مقاله پژوهشی

بررسی زمان سنجی و کار سنجی ارائه خدمات در بخش تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون یزد در سال ۱۴۰۰

حسن جعفری [۱]، مهدیه شیخ زاده طزنجی [۲]، محمد کاظم رحیمی [۱*]، فاطمه السادات حسینی بغدادآباد [۳]

[۱] استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت و سیاست گذاری سلامت، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

[۲] کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

[۳] دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

* **نویسنده مسؤول:** محمدکاظم رحیمی
m.k.rahimi.65@gmail.com

ارجاع: جعفری حسن، شیخ زاده طزنجی مهدیه، رحیمی محمد کاظم، حسینی بغدادآباد فاطمه السادات. بررسی زمان سنجی و کار سنجی ارائه خدمات در بخش تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون یزد در سال ۱۴۰۰. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۴۰۱؛ ۷(۱): ۴۱-۳۲.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۷
تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۰۳/۱۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶

چکیده

زمینه و هدف: ضرورت انجام کار زمان سنجی ارائه خدمات، شناسایی وضع موجود ارائه خدمات و تعیین حجم کاری و برای بهبود بهره وری سازمان و میزان رضایت ارائه دهندگان و گیرندگان خدمت در بخش می‌باشد. این تحقیق با هدف بررسی زمان سنجی گردش کار بیماران به منظور شناسایی وضع موجود ارائه خدمات و تعیین حجم کاری در بخش تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام گرفت.

روش پژوهش: مطالعه حاضر به‌صورت توصیفی و از نوع مقطعی_مشاهده‌ای بود که در سال ۱۴۰۰ انجام شد. نمونه این تحقیق شامل ۱۲۸۷ مورد تصویربرداری یا گرافی‌های واحد تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون در طی فاصله زمانی ۳ ماه و در طی شیفت‌های مختلف (صبح، عصر و شب) بود که با استفاده از روش کرجسی- مورگان به صورت در دسترس انتخاب شدند. برای بررسی آمار توصیفی از فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار در نرم افزار SPSS 21 استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد بیشترین و کمترین میانگین زمانی محاسبه شده برای هر خدمت به ترتیب مربوط به خدمت مراجعین بستری به واحد رادیولوژی (۲۲:۵۰ دقیقه) و بیماران اتاق عمل (۲:۱۶ دقیقه) بود و همچنین بیشترین و کمترین ساعات کاری صرف شده برای تمام خدمات به دست آمده به ترتیب مربوط به مراجعین بستری به واحد رادیولوژی (۶۷۷۴۷ دقیقه) و مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی (۲۴۳ دقیقه) بوده‌است.

نتیجه گیری: با انجام زمان سنجی و کار سنجی فعالیت‌های صورت گرفته در واحد تصویربرداری بیمارستان، به تصویر و نمایی از وضعیت موجود نیروی کاری و میزان کار انجام شده توسط آنان دست‌یافته‌شد.

واژه‌های کلیدی: زمان سنجی، کار سنجی، تصویربرداری بیمارستان

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

مقدمه

مأموریت اصلی نظام سلامت، ارتقای سطح سلامت و پاسخ گفتن به نیازهای بهداشتی مردم و جامعه است (۱) و مأموریت اصلی بیمارستان‌ها تأمین مراقبت باکیفیت برای بیماران و برآوردن نیازها و انتظارات آن‌ها است (۲). بیمارستان‌ها نقش مهمی در ارائه خدمات درمانی و تأمین سلامت جامعه دارند (۳) و ارزشیابی و ارتقا کیفیت خدمات در بیمارستان‌ها که با سلامتی انسان‌ها سروکار دارند، اهمیت زیادی دارد (۴). ترکیب و توزیع نیروی انسانی از عوامل عمده تاثیرگذار بر کیفیت، کمیت خدمات سلامت، هزینه و سرعت ارائه آن‌ها به شمار می‌آید (۵). نیروی انسانی در هر سازمانی اصلی ترین سرمایه آن سازمان محسوب می‌شود. کارایی و اثربخشی هر سازمان تا حد قابل ملاحظه‌ای به نحوه مدیریت و کاربرد صحیح و موثر منابع انسانی بستگی دارد (۶). عوامل انسانی در هر سازمان مهمترین و اساسی‌ترین و تعیین کننده‌ترین عامل در دستیابی به اهداف و رشد و توسعه سازمان به شمار می‌آیند (۷). هزینه‌ی نیروی انسانی هر بیمارستان درصد بالایی از منابع یک بیمارستان را شامل می‌شود از این رو تعیین تعداد کارکنان واقعی و بهینه‌ی مورد نیاز در سازمان‌ها اهمیت بسزایی دارد (۸).

