

## Analysis of influential and influencing factors on sustainable innovation in public hospitals

Mohammad Reza Azimi <sup>1</sup> , Salim Karimi Takalo <sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> M.Sc Student, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.

### ARTICLE INFO

Corresponding Author:  
**Salim Karimi Takalo**  
e-mail addresses:  
**s.karimi@vru.ac.ir**

Received: 23/Dec/2021  
Modified: 12/Mar/2022  
Accepted: 16/Mar/2022  
Available online: 14/May/2022

#### Keywords:

Sustainable Innovation  
Public Hospitals  
Influenced and Influencing Factors  
Fuzzy Dimatel

### ABSTRACT

**Introduction:** Sustainable innovation is recognized as one of the influencing factors in the performance of the health sector because the dynamic and complex nature of the health care industry requires innovative methods and solutions to achieve sustainability. The aim of this study is to determine factors influenced by and influencing sustainable innovation in public hospitals in Tehran.

**Methods:** The present applied research was conducted in two stages according to mixed methods research (qualitative and quantitative). In the first stage, in order to extract the factors influencing sustainable innovation in public hospitals, 11 people were selected from among the experts of public hospitals in Tehran by the snowball sampling method, and in-depth interviews were conducted with them. In the second stage, through a questionnaire and the fuzzy dimatel method using Excel software, the internal relationship between these factors and the influenced and influencing factors was determined.

**Results:** 72 codes were extracted from the interviews and categorized into 17 factors. Out of 17 factors, 8 factors were influencing ones and 9 factors were influenced ones. According to the results of the research, the manager's familiarity with current knowledge was the most influencing factor and the observance of stability was the most influenced factor in all aspects of the hospital.

**Conclusion:** Considering the benefits of sustainable innovation, it is recommended that hospital officials should provide a suitable platform for the development of sustainable innovation in hospitals with practical and up-to-date training and human resource development and the use of systems that create transparency in hospitals.

# واکاوی عوامل اثرپذیر و اثرگذار بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌های دولتی

سیدمحمد رضا عظیمی<sup>۱</sup>، سلیم کریمی تکلو<sup>۲</sup> 

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.  
<sup>۲</sup>استادیار، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.

## چکیده

**مقدمه:** نوآوری پایدار به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در عملکرد بخش بهداشت و سلامت شناخته می‌شود، زیرا طبیعت پویا و پیچیده‌ی صنعت مراقبت سلامت، مستلزم شیوه‌ها و راه‌حل‌های ابتکاری برای دستیابی به پایداری می‌باشد. هدف پژوهش حاضر، تعیین عوامل اثرگذار و اثرپذیر در نوآوری پایدار در بیمارستان‌های دولتی شهر تهران بوده است.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و بر حسب روش پژوهش ترکیبی (کیفی و کمی) در دو مرحله انجام شد. در مرحله‌ی اول برای شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌های دولتی، ۱۱ نفر از خبرگان بیمارستان‌های دولتی شهر تهران با روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند و مصاحبه‌ی عمیق با آن‌ها صورت گرفت. در مرحله‌ی دوم از طریق پرسش‌نامه و به‌کارگیری روش دیمتل فازی با استفاده از نرم‌افزار اکسل، رابطه درونی این عوامل و عوامل اثرگذار و اثرپذیر مشخص شد.

**یافته‌ها:** ۷۲ کد از مصاحبه‌ها استخراج و در قالب ۱۷ عامل دسته‌بندی شد. از ۱۷ عامل، هشت عامل اثرگذار و نه عامل اثرپذیر بود. پژوهش حاضر نشان داد که آشنایی مدیر با دانش روز به‌عنوان تأثیرگذارترین عامل و رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان به‌عنوان تأثیرپذیرترین عامل بود.

**نتیجه‌گیری:** پیشنهاد می‌شود مسئولین بیمارستان‌ها با توجه به مزیت‌های نوآوری پایدار، با آموزش‌های کاربردی و به‌روز و توسعه منابع انسانی و استفاده از سیستم‌هایی که باعث ایجاد شفافیت در بیمارستان‌ها می‌شود بتوانند بستری مناسب برای توسعه نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها فراهم کنند.

## اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:

سلیم کریمی تکلو

رایانامه:

s.karimi@vru.ac.ir

وصول مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۰۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۲۵

انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۰۲/۲۴

## واژه‌های کلیدی:

نوآوری پایدار

بیمارستان‌های دولتی

عوامل اثرگذار و اثرپذیر

دیمتل فازی

به دنبال راه‌هایی برای اطمینان از پایداری سازمان‌های مراقبت‌های بهداشتی هستند. بنابراین، واضح است که نوآوری کلید رسیدن به این هدف می‌باشد. [۱۵] نوآوری در مراقبت‌های بهداشتی امکان بهبود کیفیت خدمات، کاهش هزینه و بهبود کارایی را میسر می‌سازد. [۱۶] نوآوری پایدار در بیمارستان می‌تواند به راه‌حل‌های نوآورانه، برای تحقق سلامتی و تندرستی کمک کند و از سایر اهداف توسعه پایدار (مانند آموزش با کیفیت، آب سالم و بهداشتی، انرژی-های پاک و مقرون‌به‌صرفه و اقدامات آب‌وهوا) حمایت و پشتیبانی نماید. [۱۷] طی دو دهه اخیر تحقیقات مربوط به نوآوری‌های پایدار گسترش سریعی یافته است. [۱۸] پیش-بینی می‌شود که در سال‌های پیش رو، از سازمان‌های بیشتری تقاضا می‌شود که به فن‌آوری‌های جدید و نوآوری پایدار توجه کنند. [۱۹] تحقیقات برای تعیین رابطه‌ی بین نوآوری و پایداری در چندین زمینه انجام شده است. یابگیت [۷] در پژوهشی با عنوان دیدگاه تجربی در رابطه بین عملکرد نوآوری و توسعه پایدار نشان داد؛ نوآوری تأثیر مثبتی بر توسعه پایدار دارد و نوآوری را ابزاری جامع می‌بیند که در خدمت توسعه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. سرسپو گونزالز و همکاران [۱۹] در پژوهشی متداول-ترین عواملی که به عنوان تعدیل‌کننده پایداری نوآوری‌ها در حوزه مراقبت‌های بهداشتی شناخته می‌شوند را شناسایی کردند که عبارتند از: پایداری مالی، بودجه یا سرمایه‌گذاری، محیط/زمینه‌ی سیاسی، ظرفیت سازمانی، رهبری، مشارکت (ذی‌نفعان و مردم و کارکنان)، آموزش و ارزیابی کارکنان، سازگاری (انطباق‌پذیری) برنامه و ارزیابی آن (نظارت، پایش، کنترل کردن). با توجه به اینکه اتخاذ شیوه‌های نوآوری پایدار بر کیفیت زندگی عمومی تأثیر بالایی دارد [۱۶]؛ اما مطالعات اندکی در پذیرش نوآوری و حرکت به سمت پایداری در بیمارستان‌ها وجود دارد و پژوهش‌های انجام‌شده نیز نشان داده است که دانش و تجربه بیمارستان‌ها در زمینه فعالیت‌های نوآوری پایدار محدود می‌باشد. [۲۰] با توجه به اهمیت نوآوری پایدار در حوزه سلامت، هدف این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار در

مفاهیم پایدار بر روی سه جنبه به هم پیوسته عملکرد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تعریف می‌شود. این جنبه‌ها به‌عنوان سه ستون پایداری شناخته می‌شوند. [۱] هنگام بحث در مورد پایداری، ضروری است که اصطلاح توسعه پایدار بیان شود. [۲] توسعه پایدار توسعه‌ای می‌باشد که نیازهای زمان حال را بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای پاسخگویی به نیازهای خود فراهم می‌کند. [۳] درک کلی از این موضوع وجود دارد که پایداری بدون نوآوری به‌طور کامل قابل‌پذیرش نیست و عملکرد پایدار را نمی‌توان بدون نوآوری به دست آورد. [۴،۵] بنابراین، بدون نوآوری، توسعه امکان‌پذیر نیست، زیرا نوآوری اساس توسعه پایدار است. [۶] سازمان‌ها می‌توانند از طریق به‌کارگیری شیوه‌های نوآوری پایدار به اهداف توسعه پایدار دست یابند. [۷] بنابراین، نوآوری پایدار را می‌توان هرگونه بهبود جدید یا قابل‌توجهی در محصولات، خدمات، فرایندهای فناوری یا سازمانی، تجاری یا داخلی دانست که نه تنها منافع اقتصادی فراهم می‌کند بلکه تأثیرات مثبت اجتماعی و زیست‌محیطی نیز ایجاد می‌کند. [۸،۹] نوآوری پایدار را می‌توان توسعه اقتصادی، ایجاد ثروت در سطوح فردی و اجتماعی توأمان با از بین بردن اثرات مضر زیست‌محیطی کسب‌وکار بر سلامت انسان دانست. بیشترین استفاده از عبارت نوآوری سازگار با محیط‌زیست برای اشاره به محصولات خلاقانه و فرآیندهایی است که میزان صدمات به محیط‌زیست را کاهش می‌دهند. [۱۰] نوآوری‌ها در زمینه علم و فناوری نه تنها باعث بهبود محصولات و خدمات ارائه‌دهنده ارزش اجتماعی و اقتصادی می‌شوند؛ بلکه به حفظ و توسعه سلامت انسان نیز کمک می‌کنند. [۱۱] با توجه به اینکه سلامت یک مسئله اساسی در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی است، [۱۲] بیمارستان‌ها به‌عنوان مؤسساتی که نقش مهمی در نظام سلامت دارند، مسئولیت حمایت از سلامت انسان را بر عهده دارند و بر مسائل اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشت و درمان و ارتقاء سلامت تأثیر می‌گذارند. [۱۳،۱۴] سیاست‌گذاران و مدیران سلامت

بیمارستان‌های دولتی شهر تهران و تعیین عوامل اثرگذار و اثرپذیر بود.

### روش‌ها

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی بود که به روش ترکیبی (کیفی و کمی) در سال ۱۳۹۹ انجام شد. جامعه‌ی آماری این پژوهش کلیه خبرگان بیمارستان‌های دولتی شهر تهران (شامل پزشکان، مدیران بیمارستان، معاونین توسعه و پشتیبانی و معاونین اداری) بود. در این پژوهش به دلیل شناخت ناکافی از اعضای جامعه برای انتخاب مصاحبه‌شوندگان از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. پژوهشگر ابتدا کار را با نمونه شناخته‌شده (مکاتبه از طریق ایمیل با رئیس دانشگاه علوم پزشکی تهران در مورد پژوهش) آغاز کرد و از طریق نمونه آشنا، عضو متخصص در زمینه کاری این پژوهش معرفی شد و به مرور اندازه نمونه با معرفی اعضای جدید به ۱۱ نفر افزایش یافت. این پژوهش در دو مرحله انجام شد. مرحله اول شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها با استفاده از مصاحبه‌ی عمیق بود. مرحله‌ی دوم با استفاده از پرسش‌نامه و به کارگیری روش دیمتل فازی (Fuzzy DEMATEL)، رابطه درونی این عامل‌ها بررسی شدند. ابزار گردآوری داده در مرحله اول پژوهش، راهنمای مصاحبه بود. بنابراین، به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها، از مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته استفاده شد. قبل از شروع مصاحبه، مجوزهای لازم از معاونت پژوهشی و مدیریت ارتباط با صنعت دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان دریافت شد و با تحویل نامه به بیمارستان‌های موردنظر مجوز ورود و مصاحبه دریافت شد. همچنین، از طریق ایمیل و تماس تلفنی با مصاحبه‌شوندگان و اعلام موضوع پژوهش به آنان درخواست گردید تا در صورت تمایل جهت حضور در مصاحبه زمان و مکان را اعلام نمایند. روز مصاحبه در خصوص اهداف پژوهش توضیحاتی ارائه گردید و به مصاحبه‌شوندگان اطمینان داده شد که اطلاعات کاملاً محرمانه خواهد ماند و مشخصات آن‌ها ذکر نخواهد شد. جمع‌آوری داده‌ها در تیر و مرداد سال ۱۳۹۹ انجام گرفت. برای هر کدام از مصاحبه‌ها بین ۲۵ تا ۳۰ دقیقه

