

## شناسایی موانع پیاده‌سازی سیستم اطلاعات سلامت در ایران

مهرزاد کاشی زونوزی<sup>۱</sup>، عزت‌الله عباسیان<sup>۲\*</sup>، ایوب محمدیان<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی پردیس البرز دانشگاه تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

<sup>۳</sup> استادیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۰۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۳/۰۱

### Barriers to Implement Health Information System Using Interpretive Structural Modeling in Case of Iran

Mehrzad Kashi Zonozi<sup>1</sup>, Ezatollah Abbasian<sup>2\*</sup>, Ayoub Mohammadian<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doctoral student of Technology Management, Alborz Campus, Tehran University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor, Public Administration Department, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran (corresponding author)

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Information Technology Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: (30/05/2023)

Accepted: (29/07/2023)

شناسه یکتا: [asm.pgu.ac.ir/article\\_701260](http://asm.pgu.ac.ir/article_701260)

#### Abstract

**Background:** Health information system plays a vital role in providing timely and efficient information needed in various fields. The implementation of such a system requires conducting preliminary studies and identifying basic prerequisites of this system from different dimensions. Therefore, the aim of the current research was to identify the barriers to the implementation of this system as well as the relationships between these barriers. Prior to any enforcement action, it is necessary to identify barriers to the implementation of such a system. Therefore, the aim of the current research was to identify the barriers to the implementation of this system as well as the relations between these barriers.

**Methodology:** This study is of a mixed type (qualitative and quantitative), with a practical purpose. The interview method and tools were used in the qualitative part of the research, and the questionnaire method (based on the ISM method and the DEMATEL model) employed in the quantitative part. 11 people were selected as the research sample by the use of the snowball technique and theoretical saturation criterion.

**Findings:** Using expert knowledge and interview method, this study, in the first step, identified 89 categories associated with the barriers to the implementation of the health information system in Iran. These barriers were classified in six categories with respect to the main stakeholders of the health information system. After identifying the barriers, the relationship between these categories was investigated in two stages: intra-group (6 different matrices) and inter-group (extraction of the most causal and effected categories). Finally, the most important barriers with the most causal (as well as effected) role were identified.

**Conclusion:** This study showed that there are many barriers for the implementation of a total health information system in Iran, among which the most important one with the greatest causality is related to the economic rent, lobbying, and huge incomes resulting from the lack of transparency and the lack of access to information in this area. As a result, the interest groups in this area are always trying to prevent development of a total information system in the health sector. In the meantime, the role of the security perspective on the category of information sharing, the traditional view and low literacy of planners and legislators, policy-making and management of the healthcare sector in the field of information systems should not be ignored.

The set of mentioned causal factors has caused dissatisfaction among citizens (patients) as the most important effect of such a system. Therefore, any plan in the field of health information system should first try to remove the mentioned barriers.

**Keywords:** Barrier, Health, Information System, interpretive structural modeling,

#### چکیده

**زمینه و هدف:** سیستم اطلاعات سلامت نقش عمده‌ای در تامین به موقع و کارآمد اطلاعات مورد نیاز در حوزه‌های مختلف دارد. اجرای چنین سیستم نیازمند انجام مطالعات اولیه و شناسایی ابعاد اهمیت و پیش‌نیازهای اولیه اجزای این سیستم در ابعاد مختلف است. پیش از هر گونه اقدام اجرایی، شناسایی موانع اجرای چنین سیستمی، اقدامی ضروری تلقی می‌شود. بنابراین، هدف پژوهش حاضر شناسایی موانع اجرای این سیستم و نیز روابط بین این موانع بوده است. **روش کار:** پژوهش حاضر از نوع آمیخته (کیفی و کمی) و دارای هدف کاربردی است. در بخش کیفی پژوهش از روش و ابزار مصاحبه و در بخش کمی از روش پرسشنامه (مبتنی بر روش ISM و مدل DEMATEL) استفاده شده است. نمونه مورد مطالعه، به تعداد 11 نفر، با تکنیک گلوله برفی و معیار اشباع نظری انتخاب شده است. **یافته‌ها:** پژوهش حاضر با استفاده از دانش کارشناسی و روش مصاحبه‌ای، در گام نخست اقدام به شناسایی 89 مقوله مرتبط با موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت در ایران نمود. این موانع با توجه به ارجاع درونی هر مقوله در 6 حوزه، مبتنی بر ذی‌نفعان اصلی سیستم اطلاعات سلامت طبقه‌بندی گردید. پس از شناسایی موانع، اقدام به بررسی روابط این مقوله‌ها در دو مرحله درون گروهی (6 ماتریس مختلف) و بین گروهی (استخراج تاثیر گذارترین و تاثیرپذیرترین مقوله‌ها) به انجام رسید. در نهایت مهم‌ترین موانع دارای بیشترین نقش علی (نیز معلولی) شناسایی گردید. **نتیجه‌گیری:** پژوهش حاضر مشخص نمود که اجرای سامانه جامع سلامت در ایران با موانع متعددی روبرو است. از این میان، مهمترین مانع با بیشترین بار علی، مربوط به رانت، لابی و درآمدهای هنگفت ناشی از عدم شفافیت و عدم قابلیت دسترسی به اطلاعات در این حوزه است. بنابراین، گروه‌های ذی‌نفع این حوزه همواره در تلاش هستند که از ایجاد سیستم اطلاعاتی جامع در بخش سلامت جلوگیری نمایند. در این میان، نقش نگاه امنیتی به مقوله اشتراک‌گذاری اطلاعات، نگاه سنتی و سواد پایین برنامه‌ریزان و متولیان قانون‌گذاری، سیاست‌سازی و مدیریت بخش درمان در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی را نیز نباید نادیده گرفت. مجموعه عوامل علی یاد شده، بنابراین، هر شهروندان (بیماران)، را به عنوان مهم‌ترین معلول چنین سیستمی سبب شده است. بنابراین، هر گونه طرحی در حوزه سیستم اطلاعاتی سلامت بایستی ابتدا تلاش نماید موانع یاد شده را بر طرف نماید.

**واژه‌های کلیدی:** موانع، سلامت، سیستم اطلاعات، مدل یکپارچه ایران.

ایمیل نویسنده: [E.abbasian@ut.ac.ir](mailto:E.abbasian@ut.ac.ir)

## 1. مقدمه

منطق اساسی ایجاد سامانه اطلاعاتی سلامت بهبود دسترسی، کیفیت و اثربخشی اطلاعات برای حمایت بهتر از تصمیم‌گیری و اقدام در حوزه سلامت، جهت حفظ و ارتقای عملکرد حوزه‌های دارای ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با سلامت جامعه است (Meri, Hasan et al. 2019). برنامه ریزی، تصمیم‌گیری، عملیات، نظارت، پایش، ارزیابی و تحقیق را می‌توان در حوزه کارکردهای سامانه اطلاعات سلامت طبقه‌بندی نمود. در این سامانه، ورودی اطلاعات، به عنوان یک بخش کلیدی برای تصمیم‌گیری و عمل، نیازمند ایجاد بسترهای نرم و سخت یک‌نواخت و بارگذاری سامانمند اطلاعات است. نیز، به منظور اطمینان از اثربخش، تولید اطلاعات مناسب بایستی با توجه به نیازهای کاربران، قابل قبول بودن برای ذی‌نفعان (تولیدکنندگان و کاربران اطلاعات)، استاندارد برای تثبیت و مقایسه، و قابل پشتیبانی توسط مقامات سیاسی و مسئولان بخشی صورت گیرد (Sebetci 2018). از طرفی، سامانه اطلاعات سلامت، از طریق جمع‌آوری، پردازش و ارائه اطلاعات برای اقدام و کمک به سامانه‌های مرتبط با سلامت به نیازهای سلامت جامعه پاسخ می‌دهد. بنابراین، با حمایت از سامانه‌های سلامت، عملکرد و اثربخشی کلی متولیان سلامت، در بخش‌های دولتی-خصوصی، درمان، بهداشت و رفاه اجتماعی افزایش می‌یابد. نیز، خروجی سامانه اطلاعات سلامت، راهنمای مناسب مدیریت، در تقویت سیاست‌ها و انجام اصلاحات را امکان‌پذیر می‌نماید. بدین طریق، درخواست‌های جدید و فزاینده برای اطلاعات با کمترین زمان و هزینه مقدور می‌گردد (Afrizal, Handayani et al. 2019). نیاز به ایجاد چنین سامانه‌ای، در وهله نخست، تحت تاثیر توسعه سامانه‌های اطلاعاتی-ارتباطی به وجود آمده است. در ادامه، نیاز گسترده به اطلاعات، به‌طور فزاینده‌ای در سطح جمع‌آوری داده و استفاده از آن مطرح شده است (Gebre-Mariam and Bygstad 2019). به‌صورت موازی، تغییرات بزرگ و سریع در حوزه ارتباط و فن‌آوری اطلاعات به وقوع پیوسته است. با توجه به این قاعده کلی که تقاضا معمولاً از عرضه پیشی می‌گیرد (در زمینه درخواست اطلاعات)، سامانه اطلاعات سلامت، برطرف کننده نیاز به اطلاعات فزاینده‌ای است، که بایستی دقیق، معنی‌دار، قابل اجرا و مفید برای سلامت باشد. سامانه اطلاعات سلامت زمانی محقق می‌گردد، که واحد مدیریت مرکزی سامانه اطلاعات سلامت مرکزی ایجاد گردد و قادر به هماهنگی همه کارکنان و فرآیندهای ورودی و طبقه‌بندی متصل (توسط مجموعه‌ای از سامانه‌های اطلاعاتی خاص در سراسر کشور در سطوح مختلف، با ادغام فعال و هماهنگی همه ذینفعان) باشد. (Eslami Andargoli, Scheepers et al. 2017). از طرفی مطالعات مختلف، اجرای سامانه‌های مدیریت اطلاعات سلامت، کارایی این سامانه را در ارتقای عملکرد بخش درمان (Salve, Vatavati et al. 2020)، بخش اقتصاد (Zhao, Liu et al. 2020)، بخش اجتماعی (Ardila, Martinez et al. 2020) و مدیریت سازمان‌های مربوط به سلامت (مستقیم و غیرمستقیم) (Ardila, Martinez et al. 2020) را گزارش نموده‌اند.

