

تحلیل شبیه سازی میزهای خدمات اداره کل بیمه سلامت-مطالعه ی موردی: استان اصفهان

سمیه قندی بیدگلی^۱، محبوبه حق شناس^۲

^۱استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه کاشان؛ s.ghandi@kashanu.ac.ir

^۲کارشناس مهندسی صنایع، دانشگاه کاشان؛ mhaghshenas75@yahoo.com

چکیده

یکی از دغدغه های سازمان های غیر انتفاعی مانند بیمه سلامت، خدمات در شان مراجعه کنندگان جهت کسب رضایت بیشتر آنها می باشند. جهت محقق نمودن این امر مهم میز خدمت هایی ایجاد گردیده است. نتایج بررسی تحقیقات گذشته بیانگر این است که برای تحلیل و بهبود عملکرد میز خدمت اداره کل بیمه سلامت تحقیق چندانی انجام نشده است. بنابراین در این مقاله با همکاری اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان، مطالعه ای روی میزهای خدمت انجام گردیده است تا با استفاده از رویکرد شبیه سازی، عملکرد آنها تحلیل گردیده و بهترین حالت برای معیارهای عملکردی تعیین شده برای میزهای خدمت این اداره تعیین گردد. مهمترین این معیارهای عملکردی عبارت از متوسط زمان انتظار هر یک از مراجعه کنندگان، متوسط زمان خدمت دهی و بیکاری هر یک از اپراتورها و هزینه های وارده به سازمان در صورت اضافه نمودن یک یا چند اپراتور در هر یک از میزهای خدمت می باشند. جهت ایجاد و شبیه سازی مدل میز خدمت از نرم افزار Arena استفاده گردیده است. نتایج شبیه سازی بیانگر بهبود عملکرد میز خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان بوده و بنابراین از این رویکرد می توان جهت تحلیل و بهبود عملکرد بیمه های سلامت سایر استان ها نیز استفاده نمود.

کلمات کلیدی: بیمه سلامت، میز خدمت، شبیه سازی، معیارهای عملکردی.

۱- مقدمه

از گذشته های دور تاکنون موضوع سلامتی یکی از مهمترین دغدغه های زندگی بشری بوده است. با گذشت زمان، کم کم ارگان های دولتی و خصوصی با هدف رفع رنج ها و غم های مردم و افزایش سطح رفاه و آسایش آدمی به وجود آمدند. از آنجایی که سلامتی مهمترین دغدغه ی آدمی است و به خطر افتادن آن باعث ایجاد رنجش فراوان برای آدمی می گردد، لذا ارگان های فراوانی برای کاهش این رنجش ایجاد گردیدند. یکی از این ارگان ها بیمه های سلامت می باشند که یکی از دغدغه های اصلی آنها تعیین نحوه ی توزیع عادلانه و همگانی سلامت در جامعه می باشد [۱]. یکی از عوامل مهمی که به توزیع عادلانه ی خدمات درمانی کمک می کند نحوه ی پوشش نظام مند مالی و پویای این سیستم است. هر چه که یک مرکز بیمه ای بتواند به طرق مختلف درآمد کسب کند و کنترل بهینه تری روی هزینه ها داشته باشد، این سیستم بیمه ای موفق تر و در جهت رضایت مراجعه کنندگان بهتر عمل کرده است [۲]. همچنین مدل ارائه شده در مرجع [۳] می تواند به محققان، مدیران، سیاست گذاران، و تصمیم گیران بیمه سلامت جهت پیش بینی وضعیت منابع مالی بیمه سلامت در آینده با فرض ادامه روند فعلی به منظور تدوین سیاست های موثر کمک نماید. با توجه به بررسی انجام شده مقالات فراوانی سعی در کاهش مدت زمان انتظار بخش پذیرش بانک ها و بیمارستان ها داشته اند [۴ و ۵] اما تاکنون هیچ مطالعه ی کاربردی و موردی در سازمان بیمه سلامت انجام نشده است.

یکی از موضوعات مهم و چالش های موجود در ادارات بیمه چگونگی استفاده ی کارا و اثربخش از منابع بیمه ای جهت حمایت از بیماران می باشد. در واقع یکی از بزرگترین معضلات سیستم بیمه سلامت با توجه به وسعت افراد در برگیرنده ی دریافت کننده ی خدمات درمانی

(بیمه روستاییان و عشایر، بیمه خدمات درمانی، بیمه سلامت همگانی) نحوه ی خدمت دهی متناسب به مراجعه کنندگان و رسیدگی بهتر به امورات آنها و عدم تشکیل صف های طولانی و تلف شدن وقت آنها می باشد. به بیان دیگر شاید اصلی ترین دغدغه اداره کل بیمه سلامت نحوه ی توزیع خدمت باشد، به گونه ای که همه بتوانند خدمت یکسان و عادلانه ای دریافت کنند. مهمترین شاخص سنجش این عدالت رضایت بیمه شدگان یا به عبارت بهتر نحوه ی توزیع این عدالت از طریق آرایه ی خدمات میز خدمت می باشد [۶]. میز خدمت که در دنیا با نام مرکز تماس مستقر است، از دهه ی ۸۰-۹۰ میلادی ایجاد گردیده و امروزه در بسیاری از شرکت های بزرگ دنیا از مرکز تماس استفاده می شود.

