل واحدهای کاری مورد انتظار در یک ماه

حداقل روزهای کاری در ماه = تعداد مرخصی - روزهای کاری در ماه
$26 - 2/5 = 23/5$
حداقل ساعت کاری در ماه = حداقل روزهای کاری در ماه * ساعات کار در روز
$6/5 \times 23/5 = 153$
حداقل واحدکاری در ماه = ۶ * حداقل ساعات کاری در ماه
$153 \times 6 = 918$

بیشترین حجم کار حوزه‌ی مورد مطالعه را به خود اختصاص دادند. دو فعالیت گزارش فوری تلفنی، تکمیل فرم‌های بررسی لیست خطی عوارض فوری و تکمیل پرونده‌ی بیماران سلی نیز بدون احتساب مواردی که دارای تکرار صفر هستند (در نتیجه تعداد واحد کاری آن فعالیت ها صفر است) به ترتیب با ۰/۳ و ۰/۵ واحد کاری کمترین حجم کار را به خود تخصیص داده‌اند. جدول شماره ۳ به صورت ریز گام‌های رسیدن به واحدهای کاری شامل مراحل رسیدن به زمان استاندارد، الونس و تکرار در ماه و واحد کاری به تفکیک هر فعالیت را نشان می‌دهد.

به ازای هر ده دقیقه زمان طبق تحقیق انجام شده، کمترین زمان تعدیل شده مربوط به ثبت دمای یخچال و پس از آن ثبت اطلاعات بیماران و مراجعان در دفاتر ثبت مربوط می‌باشد. از طرفی بیشترین زمان استاندارد مربوط به تهیه برنامه‌ی عملیاتی و تهیه آمار ماهانه است. همچنین از نظر تعداد تکرار، غیر از فعالیت‌هایی که در طول دوره‌ی

۸- تعیین حجم کاری واحد بیماریها: در پایان با تقسیم تعداد واحدهای کاری حوزه بر حداقل حجم کاری هر کارمند حجم کاری واحد بیماریها مشخص شد که به دنبال آن تعداد نیروی انسانی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های حوزه نیز مشخص گردید.

## یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد که مجموع زمان استاندارد برای کل فعالیت‌های حوزه‌ی مورد مطالعه برابر با ۱۰۲۷۴ دقیقه و با احتساب هر ده دقیقه که واحد کار برابر با ۱۰۲۷/۴ بود. از بین فعالیت‌های شناسایی شده، موارد تزریق واکسن و ثبت مشخصات واکسینه شده در دفاتر و فرمهای مربوط، به ترتیب با ۱۷۳ و ۱۱۵ تعداد تکرار در ماه بیشترین تکرار را به خود اختصاص دادند. در خصوص بیشترین واحدکاری نیز فعالیت‌های تزریق واکسن و آموزش چهره به چهره به ترتیب با ۱۲۳ و ۷۳ واحدکاری

شمارش، انجام نشدند، بیشترین تکرار مربوط به تزریق واکسن با ۱۷۳ بار تکرار و کمترین تکرار مربوط به فعالیت‌هایی چون بیماریابی در بیماریهای اعصاب و روان و گزارش و تکمیل لیست خطی موارد طغیان بیماریها با یک بار تکرار می‌باشد. زمان‌برترین فعالیت نیز با توجه به تعداد تکرار آن، تزریق واکسن با ۱۲۳۷ دقیقه در طی ماه می‌باشد. کل واحدهای کاری محاسبه شده برای حوزه‌ی بیماریها ۱۰۲۷ نمود.

واحد است که از حداقل موظفی هر کارمند که برابر با ۹۱۸ واحد کاری است، بیشتر بوده که این مازاد تعداد واحدهای کاری می‌باید از راه‌هایی چون افزایش میزان ساعات اضافه‌کاری و یا افزودن یک نیروی نیمه‌وقت جبران گردد و یا با به‌کارگیری یک نیروی بهیار یا بهورز در کنار کارشناس از حجم کاری مرتبط با تزریق واکسن و اقدامات مشابه کارشناس مربوط کاسته و اقدام به فعال نمودن کارشناس در زمینه‌های دیگر و پر اهمیت‌تر نمود.