در سازمان‌های ارائه دهنده‌ی مراقبت سلامت، نیروی انسانی نسبت به سایر عوامل نقشی کلیدی دارد. در جریان برنامه‌ریزی جهت ارائه هر خدمتی، تعیین حجم کار مربوطه از اولین اقدامات اجرایی است. حجم کار معین اعم از تولید کالا یا خدمات، به عواملی از قبیل جامعه هدف، فراوانی خدمت و متوسط زمان لازم برای ارائه آن خدمت بستگی دارد (۱). مدت زمان گردش کار بیماران می‌تواند بر دسترسی بیماران به مراقبت‌ها تأثیر منفی بگذارد (۹،۱۰). هدف از زمان سنجی تدوین زمان استاندارد برای انجام فعالیت‌هاست (۶). تحلیل زمان سنجی گردش کار هر بیمار، مؤثرترین و ارزانترین راه برای حل معضل ازدحام در بیمارستان است (۱۱). معمولاً از ۳ روش برای اندازه‌گیری حجم کار شامل نمونه فعالیت گیری، نمونه‌گیری کار و مطالعه زمانبری استفاده می‌شود. زمان استاندارد، زمانی است که یک کارمند با انگیزه‌ی متوسط برای انجام دادن کار صرف می‌کند. اولین گام در زمانسنجی، تقسیم کار به بخش‌هایی است که با مشاهده، قابل تفکیک می‌باشند. سپس استفاده از یک کرنومتر و طراحی یک فرم مناسب لازم است (۱،۶،۱۲).

امروزه توسعه بیمارستان‌ها و گسترش ارائه خدمات تشخیصی و درمانی بار مراجعه به بیمارستان‌ها به خصوص بخش‌های پاراکلینکی را افزایش داده‌است. یکی از این بخش ها، بخش تصویر برداری می‌باشد که به دلیل اهمیت در تشخصیص بیماری‌ها و همچنین پر هزینه بودن آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بخش تصویر برداری واحدی است که هم بیماران بستری و هم بیماران سرپایی زیادی به آن مراجعه می‌کنند. انواع خدماتی که در این بخش ارائه می شود شامل تصویر برداری‌های ساده تا تخصصی مثل رادیوگرافی ساده و رنگی، سونوگرافی و غیره می‌باشد (۱۳)

ایجاد استاندارد زمانی و کاری سبب ارتقای بهره وری و استفاده بهینه از جمیع امکانات و منابع موجود و کنترل صحیح و معقول فعالیت‌ها میشود (۱۲). در مطالعه موحدنیا و همکاران (۲۰۱۲) در بخش اورژانس بیمارستان فیروزگر تهران برای یک دوره ۶ ماهه، متوسط زمان انجام رادیوگرافی تا حاضر شدن کلیشه رادیولوژی حدود ۱۲۵ دقیقه بوده است (۹) و در مطالعه جدیدی و همکاران (۱۳۹۶) در بخش اورژانس بیمارستان‌های شهر اراک برای یک دوره دو ماهه، زمان درخواست تا دریافت نتیجه رادیوگرافی ۱۸/۱ ± ۵۵/۴ دقیقه بود (۱۰). لذا این تحقیق با هدف بررسی زمان سنجی گردش کار بیماران به منظور شناسایی وضع موجود ارائه خدمات و تعیین حجم کاری و برای بهبود بهره وری سازمان و رضایت ارائه دهندگان و گیرندگان خدمت در بخش تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام شد.

روش پژوهش

مطالعه حاضر به‌صورت توصیفی و از نوع مقطعی_مشاهده‌ای می‌باشد که در سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه پژوهش شامل مراجعین به واحد تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون در طی فاصله زمانی ۳ ماه و در طی شیفت‌های مختلف (صبح، عصر و شب) بود که با استفاده از روش کرجسی- مورگان تعداد نمونه انتخاب شد. ضمناً روش نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس بود. بر اساس فرمول نامبرده و با توجه به حجم جامعه تعداد ۱۲۸۷ مورد تصویربرداری یا گرافی به عنوان نمونه انتخاب شد.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