میزهای خدمت درخواست مخاطبین را دریافت نموده و در صورت امکان به آن پاسخ داده و یا به مرجع ذیصلاح برای رسیدگی ارجاع می دهند. با ترکیب سامانه های مخابراتی، سامانه های مدیریت عملکرد و سامانه های ارتباطات مشتریان، شاهد ظهور نسل جدیدی از سامانه های اطلاعاتی هستیم که تقریباً تمامی مراحل رسیدگی به درخواست مخاطبین را پوشش داده و مدیریت و ارزیابی سرویس ارائه شده به مخاطب را نیز بر اساس اطلاعات واقعی عملکرد انجام می دهند. با توجه به این توضیحات مراد از عبارت "میز خدمت" ترکیب زیر می باشد:

- سامانه های ارتباطی: که وظیفه مدیریت تعامل مخاطبین با سازمان را بر عهده دارند. از جمله این سامانه ها می توان به سامانه های مرکز تلفن، مرکز پیامک، نامبر و وب سایت اشاره نمود.
- سامانه های مدیریت ارتباطات مخاطبین (مشتریان): که وظایفی همچون مدیریت اطلاعات پروفایل مخاطبین، دریافت درخواست مخاطبین، دسته بندی و شناسایی رفتار مخاطبین در هر دسته، اطلاع رسانی، نظرسنجی و ارزیابی رضایت مندی مخاطبین و مواردی از این دست را بر عهده دارد.
- سامانه های مدیریت عملکرد: که وظیفه مدیریت گردش عملیات را در داخل سازمان و یا در رابطه با سازمان های بیرونی بر عهده دارند. در واقع این سامانه ها بر اساس تعاریف و دسته بندی هایی که توسط خبرگان سازمان انجام می پذیرد، درخواست های مخاطبین را دریافت نموده و بین پست های سازمانی به گردش در می آورند و به همین دلیل این سامانه ها منبع بسیار ارزشمندی برای اطلاعات مورد نیاز ارزیابی و بهبود عملکرد سازمان به شمار می روند.

از سال ۱۳۹۰ تاکنون برای تکریم ارباب رجوع طی بخشنامه ای، تمامی ادارات کشور ایران موظف به ایجاد میز خدمت گردیدند. امروزه تمامی بانکهای دولتی و خصوصی و سازمان های بیمه ای و ارگان های دولتی اعم از شهرداری ها و دانشگاههای خصوصی و دولتی از این امکان بهره می برند [۷]. از اهداف میز خدمت اداره کل بیمه سلامت می توان به ارتقای رضایتمندی بیمه شدگان از عملکرد واحد های مختلف اداره کل از جمله اداره بیمه گری و درآمد، اداره اسناد پزشکی و ... اشاره نمود. دسترسی آسان به خدمات قابل ارائه به ذینفعان، جلوگیری از سرگردانی مردم در ساختمان اداری، تکریم ارباب رجوع، پیشگیری از تضييع حقوق بیمه شدگان، ایجاد پاسخگویی نظام مند و کارآمد از دیگر اهداف استقرار میز خدمت در طبقات ورودی و در دسترس بیمه شدگان و مراجعین است. اختصاص فضای مناسب برای انتظار مراجعین، قرار دادن سیستم هوشمند نوبت دهی، تعبیه وسایل آسایش و رفاه بیمه شدگان و مراجعین، بهسازی فضای اداری برای استفاده معلولین و جانبازان و سایر مراجعین، تعبیه تابلوهای راهنما و اطلاع رسانی از طریق تابلو اعلانات و اطلاع رسانی در زمان انتظار، قراردادن واحد زیراکس و ... از دیگر اقدامات لازم در جهت استقرار میز خدمت و افزایش رضایتمندی مراجعین در اداره کل می باشد [۸]. طبق تحقیقاتی همچون [۹]، در زمینه ی بررسی عوامل رضایت مشتریان یکی از موضوعات نحوه ی برخورد و وجدان کاری اپراتور می باشد که می تواند انتظارات مراجعه کنندگان را به طور کامل برآورده نموده و حس رضایتمندی را در آنها به وجود آورد. یکی از عواملی که باعث برخورد خوب و با وجدان کاری اپراتور می شود رابطه ی بین امنیت شغلی با بهره وری سازمان می باشد. امنیت شغلی و کاهش یا افزایش آن می تواند تاثیرات بسیار زیادی بر روی بهره وری نیروهای سازمان داشته باشد. همچنین اثبات گردیده است که بین تمامی مولفه های امنیت شغلی (تمرکز بر شغل، رضایت شغلی، رضایت اقتصادی، جابه جایی کمتر در شغل، انتخاب مناسب شغل، احساس آرامش، وابستگی به سازمان و دفاع از سازمان) رابطه معنی داری وجود دارد [۱۰].