جدول ۳: تعیین واحدهای کاری

فعالیت‌های حوزه‌ی بیماری‌ها	OT	PT	MLT	زمان نرمال	الونس+۱	زمان استاندارد	تعداد تکرار فعالیت	کل زمان در ماه به دقیقه	کل واحدهای کاری
ثبت مشخصات واکسینه شده در دفاتر و فرمهای مربوط	۲	۴	۳	۳	۱/۱۵	۳/۵	۱۱۵	۳۹۶/۸	۳۹/۷
ارایه‌ی آموزش نحوه‌ی مراقبت از محل تزریق و ... به افراد یا والدین	۱	۴	۳	۳	۱/۱۵	۳/۳	۷۹	۲۵۷/۴	۲۵/۷
تزریق واکسن	۳	۱۰	۶	۶	۱/۱۶	۷/۲	۱۷۳	۱۲۳۷/۵	۱۲۳/۸
پیگیری عوارض واکسن (تماس تلفنی با فرد)	۳	۷	۵	۵	۱/۱۵	۵/۸	۲۰	۱۱۵/۰	۱۱/۵
تکمیل فرم عوارض واکسن در صورت مثبت بودن	۵	۹	۶	۶	۱/۱۴	۷/۲	۳	۲۱/۷	۲/۲
گزارش فوری تلفنی و تکمیل فرم‌های بررسی و لیست خطی عوارض فوری پیگیری تلفنی و دعوت از افراد دریافت‌کننده‌ی خدمت جهت بررسی وضعیت درمان	۲	۴	۳	۳	۱/۱۴	۳/۴	۱	۳/۴	۰/۳
دریافت‌کننده‌ی خدمت جهت بررسی وضعیت درمان	۱۵	۸	۵	۷	۱/۱۴	۸/۲	۵	۴۰/۹	۴/۱
بررسی و گزارش وضعیت تجهیزات زنجیره‌ی سرما	۲	۶	۵	۵	۱/۲۱	۵/۶	۹	۵۰/۸	۵/۱
ثبت دمای یخچال	۰/۲	۱	۰/۵	۱	۱/۱۵	۰/۶	۲۰	۱۲/۳	۱/۲
درخواست واکسن	۱۵	۳۶	۲۲	۲۳	۱/۱۵	۲۶/۶	۲	۵۳/۳	۵/۳
تحويل گرفتن یا تحويل دادن واکسن	۳	۶	۴	۴	۱/۱۵	۴/۸	۹	۴۳/۱	۴/۳
گفتگو با مراجعان و افراد مشکوک به بیماریهای زئونوز	۴	۹	۷	۷	۱/۱۴	۷/۸	۸	۶۲/۳	۶/۲
ارایه مشاوره و ارجاع افراد مشکوک به بیماریهای زئونوز به پزشک جهت درخواست آزمایش در صورت لزوم	۴	۹	۷	۷	۱/۱۴	۷/۸	۸	۶۲/۳	۶/۲
مشاهده‌ی جواب آزمایش‌ها و انجام بررسی اپیدمیولوژیک جهت تایید بیماری زئونوز	۶	۱۱	۸	۸	۱/۱۴	۹/۳	۸	۷۴/۵	۷/۴
گزارش و تکمیل فرم‌های بررسی و لیست خطی بیماریهای زئونوز	۶	۱۳	۱۰	۱۰	۱/۱۴	۱۱/۲	۳	۳۳/۶	۳/۴

