



شناسایی و تحلیل معیارهای ناب در صنعت خدمات درمانی: مطالعه موردی

علیرضا تشکریان جهرمی^۱ / سید علیقلی روشن^۲ / محسن علم افشار^۳

چکیده

مقدمه: هدف این تحقیق، شناسایی و تحلیل مولفه‌های نابی در صنعت خدمات درمانی و ارائه پیشنهادهای کاربردی بر اساس نتایج میدانی پژوهش در راستای ارتقای عملکرد و بهره‌وری مدیریت سلامت می‌باشد. روش کار: این پژوهش با توجه به هدف، کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-پیمایشی است. ابزار پژوهش، دو نوع پرسشنامه با طیف لیکرت و مقایسات زوجی بود. این پژوهش در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ انجام شد و جامعه آماری آن کارکنان بیمارستان پیمانیه جهرم بودند. جهت بررسی دسته اول پرسش‌شوندگان، نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام و ۱۹۶ نفر انتخاب شد و دسته دوم نمونه آماری شامل ۱۵ نفر از خبرگان بودند. داده‌ها با آزمون تی تک نمونه‌ای توسط نرم افزار SPSS آزمون شدند. همچنین، از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی برای رتبه‌بندی کلیه متغیرهای تحقیق استفاده گردید.

یافته‌ها: با توجه به فرضیه‌های اولیه تحقیق و کوچک‌تر بودن سطح معناداری (۰/۰۰۱) این آزمون از ۰/۰۵ تمامی فرضیات در سطح خطای ۰/۰۵ رد شد و این بیانگر اینست که وضعیت کلیه معیارهای نابی در بیمارستان پیمانیه مطلوب است. سپس بر اساس تحلیل سلسله مراتبی فازی، معیار امکان ایجاد کشش در زنجیره ارزش با وزن ۰/۲۹۲ بالاترین معیار و شاخص آن (تغییر سریع در خدمات) با وزن ۰/۲۸۶ در بین سایرین بالاترین رتبه را کسب نمودند. نتیجه‌گیری: مولفه‌هایی که از اولویت بالاتری به صورت دوره‌ای برخوردارند بیشتر مورد توجه بیمارستان مورد مطالعه قرار بگیرند و تلاش‌ها در راستای مشخص نمودن مصادیق و ایجاد جریان ارزش و حذف اتلاف‌ها به صورت مداوم صورت گیرد.

کلید واژه‌ها: معیارهای ناب، صنعت خدمات درمانی، مدیریت سلامت، زنجیره ارزش

* وصول مقاله: ۹۵/۰۹/۰۱ اصلاح نهایی: ۹۵/۱۱/۲۳ پذیرش نهایی: ۹۶/۰۱/۱۷

۱. دانشجوی دکترای مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران؛ نویسنده مسئول (alirezatashakorian@gmail.com)

۲. دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

مقدمه

زمانی معیارهای مالی، سود، درآمد، هزینه و... و زمانی معیارهای زمانی مانند سیکل تولید، سرعت پاسخگویی به نیازهای مشتری، زمان سفارش و... و زمانی دیگر نیز معیارهای کیفی از جمله کیفیت تولید، رضایت مشتری و امثال این موارد در کانون توجه مدیران و تصمیم گیرندگان شرکت ها و سازمانها قرار داشته است. این در حالی است که امروزه با توسعه و گسترش روز افزون موضوع های مدیریتی نوین، مفاهیمی چون ارزش آفرینی، ناب سازی، چابکی، مشتری گرایی و... توسعه یافته است. بدین ترتیب مدیران شرکت ها و سازمانهای تولیدی و خدماتی می توانند با استفاده از اصول و مفاهیم حاکم بر این موضوعات، مجموعه تحت مدیریت خود را در مسیری به سوی بهبودی و بهبود پایدار، رهنمون سازند [۱].

تولید ناب با عنوان های دیگری چون، تولید روان، سیستم تولید تویوتا، تولید سریع، تولید سبک و تولید سبکبال نیز معرفی شده است [۲]. این تولید از این روناب نامیده می شود که در مقایسه با تولید انبوه همه چیز را به میزان کمتر مورد استفاده قرار می دهد. این تفکر شیوه ای را فراهم می کند که از طریق آن بتوان با منابع کمتر، تجهیزات کمتر و فضای کمتر به بیشترین ها دست یافت و با توجه به نیاز مشتری و در عین حال با تأمین درست نیاز مشتریان به آنها نزدیک شد. اگر چه تلاش های زیادی در سطح دنیا در این زمینه صورت گرفته است، اما به علت شرایط خاص حاکم بر صنایع، از جمله، عدم رقابتی بودن محیط صنعتی، این مفهوم در ایران جایگاه خود را نیافته است. در عین حال، با توجه به ایجاد شرایط رقابتی در برخی از صنایع در سالهای اخیر برای به کارگیری این مفهوم احساس نیاز بیشتری شده است [۱]. از طرفی، تفکر ناب به متخصصان بهداشت و درمان در حذف اتلاف های هر فعالیتی در یک مرکز، کمک می کند. تفکر ناب استفاده موثر از کارکنان، منابع و تکنولوژی را برای رسیدن به یک سطح عالی از ارائه خدمات به مشتریان سیستم بهداشت و درمان (بیماران) ممکن می سازد [۳]. بیمارستان های امروزی در تنازع بقا

هستند، بیماران دوست ندارند پرداخت بیشتری داشته باشند و کارکنان، پرستاران و پزشکان دائماً با مشکلات تکراری و خطاهای قابل پیشگیری رو به رو هستند که باعث خستگی زودرس یا ترک محل کار آنها می شود. یک بیمارستان همانند یک کارخانه تولیدی از اتلافات و کارهای بدون ارزش پر است، همانند: حمل و نقل های با تاخیر در مواد و بیماران، جابجایی زیاد پرسنل زمان انتظار بالای بیماران جهت ویزیت پزشک، حرکات اضافی پرستاران و کادر درمانی، فرآیندهای طولانی پذیرش و تشخیص و درمان، کاغذبازی اداری در تنظیم اسناد پزشکی و کسورات بیمه ای بالا و... [۴]. بیمارستان ناب که در واقع از سیستم تولید تویوتا (Toyota Production System) الهام گرفته شده است در مورد بهبودهای قابل اندازه گیری در کیفیت پرستاری از بیماران، ایمنی، زمان انتظار، بالانس کار و هزینه های کلی است. نتیجه اصلی رویکرد ناب، ایجاد قابلیت پیشگیری از خطاهای غیر عمد عوامل انسانی درمانی و کاهش اتلاف ها می باشد، شاید در ابتدای امر این ایده برای کادر درمانی این شک و شبهه را ایجاد نماید که رویکرد ناب از آنها می خواهد در راستای ارتقای کیفیت ارائه خدمات درمانی، باید دائم مراقب عملکرد خود باشند و با حداقل نیروی انسانی و منابع، به سختی کار کنند، اما واقعیت این نیست. ناب، سیستمی برای توانمندسازی و سازمان دهی بیمارستان در راستای کاهش هزینه ها و ریسک های درمان در طولانی مدت هم زمان با تسهیل رشد و توسعه همه جانبه است و در جهت از بین بردن موانع اجرایی و ناهماهنگی های بین واحدهای غیر مرتبط کمک شایانی می کند تا جایی که این واحدها با تمرکز بر سود رسانی به بیمار با یکدیگر تعامل و همکاری می نمایند [۵].

در باب بیان مساله و اهمیت پژوهش این که، مراکز خدمات درمانی و بیمارستانها تحت فشار زیاد می باشند. نیاز به خدمات بهداشت و درمان در حال افزایش می باشد، اما شرایط مالی برای بهبود عملکرد بیمارستانها بهبود نمی یابد، بلکه بدتر می شود. در عصر کنونی مراکز بهداشتی، درمانی با

دقت بالا و زمان توزیع با در نظر گرفتن تغییرات شیفیت، دو هفته به طول انجامید. گروه دوم از پرسش شوندهگان شامل خبرگان بودند که پرسشنامه مقایسه زوجی توسط آن‌ها تکمیل شد. لذا روش نمونه‌گیری در این مورد با توجه به هدف انجام مقایسات زوجی و تخصصی بودن پرسشنامه‌ها، هدفمند بود که در نهایت از میان خبرگان، مدیران، معاونین و اساتید دانشگاه این افراد مورد پرسش قرار گرفتند. لازم به ذکر است تعداد ۱۵ نفر از خبرگان به عنوان نمونه آماری برای پرکردن پرسشنامه مقایسه زوجی، انتخاب شدند.