پاسخگویی به نیازها و انتظارات مشتریان و ارائه بهترین تجربه جهت جلب رضایتمندی مشتری در بخش های مختلف بازار و از جمله ادارات بیمه سلامت، امروزه یک ضرورت مهم است که سازمان ها را در سطح جهانی به چالش می کشاند [۱۱]. به طور کلی، وفاداری و

قصد مشتری برای ادامه دادن ارتباط با ارائه دهندگان خدمات فعلی خود، وابسته به میزان رضایت آنها از خدمات دریافتی می باشد [12]. فاکتورهای تاثیرگذار بر میزان رضایت مشتری از خدمات دریافتی عبارت از میزان انتظار مشتری از کیفیت خدمات، درک مشتری از کیفیت خدمات ارائه شده و هزینه خدمات می باشند [13, 14]. تحقیقات زیادی در خصوص عوامل تعیین کننده میزان رضایت مشتری در زمینه خدمات بیمه درمانی انجام گردیده است [14-19]. این عوامل شامل میزان انتظارات مشتریان از کیفیت خدمات بیمه ای قبل از دریافت خدمات، درک مشتریان از کل هزینه های خدمات و درک آنها از کیفیت خدمات دریافت شده می باشد.

در میان عوامل ذکر شده دو عامل درک مشتریان از کل هزینه های خدمات و درک آنها از کیفیت خدمات دریافت شده و همچنین میزان رضایت مشتری بر تصمیم مشتریان در خصوص ادامه یا قطع ارتباط با ارائه دهندگان خدمات بیمه درمانی تاثیرگذار می باشد [20]. البته این تاثیر بدین صورت است که اگرچه مشتریان بسیار راضی از بیمه سلامت به احتمال زیاد ارائه دهندگان خدمات فعلی خود را حفظ می کنند، اما عدم رضایت مشتری لزوماً منجر به قطع ارتباط با ارائه دهندگان خدمات نمی گردد.

میز خدمت یکی از مهم ترین بخش های اداره کل بیمه سلامت می باشد که عملکرد آن می تواند تأثیر فراوانی بر عملکرد سایر بخش های اداره کل و رضایت مراجعه کنندگان داشته باشد. این بخش به لحاظ اهمیتی که در خدمت دهی به مراجعه کنندگان و رضایت آنها دارد می بایست از نظر ساختاری به گونه ای صحیح سازماندهی شود و فرآیندهای ارائه خدمت مورد توجه دقیق قرار گیرد تا با اعمال مدیریت کارآمد بتواند عملکرد مناسبی در ارائه خدمات مطلوب به مراجعه کنندگان داشته باشند. اغلب اولین تجربه مراجعه کنندگان به اداره کل بیمه سلامت، مربوط به میز خدمت بوده و از آنجا برای رسیدگی به ادارات مربوطه ارجاع داده می شود. در بالغ بر ۲۱۰ مقاله ی موجود در مرکز نشر سازمان بیمه سلامت، در هیچ یک از مقالات شبیه سازی میز خدمت در نظر گرفته نشده است. با توجه به این توضیحات در این مقاله سعی گردیده است که عملکرد میز خدمت بیمه سلامت شبیه سازی گردد تا بدین طریق امورات میز خدمت بهبود یابند.

در سال های اخیر، کاربرد شبیه سازی در بخش بهداشت و درمان به طور فزاینده ای گسترش یافته است. از دلایل عمده این مسأله می توان به افزایش پیچیدگی نظام های بهداشتی و درمانی، قابلیت گسترده شبیه سازی در مدل سازی نظام های پیچیده و غیرقطعی و پیشرفت چشمگیر نرم افزارهای شبیه سازی اشاره کرد. با این وجود استفاده از این فن در بخش بهداشت و درمان بسیار کمتر از حوزه های صنعتی است. شبیه سازی، ابزار مناسبی برای تصمیم گیری های دقیق و مبتنی بر شواهد است و نتایج بی نظیری را برای بررسی و برنامه ریزی نظام های پیچیده و غیرقطعی که از خصوصیات بارز نظام های بهداشتی و درمانی است، فراهم می کند.

در این مقاله با همکاری اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان، مطالعه ای روی میزهای خدمت این اداره انجام گردیده است تا با استفاده از رویکرد شبیه سازی، عملکرد آنها تحلیل گردیده و بهترین سناریو از بین سناریوهای پیشنهادی بر اساس معیارهای عملکردی تعیین شده برای میزهای خدمت این اداره تعیین گردد. مهمترین این معیارهای عملکردی عبارت از متوسط زمان انتظار هر یک از مراجعه کنندگان، متوسط زمان خدمت دهی و بیکاری هر یک از اپراتورها و هزینه های وارده به سازمان در صورت اضافه نمودن یک یا چند اپراتور در هر یک از میزهای خدمت می باشند. داده های مورد نیاز از سیستم جمع آوری گردیده و توزیع داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مشخص می گردد. همچنین جهت ایجاد و شبیه سازی مدل میز خدمت از نرم افزار Arena استفاده گردیده است. نتایج بیانگر بهبود عملکرد میز خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان با استفاده از رویکرد شبیه سازی بوده و بنابراین از این رویکرد می توان جهت تحلیل و بهبود عملکرد بیمه های سلامت سایر استان ها نیز استفاده نمود.