زمان صرف شد و همه مصاحبه‌ها در محل کار خبرگان و به صورت حضوری انجام شد. مصاحبه‌ها ضبط و یادداشت برداری و بلافاصله تحلیل شد. مصاحبه با خبرگان تا جایی ادامه پیدا کرد که محققان به اشباع نظری داده‌ها دست یافتند و ادامه مصاحبه باعث دستیابی به اطلاعات جدیدی نشد. برای حصول اطمینان از روایی داده‌ها از روش بررسی اعضا استفاده شد به گونه‌ای که محقق داده‌های جمع‌آوری‌شده را مجدداً در اختیار خبرگان (مصاحبه‌شوندگان) قرار داد و از آن‌ها خواسته شد نسبت به کدهای استخراج‌شده نظر بدهند. نتایج حاکی از روایی بالای داده‌ها بود. برای سنجش پایایی داده‌ها از ضریب هولستی (Holstie) استفاده شد که مقدار آن در این پژوهش ۰/۸۶ به دست آمد. از آنجایی که این عدد از ۰/۸۰ بالاتر است. لذا، کدگذاری انجام‌شده پایا است. تحلیل داده‌ها به صورت دستی و با استفاده از مصاحبه عمیق و کدها و عامل‌ها بر اساس نظریه استراوس (Strauss) و کوربین (Corbin) [۲۱] انجام شد. مرحله دوم پژوهش از ۱۱ خبره مورد استفاده در مرحله قبل به عنوان نمونه استفاده شد. ابزار مورد استفاده پرسشنامه بود و عوامل استخراج‌شده در مرحله اول با استفاده از روش دیمتل فازی با نرم‌افزار اکسل تحلیل شد و عوامل اثرگذار، اثرپذیر، مرکزیت عوامل و قدرت اثرگذاری تعیین شد. مرکزیت عوامل بر اساس مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل تعریف می‌شود. تأثیرگذاری، مجموع قدر مطلق روابط خروجی از هر عامل می‌باشد و اثرپذیری مجموع قدر مطلق روابط ورودی به هر عامل است. با توجه به بررسی روایی در مرحله اول، دیگر نیازی به بررسی مجدد آن در این قسمت نبود؛ اما برای بررسی پایایی از روش آزمون مجدد استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامه‌ها در بین چهار نفر از خبرگان در دو بازه زمانی با اختلاف سه هفته توزیع شد. نتایج حاصل بیانگر ضریب همبستگی ۰/۸۰ بود که نشان‌دهنده پایایی مناسب است. در این پژوهش برای دستیابی به نتایج از روش دیمتل فازی طی شش گام به شرح زیر استفاده شد [۲۲]:

باشند، به صفر تبدیل می‌شوند. گام ششم (خروجی نهایی و ایجاد نمودار علی): در گام آخر مجموع سطرها ( $D$ ) و ستون‌های ( $R$ ) ماتریس گام پنج به دست می‌آید. سپس، با توجه به  $D$  و  $R$ ، مقادیر  $D+R$  و  $D-R$  را به دست می‌آوریم که به ترتیب نشان‌دهنده میزان تعامل و قدرت تأثیرگذاری عوامل هستند. نمودار علی، اثرگذاری یک عامل بر سایر عوامل را به صورت گراف مشخص می‌کند تا درک بهتر به تحلیل‌گر ارائه دهد.

#### ۱۱.۱ یافته‌ها

از میان مصاحبه‌شوندگان ۱۰ نفر (۹۱ درصد) مرد با میانگین سنی ۴۷ سال و یک نفر (۹ درصد) زن با سن ۳۹ سال بودند. مدرک تحصیلی همه شرکت‌کنندگان در مصاحبه دکتری بود که از میان آن‌ها دو نفر پزشک، پنج نفر مدیر بیمارستان، سه نفر معاون توسعه و پشتیبانی و یک نفر معاون اداری تشکیل می‌دادند. در ابتدا برای تحلیل داده‌ها از مصاحبه عمیق استفاده شد. کدهای اولیه استخراج شده بر اساس کدگذاری باز شامل ۷۲ کد بود که بر اساس کدگذاری محوری در قالب ۱۷ عامل دسته‌بندی شد. کدها و عامل‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها در جدول یک نشان داده شده است.

جدول ۱: کدها و عامل‌های استخراج شده با استفاده از مصاحبه عمیق

عامل	کد
قوانین داخلی بیمارستان	قوانین و دستورالعمل‌های بیمارستان
	آموزش و باورسازی و نشان دادن جوانب مثبت به کارکنان
	تربیت نیروی انسانی با افق دید بلند
آموزش کارکنان	آموزش به تمام کارکنان
	تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی مسائل مالی و منابع انسانی بدون ضرر رسانی به آیندگان
	رعایت عدالت بین نسلی بین کارکنان بیمارستان
	استفاده از منابع بدون ضرر رسانی به آیندگان
	اداره سازمان بدون هزینه کردن از جیب آیندگان
رعایت پایداری در همه جوانب بیمارستان	عدم هزینه تراشی برای آیندگان، چه مالی چه منابع طبیعی
	وجود مدیریت مبتنی بر شواهد
	علاقه‌مندی مدیریت به نوآوری
	آگاهی به دانش روز مدیریت
	آینده‌نگری مدیریت
	مدیریت ریسک‌پذیر و موافق نوآوری و مشوق
آشنایی شخص مدیر با دانش روز	وجود مدیریت مبتنی بر شواهد
	علاقه‌مندی مدیریت به نوآوری
	آگاهی به دانش روز مدیریت
	آینده‌نگری مدیریت
	مدیریت ریسک‌پذیر و موافق نوآوری و مشوق