با توجه به مبانی نظری و اهداف پژوهش، تفکر ناب را می‌توان در پنج اصل خلاصه نمود. با درک دقیق این اصول و سپس با تلاش برای گره زدن آن‌ها به یکدیگر، می‌توان ضمن به کارگیری کامل شیوه‌ها و فنون ناب به راه کاری پایدار در ناب سازی سازمان و فرایندهای آن دست یافت. این پنج اصل عبارتند از: ۱- تعیین دقیق ارزش هر محصول معین. ۲- شناسایی جریان ارزش محصول. ۳- ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش. ۴- امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولید کننده مطالبه نماید. ۵- تعقیب کمال [۴]. در این تحقیق، برای یافتن معیارهای نابی در مراکز درمانی، مطالعات مرتبط مورد بررسی قرار گرفت و بعد از بررسی ادبیات نظری موجود در زمینه پژوهش و در نظر گرفتن خدمات مراکز درمانی، مولفه های پژوهش بر اساس پژوهش های پیشین داخلی و خارجی و استفاده از نظرات اساتید و خبرگان این حوزه شناسایی شدند و در نهایت طبق پنج اصل نابی، ۳۰ شاخص انتخاب شدند که عبارتند از: ۱- معیار تعیین ارزش (خدمت) با شاخص های شناسایی صحیح اهداف مراجعین و بیماران، ارزش آفرینی برای مشتری، روشن بودن اهداف اصلی سازمان، کیفیت کاری سازمان، قابلیت اطمینان سازمان و منفعت کسب شده برای مشتری در ازای مبلغ پرداختی [۸-۶].

۲- معیار شناسایی جریان ارزش (خدمت) با شاخص های میزان ایجاد ارزش افزوده در سازمان، خدمات رسانی به موقع، دقت در خدمت، کوچک سازی ابعاد خدمات، برنامه خدمات دهی منظم، اهمیت دادن به نوآوری، میزان اتلاف نهاده و وقت اقدامات پیشگیرانه [۸-۱۲]. ۳- معیار حرکت (ایجاد حرکت

چالش هایی همچون، اقتصادی بودن، قابلیت دسترسی، ایمن بودن، کارا بودن و کامل بودن مواجه هستند و نیاز به توسعه راه ها و شیوه های جدید و موثر از خدمات درمانی وجود دارد. بسیاری از سازمان های خدمات بهداشتی، درمان با معیارهای ناب را به عنوان روشی برای بهبود عملکرد پذیرفته اند. در صورت عدم توجه بیمارستان ها و مراکز بهداشتی و درمانی به پیاده سازی رویکردهای نوین مدیریتی نظیر رویکرد ناب دربرنامه ریزی ها و بهبود فرآیندهای کاری و تداوم انجام فعالیت های پزشکی و پیراپزشکی براساس روش سنتی موجود، عواقب ناخواسته ای مانند: افزایش خطاهای پزشکی، افزایش مرگ و میر و مدت زمان بستری و انتظار بیماران، نارضایتی بیماران و کارکنان، افزایش هزینه ها و کاهش بهره وری را شاهد خواهیم بود. هدف اصلی این تحقیق، ارزیابی معیارهای نابی در بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم می باشد. همچنین این تحقیق اهداف فرعی زیر را دنبال می کند: ۱- شناسایی مولفه های ناب در مراکز خدمات درمانی و ۲- اولویت بندی مولفه های ناب در مراکز خدمات درمانی. در واقع سوالات این پژوهش عبارتند از: معیارهای نابی در مراکز خدمات درمانی کدامند؟ وضعیت معیارهای نابی در بیمارستان پیمانیه به چه صورت است؟ و اولویت بندی این معیارها به چه صورت است؟

روش کار

این پژوهش با توجه به هدف کاربردی و ماهیت این پژوهش، توصیفی و از نوع پیمایشی می باشد. این پژوهش در سال های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ انجام پذیرفت و جامعه آماری این تحقیق را کارکنان بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم تشکیل می دادند که تعداد کل کارکنان بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم ۴۰۰ نفر بوده است. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان تعیین و در انتخاب نمونه ها از روش تصادفی ساده استفاده شده است. بنابراین تعداد ۱۹۶ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به منظور بالا رفتن دقت داده ها، محقق جهت تسهیل در انتقال مفهوم سوالات در هنگام تکمیل تک تک پرسشنامه ها حضور داشته است. بنابراین فرآیند توزیع و جمع آوری پرسشنامه با

بدون وقفه در جریان ارزش) با شاخص های امکان وجود گردش شغلی، چیدمان وظیفه ای، برنامه های بهبود مستمر، کاهش زمان خدمت رسانی و آموزش ضمن خدمت [۱۵،۱۰-۱۳]. ۴- معیار کشش (ایجاد امکان کشش در زنجیره) با شاخص های نیروی کار چند وظیفه ای، میزان تیم های کاری خودگردان، اهمیت دادن به برنامه ریزی کاری، تغییر سریع در خدمات و به کارگیری تکنیک های خدمات رسانی به موقع [۱۴،۹،۸] و ۵- معیار تعقیب کمال با شاخص های مشخص بودن اهداف آرمانی سازمان، وجود مدیریت کیفیت، به کارگیری برنامه های بهبود ایمنی، بهره گیری از سیستم پیشنهادات و بازخورد، استاندارد سازی خدمات و استفاده از تکنولوژی های جدید [۱۶،۱۵،۱۲،۱۰].

در این تحقیق در مرحله اول از پرسشنامه محقق ساخته برای سنجش وضعیت معیارها با پاسخ های پنج گزینه ای طرح لیکرت استفاده شد. این پرسشنامه بعد از تأیید اعتبار و روایی آن در اختیار نمونه آماری مطالعه قرار داده شد. پرسشنامه مذکور شامل پنج مولفه یا بعد و ۳۰ پرسش بوده است. در مرحله بعد از پرسشنامه مقایسات زوجی استفاده گردید که این پرسشنامه برای رتبه بندی و تعیین وزن معیارها و شاخص های پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی طراحی شد. این پرسشنامه شامل شش ماتریس مقایسه زوجی بود. یکی از این ماتریس ها معیارهای اصلی (تعیین ارزش خدمت، شناسایی جریان ارزش، حرکت بدون وقفه در جریان ارزش، کشش در زنجیره، تعقیب کمال) را با توجه به هدف تحقیق و پنج ماتریس دیگر شاخص ها را با توجه به معیارها رتبه بندی می کند. با استفاده از نرم افزار اس پی اس اس، ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از زیربخش های پرسشنامه و کل پرسشنامه محاسبه شد که مقدار آن برای زیربخش های تعیین ارزش ۰/۷۷، شناسایی جریان ارزش ۰/۸۲، حرکت ۰/۸۴، کشش ۰/۸۵، تعقیب کمال ۰/۸۰ و برای کل پرسشنامه مقدار آن برابر با ۰/۸۲ درصد به دست آمد. به این ترتیب پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار می باشد.