ساختار مقاله به این صورت می باشد که ابتدا در بخش ۲ سیستم میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان به همراه اجزاء، مرز، اشیای دائم و موقت و ویژگیهای آنها، متغیرهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل، فعالیت ها، متغیرهای حالت، پیشامدها و معیارهای عملکردی معرفی می گردند. سپس در بخش ۳ نحوه پیاده سازی سیستم میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان در نرم افزار Arena توضیح داده شده است. نتایج حاصل از اجرای سناریوهای مختلف و انتخاب بهترین سناریو بر اساس معیارهای عملکردی تعیین شده در بخش ۴ به صورت کامل ارائه و تحلیل گردیده و در نهایت در بخش ۵، نکات مهم انجام شده در مقاله به صورت خلاصه مرور و نتایج به دست آمده توضیح داده شده اند. همچنین پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی ارائه گردیده اند.

۲- سیستم میزهای خدمات اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان

سازمان بیمه خدمات درمانی بعنوان یکی از عمده ترین ارائه دهندگان خدمات بیمه درمانی پایه در پی تصویب قانون بیمه همگانی خدمات درمانی کشور در آبان ماه سال ۱۳۷۳ و تایید آن توسط شورای نگهبان تاسیس گردید. یکی از بزرگترین معضلات سیستم بیمه سلامت با توجه به وسعت افراد در برگیرنده ی دریافت کننده ی خدمات درمانی (بیمه روستاییان و عشایر، بیمه خدمات درمانی، بیمه سلامت همگانی) نحوه ی خدمت دهی متناسب به مراجعه کنندگان و رسیدگی بهتر به امورات آنها و عدم تشکیل صف های طولانی و تلف شدن وقت آنها می باشد. به منظور رفع این معضل، در این مقاله بررسی و تحلیل عملکرد سیستم میز خدمات اداره کل بیمه سلامت (مطالعه موردی: استان اصفهان) با استفاده از رویکرد شبیه سازی انجام گردیده است. در ادامه این بخش این سیستم به همراه اجزاء، مرز، اشیای دائم و موقت و ویژگیهای آنها، متغیرهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل، فعالیت ها، متغیرهای حالت، پیشامدها و معیارهای عملکردی معرفی می گردند.

- معرفی سیستم: سیستم میزهای خدمات اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان شامل ۳ میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو می باشد. هر یک از مراجعه کنندگان برای اموری همچون خسارت متفرقه، اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد، تایید دارو و ... می توانند ابتدا به میزهای خدمت مربوطه مراجعه نموده و سپس برای تحلیل و بررسی بیشتر به ادارات مرتبط در طبقات بالاتر راهتمایی گردند.

- اجزای سیستم: شامل اپراتورها (۱۷ عدد)، کامپیوترها (۱۷ عدد)، سیستم هوشمند نوبت دهی و افراد مراجعه کننده (عموم افراد، کارفرمایان سازمان ها و موسسات پزشکی، پزشکان) می باشد.

- مرز سیستم: همان محیط میزهای خدمات اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان می باشد. میزهای خدمت به منظور حداکثر کردن رضایت مراجعه کنندگان در طبقه اول اداره کل واقع شده اند.

- اشیای موقت و ویژگی آنها: اشیای موقت شامل کلیه مراجعه کنندگان به میزهای خدمت اعم از پزشکان، عموم مردم و کارفرمایان موسسات و سازمان های پزشکی بوده و ویژگی آنها عبارتند از: نرخ ورود، شماره ی ملی، کد بیمه شده، نوع درخواست مراجعین (پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد، تایید دارو)، وضعیت (در صف انتظار یا در حال دریافت خدمت).

- اشیای دائم و ویژگی آنها: اشیای دائم شامل اپراتورها (ویژگی ها: نوع سرویس دهی، نرخ خدمت دهی و وضعیت (بیکار یا مشغول))، کامپیوترها (ویژگی ها: سرعت، نوع استفاده از کامپیوتر، وضعیت (در حال استفاده یا بدون استفاده)) و سیستم هوشمند نوبت دهی (ویژگی: نرخ نوبت دهی) می باشد.

- متغیرهای قابل کنترل: شامل تعداد اپراتورها و کامپیوترها در هر یک از میزهای خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو و نرخ نوبت دهی سیستم هوشمند نوبت دهی می باشد.

- متغیرهای غیر قابل کنترل: شامل نرخ ورود مراجعین به هر یک از میزهای خدمت، نوع درخواست مراجعین، نرخ خدمت دهی هر یک از اپراتورها، سرعت هر یک از کامپیوترها و میزان اشغال زمان خدمت گیرنده از نظر نوع درخواست می باشد.

- فعالیت ها: شامل فعالیت خدمت دهی اپراتورها در هر یک از میزهای خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو، فعالیت استفاده از کامپیوتر و فعالیت زمان بین ورود مراجعین به هر یک از میزهای خدمت می باشد.