گام اول (تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم فازی ( $M$ )): شدت روابط بین عوامل (تأثیر یک عامل بر عامل دیگر) در ماتریس ارتباط مستقیم فازی با نظرخواهی از ۱۱ خبره انجام شد و این عوامل در مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت بدون تأثیر، تأثیر خیلی کم، تأثیر متوسط، تأثیر بالا و تأثیر خیلی بالا به ترتیب با اعداد قطعی ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ و به صورت مقادیر فازی (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵)، (۰، ۰، ۲۵) و (۰، ۰، ۲۵) مشخص شدند.

گام دوم (نرمال کردن ماتریس فازی ( $M$ )): در این مرحله ماتریس ارتباط مستقیم فازی به دست آمده از گام اول استاندارد می‌شود.

گام سوم (محاسبه ماتریس فازی ارتباط کامل): در ادامه این گام، ماتریس فازی روابط کل بر اساس نتایج گام‌های قبل به دست می‌آید.

گام چهارم (فازی زدایی مقادیر ماتریس ارتباط کامل): در این گام ماتریس فازی روابط کل به یک ماتریس با داده‌های قطعی تبدیل می‌شود.

گام پنجم (محاسبات حد آستانه): تمام مقادیر ماتریس داده‌های قطعی شده که کمتر از میانگین ماتریس ارتباط کامل

عامل	کد
آشنایی صاحبان سهام با دانش روز	ریسک‌پذیری و استقبال هیئت‌مدیره از خلاقیت و نوآوری
	باورمندی صاحبان سهام بیمارستان خصوصی
	وجود حاکمیت خوب در بیمارستان
شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان	شفافیت‌سازی مدرن در هر زمینه‌ای (تصمیم‌گیری و یا حتی حقوق مدیران)
	چگونگی سیستم اطلاعات بیمارستان
	نظام اطلاعاتی صحیح
مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مدرن	نظام پاسخگویی مدرن
	مسئولیت‌پذیری مدرن
	فرهنگ‌سازی مسئولیت‌پذیری کارکنان
استفاده از افراد نوآور و خلاق و آشنا به دانش روز	استفاده از افراد نوآور و خلاق
	استفاده از افراد آشنا به دانش روز
	استفاده از افراد خودانگیخته و خود شروع‌کننده
	استفاده از افراد علاقه‌مند به حیطه کاری خود
	استفاده از افرادی که متناسب با شرایط جامعه ایده خلق می‌کنند
	استفاده از افراد خلاق در حوزه سبز
	وجود کارکنان و پزشکان خلاق
	استفاده از اساتید بروز و مجرب دانشگاه‌های معتبر
ارتباط دائمی با محیط خارجی	پویا و زنده و ارتباط داشتن با محیط خارجی
	باز بودن محیط کاری که باعث رشد خلاقیت و نوآوری می‌شود
	ارتباط با سایر بیمارستان‌ها و دیگر سازمان‌ها چون زنده می‌باشد و دائم باید در تعامل باشد
توجه به فرهنگ منطقه و کل جامعه	الهام گرفتن از الگوی فرهنگی جامعه و منطقه برای استفاده در مشتری‌مداری و ارزش‌ها و رسالت سازمان
	تطبیق کارکنان با فرهنگ جامعه و رشد و ارتقای آنان
	پایداری فرهنگی نسبت به منطقه
آینده‌نگری و به‌روز بودن همه‌جانبه بیمارستان	به‌روز بودن در همه‌ی جوانب و در هر لحظه و زمان
	همگامی با تمامی شاخص‌های بروز و اجرای آن‌ها
	ایجاد محیط و شرایط برای بروز بودن
	به‌روزرسانی همیشگی کل بیمارستان
	به‌روزرسانی و اعمال پایداری بدون اهرم فشار
	آینده‌نگری برای تمام بخش‌ها و کارکنان
ایجاد فرهنگ پذیرش نوآوری	آینده‌ای بهتر برای بیمارستان
	آگاهی‌سازی و فرهنگ‌سازی کادر بیمارستان برای سبز بودن
	فرهنگ‌سازی نوآوری
	مقابله و از بین بردن و یا تغییر شکل عادت‌ها و سنت‌های غلط حتی در هیئت‌مدیره
	ایجاد فرهنگ تغییر و پذیرش آن
	بیان جوانب مثبت نوآوری
ایجاد فرهنگ احترام به مراجعه‌کنندگان	ایجاد احساس مثبت نسب به تغییر
	فرهنگ استقبال از مریض و نحوه سرویس‌دهی
	برخورد مناسب تمامی کارکنان با مراجعه‌کنندگان