همچنین جهت بررسی پایایی پرسشنامه مقایسات زوجی در تمام ماتریس های تصمیم گیری مربوط به تمامی ۱۵ تصمیم گیرنده نرخ ناسازگاری هر کدام از ماتریس های مقایسات زوجی محاسبه گردید. از آنجایی که نرخ ناسازگاری برای همه ماتریس ها کمتر از ۱/۰ می باشند، لذا می توان چنین بیان نمود که ماتریس مقایسه های زوجی از سازگاری مناسب برخوردارند و پایایی پرسشنامه های تحقیق ثابت می شود. جهت بررسی روایی پرسشنامه مقایسات زوجی با توجه به این که مولفه ها و شاخص های مورد استفاده در این تحقیق از تحقیقات پیشین و مطالعه منابع کتابخانه ای به دست آمده اند. می توان از روایی آن تا حدود زیادی اطمینان حاصل کرد. علاوه بر این پرسشنامه توسط برخی خبرگان بهداشت و درمان مورد بررسی قرار گرفت و از آن ها خواسته شد به سوالات آن پاسخ دهند تا چنانچه ابهامی در آن وجود دارد، برطرف شود. ابتدا بعد از جمع آوری اطلاعات، داده ها با نرم افزار اس پی اس اس نسخه ۱۸ مورد آنالیز قرار گرفت. بدین ترتیب که داده ها در ابتدا کدگذاری شده و وارد نرم افزار شدند. در این بخش سوالات با استفاده از آمار استنباطی و آزمون های مقایسه میانگین در سطح ۰/۰۵ مورد آزمون قرار گرفتند. همچنین از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی برای رتبه بندی کلیه متغیرهای تحقیق استفاده گردید. لذا در روش تحلیل سلسله مراتبی فازی با توجه به این موضوع اگر فرض می شد برای ارزیابی گزینه ها و شاخ ها فقط یک تصمیم گیرنده وجود دارد از تحلیل سلسله مراتبی فازی استفاده می گردید، ولی چون بر طبق نظرات تصمیم گیرندگان بصورت جمعی رتبه بندی صورت می پذیرد بنابراین از مدل تحلیل سلسله مراتب فازی گروهی استفاده و از نرم افزار اکسل نیز بهره گرفته شد. لازم به ذکر است که ضمن توزیع پرسشنامه، به افراد نمونه آماری اطمینان داده شده بود که پرسشنامه بدون ذکر نام و بخش مربوطه طراحی شده و با حصول اطمینان مدیریت بیمارستان به تحلیل داده ها مبادرت گردیده است. همچنین بر اساس اخلاق پژوهشی، محقق مراتب احتیاط را در افزایش دقت جمع آوری داده ها و تحلیل های صورت گرفته، به کار بسته است.

L شماره‌ی تصمیم‌گیرنده، k تعداد تصمیم‌گیرنده و (j,i) شاخص‌ها یا گزینه‌های مورد بررسی است. روش کار بدین صورت است که پس از به دست آوردن میانگین هندسی نظرات ۱۵ نفر از خبرگان و تشکیل ماتریس جدید تلفیقی شامل میانگین‌های هندسی مذکور به انجام مراحل بعدی تحلیل سلسله مراتب فازی پرداخته شده است.

یافته‌ها

در این راستا میانگین هندسی نظرات کارشناسان مختلف رابط فرمول زیر به دست آورده و از آن به عنوان ماتریس اصلی در تحلیل سلسله مراتب فازی استفاده می‌کنیم:

$$x_{ij} = (\pi x^k = 1 x_{ije})^{1/k}$$

$$i, j = 1, 2, \dots, n, i \neq j$$

$$i = 1, 2, \dots, k$$

فرمول یک:

جدول ۱: اعداد فازی و عبارات‌های کلامی در تحلیل سلسله مراتبی [۱۷]

عبارات کلامی برای تعیین ارجحیت	عدد فازی مثلثی
ارجحیت یا اهمیت کامل و مطلق	(۷/۲، ۴، ۹/۲)
ارجحیت یا اهمیت خیلی قوی‌تر	(۵/۲، ۷، ۳/۲)
ارجحیت یا اهمیت نسبتاً قوی‌تر	(۳/۲، ۲، ۵/۲)
ارجحیت یا اهمیت کم	(۲/۳، ۱، ۳/۲)
ارجحیت یا اهمیت دقیقاً برابر	(۱، ۱، ۱)

همچنین برای به دست آوردن $\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$ با اعمال عملگر جمع فازی خواهیم داشت:

فرمول چهار:

$$\sum \sum M_{g_i}^j = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{i=1}^m l_{ij}, \sum_{i=1}^m m_{ij}, \sum_{i=1}^m u_{ij} \right)$$

بنابراین معکوس بردار بالا بصورت زیر خواهد بود:

فرمول پنج:

$$\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right)^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

مرحله دو: محاسبه درجه ارجحیت (درجه امکان‌پذیری) S_i بر S_k که به صورت $V(S_i \geq S_k)$ نمایش داده می‌شود، به صورت زیر تعریف می‌شود:

تمام $M_{g_i}^j$ ها عدد فازی مثلثی هستند که به صورت (l, m, u) بیان می‌گردند. مراحل آنالیز توسعه چانگ به صورت زیر است: مرحله یک: به دست آوردن بسط مرکب فازی برای هر هدف. اگر $M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m$ مقادیر آنالیز توسعه i امین هدف به ازای m آرمان باشد، آنگاه بسط مرکب فازی m آرمان برای i امین هدف به صورت زیر تعریف می‌شود:

فرمول دو:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$$

چنانچه $M_{g_i}^j = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$ باشد، آنگاه $\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$ به وسیله عملگر جمع فازی روی آنالیز توسعه m آرمان به صورت زیر تعریف می‌شود:

فرمول سه:

$$\sum_{i=1}^j M_g^i = \left(\sum_{i=1}^m l_{ij}, \sum_{i=1}^m m_{ij}, \sum_{i=1}^m u_{ij} \right)$$

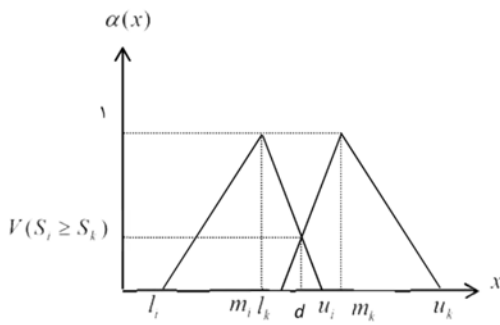
فرمول شش:

$$V(S_i \geq S_k) = \sup_{x \geq y} (\min \{ \alpha_{S_i}(x), \alpha_{S_k}(y) \})$$

که برای اعداد فازی مثلثی به صورت زیر بیان می گردد:

فرمول هفت:

$$V(S_i \geq S_k) = \alpha_{S_i}(d) = \begin{cases} 1 & \text{اگر } (m_i \geq m_k) \\ 0 & \text{اگر } (l_k \geq u_i) \end{cases}$$



شکل ۱: بزرگترین نقطه تقاطع بین α_{S_i} و α_{S_k}

مرحله سه: محاسبه درجه ارجحیت (درجه امکان پذیری) یک عدد فازی محدب S که بزرگتر از k عدد فازی محدب $S_{i,j} = 1, 2, \dots, k$ باشد، به صورت زیر تعریف می شود:

$$\text{در غیر این صورت } \frac{l_k - u_i}{(m_i \geq u_i) - (m_k \geq l_k)}$$

که d متناظر با بزرگترین نقطه تقاطع بین α_{S_i} و α_{S_k} است. نمودار زیر نشان دهنده نقطه d می باشد:

فرمول هشت:

$$(S \geq S_1, S_2, \dots, S_k) = (V((S \geq S_1), (S \geq S_2), (S \geq S_k))) = \min(V((S \geq S_1), (S \geq S_2), \dots, (S \geq S_k))) = \min V(S \geq S_i) \quad i=1, 2, \dots, k$$

مراکز درمانی، مولفه های پژوهش بر اساس پژوهش های پیشین داخلی و خارجی و استفاده از نظرات اساتید و خبرگان این حوزه شناسایی شدند و در نهایت طبق پنج اصل نابی ۳۰ شاخص انتخاب شدند که همان مواردی می باشند که در مقدمه و چارچوب نظری تحقیق معرفی گردیدند.

