



## Model of Acceptance of E-Health Services

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Descriptive Study

#### Authors

Taghavi-Fard M.T.<sup>1</sup> PhD,  
Hanafizadeh P.<sup>1</sup> PhD,  
Bamdad Soofi J.<sup>1</sup> PhD,  
Yoosefvand A.\*<sup>1</sup> MSc

#### How to cite this article

Taghavi-Fard M.T, Hanafizadeh P, Bamdad Soofi J, Yoosefvand A. Model of Acceptance of E-Health Services. Iran Journal of Education and Community Health. 2020;7(1):51-58.

<sup>1</sup>Industrial Management Department, Management & Accounting Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

#### \*Correspondence

Address: 3th Floor, Financial Department, Building of Ministry of Health & Medical Education, Ivanak Boulevard, Sannat Square, Shahrake Qods, Tehran, Iran. Postal Code: 1467664961  
Phone: +98 (21) 81452180  
Fax: +98 (21) 88363747  
ayoosefvand@gmail.com

#### Article History

Received: July 10, 2019  
Accepted: November 09, 2019  
ePublished: March 18, 2020

### ABSTRACT

**Aims** Understanding the factors that underpin the adoption of new healthcare electronic systems and services is of great importance. Therefore, the aim of the present study was to provide the model of acceptance of electronic health services by patients.

**Instrument & Methods** This descriptive-correlational study was conducted on 357 patients in Tehran hospitals during 2018-2019. The subjects were selected by convenience sampling method and completed a questionnaire including demographic information and the main model structural components (audience, cerebral process, and conduit). SPSS 22 software was used for descriptive analysis of data and partial least squares method and Smart PLS 3.2.8 software were used to verify the conceptual model.

**Findings** The influence of factors related to receiver of health services or audience ( $t=9.955$ ), factors related to cerebral process ( $t=5.206$ ) and also, factors related to conduit ( $t=3.350$ ) were significant on acceptance of e-health services ( $p<0.05$ ). Therefore, all relationships between model variables were confirmed.

**Conclusion** The provided model of acceptance of e-health services is confirmed and based on this, one can predict the effective factors in determining the acceptance of e-health services.

**Keywords** Acceptance; E-Health; Health Services

### CITATION LINKS

[1] State of the art in adoption of e-health services ... [2] E-service: a new paradigm for business in the ... [3] Trust and risk in consumer acceptance of ... [4] Adoption of technology applications in healthcare ... [5] Predicting e-services adoption: a perceived risk facets ... [6] Electronic health record adoption in US ... [7] IT in health care: sociotechnical approaches ... [8] Health information systems challenges: the Heidelberg ... [9] Development 2.0: the IT enabled transformation ... [10] A cross-sectional investigation of acceptance ... [11] Development of an instrument to measure the perceptions ... [12] The application of technology acceptance and diffusion ... [13] Physicians' perception and attitude toward electronic ... [14] A meta-analysis of the use of electronic reminders for ... [15] A systematic review of patient acceptance of ... [16] Health and wellness technology use by ... [17] Barriers and drivers of health information technology use ... [18] A cost-benefit analysis of electronic medical ... [19] Individual differences and usage behavior ... [20] Theoretical perspectives for e-Services acceptance ... [21] Correlates of electronic health record adoption ... [22] A business model perspective for ICTs in public ... [23] A roadmap to pre-implementation of electronic ... [24] Baby boomers' adoption of consumer health technologies ... [25] The technology acceptance model: its past ... [26] The legacy of the technology acceptance model ... [27] The imperative of influencing citizen attitude ... [28] I trust not therefore it must be risky: Determinants ... [29] An integrated conceptualization of content ... [30] Research methods and its evaluation in human ... [31] Factors affecting of telemedicine technology ... [32] Factors affecting the adoption of electronic health ... [33] Conceptual model of information technology ... [34] A generalised adoption model for services ... [35] Factors effecting consumers' attitudes ... [36] Developing and validating e-health readiness assessment ... [37] In: Proceedings of European Commission's ... [38] systematic review of the factors influencing ... [39] The effects of organizational contextual factors on ... [40] Applying the technology acceptance model to ... [41] E-health: the changing model of ... [42] The technology acceptance model: past ... [43] Maltreatment and families' receipt of services ... [44] A conceptual model for EAI adoption in an e-government ... [45] Electronic health role to provide health care ...

## مدل پذیرش خدمات الکترونیک سلامت

تعاملات و تراکنش‌هایی است که بین ارایه‌دهندگان خدمت و مصرف‌کنندگان آن با شبکه الکترونیک است. محتوای خدمات الکترونیک هم می‌تواند تجاری مانند بانکداری الکترونیک، خرده‌فروشی الکترونیک و هم غیرتجاری مانند دولت الکترونیک و سلامت الکترونیک باشد [3].

خدمات الکترونیک سلامت، به‌صورت استفاده از فناوری اطلاعات در حوزه مراقبت‌های سلامتی تعریف می‌شود [4]؛ اگرچه اندازه‌گیری کیفیت عملکرد و مطلوبیت احتمالی خدمات الکترونیک برای مصرف‌کنندگان خصوصاً با توجه به جدیدبودن محیط آنلاین دشوار است [5]. براساس تحقیقات خدمات الکترونیک اقناع بیشتر مشتریان، هزینه کمتر تراکنش‌ها، انتخاب‌های بیشتر و دسترسی فراتر با حذف زمان و مکان را به مشتریان وعده می‌دهد [2]. پیاده‌سازی موفق فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه سلامت نه تنها می‌تواند هزینه‌ها را بهبود بخشد، بلکه خدمات سلامتی اثربخش‌تر و البته با هزینه پایین‌تر را فراهم آورد [6]. با این وجود بخش عمده‌ای از تلاش‌ها برای توسعه فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف با شکست مواجه می‌شود یا به‌صورت نیمه‌کاره رها می‌شود [7, 8]. در حوزه سلامت نیز استقبال از خدمات الکترونیک سلامت بین بیماران سازمان‌های حوزه درمان بسیار کم گزارش شده است و درصد کمی از اهداف خدمات الکترونیک در سازمان‌ها محقق شده‌اند [9]. موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری‌های مرتبط بخش بهداشت و درمان به حد زیادی به واکنش‌های کاربران نسبت به این فناوری‌ها بستگی دارد؛ این واکنش‌ها شامل پذیرش یا رد فناوری‌ها و نحوه استفاده از فناوری‌ها می‌شوند [10-13]. مطالعات متعددی تاثیر مثبت سیستم‌های اطلاعات سلامت و فناوری‌های مرتبط را بر مدیریت و بهبود شرایط بیمار نشان داده‌اند [14-16].

