

بررسی کیفیت اطلاعات مشاوره از راه دور در شبکه های اجتماعی مجازی

علی حسن احمدی پور، کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر

A_h_ahmadipoor@yahoo.com

دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

۰۹۱۷۱۴۵۶۲۴۷

چکیده:

با گسترش و پیشرفت فناوری اطلاعات، حوزه سلامت و بهداشت و درمان نیز همگام با این توسعه پیشروی کرد بطوریکه امروزه بدون فناوری اطلاعات امورات درمانی و بهداشتی امکان پذیر نیست. پزشکی از راه دور یکی از مولفه هایی است که فناوری اطلاعات در آن نقش بسزایی دارد. مشاوره از راه دور (Distance counseling) که بخشی از پزشکی از راه دور است به صورت مستقیم از طریق شبکه های اجتماعی با مردم در ارتباط است. مشاوره از راه دور یکی از ارزاترین روشهای پزشکی از راه دور است. چرا که بستر های ارتباطی لازم به صورت عموم در اختیار همگان هست. مشاوره از راه دور دارای مزایای از قبیل تسهیل خدمات پزشکی، تصمیم دقیق بر بالین بیمار، پشتیبانی از تصمیم، اشتراک تجربیات، کاهش هزینه ها می باشد. شبکه های اجتماعی مجازی زیادی در حوزه سلامت و درمان در اختیار افراد است که در این مقاله ما به اختصار توضیح داده ایم. از آنجا که هدف نهایی مشاوره از راه دور کاهش بیماریها و افزایش آگاهی در زمینه های بهداشتی و درمانی است می بایست اطلاعات منتشره در شبکه های اجتماعی کاملا مطمئن و مورد تایید متخصصان بهداشتی و درمانی باشد، و ویژگی های کیفی داده در مراقبت های بهداشتی و درمانی را داشته باشد. ویژگیهای کیفی همان معیارهای ارزشی هستند که باعث به نتیجه رسیدن آن مشاوره خاص میگردند. از جمله این معیارها می توان به میزان اعتبار اطلاعات (validity)، میزان صحت داده (accuracy)، میزان تازگی و به روز بودن (currency)، میزان کامل بودن (completeness)، میزان مربوط و مفید بودن (relevancy)، قالب نمایشی اطلاعات (data representation format) نام برد. در این مقاله ما به بررسی این معیارها پرداختیم و نشان دادیم که مشاوره از راه دور در شبکه های اجتماعی می بایست فاکتور ها و معیارهای لازم را داشته باشد. و در صورت عدم داشتن این معیارها و فاکتورها این امکان وجود دارد که اطلاعات یا مشاوره ها دقیق نباشند و باعث بروز مشکلاتی در سلامت عموم افراد گردد.

کلمات کلیدی: مشاوره از راه دور، پزشکی از راه دور، شبکه های اجتماعی، ویژگی های کیفی

مقدمه

امروزه با گسترش توسعه زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه سلامت از این توسعه به عنوان یک فرصت در رساندن خدمات بهداشتی و درمانی استفاده می نماید. توسعه زیرساخت های شبکه های اطلاعاتی سیار^۱ و کابلی^۲ در نقاط دور افتاده زمینه ای برای کمک در آموزش، مشاوره از راه دور برای ارتقاء شاخص های بهداشتی ایجاد نموده است.

اصلاح "فاصله طولانی"^۳ در خدمات پزشکی از راه دور^۴ کاربرد دارد. یعنی خدمات در پزشکی از راه دور در شرایطی که فواصل طولانی بین بیماران یا افراد جامعه و پزشکان یا مراقبان سلامت باشد مقرون به صرفه است.

"سلامت همراه"^۵ اصلاحی است که چند سالی است پا به عرصه گذاشته است. این عنوان به منظور رساندن خدمات سلامت از طریق شبکه های موبایلی گماشته شده است. مشاوره از راه دور^۶ روی این بستر، یکی از انواع خدمات پزشکی از راه دور هست که بخشی از سلامت الکترونیک^۷ به شمار می رود. سلامت الکترونیک صرفاً به افراد بیمار (patients) جامعه توجه نمی کند بلکه همه افراد جامعه (consumer) را شامل می شود. به دلیل فراگیر شدن موبایل های هوشمند^۸ می توان از این پتانسیل در جهت گسترش شبکه های اجتماعی موبایلی در سلامت همراه استفاده کرد. شبکه های اجتماعی یا سرویس های پیام رسان جمعی امروزه کاملاً فراگیر شده اند و بروی تلفن های هوشمند همراه نصب و فعالند. این شبکه های پیام رسان پتانسیل خوبی برای خدمات مشاوره از راه دور هستند. به عنوان مثال می توان از ربات های تلگرام جهت ارائه مشاوره برای بیماریهای خاصی استفاده کرد و یا می توان گزارشات تحلیلی از نتایج آزمایشات بیماران از طریق شبکه های اجتماعی برای آنها ارسال کرد. ارسال فرم های مربوط به بیماران خاصی برای بیماران جهت انجام پژوهش و تحقیق یکی دیگر از کاربردهای شبکه های اجتماعی در پزشکی از راه دور است. افزایش سن پیری و به تبع آن افزایش بیماریهای مزمن باعث شده است تا این بیماران از راه دور خدمات مشاوره ای دریافت کنند و به کار بگیرند.