- متغیرهای حالت: شامل متغیرهای زیر می باشند:

$LS_1(t)$: تعداد اپراتور مشغول در میز خدمت اسناد پزشکی

$LS_2(t)$: تعداد اپراتور مشغول در میز خدمت بیمه گری و درآمد

$LS_3(t)$: تعداد اپراتور مشغول در میز خدمت تایید دارو

$LQ_1(t)$: طول صف میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی

$LQ_2(t)$: طول صف میز خدمت بیمه گری و درآمد

$LQ_3(t)$: طول صف میز خدمت تایید دارو

- **معیارهای عملکردی:** شامل معیارهای میانگین در صد بیکاری خدمت دهنده ها در هر یک از میزهای خدمت، متوسط زمان خدمت دهی به مراجعین در هر یک از میزهای خدمت، متوسط زمان ماندن مراجعین در هر یک از میزهای خدمت، متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار در هر یک از میزهای خدمت و متوسط درصد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند می باشد.

- **پی شامدها:** شامل پیشامدهای ورود مراجعین به هر یک از میزهای خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو، پیشامدهای شروع خدمت دهی اپراتورهای هر یک از میزهای خدمت و پیشامدهای ترک مراجعین از هر یک از میزهای خدمت می باشد.

۳- پیاده سازی سیستم میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان در نرم افزار Arena

در این بخش ابتدا توضیح مختصری در خصوص نحوه جمع آوری و تعیین تابع توزیع داده های مربوط به هر یک از فعالیت های سیستم ارائه گردیده و سپس جزئیات مربوط به تعریف سیستم در نرم افزار شبیه سازی بیان می گردند

۳-۱- نحوه جمع آوری داده ها و تعیین تابع توزیع آنها

سازمان بیمه سلامت، دارای سیستم نوبت دهی هوشمند بوده و داده های موردنیاز از کیس مربوط به این سیستم استخراج گردیده است. نمونه ای از داده های استخراج شده از سیستم در تاریخ ۹۸/۰۲/۲۵ و در ساعت ۵۳:۳۰:۰۸ برای تعیین تابع توزیع مدت زمان بین دو ورود به میز خدمت تایید دارو در شکل ۱ نشان داده شده است. حروف E, L, C, T, بیانگر خدمت دهنده های شماره ۱ تا ۴ در میز خدمت تایید دارو می باشند. مراجعه کننده ی اول در ساعت ۰۷:۰۳:۰۱ به اپراتور اول مراجعه نموده است. مراجعه کننده دوم در ساعت ۰۷:۰۳:۱۴ به اپراتور دوم از میز خدمت تایید دارو مراجعه نموده است. بنابراین زمان بین ورود مراجعه کننده اول و دوم برابر با تفاضل این دو مقدار (یعنی ۱۳ ثانیه) می باشد.

T980225070301000100000100	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه
C980225070314010101000100	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه
L980225070412030300000000	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه
T980225070813000100000101	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه
E980225070818010101000100	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه
C980225070818010101000101	۰۸:۳۰:۵۳ ۲۵/۰۲/۱۳۹۸	دریافت از دستگاه

شکل (۱): نمونه ی داده ی جمع آوری شده از سیستم نوبت دهی هوشمند

به همین منوال ۳۰ مقدار مربوط به هر یک از داده های زمان بین دو ورود در هر یک از میزهای خدمت و مدت زمان خدمت دهی هر یک از اپراتورها در هر میز خدمت استخراج گردیده و جهت تعیین بهترین برازندگی از بین تابع های توزیع یکنواخت، نرمال، پواسون و نمایی در نرم افزار spss وارد می گردند. نتایج خروجی این نرم افزار برای تعیین تابع توزیع داده های مختلف در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱): تابع توزیع تعیین شده توسط نرم افزار spss برای داده های جمع آوری شده از سیستم نوبت دهی هوشمند

ردیف	نوع داده	تابع توزیع تعیین شده
۱	مدت زمان بین دو ورود در میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی	پواسن با میانگین ۳,۵۹ دقیقه
۲	مدت زمان خدمت دهی در میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی	پواسن با میانگین ۱۰,۶۴ دقیقه
۳	مدت زمان بین دو ورود در میز خدمت بیمه گری و درآمد	پواسن با میانگین ۳,۱ دقیقه

۴	مدت زمان خدمت دهی در میز خدمت بیمه گری و درآمد	پواسن با میانگین ۳,۷۴ دقیقه
۵	مدت زمان بین دو ورود در میز خدمت تایید دارو	پواسن با میانگین ۳,۱۳ دقیقه
۶	مدت زمان خدمت دهی در میز خدمت تایید دارو	پواسن با میانگین ۵,۹۳ دقیقه

این توابع توزیع جهت ایجاد مقادیر داده های مربوط به هر یک از فعالیتها در حین اجرای شبیه سازی استفاده می گردند.

