



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



انرژی های پاک و مکنمل های خوراک سالم و طبور



www.amirchapp.com



گروه نرم افزار
اواراش



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



بررسی ارائه خدمات درمانی بیمارستان با رویکرد پویایی سیستم

مجتبی تقی پور ، بهار مظفریان

کد مقاله: ۱۰۴۵



انجمنی ها و مکمل های خوراک علم و طهور



www.ami.chop.com



گروه نرم افزاری
اواراش



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



فهرست مطالب

- مقدمه و هدف
- تئوری و پیشینه تحقیق
- مواد و روشها
- نتایج و بحث
- نتیجه گیری و پیشنهادات



3rd
International Conference on

Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



مقدمه و هدف

- سلامتی موضوع مهمی است که بشر از دوران ماقبل تاریخ برای رسیدن به آن تلاش کرده است. سیستم خدمات درمانی، سیستم سلامت یا سیستم مراقبت بهداشتی، نهاد یا سازمانی از افراد و منابعی است که خدمات مرتبط با سلامت را برای پاسخگویی به نیازهای جمعیت هدف ارائه می‌دهد.
- یکی از مهمترین دغدغه‌های حال حاضر بیماران، صف‌های طولانی مدت جهت دریافت خدمات درمانی و در مواقعی عدم امکان بستری بعلت کمبود خدمات رفاهی و تخت‌های بیمارستانی و گاهی کمبود نیروی انسانی متخصص است. با توجه به اینکه متغیرهای مختلفی از جمله نوع بیماری، وضعیت اقتصادی و اجتماعی فرد، نوع درمان، کیفیت مراقبت و وضعیت سیستم پزشکی که در درمان موثر است، بنابراین بررسی ابعاد این موضوع ضروری است.



Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین‌المللی

3rd
International Conference on

تفکر سیستمی در عمل



مقدمه:

- در حال حاضر، با شتاب سریع صنعتی شدن همراه با شهرنشینی سریع و بهبود استاندارد زندگی مردم، تقاضای فزاینده‌ای برای بهبود خدمات پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی وجود دارد. علاوه بر این، سیستم‌های درمانی همیشه با تهدیدات بالقوه مواجه هستند. افزایش عظیم در انواع و تعداد بیماری‌ها (بیماری‌ها، جراحات و اختلالات اپیدمیولوژیکی بطور مثال کرونا) فشار فوق‌العاده‌ای را بر سیستم‌های ارائه مراقبت‌های درمانی از قبل کشیده وارد کرده است.
- از لحاظ نیروی انسانی از دست دادن پزشکان، پرستاران و کادر درمانی (به دلیل مهاجرت، از دست دادن علاقه و ...)، که متعاقباً باعث کمبود استعدادهای بالقوه می‌شود.
- از سوی دیگر کمبود امکانات و عدم دسترسی به بهداشت عمومی در بعضی از استان‌ها و شهرها که سیستم درمانی را با چالش جدی در جهت ارائه خدمات درمانی با کیفیت مواجه می‌کند.
- از آنجایی که تفکر سیستمی عبارت است از تفکر کل‌نگر به تمام اجزای یک سیستم و رابطه بین آنها و پویایی آنها در درازمدت. با رویکرد سیستمی می‌توان رضایت بیماران را تحلیل کرد، اثرات و مقاومت‌های بلندمدت آنها را در داخل سیستم شناسایی کرد و سیاست‌های صحیحی برای بهبود رضایت بیمار و سیستم درمان اتخاذ کرد.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



مبانی و پیشینه تحقیق

■ در سیستم‌های پیچیده مراقبت‌های سلامت، اثرات متقابل متغیرهای مختلف مشهود است، در حالی که تأثیر مداخلات در طول زمان بلافاصله قابل شناسایی نیست. علاوه بر این، بسیاری از عوامل داخلی و خارجی که بر نتایج مراقبت‌های بهداشتی تأثیر می‌گذارند اغلب غیرخطی هستند.

■ در اواسط دهه ۱۹۵۰ میلادی دینامیک سیستم توسط یکی از اساتید دانشگاه MIT به نام «جی فورستر» (Jay Forrester)، به عنوان یک روش جدید برای مدیریت عملکرد شرکت‌ها ارائه شد. فورستر معتقد بود که مغز انسان با منطق خطی و یک طرفه، قادر به تفسیر درست رفتار سیستم‌های اجتماعی نیست. از این رو، باید از سیستم‌های بازخوردی غیر خطی چند حلقه‌ای برای تحلیل پدیده‌های مختلف استفاده کرد. او با شبیه‌سازی دینامیک سیستم، توانست منشا مشکلات سازمانی شرکت جنرال الکتریک را شناسایی کند.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ به گفته استرمن توسعه مدل‌های شبیه‌سازی مراقبت‌های بهداشتی دقیق چالش برانگیز است زیرا هیچ اصل قابل اعتماد و قابل درک در این زمینه وجود ندارد. با این حال، مزایای قابل توجه توسعه و به کارگیری مدل‌های شبیه‌سازی، یادگیری در مورد مسائل پیچیده و آزمایش مداخلات مختلف است. موضوع پویای رضایت بیمار متشکل از متغیرهای متعددی است که رفتارهای متنوعی را نسبت به یکدیگر نشان می‌دهند و تحت تأثیر یکدیگر قرار می‌گیرند. نادیده گرفتن این بازخورد علی شامل مشکلاتی مانند کاهش رضایت، ائتلاف منابع، کیفیت ناکافی خدمات در مراکز درمانی و ناتوانی در پاسخگویی به نوسانات تعداد بیماران و نوع بیماری است.