لزوم ایجاد سامانه اطلاعاتی سلامت به مثابه سامانه‌ای جامع، هماهنگ در کشور، در حوزه درمان، مبتنی بر این واقعیت است: سفر و تجارت، شهرنشینی سریع، دسترسی محدود به مراقبت‌های بهداشتی (در بخش‌هایی از جهان) و همچنین تخریب محیط‌زیست و سایر روندها، همگی شرایطی را برای رونق و رشد بیماری‌های عالم‌گیر<sup>1</sup> در دهه‌های اخیر ایجاد می‌کنند (Lutz, Biggerstaff et al. 2021). در این ارتباط، مرگ 144 هزار نفر و ابتلای 7.23 میلیون نفر (تا خرداد 1401) در ارتباط با بیماری کوید 19، که در مجموع 1.95٪ از مرگ و میر جهانی<sup>2</sup> و 15.8٪ از ابتلای جهانی<sup>3</sup> (سازمان بهداشت جهانی، 2022) را به خود اختصاص داده است (بایستی توجه داشت که کشور ایران در حدود 1٪

<sup>1</sup> Pandemic

<sup>2</sup> معادل 529 میلیون نفر

<sup>3</sup> معادل 7.23 میلیون نفر

جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد)، نشان دهنده عملکرد غیربهبوده سامانه مدیریت بهداشت و مدیریت کلان کشوری در مدیریت بیماری یاد شده، نیز آسیب‌پذیری بالا در برابر بیماری‌های عالم‌گیر محتمل در آینده است. مدیریت بهینه بیماری‌های عالم‌گیر، نیازمند دسترسی سریع، صحیح و دقیق به اطلاعات برای تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیری است (Khankeh, Farrokhi et al. 2021). امری که تنها در صورت وجود سامانه‌های اطلاعات سلامت یکپارچه و کارآمد سلامت محقق می‌شود. در این بین، وجود سامانه‌های غیریکسان و غیریکپارچه اطلاعاتی در سطح مراکز درمانی، در موارد متعددی منجر به شکست سامانه‌های اطلاعاتی<sup>5</sup> شده است، بر اساس تحقیقات مختلف سطوح و ابعاد متنوعی را برای شناسایی شکست سامانه‌های اطلاعاتی شناسایی نموده‌اند. به عنوان نمونه: فاکتورهای دخالت دادن کاربران، راهبرد و دسترسی، تخصیص و اولویت‌بندی منابع رقابتی (کیمیافر and سرباز 1394)، عامل مدیریت و مؤلفه‌های راهبرد، انتظارات، پیچیدگی (رودساز 1391)، سیاست‌گذاری‌های کلان، فقدان قوانین و نگرش مدیران بیمارستان (دهقانی، نوشیروانی et al. 1397)

بنابراین، مشخص می‌گردد که فقدان سامانه اطلاعاتی سلامت یکی از مشکلات عمده مدیریت بهینه سلامت جامعه در ایران است. در سطوح خرد نیز، سامانه‌های اطلاعاتی فاقد کارایی و کارآمدی بهینه است. ایجاد سامانه اطلاعاتی سلامت ضرورتی انکارناپذیر در سطح کشور تلقی می‌گردد، در این راستا، شناسایی موانع اجرای چنین سامانه‌ای، با بهره‌گیری از دانش متخصصان و تجربه اجرای سامانه‌های اطلاعاتی خرد در راستای رفع خلأ مطالعاتی در این حوزه تلقی می‌گردد. ساختار در نظر گرفته شده برای این پژوهش، شامل پنج بخش اصلی است. نخست، مقدمه پژوهش است که معرفی مسئله پژوهش، لزوم و اهمیت انجام پژوهش معرفی شده است. دوم، مبنای نظری و پیشینه پژوهش است که در آن سامانه اطلاعات سلامت تشریح، ابعاد و اجزای آن مشخص شده است و جدیدترین پیشینه‌های پژوهشی مرتبط با موضوع پژوهش مرور و بررسی شده است. سوم، روش‌شناسی پژوهش است که مدل و روش اجرای پژوهش به صورت دقیق ارائه شده است. بخش چهارم، شامل یافته‌های پژوهش است که نتایج تحلیل‌های به انجام رسیده ارائه و بررسی شده است. در نهایت بخش پنجم، که جمع‌بندی و نتایج پژوهش ارائه گردیده است. شرح مفاهیم به قراری که در ادامه آمده است، ارائه شده است.

## 2. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سامانه اطلاعات سلامت به طور کلی به عنوان سامانه‌ای تعریف می‌شود که جمع‌آوری داده‌ها، پردازش، گزارش‌دهی و استفاده از اطلاعات لازم برای بهبود اثربخشی و کارایی خدمات سلامت از طریق مدیریت بهتر در تمام سطوح خدمات سلامت را در بر می‌گیرد (Hersh, Totten et al. 2016). منابع این سامانه شامل: مرکز بهداشتی و داده‌های مرتبط با جامعه؛ پرونده الکترونیک سلامت برای مراقبت از بیمار؛ داده‌های مبتنی بر جمعیت؛ اطلاعات منابع انسانی؛ اطلاعات مالی؛ اطلاعات زنجیره تامین؛ و اطلاعات نظارتی، همراه با استفاده و ارتباط این اطلاعات است (Thieme 2016). سامانه یکپارچه سلامت در سراسر کشور مفهومی عملیاتی است، که پوشش جنبه‌های خاصی نظیر موارد زیر را مد نظر دارد.

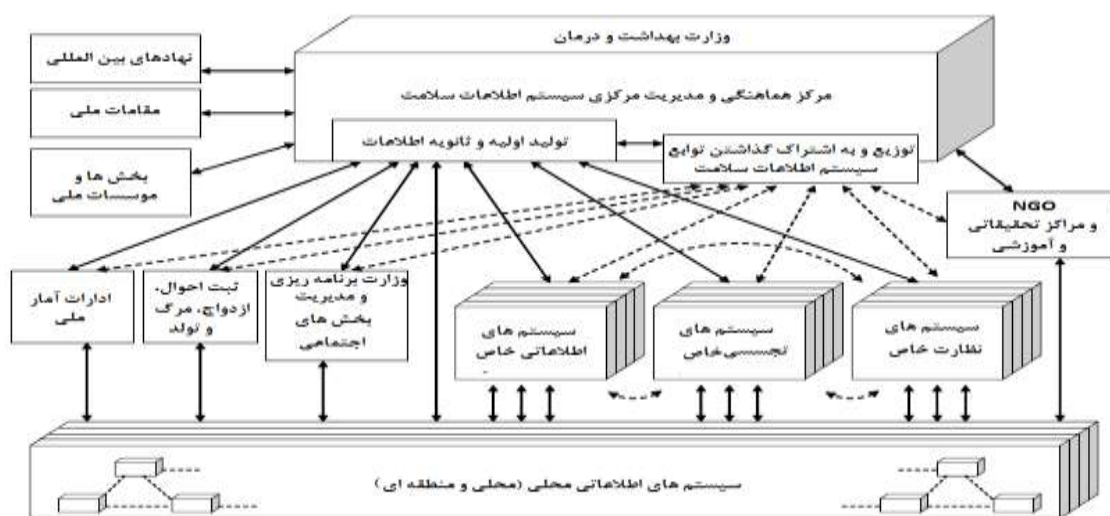
- مجموعه‌ای سازمان‌یافته و شبکه‌ای از منابع و فرایندها است؛
- این مرکز توسط مقامات بهداشت ملی، هماهنگ و مدیریت شده، اما به‌طور کلی شامل چندین ذینفع و بخش مختلف است؛

<sup>4</sup> جمعیت جهان در سال 2022 معادل 7,953,952,577 نفر، جمعیت ایران در این سال برابر با 86,039,154 نفر بوده است، بنابراین ایران 1.08٪ جمعیت جهان را تشکیل داده است.