در راستای سوال دوم پژوهش، هریک از معیارهای مدنظر با استفاده از آزمون تی تک نمونه ای مورد آزمون قرار می گیرند:

$$\begin{cases} H_0: \mu = 3 \\ H_1: \mu \neq 3 \end{cases}$$

چنانچه برای هر $k = 1, 2, \dots, n \quad k \neq i$ فرض کنیم که $d'(A_i) = \min V(S_i, S_k)$ به دست می آید:

$$W' = ((d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n)))$$

مرحله چهار: نرمالیزه کردن بردار W' و به دست آوردن بردار وزن نرمالیزه شده W .

$$\text{فرمول نه: } W = ((d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n)))$$

ابتدا با توجه به سوال اول تحقیق، بعد از بررسی ادبیات نظری موجود در زمینه پژوهش و در نظر گرفتن خدمات

جدول ۲: آزمون های مقایسه میانگین با عدد ثابت

نام متغیر	اختلاف میانگین	آماره آزمون t	سطح معناداری	فاصله اطمینان در سطح ۹۵٪
				کران بالا / کران پایین
تعیین ارزش	۰/۴۰۲	۶/۷۷	۰/۰۰۱	۰/۵۱۹ / ۰/۲۸۵
شناسایی جریان ارزش	۰/۴۵۵	۸/۷۴	۰/۰۰۱	۰/۵۵۹ / ۰/۳۵۳
حرکت	۰/۳۳۹	۵/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۴۵۷ / ۰/۲۲۲
ایجاد امکان کشش در زنجیره	۰/۴۳۸	۷/۶۷	۰/۰۰۱	۰/۵۵۲ / ۰/۳۲۶
تعقیب کمال	۰/۳۳۴	۵/۶۷	۰/۰۰۱	۰/۴۵۱ / ۰/۲۱۷

در جریان ارزش) در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است.

در بررسی معیار ایجاد امکان کشش در زنجیره، چون سطح معناداری این آزمون $0/001$ شده و از $0/05$ کمتر است، لذا فرض صفر در سطح خطای $0/05$ رد می شود. یعنی میانگین این متغیر در جامعه برابر با عدد سه نبوده بلکه به طور معنی داری متفاوت با آن است. از طرفی چون اختلاف میانگین نمونه $0/438$ شده است، بین کران‌های پایین و بالای فاصله اطمینان 95 درصد برای اختلاف میانگین با عدد سه هر دو مثبت است. لذا نتیجه می شود که میانگین این متغیر در جامعه مساوی سه نبوده بلکه به طور معنی دار از سه بیشتر است و با توجه به تعریف و نحوه تشکیل این متغیر نتیجه می شود که کشش (ایجاد امکان کشش در زنجیره) در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است.

و در نهایت در بررسی معیار تعقیب کمال، چون سطح معناداری این آزمون $0/001$ شده و از $0/05$ کمتر است لذا فرض صفر در سطح خطای $0/05$ رد می شود. یعنی میانگین این متغیر در جامعه برابر با عدد سه نبوده بلکه به طور معنی داری متفاوت با آن است. از طرفی چون اختلاف میانگین نمونه $0/334$ شده است، بین کران‌های پایین و بالای فاصله اطمینان 95 درصد برای اختلاف میانگین با عدد سه هر دو مثبت است. لذا نتیجه می شود که میانگین این متغیر در جامعه مساوی سه نبوده بلکه به طور معنی دار از سه بیشتر است و با توجه به تعریف و نحوه تشکیل این متغیر نتیجه می شود که تعقیب کمال در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است.

سرانجام جهت بررسی سوال سوم پژوهش، همان‌طور که توضیح داده شد، پرسشنامه‌های مقایسه‌ی زوجی که توسط 15 نفر از خبرگان در این زمینه تکمیل شده بود و با توجه به این که در پیشینه‌ی پژوهشی پنج مولفه‌ی اصلی استخراج شده است و 15 تصمیم گیرنده‌ی این مطالعه، مقایسات زوجی مربوط به این مولفه‌ها را انجام داده‌اند، اعداد فازی استخراج شده از مطالعه‌ی کاهرامان در سال 2004 تبدیل به ماتریس‌های مقایسات زوجی فازی شد و پس از آن طبق فرمول تحلیل سلسله مراتب فازی گروهی به یک ماتریس تلفیقی تبدیل گردیدند.

در بررسی معیار تعیین ارزش، چون سطح معناداری این آزمون $0/001$ شده و از $0/05$ کمتر است لذا فرض صفر در سطح خطای $0/05$ رد می شود. یعنی میانگین این متغیر در جامعه برابر با عدد سه نبوده بلکه به طور معنی داری متفاوت با آن است. از طرفی چون اختلاف میانگین نمونه $0/402$ شده است، بین کران‌های پایین و بالای فاصله اطمینان 95 درصد برای اختلاف میانگین با عدد سه هر دو مثبت است. لذا نتیجه می شود که میانگین این متغیر در جامعه مساوی سه نبوده بلکه به طور معنی دار از سه بیشتر است و با توجه به تعریف و نحوه تشکیل این متغیر نتیجه می شود که تعیین ارزش (تعیین ارزش خدمت) در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است.

در بررسی معیار شناسایی جریان ارزش، چون سطح معناداری این آزمون $0/001$ شده و از $0/05$ کمتر است، لذا فرض صفر در سطح خطای $0/05$ رد می شود. یعنی میانگین این متغیر در جامعه برابر با عدد سه نبوده بلکه به طور معنی داری متفاوت با آن است. از طرفی چون اختلاف میانگین نمونه $0/455$ شده است، بین کران‌های پایین و بالای فاصله اطمینان 95 درصد برای اختلاف میانگین با عدد سه هر دو مثبت است. لذا نتیجه می شود که میانگین این متغیر در جامعه مساوی سه نبوده بلکه به طور معنی دار از سه بیشتر است و با توجه به تعریف و نحوه تشکیل این متغیر نتیجه می شود که شناسایی جریان ارزش (شناسایی جریان ارزش خدمت) در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است.

در بررسی معیار حرکت، چون سطح معناداری این آزمون $0/001$ شده و از $0/05$ کمتر است لذا فرض صفر در سطح خطای $0/05$ رد می شود. یعنی میانگین این متغیر در جامعه برابر با عدد سه نبوده بلکه به طور معنی داری متفاوت با آن است. از طرفی چون اختلاف میانگین نمونه $0/339$ شده است، بین کران‌های پایین و بالای فاصله اطمینان 95 درصد برای اختلاف میانگین با عدد سه هر دو مثبت است. لذا نتیجه می شود که میانگین این متغیر در جامعه مساوی سه نبوده بلکه به طور معنی دار از سه بیشتر است و با توجه به تعریف و نحوه تشکیل این متغیر نتیجه می شود که حرکت (ایجاد حرکت بدون وقفه

طبق فرمول یک در بخش قبل ماتریس مولفه‌های اصلی پس از تلفیق در جدول زیر نمایش داده شده است. لازم به ذکر است که برای مؤلفه‌های اصلی یک ماتریس و برای هر کدام از آن‌ها به‌طور جداگانه همراه با شاخص‌های زیر مجموعه‌های آن‌ها

جدول ۳: ماتریس تلفیق مولفه‌های اصلی

شاخص ۱	شاخص ۲	شاخص ۳	شاخص ۴	شاخص ۵
(۱,۱,۱)	(۰/۹۴۹, ۱/۲۱۱, ۱/۲۰۹)	(۰/۳۵۶, ۰/۹۲۵, ۱/۰۴۲)	(۰/۷۶۵, ۰/۸۴, ۰/۹۸۴)	(۰/۹۸۵, ۰/۸۶۵, ۰/۹۹۸)
(۰/۹۴۰, ۰/۸۷۵, ۱/۱۸۵۳)	(۱,۱,۱)	(۰/۶۲۹, ۰/۸۵۰, ۰/۷۸۳)	(۰/۶۵۳, ۰/۶۹۲, ۰/۷۴۹)	(۰/۵۳۲, ۰/۷۴۵, ۰/۶۹۸)
(۰/۸۷۴, ۱/۰۸۶, ۱/۲۹۹)	(۱/۶۴۳, ۱/۱۷۱, ۱/۱۶۹)	(۱,۱,۱)	(۱/۴۳۱, ۱/۳۲۱, ۱/۴۷۵)	(۱/۳۶۹, ۱/۲۵۲, ۱)
(۱/۱۱۵, ۱/۱۴۸, ۱/۳۹۶)	(۱/۵۳۳, ۱/۷۵۲, ۱/۸۱۳)	(۰/۷۷۵, ۰/۷۴۹, ۰/۸۹۱)	(۱,۱,۱)	(۱/۱۴۵, ۰/۹۵۴, ۰/۸۵۴)
(۱/۷۸۲, ۱/۲۴۵, ۰/۰۳)	(۱/۷۴۵, ۱/۹۱۸, ۱/۷۱۲)	(۰/۸۸۷, ۰/۸۲۳, ۰/۵۰۹)	(۱/۴۱۲, ۰/۸۷۵, ۱/۷۵۲)	(۱,۱,۱)