۵/۵	۵۴/۵	۷	۷/۸	۱/۱۴	۷	۷	۹	۴	گفتگو با مراجعان و افراد مشکوک به سرطان
۲/۲	۲۲/۰	۴	۵/۵	۱/۱۴	۵	۵	۶	۳	آموزش به افراد مشکوک در مورد علائم احتمالی سرطان‌ها
۱/۶	۱۵/۶	۲	۷/۸	۱/۱۴	۷	۷	۹	۴	ارجاع افراد مشکوک به سرطان جهت مراقبت پزشکی
۳۸/۶	۳۸۶/۱	۵۰	۷/۷	۱/۱۳	۷	۶	۱۵	۲	نمونه‌گیری سرطان کولورکتال
۰/۰	۰/۰	۰	۲/۱	۱/۱۴	۲	۲	۲	۱	تکمیل فرم بررسی موارد جدید سرطان‌ها
۰/۰	۰/۰	۰	۳/۴	۱/۱۴	۳	۳	۴	۲	ارایه‌ی مشاوره به بیماران سرطانی و اطرافیان در مورد انجام منظم آزمایش‌ها و ...
۱/۰	۹/۵	۲	۴/۸	۱/۱۴	۴	۴	۶	۳	معاینه و تایید اولیه علائم بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن (EPI)
۱/۰	۹/۵	۲	۴/۸	۱/۱۴	۴	۴	۶	۳	گزارش فوری تلفنی به واحد بیماری‌های ستاد شهرستان برای موارد قابل گزارش فوری (EPI)
۱/۱	۱۱/۰	۲	۵/۵	۱/۱۴	۵	۵	۶	۳	تکمیل فرم بررسی و لیست خطی و ... (EPI)
۲/۲	۲۱/۷	۲	۱۰/۸	۱/۱۴	۱۰	۱۰	۱۱	۶	ارایه‌ی مشاوره و ارجاع افراد مشکوک به (EPI) جهت معاینه پزشکی و تایید بیماری و انجام آزمایش‌های مربوطه در مرکز بهداشت شهرستان
۱/۹	۱۸/۶	۲	۹/۳	۱/۲۴	۸	۸	۹	۴	نمونه‌گیری بیماری‌های (EPI)
۲/۶	۲۵/۷	۳	۸/۶	۱/۱۴	۸	۷	۱۳	۴	گفتگوی خصوصی با مراجعان و افراد مشکوک به بیماری منتقله از راه جنسی (STI)
۰/۰	۰/۰	۰	۵/۵	۱/۱۴	۵	۵	۶	۳	ارایه‌ی مشاوره و آموزش به بیماران (STI) یا همراه و ارجاع بیمار و درخواست آزمایش در صورت لزوم
۰/۰	۰/۰	۰	۲/۳	۱/۱۴	۲	۲	۳	۱	ثبت مشخصات بیماران (STI) در دفتر ثبت
۱۲/۴	۱۲۴/۳	۲	۶۲/۱	۱/۱۴	۵۵	۵۲	۷۴	۴۵	تهیه‌ی لیست افراد در معرض و یا دارای رفتار پرخطر از نظر بیماری‌های (STI)
۲/۲	۲۱/۷	۲	۱۰/۸	۱/۱۴	۱۰	۹	۱۵	۶	گفتگوی خصوصی و مشاوره با مراجعان و افراد داوطلب مشکوک به (STI)
۰/۶	۵/۷	۱	۵/۷	۱/۱۴	۵	۵	۷	۳	ارجاع به مرکز مشاوره‌ی بیماری‌های رفتاری
۰/۶	۵/۹	۱	۵/۹	۱/۱۴	۵	۵	۷	۴	ارجاع جهت انجام آزمایش‌های مرتبط دیگر جهت تشخیص قطعی (STI)
۰/۶	۵/۸	۱	۵/۸	۱/۱۵	۵	۵	۷	۳	انجام rapid test برای افراد داوطلب جهت تشخیص ایدز
۱/۴	۱۳/۷	۱	۱۳/۷	۱/۱۴	۱۲	۱۲	۱۶	۸	گزارش و تکمیل فرم‌های بررسی و لیست خطی و ... در زمینه‌ی (STI)
۷/۸	۷۸/۲	۸	۹/۸	۱/۱۵	۹	۸	۱۲	۷	تهیه‌ی نمونه‌ی التور از افراد مشکوک به وبا و تکمیل فرم‌های مربوط
۱/۶	۱۵/۸	۱	۱۵/۸	۱/۳۲	۱۲	۱۲	۱۶	۸	گزارش و تکمیل فرم‌های بررسی و لیست خطی در موارد طغیان بیماری‌های منتقله از آب و غذا



۵/۹	۵۸/۵	۷	۸/۴	۱/۱۴	۷	۷	۱۱	۵	بررسی اولیه و ارجاع افراد مشکوک به سل به پزشک
۳/۳	۳۲/۸	۳	۱۰/۹	۱/۱۵	۱۰	۱۰	۱۲	۵	تهیه‌ی نمونه اسمیر سل
۱۷/۳	۱۷۳/۱	۵	۳۴/۶	۱/۲۹	۲۷	۲۶	۳۵	۲۲	ارایه‌ی دارو به بیماران سلی تحت پوشش
۰/۵	۴/۸	۱	۴/۸	۱/۱۴	۴	۴	۷	۲	تکمیل پرونده‌ی بیماران سلی
۵۷/۲	۵۷۱/۶	۴۲	۱۳/۶	۱/۱۵	۱۲	۱۲	۱۶	۷	تکمیل فرم‌ها و گرفتن نمونه‌ی خون از نوزادان جهت غربالگری
۷/۸	۷۷/۵	۶	۱۲/۹	۱/۱۴	۱۱	۱۰	۲۲	۶	پیگیری و انجام امور کودکان بیمار از لحاظ عملکرد تیروئید
۸/۶	۸۵/۵	۹	۹/۵	۱/۱۴	۸	۸	۱۳	۵	پیگیری و انجام امور کودکان مشکوک به بیماریهای تیروئید و فاویسم و PKU
۵/۱	۵۱/۳	۹	۵/۷	۱/۱۴	۵	۵	۷	۳	تماس تلفنی جهت بررسی روش پیشگیری از بارداری و باردار بودن خانم به صورت فصلی و انجام آزمایشهای مقدماتی یا تکمیلی (PND)
۳/۲	۳۱/۹	۲	۱۶/۰	۱/۱۴	۱۴	۱۴	۱۷	۱۱	انجام امور زوجین مراجعه‌کننده به مرکز گفتگو و مشاوره با زوجین جهت آشنایی بیشتر با بیماری تالاسمی و روش های تشخیصی و پیشگیری از آن
۰/۷	۶/۷	۱	۶/۷	۱/۱۴	۶	۶	۷	۴	انجام امور زوجین دارای مشکل مالی یا فرهنگی و ...
۲/۷	۲۶/۶	۱	۲۶/۶	۱/۱۴	۲۳	۲۴	۳۳	۱۱	انجام امور زوجین مشکوک یا ناقل تالاسمی دارای مشکل مالی یا بیمه ای و ...
۱۸/۵	۱۸۵/۳	۲۵	۷/۴	۱/۱۴	۷	۷	۷	۴	انجام غربالگری و بیماریابی ثبت مشخصات و نتایج غربالگری دیابت در فرم‌های مربوطه
۲۵/۷	۲۵۷/۱	۳۳	۷/۸	۱/۱۴	۷	۷	۸	۵	تشکیل گروه های خودمراقبتی و همیار دیابت و فشار خون
۱۰/۶	۱۰۶/۲	۲	۵۳/۱	۱/۱۵	۴۶	۴۶	۶۴	۲۹	انجام مراقبت ماهانه یا فصلی دیابت و فشار خون و ثبت جواب آزمایش‌ها و ارجاع بیماران به پزشک
۳۵/۶	۳۵۵/۵	۵۳	۶/۷	۱/۱۵	۶	۶	۷	۴	ارجاع بیماران دیابتی و فشار خون بالا به پزشک
۱۶/۹	۱۶۹/۱	۴۹	۳/۵	۱/۱۵	۳	۳	۴	۲	بیماریابی اعصاب و روان
۱/۳	۱۳/۵	۱	۱۳/۵	۱/۱۴	۱۲	۱۲	۱۷	۶	ثبت مشخصات بیمار در فرم‌های مربوط به سلامت روان
۱/۵	۱۴/۸	۱	۱۴/۸	۱/۱۴	۱۳	۱۳	۱۵	۱۱	نظارت بر مصرف دارو و تکمیل فرم مراقبت بیماران و ارجاع بیماران اعصاب و روان
۲۵/۰	۲۵۰/۴	۴	۶۲/۶	۱/۱۷	۵۴	۵۵	۶۶	۳۵	آموزش گروهی تخصصی
۲۳/۲	۲۳۲/۱	۳	۷۷/۴	۱/۴۶	۵۳	۵۱	۶۹	۴۵	آموزش گروهی غیر تخصصی
۷۳/۲	۷۳۲/۰	۵۷	۱۲/۸	۱/۱۵	۱۱	۱۱	۱۶	۷	آموزش چهره به چهره
۱۰/۰	۱۰۰/۳	۲۲	۴/۶	۱/۱۴	۴	۴	۶	۲	انجام معاینه‌ی سر