سیستم‌های اطلاعات سلامت و فناوری‌های مرتبط می‌توانند منجر به منافع بالقوه‌ای برای کاربران و سازمان شوند. در تحقیقات گذشته نشان داده شده است که معرفی فناوری‌ها به کاربران دشوار بوده و در نتیجه استفاده از این فناوری‌ها محدود است [17]. بنابراین بررسی و شناخت عواملی که سبب انگیزش افراد برای پذیرش استفاده از سیستم‌ها و خدمات الکترونیک جدید بخش بهداشت و درمان و از طرفی مقاومت در برابر استفاده از این سیستم‌ها و خدمات الکترونیک می‌شوند، برای مدیران و مسئولان بخش بهداشت و درمان و طراحان و توسعه‌دهندگان این سیستم‌ها مهم و ضروری است؛ چرا که احتمال موفقیت این پروژه‌ها را افزایش می‌دهد [4]. به همین منظور در قالب خدمات الکترونیک توجه ویژه‌ای به بحث پذیرش خدمات سلامت الکترونیک توسط بیمار شده است [18]. پیش‌بینی پذیرش و استفاده از تکنولوژی از دیرباز یکی از مفاهیم کلیدی مورد علاقه بسیاری از پژوهشگران بوده است [19]. هدف اصلی پژوهش‌ها در این زمینه بررسی و کشف عوامل اصلی است که اشاعه یک فناوری و استفاده از آن را در جامعه تحت تاثیر قرار می‌دهد.

## محمدتقی تقوی فرد PhD

گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## پیام حنفی‌زاده PhD

گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## جهانپار بامداد صوفی PhD

گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## اکبر یوسف‌وند MSc

گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## چکیده

**اهداف:** بررسی و شناخت عواملی که زمینه پذیرش استفاده از سیستم‌ها و خدمات الکترونیک جدید بهداشت و درمان را فراهم می‌کنند، از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف ارایه مدل پذیرش خدمات الکترونیک سلامت توسط بیماران انجام شد.

**ابزار و روش‌ها:** این پژوهش توصیفی-همبستگی در سال ۹۸-۱۳۹۷ بین ۳۵۷ نفر از بیماران بیمارستان‌های شهر تهران انجام شد. نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر اطلاعات جمعیت‌شناختی و سازه‌های اصلی مدل شامل مخاطب، پردازش فکری و کانال را تکمیل کردند. به‌منظور تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 22 و برای آزمون مدل مفهومی از روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار Smart PLS 3.2.8 استفاده شد.

**یافته‌ها:** تاثیر عوامل مربوط به گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب ( $t=9/900$ )، عوامل مربوط به خدمت سلامت یا پردازش فکری ( $t=0/206$ ) و همچنین عوامل مربوط به کانال‌های خدمت سلامت ( $t=3/350$ ) بر پذیرش خدمات سلامت الکترونیک معنی‌دار بود ( $p<0/05$ ). لذا همه روابط بین متغیرهای مدل تایید شد. **نتیجه‌گیری:** مدل پذیرش خدمات الکترونیک سلامت ارایه‌شده، مورد تایید است و براساس آن می‌توان عوامل موثر در تعیین پذیرش خدمات الکترونیک سلامت را پیش‌بینی نمود.

**کلیدواژه‌ها:** پذیرش، سلامت الکترونیک، خدمات سلامت

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۹

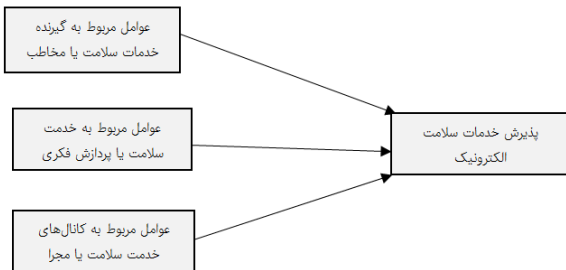
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۱۸

نویسنده مسئول: ayoosefvand@gmail.com

## مقدمه

طی پانزده سال اخیر پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات و پذیرش تکنیک‌های مبتنی بر شبکه به تغییرات تدریجی در نحوه ارایه خدمات، هم در سطح دولت و هم بخش خصوصی منجر شده است [1]. و شکل خاصی از خدمت با عنوان خدمت الکترونیک را به وجود آورده است. خدمت الکترونیک به هر گونه خدمتی گفته می‌شود که با استفاده از اینترنت یا فناوری‌های اطلاعاتی ارایه می‌شود و انجام بخشی‌های زیادی از آن به عهده شخص خدمت‌گیرنده است [2]. خدمات الکترونیک دربردارنده تمامی

الکترونیک در حوزه سلامت توسط بیماران و استفاده‌کنندگان از خدمات الکترونیک سلامت، مدل پیشنهادی تحقیق حاضر ارایه شد (شکل ۱).



شکل ۱) مدل پیشنهادی تحقیق

در طراحی مدل مفهومی این تحقیق از مدل  $C^3$  حنفی‌زاده و یارمحمدی کمک گرفته شده است [29]. به نظر این نویسندگان در یک جامعه اطلاعاتی، داده، اطلاعات و دانش بدنه اصلی محتوایی را تشکیل می‌دهند که به شکل کلامی یا غیرکلامی از طریق کانال‌های ارتباطی مخابره می‌شود. آنها محتوی را نتیجه یک فرآیند فکری انسانی حاصل از پردازش یک رویه، خدمت و محصول تصور می‌کنند که از طریق یک مجرای خاص به منظور خلق ارزش مشترک با مخاطب قابل دسترسی هستند. به زعم این نویسندگان، محتوی به‌عنوان یک مفهوم متشکل از سه عنصر فرآیند فکری، مجرا و مخاطب است. فرآیند ذهنی که نتیجه آن یک محصول، فرآیند یا خدمت/محصول است. به نظر نویسندگان برای ارایه محتوای قابل قبول‌تر باید بدانیم چه خدمتی، به چه کاربرانی و در چه موقعیتی و با چه ترکیبی از کانال‌ها باید ارایه شود. با توجه به مطالب ذکرشده، مطالعه حاضر با هدف ارایه مدل پذیرش خدمات الکترونیک سلامت انجام شد.