عامل	کد
برنامه‌ریزی و اقدام	پایداری مثل هرم مازلو باید مرحله به مرحله اتفاق بیافته
	رسیدن به اهداف و وظایف تعیین شده با حفظ شرایط موجود
	رسیدن به برنامه استراتژیک سازمان با قدرت و بدون وقفه
	برنامه‌ریزی خرید راهبردی بر اساس نیازهای سالیانه
بها دادن به اندیشه‌ها و تفکرات افراد خلاق	هموار کردن و فراهم کردن زمینه برای تغییر و نوآوری
	ترغیب و تشویق افراد
	نگهداشت افراد خلاق و نوآور
	تکرار و ماندگاری یک فرآیند خوب و مفید
	بها دادن به اندیشه‌ها و تفکرات افراد خلاق
	تبدیل ایده‌های خلاق از بالقوه به بالفعل
	محیط کاری ایمن برای منابع انسانی
تأمین منابع و ایجاد زیرساخت‌ها	تأمین مالی بودن
	وجود بنگاه اقتصادی که یکی از اهدافش کسب درآمد
	وجود زیرساخت‌های مناسب
نظام‌های پرداخت و جذب صحیح	نظام‌های پرداخت و جذب صحیح
	نظام پرداخت مبتنی بر عملکرد
	کاهش اختلاف پرداختی فاحش و زیاد بین پزشکان و یا بین پزشک و پرستار
	داشتن برنامه‌ی مشخص جهت پرداختی‌های کارکنان
	پرداخت به موقع حقوق کارکنان
	تسهیم درجا سهم پزشک و بیمارستان به محض پرداخت هزینه توسط مشتری

وجود ندارد، مگر اینکه بیماری شکایت کنه هیچکس ورود نمی‌کنه که این پزشک چه داروهایی نوشته چه مقدار از این داروها خارج از نظام فارماکوپه کشور است این پایداری رعایت نمیشه».

مصاحبه‌شونده چهار (معاون توسعه): «از لحاظ فرهنگی بستگی به منطقه‌ای داره که بیمارستان در آنجا استقرار دارد یعنی شرایط فرهنگی بیمارستان خصوصی در مناطق شمال، جنوب شرق و غرب شهر فرق می‌کند چون که نوع مشتریان متفاوت است. حتی ارائه‌دهندگان خدمت در بیمارستان‌های مختلف بسته به لوکیشنش با هم فرق میکنه».

پس از شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار (جدول یک)، با نظرخواهی مجدد از ۱۱ خبره و روش دیمتل فازی، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، مرکزیت عوامل و قدرت تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار به دست آمد که در جدول دو نشان داده شده است.

در ادامه نمونه‌هایی از جملات نقل شده توسط افراد مصاحبه‌شونده در ارتباط با نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها ارائه شده است.

مصاحبه‌شونده پنج (مدیر بیمارستان): «هر چهار سال یه وزیر بهداشت میاد و یه سری سیاست‌هایی را اعمال می‌کند و فشار میاره که باید اجرا بشن و بعد میره و تا بخواد این‌ها جا بیفته چهار سال بعد یکی دیگه میاد مثلاً الان طرح تحول سلامت را یکی آورد بعد اما میگن که طرح تحول سلامت خیلی مناسب نیست».

مصاحبه‌شونده دو (معاون اداری): «نظام پایدار در بیمارستان اجازه می‌ده که اختصاص بودجه و خرید خدمات بر اساس نظام‌های نوین صورت بگیره».

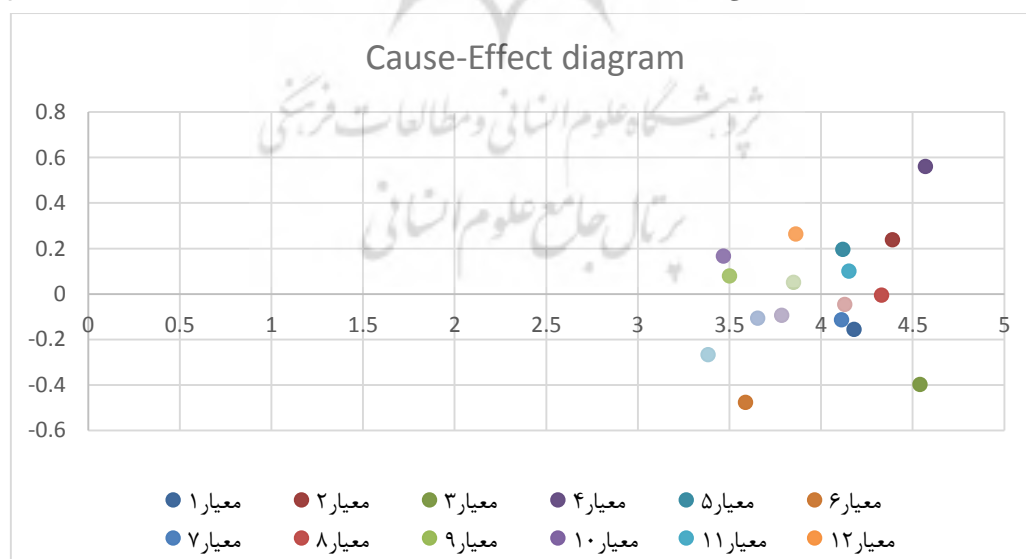
مصاحبه‌شونده پنج (مدیر بیمارستان): «رعایت پایداری در بیمارستان تابعی است از نظارت وزارت متبوع مثلاً هیچ‌کس ورود کیفی در پرونده بیمار نمی‌کند چون که سیستم نظارتی

جدول ۲: میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، مرکزیت عوامل و قدرت تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار

عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار	تأثیرگذاری (D)	تأثیرپذیری (R)	مرکزیت عوامل (D+R)	قدرت تأثیرگذاری (D-R)
قوانین داخلی بیمارستان (۱)	۲/۰۱۲	۲/۱۶۷	۴/۱۷۹	-۰/۱۵۵
آموزش کارکنان (۲)	۲/۳۱۴	۲/۰۷۵	۴/۳۸۹	۰/۲۳۹
رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان (۳)	۲/۰۷۱	۲/۴۶۸	۴/۵۳۹	-۰/۳۹۷
آشنایی مدیر با دانش روز (۴)	۲/۵۶۵	۲/۰۰۴	۴/۵۶۹	۰/۵۶۱
آشنایی صاحبان سهام با دانش روز (۵)	۲/۱۵۸	۱/۹۶	۴/۱۱۸	۰/۱۹۷
شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان (۶)	۱/۵۵۵	۲/۰۳۳	۳/۵۸۸	-۰/۴۷۷
مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مدرن (۷)	۱/۹۹۹	۲/۱۱۲	۴/۱۱۲	-۰/۱۱۳
استفاده از افراد نوآور و خلاق و آشنا به دانش روز (۸)	۲/۱۶۲	۲/۱۶۷	۴/۳۲۹	-۰/۰۰۵
ارتباط دائمی با محیط بیرونی (۹)	۱/۷۹	۱/۷۱	۳/۵	۰/۰۸
توجه به فرهنگ منطقه و کل جامعه (۱۰)	۱/۸۱۶	۱/۶۵	۳/۴۶۶	۰/۱۶۷
آینده‌نگری و به‌روز بودن همه‌جانبه بیمارستان (۱۱)	۲/۱۲۷	۲/۰۲۵	۴/۱۵۲	۰/۱۰۱
ایجاد فرهنگ پذیرش نوآوری در بیمارستان (۱۲)	۲/۰۶۳	۱/۷۹۹	۳/۸۶۲	۰/۲۶۴
ایجاد فرهنگ احترام به مراجعه‌کنندگان (۱۳)	۱/۷۷۳	۱/۸۸	۳/۶۵۳	-۰/۱۰۶
برنامه‌ریزی و اقدام (۱۴)	۲/۰۴۲	۲/۰۸۸	۴/۱۲۹	-۰/۰۴۶
بها دادن به اندیشه‌ها و تفکرات افراد خلاق (۱۵)	۱/۹۵	۱/۸۹۸	۳/۸۴۹	۰/۰۵۲
تأمین منابع و ایجاد زیرساخت‌ها (۱۶)	۱/۸۴۵	۱/۹۳۹	۳/۷۸۴	-۰/۰۹۴
نظام‌های پرداخت و جذب صحیح (۱۷)	۱/۵۵۸	۱/۸۲۵	۳/۳۸۳	-۰/۲۶۷

محور عرضی بر اساس D - R می‌باشد. موقعیت و روابط هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D + R, D - R) در دستگاه معین می‌شود.

شکل یک نیز الگوی روابط معنی‌دار را نشان می‌دهد. این الگو در قالب نمودار است که در آن محور طولی مقادیر D + R و



شکل ۱: نمودار شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار بیمارستان‌ها

-میزان تأثیرگذاری عوامل: جمع عناصر ستون (D) برای هر عامل نشانگر میزان اثرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌هاست. در پژوهش حاضر، عامل آشنایی مدیر با دانش

با توجه به شکل یک و جدول دو هر عامل از چهار جنبه شامل میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل، مرکزیت عامل‌ها و قدرت تأثیرگذاری عوامل بررسی شد.



اقدام» و «استفاده از افراد نوآور و خلاق و آشنا به دانش روز» معلول به حساب می‌آیند.

#### پژوهش

در این پژوهش ۱۷ عامل مؤثر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌های دولتی شهر تهران شناسایی شد. از میان عوامل شناسایی شده، هشت عامل «آشنایی مدیر با دانش روز»، «ایجاد فرهنگ پذیرش نوآوری در بیمارستان»، «آموزش کارکنان»، «آشنایی صاحبان سهام با دانش روز»، «توجه به فرهنگ منطقه و کل جامعه»، «آینده‌نگری و به‌روز بودن همه‌جانبه بیمارستان»، «ارتباط دائمی با محیط بیرونی» و «بها دادن به اندیشه‌ها و تفکرات افراد خلاق» جزو عوامل اثرگذار بودند. از بین عوامل اثرگذار، عامل آشنایی مدیر با دانش روز بیمارستان دارای بیشترین میزان اثرگذاری بود. عامل آشنایی مدیر با دانش روز با نتایج مطالعه یوسفی و همکاران [۲۳] و جیمز و همکاران [۲۴] همخوانی دارد. مدیران بیمارستان‌ها می‌توانند با تمرکز به دانش، زمینه نوآوری را هموار کنند و با دستیابی به پایداری و نوآوری پایدار مزیت رقابتی ایجاد کنند. <sup>۲۵</sup> عامل «شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان»، «رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان»، «نظام‌های پرداخت و جذب صحیح»، «قوانین داخلی بیمارستان»، «مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مدرن»، «ایجاد فرهنگ احترام به مراجعه‌کنندگان»، «تأمین منابع و ایجاد زیرساخت‌ها»، «برنامه‌ریزی و اقدام» و «استفاده از افراد نوآور و خلاق و آشنا به دانش روز» جزو عوامل اثرپذیر در نوآوری پایدار بودند. از بین عوامل اثرپذیر، عامل رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان، اثرپذیری بالاتری نسبت به بقیه عوامل داشتند. عامل «رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان» با پژوهش میرغفوری و همکاران [۲۵] در زمینه مشروعیت زیست‌محیطی در زنجیره تأمین پایدار همخوانی دارد. نتایج نشان داد که از بین ۱۷ عامل مؤثر بر نوآوری پایدار، مرکزیت یا مجموع تأثیرپذیری و تأثیرگذاری (D+R) عامل «آشنایی مدیر با دانش روز» نسبت به بقیه عوامل بالاتر بود. این نشان می‌دهد که عامل آشنایی مدیر با دانش روز تعامل بیشتری با سایر عوامل دارد. به

روز با مقدار شدت اثرگذاری (۲/۵۶۵) از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار بوده است. عامل شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان با مقدار شدت اثرگذاری (۱/۵۵۵) به‌عنوان آخرین اولویت از عوامل اثرگذار بوده است.

**-میزان تأثیرپذیری عوامل:** جمع عناصر هر سطر (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عوامل هاست. در این پژوهش، عامل رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان با مقدار شدت اثرپذیری (۲/۴۶۸) از بیشترین تأثیرپذیری برخوردار بوده است. عامل توجه به فرهنگ منطقه و کل جامعه با مقدار شدت اثرپذیری (۱/۶۵) به‌عنوان آخرین اولویت از عوامل اثرپذیر بوده است.