جهت گرداوری داده‌ها نیز از فرم گردآوری داده استفاده شد که شامل نوع خدمت دریافتی، مدت زمان انجام فعالیت و زمان شیفت بود. همچنین جهت بررسی روایی صوری از نظرات خبرگان و صاحب نظران استفاده شد. در ابتدا با پرسش از صاحبان فرآیند، فعالیت‌های مختلفی که برای انجام هر فرآیند می‌بایستی صورت بگیرد، مشخص شد. در ادامه پژوهشگر با در دست داشتن زمان سنج و از طریق مشاهده و همراهی با مراجعین به ثبت زمان‌های مدنظر پرداخت. لازم به ذکر است در صورت رویت اختلاف بین موارد طرح شده از دید کارکنان و پرسنل با روند واقعی و مشاهده شده، موارد ثبت گردید و در نتایج، روند واقعی و مشاهده شده لحاظ گردید. لازم به ذکر است که به منظور بهره گیری از پرسنل با سوابق و تجارب کاری مختلف، سعی گردید در شیفت‌های مختلف به جمع آوری داده‌ها پرداخته شود. البته بایستی به این نکته توجه داشت که در این پژوهش صرفاً ۲ خدمت رادیولوژی و سونوگرافی بررسی شد. لازم به ذکر است ام آر آی، سی تی اسکن و اُ پی جی توسط بخش خصوصی ارائه می‌شدند و به‌عنوان نمونه انتخاب نشد.

در استعلام اولیه از واحد مربوطه در بیمارستان مشخص گردید که تعداد دستگاه‌های ارایه دهنده خدمت مربوط به رادیولوژی و سونوگرافی برابر با ۱۲دستگاه می‌باشد (۳ دستگاه در واحد رادیولوژی، ۱ دستگاه در واحد سونوگرافی، ۴ دستگاه در بخش‌ها (پرتابل)،۲ دستگاه در بخش اورژانس، ۲ دستگاه در بخش اتاق عمل). نحوه دریافت خدمت به‌صورت‌های بستری و سرپایی در اورژانس، بستری در بخش مراقبت ویژه، اتاق عمل، بستری در سایر بخش‌ها (به صورت ارجاعی به واحد تصویربرداری) و همچنین مراجعین سرپایی به واحد تصویربرداری مرکزی بود. تعداد فراوانی فعالیت‌ها نیز از طریق سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS) به‌صورت دقیق استخراج شد.

برای بررسی آمار توصیفی از فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار استفاده شد. میانگین زمانی انجام هر فعالیت را مشخص نموده و در نهایت به ازای هر خدمت میانگین زمانی انجام برای آن به‌دست‌آمد. با محاسبه میانگین زمان هر خدمت و تعداد بیماران مراجعه کننده برای آن‌ها، میانگین زمان مورد نیاز برای بخش تصویربرداری محاسبه شد. لازم به ذکر است به منظور محاسبه عوامل موثر بر تعیین عامل خستگی از جدول استاندارد ۱ استفاده شد که در مطالعه یوسفی و همکاران (۱۳۹۳) که به روی یک کارشناس اسناد پزشکی در یک بیمارستان دولتی انجام شده است (۱۴) بدان اشاره شده است و در آن برای هر کدام از زیرمجموعه‌های شش‌گانه عددی ذکر شده است. در کارهایی که به تلاش بدنی یا فکری سنگین نیاز دارند، این نوع الونس به منظور رفع خستگی به "زمان مورد انتظار برای هر فعالیت" افزوده می‌شود. الونس خستگی به ۶ عامل شدت تلاش بدنی و توانایی بدنی، شدت تلاش فکری، وضعیت استقرار در هنگام کار، سر و صدا، خستگی چشم و شرایط محیط تقسیم می شود (۱۴).

حفظ محرمانگی کلیه اطلاعات، ثبت دقیق و صحیح اطلاعات، رعایت اصول ذکر مرجع و رفرنس‌های استفاده شده، پرهیز از هرگونه اعمال نظر شخصی و مغرضانه در مراحل مختلف پژوهش و اخذ کد اخلاق به شماره IR.SSU.REC.1400.161 از مواردی بود که در این پژوهش رعایت شده است.