### ابزار و روش‌ها

این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی است که در بازه زمانی ۱۳۹۷-۹۸ در سطح بیمارستان‌های دولتی شهر تهران صورت پذیرفت. در این پژوهش با استفاد از روش نمونه‌گیری در دسترس، نمونه‌گیری از کلیه افرادی (بیمار) انجام شد که برای دریافت خدمت به این بیمارستان‌ها مراجعه کرده بودند و معیار ورود این افراد به مطالعه، تحصیلات حداقل دیپلم و حداقل آشنایی با خدمات الکترونیک بود. به‌منظور اطمینان از این امر قبل از تکمیل پرسش‌نامه توضیحات لازم در خصوص خدمات الکترونیک به داوطلبان ارایه شد. در توضیحات از پیش تعیین‌شده نوبت‌دهی برخط به‌عنوان یک نمونه خدمت الکترونیک برای پاسخ‌دهندگان تشریح شد. با توجه به این که حضور اکثر اقشار جامعه در نمونه برای نویسندگان ترجیح داشت معیار ورود دیگری در نظر گرفته نشد. به‌منظور نمونه‌گیری، پرسشگران طی زمان‌های هماهنگ‌شده با مسئولان مربوط در بیمارستان‌ها در محل حضور یافتند و از

به این ترتیب چارچوب‌های تئوریک بسیار زیادی در طول زمان توسعه داده شد. برخی از این چارچوب‌ها مورد اقبال و پذیرش بیشتری واقع شدند و به‌وفور در حوزه‌های کاربردی مختلف مورد آزمون قرار گرفتند. لازم به ذکر است بسیاری از این چارچوب‌ها بر مبنای نظریات و تئوری‌های سایر رشته‌ها به‌خصوص روان‌شناسی است. در پژوهش حاضر نیز با مرور ادبیات، به طبقه‌بندی مطالعات انجام‌شده در حوزه پذیرش و استفاده از تکنولوژی در سال ۲۰۱۸ پرداخته شد (جدول ۱).

جدول ۱) مدل‌های استفاده‌شده در تحقیقات پذیرش در سال ۲۰۱۸

| مدل‌ها  | تعداد ارجاعات |
|---|---------------|
| مدل پذیرش تکنولوژی (TAM)                          | ۶۸            |
| تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (TPB)                 | ۲۶            |
| انتشار نوآوری (DOI)                               | ۱۹            |
| تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از تکنولوژی (UTAUT) | ۱۴            |
| مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی                     | ۲             |
| مجموع   | ۱۲۹           |

مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) در سال ۱۹۸۹ توسط دیویس تدوین شد و اغلب به‌عنوان یکی از بهترین مدل‌های اتخاذ و استفاده از فناوری اطلاعات نقل شده است [20].

در حوزه سلامت الکترونیک کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار کندتر از سایر حوزه‌ها است [21]. بخشی از این مساله به این موضوع مرتبط است که هزینه‌های سرمایه‌گذاری در بخش فناوری‌های اطلاعات و ارتباط نسبتاً بالا است [22].

به‌رغم حجم انبوه تحقیقاتی که روی پذیرش تکنولوژی صورت گرفته است، در زمینه سلامت الکترونیک و مراقبت‌های سلامتی کار اندکی انجام شده است که این نشان‌دهنده شکاف قابل ملاحظه در این زمینه است [23]. در طول زمان مدل‌های زیادی در خصوص تشریح چگونگی پذیرش توسط کاربران مورد بررسی قرار گرفته است. در میان نظریات پذیرش فناوری، TAM نظریه‌ای است که بیشترین گستردگی را در حوزه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به خود اختصاص داده است [24, 25] که پس از توسعه در پژوهش‌های بعدی محدودیت‌هایی برای آن قایل شده‌اند [26]. با مطالعه پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه عوامل موثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی سلامت و فناوری‌های مرتبط، مشاهده می‌شود که اگرچه طیف متنوعی از عوامل تاثیرگذار شناسایی شده و مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، با این حال پژوهش‌های اندکی به‌منظور ارایه الگوی جامع متشکل از همه این عوامل انجام شده است. همچنین تعداد اندکی به مطالعه پذیرش فناوری اطلاعات از دید شهروندان همت گمارده‌اند [27, 28] و اغلب تحقیقات به بررسی سیستم‌های اطلاعاتی درون‌سازمانی پرداخته‌اند که پذیرش کاربران نقشی در استفاده یا عدم استفاده از آن نداشته و کاربران صرفاً می‌توانند استفاده را به تعویق بیاورند [27]. با توجه به موارد فوق و ضرورت توسعه مدل جامع‌تری در خصوص پذیرش خدمات

پژوهشگر در طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از "خیلی زیاد" (با امتیاز ۴) تا "خیلی کم" (با امتیاز صفر) تنظیم شد و از پاسخ‌دهندگان درخواست شد به این سؤال پاسخ دهند که "هر کدام از شاخص‌های مطرح‌شده به چه میزان بر پذیرش خدمات الکترونیک سلامت تاثیر می‌گذارد؟". سپس شاخص‌های مورد سؤال فهرست و با طیف لیکرت امتیازدهی انجام شد.