۱۵ تصمیم‌گیرنده، به پرسشنامه مقایسات زوجی این پژوهش پاسخ دادند و پاسخ‌های آن‌ها طبق مقیاس اعداد فازی استخراج شده از مطالعه‌ی کاهرامان در سال ۲۰۰۴، تبدیل به ماتریس مقایسات زوجی فازی شد و پس از آن، طبق فرمول تحلیل سلسله مراتب فازی گروهی، به یک ماتریس تلفیقی تبدیل شد که نتیجه نهایی هر یک در جدول پنج خلاصه گردیده است. لازم به ذکر است که برای اینکه بتوان وزن هر معیاری را در مقایسه با وزن زیر مولفه‌های پژوهش دانست، باید وزن حاصل از زیر مولفه‌های هر مولفه‌ای را به وزن همان مولفه ضرب گردد. بدین ترتیب نتایج جامع رتبه‌بندی حاصل از آنالیز تحلیل سلسله مراتب فازی برای زیر مولفه‌های پژوهش در جدول زیر ارائه گردیده است:

جدول ۴: وزن نهایی معیارهای اصلی و شاخص‌های آنها

رتبه	وزن شاخص	وزن نهایی شاخص	شاخص	وزن	معیارهای اصلی
۱	۰/۲۸۶	۰/۸۳۵	تغییر سریع در خدمات		
۲	۰/۲۱۱	۰/۶۱۶	به‌کارگیری تکنیک خدمات رسانی به موقع		
۳	۰/۱۹۹	۰/۵۸۱	اهمیت دادن به برنامه ریزی	۰/۲۹۲	امکان ایجاد کشش در زنجیره
۶	۰/۱۸۷	۰/۵۴۶	نیروی کار چند وظیفه‌ای		
۱۴	۰/۱۱۷	۰/۳۴۱	میزان تیم‌های کاری خودگردان		
۴	۰/۲۱۵	۰/۵۷۶	میزان ائتلاف		
۸	۰/۱۸۹	۰/۵۰۶	اقدامات پیشگیرانه		
۱۰	۰/۱۷۴	۰/۴۶۶	دقت در خدمت		
۱۲	۰/۱۲۹	۰/۳۴۶	خدمت رسانی به موقع	۰/۲۶۸	شناسایی جریان ارزش
۱۶	۰/۱۰۱	۰/۲۷۰	برنامه خدمات دهی منظم		
۱۸	۰/۰۹۲	۰/۲۲۹	میزان ایجاد ارزش افزوده		
۱۷	۰/۰۷۵	۰/۲۴۷	کوچک سازی ابعاد خدمات		
۳۰	۰/۰۳۰	۰/۰۰۸	اهمیت دادن به نوآوری		

ادامه جدول ۴: وزن نهایی معیارهای اصلی و شاخص‌های آنها

رتبه	وزن نهایی شاخص	وزن شاخص	شاخص	وزن	معیارهای اصلی
۹	۰/۰۴۷۸	۰/۲۹۳	شناسایی اهداف مراجعین و بیماران	۰/۱۶۳	تعیین ارزش
۱۱	۰/۰۳۵۲	۰/۲۱۶	روشن بودن اهداف اصلی سازمان		
۱۵	۰/۰۲۹۶	۰/۱۸۲	کیفیت کاری سازمان		
۲۱	۰/۰۱۸۷	۰/۱۱۵	قابلیت اطمینان سازمان		
۲۴	۰/۰۱۶۶	۰/۱۰۲	ارزش آفرینی برای مشتری		
۲۶	۰/۰۱۴۹	۰/۰۹۲	منفعت کسب شده برای مشتری درازای مبلغ پرداختی	۰/۱۴۳	تعقیب کمال
۵	۰/۰۵۵۶	۰/۳۸۹	مشخص بودن اهداف ارمانی سازمان		
۱۹	۰/۰۲۲۴	۰/۱۵۷	وجود مدیریت کیفیت		
۲۰	۰/۰۲۰۷	۰/۱۴۵	استاندارد سازی خدمات		
۲۲	۰/۰۱۷۰	۰/۱۱۹	استفاده از تکنولوژی‌های جدید		
۲۵	۰/۰۱۵۵	۰/۱۰۹	به کارگیری برنامه‌های بهبود ایمنی	۰/۱۳۴	حرکت بدون وقفه در جریان ارزش
۲۹	۰/۰۱۱۲	۰/۰۷۹	بهره‌گیری از سیستم پیشنهادات و بازخورد		
۷	۰/۰۵۲۵	۰/۳۹۲	کاهش زمان خدمت رسانی		
۱۳	۰/۰۳۴۳	۰/۲۵۶	برنامه‌های بهبود مستمر		
۲۳	۰/۰۱۶۸	۰/۱۴۴	آموزش ضمن خدمت		
۲۷	۰/۰۱۴۸	۰/۱۱۸	چیدمان وظیفه‌ای	۰/۰۹۰	
۲۸	۰/۰۱۲۰	۰/۰۹۰	امکان وجود گردش شغلی		

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که بیان گردید، ناب‌سازی سازمان، مستلزم ارزش آفرینی در کلیه عناصر تشکیل دهنده آن است. مفاهیم نابی، جامع و فراگیر هستند چون تنها به مشکل یک سازمان نمی‌پردازند، بلکه مشکلات تمامی سازمان‌های درگیر خلق یک محصول یا خدمت را مورد بررسی قرار می‌دهند. بنابراین در پژوهش حاضر با تاکید بر این اندیشه که تفکر ناب‌نگاهی هوشمندانه به ارزش و جریان آن با حداقل تغییر در بنیان‌های سازمانی با کمترین هزینه است، به شناسایی، استخراج و تحلیل معیارهای نابی در صنعت خدمات در مانی جهت ارتقای عملکرد مدیریت سلامت پرداخته شده است. لذا ابتدا در مرحله اول در پاسخ به سوال اول پژوهش، همان‌طور که اشاره شد معیارهای ارزیابی نابی در مراکز خدمات درمانی پس از بررسی پیشینه تحقیق و مشورت با

اساتید و خبرگان، در نهایت پنج معیار و ۳۰ شاخص مطابق با آنچه در مقدمه و مبانی نظری پژوهش بیان گردید، انتخاب شدند. در پاسخ به سوال دوم تحقیق، نتایج حاصل از پنج معیار تحت سؤالاتی که در بخش یافته‌ها مطرح شد نشان داد که معیارهای تعیین ارزش (تعیین ارزش خدمت) در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب است. شناسایی جریان ارزش (شناسایی جریان ارزش خدمت) نیز در این بیمارستان مطلوب بوده که همین نتایج توسط بوزنا در سال ۲۰۱۰ نیز بدست آمده است [۱۸]. در نتایج مشاهده می‌شود که حرکت (ایجاد حرکت بدون وقفه در جریان ارزش) نیز در وضعیت مطلوب بوده که این نتایج مشابه با گزارشات فولیناس و فارونا در سال ۲۰۱۳ می‌باشد [۱۹]. کشش (ایجاد امکان کشش در زنجیره) نیز در وضعیت مطلوب است و سرانجام معیار تعقیب کمال در بیمارستان پیمانیه جهرم در وضعیت مطلوب ارزیابی شد.