<sup>5</sup> شکست سیستم‌های اطلاعاتی (Information systems failure): اگر یک سیستم اطلاعاتی با ساختار، فرهنگ و اهداف کل سازمان سازگار نباشد، می‌توان ناموفق و شکست‌خورده تلقی شود.

- سازمان رسمی، دارای چارچوب اداری مشخص، اهداف، نقش‌ها و مسئولیت‌های تعریف شده مرتبط با سامانه اطلاعات سلامت ایجاد شود؛
- هدف اصلی سامانه اطلاعات سلامت، تولید مفید و زمان‌مندی از سامانه اطلاعات سلامت در سطوح ملی و منطقه‌ای است (به‌عنوان خروجی)؛
- هدف حمایت از تصمیمات و اقدامات مستند، در بخش سلامت و همچنین بخش‌های دیگر است (دارای ارتباط مستقیم یا غیر مستقیم با بخش سلامت)؛ و (Hallas, Klar et al. 2019) (Riggs, Yelland et al. 2019)

با توجه مفاهیم مطرح شده، سامانه اطلاعات سلامت ملی، می‌تواند به شکل عملیاتی به شرح زیر تعریف گردد: این سامانه در سطح ملی، به‌صورت یکپارچه و در قالب شبکه‌ای از منابع و فرآیندها، به تولید اطلاعات و ارتباطات مرتبط با سلامت ملی اختصاص یافته است و متشکل از چندین مشخصه سامانه‌های اطلاعاتی (در حوزه برنامه‌ها، دفاتر و موسسه‌های مربوطه)، به‌طور کارا تعامل در سطوح مختلف یک کشور را محیا می‌نماید، بدین معنا که با هماهنگی مقامات بهداشت ملی، در راستای هدف اصلی حمایت از تصمیمات و اقدامات مستند (بر پایه آمار و اطلاعات واقعی) در بخش سلامت را فراهم می‌نماید. چنین فرآیندی در راستای هدف نهایی حفظ و نگهداری ارتقای سلامت عمومی انجام می‌گیرد. طبیعت شبکه ملی سامانه اطلاعات سلامت، بسیار پیچیده است (Hallas, Klar et al. 2019). خلاصه سهامداران اصلی، سطوح و سامانه‌های خاص، و روابط متقابل این سامانه در شکل 1 ارائه شده است.



شکل 1: سامانه اطلاعات سلامت به‌عنوان شبکه اطلاعاتی چند سطحی و چندعاملی در سطح ملی (Hallas, Klar et al. 2019)

برای اهداف تحلیلی و برنامه‌ریزی سند سامانه اطلاعات سلامت، سه جزء اصلی وجود دارد (جدول 1)، که شامل، جزء سازمانی (سازمان رسمی سیاسی، مقررات قانونی و اداری، سازمان‌دهی منابع)؛ تکنولوژیکی (تجهیزات، نرم‌افزار و ارتباطات مورد استفاده جهت پشتیبانی از تولید اطلاعات و تسهیل ارتباطات) و عملکردی (تمام فرآیندهای مرتبط با تولید اطلاعات) (Gesulga, Berjame et al. 2017)

**جدول 1: اجزای سامانه اطلاعات سلامت (Savoy, Militello et al. 2019)**

| شرح  | اجزا                 |
|--|----------------------|
| <p>چارچوب اداری- سازمانی<br/>                     سیاست‌ها، برنامه‌ها، قانون و ترتیبات اداری<br/>                     سازمان و اداره<br/>                     فرهنگ اطلاعاتی و تصمیم‌گیری<br/>                     محتویات اطلاعات تعریف‌شده و استاندارد شده<br/>                     منابع مالی و انسانی و فیزیکی</p> | سازمانی              |
| <p>تجهیزات (سخت‌افزار)<br/>                     نرم‌افزار<br/>                     ساختار اتصال و خدمات مربوطه</p>   | مولفه های تکنولوژیکی |
| <p>تولید داده‌ها و اطلاعات (جمع‌آوری، پردازش، تجزیه و تحلیل، گزارش)<br/>                     انتشار و به اشتراک‌گذاری اطلاعات<br/>                     مدیریت اطلاعات و سامانه اطلاعات</p>   | اجزای عملکردی        |

## پیشینه پژوهش

در بخش پیشینه پژوهش حاضر، موانع مرتبط با اجرای سامانه‌های اطلاعات سلامت در مطالعات بین‌المللی بررسی شده است. بررسی منابع مختلف نشان می‌دهد، موانع متعدد، با توجه به زمینه جامعه، شامل نوع دولت-حکومت، مرحله توسعه اجتماعی-اقتصادی و ... موانع مختلفی را می‌توان برای اجرای چنین سامانه‌ای بر شمرد.

خلیفه (2013) موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت در عربستان را بدین قرار شناسایی نموده است: 1) موانع انسانی مربوط به باورها، رفتارها و نگرش‌ها، 2) موانع حرفه‌ای، مربوط به ماهیت مشاغل بهداشتی، 3) موانع فنی، مربوط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات، 4) موانع سازمانی، مربوط به مدیریت بیمارستان، 5. ( موانع مالی، مربوط به پول و بودجه و 6) موانع قانونی و مقرراتی (Khalifa 2013). استاماتیان و همکاران (2013) موانع اجرای سامانه‌های اطلاعات سلامت را بدین قرار طبقه‌بندی نموده‌اند: موانع فنی، موانع سازمانی، موانع رفتاری/انسانی و موانع مالی (Stamatian, Baba et al. 2013). ملک‌زاده و همکاران (2018) موانع فنی (مثلاً برنامه ریزی ناکافی برای اجرا و استفاده)، موانع سازمانی (مثلاً امکانات ناکافی برای دسترسی سریع و آسان به اینترنت). موانع شخصی (مانند آگاهی ناکافی ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی). موانع مربوط به مزایا و همچنین حقوقی و اخلاقی (مانند نگرانی در مورد امنیت و محرمانه بودن) مهمترین موانع برای اجرا و استفاده از سامانه اطلاعات سلامت دانسته است. 1 (Malekzadeh, Hashemi et al. 2018). احمدیان و خاجویی (2014) نبود شبکه‌های اطلاعاتی قدرتمند، خطا در ورود داده‌ها، مشکلات فنی مربوط به طراحی سامانه، عدم آموزش سازمانی، عدم آگاهی کاربران از سامانه و نگرش منفی ارائه دهندگان و بیماران نسبت به سامانه‌ها مهمترین موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت هستند (Ahmadian, Khajouei et al. 2014). انور و شمیم (2011) موانع زیادی در راه اندازی و ارتقای سامانه اطلاعات سلامت را بدین قرار شناسایی نموده‌اند: از فقدان زیرساخت، هزینه، پیچیدگی فنی، کمبود نیروی انسانی ماهر و عدم آمادگی الکترونیکی متخصصان پزشکی (Anwar and Shamim 2011). محمدعلی و عبدعزیز (2017) دو بعد فنی و مالی را موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت دانسته‌اند (Mohamadali and Ab Aziz 2017). گسولگا و همکاران (2017) منابع مردمی (مقاومت کاربر و فقدان مهارت) و منابع رویه‌ای (نگرانی برای بازگشت سرمایه و عدم حمایت اداری و سیاست‌گذاری) موانع اصلی در اجرای سامانه اطلاعات سلامت دانسته‌اند (Gesulga, Berjame et al. 2017). کوریا و همکاران (2020) موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت را زمینه اجتماعی-سیاسی، فقدان رهبر، مشکلات کار تیمی و عدم توافق با ذی‌نفعان، مشکلات مالی و کمبود نیروی متخصص، عدم آگاهی و نبود اعتماد نگرش منفی نسبت به اجرا و باورهای اجتماعی-فرهنگی دانسته‌اند (Correa, Lugo-Agudelo et al. 2020). سرانو و همکاران (2020) موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت را مشکلات مالی و بودجه اولیه بالا، تعداد زیاد بازیگران درگیر، مشکل هماهنگی بین آن‌ها، مقاومت متخصصان در برابر تغییر رویه، نیاز به کار اضافی بدون دستمزد (وارد کردن و روزآمدسازی داده توسط مبادی ورود داده)، فقدان فرهنگ سازمانی لازم دانسته‌اند (Serrano, Garcia-Guzman et al. 2020) نکته مهم در ارتباط با مقوله ارزیابی موانع ایجاد و اجرای سامانه اطلاعات سلامت، زمینه‌گرایی بالای این پژوهش‌ها است، بدین معنی که سطح توسعه سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، تکنیکی و فرهنگی تعیین‌کننده موانع اجرای سامانه یاد شده است. بدین معنی، اتکای کامل بر شناسایی موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت، بر مبنای پیشینه‌های این حوزه، ناقص و گمراه‌کننده باشد. در مجموع نفع توجه به پیشینه این حوزه، ایجاد درک عمومی زمینه‌گرا بودن موانع ایجاد سامانه جامع سلامت است.