۳-۲- تعریف سیستم در نرم افزار شبیه سازی Arena

با توجه به عدم قطعیت موجود در سیستم میزهای خدمت بیمه سلامت، در این مقاله از رویکرد شبیه سازی جهت تجزیه و تحلیل و بهبود عملکرد این سیستم استفاده گردیده است. بنابراین، هدف شبیه سازی سیستم خدمت دهی سازمان بیمه با در نظر گرفتن تمام عوامل مؤثر در راستای شناسایی فرآیندهای مختلف خدمت دهی در سازمان بیمه به منظور یافتن و بهبود فرآیندهایی است که منجر به تشکیل گلوگاه و کاهش کارایی خدمت دهنده ها و نیز اتلاف زمان مشتریان می شود تا با ارائه راهکارهایی، سرعت عمل و کارایی ارائه خدمات توسط سازمان بیمه افزایش یافته و بتوان به هدف اصلی که جلب رضایت مشتریان است دست یافت. جهت انجام شبیه سازی از نرم افزار Arena استفاده گردیده است. سناریوهای مختلف برای تعداد اپراتورهای هر یک از میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت در جدول ۲ نشان داده شده اند.

جدول (۲): سناریوهای مختلف برای تعداد اپراتورهای هر یک از میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت

ردیف	میز خدمت	سناریوی مورد نظر
۱	پذیرش اسناد پزشکی	شرایط موجود (۳ اپراتور)
۲		افزایش تعداد اپراتورها (۴ اپراتور)
۳		کاهش تعداد اپراتورها (۲ اپراتور)
۴	بیمه گری و درآمد	شرایط موجود (۷ اپراتور)
۵		افزایش تعداد اپراتورها (۸ اپراتور)
۶		کاهش تعداد اپراتورها (۶ اپراتور)
۷	تایید دارو	شرایط موجود (۷ اپراتور)
۸		افزایش تعداد اپراتورها (۸ اپراتور)
۹		کاهش تعداد اپراتورها (۵ اپراتور)

۴- نتایج محاسباتی

در این بخش نتایج حاصل از شبیه سازی سیستم میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان برای سناریوهای مختلف (۱ تا ۹) بررسی و تحلیل می گردند. لازم به ذکر است که نتایج بیان شده، مقادیر متوسط حاصل از ۱۰۰۰ بار اجرای سیستم برای ۱۰۰ نفر مراجعه کننده می باشند. نتایج در جداول ۳ تا ۵ و شکل های ۲ تا ۴ نشان داده شده اند. با توجه به مقادیر نشان داده شده در جدول ۳ نتایج زیر حاصل می گردد:

- در تمامی میزهای خدمت با تغییر تعداد اپراتورها میزان معیار عملکردی متوسط زمان خدمت دهی به مراجعین تغییری نمی نماید. مقدار این معیار تقریباً ثابت و برابر با میانگین تابع توزیع پواسن تعیین شده برای مدت زمان خدمت دهی میز خدمت مربوطه می باشد.
- در تمامی میزهای خدمت با افزایش تعداد اپراتورها مقدار معیار عملکردی میانگین درصد بیکاری خدمت دهنده ها افزایش می یابد. این امر کاملاً طبیعی می باشد. زیرا تابع توزیع زمان بین دو ورود مراجعین برای هر یک از میزهای خدمت در سناریوهای مختلف یکسان بوده و بنابراین با زیاد شدن تعداد اپراتورها میزان یا زمان بیکاری آنها نیز افزایش می یابد.

۳. در تمامی میزهای خدمت با کاهش تعداد اپراتورها مقدار معیارهای عملکردی متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار، متوسط زمان ماندن مراجعین در میز خدمت مربوطه و متوسط درصد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند افزایش می یابد. این امر بدین علت اتفاق می افتد که کم شدن تعداد اپراتورها منجر به طولانی شدن صف انتظار مراجعین و در نتیجه افزایش معیارهای عملکردی ذکر شده می گردد.

۴. مراجعین هر یک از میزهای خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو به ترتیب ۰,۴۴٪، ۰,۸۷٪، ۰,۴۴٪ و ۰,۸۹٪ از کل زمانی را که در میز خدمت مربوطه سپری نموده اند در صف انتظار جهت دریافت خدمت توسط یکی از اپراتورها بوده اند. با توجه به اینکه مقدار مذکور برای میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی در مقایسه با دو میز خدمت دیگر خیلی زیاد می باشد، بنابراین می توان در صورت عدم امکان استخدام اپراتور جدید جهت بهبود عملکرد سیستم تعدادی از اپراتورهای موجود در میزهای خدمت بیمه گری و درآمد و تایید دارو را به میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی منتقل نمود. این امر منجر به متعادل شدن توزیع بار کاری بین میزهای خدمت مختلف می گردد. همچنین از آنجا که کاهش تعداد اپراتورهای دو میز خدمت بیمه گری و درآمد و تایید دارو تاثیر چندانی بر معیارهای متوسط زمان انتظار در صف و درصد مراجعینیکه در صف انتظار قرار گرفته اند ندارد، بنابراین جایابی اپراتورها بین میزهای خدمت مختلف در نهایت منجر به کارایی بهتر کل سیستم و در نتیجه افزایش رضایتمندی مراجعین می گردد.