روایی محتوایی به تحلیل منطقی محتوای یک آزمون بستگی داشته و تعیین آن براساس قضاوت ذهنی و فردی است. بر همین اساس به‌منظور بررسی روایی محتوایی یک پرسش‌نامه با نظرخواهی از کارشناسان و خبرگان اقدام می‌شود. روایی محتوایی در این مطالعه با استفاده از نظرات اساتید راهنما و مشاور رساله و ۲ نفر از اعضای هیات علمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صورت پذیرفت و مورد تایید نهایی آنها قرار گرفت. در ارزیابی روایی محتوایی خواسته شد تا رعایت نکات مربوط به دستور زبان، استفاده از واژه‌های مناسب و متناسب و جاگذاری مناسب سئوال‌ها را مد نظر قرار دهند. روایی صوری پرسش‌نامه توسط ۱۴ نفر از خبرگان شامل اساتید راهنما و مشاور (۳ نفر)، پزشک متخصص (۳ نفر)، پزشک فوق تخصص (۳ نفر) و کارشناس ارشد (۵ نفر) صورت گرفت. پرسش‌نامه نهایی در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آنها برای یافتن وجود نارسایی و دشواری در درک معانی واژه‌های عبارات، فقدان تناسب و غیره نظرخواهی شد و نظرات آنان به‌صورت تغییراتی اندک در پرسش‌نامه اعمال شد و پرسش‌نامه حاصل مورد تایید آنها قرار گرفت. روایی سازه پرسش‌نامه توسط تحلیل عاملی تاییدی آزموده شد. در فرآیند سنجش روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی، شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده (AVE) بررسی شد. همچنین به‌منظور بررسی پایایی پرسش‌نامه از روش کمی (آلفای کرونباخ) استفاده شد که آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بیش از ۰/۷ و ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۶ به دست آمد. پس پرسش‌نامه دارای روایی و پایایی کافی بود.

به‌منظور تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS 22 و برای آزمون مدل مفهومی از روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار Smart PLS 3.2.8 استفاده شد.

### یافته‌ها

در مجموع، اطلاعات مربوط به ۳۵۷ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. اکثر پاسخ‌دهندگان، مرد، در گروه سنی ۳۱-۴۰ سال و دارای سطح تحصیلات لیسانس بودند (جدول ۲).

در فرآیند سنجش روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی، شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده (AVE) برای هر بعد مدل دارای مقدار بیشتر از ۰/۵ بود، در حالی که پایایی مرکب بیش از ۰/۷۰ بود. به علاوه تمام ضرایب مسیر گویه‌ها به متغیرها بیش از ۰/۶۰ بود. پس روایی همگرایی مدل تایید شد (جدول ۳).

میان داوطلبان واجد شرایط نمونه‌گیری به عمل آمد. نمونه‌ها از میان افرادی انتخاب شد که پذیرش شده بودند یا در مرحله پذیرش در سال‌های انتظار، منتظر مراجعه به پزشک بودند بنابراین آمار دقیقی از میزان مراجعان در دسترس وجود نداشت. زمانی که نه از واریانس و میانگین جامعه و نه از احتمال موفقیت یا عدم موفقیت متغیر اطلاع داریم و نمی‌توان از فرمول‌های آماری برای برآورد حجم نمونه استفاده کرد از جدول مورگان استفاده می‌کنیم. این جدول حداکثر تعداد نمونه را بر پایه می‌دهد<sup>[30]</sup>. در این مطالعه نیز حجم نمونه از جدول مورگان برآورد شد. این جدول به ازای مقادیر مختلف از اندازه‌های جامعه با استفاده از فرمول کوکران نمونه را برآورد کرده است. از آنجایی که حجم جامعه فوق نامعین بود، لذا حجم جامعه آماری نامحدود در نظر گرفته شده و حجم نمونه آماری بنا بر جدول فوق ۳۸۴ نفر برآورد شد. با توجه به دشواری دسترسی به بیماران داوطلب برای پاسخگویی در زمان مراجعه، جمع‌آوری تصادفی داده‌ها میسر نبود؛ بنابراین روش نمونه‌گیری در پژوهش، نمونه‌گیری در دسترس بود و با مراجعه به بیمارانی که در زمان توزیع پرسش‌نامه حضور داشتند و حاضر به پاسخگویی بودند، داده‌ها گردآوری شد. از طرفی با توجه به لزوم انجام هماهنگی برای حضور بدون مشکل در بیمارستان، صرفاً بیمارستان‌هایی انتخاب شدند که اجازه حضور پزشک‌ها را صادر کردند و ۹ بیمارستان از ۳۴ بیمارستان درخواست شده با محققان همکاری به عمل آوردند. همچنین برخی از پرسش‌نامه‌ها با قرائت برای بیمار توسط پزشک تکمیل شد. با توجه به تعداد سئوال‌ها و برخی توضیحات، تکمیل هر پرسش‌نامه توسط فرد ۱۵ تا ۲۰ دقیقه و قرائت و تکمیل توسط پرسشگران حداقل ۳۰ دقیقه به طول انجامید. علاوه بر نویسنده، یک نفر کارشناس ارشد آمار با آموزش‌های لازم و سابقه فعالیت در موسسات آماری، وظیفه تکمیل و جمع‌آوری داده‌ها را برعهده داشت. حضور و تکمیل پرسش‌نامه‌ها در روزهای شنبه تا چهارشنبه ۷ تا ۱۴ و در روزهای پنج‌شنبه از ساعت ۷ تا ۱۲ انجام پذیرفت.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه بومی‌سازی‌شده مشتمل بر چهار بخش بود. ابتدا توضیحاتی در خصوص پرسش‌نامه و راهنمای تکمیل آن ارائه شد. بخش اول پرسش‌ها مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی از جمله جنسیت، سن و سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان بود. سپس ۳۸ سؤال مربوط به سازه‌های مدل شامل عوامل مربوط به گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب (۱۰ سؤال)، عوامل مربوط به خدمت سلامت یا پردازش فکری (۱۴ سؤال)، عوامل مربوط به کانال‌های خدمت سلامت یا مجرا (۱۲ سؤال) و پذیرش خدمات سلامت الکترونیک (۲ سؤال) طراحی شد. سنجش‌های مدل با بررسی و مرور ادبیات پذیرش تکنولوژی با تمرکز بر حوزه سلامت استخراج شد. سئوال‌ها مربوط به هر سازه براساس شاخص‌های استخراج‌شده از مقالات توسط

بین تمام متغیرهای پژوهش، همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود داشت ( $p < 0/05$ )، جدول ۴).