۵۱/۳	۵۱۳/۰	۳۰	۱۷/۱	۱/۱۴	۱۵	۱۴	۲۳	۱۱	مشاوره ی نحوه ی درمان بیماری پدیکولوزیس و اراییه ی دارو و آموزش به خانواده
۱۳/۱	۱۳۱/۱	۱۰	۱۳/۱	۱/۱۴	۱۲	۱۱	۱۶	۹	ارجاع بیماران مبتلا به پدیکولوزیس (شپش) به پزشک
۶۶/۶	۶۶۶/۴	۹	۷۴/۰	۱/۱۶	۶۴	۵۷	۱۲۰	۳۵	بازدید از خانه ی بهداشت و پایگاه جهت بررسی عملکرد بهورزان
۵۲/۰	۵۲۰/۱	۴۱	۱۲/۷	۱/۲۹	۱۰	۱۰	۱۲	۷	گزارش گیری از مطب ها و بیمارستان و آزمایشگاه ها
۲۳/۳	۲۳۲/۶	۳	۷۷/۵	۱/۱۴	۶۸	۶۵	۱۰۵	۴۳	تشکیل جلسات شورای بهداشتی و کمیته ی بیماریها
۳۷/۷	۳۷۶/۸	۲	۱۸۸/۴	۱/۱۵	۱۶۴	۱۵۵	۲۳۳	۱۳۰	تهیه ی آمار ماهانه
۵/۱	۵۱/۰	۱	۵۱/۰	۱/۱۵	۴۴	۴۲	۶۶	۳۲	تهیه ی شاخص های واحد بیماریها
۹/۱	۹۱/۲	۲۰	۴/۶	۱/۱۴	۴	۴	۶	۲	ثبت و بایگانی و پاسخ به نامه های ارجاع شده
۳/۵	۳۴/۷	۲	۱۷/۴	۱/۱۷	۱۵	۱۴	۲۱	۱۲	مطالعه ی دستورالعمل ها و کتابچه ها و ...
۱۰/۸	۱۰۷/۹	۱	۱۰۷/۹	۱/۱۶	۹۳	۸۶	۱۴۵	۶۹	شرکت در جلسات بازآموزی و کنفرانس ها
۲۴/۴	۲۴۳/۹	۱	۲۴۳/۹	۱/۱۷	۲۰۹	۲۱۰	۲۴۵	۱۶۶	تهیه ی برنامه ی عملیاتی سال و تعیین اهداف
۲/۹	۲۸/۸	۳	۹/۶	۱/۲	۸	۸	۱۱	۵	پیگیری در منزل در صورت لزوم و نظر پزشک
۲/۸	۲۷/۶	۵	۵/۵	۱/۱۴	۵	۵	۷	۲	پیگیری نتیجه ی آزمایش از ستاد شهرستان
۹/۴	۹۴/۱	۱	۹۴/۱	۱/۱۵	۸۲	۸۰	۱۲۹	۴۲	تهیه ی مواد آموزشی و اراییه به سطوح بالاتر
۲۷/۸	۲۷۸/۰	۱۹	۱۴/۶	۱/۱۴	۱۳	۱۳	۲۰	۵	ثبت اطلاعات بیماران در سامانه
۰/۹	۹/۱	۲	۴/۶	۱/۱۴	۴	۴	۶	۲	شناسایی افراد مشکوک به مالاریا
۱/۰	۹/۶	۲	۴/۸	۱/۱۵	۴	۴	۶	۳	نمونه گیری مالاریا
۱۰۲۷	۱۰۲۷۳/۸								جمع