جدول (۳): نتایج حاصل از شبیه سازی سیستم میزهای خدمت اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان برای سناریوهای مختلف (۱ تا ۹)

سناریو بر اساس تعداد اپراتور میز خدمت			میز خدمت	معیار عملکردی
کاهش ۱ اپراتور	افزایش ۱ اپراتور	بدون تغییر		
۰,۹۶٪	۰,۲۷٪	۰,۶۵٪	پذیرش اسناد پزشکی	میانگین درصد بیکاری خدمت دهنده ها
۱۰,۶۳	۱۰,۶۴	۱۰,۶۳		متوسط زمان خدمت دهی به مراجعین (دقیقه)
۱۲,۵۷	۰,۶۰	۸,۶۵		متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار (دقیقه)
۲۳,۲	۱۱,۲۴	۱۹,۲۸		متوسط زمان ماندن مراجعین در میز خدمت (دقیقه)
۱۹,۲	۲,۳۰	۱۵,۹۳		متوسط درصد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند
۵۹,۸۲٪	۷۵,۹۱٪	۷۰٪	بیمه گری و درآمد	میانگین درصد بیکاری خدمت دهنده ها
۳,۷۳	۳,۷۳	۳,۷۲		متوسط زمان خدمت دهی به مراجعین (دقیقه)
۰,۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۱۶۳		متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار (دقیقه)
۳,۸۳	۳,۷۴	۳,۷۴		متوسط زمان ماندن مراجعین در میز خدمت (دقیقه)
۰,۰۲۶۰	۰,۰۰۳۷	۰,۰۰۳۹		متوسط درصد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند
۵۳,۲۹٪	۶۸,۴۱٪	۶۲,۱۲٪	تایید دارو	میانگین درصد بیکاری خدمت دهنده ها
۵,۹۵	۵,۹۵	۵,۹۴		متوسط زمان خدمت دهی به مراجعین (دقیقه)
۱,۳۴	۰,۱۰۲	۰,۱۱۵		متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار (دقیقه)
۷,۲۹	۶,۰۵	۶,۰۶		متوسط زمان ماندن مراجعین در میز خدمت (دقیقه)
۰,۴۱۱	۰,۰۳۳	۰,۰۳۶		متوسط درصد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند

۵- نتیجه و جمع بندی

اهمیت رضایت مراجعین اداره کل بیمه سلامت از یکسو و ماهیت پویا و متغیر ورود مراجعین به میزهای خدمت مختلف اداره کل بیمه سلامت و خدمت دهی به مراجعه کنندگان توسط اپراتورها از سوی دیگر، سبب استفاده از رویکرد شبیه سازی جهت بررسی، تحلیل و بهبود عملکرد اداره مذکور در این مقاله گردید. با توجه به اهمیت اهدافی مانند کاهش مدت زمان و احتمال انتظار مراجعین در صف

انتظار جهت دریافت خدمت از اپراتور مربوطه، معیارهای عملکردی نظیر متوسط زمان انتظار مراجعین در صف انتظار و متوسط در صد مراجعینی که در صف انتظار قرار گرفته اند در نظر گرفته شدند. همچنین با توجه به لزوم بکارگیری و استفاده حداکثر از اپراتورهای میزهای خدمت مختلف، معیار میانگین درصد بیکاری خدمت دهنده ها نیز در نظر گرفته شد. مورد عملی در نظر گرفته شده جهت بررسی و بهبود، اداره کل بیمه سلامت استان اصفهان می باشد که شامل سه میز خدمت پذیرش اسناد پزشکی، بیمه گری و درآمد و تایید دارو می باشد. ابتدا سیستم موردنظر به همراه اجزاء، مرز، اشیای دائم و موقت و ویژگیهای آنها، متغیرهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل، فعالیت ها، متغیرهای حالت، پیشامدها و معیارهای عملکردی معرفی گردیده و سپس نحوه جمع آوری داده و مدل نمودن سیستم در نرم افزار شبیه سازی Arena توضیح داده شد. نتایج حاصل از ۱۰۰۰ بار اجرای مدل برای ۱۰۰ مراجعه کننده نشان داده شده و تحلیل گردیدند. از رویکرد استفاده شده می توان برای بررسی، تحلیل و بهبود عملکرد ادارات بیمه سایر استان ها نیز استفاده نمود. همچنین دامنه بررسی و تحلیل را می توان توسعه داده و عملکرد کل واحدهای اداره کل بیمه سلامت را به طور همزمان شبیه سازی نمود. در نظر گرفتن و تحلیل سناریوهای بیشتر و در نظر گرفتن معیار حداقل نمودن هزینه می تواند به عنوان موضوعات مناسبی برای ادامه این پژوهش معرفی گردند.

تقدیر و تشکر

برخود لازم میدانیم که از تمام کارکنان محترم اداره ی تحول و ارتقای کیفیت اداره کل سازمان بیمه سلامت استان اصفهان تشکر نماییم.