■ رویکردهای تحقیق در عملیات (OR)، به‌ویژه روش‌های شبیه‌سازی، برای مشخص کردن مشکلات پیچیده در مراقبت‌های سلامت از دهه ۱۹۶۰ استفاده شده است. روش‌های شبیه‌سازی را می‌توان به چهار گروه اصلی دسته‌بندی کرد: مونت کارلو (MC)، شبیه‌سازی پیشامد گسسته (DES)، پویایی سیستم (SD)، و شبیه‌سازی مبتنی بر عامل (ABS). هر نوع شبیه‌سازی مزایای خود را در رابطه با جنبه‌های خاص مراقبت‌های بهداشتی در بر دارد.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ در مطالعه سیستم های درمانی تایلند در سال های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ انجام شد نویسندگان از جلسات گروهی شامل ۱۱۰ شرکت کننده از چند بخش از سیستم های درمانی استفاده کردند. عدم همخوانی بین تقاضا و نیروی کار درمانی در تایلند بعنوان مشکل اساسی بیان شد. مدل سازی شبیه سازی نشان داد که استفاده صرف از بیمارستان یک چرخه معیوب از افزایش مداوم تقاضا برای مراقبت های بیمارستانی و کمبود مداوم ارائه دهندگان مراقبت های درمانی ایجاد می کند. علاوه بر این، مراقبت های بیمارستانی برای مقابله موثر با نیازهای آینده جمعیت های سالخورده و بیماری های مزمن رایج طراحی نشده است. از این رو، تغییر تاکید به حرفه هایی که می توانند مراقبت های اولیه، مراقبت های میانی، مراقبت های طولانی مدت، مراقبت های تسکینی و مراقبت های پایان زندگی را ارائه دهند، می تواند موثرتر باشد.

■ مقاله میثاق و سوزان اشاره می شود که سیستم های مراقبت های درمانی با چالش هایی از جمله کاهش منابع و افزایش تقاضا روبرو هستند. چالش ها باید در این سیستم پیچیده متعادل شوند تا کیفیت زندگی پایدار تضمین شود. پایداری نیازهای نسل های آینده را بدون به خطر انداختن نیازهای نسل های کنونی در نظر می گیرد. مؤلفه اجتماعی پایداری یکی از حوزه های مهم در پایداری مراقبت های بهداشتی است. مؤلفه اجتماعی بر ملاحظات مانند برابری، توانمندسازی، دسترسی، مشارکت، هویت فرهنگی و ثبات نهادی تمرکز دارد. رضایت بیمار یک عامل کلیدی در عنصر اجتماعی است. رضایت بیمار نشان دهنده رضایت بیمار از نظر هزینه، دسترسی به خدمات و منابع و رفاه بیمار است. در این مقاله یک رویکرد تفکر سیستمی برای تجزیه و تحلیل جنبه اجتماعی در سیستم های مراقبت های درمانی استفاده می شود. این مقاله به بررسی عوامل مهم و روابط عامل ها در پایداری اجتماعی مراقبت های درمانی مرتبط با رضایت بیمار با استفاده از رویکرد پویایی سیستم می پردازد.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ مراقبت‌های پزشکی یک فرآیند سفارشی است. از آنجایی که فرآیندهای سفارشی ممکن است منجر به عملکرد بهینه نشوند، مدیران مراقبت‌های درمانی، طراحی مجدد فرآیند کسب و کار، اجرای درمان‌های استاندارد شده (کوتاه)، مراقبت‌های پلکانی و تغییرات خط مشی را برای حل مسائل مدیریت زنجیره تامین در دستور کار قرار می‌دهند. اسمیت ۲۰۰۹ یک مدل پویایی سیستم را برای حمایت از مدیریت فرآیندهای دریافت و درمان در مراقبت‌های بهداشت روان توسعه می‌دهد. او ابتدا وضعیت موجود در واحد مراقبت (سناریوی پایه مراقبت سفارشی) را مدل‌سازی می‌کند و تأثیر تغییرات خط مشی (تخصیص منابع کمیاب پرسنل به فعالیت‌های مراقبتی مختلف) و طراحی مجدد فرآیندهای دریافت و درمان (اجرای درمان‌های مختصر و مراقبت‌های مرحله‌ای) را شبیه‌سازی می‌کند. او نشان می‌دهد که جابه‌جایی منابع پرسنل بین فعالیت‌های دریافت و درمان به طور قابل توجهی عملکرد را بهبود نمی‌بخشد. همچنین نتایج بهتری از طراحی مجدد فرآیند و مراقبت پله‌ای پیدا کرده است (افزایش ۴۲٪ نرخ دریافت مشتری و افزایش ۱۸٪ درآمد در روز).