**-مرکزیت عوامل:** بردار افقی (D + R) میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیر عوامل را نشان می‌دهد. به‌عبارت‌دیگر هرچه مقدار D + R عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل دارد. در این پژوهش عامل آشنایی مدیر با دانش روز (با مقدار ۴/۵۶۹) تعامل بیشتری با سایر عوامل داشت. همچنین، عامل نظام‌های پرداخت و جذب صحیح (با مقدار ۳/۳۸۳) دارای کمترین تعامل با سایر عوامل‌ها بود.

**-قدرت تأثیرگذاری عوامل:** بردار عمودی (D - R) قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. به‌طور کلی اگر D - R مثبت باشد، عامل یک عامل تأثیرگذار (علی) محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، تأثیرپذیر (معلول) محسوب می‌شود. در این پژوهش، عوامل «آشنایی مدیر با دانش روز»، «ایجاد فرهنگ پذیرش نوآوری در بیمارستان»، «آموزش کارکنان»، «آشنایی صاحبان سهام با دانش روز»، «توجه به فرهنگ منطقه و کل جامعه»، «آینده‌نگری و به‌روز بودن همه‌جانبه بیمارستان»، «ارتباط دائمی با محیط بیرونی» و «بها دادن به اندیشه‌ها و تفکرات افراد خلاق» علی می‌باشد و عوامل «شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان»، «رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان»، «نظام‌های پرداخت و جذب صحیح»، «قوانین داخلی بیمارستان»، «مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی مدرن»، «ایجاد فرهنگ احترام به مراجعه‌کنندگان»، «تأمین منابع و ایجاد زیرساخت‌ها»، «برنامه‌ریزی و

اثرگذاری و عامل رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان دارای بیشترین شدت اثرپذیری بود. پیشنهاد می‌شود مسئولین بیمارستان‌ها با توجه به مزیت‌های نوآوری پایدار، با آموزش‌های کاربردی و به‌روز و توسعه منابع انسانی و استفاده از سیستم‌هایی که باعث ایجاد شفافیت در بیمارستان‌ها می‌شود بتوانند بستری مناسب برای توسعه نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها فراهم کنند. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تعداد کم نمونه‌ها به خصوص تعداد یک نفر شرکت‌کننده زن در مصاحبه با توجه به نظرات متفاوت نسبت به مردان اشاره کرد که این موضوع می‌تواند در تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش با سایر بیمارستان‌ها تأثیرگذار باشد.

### ملاحظات اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان طراحی مدل نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها، در مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی، مصوب دانشگاه ولی‌عصر (عج) رفسنجان در سال ۱۳۹۹ با کد اخلاق ۲۷۰۱۰۹۴ است. در طول پژوهش حاضر، تمامی ملاحظات اخلاقی نظیر اصل محرمانگی، امانت و صداقت در هنگام جمع‌آوری و انتشار داده‌ها در این پژوهش رعایت شده است.

**حمایت مالی:** مطالعه حاضر بدون حمایت هیچ سازمانی انجام شد.

**تضاد منافع:** نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان مراتب تشکر از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کردند را اعلام می‌کنند.

عبارتی این عامل هم بر سایر عوامل تأثیر دارد و هم از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد و مرکز ارتباطات در نوآوری پایدار بیمارستان می‌باشد. نتایج این بخش با پژوهش چن [۲۶] مطابقت دارد. لذا، مسئولین بیمارستان باید به عامل آشنایی مدیر با دانش روز توجه کنند. مطابق یافته‌های پژوهش حاضر، شدت اثرگذاری (D-R) عواملی همچون آشنایی مدیر با دانش روز و ایجاد فرهنگ پذیرش نوآوری در بیمارستان نسبت به سایر عوامل در اولویت بالاتری قرار دارد. لذا، نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش لویک و همکاران [۲۷] همخوانی دارد. برای ایجاد فرهنگ خلاقیت و نوآوری، بیمارستان‌ها می‌توانند سیستم پرداخت پاداش‌ها را اصلاح کنند و آموزش لازم را به کارکنان خود ارائه دهند. همچنین، برای ایجاد و بهبود نوآوری، بیمارستان‌ها باید از ایده‌ها حمایت نمایند. عواملی همچون شفافیت‌سازی داخلی بیمارستان و رعایت پایداری در همه‌ی جوانب بیمارستان از شدت اثرپذیری بالایی برخوردارند. نتایج این پژوهش در بحث اهمیت شفافیت با پژوهش جعفرپوریان و همکاران [۲۸] و مطالعه وو و همکاران [۲۹] در بحث تأثیر شفافیت و نوآوری بر پایداری مطابقت دارد. بیماران اطلاعات ناچیزی در مورد فرایند، کیفیت خدمات، فناوری موجود در بیمارستان‌ها و میزان سبزی بودن بیمارستان‌ها دارند. اگر تمایل به شفافیت در بین بیماران شکل بگیرد زمینه ایجاد نوآوری‌های بیشتر و به طبع آن پایداری مهیا خواهد شد. طبق نتایج این پژوهش شفافیت در بیمارستان‌ها زمانی ایجاد خواهد شد که به سایر عوامل مؤثر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌ها توجه شود. نتایج این پژوهش نشان داد که هشت عامل اثرگذار و نه عامل اثرپذیر بر نوآوری پایدار در بیمارستان‌های دولتی تهران مؤثر هستند. عامل آشنایی مدیر با دانش روز، دارای بیشترین شدت

### References

1. Poon S. Deconstructing sustainability perceptions: Investigating technological innovation-environmental interaction in green buildings and the influence of architectural design. *International Journal of Built Environment and Sustainability*. 2020 Dec;8(1):91-101.
2. Manninen K, Huiskonen J. Sustainability goal setting with a value-focused thinking approach. Sustainable business models: Innovation, implementation and success. Aagaard A, editors. Lappeenranta-Lahti University of Technology: Palgrave Macmillan; 2018. p. 89-118.