جهت ارائه خدمات درمانی مناسب می‌باشد، به عنوان مثال عملکرد صحیح و به هنگام واحد تریاژ اورژانس در اولویت‌بندی اقدامات مراقبتی در بدو ورود بیماران اورژانسی به بیمارستان حائز اهمیت است، این اهمیت وقتی نمود بارز پیدا می‌کند که بیماری با اولویت‌های اولیه پزشکی به اقدامات فوق سریع مراقبتی تیمی نظیر: احیای قلبی ریوی (CPR) نیاز دارد. در مورد شاخص تیم‌های کاری خود گردان، نشان می‌دهد که این تیم‌های کاری نسبت به تک تک افراد دارای انگیزه بهتری هستند و برای تصمیم‌گیری و حل مشکلات بیشتر همکاری دارند. در مورد شاخص تیم‌های کاری چند وظیفه‌ای این نتیجه حاصل شد که شاید نمایان‌ترین مشخصه از سازماندهی کار در سیستم تولید ناب، استفاده از تیم‌های کاری چند وظیفه‌ای است.

اولویت بعدی متعلق به معیار شناسایی جریان ارزش می‌باشد. بوزنا در سال ۲۰۱۰ نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که معیار شناسایی جریان ارزش در رتبه‌های بالای رده بندی معیارهای نابی مراکز درمانی قرار می‌گیرد [۱۸]. رتبه بندی شاخص‌های این معیار با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی به صورت زیر نشان داده شده است: ۱- میزان اتلاف نهاده و وقت ۲- اقدامات پیشگیرانه ۳- دقت در خدمت ۴- خدمت رسانی به موقع ۵- برنامه خدمات دهی منظم ۶- میزان ایجاد ارزش افزوده ۷- کوچک سازی ابعاد خدمات ۸- اهمیت دادن به نوآوری. برای حذف سیستماتیک اتلاف، باید به تمام منابع انسانی موجود در سازمان آموزش داده شود که اتلاف چیست و در صورت مشاهده، چگونه آن را حذف کنند. اقدامات پیشگیرانه باید در تمامی ابعاد باشند، هم در زمینه اقدامات پیشگیرانه عمومی در مراکز سلامت همچون: پیشگیری از بیماری‌های واگیر دار، پیشگیری از انتقال مواد قابل انتقال از طریق خون، پیشگیری از پخش ویروس‌ها و باکتری‌های تنفسی، پیشگیری از پیشرفت بیماری‌های مزمن به وسیله آموزش روش زندگی به بیماران و... و هم در زمینه ماشین‌الات و دستگاه‌ها. می‌توان از دستگاه‌های تشخیصی رادیولوژی، تصویرسازی تشدید مغناطیسی (MRI)، توموگرافی

اکنون در مرحله دوم، نتایج رتبه بندی معیارهای پژوهش (معیارهای نابی مراکز درمانی) با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی در زیر نشان داده شده است. ۱- امکان ایجاد کشش در زنجیره ۲- شناسایی جریان ارزش ۳- تعیین ارزش ۴- تعقیب کمال ۵- حرکت بدون وقفه در جریان ارزش. همان‌طور که مشخص است معیار امکان ایجاد کشش در زنجیره در اولویت اول قرار دارد این امر نشان دهنده اهمیت این معیار است. بورگس و رادنور در سال ۲۰۱۳ نیز معیار امکان ایجاد کشش در زنجیره را به عنوان یکی از عناصر اساسی نابی ذکر کرده است و آن را برای موفقیت نابی ضروری دانسته اند [۲۰]. رتبه بندی شاخص‌های این معیار با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی عبارتند از: ۱- تغییر سریع در خدمات ۲- به کارگیری تکنیک خدمات رسانی به موقع ۳- اهمیت دادن به برنامه ریزی ۴- نیروی کار چند وظیفه‌ای ۵- میزان تیم‌های کاری خودگردان. شاخص انعطاف و کشش در ارائه خدمات در بیمارستان همچون (میزان انعطاف در ارائه خدمات همچون افزایش تخت‌های بیمارستانی در صورت لزوم، افزایش پرسنل در صورت شلوغ شدن و استفاده از تخت‌های بیمارستانی اضافی جهت جلوگیری از تراکم بیماران در اتفاقات و...) از ضروریات نابی می‌باشد. کمبود پرستار باعث فشار مضاعف به سایر پرسنل، جهت جبران کمبود نیرو می‌شود که این کار بیشتر، بر روحیه آنان تأثیر منفی می‌گذارد که در نهایت در رابطه با مراقبت از بیمارها خستگی و استرس پرستاران باعث کاهش کیفیت ارائه خدمات و ایجاد اشتباه می‌گردد که می‌تواند برای بیمار خطر آفرین باشد. همچنین به خاطر کمبود پرسنل دارویی و آزمایشگاهی، زمان جواب دهی و مراقبت از بیمار به تأخیر می‌افتد و باعث به خطر افتادن جان بیمار می‌گردد. این امر موجب می‌شود پزشکان، بیماران خود را به بیمارستان‌هایی منتقل کنند که پرسنل کافی و سر حال دارد و در نهایت این مسئله به تشدید کاهش درآمد بیمارستان منجر می‌شود. در مورد شاخص تکنیک‌های خدمات رسانی به موقع، لازمه این امر علاوه برداشتن دانش تخصص و علمی پزشکان و پیراپزشکان، ایجاد یک هماهنگی درون سازمان

اختیار مشتری قرار گیرد. این دسترسی شامل دسترسی فیزیکی، موجود بودن خدمات بهداشتی و درمانی مناسب و دسترسی مالی و ادراکی است. اگر مشتری خدمات را به صورت ناکافی یا متناقض با انتظارات و فرهنگش دریافت کند، این خدمات برای وی قابل پذیرش نیست و هیچ گونه همکاری بین ارائه دهندگان خدمات و مشتری به وجود نخواهد آمد. شاخص قابلیت اطمینان شامل مواردی از قبیل ارائه خدمات هماهنگ با وقت تعیین شده، داشتن اطلاعات دقیق درباره روند کار بیمارستان و امور بیماران را در بر می گیرد.

معیار تعقیب کمال در رتبه چهارم قرار گرفت. دی آندریا متیو و همکاران در سال ۲۰۱۵ در برخی از مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که، کمال یک تلاش هدایت شده و مستمر در جهت حذف فعالیت‌هایی است که ایجاد ارزش نمی‌کنند و موجب بهبود جریان و رضایت مشتری می‌گردند [۲۱]. در مورد شاخص مدیریت کیفیت بیان می‌شود که: ۱- لازم است هر کسی در بیمارستان خدماتی را که باید ارائه دهد، آنچه را که باید انجام دهد، چگونه و چه وقت و برای چه کسی انجام دهد را کاملاً بداند و ۲- فعالیت‌های بیمارستان مطابق با اهداف و سیاست‌های تعیین شده است. در مورد استانداردسازی خدمات به این نکته توجه می‌گردد که استاندارد بخش بسیار مهم بهداشت و درمان بوده و نقش مهمی در تعیین مفاهیم کیفی در مان به عهده دارد. وقتی سازمان تعهدی در تعیین کیفیت درمان دارد باید کیفیت را در قالب مفاهیم و واژه‌های عملیاتی تعریف کند. استانداردها این کار را انجام می‌دهند. سازمان از کیفیت بالای خدمات از طریق به کارگیری دقیق استانداردها مطمئن می‌شود.