فراوانی هرکدام برابر با ۱۰۲۷۳ دقیقه و ۱۰۲۷ واحدکاری بود. عمده ی فعالیت ها به لحاظ حجم فعالیت (زمان استاندارد در تعداد تکرار در ماه) حوزه ی تزریق واکسن و ثبت مشخصات واکسینه شده در دفاتر و فرمهای مربوط به ترتیب شامل ۱۷۳ و ۱۱۵ واحد کاری بود.

از جمله کاربردهای استفاده از روش های مطالعه کار و زمان برای تعیین حجم کاری واحدها، شناسایی ریزفعالیت ها و تبیین فرایند اراییه خدمات در آن واحد می باشد. این رویکرد در مطالعات مختلف دیگری که در محیط های پژوهشی متفاوت با مطالعه ی فعلی انجام شده اند نیز دیده می شود (۱۴).

جدول ۳ نشان می دهد که با احتساب هر ۹۱۸ واحد کاری برای موظفی یک فرد (جدول شماره ۲) در حوزه ی مربوط ۱۰۹ ساعت از واحدهای کاری کارمند بیشتر از میزان موظفی می باشد.

## بحث

مطالعه ی حاضر با هدف بررسی حجم فعالیت های حوزه ی مبارزه با بیماریها (پیشگیری) در مراکز بهداشتی درمانی انجام شد. یافته های اصلی مطالعه نشان داد که کلیه فعالیت های حوزه ی مبارزه با بیماریها در قالب ۷۷ فعالیت شناسایی شد. مجموع زمان این فعالیت ها در یک ماه با احتساب



و قابلیت استفاده در دیگر مراکز بهداشتی درمانی در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران تا حدود زیادی می‌تواند استفاده گردد. در خصوص زمانهای خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل نیز می‌توان با احتیاط بیشتری از آنها در سایر مراکز استفاده کرد. برای افزایش قدرت تعمیم پذیری زمان‌های مذکور جهت بهره‌برداری در سایر مراکز بهداشتی درمانی کشور مطالعه‌ی حاضر در خصوص تخمین زمان‌های موردنظر، باید در یک وسعت بیشتر و در محیط‌های متنوع‌تری انجام شود. با این حال مدل مورد استفاده و محاسبات صورت گرفته در مطالعه‌ی حاضر به‌عنوان یک نقطه شروع و برای بررسی موضوع در سایر مراکز بهداشتی درمانی بسیار مفید می‌باشد.

کاربرد دیگر این مدل مربوط به اجرای ساعت کار انعطاف‌پذیر در بیمارستان برای مشاغلی است که ارتباط مستقیم با ارباب رجوع ندارند؛ زیرا در این حالت مشخص است که یک کارمند در طول یک ماه چه فعالیت‌هایی را باید انجام دهد و حجم این فعالیت‌ها نیز مشخص است. از این رو یک کارمند، ممکن است تلاش نماید کل وظایف خود را با افزایش ساعات مفید کاری در یک بازه زمانی کمتر انجام دهد. دورکاری کارکنان، مورد دیگری است که این مدل می‌تواند اجرای آن را در حوزه‌ی مدیریت عملکرد کارکنان تسهیل نماید و تعیین کند که یک کارمند باید چند درصد از واحدهای کاری خود را به صورت دورکار فعالیت کند. یکی از مهمترین اهداف پیاده‌سازی طرح دورکاری کارکنان، نقش آن در افزایش بهره‌وری است (۵)، اما بهره‌مند شدن از نتایج آن در گرو تعیین و بررسی مواردی همچون کل حجم کار کارمند، میزان حجم کاری که فرد می‌تواند به صورت دورکاری انجام دهد، چگونگی ارایی‌ی گزارش فعالیت‌های قابل دورکاری و تعیین چگونگی ورود سختی کار در خارج از محل کار به پرداختی‌های کارمند و میزان آن است. مدل حاضر می‌تواند پاسخگوی بسیاری از این سوالات باشد.