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
www.mshsj.ssu.ac.ir

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

جدول ۱: عوامل موثر در تعیین الونس‌های خستگی

ردیف	نوع عامل	زیر عامل‌ها و درصدی که باید به زمان مورد انتظار اضافه گردد
۱	**شدت تلاش بدنی و توانایی بدنی**	خیلی سبک: ۲ سبک و نیازمند مهارت: ۴ از نظر سنگینی متوسط و نیازمند مهارت: ۸ سنگین: ۱۶ خیلی سنگین: ۲۴
۲	**شدت تلاش فکری: نسبت زمان صرف شده برای تلاش فکری به مجموع زمان کار به عنوان مقیاس شدت در نظر گرفته می‌شود**	شدت: ۴۰ - ۳۰ = ۱ شدت: ۵۰ - ۴۱ = ۲ شدت: ۷۵ - ۵۱ = ۴ شدت: ۷۶ و بیشتر = ۸
۳	**وضعیت استقرار در هنگام کار**	نشسته: ۱ ایستاده: ۲ خم شده یا دراز شده به منظور کاری: ۴ در حال راه رفتن: ۱۰
۴	**سر و صدا**	برای سر و صدای طبیعی الونس داده نمی‌شود اگر برای صحبت، بلند کردن صدا لازم باشد: ۱ اگر فقط فریاد زدن نیاز را برآورده کند: ۲ اگر سر و صدا مانع صحبت کردن باشد: ۴ اگر به طور پیوسته سر و صدای طبیعی نامنظم وجود داشته باشد: ۱
۵	**خستگی چشم**	کارهایی که با چشم بدون محافظ انجام می‌شود الونس داده نمی‌شود. اگر عینک و محافظ‌هایی از این قبیل استفاده شود: ۴ اگر میکروسکوپ و وسایلی از این قبیل استفاده شود: ۶
۶	**شرایط محیط**	مکان هایی مثل دفاتر آلونس داده نمی‌شود برای مکان‌هایی که در معرض دود، بوی روغن و مانند این‌ها قرار دارند: ۳ اگر عناصری که به شدت ناراحت کننده‌اند، وجود داشته‌باشد: ۶ مکان‌های دارای شرایط بسیار گرم یا بسیار سرد: ۶ مکان‌های دارای مواد شیمیایی مضر: ۶

یافته‌ها

طبق یافته‌ها، ۷ خدمت اصلی در بخش تصویربرداری بیمارستان مورد مطالعه توسط خود بیمارستان ارائه می‌گردید. این ۷ خدمت شامل مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی، مراجعین بستری به واحد رادیولوژی، بیماران پرتابل از واحد رادیولوژی، بیماران مراجعه کننده به واحد رادیولوژی در اورژانس، بیماران اتاق عمل و مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی و مراجعین بستری به واحد سونوگرافی بود. از این خدمات ارائه شده پر تکرارترین خدمت در ماه مربوط به مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی (۶۲۷۷ تعداد) و بیشترین میانگین زمان مورد نیاز برای خدمت مراجعین بستری به واحد رادیولوژی (۲۲:۵۰ دقیقه) با احتساب بیکاری‌های مجاز بود (جدول ۲).

همچنین بیشترین زمان کل مورد نیاز برای هر خدمت در ماه مربوط به خدمت مراجعین بستری به واحد رادیولوژی (۶۷۷۴۷ دقیقه) و بعد از آن مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی (۶۰۶۷۸ دقیقه) به‌دست‌آمد و کمترین آن مربوط به مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی (۲۴۳ دقیقه) بود. زمان کل مورد نیاز برای ارائه خدمت در این بخش در هر ماه ۱۵۶۶۰۸ دقیقه معادل ۲۶۱۰ ساعت محاسبه شد (جدول۳).

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

جدول۲: نوع خدمت، فعالیت‌های انجام شده و زمان مورد انتظار برای هر خدمت تصویربرداری

نوع خدمت	فعالیت‌های انجام شده برای هر خدمت	تعداد در ماه	زمان محاسبه شده بر حسب دقیقه برای هر خدمت	بیکاری‌های مجاز (درصد)								زمان مورد انتظار برای هر مورد بر حسب دقیقه
				تلاش بدنی	تلاش فکری	تاخیر ناشی از خستگی: وضعیت استقرار	سر و صدا	خستگی چشم	شرایط محیطی	مجموع	نیاز شخصی	تأخیر	مجموع بیکاری های مجاز	
مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی	- ورود اطلاعات هویتی مراجعه کننده به سامانه - پرداخت هزینه - مراجعه و انجام خدمت مذکور - آماده سازی و تحویل CD مربوطه	۶۲۷۷	۵:۳۵	۲۴	۴	۱۰	۱	۰	۶	۴۵	۸	۲۰	۷۳	۹:۴۰
مراجعین بستری به واحد رادیولوژی	- درخواست انجام رادیولوژی از بخش مربوطه - اعزام خدمه بیماربر برای انتقال بیمار به واحد رادیولوژی - انجام خدمت مذکور - برگشت بیمار به بخش مربوطه توسط خدمه بیماربر	۲۹۶۷	۱۳:۳۵	۲۴	۴	۱۰	۱	۰	۶	۴۵	۸	۵	۵۸	۲۲:۵۰
بیماران پرتابل از واحد رادیولوژی	- درخواست انجام رادیولوژی از بخش مربوطه - اعزام کارشناس رادیولوژی به بخش مربوطه - تنظیم دستگاه و انجام خدمت مربوطه - برگشت کارشناس رادیولوژی به واحد رادیولوژی	۲۳۳	۱۳:۳۲	۲۴	۴	۱۰	۱	۰	۶	۴۵	۸	۵	۵۸	۲۲:۴۴
بیماران مراجعه کننده به واحد رادیولوژی در اورژانس	- وارد کردن اطلاعات هویتی مراجعه کنندگان سرپایی - پرداخت هزینه - انجام خدمت مذکور - تایید درخواست انجام رادیولوژی از واحد اورژانس - انجام خدمت مذکور - انتقال بیمار از طریق خدمه	۴۱۳۲	۲:۴۳	۱۶	۴	۱۰	۱	۰	۶	۳۷	۸	۱۵	۶۰	۴:۲۰