معیار حرکت بدون وقفه در جریان ارزش در اولویت آخر قرار دارد. برخی تحقیقات قبلی همچون بورگس و رادنور در سال ۲۰۱۳ و فولیناس و فارونا در سال ۲۰۱۳ نیز به نتیجه مشابهی رسیدند [۲۰، ۱۹]. در زمینه کاهش زمان رسانی هر چه سریع‌تر وضعیت مریض و بیمار مشخص شود راحت‌تر درمان می‌شود. از بررسی شاخص بهبود مستمر به این نتیجه می‌رسیم که استفاده از تکنیک‌های مدیریت کیفیت جامع، بویژه در رویکرد ناب لازم و ضروری است. همچنین اجرای استراتژی‌ها

رایانه‌ای (CT-SCAN)، اسکن‌های رادیوایزوتوپ، تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته، دستگاه‌های الکتروشوک، ونتیلاتور، مانیتورینگ، انواع پمپ‌های شریانی و وریدی و... را نام برد که بسیار گران قیمت هستند و در صورت عدم توجه نگهداشت پیشگیرانه به آن‌ها و خرابی، می‌تواند خدمات جریان‌ناپذیری را برای بیمارستان و بیماران به وجود آورد. فعالیت‌هایی که ارزش افزوده ایجاد می‌کند شامل: کاهش زمان‌های تأخیر فرایند مرتبط با بیمار و بهبود جریان حرکت بیمار تا ترخیص از بیمارستان، بهبود کیفیت و امنیت و سلامت بیماران، ویزیت‌های کلینیکی، فیزیوتراپی، جراحی‌ها کاهش زمان انتظار بیماران برای اعمال جراحی، کاهش زمان بستری بیماران و... می‌باشد که باید شناسایی شود و افزایش یابد. لازم است خاطر نشان شود اقدامات کوچک‌سازی عبارتند از: حذف شغل، ادغام واحدها و پست‌های سازمانی، دادن برخی مسئولیت‌ها به بخش‌های خصوصی کاهش تعداد تخت‌های بیمارستانی و استفاده از تکنولوژی‌های جدید که باعث کاهش تعداد نیروی انسانی می‌شود. در عرصه بهداشت و درمان کوچک‌سازی برای افزایش پاسخ‌گویی به سیستم ارائه خدمات انجام می‌گیرد. در مورد اهمیت به نوآوری می‌توان گفت پرداخت مناسب و معقول باعث پیشرفت خلاقیت و تکنولوژی می‌شود که به نحوه خود باعث بهبود مراقبت و نجات جان انسان‌ها می‌گردد.

در رتبه بندی معیارها تعیین ارزش خدمت در اولویت سوم قرار دارد. فولیناس و فارونا در سال ۲۰۱۳ نیز در تحقیقات خود به نتایج مشابهی رسیدند [۱۹]. رتبه بندی شاخص‌های این معیار با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی عبارتند از: ۱- شناسایی اهداف مراجعین و بیماران ۲- روشن بودن اهداف اصلی سازمان ۳- کیفیت کاری سازمان ۴- قابلیت اطمینان سازمان ۵- ارزش افزایی برای مشتری ۶- منفعت کسب شده برای مشتری درازای مبلغ پرداختی. مفهوم کیفیت در بهداشت و درمان معمولاً با دو مفهوم دسترسی و هزینه به کار می‌رود. مفهوم هزینه کانون بحث‌ها و تصمیم‌گیری‌های مهم در هر کشوری است. مفهوم قابلیت دسترسی شامل مراقبت لازم و ضروری است که باید بدون توجه به نژاد، سن، جنس و... در

و تکنیک‌های اجرایی ناب شامل نظام آراستگی محیط کار (5S) در سطح بخش‌ها و واحدها، کانبان به منظور بهبود جریان بیمار، تعمیرات و نگهداری جامع (TPM) جهت نگهداشت مناسب تجهیزات گران‌قیمت پزشکی، اتوماسیون (جیدوکا) با توسعه و استفاده کامل از ظرفیت سیستم اطلاعات بیمارستان و بهبود کارکرد کیفی (QFD) جهت ارتباط با مشتریان می‌تواند موثر باشد. در زمینه شاخص آموزش ضمن خدمت باید اشاره نمود حمایت از منابع انسانی شامل فراهم آوردن ابزارها و محیط کار مناسب، آموزش منابع انسانی و حمایت‌های مدیریتی لازم است. به این ترتیب آن‌ها می‌توانند کارشان را به طور مؤثر انجام دهند و سیاست اخراج آخرین حربه ممکن می‌باشد، در مواقع لزوم مدنظر قرار دهند. از جمله نیازمندی‌های یک پرسنل، ابزارهای کاری، تجهیزات مناسب و آموزش می‌باشد.

سیدحسینی و بیات در سال ۱۳۸۴ ارزیابی عوامل تولید ناب در سازمان‌های تولیدی غیرپوسته را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج به دست آمده حاکی از اهمیت بسیار زیاد سازماندهی و رهبری در تولید ناب بود و عوامل دیگر از قبیل تکنولوژی اطلاعات و سیستم اطلاعات مدیریت، منابع انسانی و مدیریت زنجیره تأمین کنندگان به ترتیب از دیگر عوامل مهم در دستیابی به تولید ناب هستند [۲۲]. طلوعی و همکاران در سال ۱۳۸۸ مدل تحلیلی در استقرار نظام تولید ناب ارائه کردند. در این مطالعه آن‌ها شاخص‌های موثر بر استقرار تولید ناب را شناسایی نموده و شاخص‌های شناسایی شده را با استفاده از مدل فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی اولویت بندی کردند [۲۳]. بوزنا در سال ۲۰۱۰ شرایط حال حاضر اجرای تفکر ناب در مراکز خدمات درمانی را مورد مطالعه قرار داد. نتایج وی نشان داد که بررسی و سازماندهی جریان ارزش بیشترین ابزار استفاده شده نابی در مراکز خدمات درمانی بوده است [۱۸]. فولیناس و فارونا در سال ۲۰۱۱ اجرای الگوی تفکر ناب در مجموعه‌های پزشکی را مورد مطالعه قرار دادند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که ساز و کارهای اداری قرار گرفته در خدمات، باعث شد که مشتریان یا بیماران در رأس توجه واحد

قرار نگیرند [۱۹]. بورگس و رادنور در سال ۲۰۱۳ اجرای نابی در بیمارستان‌های انگلیس را مورد مطالعه قرار دادند. همچنین نتایج نشان داد سازمان‌هایی که سبک مدیریتی غیر متمرکز و دیدگاه فرایند محور داشته باشند، می‌توانند بر اجرای موفقیت آمیز روش‌های نابی تاثیر مستقیمی ایفا نمایند [۲۰]. شازالی و همکاران در سال ۲۰۱۳ اعمال تفکر ناب در مراکز درمانی و عملکرد این مراکز را در مراکز بهداشت و درمان مالزی مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه فاکتورهای موفقیت نابی در مراکز درمانی مالزی مشخص شد و این عوامل که شامل رهبری، مشارکت کارکنان، فرهنگ سازمانی و تمرکز روی مشتری بود با فاکتورهای عملکردی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مورد مطالعه قرار گرفت [۲۴]. هریسون و همکاران در سال ۲۰۱۴ تاثیر زمینه‌های سازمانی روی پروژه‌های اجرای نابی در پنج بیمارستان را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد زمینه‌های سازمانی همچون تعهد مدیر عامل به روش ناب و حمایت فعال از آن، ظرفیت پیش بینی سازمانی برای بهبود عملکرد کیفیت محور، هم راستا کردن طرح ناب با اقدامات سازمانی، تخصیص منابع و کارشناس به طرح ناب، آموزش کارکنان قبل و در مدت انجام پروژه‌ها، تعریف اهداف قابل سنجش و مربوط به پروژه، برنامه ریزی مراحل پروژه روش‌های نابی را تحت تاثیر قرار می‌دهد [۲۵]. هلدن و همکاران در سال ۲۰۱۵ دیدگاه‌ها و برداشت‌های کارکنان بهداشت و درمان را نسبت به نابی، در سه بیمارستان سوئد مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها لزوم توجه به استراتژی‌ها و سطوح و زمینه‌های متعدد برای اجرای نابی و همچنین پیامدها و عواقب آن را مورد تاکید قرار داد [۲۶].