جدول ۴) میانگین آماری نمرات و ماتریس ضرایب همبستگی متغیرها

| عوامل مربوط به                  | میانگین   | ۱     | ۲     | ۳     |
|---------------------------------|-----------|-------|-------|-------|
| ۱- گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب  | ۳/۵۲±۰/۶۹ | ۱     |       |       |
| ۲- خدمت سلامت یا پردازش فکری    | ۳/۸۳±۰/۵۵ | ۰/۸۷۴ | ۱     |       |
| ۳- کانال‌های خدمت سلامت یا مجرا | ۳/۴۶±۰/۶۵ | ۰/۸۴۵ | ۰/۸۷۱ | ۱     |
| ۴- پذیرش خدمات سلامت الکترونیک  | ۳/۶۷±۰/۶۱ | ۰/۸۶۹ | ۰/۸۹۰ | ۰/۹۵۰ |

تاثیر عوامل مربوط به گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب، عوامل مربوط به خدمت سلامت یا پردازش فکری و همچنین عوامل مربوط به کانال‌های خدمت سلامت یا مجرا بر پذیرش خدمات سلامت الکترونیک معنی‌دار بود ( $p < 0/05$ )؛ جدول ۵).

جدول ۵) شاخص ارزیابی روایی واگرایی مدل اندازه‌گیری

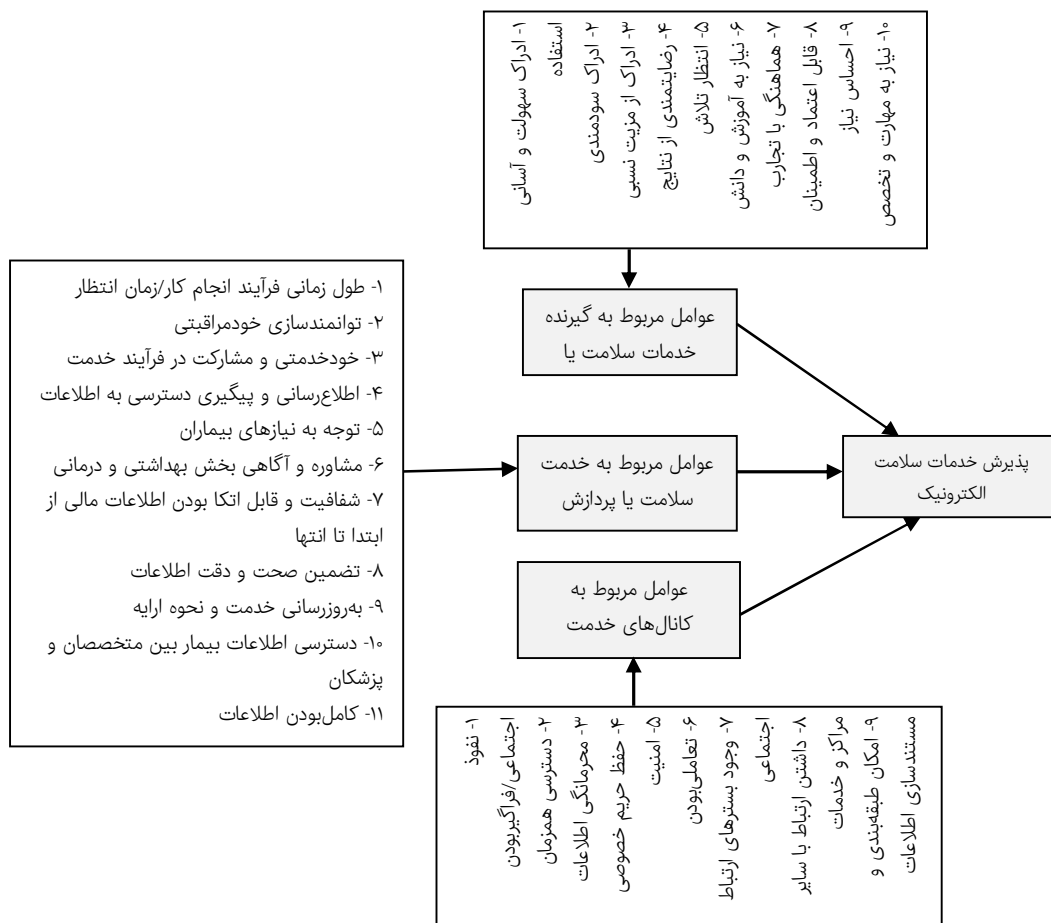
| تاثیر عوامل مربوط              | ضریب مسیر | مقدار t | نتیجه |
|--------------------------------|-----------|---------|-------|
| بر پذیرش خدمات سلامت الکترونیک | ۰/۶۰۹     | ۹/۹۵۵   | تایید |
| گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب    | ۰/۴۶۰     | ۵/۲۰۶   | تایید |
| خدمت سلامت یا پردازش فکری      | ۰/۳۶۲     | ۳/۳۵۰   | تایید |
| کانال‌های خدمت سلامت یا مجرا   |           |         |       |

جدول ۲) توزیع فراوانی مطلق و نسبی اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان (۳۵۷ نفر)

| اطلاعات جمعیت‌شناختی | تعداد | درصد |
|----------------------|-------|------|
| جنسیت                |       |      |
| مرد                  | ۲۶۴   | ۷۳/۹ |
| زن                   | ۹۳    | ۲۶/۱ |
| گروه سنی             |       |      |
| ۲۰-۳۰ سال            | ۷۹    | ۲۲/۱ |
| ۳۱-۴۰ سال            | ۱۴۰   | ۳۹/۲ |
| ۴۱-۵۰ سال            | ۹۷    | ۲۷/۲ |
| بیشتر از ۵۰          | ۴۱    | ۱۱/۵ |
| سطح تحصیلات          |       |      |
| دیپلم                | ۹۹    | ۲۷/۷ |
| لیسانس               | ۱۹۰   | ۵۳/۲ |
| کارشناسی ارشد        | ۱۴    | ۳/۹  |
| دکتر                 | ۵۴    | ۱۵/۱ |

جدول ۳) شاخص ارزیابی روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری

| متغیرها                                     | الفای کرونباخ | AVE  | پایایی مرکب |
|---|---------------|------|-------------|
| عوامل مربوط به گیرنده خدمات سلامت یا مخاطب  | ۰/۹۰          | ۰/۶۳ | ۰/۹۲        |
| عوامل مربوط به خدمت سلامت یا پردازش فکری    | ۰/۸۸          | ۰/۷۶ | ۰/۸۹        |
| عوامل مربوط به کانال‌های خدمت سلامت یا مجرا | ۰/۸۷          | ۰/۷۹ | ۰/۶۳        |
| پذیرش خدمات سلامت الکترونیک                 | ۰/۹۲          | ۰/۹۰ | ۰/۹۱        |



شکل ۲) مدل نهایی تحقیق



لذا همه روابط بین متغیرهای مدل تایید شدند. بر همین اساس و با توجه به مولفه‌های بررسی‌شده مدل نهایی تحقیق مورد تایید واقع شد (شکل ۲).