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

نوع خدمت	فعالیت‌های انجام شده برای هر خدمت	تعداد در ماه	زمان محاسبه شده بر حسب دقیقه برای هر خدمت	بیکاری‌های مجاز (درصد)								زمان مورد انتظار برای هر مورد بر حسب دقیقه
				تاخیر ناشی از خستگی					نیاز شخصی	تأخیر	مجموع بیکاری های مجاز	
				تلاش بدنی	تلاش فکری	وضعیت استقرار	سر و صدا	خستگی چشم	شرایط محیطی	مجموع			
بیماران اتاق عمل	- درخواست حضور کارشناس رادیولوژی در اتاق عمل مذکور از طریق پیجر توسط منشی - حضور کارشناس و تنظیم‌دستگاه و انجام خدمت مذکور	۱۲۰۰	۱:۳۰	۸	۴	۱۰	۱	۰	۶	۲۹	۸	۱۰	۴۷	۲:۱۶
مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی	- تعیین اسامی افراد مراجعه کننده از قبل - وارد کردن اطلاعات هویت مورد مراجعه کننده به سامانه - پرداخت هزینه مراجعه و انجام خدمت مذکور - آماده‌سازی جواب سونوگرافی	۱۸	۸:۳۳	۴	۴	۱	۱	۰	۶	۱۶	۸	۳۰	۵۴	۱۳:۳۱
مراجعین بستری به واحد سونوگرافی	- هماهنگی بخش مربوط با واحد سونوگرافی برای انتقال بیمار - مراجعه و انجام خدمت مذکور	۱۲۱	۱۱:۴۰	۴	۴	۱	۱	۰	۶	۱۶	۸	۵	۲۹	۱۶:۴۱

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

جدول ۳: زمان کل مورد انتظار برای هر خدمت ارائه شده در بخش تصویر برداری

نوع خدمت	تعداد در ماه	زمان مورد انتظار برای هر مورد بر حسب دقیقه	زمان کل مورد نیاز برای هر خدمت بر حسب دقیقه
مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی	۶۲۷۷	۹:۴۰	۶۰۶۷۸
مراجعین بستری به واحد رادیولوژی	۲۹۶۷	۲۲:۵۰	۶۷۷۴۷
بیماران پرتابل از واحد رادیولوژی	۲۳۳	۲۲:۴۴	۵۲۹۷
بیماران مراجعه کننده به واحد رادیولوژی در اورژانس	۴۱۳۲	۴:۲۰	۱۷۹۰۵
بیماران اتاق عمل	۱۲۰۰	۲:۱۶	۲۷۲۰
مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی	۱۸	۱۳:۳۱	۲۴۳
مراجعین بستری به واحد سونوگرافی	۱۲۱	۱۶:۴۱	۲۰۱۹
کل			۱۵۶۶۰۸