### 3. روش شناسی پژوهش

روش شناسی پژوهش حاضر از نوع آمیخته است. مرحله کیفی: بدین معنی که ابتدا با استفاده از روش کیفی و ابزار مصاحبه، مقوله‌ها و موارد مرتبط با موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت شناسایی شده است. تکنیک گلوله برفی جهت شناسایی نمونه مورد مطالعه، اشباع نظری مبنای توقف مصاحبه‌های انجام شده بوده است. تعداد 11 نفر از کارشناسان (طراح و اجرا کننده سامانه‌های خرد سلامت)، در حوزه‌های فعالیت حرفه‌ای پزشکی، مدیریت اجرایی سامانه‌های سلامت، متخصصین حوزه آی تی فعال در حوزه سامانه‌های سلامت مورد مصاحبه قرار گرفته‌اند. مرحله کمی: پس از شناسایی شدن موانع اجرای سامانه سلامت، با استفاده از روش ISM<sup>6</sup> یا مدل‌سازی ساختاری تفسیری اقدام به بررسی روابط بین متغیرهای شناسایی شده صورت گرفته است، ابزار مورد استفاده در این مرحله، پرسشنامه کارشناسی با روش مقایسه‌ای و روابط تاثیر و تاثیر بوده است. تعداد 10 نفر از متخصصان حوزه سلامت و آگاه بر روش مورد استفاده، جهت تکمیل پرسشنامه کارشناسی مورد استفاده قرار گرفته است و میانگین نظرات مورد استفاده قرار گرفته است. روایی پژوهش (کفایت و تناسب ابزار و سوالات با اهداف) تایید متخصصان اخذ شده است. به منظور بررسی پایایی پژوهش، از آزمون کاپا استفاده شده است. در مجموع، به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، سه مرحله اصلی طی شده است. نخست: کدگذاری باز<sup>7</sup>، در این مرحله نتایج حاصل از مصاحبه‌های پژوهش در قالب واحدهای معنایی (جمله‌های واجد معنای مشخص) تقسیم شده‌اند. دوم: کدگذاری محوری<sup>8</sup>، در این مرحله تقسیم واحدهای معنایی در محورهای واجد زمینه مشترک تقسیم شده‌اند (در مراحل یک و دو از روش کیفی استفاده شده است). سوم: شناسایی روابط تاثیرگذاری و تاثیرپذیری (Linneberg and<sup>9</sup> Korsgaard 2019)، در این مرحله به منظور شناسایی روابط بین مقوله‌های شناسایی شده، از روش ISM استفاده شده است (مرحله سوم از روش کمی استفاده شده است).

#### جدول 2: مشخصات افراد مصاحبه‌شونده

| ردیف | تخصص                           | شغل  | سابقه فعالیت در شغل |
|------|--------------------------------|--|---------------------|
| 1    | دکترای پزشکی                   | مدیر فنی کلینیک خصوصی                      | 12                  |
| 2    | فوق تخصص ارتوپدی               | مدیر عامل کلینیک خصوصی                     | 15                  |
| 3    | دکترای پزشکی                   | مدیر بخش پژوهش بیمارستان                   | 11                  |
| 4    | دکتری پزشکی                    | شاغل وزارت بهداشت                          | 13                  |
| 5    | لیسانس پرستاری                 | پرستار بیمارستان دولتی                     | 8                   |
| 6    | طراح سامانه اچ ای اس بیمارستان | مدیر و معاون شرکت نرم افزاری               | 4                   |
| 7    | فوق لیسانس نرم افزار           | طراحی سامانه بهداشت و سلامت و دندانپزشکی   | 10                  |
| 8    | لیسانس نرم افزار               | طراحی سامانه بهداشت و سلامت و دندانپزشکی   | 14                  |
| 9    | فوق لیسانس نرم افزار           | طرح های نرم افزار بیمارستانی               | 13                  |
| 10   | لیسانس مدارک پزشکی             | مدیر اسناد و مدارک پزشکی و پذیرش بیمارستان | 11                  |
| 11   | فوق لیسانس نرم افزار           | طراحی سامانه های بیمارستانی                | 10                  |

### 4. یافته‌های پژوهش

<sup>6</sup> Interpretive Structural Modelling

<sup>7</sup> Open Coding

<sup>8</sup> Axial Coding

<sup>9</sup> از ابزار کمی و روش ISM استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش، آنگونه که در بخش روش شناسی پژوهش مطرح شده است. شامل سه مرحله اصلی بوده است. که بدین قرار ارائه شده است.

### کدگذاری باز

در مجموع 90 مقوله، به صورت آزاد شناسایی شده است. پس از مقوله‌بندی آزاد، مقوله‌بندی محوری به انجام رسیده است. کدبندی محوری، به صورت تقسیم مفاهیم مطرح شده، بر اساس گروه‌های ذی‌نفع در مقوله سامانه اطلاعات سلامت به انجام رسیده است. بر مبنای مفاهیم مطرح شده، توسط جامعه مورد مصاحبه، شش گروه ذی‌نفع مختلف شناسایی شده است. این گروه‌ها شامل، پزشکان-داروسازان، مدیریت بیمارستانی، مدیریت سامانه بهداشت (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)، مدیریت سیاسی-قانونی (کلان)، پژوهشگران و متخصصان حوزه سامانه‌های اطلاعاتی-سلامت و در نهایت جامعه (عام) هستند.

آنگونه که از منظر کارشناسان پژوهش مطرح شده است. بیشترین (فارغ از سطح اهمیت مقوله‌ها) مقوله‌های مرتبط با اجرای سامانه اطلاعات سلامت، به ترتیب مرتبط با مدیریت سیستم بهداشت (31 مقوله)، مدیریت بیمارستانی (21 مقوله)، مدیریت سیاسی-قانون گذاری (کلان) (18 مقوله)، پزشکان (7 مقوله)، پژوهشگران و متخصصان حوزه سیستم‌های اطلاعاتی-سلامت (7 مقوله) و در نهایت جامعه (5 مقوله) بوده است.

### جدول 3: مقوله‌های مرتبط با گروه‌های ذی‌نفع در حوزه سامانه اطلاعات سلامت

| ردیف | گروه‌های ذی‌نفع   | تعداد مقوله‌های شناسایی شده |
|------|---|-----------------------------|
| 1    | پزشکان-داروسازان  | 7                           |
| 2    | مدیریت بیمارستانی                                       | 21                          |
| 3    | مدیریت سیستم بهداشت (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) | 31                          |
| 4    | مدیریت سیاسی-قانون گذاری (کلان)                         | 18                          |
| 5    | پژوهشگران و متخصصان حوزه سیستم‌های اطلاعاتی-سلامت       | 7                           |
| 6    | جامعه (عام)   | 5                           |

### کدگذاری محوری، شرح مقوله‌بندی محوری

کدبندی محوری در پژوهش حاضر، بر مبنای ذی‌نفعان اصلی حوزه سامانه اطلاعات سلامت به انجام رسید. بدین معنی که از نظر کارشناسان پژوهش، شش ذی‌نفع اصلی شناسایی شده است، مشکلات اجرای سامانه اطلاعات سلامت در مقوله‌های مختلف مرتبط با هر گروه ذی‌نفع مشخص شده است.