### بحث

زمانی که از محتوی، سخن به میان می‌آید تعابیر مختلفی از این مفهوم به ذهن متبادر می‌شود که مهم‌ترین آنها تلقی از محتوی به‌عنوان گیرنده خدمت، پردازش فکری و کانال است [29]. به زعم نویسندگان این مقاله با توجه به این که خدمات الکترونیک سلامت را می‌توان حایز شرایط تعریف به‌عنوان محتوی دانست، معتقدیم به‌عنوان یک محتوی، خدمتی که در هر یک از این ابعاد گیرنده خدمت، پردازش فکری و کانال، به‌درستی طراحی، پیاده‌سازی و تقویت شود با مقبولیت بیشتری مواجه خواهد بود. در تبیین این یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که براساس مدل تحقیق می‌توان استدلال کرد که در تکمیل نظرات و مدل‌های گذشته در حوزه پذیرش و استفاده از تکنولوژی خصوصاً در حوزه سلامت و با تمرکز بر خدمات الکترونیک علاوه بر ادراکات استفاده‌کنندگان خدمت، ابعاد دیگری نیز بر پذیرش و استفاده از خدمات الکترونیک سلامت تاثیر دارند. با در نظر گرفتن خدمات الکترونیک سلامت به‌عنوان محتوی با تقویت مثبت هر یک از ابعاد خدمت و نحوه ارایه آن می‌توان با استقبال بیشتری از طرف جامعه هدف مواجه شد و چنانچه بنا باشد که خدمتی در حوزه سلامت به‌صورت الکترونیک به جامعه هدف (بیماران یا اعضای جامعه) ارایه شود، باید گیرنده خدمات سلامت یا به عبارتی مخاطب خدمت، مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد و تلاش شود ادراک سهولت و آسانی استفاده، ادراک سودمندی، ادراک از مزیت نسبی و احساس نیاز حتماً مد نظر طراحان خدمت قرار گیرد که این یافته‌ها با تحقیقات زرگر و همکاران [31] همخوانی دارد. در پژوهش دیگری که توسط رزاقی و نصیری‌پور [32] انجام شده است، رضایتمندی از نتایج، انتظار تلاش، نیاز به آموزش و دانش، هماهنگی با تجارب و نیاز به مهارت و تخصص به‌عنوان عوامل موثر بر پذیرش خدمات در حوزه سلامت شناسایی شده‌اند که در این تحقیق نیز مورد بررسی و تایید قرار گرفتند، قابل اعتماد و اطمینان بودن ارایه‌دهنده خدمت نیز موضوع مهمی است که در عمده تحقیقات مغفول مانده است و لازم است به آن توجه کافی داشته باشیم.

علاوه بر بعد مخاطب به‌عنوان یکی از سازه‌های اصلی مدل، ضروری است محتوی و کیفیت خدمت و خروجی مورد نظر به‌عنوان پردازش فکری به‌دقت بررسی شود. این شاخص در تحقیقات حوزه پذیرش بخش سلامت مغفول مانده است، اگر چه در حوزه بانکداری به این مهم توجه کرده‌اند [33]. طول زمانی فرآیند انجام کار/زمان انتظار [34]، توجه به نیازهای بیماران، مشاوره و آگاهی بخش بهداشتی و درمانی، ارایه تشخیص اولیه، دسترسی اطلاعات بیمار بین متخصصان و پزشکان، ارایه خدمات

ارجاعی [35]، تضمین صحت و دقت اطلاعات، به‌روزرسانی خدمت و نحوه ارایه [36]، کامل‌بودن اطلاعات و سرعت در پاسخگویی [37] شاخص‌هایی هستند که اغلب در تحقیقات انجام‌شده در ایران به آنها اشاره‌ای نشده است. از طرفی شفافیت و قابل اتکا بودن اطلاعات مالی از ابتدا تا انتها [38]، خودخدمتی و مشارکت در فرآیند خدمت [39]، توانمندسازی خودمراقبتی [35]، اطلاع‌رسانی و پیگیری دسترسی به اطلاعات [40] از شاخصه‌هایی هستند که در خصوص خدمات الکترونیک بخش سلامت در ایران در خصوص آنها مطالعاتی صورت گرفته است و در این تحقیق نیز مورد بررسی و تایید قرار گرفته‌اند.

ابعاد فنی و کانال‌های ارایه خدمت، اهمیت فراوانی در پذیرش یا عدم پذیرش خدمات الکترونیک دارند، لذا باید به‌دقت توجه کرد که چندرسانه‌ای‌بودن، امکان طبقه‌بندی و مستندسازی اطلاعات بیمار [7]، دردسترس‌بودن [41]، داشتن ارتباط با سایر مراکز و خدمات، تعاملی‌بودن برقراری ارتباط بین پزشک و بیمار [42]، وجود بستریهای ارتباط اجتماعی مانند گروه‌ها، فروم‌ها، گفت‌وگوی اعضا [43]، دسترسی همزمان، نفوذ اجتماعی/فراگیربودن کانال‌های خدمت که از طریق آن خدمات الکترونیک ارایه می‌شوند [44]، مواردی هستند که در ایران به آنها کمتر اشاره شده است و توجه به آنها حایز اهمیت است. همچنین امنیت و حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های پذیرش در حوزه خدمات الکترونیک است که نطاق و رضایی راد [45] نیز پیش‌تر به آن اشاره کرده‌اند.

با توجه به موارد بالا و مطالعات صورت‌پذیرفته طی این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به عدم بلوغ کامل خدمات الکترونیک سلامت در ایران و رشد تدریجی آن، تا حدی این حوزه در تحقیقات دانشگاهی مغفول مانده است و تحقیقات انجام‌شده بیشتر به بررسی مدل‌های عمومی پذیرش در این حوزه محدود شده است و لزوم تحقیق بیشتر در این حوزه را یادآوری می‌کند.