بنابراین با توجه به یافته‌ها و نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌گردد که ارزش‌های واقعی خدمت در حوزه سلامت سرلوحه و هدف کار بیمارستان‌ها گردد. در کلیه مراحل خدمت در حوزه سلامت، تمامی اهداف منطبق بر ایده آل‌های این حوزه باشد. به صورت دوره‌ای در نگرش‌ها و مدل‌های ذهنی در حوزه سلامت و در مراکز سلامت تجدید نظر شود. به علاوه

References

1. Piercy N, Rich N. Lean transformation in the pure service environment: the case of the call service centre. *International Journal of Operations & Production Management* 2009; 29(1): 54-76.
2. Womack J P, Jones D T, Roos D. *Machine that changed the world*. Simon and Schuster; 1990.
3. Leslie M, C Hagoood, A Royer, C P Reece, S Maloney. Using Lean Methods to Improve OR Turnover Times. *Aorn Journal* 2006;84(5): 849-855.
4. Graban M, *Lean Hospitals*. New York: productivity press; 2009.
5. Bahensky J A, Roe J, Bolton R. Lean Sigma: Will It Work for Healthcare?. *Journal of Healthcare Information Management* 2005;19(1):39-44.
6. Feghahi Farahmand N, Panahi S, Mohammadnia A. [The interaction of lean thinking and six sigma in passage from burnt farm and the role of lean organizations in this route]. *Management development journal* 2005;(13)66: 48-55 [Persian].
7. Karimi M, Salimi MH. [Doubtless improvement: the application training of value engineering]. 2nd ed. Tehran: Rasa cultural services institute; 2008 [Persian].
8. Taghizadeh H, Tari Gh, Awrangi S. [The study of adoption rate of production organization with lean thinking principles: Case study of Iran Tractor Manufacturing Company, Tabriz]. *Journal of Industrial Management* 2010; 5(12): 41-52 [Persian].
9. White RE, Prybutok V. The relationship between JIT practices and type of production system. *Omega* 2001; 29(2):113-24.

تکنیک های ارائه خدمات مطلوب برای مراجعین در مراکز سلامت اجرا گردد و روند مستمر ارزش آفرینی در مراکز سلامت ادامه داشته و اتلاف به صفر برسد. براساس نتایج به دست آمده از این پژوهش مولفه هایی که از اولویت بالاتری برخوردارند، باید بیشتر مورد توجه این سازمان قرار به گیرند. باید تلاش ها در راستای مشخص نمودن مصادیق ارزش و اتلاف و همچنین در جهت ایجاد جریان ارزش و حذف اتلاف ها به صورت مداوم صورت گیرد. استاندارد سازی شرح شغل ها و فرایندهای درمانی با استفاده از هم فکری و استانداردهای موجود بیمارستانی و همچنین ایجاد یک سیستم آموزش یکپارچه و متوازن جهت آموزش کلیه سطوح پرسنلی بیمارستان پیشنهاد می شود. نظر به اینکه در این تحقیق نابی از دیدگاه کارکنان بررسی شده است، توصیه می گردد که رویکرد نابی از دیدگاه مراجعین و بیماران نیز مورد سنجش قرار گیرد. لازم به ذکر است که محدودیت های پیش روی تحقیق حاضر عبارت بودند از اینکه اطلاعات از منبعی واحد به دست آمده است و تعمیم آن ها به مناطق دیگر جای احتیاط دارد، ممکن نبودن وارد شدن متغیرهای مداخله گر مهم دیگر به تحقیق به علت پیچیدگی های زیاد آن ها و در نهایت جلب اعتماد و برخورد محافظه کارانه پاسخگویان هنگام مراجعه به آنان.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این اثر بر خود لازم می دانند که از تمامی کارمندان و کادر پرستاری بخش های مختلف بیمارستان پیمانیه که در این پژوهش شرکت داشته و همچنین مسئولین دانشگاه که پژوهشگران را در این امر یاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایند. لازم به ذکر است که در این مطالعه تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت و صداقت مورد توجه قرار گرفته است.

10. McLachlin R. Management initiatives and just-in-time manufacturing. *Journal of Operations Management* 1997; 15(4): 271-292.
11. Mehraban R. [Lean Production]. Tehran: Jahane Farda pub; 2005 [Persian].
12. Martínez Sánchez A, Pérez M. Lean indicators and manufacturing strategies. *International Journal of Operations and Production Management* 2001; 21(11):1433-1452.
13. Sakakibara S, Flynn B B, Schroeder R G. A framework and measurement instrument for just-in-time manufacturing. *Production and Operations Management* 1993; 2(3): 177-194.
14. Rad Najad A. [Lean thinking: removing the wastes and creating the value in organizations]. Esfahan: Amouzeh pub; 2005 [Persian].
15. Shah R, Ward P T. Lean manufacturing: Context, practice bundles and performance. *Journal of Operations Management* 2003; 21(2): 129-149.
16. White R E, Pearson J N, Wilson J R. JIT manufacturing: a survey of implementations in small and large US manufacturers. *Management science* 1999; 45(1):1-15.
17. Kahraman C, Ruan D, Dogan I. Fuzzy group decision making for facility location selection. *Information Sciences* 2003;157: 135-153.
18. Bozena P. The current state of Lean implementation in health care: literature review. *Quality Management in Health Care* 2010;19(4): 319-329.
19. Folinas D, T Faruna. Implementing lean thinking paradigm practices in medical set up. *Business Management Dynamics* 2013;2(1): 61-78.
20. Burgess N, Radnor Z. Evaluating Lean in healthcare. *International journal of health care quality assurance* 2013; 26(3): 220-235.
21. D'Andreamatteo A, Ianni L, Lega F, Sargiacomo M. Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy* 2015; 119(9):1197-209.
22. Seyed Hoseini Seyed Mohammad, Bayat Tork Amir. [Lean Production Factors Assessment in NonContinuous Production Organizations :A Case Study on Sadid industry Group]. *Modarres Human Sciences* 2005;9(2): 59-86 [Persian].
23. Toloyi ashlaghi Abbas, Motadel Mohammad reza, Ehtesham raei Reza. [An Analytical Model for Operationalizing Lean Production System: Leather and Shoe Industry of Tehran Province]. *Pajouheshgar (Journal of Management)* 2009;6(13): 36-45 [Persian].
24. Shazali N A, Habidin N F, Khaidir A N, Jamaludin N H. Lean healthcare practice and healthcare performance in Malaysian healthcare industry. *International Journal of Scientific and Research Publications* 2013; 3(1):1-5.
25. Harrison M I, Paez K, Carman K, Stephens J, Smeeding L, Devers K, Garfinkel S. Effects of Organizational Context on Lean Project Implementation in Five Hospital Systems. In *Academy of Management Proceedings*, Academy of Management 2014;(1):12253.
26. Holden R J, Eriksson A, Andreasson J, Williamsson A, Dellve L. Healthcare workers' perceptions of lean: A context-sensitive, mixed methods study in three Swedish hospitals. *Applied ergonomics* 2015; 47:181-192.



Identifying and Analyzing Lean Criteria in Health Services Industry: A Case Study

Tashakorian Jahromi A¹ / Rowshan SA² / Elmafshar M³

Abstract

Introduction: The aim of this study was to identify and analyze the lean criteria at health centers and to provide practical recommendations based on the results of field research in order to improve management function and efficiency at health sectors.

Methods: This study is an applied descriptive survey. The instrument were two questionnaires, one a Likert type and the other used for pair comparison. It was conducted in 1394-1395 and the population comprised the employees at Peimaniyeh Hospital in Jahrom-Iran. For the first group, 196 sampling was accomplished using random sampling method and 196 participants were selected. The second group of participants included 15 experts. Data were analyzed using Mean comparison Test with constant number (in order to measure the status of criteria) with SPSS. Furthermore, prioritizing criteria and attributes were accomplished using FAHP method.

Results: According to the preliminary research hypothesis, the significance level of the test was 0.001 (less than 0.05). Therefore, all assumptions were rejected at the level of 0.05 showing that the situation in all lean standards in Peymanieh Hospital was desirable. Then, based on FAHP, the criterion to create tension in the value chain, weighing 0.292, was the highest one and its index (quick change in the services) received the highest rating among others with a weight of 0.286.

Conclusion: According to the results, the components with higher priority should be given more attention in this organization. Efforts should also be made to identify issues and to create ongoing value stream and waste elimination as much as possible.

Keywords: Lean Criteria, Health Care Industry, Health Management, Value Chain, Services

• Received: 21/Nov/2016 • Modified: 11/Feb/2017 • Accepted: 6/April/2017

1. PhD Student of Management, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran; Corresponding Author (alirezatashakorian@gmail.com)

2. Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

3. Master of Industrial Management, Faculty of Humanities, University of Hormozgan, Bandarabbas, Iran