3. Khurana S, Haleem A, Luthra S, Mannan B. Evaluating critical factors to implement sustainable oriented innovation practices: An analysis of micro, small, and medium manufacturing enterprises. *J Clean Prod.* 2021 Feb;285:1-46.
4. Shakeel J, Mardani A, Gholamzadeh Chofreh A, ArianiGoni F, Klemes J. Anatomy of sustainable business model innovation. *J Clean Prod.* 2020;261:1-14.
5. Silvestre BS, Tirca DM. Innovations for sustainable development: Moving toward a sustainable future. *J Clean Prod.* 2019;208:325-32.
6. Maier D, Maftai M, Maier A, Bitan GE. A review of product innovation management literature in the context of organization sustainable development. *Amfiteatru Economic.* 2019;21(13):816-29.
7. YİĞİT S. An Empirical Perspective on the Relationship Between Innovation Performance and Sustainable Development. *Ege Academic Review.* 2021;21(1):47-57.
8. Greco A, Eikelenboom M, Long TB. Innovating for sustainability through collaborative innovation contests. *J Clean Prod.* 2021;311:1-9.
9. Chaplitskaya A, Heijman W, van Ophem JAC, Kusakina O. Innovation policy and sustainable regional development in agriculture: A case study of the stavropol territory, Russia. *Sustainability.* 2021;13(6):1-13.
10. Harada Y, Wang H, Kodama K, Sengoku S. Drug discovery firms and business alliances for sustainable innovation. *Sustainability.* 2021;13(7):1-20.
11. Yavari Gohar F, Hayati Kh. Sustainable innovation in the hospitality industry: Investigating the role of diffusion of innovation, environmental pressures, green marketing and resource commitment. *Tourism Management Studies.* 2021;15(52):28-53. [In Persian]
12. Rodriguez R, Otero-Neira C, Svensson G. Sustainability endeavors and sustainable development in Spanish public hospitals. *J Soc Mark.* 2020;10(2):215-42.
13. Creixans-Tenas J, Gallardo-Vazquez D, Arimany-Serrat N. Social responsibility, communication and financial data of hospitals: A structural modelling approach in a sustainability scope. *Sustainability.* 2020 Jun;12(12):1-20.
14. Carino S, Porter J, Malekpour Sh, Collins J. Environmental sustainability of hospital foodservices across the food supply chain: A systematic review. *J Acad Nutr Diet.* 2020;120(5):1-49.
15. Persaud DD. Enhancing learning, innovation, adaptation, and sustainability in health care organizations: The ELIAS performance management framework. *Health Care Manag (Frederick).* 2014;33(3):183-204.
16. Elabed S, Shamayleh A, Daghfous A. Sustainability-oriented innovation in the health care supply chain. *Comput Ind Eng.* 2021;160:1-16.
17. Lehoux P, Silva HP, Pozelli Sabio R, Roncarolo F. The unexplored contribution of responsible innovation in health to sustainable development goals. *Sustainability.* 2018 Nov;10(11):1-21.
18. Labella-Fernandez A, Serrano-Arcos MM, Payan-Sanchez B. Firm growth as a driver of sustainable product innovation: Mediation and moderation analysis. Evidence from manufacturing firms. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5):1-22.
19. Crespo-Gonzalez C, Benrimoj SI, Scerri M, Garcia-Cardenas V. Sustainability of innovations in healthcare: A systematic review and conceptual framework for professional pharmacy services. *Res Social Adm Pharm.* 2020;16(10):1-14.
20. Hyrkas P, Haukipuro L, Vainamo S, Iivari M, Sachinopoulou A, Majava J. Collaborative innovation in healthcare: A case study of hospitals as innovation platforms. *Int J Value Chain Manag.* 2020;11(1):1-17.
21. Corbin J, Strauss A. *Basics of Qualitative Research: Techniques and procedures for developing Grounded Theory.* Sage publications; 2014.

22. Shahbahrani E, Amoozad Mahdiraji H, Hosseinzadeh M. Prioritizing determinants of drug sustainable supply chain management in hospital pharmacies. *Journal of Health Administration*. 2020 Sep;23(2):89-101. [In Persian]
23. Yousefi E, Fayzi JS, Solaymani M. Study the impact of knowledge management on innovation. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*. 2011;1(3):29-51. [In Persian]
24. Ochoa-Jimenez S, Leyva-Osuna BA, Jacobo-Hernandez CA, Garcia-Garcia AR. Knowledge management in relation to innovation and its effect on the sustainability of mexican tourism companies. *Sustainability*. 2021 Dec;13(24):1-14.
25. Mirghafoori H, Morovati Sharifabadi A, Karimi Takalo S. Configuration of sustainable supply chain of health services using the fuzzy cognitive mapping method: A case study on the hospitals of Kerman, Iran. *Journal of Health Promotion Management*. 2018;7(2):9-16. [In Persian]
26. Chen SH. The influencing factors of enterprise sustainable innovation: An empirical study. *Sustainability*. 2016;8(5):1-17.
27. Lukic T, Dzamic V, Knezevic G, Alcakovic S, Boskovic V. The influence of organizational culture on business creativity, innovation and satisfaction. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*. 2014;19(73):49-57.
28. Jaafari-pooyan E, Mosadegh Rad AM, Mazinani M. Tendency to transparency (T3) in general public hospitals' managers. *Payesh*. 2021;20(3):275-84. [In Persian]
29. Wu W, Liu Y, Zhang Q, Yu B. How innovative knowledge assets and firm transparency affect sustainability-friendly practices. *J Clean Prod*. 2019;229:32-43.