### جدول 4: مقوله‌های مرتبط با پزشکان

| ردیف | کدهای پزشکان   | تعداد تکرار |
|------|--|-------------|
| 1    | سودمالی (فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت | 6           |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | رانت و لابی قدرتمند پزشکان در سیاست و قانون گذاری | 2 |
| 2 | دستکاری اطلاعات به منظور سود مالی                 | 3 |

### جدول 5: مقوله‌های مرتبط با مدیریت بیمارستانی

| تعداد تکرار | کدهای شناسایی شده مدیریت بیمارستانی                      | ردیف |
|-------------|--|------|
| 2           | نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش‌ها               | 1    |
| 3           | رواج پدیده زیرمیزی                                       | 2    |
| 5           | از بین رفتن اطلاعات مفید در بایگانی‌های فیزیکی و مجازی   | 3    |
| 9           | تکثر و تنوع بالای سیستم‌ها                               | 4    |
| 3           | عدم دسترسی به اطلاعات حیاتی در مواقع بحرانی              | 5    |
| 2           | رانت بین بیمارستان و ارائه دهنده خدمت سیستم اطلاعاتی     | 6    |
| 3           | عدم آشنایی (سهل انگاری) کادر با استانداردهای ثبت اطلاعات | 7    |

### جدول 6: مقوله‌های مرتبط با مدیریت سیاسی-قانونی (کلان)

| تعداد تکرار | کد کلان، مدیریت سیاسی-قانونی                          | ردیف |
|-------------|---|------|
| 10          | عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت            | 1    |
| 3           | عدم دخالت دادن داده‌های سلامت در تصمیم‌سازی           | 2    |
| 4           | عدم ارتباط داده‌های سلامت و با نهاد‌های اجتماعی       | 3    |
| 5           | ضعف دانش اطلاعات و ارتباطات در ساختار سیاسی ایران     | 4    |
| 2           | ضعف قانون گذاری در حوزه آی تی و اشتراک گذاری داده     | 5    |
| 3           | نگاه امنیتی-تسلط نهاد‌های امنیتی- به اشتراک گذاری داد | 6    |
| 2           | عدم دسترسی نهاد‌های آموزشی به اطلاعات سلامت           | 7    |
| 2           | سود مالی-انحصاری-باند‌های بهره‌مند از رانت اطلاعاتی   | 8    |
| 2           | همپوشانی بالای سازمان‌ها در جمع‌آوری اطلاعات          | 9    |
| 2           | نیاز به ایجاد فرمت استاندارد و تقسیم کار              | 10   |

### جدول 7: مقوله‌های مرتبط با مدیریت بخش درمان

| تعداد تکرار | کدهای مدیریت بخش درمان                      | ردیف |
|-------------|---|------|
| 3           | دستکاری و حذف اطلاعات توسط مدیریت بخش درمان | 1    |
| 4           | دشواری دسترسی به سوابق                      | 2    |
| 2           | عدم اطمینان از صحت داده                     | 3    |
| 2           | عدم ارتباط بین بخشی (سازمان)                | 4    |
| 4           | تغییرات پی در پی رویه‌ها                    | 5    |
| 2           | عدم وجود متولی اطلاعات پزشکی                | 6    |
| 2           | درخواست‌های یکسان از بخش‌های غیریکسان       | 7    |
| 2           | دانش ناکافی مدیریت بخش درمان                | 8    |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 3 | تشکیل پرونده های پی در پی همپوشانی بالا                    | 9  |
| 2 | دشواری نگهداری و انتقال اطلاعات بر اساس سیستم های غیریکسان | 10 |
| 2 | تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان                             | 11 |
| 2 | واگذاری طراحی سیستم ( به شرکتها) بر مبنای روابط            | 12 |

### جدول 8: مقوله های مرتبط با جامعه

| ردیف | کدهای مشکلات جامعه                  | تعداد تکرار |
|------|-------------------------------------|-------------|
| 1    | فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت | 3           |
| 2    | ناآگاهی از منافع دسترسی به داده     | 3           |
| 3    | ترس عمومی از اشتراک گذاری داده      | 2           |

### جدول 9: مقوله های مرتبط با جامعه پژوهشگر، متخصص آی تی و شبکه

| ردیف | پژوهشگران و تیم های تخصصی   | تعداد تکرار |
|------|---|-------------|
| 1    | ضعف پژوهش در حوزه سیستم های اطلاعاتی جامع                             | 3           |
| 2    | ضعف زیرساخت های تخصصی نرم افزاری در کشور (شرکت های ارائه دهنده خدمات) | 2           |
| 3    | ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات                  | 3           |

### کدبندی انتخابی

در این مرحله به منظور شناسایی روابط علت و معلولی، با استفاده از روش ISM و در قالب مدل DEMATEL اقدام به شناسایی روابط علت و معلولی بین موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت در ایران صورت گرفته است. به منظور شناسایی سطوح تاثیرگذاری و تاثیرپذیری در مقوله های شناسایی شده، ابتدا، به صورت درون گروهی، شش سطح کدهای مربوطه (شش ذی نفع اصلی)، از تکنیک دیمتل استفاده شده است. سپس مهم ترین شاخص های تاثیرگذار و تاثیرپذیر در هر گروه استخراج شده و با عنوان یک ماتریس، با استفاده از تکنیک دیمتل مورد مقایسه قرار گرفته است. در ابتدا، به صورت خلاصه نتایج حاصل از ارزیابی صورت گرفته در شش مقوله اصلی ارائه شده است.

مقوله های مرتبط با پزشکان، در این بخش، بررسی سه شاخصه با روابط تاثیرگذاری و تاثیرپذیری به انجام رسیده است و مشخص گردید که در بین سه شاخصه، گزینه "سودمالي(فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت" تاثیرگذارترین و گزینه "دستکاری اطلاعات به منظور سود مالی" تاثیرپذیرین مورد بوده است.

مقوله های مرتبط با مدیریت بیمارستانی، در این گروه دو شاخصه با بالاترین سطح تاثیرشناسایی شده، شامل دو مورد "تکثر و تنوع بالای سیستم ها و عدم دسترسی به اطلاعات حیاتی در مواقع بحرانی" و "تاثیرپذیرترین شاخصه ها" و دو شاخصه با بالاترین سطح تاثیرپذیری شامل "نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش ها" و "رواج پدیده زیرمیزی بوده است، که به مرحله بعد منتقل شده اند.

مقوله های مرتبط با مدیریت سیاسی-قانونی(کلان)، در این گروه دو شاخصه با بالاترین سطح تاثیرشناسایی شده، شامل دو مورد "نگاه امنیتی-تسلط نهادهای امنیتی- به اشتراک گذاری داده" و "سود مالی-انحصاری-باندهای بهره مند از

رانت اطلاعاتی" و دو شاخصه با بیشترین سطح تاثیرپذیری شامل "عدم دسترسی نهادهای آموزشی به اطلاعات سلامت" و "عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت" بوده است، که به مرحله بعد منتقل شده‌اند. مقوله‌های مرتبط با مدیریت بخش درمان، در این گروه دو شاخصه با بالاترین سطح تاثیرشناسایی شده، شامل دو مورد "دانش ناکافی مدیریت بخش درمان" و "تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان" و دو شاخصه با بیشترین سطح تاثیرپذیری شامل "تشکیل پرونده های پی در پی همپوشانی بالا" و "دشواری دسترسی به سوابق" بوده است، که به مرحله بعد منتقل شده‌اند.

مقوله‌های مرتبط با جامعه، در این بخش، بررسی سه شاخصه با روابط تاثیرگذاری و تاثیرپذیری به انجام رسیده است و مشخص گردید که در بین سه شاخصه، گزینه "فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت" تاثیرگذارترین و گزینه "ترس عمومی از اشتراک گذاری داده" تاثیرپذیرین مورد بوده است.

مقوله‌های مرتبط با جامعه پژوهشگر، متخصص آی تی و شبکه، در این بخش، بررسی سه شاخصه با روابط تاثیرگذاری و تاثیرپذیری به انجام رسیده است و مشخص گردید که در بین سه شاخصه، گزینه "ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات" تاثیرگذارترین و گزینه "ضعف زیرساخت های تخصصی نرم افزاری در کشور(شرکت های ارائه دهنده خدمات)" تاثیرپذیرین مورد بوده است.

### ایجاد ماتریس مقایسه تاثیرگذاری و تاثیرپذیری از مجموع شاخص های برتر مقوله ها

پس از شناسایی مهم ترین شاخصه های تاثیرگذار و تاثیرپذیر، در قالب 18 شاخصه اصلی، ماتریسی 18\*18 ترسیم گردید، روابط بین 18 شاخصه مشخص گردید. با توجه به حجم بالای جداول و محاسبه های صورت گرفته، نتیجه ماتریس یاد شده، در قالب ماتریس مجموع سطر(تاثیرگذاری) و ستون(تاثیرپذیری)، ماتریس صفر(عدم وجود رابطه) و یک(وجود رابطه) و در نهایت رتبه تاثیرگذاری و تاثیرپذیری عوامل ارائه شده است.