■ سوپریانتو و سورینانی ۲۰۲۰ در مقاله خود عنوان کردند بیمارستان‌ها بخش مهمی از نظام سلامت هستند. یکی از انواع خدمات اصلی که بسیار پیچیده است و باید در نظر گرفته شود، بستری است. بیمارستان باید با افزایش بهره‌برداری از فضای خدماتی مرتبط با تعداد تخت‌های موجود، تلاشی ساختاری و عملکردی داشته باشد. برای اندازه‌گیری امکانات در خدمات بستری، به شاخصی از خدمات بستری برای اندازه‌گیری آن نیاز است. این شاخص‌ها عبارتند از BOR (نرخ اشغال تخت) که درصد پر شدن تخت‌ها، LOS (طول اقامت)، یعنی میانگین مدت اقامت، TOI (Turn Over Interval)، که میانگین زمان آزاد تخت است، BTO (Bed Turn) است. هدف از این مطالعه ایجاد مدلی با یک سیستم دینامیک به طوری که دارای یک مقدار شاخص ایده آل باشد. سناریو در این تحقیق افزایش استفاده از تخت است، اولین راهبرد این سناریو افزایش تعداد ویزیت بیمار است، زیرا بر اساس داده‌های مرجع تعداد ویزیت بیمار بسیار کم است. این را مقدار BOR که کمتر از مقدار ایده آل است، نشان می‌دهد. تلاش دوم برای به حداکثر رساندن مراقبت از بیمار است. نتایج این سناریو نشان می‌دهد که در سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۳۰ میانگین امتیاز نرخ اشغال تخت 79٪، زمان اقامت 3 روز، میانگین مدت اقامت 1 روز و میانگین زمان آزاد تخت 41 بار بوده است.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ در پژوهشی دیگر نجیبی و همکاران ۲۰۲۲ از مدل‌های مبتنی بر شبیه‌سازی برای بهبود بازخورد سیستم و مدل‌سازی واقعیت مشکلات موجود در سیستم استفاده می‌کنند. این مطالعه از رویکرد پویایی سیستم برای ارائه مدلی برای پیش‌بینی کمبود تخت بیمارستانی و تعیین سیاست بهینه در شیراز استفاده می‌کند. این مطالعه بر اساس فرآیند مدلسازی پویا سیستم استرمن (SDM) طراحی شده است. ابتدا، ما متغیرهای اصلی مؤثر بر توزیع بستر را با استفاده از یک مطالعه ترکیبی کیفی و کمی که از تکنیک دلفی و DANP بهره‌گرفته شده است، تعیین کردیم. سپس فرضیه‌های پویا طراحی شدند. متعاقباً، چندین پنل تخصصی برای طراحی مدل‌های علی و جریان انباشت، فرمول‌بندی و آزمایش مدل شبیه‌سازی و همچنین تدوین سناریوها و سیاست‌های مختلف اجرا شد. فرآیند مدلسازی پویا منجر به چهار سناریو شد. همه سناریوها کمبود تخت‌های بیمارستانی را در یک افق زمانی ۲۰ ساله پیش‌بینی کردند. سپس چهار خط‌مشی براساس تغییرات تعداد تخت و ظرفیت خدمات مراقبت در منزل تدوین و در نهایت خط‌مشی بهینه تعیین شد. با توجه به هزینه‌های بالای راه‌اندازی تخت‌های بیمارستانی، توسعه و حمایت از خدمات مقرون به صرفه مراقبت در منزل، تقویت پوشش بیمه‌ای این خدمات و ارتقای کمی و کیفی مراقبت‌های جامعه، با توجه به نیازهای واقعی جامعه می‌توان به مواردی اشاره کرد.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



مواد و روش ها

■ تحقیق حاضر از نوع پویایی شناسی سیستم ها می باشد. در پویایی سیستم ها از رویکرد ترکیبی استفاده می شود. بطور کلی می توان گفت که روش پویایی شناسی سیستم ها یک رویکرد فرموله شده از روابط علت معلولی درگیر در مساله تحقیق می باشد و زیر بنای آن روابط منطقی، حلقه های بازخور و تاخیرات زمانی می باشد. پویایی سیستم یک رویکرد مدل سازی ریاضی مبتنی بر کامپیوتر برای توسعه استراتژی و تصمیم گیری بهتر در سیستم های پیچیده است. این رویکرد از روش شبیه سازی به کمک رایانه مبتنی بر نظریه سیستم های بازخورد استفاده می کند که مکمل سایر رویکردهای تفکر سیستمی است. از این روش برای ساده سازی سیستم ها پیچیده و قابل فهم تر کردن آنها استفاده می شود.



3rd
International Conference on

Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ فرآیند اجرای پروژه مدلسازی سیستم دینامیک را می‌توان به شش مرحله تقسیم کرد.

- 1. تعریف مسئله:** برای شروع، باید یک سیستم و یک مشکل یا سوال دینامیکی را در آن انتخاب کنیم. این مرحله مسلماً سخت‌ترین مرحله است، و مرحله‌ای است که با کسب تجربه، رویکرد شما بیشتر تغییر می‌کند و بهبود می‌یابد. دینامیک‌های سیستم جدید اغلب می‌خواهند یک سیستم کامل را مدل‌سازی کنند، یا برای یافتن موقعیتی پویا که در آن مدل‌سازی بهترین کارایی را داشته باشد، تلاش می‌کنند. تعریف مسئله اغلب با مشارکت ذینفعان یا کاربران مدل و تحقیق انجام می‌شود.
- 2. مفهوم سازی مدل:** این مرحله ای است که در آن شروع به ترسیم مشکل پویا (فرضیه دینامیکی) با استفاده از حلقه‌های علی انجام می‌دهیم.
- 3. فرمول بندی مدل:** در این مرحله مدل مفهومی خود را گرفته و به یک مدل انباشت و جریان کاملاً مشخص و کمی تبدیل می‌کنیم. فرآیند انجام این کار یکی از انتخاب‌های قضاوت و مدل‌سازی است (که تعداد زیادی از آن‌ها وجود خواهد داشت)، نه یک تبدیل ساده یا فرآیند استاندارد. شما باید تصمیم بگیرید که چه عناصری باید انباشت باشند، چه عناصری باید جریان باشند و چه عواملی باید بر جریان‌ها تأثیر بگذارند. در نهایت، باید معادلاتی را که جریان‌ها را تعیین می‌کنند، مشخص کنید.