در خصوص محدودیت‌های مطالعه، جامعه مورد مطالعه این پژوهش شامل بیماران بیمارستان‌های دولتی سطح شهر تهران است که تعداد قابل توجهی از مراجعه‌کنندگان نیز از شهرهای دیگر در آنها حضور دارند. فاصله جغرافیایی بین بیمارستان‌های دولتی و دشواری دسترسی به آنها از دیگر محدودیت‌های این مطالعه است که نیازمند صرف هزینه و زمان قابل توجهی است. همچنین انجام این تحقیق به شکل گسترده‌تر و ملی قابلیت تعمیم این تحقیق را بالا می‌برد. پرسش‌نامه طراحی‌شده ممکن است به‌دلیل عدم اشراف اطلاعاتی جامع پژوهشگران شامل تمامی سنج‌های موجود در پژوهش‌های بین‌المللی و ملی نباشد. همچنین خوداظهاری پاسخ‌دهندگان از دیگر محدودیت‌های تحقیق است.

براساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در طراحی خدمات الکترونیک اعم از ارایه اطلاعات تا پیچیده‌ترین انواع خدمات الکترونیک مانند تله‌مدیسن یا موارد شایعی مانند پرونده

- and Technology, U- and E-Service, Science and Technology; 2011 Dec 8-10; Jeju Island, Korea. Berlin, Heidelberg: Springer; 2011.
- 5- Featherman MS, Pavlou PA. Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *Int J Hum Comput Stud.* 2003;59(4):451-74.
- 6- Adler-Milstein J, Holmgren AJ, Kralovec P, Worzala C, Searcy T, Patel V. Electronic health record adoption in US hospitals: the emergence of a digital "advanced use" divide. *J Am Med Inform Assoc.* 2017;24(6):1142-8.
- 7- Aarts J, Gorman P. IT in health care: sociotechnical approaches "to err is system". *Int J Med Inform.* 2007;76 (Suppl 1):S1-3.
- 8- Giuse DA, Kuhn KA. Health information systems challenges: the Heidelberg conference and the future. *Int J Med Inform.* 2003;69(2-3):105-14.
- 9- Heeks R. Development 2.0: the IT enabled transformation of international development. *Commun ACM.* 2010;53(4):22-4.
- 10- Sezgin E, Özkan-Yıldırım S. A cross-sectional investigation of acceptance of health information technology: a nationwide survey of community pharmacists in Turkey. *Res Social Adm Pharm.* 2016;12(6):949-65.
- 11- Moore GC, Benbasat I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Inf Syst Res.* 1991;2(3):192-222.
- 12- Ward R. The application of technology acceptance and diffusion of innovation models in healthcare informatics. *Health Policy Technol.* 2013;2(4):222-8.
- 13- Lakbala P, Dindarloo K. Physicians' perception and attitude toward electronic medical record. *Springerplus.* 2014;3(1):63.
- 14- Tao D, Xie L, Wang T, Wang T. A meta-analysis of the use of electronic reminders for patient adherence to medication in chronic disease care. *J Telemed Telecare.* 2015;21(1):3-13.
- 15- Or CKL, Karsh BT. A systematic review of patient acceptance of consumer health information technology. *J Am Med Inform Assoc.* 2009;16(4):550-60.
- 16- Montague E, Perchonok J. Health and wellness technology use by historically underserved health consumers: systematic review. *J Med Internet Res.* 2012;14(3):e78.
- 17- Jimison H, Gorman P, Woods S, Nygren P, Walker M, Norris S, Hersh W. Barriers and drivers of health information technology use for the elderly, chronically ill, and underserved. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2008;(175):1-1422.
- 18- Wang SJ, Middleton B, Prosser LA, Bardon CG, Spurr CD, Carchidi PJ, et al. A cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care. *Am J Med.* 2003;114(5):397-403.
- 19- Burton-Jones A, Hubona GS. Individual differences and usage behavior: revisiting a technology acceptance model assumption. *ACM Sigmis Database.* 2005;36(2):58-77.
- 20- Sandhu K. Theoretical perspectives for e-Services acceptance model. In: Sobh T, editor. *Advances in computer and information sciences and engineering.* Bridgeport: Springer; 2008. p. 218-23.
- 21- Simon SR, Kaushal R, Cleary PD, Jenter CA, Volk LA, Poon EG, et al. Correlates of electronic health record adoption in office practices: a statewide survey. *J Am Med Inform Assoc.* 2007;14(1):110-7.
- 22- Panagiotopoulos P, Al-Debei MM, Fitzgerald G, Elliman T. A business model perspective for ICTs in

الکترونیک سلامت، به تمام ابعاد فنی و انسانی که در این تحقیق به عمده آنها اشاره شد توجه ویژه‌ای شود تا بیماران بتوانند در کمال رغبت و به‌راحتی به خدمات بهداشتی و سلامت در هر کجا و هر زمانی دسترسی داشته باشند. در این تحقیق پذیرش خدمات الکترونیک سلامت با توجه به نظر بیماران مورد بررسی قرار گرفت. در همین خصوص بررسی نظر هر دو جامعه بیماران به‌عنوان گیرندگان خدمت و کارکنان بیمارستان‌ها و مراکز ارائه خدمات سلامت و دست‌اندرکاران این حوزه می‌تواند به نتایج بهتر و دقیق‌تری دست یابد که در تحقیقات بعد باید لحاظ شود. از طرفی این تحقیق با نمونه جمع‌آوری شده از سطح تهران انجام شده است و در تعمیم آن باید احتیاط نمود.

## نتیجه‌گیری

مدل پذیرش خدمات الکترونیک سلامت ارائه شده، مورد تایید است و براساس آن می‌توان عوامل موثر در تعیین پذیرش خدمات الکترونیک سلامت را پیش‌بینی نمود.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان مقاله از کلیه کارکنان بیمارستان‌های دولتی شهر تهران که با عوامل این پژوهش به‌خصوص پرسشگران همکاری و صبوری لازم را داشتند، قدردانی به عمل می‌آورند.

**تاییدیه اخلاقی:** کلیه پرسش‌نامه‌های این پژوهش بدون قید نام تکمیل شده است. به مشارکت‌کنندگان فردی و سازمانی در این پژوهش تعهد داده شد که کلیه مطالب ثبت‌شده محرمانه خواهد بود.