این مدل به دلیل تازگی و عدم انجام مطالعات مشابه، واقعیات موجود در مراکز بهداشتی درمانی را به‌طور کامل در خود جای داده و قابلیت استفاده برای واحدهای بهداشتی درمانی دیگر و حتی سازمان‌ها و ادارات مختلف غیربهداشتی درمانی را دارد و در صورت ابلاغ فعالیت‌های جدید به هر کدام از واحدهای بهداشتی درمانی و ... و یا به کارمندی خاص، قابلیت تغییر و به‌روزرسانی و محاسبه‌ی دقیق حجم و واحد کاری

استفاده از مدل کار و زمان برای تخمین تعداد نیروی انسانی موردنیاز در واحد پذیرش بیمارستان (۶ و ۷)، از جمله مطالعاتی بود که این کار را برای پرسنل اداری و دفتری بیمارستان انجام داد که در آن مانند نتایج همین مطالعه تعداد فعالیت‌های کاری بیشتر از حداقل موظفی کارمند بود. در مطالعه‌ی تخمین حجم کاری پرستاران (۸ و ۹) و محاسبه‌ی حجم کار یک کارشناس در واحد مدارک پزشکی بیمارستان (۱۴ و ۱۵) نیز با نتایج مشابه روبرو بوده و واحدهای کاری اندازه‌گیری شده بیشتر از حداقل موظفی بودند و پژوهشگران، افزایش استخدام و یا افزایش سقف اضافه‌کاری پرسنل موجود را پیشنهاد نمودند.

یکی از مهمترین مراحل انجام مطالعه‌ی فعلی، محاسبه‌ی الونس‌ها برای فعالیت‌های مختلف بوده که انجام خدمت را با توجه به ویژگی‌های فعالیت موردنظر به واقعیت نزدیکتر می‌کند و پذیرش آن را برای مدیران و پرسنل واحد مربوط افزایش می‌دهد. روش تعیین الونس‌ها علی‌رغم اینکه در منابع مرتبط با مطالعه‌ی کار و زمان (۱۵) مورد تاکید قرار گرفته است، در برخی ابلاغیه‌های وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ایران مانند دستورالعمل مدیریت مبتنی بر عملکرد کارکنان (۱۶) به صورت کمی تبیین نشده بود و بیشتر به صورت سلیقه‌ای محاسبه و اعمال می‌شد.

برای تعیین زمان نرمال، استفاده از یک روش با پشتوانه‌ی علمی بیشتر به جای جداولی که مبتنی بر خوداظهاری بوده نیز از مزایای مدل مورد استفاده از مطالعه‌ی فعلی است. در مطالعه‌ی حاضر با استفاده از توزیع نرمال، زمان‌های خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل تعریف شد تا پاسخ‌های افراد با قالب مورد اطمینان‌تری تحلیل و زمان نرمال استخراج گردد. این روش در مطالعات قبلی مانند مطالعه‌ی یوسفی و همکاران با عنوان مدیریت مبتنی بر عملکرد کارکنان (کاربرد یک مدل زمان‌سنجی و کارسنجی در بیمارستان) نیز معرفی شده است (۵) و در مطالعه‌ی سلیمان پور نیز از جداولی مانند نظر متخصصان در خصوص عملکرد نرمال افراد استفاده شده است (۱۷).

یکی دیگر از کاربردهای مهم این مدل می‌تواند تخمین تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در هر یک از بخش‌های بیمارستان باشد. این کاربرد از طریق محاسبه‌ی کل واحدهای کاری بخش، به جای یک کارمند و تقسیم آن بر واحدهای موظفی یک کارمند به‌دست می‌آید.

فعالیت‌های شناسایی شده در مطالعه‌ی حاضر به لحاظ تعمیم‌پذیری

در مناطق مختلف نمایند تا زمان‌های تعیین شده قابلیت تعمیم‌پذیری حداکثری را داشته باشد.

## نتیجه‌گیری

مدیران هر سازمان جهت افزایش کارایی و بهره‌وری پرسنل سازمان و کاهش اتلاف منابع، نیازمند مدل‌ها و قواعدی برای تعیین میزان پرداختی‌ها و ایجاد انگیزه‌های کاری و کاهش تبعیضات ناخواسته و تعیین نوع و تعداد فعالیت‌های قابل دورکاری می‌باشند. مدل معرفی شده توانایی تسهیل در دسترسی به تمام موارد بالا را داراست و می‌تواند برای مدیریت عملکرد کارکنان الگوی مناسبی باشد.

## تشکر و قدردانی

از دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خاطر حمایت مالی از این طرح و همچنین از همکاری شبکه بهداشت و درمان شهرستان سوادکوه و کارکنان و مسئولان مراکز بهداشتی-درمانی که در این طرح شرکت نمودند صمیمانه تشکر می‌نمایم. این مقاله مستخرج از پایان نامه مصوب با کد ۹۵۰۸۶۹ و دارای تاییدیه کمیته اخلاق با کد IR.MUMS.REC.1396.154 می‌باشد.