3rd
International Conference on

Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین‌المللی

تفکر سیستمی در عمل



۴. **اعتبارسنجی و شبیه سازی:** زمانی که مدل به طور کامل ساخته شد، زمان اجرای آن فرا می رسد (یعنی خرد کردن اعداد، اجازه دادن به ارزش انباشت و معادلات جریان). به طور معمول، شما این کار را چند بار انجام می دهید و به طور سیستماتیک طراحی یا پارامترهای مدل را تغییر می دهید. این کار یا به عنوان بخشی از کالیبراسیون و اعتبارسنجی انجام می شود، یا برای نمایش سناریوهای مختلفی که ممکن است بخواهید بررسی کنید، یا به عنوان هر دو، در بسیاری از تکرارها انجام می شود. پیشنهاد می کنیم مجموعه‌ای از آزمایش‌ها را مشخص کنید تا به شما کمک کند درباره مدل‌های متفاوتی که می‌خواهید انجام دهید فکر کنید و به شما در برقراری ارتباط کمک کند. ممکن است به داده‌های طولی در مورد سیستم یا مشکلی که در حال مدل سازی هستید نیاز داشته باشید تا نتایج مدل خود را با آن مقایسه کنید.

۵. **تجزیه و تحلیل:** پس از تبدیل مدل ذهنی به نمودار علت و معلول و سپس، تبدیل آنها به نمودارهای انباشت و جریان و فرموله کردن آن، در نهایت، برای شبیه‌سازی و اجرا از نرم‌افزار استفاده می‌شود. نرم افزار ونسیم، نوعی ابزار مدل‌سازی بصری است که قادر به مجسم نمودن، پردازش، شبیه‌سازی، تحلیل و بهینه‌سازی مدل‌های مربوط به سیستم‌های پویا است. در این نرم‌افزار، معادلات ریاضی و اعداد مربوط به هر کدام از پارامترها وارد شده و سپس، تجزیه و تحلیل‌های مورد نظر روی مدل انجام می‌شود و نتایج حاصل به دست می‌آید.

۶. **تفسیر:** در نهایت، هنگامی که نتایجی را که می‌توانیم به اشتراک بگذاریم به دست آمد، زمان تفسیر و استفاده از این نتایج با ذینفعان و کاربران نهایی فرا می‌رسد.