لازم به یادآوری است که در مطالعه حاضر با همفکری تیم پژوهش متناسب با محیط پژوهش، اعداد مرتبط بر اساس عوامل مربوط به تعیین خستگی الونس انتخاب شد که در جدول ۲ نمایش داده شده‌است.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی زمان سنجی و کارسنجی ارائه خدمات در بخش تصویربرداری بیمارستان شهید رهنمون یزد در سال ۱۴۰۰ انجام شد. در مطالعه حاضر، فراوانی فعالیت‌های صورت گرفته به تفکیک خدمات رادیولوژی و سونوگرافی در واحد تصویربرداری مورد بررسی قرار گرفت که بیشترین و کمترین فراوانی به ترتیب متعلق به خدمات مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی و مراجعین سرپایی به واحد سونوگرافی بود و باید به این نکته توجه داشت که مراجعین سرپایی سونوگرافی فقط یک روز در هفته پذیرش می‌گردیدند که این مورد بر فراوانی آن تأثیر داشت. در مطالعه زنگنه بایگی و همکاران (۱۳۹۷) با عنوان بررسی زمان سنجی و کار سنجی فعالیت‌های بهورزان خانه‌های بهداشت در شهرستان زاهدان، بیشترین فراوانی برای فعالیت‌های انجام واکسیناسیون، مراقبت کودک سالم، تنظیم خانواده، مراقبت مادر باردار و کمترین فراوانی به فعالیت سرشماری جمعیتی و سایر فعالیت‌های مناسبتی (طرح قطره، کمپین‌ها، و غیره) تعلق گرفت (۱۲).

در مطالعه حاضر، میانگین زمانی هر فعالیت از مجموع دو آیتم، میانگین زمان گرفته شده توسط کرنومتر و بیکاری‌های مجاز ناشی از نیازهای شخصی، خستگی و تأخیر به‌دست‌آمده‌است که بیشترین و کمترین میانگین زمانی متعلق به فعالیت مراجعین بستری به واحد رادیولوژی و بیماران اتاق عمل بود. عجمی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ی بررسی کاهش زمان انتظار بیماران در فرآیند اورژانس بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان با استفاده از مدل شبیه سازی به این نتیجه رسیدند که میانگین زمان انتظار بیمار جهت دریافت خدمات اورژانس ۱۹.۱۲۱ دقیقه می‌باشد. میانگین زمان انتظار بیمار جهت معاینه توسط سرویس تخصصی گوش، حلق و بینی ۳۶:۰۴ دقیقه با بیشترین و میانگین زمان انتظار بیمار جهت تشکیل پرونده در واحد پذیرش با میانگین ۰.۲۵ دقیقه کمترین میزان زمان انتظار بیماران جهت دریافت خدمت در ایستگاه‌های مختلف می‌باشند (۱۵). در مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۸۷) در بیمارستان شهدای هفت تیر نشان داده‌شد زمان انتظار بیماران برای دریافت خدمت رادیوگرافی ۱۰:۴۷ دقیقه بود (۱۲) که در مطالعه حاضر نیز عددی تقریباً مشابه برای مراجعین سرپایی به واحد رادیولوژی به عنوان بیشترین فراوانی مراجعات به مرکز و در حدود۹:۴۰ دقیقه به دست آمد.

در مطالعه حاضر، با توجه به وجود میانگین زمانی برای هر خدمت و تعداد فراوانی آن می‌توان ساعات کاری صرف شده برای هر خدمت را به دست آورد و با توجه به مجموع ساعات کاری صرف شده برای تمام خدمات واحد تصویربرداری می‌توان به تعداد نیروی مورد نیاز دست یافت. یوسفی و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان مدیریت مبتنی بر عملکرد کارکنان: کاربرد یک مدل زمان سنجی و کارسنجی، علاوه بر استفاده از زمان معمول انجام فعالیت، بیکاری‌های مجاز هم محاسبه شد (۱۴). در مطالعه حاضر نیز مشابه با مطالعه قبلی، صرفاً به زمان معمول بسنده نشد و بیکاری‌های مجاز ناشی از

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

نیازهای شخصی به دلیل خستگی و شرایط محیطی را هم برآورد شد که سبب بالا بردن دقت مطالعه گردید. در مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۸۷) نیز متوسط زمان بین تریاژ با ویزیت پزشک و ویزیت پزشک تا تعیین تکلیف و متوسط مجموع زمان بین تریاژ و تعیین تکلیف در مرکز شهدای هفت تیر در حد استاندارد بود (۱۲) اما نتایج مطالعه موحدنیا و همکاران (۱۳۹۲) با هدف بررسی شاخص‌های زمان سنجی در اورژانس بیمارستان فیروزگر تهران با مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۸۷) مطابقت نداشت و نشان داد که شاخص‌های زمان سنجی اورژانس در بیمارستان در ۶ ماهه اول حد استاندارد بوده است که از دلایل آن وجود پزشک مقیم طب اورژانس و کمیته تعیین تکلیف بیماران در بیمارستان ذکر شده است (۹) که نبود چنین کمیته‌ای در بیمارستان شهید رهنمون احساس می‌شود. یکی از موضوعات مهم مرتبط با موضوع، می‌تواند مربوط به نوع مالکیت بیمارستان باشد که در بیمارستان‌های دولتی احتمال به کارگیری نیروی انسانی راحت‌تر از بخش خصوصی می‌باشد. به دلیل اینکه تاکید بر به کارگیری افراد بیشتر می‌باشد؛ چرا که عمده هزینه‌ها توسط دولت پرداخت می شود.