را دارا می‌باشد.

مدل ارایه شده در این مطالعه در کنار مزیت‌هایی که دارد، دارای محدودیت‌هایی نیز هست. یکی از مهم‌ترین این محدودیت‌ها، زمان‌بر بودن اجرای اولیه آن است که می‌توان با استفاده از نرم افزار Excel تغییرات بعدی در فعالیت‌ها و زمان‌های آن‌ها را به سرعت بررسی کرد و واحدهای کاری جدید را تعیین نمود. محدودیت دیگر مربوط به مقاومت کارمندان ستادی یا اداری به علت کم بودن سختی فعالیت‌های در حال انجام این کارمندان در مقابل ضریب سختی فعالیت‌های پرسنل محیطی از جمله بازدیدها و بازدیدهای سطح خانوار و آموزش‌های گروهی متعدد و پیگیری‌های فعال در منزل، نمونه‌گیری‌ها، برگزاری جلسات محلی، انجام فعالیت‌های عملی و دارای سختی بیشتر نسبت به کارهای دفتری می‌باشد که این مورد می‌تواند موجبات افزایش پرداختی‌های پرسنل محیطی و به دنبال آن کاهش تمایل کارمندان به امور ستادی و اداری و همچنین افزایش کارمندان محیطی در مراکز و کاهش درخواست نیروی محیطی و تضعیف سیاست چند مرکز بودن و انجام دقیق امور را فراهم نماید. پیشنهاد می‌گردد که جهت استخراج دقیق حجم‌کاری کارکنان بهداشتی، مدیران و مسئولان بالادستی اقدام به زمان‌سنجی به صورت بومی

## منابع

1. Ashrafiyan Amiri H, Mikaniki E, Nasrollahpour Shirvani S, Kabir M, Jafari N, Oveis G, et al. Satisfaction of patients with rural insurance in terms of the first and second levels of health services presentation in northern provinces of Iran. Journal of Guilan University of Medical Sciences 2014; 23(90): 14-23[Article in Persian].
2. Kaplan RS & Norton DP. Using the balanced scorecard as a strategic management system. Available at: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32320664/Kaplan\\_Norton\\_Balanced\\_Scorecard\\_-\\_3\\_articles.pdf?1384506447=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPutting\\_the\\_Balanced\\_Scorecard\\_to\\_Work.pdf&Expires=1592128842&Signature=Acgyk-S9Os~myS5vZXDTKA1GvCazNvNlfF51p2uX35FaP9zZKsyPYBw86u CZ5HWF2XOs26uevBiF SoAMvh6XYU7zKvfYMDxFgl9SfX6q7DsViyuMMqLRUdlZHs8F8H6Uf-EfFfkYgD51SprUfmleMeNW-ks1mgluGtxbkIP-UaCyWarPTsAtDshS3F-QuqnlLuZmVPYeSWugzD20HSHLTqjgxEapFg0Y~P~bjfMGjwoMciDCZWhLwPnHigq0r~m5YGPgIgpqFt~5EANA4S4sq5SEW-fuql1EmKjwp5Wrj3fOBdSJAjUBmw9dAFUZ0dezNltkRHuJeK8wxcCOfvmtf20A\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GG-SLRBV4ZA#page=36](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32320664/Kaplan_Norton_Balanced_Scorecard_-_3_articles.pdf?1384506447=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPutting_the_Balanced_Scorecard_to_Work.pdf&Expires=1592128842&Signature=Acgyk-S9Os~myS5vZXDTKA1GvCazNvNlfF51p2uX35FaP9zZKsyPYBw86u CZ5HWF2XOs26uevBiF SoAMvh6XYU7zKvfYMDxFgl9SfX6q7DsViyuMMqLRUdlZHs8F8H6Uf-EfFfkYgD51SprUfmleMeNW-ks1mgluGtxbkIP-UaCyWarPTsAtDshS3F-QuqnlLuZmVPYeSWugzD20HSHLTqjgxEapFg0Y~P~bjfMGjwoMciDCZWhLwPnHigq0r~m5YGPgIgpqFt~5EANA4S4sq5SEW-fuql1EmKjwp5Wrj3fOBdSJAjUBmw9dAFUZ0dezNltkRHuJeK8wxcCOfvmtf20A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GG-SLRBV4ZA#page=36). 1996.
3. Hanifar H. Introduction to standardize human resources in education. Journal of Psychology and Education 2005; 34(2): 153-74[Article in Persian].
4. Nadini B & Janati A. Estimating the number of needed personel for educational sector in faculties of medical sciences (based on work and time measurement). Available at: <http://dSPACE.tbzmed.ac.ir:8080/xmlui/handle/123456789/60531>. 2016.
5. Yousefi M, Ahmadi M & Fazaeli S. Staff management based on performance: Application of a work measurement model in hospital. Journal of Payavard Salamat 2014; 8(1): 79-89[Article in Persian].