**تعارض منافع:** نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی گزارش نکرده‌اند.

**سهم نویسندگان:** محمدتقی تقوی‌فرد (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/روش‌شناس/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۳۰٪)؛ پیام حنفی‌زاده (نویسنده دوم)، پژوهشگر کمکی/نگارنده بحث (۲۰٪)؛ جهانیار بامداد صوفی (نویسنده سوم)، روش‌شناس/پژوهشگر کمکی (۲۰٪)؛ اکبر یوسف‌وند (نویسنده چهارم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی/تحلیلگر آماری/نگارنده بحث (۳۰٪)

**منابع مالی:** این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکتری تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه علامه طباطبایی است.

## منابع

- 1- Domenichiello M. State of the art in adoption of e-health services in Italy in the context of European Union E-government strategies. *Procedia Econ Finance.* 2015;23:1110-8.
- 2- Rust RT, Kannan PK. E-service: a new paradigm for business in the electronic environment. *Commun ACM.* 2003;46(6):36-42.
- 3- Mou J, Shin DH, Cohen JF. Trust and risk in consumer acceptance of e-services. *Electron Commerce Res.* 2017;17(2):255-88.
- 4- Esmaeilzadeh P, Sambasivan M, Kumar N, Nezakhati H. Adoption of technology applications in healthcare: the influence of attitude toward knowledge sharing on technology acceptance in a hospital. In: Kim TH, Adeli H, Ma J, Fang W, Kang BH, Park B, et al., editors. *International Conference on U-and E-Service, Science*

- Weerakkody V. A generalised adoption model for services: a cross-country comparison of mobile health (m-health). *Govern Inf Q.* 2016;33(1):174-87.
- 35- Wongkaew T, Thammakoranonta N. Factors effecting consumers' attitudes toward using of e-Healthcare. *International DSI/Asia and Pacific DSI.* 2007.
- 36- Khoja SRA. Developing and validating 'e-health readiness assessment tools' for public and private healthcare institutions in Pakistan [Dissertation]. Pakistan: UMI; 2007.
- 37- Silber D. The Case for e-Health. In: Proceedings of European Commission's First High-Level Conference on e-Health; 2003 May 22-23; European Institute for Public Administration (EIPA), Brussels, Belgium.
- 38- Azizi AA, Hasibian MR, Tara SM. systematic review of the factors influencing the implementation and acceptance of electronic health records. *J Med Counc Iran.* 2014;31(4):289-97. [Persian]
- 39- Abdekhoda M, Ahmadi M, Gohari M, Noruzi A. The effects of organizational contextual factors on physicians' attitude toward adoption of Electronic Medical Records. *J Biomed Inform.* 2015 Feb;53:174-9.
- 40- Pai FY, Huang KI. Applying the technology acceptance model to the introduction of healthcare information systems. *Technol Forecast Soc Change.* 2011;78(4):650-60.
- 41- DeLuca JM, Enmark R. E-health: the changing model of healthcare. *Front Health Serv Manage.* 2000;17(1):3-15.
- 42- Lee Y, Kozar KA, Larsen KRT. The technology acceptance model: past, present, and future. *Commun Assoc Inf Syst.* 2003;12(1):752-80.
- 43- Cheng TC, Li AX. Maltreatment and families' receipt of services: associations with reunification, kinship care, and adoption. *Fam Soc J Contemp Soc Serv.* 2012;93(3):189-95.
- 44- Kamal MM, Themistocleous M. A conceptual model for EAI adoption in an e-government environment. In: Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCIS); 2006 July 6-7; Costa Blanca, Alicante, Spain.
- 45- Natagh F, Rezaei Rad M. Electronic health role to provide health care services. *Educ Sci J Sch Health.* 2011;11(42):23-33. [Persian]
- public engagement. *Govern Inf Q.* 2012;29(2):192-202.
- 23- Ghazisaeidi M, Ahmadi M, Sadoughi F, Safdari R. A roadmap to pre-implementation of electronic health record: the key step to success. *Acta Inform Med.* 2014;22(2):133-8.
- 24- LeRouge C, Van Slyke C, Seale D, Wright K. Baby boomers' adoption of consumer health technologies: survey on readiness and barriers. *J Med Internet Res.* 2014;16(9):e200.
- 25- Holden RJ, Karsh BT. The technology acceptance model: its past and its future in health care. *J Biomed Inform.* 2010;43(1):159-72.
- 26- Bagozzi RP. The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *J Assoc Information Syst.* 2007;8(4):244-54.
- 27- Al-Hujran O, Al-Debei MM, Chatfield A, Migdadi M. The imperative of influencing citizen attitude toward e-government adoption and use. *Comput Hum Behav.* 2015;53:189-203.
- 28- Beldad A, de Jong M, Steehouder M. I trust not therefore it must be risky: Determinants of the perceived risks of disclosing personal data for e-government transactions. *Comput Hum Behav.* 2011;27(6):2233-42.
- 29- Hanafizadeh P, Yarmohammadi M. An integrated conceptualization of content in an information society. *Inf Dev.* 2016;32(4):880-9.
- 30- Naderi E, Seif Naraghi M. Research methods and its evaluation in human sciences. 6<sup>th</sup> Edition. Tehran: Arasbaran; 2010. p. 336. [Persian]
- 31- Zargar SM, Alizadeh Otaghvar H, Danaei A, Babaei M. Factors affecting of telemedicine technology acceptance among technology specialists in Iranian hospitals. *Razi J Med Sci.* 2017;24(161):88-98. [Persian]
- 32- Razzaghi R, Nasiripur A. Factors affecting the adoption of electronic health record (HER) based on TTF and UTAUT Models. In: Proceedings of the First Regional Information Technology Conference; 2013 Dec 5; Tabarestan Institute of Higher Education, Chalus, Mazandaran, Iran. Civilica; 2013. [Persian]
- 33- Barooti N. Conceptual model of information technology acceptance for banking system staff (case study: Saderat bank staff in Tehran) [Dissertation]. Tehran: Alzahra University; 2006. [Persian]
- 34- Dwivedi YK, Shareef MA, Simintiras AC, Lal B,