Systems Thinking in Practice

سومین کنفرانس بین‌المللی

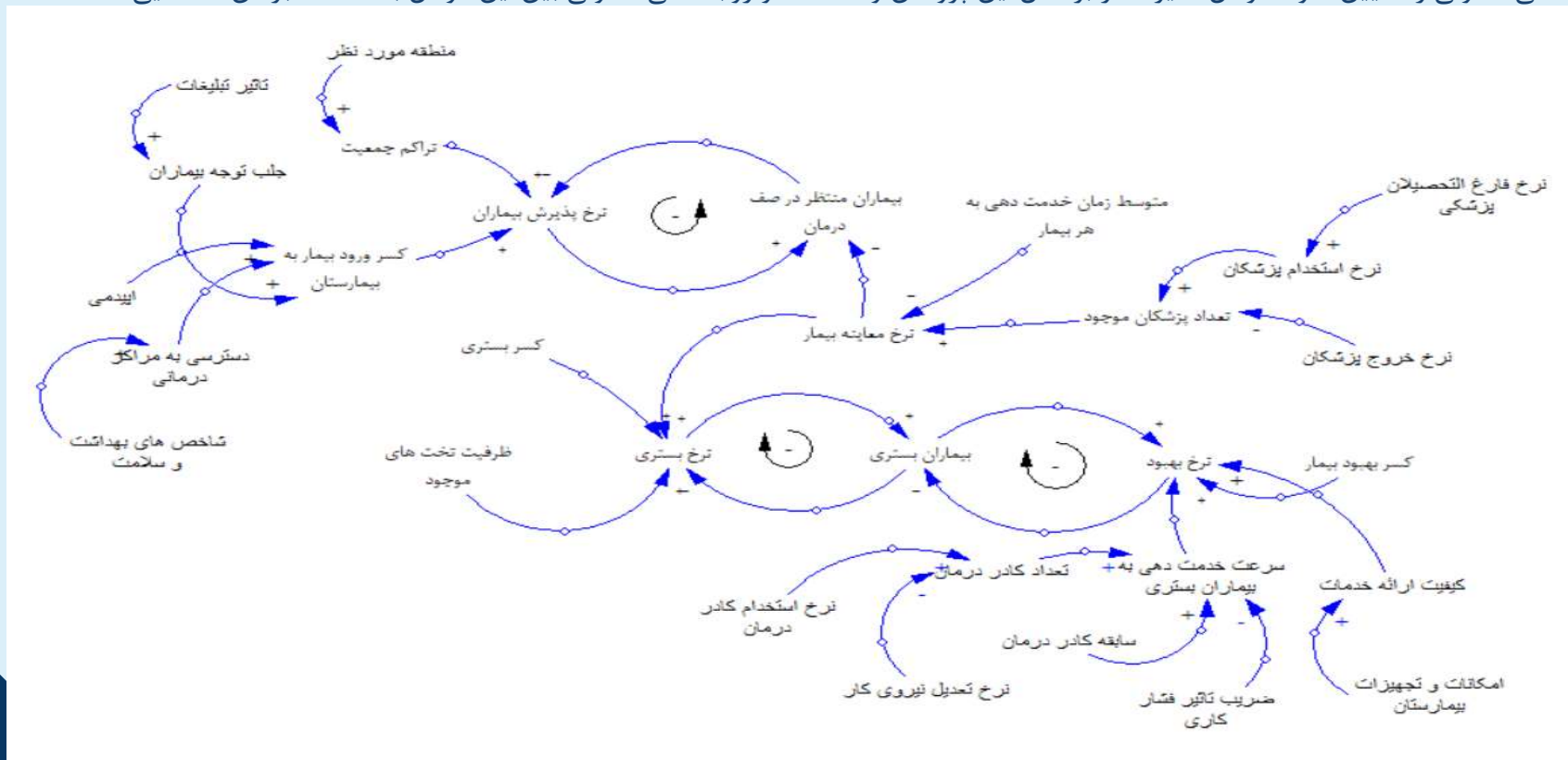
3rd International Conference on

تفکر سیستمی در عمل



✓ نمودار علت _ معلولی

متغیرها و عوامل زیادی بر سیستم تاثیر می‌گذارند که می‌تواند رفتار مدل را تحت تاثیر قرار دهند. همانند کلیه سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و ... سیستم ارائه خدمات درمانی نیز تحت تاثیر عوامل متعددی است که با یکدیگر در ارتباط هستند. اولین گام برای ساختن مدل در علم پویایی‌های سیستم، شناسایی عوامل و متغیرهای مهم تاثیرگذار بر سیستم مورد مطالعه می‌باشد تا براساس این متغیرها بتوان مرز مدل را تعیین نمود و روابط علی معلولی را تعیین نمود. عوامل تاثیرگذار بر مدل این پژوهش و تعاملات و روابط علی معلولی بین این عوامل با کمک خبرگان شناسایی شدند.





Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



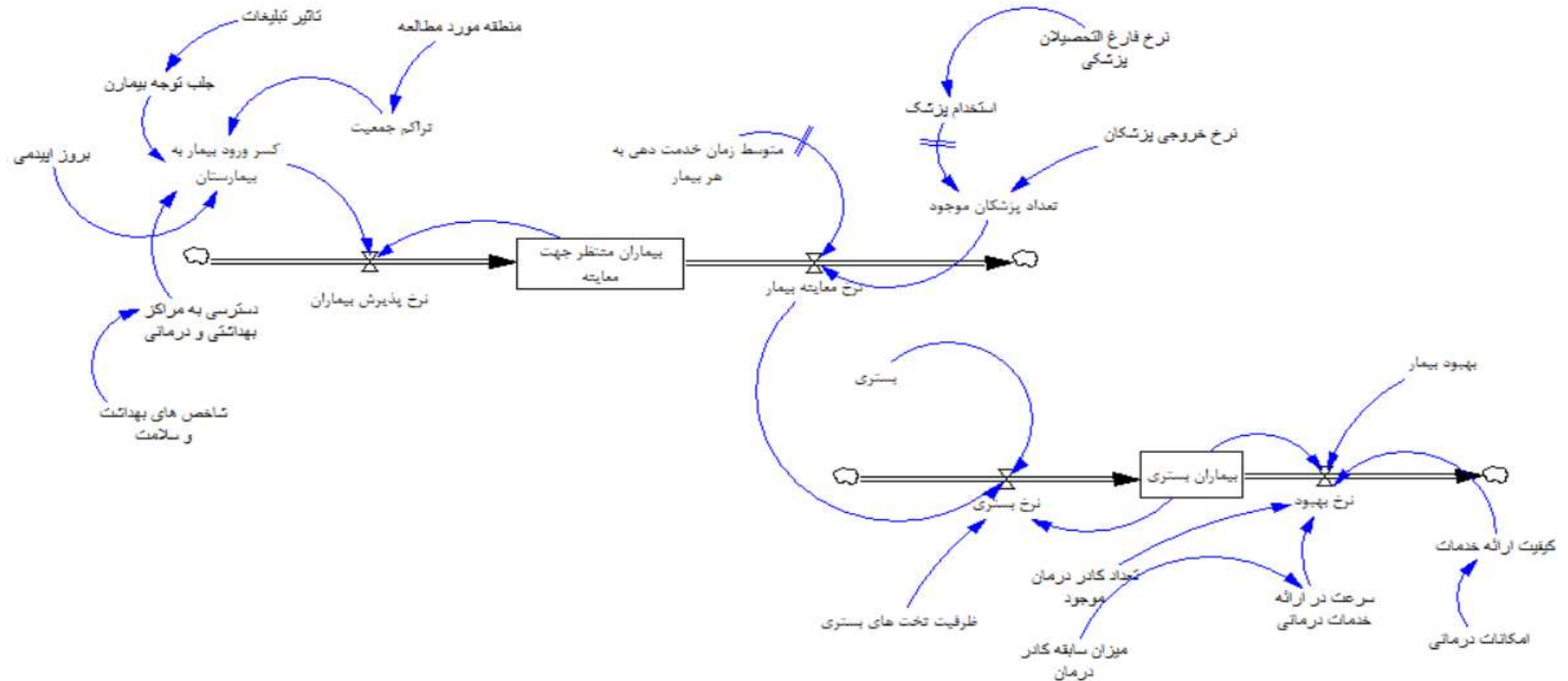
✓ نمودار جریان - انباشت

■ پس از شناسایی متغیرها و رسم نمودار علی معلولی، باید نوع و ماهیت متغیرها تعیین شود و سپس نمودار انباشت-جریان مدل ترسیم گردد. لیست متغیرهای مورد استفاده در مدل و نوع و ماهیت آن‌ها در جدول آمده است.

نام متغیر	نوع متغیر	نام متغیر	نوع متغیر
نرخ پذیرش بیماران	نرخ	استخدام پزشک	کمکی
بیماران منتظر جهت معاینه	انباشت	تعداد کادر درمان	کمکی
نرخ معاینه بیمار (خدمت دهی)	نرخ	ظرفیت تخت های بستری	کمکی
نرخ بستری	نرخ	دسترسی به مراکز درمانی	کمکی
بیماران بستری	انباشت	بروز اپیدمی	کمکی
نرخ بهبود (ترخیص)	نرخ	شاخص های بهداشت	کمکی
ورود بیماران به بیمارستان	کمکی	امکانات درمانی	کمکی
متوسط زمان خدمت دهی به بیماران	کمکی	سابقه کادر درمان	کمکی



نمودار انباشت - جریان :





Systems Thinking in Practice

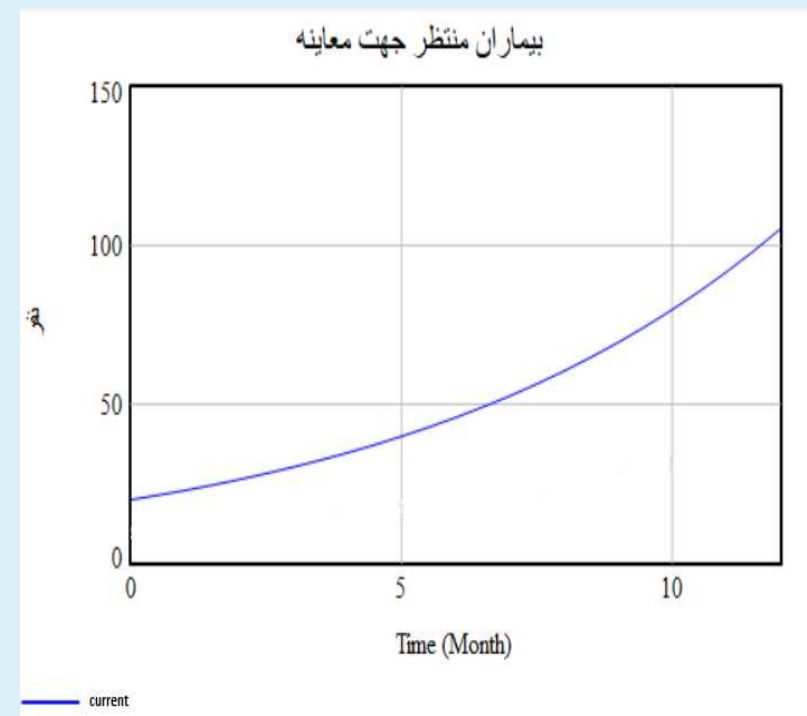
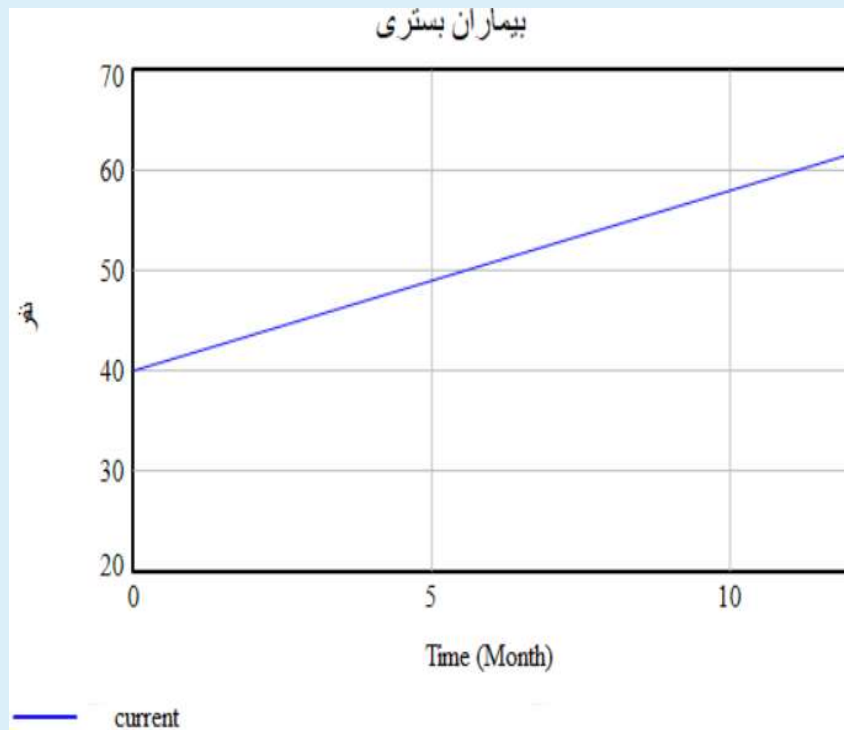
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