یکی از نقاط قوت این مطالعه گردآوری داده‌ها در شیفت‌های مختلف کاری (صبح، عصر، شب) بود که بر غنای مطالعه می‌افزاید. تعداد موارد بررسی شده به عنوان نمونه (۱۲۸۷گرافی) یکی دیگر از نقاط برجسته این مطالعه لحاظ می‌شود.

به دلیل محدودیت‌های کرونایی امکان مراجعه در مدت زمان بیشتر از ۳ ماه امکان پذیر نبود، از این رو پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی در بازه زمانی بیشتری و با لحاظ نمودن نوسانات مختلف فصلی این مورد مرتفع شود. مورد دیگر نیز که به عنوان محدودیت در مطالعه حاضر می‌توان به آن اشاره نمود؛ عدم قابلیت تعمیم پذیری آن به سایر مراکز به دلیل ماهیت مطالعات زمان سنجی و کار سنجی می‌باشد.

نتیجه گیری

با انجام زمان سنجی و کار سنجی فعالیت‌های صورت گرفته در واحد تصویربرداری بیمارستان، می‌توان به تصویر و نمایی از وضعیت نیروی انسانی و میزان کار انجام شده توسط آنان دست یافت که بیانگر راهنمایی برای مدیران است تا با کمک آن بتوانند امر مدیریت منابع انسانی را به صورتی مستند و مبتنی بر شواهد انجام دهند. پیشنهاد می‌شود برای سایر واحدهای بیمارستان نیز چنین رویکردی اتخاذ شود تا مدیریت مجموعه بتواند با نگاهی جامع برآوردی از نیروی انسانی تحت پوشش خود داشته باشد.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمام کسانی که در انجام این پژوهش ایشان را یاری کردند، تقدیر و تشکر نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ح. ج، م. ش، م ک. ر
جمع آوری داده‌ها: م. ش، ف. ح ب
تحلیل داده‌ها: ح. ج، م. ش، م ک. ر
نگارش و اصلاح مقاله: ح. ج، م. ش، م ک. ر، ف. ح ب

سازمان حمایت کننده

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۱۰۲۰۶ می‌باشد که با حمایت کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شده است.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

1)Aghahasani M, Saghafipour A, Farshid Moghadam M, Khakbazan M, Abolkheirian S. The time measurement and workload of primary health care services in Qom's comprehensive health centers: based on the health reform plan. Iran Occupational Health 2019; 16 (4): 83-95.[Persian]
2)Mohebifar R, Ghanaty E, Zaree F, Tagvaee Z, Mohseny M, Amirian S, et al. Prioritizing the quality criteria of hospital services from the view of service providers and recipients. Iranian J Heal Educ Heal Promot 2016; 4(2): 101–9. doi: 10.18869/acadpub. ihepsaj.4.2.101. [Persian]
3)AhmadiKahnali R, Bangoli A, Nodushan SKH. Evaluating hospital service quality through using FAHP. JMIS 2016; 2(2): 27–35. [Persian]
4)Fadaei S, Kazemi M, Nezhad Shokoohi F. Evaluation and ranking of selected hospitals in Mashhad in terms of quality of services provided by the method of FAHP and GRA-TOPSIS. jhosp 2020; 19(1): 9-18. [Persian]
5)Yazdanpanah M, Jafarzadeh S, Nakhaee N, Kamyabi A, Amiresmaili MR. Evaluation of the ratio of human