### جدول 10: شاخص های استخراجی، بر اساس معیارهای نهایی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری

| گروه               | شاخص  | اختصار | R     | J     | R+J   | R-J   |
|--------------------|---|--------|-------|-------|-------|-------|
| پزشکان             | رانت و لابی قدرتمند پزشکان در سیاست و قانون گذاری                                 | A      | 0.12  | 0.02  | 0.14  | 0.101 |
|                    | سودمالی(فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت | B      | 0.15  | 0.064 | 0.213 | 0.086 |
| سطح بیمارستانی     | رانت بین بیمارستان و ارائه دهنده خدمت سیستم اطلاعاتی                              | C      | 0.09  | 0.077 | 0.166 | 0.013 |
|                    | عدم آشنایی(سهل انگاری) کادر با استانداردهای ثبت اطلاعات                           | D      | 0.042 | 0.012 | 0.053 | 0.03  |
|                    | نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش ها  | E      | 0.002 | 0.197 | 0.199 | -0.2  |
|                    | رواج پدیده زیرمیزی  | F      | 0.042 | 0.083 | 0.125 | -0.04 |
| سیستم سیاسی-قانونی | نگاه امنیتی-تسلط نهادهای امنیتی- به اشتراک گذاری داد                              | G      | 0.084 | 0.021 | 0.105 | 0.062 |
|                    | سود مالی-انحصاری-باند های بهره مند از رانت اطلاعاتی                               | I      | 0.064 | 0.082 | 0.145 | -0.02 |
|                    | عدم دسترسی نهادهای آموزشی به اطلاعات سلامت  | J      | 0.016 | 0.074 | 0.09  | -0.06 |
| بخش درمان          | عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت  | K      | 0.106 | 0.101 | 0.207 | 0.005 |
|                    | تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان  | L      | 0.125 | 0.077 | 0.201 | 0.048 |
|                    | دانش ناکافی مدیریت بخش درمان  | M      | 0.076 | 0.013 | 0.088 | 0.063 |
|                    | عدم اطمینان از صحت داده   | N      | 0.01  | 0.047 | 0.057 | -0.04 |
|                    | دشواری دسترسی به سوابق  | O      | 0.02  | 0.053 | 0.073 | -0.03 |
| جامعه عمومی        | فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت   | P      | 0.059 | 0.004 | 0.064 | 0.055 |
|                    | ترس عمومی از اشتراک گذاری داده  | Q      | 0.025 | 0.019 | 0.044 | 0.006 |
|                    | ضعف پژوهش در حوزه سیستم های اطلاعاتی جامع   | R      | 0.006 | 0.046 | 0.052 | -0.04 |

|       |       |      |       |   |  |                |
|-------|-------|------|-------|---|--|----------------|
| -0.04 | 0.074 | 0.06 | 0.015 | S | ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات | جامعه<br>تخصصی |
|-------|-------|------|-------|---|--|----------------|

عدد 0 نشان دهنده عدم وجود رابطه و عدد 1 نشان دهنده وجود رابطه است.

جدول 11: رابطه تاثیرگذاری و تاثیرپذیری بین شاخصه‌ها

| S | R | Q | P | O | N | M | L | K | J | I | G | F | E | D | C | B | A | گزینه‌ها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | A        |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | B        |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | C        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | D        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | E        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | F        |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | G        |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | I        |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | J        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | K        |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | L        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | M        |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | N        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | O        |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | P        |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Q        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | R        |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | S        |

در خاتمه، سطح تاثیرگذاری و تاثیرپذیری هر کدام از شاخصه‌ها مشخص شده است. بر اساس نتایج به دست آمده مشخص شده است، سود مالی، مافیای مرتبط با سود مالی و رانت و لابی ناشی از درآمد چنین روابطی علت اصلی جلوگیری از ایجاد سامانه جامعه سلامت در ایران است. محصور این فرآیند نیز در قالب نارضایتی بیماران منعکس می‌گردد (تاثیرپذیرترین عامل). سایر عوامل نیز به قرار جدول زیر ارائه شده است.

**جدول 12: موانع ایجاد و توسعه سامانه اطلاعات سلامت در ایران (به ترتیب اولویت امتیاز کسب شده)**

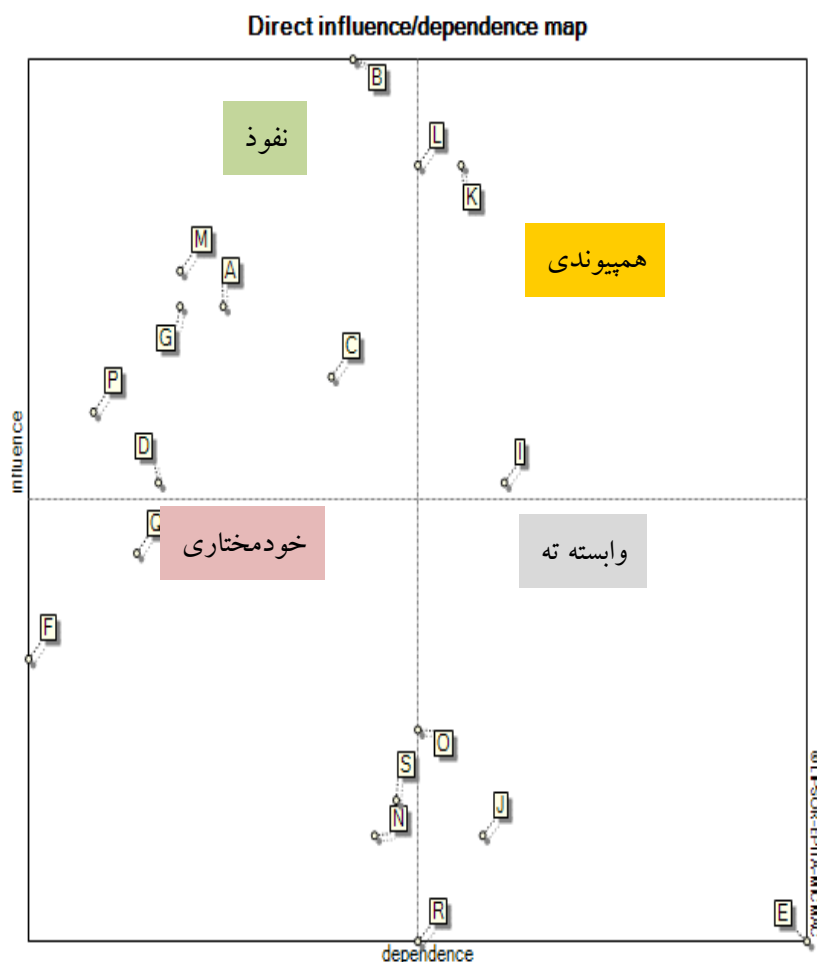
| تأثیرپذیری | اختصار | مانع   | تأثیرگذاری | اختصار | مانع   |
|------------|--------|--|------------|--------|--|
| 0.197      | E      | نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش ها   | 0.1496     | B      | سودمالی (فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت |
| 0.1012     | K      | عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت   | 0.1247     | L      | تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان   |
| 0.0832     | F      | رواج پدیده زیرمیزی   | 0.1204     | A      | رانت و لابی قدرتمند پزشکان در سیاست و قانون گذاری                                  |
| 0.0818     | I      | سود مالی-انحصاری-باند های بهره مند از رانت اطلاعاتی                                | 0.1061     | K      | عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت   |
| 0.0769     | C      | رانت بین بیمارستان و ارائه دهنده خدمت سیستم اطلاعاتی                               | 0.0896     | C      | رانت بین بیمارستان و ارائه دهنده خدمت سیستم اطلاعاتی                               |
| 0.0767     | L      | تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان   | 0.0835     | G      | نگاه امنیتی-تسلط نهادهای امنیتی- به اشتراک گذاری داد                               |
| 0.0742     | J      | عدم دسترسی نهادهای آموزشی به اطلاعات سلامت   | 0.0757     | M      | دانش ناکافی مدیریت بخش درمان   |
| 0.0635     | B      | سودمالی (فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت | 0.0635     | I      | سود مالی-انحصاری-باند های بهره مند از رانت اطلاعاتی                                |
| 0.0597     | S      | ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات                               | 0.0594     | P      | فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت  |
| 0.0533     | O      | دشواری دسترسی به سوابق   | 0.0416     | D      | عدم آشنایی (سهل انگاری) کادر با استانداردهای ثبت اطلاعات                           |
| 0.0473     | N      | عدم اطمینان از صحت داده  | 0.0416     | F      | رواج پدیده زیرمیزی   |
| 0.0459     | R      | ضعف پژوهش در حوزه سیستم های اطلاعاتی جامع  | 0.0246     | Q      | ترس عمومی از اشتراک گذاری داده   |
| 0.0212     | G      | نگاه امنیتی-تسلط نهادهای امنیتی- به اشتراک گذاری داد                               | 0.02       | O      | دشواری دسترسی به سوابق   |
| 0.0197     | A      | رانت و لابی قدرتمند پزشکان در سیاست و قانون گذاری                                  | 0.0162     | J      | عدم دسترسی نهادهای آموزشی به اطلاعات سلامت   |
| 0.019      | Q      | ترس عمومی از اشتراک گذاری داده   | 0.0148     | S      | ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات                               |
| 0.0126     | M      | دانش ناکافی مدیریت بخش درمان   | 0.0101     | N      | عدم اطمینان از صحت داده  |
| 0.0116     | D      | عدم آشنایی (سهل انگاری) کادر با استانداردهای ثبت اطلاعات                           | 0.0058     | R      | ضعف پژوهش در حوزه سیستم های اطلاعاتی جامع  |
| 0.0044     | P      | فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت  | 0.0018     | E      | نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش ها   |

در ادامه، به منظور شناسایی سطح عوامل (موانع)، موارد پیش نیاز، دستیابی و مشترک شناسایی شده است. سطح عوامل تعیین شده، بر اساس برابری و تعداد بیشتر مجموعه دستیابی و مجموعه مشترک تعیین می‌شود.