مراجع

- [۱] محمدی، غفت، رئیسی، احمدرضا، نوحی، مجتبی و گودرزی، زهرا (۱۳۹۱). بررسی عوامل موثر بر دوره ی گذار از پوشش ناکامل به پوشش همگانی بیمه سلامت از طریق بیمه اجتماعی سلامت، دومین سمینار اقتصاد سلامت.
- [۲] داوری، مجید (۱۳۹۰)، چالش های اقتصادی نظام سلامت ایران، مدیریت اطلاعات سلامت دوره ۸، شماره ۷.
- [۳] یوسفی نژاد، وحید، ایزدبخش، حمیدرضا، غنبر طهرانی، نسیم و عطایی پور، سعید (۱۳۹۴). شبیه سازی نظام مالی بیمه سلامت با رویکرد پویایی شناسی سیستم ها، مجله تحقیقات نظام سلامت حکیم، جلد ۱۸، شماره ۴، صفحات ۳۰۶-۳۱۵.
- [۴] توکلی، مهدیه، فنوائی نژاد، محسن، جلالی فر، فاطمه و یآوری، الهام (۱۳۹۷). شبیه سازی گسسته پیشامد فرآیند پذیرش نوبت دارو و ارایه ی سناریوهای بهبود با هدف کاهش زمان انتظار بیمار، فصلنامه بیمارستان، سال هفدهم، شماره ۴، صفحات ۶۷-۸۰.
- [۵] تقوی فرد، محمدتقی، دادوند، آریتا و آقای، مجتبی (۱۳۹۶). بهبود فرآیند خدمت دهی و کاهش زمان انتظار مشتریان در بانک با رویکرد شبیه سازی، فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند سال ششم، دوره ۶، شماره ۲۲، صفحات ۷۵-۱۰۵.
- [۶] قنبری، عباس، حجتی دانا، محمدامین، طلوعی، سجاد و نجاتی زرنقی، بابرام (۱۳۹۱). بررسی میزان رضایت مندی بیمه شدگان نیروهای مسلح از پوشش بیمه ای دارو و ملزومات پزشکی در شعبه همدان، دومین سمینار اقتصاد سلامت.
- [۷] وب سایت شیرین طباطبایی، مهندس فروش (گرد آورنده : شیرین میرطباطبایی).
- [۸] دفترچه ی راهنمای استقرار میز خدمت بیمه سلامت
- [۹] زیوربار، فرزاد، ضیایی، محمدصادق و نرگسیان، جواد (۱۳۹۱). بررسی عوامل موثر بر رضایت مشتریان با استفاده از مدل سروکوال، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، دوره ۲، شماره ۳، صفحات ۱۷۳-۱۸۶.
- [۱۰] رهبر، نفیسه و همتی، محمد (۱۳۹۴). بررسی تأثیر امنیت شغلی بر بهره وری نیروی انسانی (مطالعه موردی: کارکنان بانکهای خصوصی در سطح شهرستان سمنان)، اولین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت در هزاره سوم.

[11] Christiansen, M.C., M. Eling, J.P. Schmidt, and L. Zirkelbach. (2016). Who is changing health insurance coverage? Empirical evidence on policy holder dynamics, *Journal of Risk and Insurance*, 83 (2): 269–300.

[12] Kumar, R.K., and M. Srivastava. (2013). The antecedents of customer loyalty: An empirical investigation in life insurance context, *Journal of Competitiveness*, 5 (2): 139–165.

[13] Hussain, R., A. Al Nasser, and Y.K. Hussain. (2014). Service quality and customer satisfaction of a UAE-based airline: An empirical investigation, *Journal of Air Transport Management*, 0969–6997.

[14] Spathis, C., E. Petridou, and N. Glaveli. (2004). Managing service quality in banks: Customers' gender effects, *International Service Quality: An International Journal*, 14 (1): 90–102.

[15] Gonzalez, M.E.A., L.R. Comesana, and J.A.F. Brea. (2007). Assessing tourist behavioral intentions through perceived service quality and customer satisfaction, *Journal of Business Research*, 60 (2): 153–160.

- [16] Chen, C.F. (2008). Investigating structural relationships between service quality, perceived value, satisfaction, and behavioral intentions for air passengers: Evidence from Taiwan, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42 (4): 709–717.
- [17] Carlson, J., and A. O’Cass. (2010). Exploring the relationships between e-service quality, satisfaction, attitudes, and behaviors in content-driven e-service web sites, *Journal of Services Marketing*, 24 (2): 112–127.
- [18] Sandhu, H.S., and N. Bala. (2011). Customers’ perception towards service quality of Life Insurance Corporation of India: A factor analytic approach, *International Journal of Business and Social Science*, 2 (18): 219–231.
- [19] Dimitriadis, S. (2011). Customers’ relationship expectations and costs as segmentation variables: Preliminary evidence from banking, *Journal of Services Marketing*, 25 (4): 294–308.
- [20] Abu-Salim, T., Okey Peter, O., Tina, H., and Valerie, L. (2017). Effects of perceived cost, service quality, and customer satisfaction on health insurance service continuance, *Journal of Financial Services Marketing*, 22: 173-86