■ انتظار بیش از حد بیماران برای دریافت خدمات درمانی، مسئله‌ای آزردهنده برای بیماران بوده است که در نتیجه در سطح کیفیت ارائه خدمات تأثیری منفی خواهد داشت. لذا لازم است به بررسی سیاست‌های مختلف جهت کاهش بیماران منتظر در صف درمان پرداخته شود.





Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل

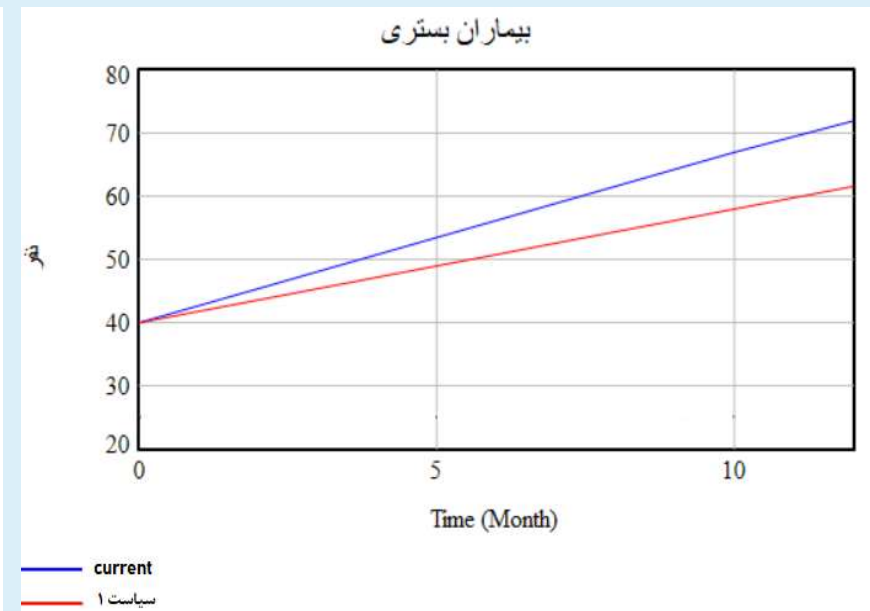
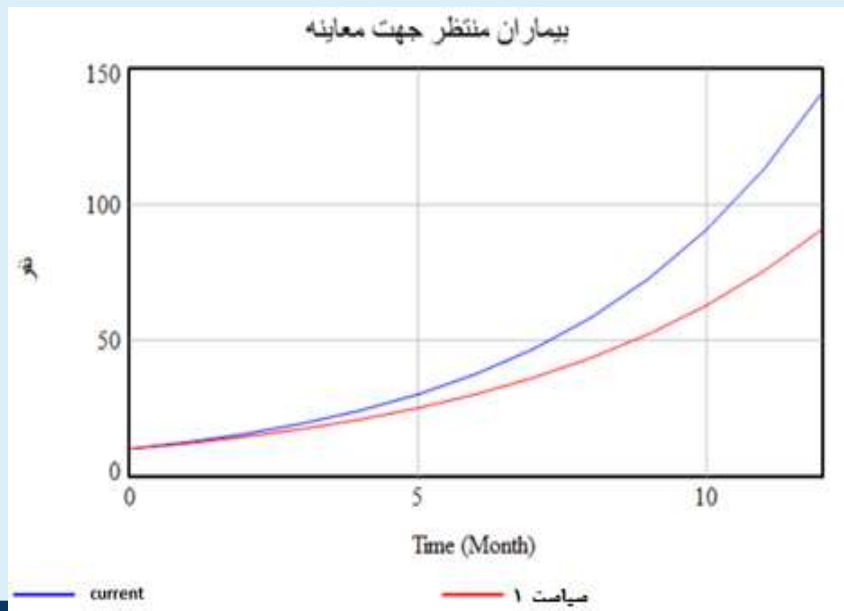


نتایج و بحث

■ سیاست های اتخاذ شده:

1. افزایش تعداد پزشکان و کادر درمانی:

■ با افزایش تعداد کادر درمان بیمارستان (پزشکان و پرستاران و ...)، سرعت خدمت دهی به بیماران بیشتر شده و در نتیجه تعداد بیماران بستری کاهش می یابد. همچنین میزان سابقه کادر درمانی در متوسط زمان بستری بیماران تاثیر قابل چشمگیری دارد. هر چه میزان و مهارت کادر درمان بیشتر نرخ بهبود بیماران خواهد شد.