6. Hajavi A, Haqani H, Akhlaqi F & Mehdi Pur U. Evaluating the performance of the medical records departments of mashhad medical university teaching hospital (2002). *Journal of Health Administration* 2005; 7(18): 7-13[Article in Persian].
7. Arab M, Fazayeli S, Mohamadpour M, Pirmoazen V & Yousefi M. Estimating the number of needed personnel in admission department of children's medical center affiliated with Tehran university of medical sciences using work and time measurement hospital. *Journal of Hospital* 2010; 8(3): 19-26[Article in Persian].
8. Heydari A & Sharifi H. The workload of nursing: A concept analysis using walker and avant approach. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2017; 6(2): 37-47[Article in Persian].
9. Sadeghifar J, Raadabadi M, Tofighi S, Hasani M & Rekabeslami S. Estimation of the necessary nursing resources in accordance with proposed model by the ministry of health. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences* 2012; 13(10): 41[Article in Persian].
10. Heydari A & Sharifi H. The workload of nursing: A concept analysis using walker and avant approach. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2017; 6(2): 37-47[Article in Persian].
11. Fakhri A & Rajabi Z. The workload of a midwife in various types of task division in a health Post. *Nursing and Midwifery Journal* 2014; 12(9): 850-7[Article in Persian].
12. Jamshidi M. To suggest model for determining of faculty members workload in Iran's higher education. *Journal of Future Studies Management* 2003; 15(1): 19-40[Article in Persian].
13. Tabatabai Asl N, Nik Ravan A & Nazari Manesh L. The study of relationship between the workload of health workers with working hours of medical homes in robot karim. *Journal of Student Research Committee Sabzevar University of Medical Sciences* 2018; 23(3): 47-57[Article in Persian].
14. Amiri M, Chamani R, Bagheri H, Sadeghian F & khosravi A. Cost analysis and per capita performance of the staff working in hygiene sectors of Shahroud university of medical sciences. *Quarterly of the Horizon of Medical Sciences* 2012; 18(1): 75-81[Article in Persian].
15. Raeissi P & Mohammadpour A. A study on medical records department performances in Qom's university for medical sciences teaching hospitals. *Journal of Health Administration* 2008; 11(31): 39-46[Article in Persian].
16. Janati A, Dadgar E, Sadegh Tabrizi J, Asghari Jafarabadi M & Gholamzade Nikjoo R. Health system professionals, attitude towards necessary criteria for hospitals managers, Performance assessment. *Scientific Magazine Yafte* 2012; 14(3): 91-101[Article in Persian].
17. Soleimanpour N. Evaluating employee performance in organizations, Rasht: Anzali Free Zone University Entrepreneurs, First International Conference on Economics, Management, Accounting and Social Sciences, 2014.

# Workload of Disease Control(Prevention) Section in Health Care Centers: Application of Work and Time Study Model

Rasoul Alinejad<sup>1</sup> (M.S.) - Mahdi Yousefi<sup>2</sup> (Ph.D.) - Hossein Ebrahimipour<sup>3</sup> (Ph.D.) - Ali Taghipour<sup>4</sup> (Ph.D.) - Amin Mohammadi<sup>5</sup> (Ph.D.)

1 Master of Sciences Student in Health Economics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2 Associate Professor, Department of Health Economics and Management Science, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3 Professor, Department of Health Economics and Management Science, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4 Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5. Ph.D. Candidate in Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract

Received: Oct 2019

Accepted: Apr 2020

**Background and Aim:** The efficiency and effectiveness of any organization depend greatly on proper and effective management and use of human resources. Due to the importance of activities and the motivation of personnel fighting against diseases, as well as the high share of personnel costs in total health expenditures, the use of appropriate methods to determine their workload is important.

**Materials and Methods:** The present research is a descriptive and applied study, conducted in two quantitative and qualitative dimensions. The research environment was the urban-rural health centers of Savadkuh health network. During the process of calculating the workload, the steps were: identifying activities, correcting and approving activities, determining the percentage of acceptable unemployment, calculating standard time, determining the number of repetitions, calculating work units, determining the workload, and determining the required manpower.

**Results:** Activities in the field of fighting against diseases were identified and organized in the form of 77 activities. By taking the frequency of each activity into account, the total time of these activities in one month was equal to 10273 work units. The main activities related to vaccine injection and registration of vaccinated specifications in relevant offices and forms included 137 and 115 work units, respectively.

**Conclusion:** Determining the workload of different health care fields by using this study method creates the potential to estimate the number of manpower required to give all predicted services, and has the potential to reduce the demand for surplus labor and increase employees' tendency to give more services, if used in current structures.

**Keywords:** Workload, Work Study, Time Measurement, Health Centers, Public Health

\* Corresponding Author:  
Yousefi M  
Email :  
yousefimh@mums.ac.ir