**جدول 13: نوع عوامل (موانع) شناسایی شده**

| عوامل | مجموعه دستیابی        | مجموعه پیش نیاز           | مجموعه مشترک | سطح | نوع       |
|-------|-----------------------|---------------------------|--------------|-----|-----------|
| A     | (B,C,E,I,K,L,S)       | (G,L)                     | (L)          | 3   | نفوذ      |
| B     | (C,E,F,J,K,L,N,O,Q,S) | (A,F,L,M)                 | (F,L)        | 2   | نفوذ      |
| C     | (B,C,E,F,I,O,S)       | (A,B,K,L,M)               | (B,L)        | 2   | نفوذ      |
| D     | (E,L,M,N)             | (M)                       | (M)          | 3   | خودمختاری |
| E     | -                     | (A,B,C,D,F,G,I,K,L,M,O,S) | -            | 4   | وابسته    |
| F     | (B,E)                 | (B,C,I,K,L,O,R)           | (B)          | 3   | خودمختاری |
| G     | (A,E,J,K,M,O,S)       | (P,Q)                     | -            | 4   | نفوذ      |
| I     | (E,F,J,K,S)           | (A,C,L,M,O,P)             | -            | 4   | همپیوندی  |
| J     | (R)                   | (B,G,I,K,M,P)             | -            | 4   | وابسته    |
| K     | (C,E,F,J,L,M,N,O)     | (A,B,G,I,L,P)             | (L)          | 3   | همپیوندی  |
| L     | (A,B,C,E,F,I,K,O,S)   | (A,B,C,D,K)               | (A,B,C,K)    | 1   | همپیوندی  |
| M     | (B,C,D,E,I,J,N)       | (D,G,K)                   | (D)          | 3   | نفوذ      |
| N     | (R)                   | (B,D,K,MO)                | -            | 4   | خودمختاری |
| O     | (E,F,I,N)             | (B,C,G,K,L,P)             | -            | 4   | وابسته    |
| P     | (G,I,J,K,O,Q)         | (Q)                       | (Q)          | 3   | نفوذ      |
| Q     | (G,P,R)               | (B,P)                     | (P)          | 3   | خودمختاری |
| R     | (F)                   | (J,N,Q)                   | -            | 4   | وابسته    |
| S     | (E)                   | (A,B,C,G,I,L)             | -            | 4   | خودمختاری |

عامل اول، اولین عامل اولیت‌بندی شده در این پژوهش، "تسلط مافیای پزشکی بر بخش درمان (گزینه L)" است. عامل دوم، در این سطح، 2 گزینه قرار گرفته است. این گزینه‌ها شامل "سودمالی (فرار مالیاتی، نوع، کیفیت و کمیت اشتغال و تجویز دارو) پزشکان از عدم شفافیت (B)" و "رانت بین بیمارستان و ارائه دهنده خدمت سیستم اطلاعاتی (C)" هستند. عامل سوم، این عامل شامل شش گزینه بدین قرار است: عدم آشنایی (سهل انگاری) کادر با استانداردهای ثبت اطلاعات (D)، رواج پدیده زیرمیزی (F)، عدم وجود ساختار یکپارچه و مرجع سیستم سلامت (K)، ترس عمومی از اشتراک گذاری داده (Q)، دانش ناکافی مدیریت بخش درمان (M)، فرهنگ جمعی محافظه کاری و عدم شفافیت (P). عامل چهارم، این عامل شامل نه گزینه و بدین قرار است: رانت و لابی قدرتمند پزشکان در سیاست و قانون گذاری (A)، عدم اطمینان از صحت داده (N)، ضعف بازار، غیررقابتی بودن شرکت های ارائه دهنده خدمات (S)، عدم دسترسی نهادهای آموزشی به اطلاعات سلامت (J)، نگاه امنیتی-تسلط نهادهای امنیتی- به اشتراک گذاری داد (G)، ضعف پژوهش در حوزه سیستم های اطلاعاتی جامع (R)، دشواری دسترسی به سوابق (O)، سود مالی-انحصاری-باندهای بهره مند از رانت اطلاعاتی (I) و نارضایتی بیماران ناشی از عدم ارتباط بخش ها (E). در ادامه، وضعیت هر کدام از عوامل جای گرفته در چهار وضعیت، همپوندی، نفوذ، خودمختاری و وابسته ته بیشترین عوامل در گروه نفوذ قرار گرفته است. در ادامه نیز، نوع گزینه‌های شناسایی شده در شکل 2، ارائه شده است.



شکل 2: دسته‌بندی موانع ایجاد سامانه اطلاعات سلامت در ایران

در خاتمه، مدل نهایی چهار سطحی موانع ایجاد سامانه اطلاعاتی سلامت در ایران، مبتنی بر عوامل دارای بیشترین همگرایی طبقه‌بندی شده است.



شکل 3: مدل نهایی چهار سطحی موانع ایجاد سامانه اطلاعاتی سلامت در ایران

## 5. جمع بندی و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی موانع اجرایی سامانه اطلاعات سلامت در ایران به انجام رسید. در این راستا با استفاده از روش کیفی، اقدام به شناسایی موانع اجرای این سامانه پرداخت، که در مجموع 89 مقوله منحصر به فرد شناسایی شد، مقوله‌های یاد شده، بر طبق گروه‌های ذی‌نفع سامانه، در شش گروه مرتبط با مدیریت سیستم بهداشت (31 مقوله)، مدیریت بیمارستانی (21 مقوله)، مدیریت سیاسی-قانون گذاری (کلان) (18 مقوله)، پزشکان (7 مقوله)، پژوهشگران و متخصصان حوزه سیستم‌های اطلاعاتی-سلامت (7 مقوله) و در نهایت جامعه (5 مقوله) طبقه‌بندی گردید. در ادامه، به منظور شناسایی روابط علی-معلولی مقوله‌های شناسایی شده، از روش کمی استفاده گردید و در دو مرحله روابط موجود شناسایی گردید. با توجه به اینکه مهم‌ترین مانع شناسایی شده برای اجرای سامانه اطلاعات سلامت، مقوله رانت مالی مرتبط با ذی‌نفعان عمده بخش سلامت است، به نظر می‌رسد مهم‌ترین پیشنهاد قابل ارائه در این زمینه حرکت به سمت شفافیت مالی باشد، در این راستا، "ایجاد مکانیزم‌های دقیق قانونی بر روی درآمد و گردش‌های مالی بخش بهداشت و درمان، به همراه اعمال قانون و سیاست مالیاتی عادلانه و کارآمد" می‌تواند بخش مهمی از مانع ایجاد سامانه اطلاعات سلامت را از بین ببرد. بدین شیوه، با از بین بردن انگیزه‌های مرتبط با فرار مالیاتی، بهره‌مندی از اطلاعات و موقعیت‌های رانتی کاهش پیدا می‌کند و می‌توان گامی علمی به سمت سیستم اطلاعات سلامت برداشت. در ادامه پیشنهاد‌های ایجابی مرتبط با سامانه اطلاعات سلامت ارائه شده است: (1) پیشنهاد و تصویب قانون ایجاد سامانه ملی سلامت به عنوان پایگاهی جهت ثبت، تجزیه و تحلیل و اشتراک گذاری آنلاین اطلاعات مرتبط با سلامت. (2) تعیین سازمان متولی ایجاد سیستم اطلاعات سلامت (به صورت نهادی) جهت مدیریت کل فرایند، به همراه در نظر گرفتن بودجه، نیازهای سخت افزاری و نرم‌افزاری و دانشی جهت ایجاد سیستم جامع سلامت. (3) آنلاین نمودن کلیه فرآیندهای مالی مرتبط با بخش درمان، به عنوان فرآیندهای نظارت‌پذیر و شفاف. (4) الزامی نمودن فرآیند تجویز الکترونیکی دارو (توسط پزشک) و حذف نسخه کاغذی دارو. (5) توجه به سیستم‌های هوشمند نظیر ویزیت الکترونیکی (تله مدیسن) (6) ایجاد سلسله مراتب تشخیص اولیه (پزشک خانواده)

در مجموع در ارتباط با مقایسه نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشین، تنوع و تکثیر بالای سامانه‌های بیمارستانی و عدم قابلیت گزارش‌گیری و تحلیلی این سامانه‌ها به عنوان سامانه‌ای یکپارچه (فرزندی، آیین پرست et al. 1399) نیز، عدم ثبت صحیح اطلاعات سلامت به واسطه دانش ناکافی و نیاز به آموزش کارکنان (عباسی، خواجه‌ویی et al. 1398)، ضعف فنی سخت و نرم‌افزاری، نگرش منفی ذی‌نفعان به اشتراک‌گذاری اطلاعات (Ahmadian, Khajouei et al. 2018; Anwar and Shamim 2011; Malekzadeh, Hashemi et al. 2018)، عدم آمادگی الکترونیکی متخصصان پزشکی (Anwar and Shamim 2011)، فقدان رهبر (Correa, Lugo-Agudelo et al. 2020)، از موانع اجرای سامانه اطلاعات سلامت شناسایی شده است. نکته مهم که بر بعد زمینه‌گرای سامانه اطلاعات سلامت تقریباً نادیده و ناشناخته باقی مانده است، مقوله مالی و رانتهی مرتبط با اجرای سامانه اطلاعات سلامت (به عنوان سامانه‌ای جامع و سراسری) است، که بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش، مهم‌ترین مانع و سد ایجاد سامانه جامع سلامت در ایران است. همچنین، مانع فرهنگی و نگاه امنیتی به مقوله اشتراک‌گذاری و دسترسی به اطلاعات نیز در پژوهش‌های پیشین ناشناخته باقی مانده است. مباحث اخیر جزو نتایج منحصر به فرد و نوآورانه پژوهش تلقی می‌گردد، مواردی که پژوهش حاضر را از پژوهش‌های قبلی مجزا می‌نماید.