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

resources to the amount of services provided in hospitals of Kerman province. J Heal Res 2018; 4(1): 95–108. [Persian]
6) Alinejad R, Yousefi M, Ebrahimipoor H, Taghipour A, Mohammadi A. Workload of disease control (prevention) section in health care centers: application of work and time study model. Journal of Payavard Salamat 2020; 14(2): 176-88. [Persian]
7) Qan Bailey M. Study of efficiency and performance of operating room timing in hospitals to determine the level of manpower productivity. International conference on management, economics, psychology; 2016 July 15; Applied Scientific University of Qom. Qom: Iran; 2016. Available from: https://civilica.com/doc/523484. Last access: june 01, 2022.
8) Hosein Poor H, Avaz Zade F, Nikbakht S, Seyed Hosseini SR, Noorian R. Timing of nurses activities: human resources management. International Journal of Medical Research & Health Sciences 2016; 5(11): 596–600.
9) Movahednia S, Partovishayan Z, Bastani M. A survey of timing indicators of emergency department at Firoozgar hospital: 2012. J Heal Adm 2013; 16(51): 95–102. [Persian]
10) Jadidi A, Zand S, Khosravi M, Harorani M, Bayati A, Amni T, et al. Evaluating the timing of emergency department services in hospitals of ARAK city. Iranian Journal Of Emergency Medicine 2017, 4(2): 57-62. [Persian]
11) Hosseini M, Shaker H, Basir Ghafouri H, Shokraneh F.Chronometric study of patients' workflow and effective factors on it in emergency department of 7th Tir martyrs hospital of Tehran, Iran. Journal of Health Administration 2010; 13(40): 13-22. [Persian]
12) Zanganeh Bagigh M, Khammarnia M, Payvand M, Ravangard R, Azarang M. A review of the timing and performance calibration of health care workers' activities of health homes in 2018. Sadra Med Sci J 2019; 7(1): 11-22. [Persian]
13) Noori F, Tabibi S, Aeenparast A, Salehi M. Outpatient flow analysis and waiting time in a radiology department. Payesh 2013;12(2):195–204. [Persian]
14) Yousefi M, Ahmadi M, Fazaeli S. Staff management based on performance: application of a work measurement model in hospital. Payavard Salamat 2014; 8(1): 79-89. [Persian]
15) Ajami S, Ketabi S,Yarmohammadian MH, Bagherian H. Wait time in Emergency Department (ED) processes. Medical Archives 2012; 66(1): 53–7. doi: 10.5455/medarh.2012.66.53-57.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]

Manage Strat Health Syst

Research Article

Evaluation of Timing and Workmetry of Service Delivery in the Imaging Ward of Shahid Rahnemoun Hospital, in Yazd, in 2021

Hasan Jafari [1], Mahdieh Sheikhzadeh Tezenji [2], Mohammad Kazem Rahimi [1]*, Fatemehalsadat Hoseini Baghdadabad [3]

[1] Assistant Professor, Health Policy and Management Research Center, Department of Health Services Management, School of public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2] BSc in Healthcare Management, Student Research Committee, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3] MSc student in Healthcare Management, Student Research Committee, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

* **Corresponding Author:** Mohammad Kazem Rahimi
m.k.rahimi.65@gmail.com

Citation: Jafari H, Sheikhzadeh Tezenji M, Rahimi MK, Hoseini Baghdadabad F. Evaluation of Timing and Workmetry of Service Delivery in the Imaging Ward of Shahid Rahnemoun Hospital, in Yazd, in 2021. Manage Strat Health Syst 2022; 7(1): 32-41.

Received: January 07, 2021
Revised: June 01, 2022
Accepted: June 06, 2022

Funding: This study has been supported by the Student Research Committee of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences. (NO 10206).

Competing Interests: The authors have declared that no competing interest exist.

A B S T R A C T

Background: The importance of timing lies on providing services, identifying the current status of service delivery, and determining the workload to improve productivity of the organization and the level of satisfaction of service providers and recipients. The aim of this study is to investigate the timing of patient's workflow, in order to identify the current state of service delivery, and determine the workload in the imaging ward of Shahid Rahnemoun hospital in Yazd.

Methods: The present study was descriptive-analytical and cross-sectional-observational, which was conducted in 2021. The sample included 1287 images or graphs from the imaging ward of Shahid Rahnemoun Hospital, during a period of 3 months and during different shifts (morning, evening and night). They were selected using the Krejcie-Morgan method. Frequency, percentage, means, and standard deviation were used to evaluate descriptive statistics.

Results: Results of the study showed that the maximum and minimum mean time calculated for each service was related to the service of hospitalized patients in the radiology unit (22:50 minutes) and operating room patients (2:16 minutes), respectively. Also, the maximum and minimum working hours spent for all services obtained were related to the inpatients in the radiology unit (67747 minutes) and outpatients in the ultrasound unit (243 minutes), respectively.

Conclusion: The timing and workmetry of the activities performed in the hospital's imaging ward, gave the authors a view of the current situation of the workforce and the amount of work done by the imaging ward.

Key words: Timing, Workmetry, Hospital imaging

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.1.6]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9717]