Systems Thinking in Practice

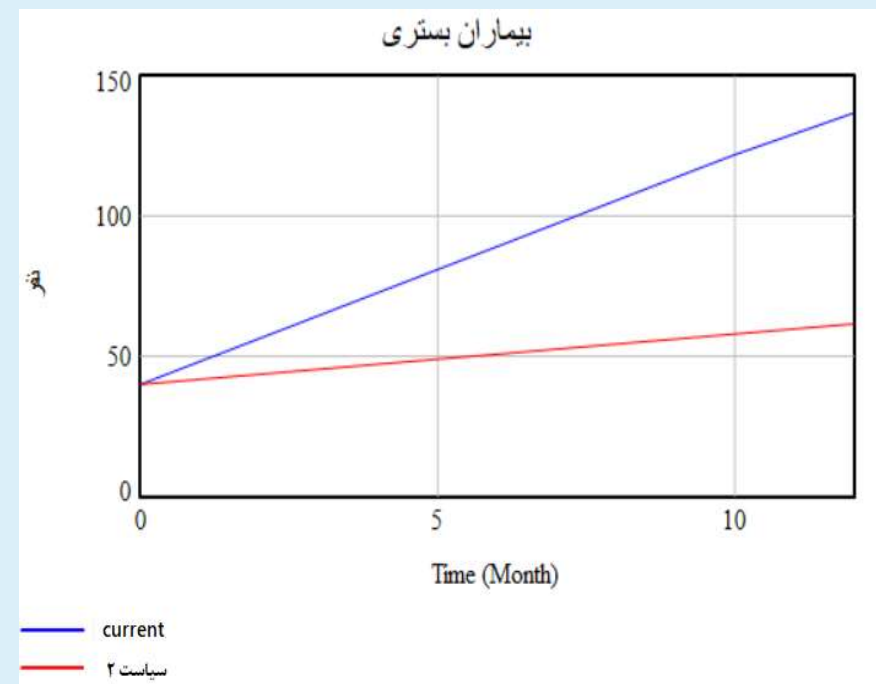
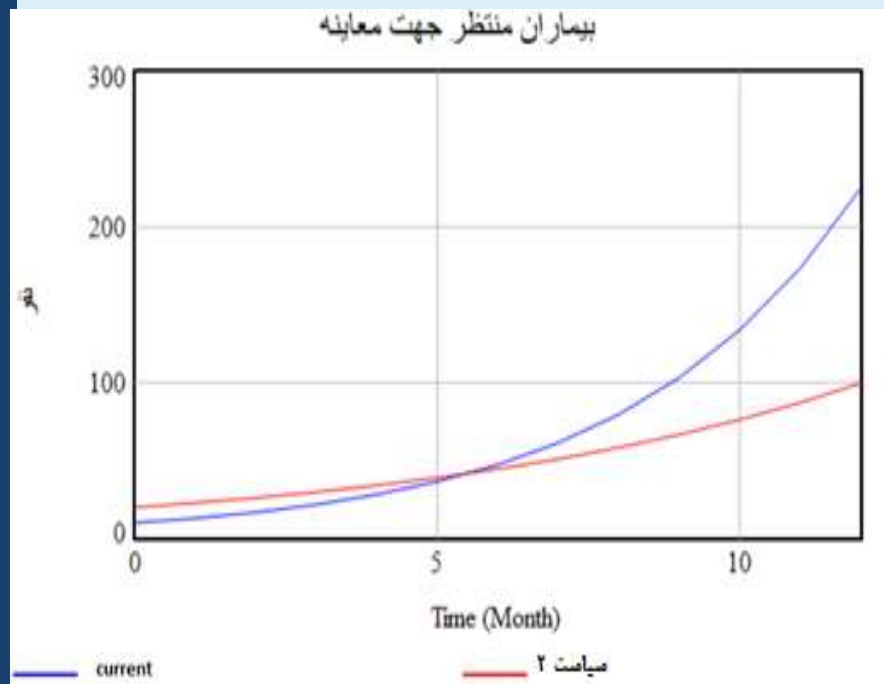
3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



2. افزایش دسترسی به مراکز درمانی :
■ با افزایش شاخص های بهداشت و افزایش امکانات مراکز درمانی و در دسترس بودن این مراکز شاهد کاهش زمان بستری و کاهش صف بیماران جهت دریافت خدمات درمانی خواهیم بود. کمبود مراکز درمانی و عدم دسترسی به این مراکز باعث افزایش نارضایتی خدمات خواهد شد.





Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



نتیجه گیری و پیشنهادات

■ سرعت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی و عدم انتظار بیش از حد بیماران جهت دریافت این خدمات از جمله عواملی هستند که به عنوان کیفیت سطح خدمات درمانی در هر بیمارستان مدنظر می باشد. نتایج حاصل از شبیه سازی مدل و اعمال سیاست های مختلف نشان می دهد که مدیریت بیمارستان با افزایش تعداد پزشکان و کادر درمانی می تواند زمان انتظار بیماران در صف درمان را کاهش دهند و منجر به رضایت بیماران از کیفیت ارائه خدمات درمانی شوند. همچنین با افزایش مهارت و سابقه کادر درمان نیز، سرعت ارائه خدمات درمانی به بیماران بیشتر و بهتر خواهد شد. همچنین دولت با ایجاد مراکز درمانی و بهبود شاخص های بهداشتی می تواند در روند سرعت و کیفیت خدمات و رضایت بیماران افزایش یابد.



Systems Thinking in Practice

3rd
International Conference on

سومین کنفرانس بین المللی

تفکر سیستمی در عمل



تشکر و قدردانی