## منابع

- Afrizal, S. H., P. W. Handayani, A. N. Hidayanto, T. Eryando, M. Budiharsana and E. Martha (2019). "Barriers and challenges to Primary Health Care Information System (PHCIS) adoption from health management perspective: A qualitative study." Informatics in Medicine Unlocked 17: .100198
- Ahmadian, L., R. Khajouei, S. S. Nejad, M. Ebrahimzadeh and S. E. Nikkar (2014). "Prioritizing barriers to successful implementation of hospital information systems." J Med Syst 38(12): .151
- Anwar, F. and A. Shamim (" (2011) Barriers in Adoption of Health Information Technology in Developing Societies." Food Chemistry - FOOD CHEM .2
- Ardila, A., F. Martinez, K. Garces, G. Barbieri, D. Sanchez-Londono, A. Caielli, L. Cattaneo and L. Fumagalli (2020). "XRepo - Towards an information system for prognostics and health management analysis." Procedia Manufacturing 42: -146 .153
- Correa, V. C., L. H. Lugo-Agudelo, D. C. Aguirre-Acevedo, J. A. P. Contreras, A. M. P. Borrero, D. F. Patiño-Lugo and D. A. C. Valencia (2020). "Individual, health system, and contextual barriers and facilitators for the implementation of clinical practice guidelines: a systematic metareview." Health Research Policy and Systems 18(1): .74
- Eslami Andargoli, A., H. Scheepers, D. Rajendran and A. Sohal (2017). "Health information systems evaluation frameworks: A systematic review." International Journal of Medical Informatics 97: .209-195
- Gebre-Mariam, M. and B. Bygstad (2019). "Digitalization mechanisms of health management information systems in developing countries." Information and Organization 29(1): .22-1
- Gesulga, J. M., A. Berjame, K. S. Moquiala and A. Galido (2017). "Barriers to Electronic Health Record System Implementation and Information Systems Resources: A Structured Review." Procedia Computer Science 124: .551-544
- Hallas, D., R. T. Klar, J. A. Baldyga, I. Rattner, R. Waingortin and J. Fletcher (2019). "Traditional and Nontraditional Collaborations to Improve Population Health Using Geospatial Information System Maps: Analysis of the Opioid Crisis." Journal of Pediatric Health Care 33(3): .322-309
- Hersh, W. R., A. M. Totten, K. Eden, B. Devine, P. Gorman, S. Z. Kassakian, S. S. Woods, M. Daeges, M. Pappas and M. S. McDonagh (2016). Chapter 14- The Evidence Base for Health Information Exchange. Health Information Exchange. B. E. Dixon, Academic Press: .229-213
- Khalifa, M. (2013). "Barriers to Health Information Systems and Electronic Medical Records Implementation. A Field Study of Saudi Arabian Hospitals." Procedia Computer Science 21: .342-335
- Khankeh, H., M. Farrokhi, J. Roudini, N. Pourvakhshoori, S. Ahmadi, M. Abbasabadi-Arab, N. M. Bajerge, B. Farzinnia, P. Kolivand, V. Delshad, M. S. Khanjani, S. Ahmadi-Mazhin, A. Sadeghi-Moghaddam, S. Bahrampouri, U. Sack, M. Stueck and B. Domres (2021). "Challenges to manage pandemic of coronavirus disease (COVID-19) in Iran with a special situation: a qualitative multi-method study." BMC Public Health 21(1): .1919

- Linneberg, M. and S. Korsgaard (2019). "Coding qualitative data: a synthesis guiding the novice." Qualitative Research Journal.
- Lutz, C. S., M. Biggerstaff, M. A. Rolfes, K. E. Lafond, E. Azziz-Baumgartner, R. M. Porter, C. Reed and J. S. Bresee (2021). "Estimating the number of averted illnesses and deaths as a result of vaccination against an influenza pandemic in nine low- and middle-income countries." Vaccine 39(30): .4230-4219
- Malekzadeh, S., N. Hashemi, A. Sheikhtaheri and N. S. Hashemi (2018). "Barriers for Implementation and Use of Health Information Systems from the Physicians' Perspectives." Stud Health Technol Inform 251: .272-269
- Meri, A., M. K. Hasan, M. Danaee, M. Jaber, M. t. Jarrar, N. Safei, M. Dauwed, S. K. Abd and M. Al-bsheish (2019). "Modelling the utilization of cloud health information systems in the Iraqi public healthcare sector." Telematics and Informatics 36: .146-132
- Mohamadali, N. A. and N. F. Ab Aziz (2017). "The Technology Factors as Barriers for Sustainable Health Information Systems (HIS) – A Review." Procedia Computer Science 124: .378-370
- Riggs, E., J. Yelland, J. Szwarc, P. Duell-Piening, S. Wahidi, F. Fouladi, S. Casey, D. Chesters and S. Brown (2019). "Afghan families and health professionals' access to health information during and after pregnancy." Women and Birth.
- Salve, P. S., S. Vatavani and J. Hallad (" (2020) Clustering the envenoming of snakebite in India: The district level analysis using Health Management Information System data." Clinical Epidemiology and Global Health.
- Savoy, A., L. Militello, J. DiIulio, A. M. Midboe, M. Weiner, H. Abbaszadegan and J. Herout (2019). "Cognitive requirements for primary care providers during the referral process: Information needed from and interactions with an electronic health record system." International Journal of Medical Informatics 129: .94-88
- Sebetci, Ö. (" (2018) Enhancing end-user satisfaction through technology compatibility: An assessment on health information system." Health Policy and Technology 7(3): .274-265
- Serrano, A., J. Garcia-Guzman, G. Xydopoulos and A. Tarhini (2020). "Analysis of Barriers to the Deployment of Health Information Systems: a Stakeholder Perspective." Information Systems Frontiers 22(2): .474-455
- Stamatian, F., C. Baba and M. Timofe (2013). "Barriers in the Implementation of Health Information Systems: A Scoping Review." Transylvanian Review of Administrative Sciences 9: .173-156
- Thieme, E. (2016). Chapter 6- Privacy, Security, and Confidentiality: Toward Trust. Health Information Exchange. B. E. Dixon, Academic Press: .104-91
- Zhao, Y., L. Liu, Y. Qi, F. Lou, J. Zhang and W. Ma (" (2020) Evaluation and design of public health information management system for primary health care units based on medical and health information." Journal of Infection and Public Health  
13(4): .496-491
- دهقانی، م.، ی. نوشیروانی، ک. شکری زاده بزنجانی and آ. عسگریان (1397). "مشکلات بخش مدیریت اطلاعات سلامت و علل آن در ایران." مدیریت اطلاعات سلامت 15(6) (پیاپی 64) :259-253 (00503p#)

رودساز، ح. (1391). "دلایل شکست سیستم های اطلاعاتی رایانه ای سازمان ها و موسسات پولی و بانکی کشور".  
عباسی، ر.، ر. خواجهی and م. صادقی جبلی (1398). "بررسی میزان ثبت صحیح و به موقع اطلاعات تبادل یافته از سیستم های اطلاعات بیمارستانی به سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایران." مدیریت سلامت 22(2) (پیاپی 76) (001082b#): 40-28.  
فرزدی، ف.، ا. آیین پرست، م. طاووسی، ف. ریاضی، ح. اسداله خان والی and ع. ا. حائری مهریزی (1399). "وضعیت موجود سامانه های ملی اطلاعات سلامت جمهوری اسلامی ایران." پایش 19(5) 00994#p: 498-489.  
کیمیافر، خ. and م. سرباز (1394). نقش فاکتورهای مدیریتی در موفقیت و شکست سیستم های اطلاعات سلامت. اولین کنفرانس بین المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب و کار. صومعه سرا، undefined.