آقای شورتلیف^۹ پزشکی از راه دور را به صورت زیر دسته بندی کرده است.

1 Mobility

2 CABLE

3 long distance

4 telemedicine

5 Mobile Health

6 Distance counseling

7 electronic health

8 smart phone

9 shortlif

- منابع اطلاعاتی^{۱۰} - پیام رسانی^{۱۱} - تلفنی^{۱۲} - نظارت از راه دور^{۱۳}
 - تفسیر از راه دور^{۱۴} - ویدئو کنفرانسی^{۱۵} - جراحی از راه دور^{۱۶}
 در این دسته بندی به انواع پهنای باند نیاز داریم و هر کدام از دسته بندی ها، پهنای باند خاصی نیاز دارد.

category	bandwidth
Information resource	Low to moderate
Messaging	low
Telephone	low
Remote monitoring	Low to moderate
Remote interpretation	Low to high
TELEPRESENCE	HIGH

مشاوره از راه دور یکی از ارزانهترین و مفیدترین روشهای پزشکی از راه دور می باشد. ارزانهترین از آن جهت می باشد که در دسته بندی پیام رسانی (MESSAGING) قرارداد و زیرساخت های مورد نیاز (تلفن هوشمند و پهنای باند کم) را به راحتی در دسترس دارد، مفید بودن آن به این دلیل هست که می تواند خدمات خوب و قابل توجهی برای مشتریان و سایر افراد جامعه برای پیشگیری از بروز بیماریها ارائه دهد.

مزایای مشاوره از راه دور

در زیر برخی از مزایای مشاوره از راه دور آمده است که به اختصار توضیح داده شده است:

- اشتراک تجربیات
- تسهیل خدمات پزشکی
- تصمیم دقیق بر بالین بیمار
- پشتیبانی از تصمیم
- کاهش هزینه ها

¹⁰ Information resource

¹¹ Messaging

¹² Telephone

¹³ Remote monitoring

¹⁴ Remote interpretation

¹⁵ Video conferencing

¹⁶ Telepresence

اشتراک تجربیات:

یکی از مهمترین کاربردهای شبکه های اجتماعی، ایجاد گروه های مجازی با کاربرد های خاص است. ایجاد گروه های بیماران مبتلا به یک نوع بیماری خاص و حضور افراد در این گروه ها می تواند فرد را از شرایط دیگر افراد با بیماری های مشابه آگاه سازد. طرح سوالات و به اشتراک گذاری رنج هایی که افراد در طول دوره بیماری متحمل شده اند بیماران را در جریان مشکلات و راه حل ها قرار می دهد و در زمان بروز مشکلات مشابه در تصمیم گیری و انتخاب راه حل به بیمار یاری می رساند.

شبکه های اجتماعی آنلاین اکنون تاثیر زیادی بر روی زندگی روزانه افراد گذاشته اند. تاثیر این شبکه ها در زندگی افرادی که با مشکلات و مسائل نادر و کمیاب مواجه هستند بیشتر است.

شبکه های اجتماعی نه تنها افراد را گرد هم می آورد، تا با بیماری های مزمن مانند دیابت یا مسائل بهداشتی روانی مقابله کنند، بلکه دانش و تجربه های بیماران از بیمارستان، خدمات درمانی و داروهای که تجویز شده را به اشتراک می گذارد و باعث بهبود مراقبت بیماران می شود. حتی ممکن است آموزش بیماران در مورد درمان و عوارض بیماری به بهبود خود مراقبتی (مراقبت توسط خود بیمار) منجر شود. با استفاده از هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده های شبکه های اجتماعی، می توان از دانش موجود در داده های این شبکه های اجتماعی که افراد هر روزه به اشتراک می گذارند برای تحقیقات در حوزه پزشکی و دارویی بهره برد. تجزیه و تحلیل داده های شبکه های اجتماعی با استفاده از روش های یادگیری ماشین درک بهتری از جزییات، علایم و اثربخشی داروهای مختلف برای هر نوع بیماری بدست می آید.

تسهیل خدمات پزشکی:

استفاده از پتانسیل شبکه های اجتماعی در تسهیل خدمات پزشکی شخصی برای بیماران، اطمینان از خطر و ریسک دارو و درمان بسیار مفید خواهد بود. توانایی شبکه های اجتماعی برای شناسایی و جذب بیماران برای آزمایش های بالینی داروهای جدید قابل توجه است. قبل از این، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها برای جذب بیماران جهت شرکت در تحقیقات پزشکی ممکن است چند ماه زمان صرف می کردند، اما اکنون شبکه های اجتماعی باعث گسترش و به اشتراک گذاری سریع فراخوان های شرکت در پژوهش های بالینی می شود.

تصمیم دقیق بر بالین بیمار:

بی شک پزشکان نیز به شبکه های اجتماعی روی آورده و از آن در جهت مقاصد خود بهره می بردند. به عنوان مثال، شبکه اجتماعی تلگرام در ایران که یکی از پر بازدید ترین شبکه های اجتماعی است، مکانی مناسب جهت ایجاد سوپر گروه های بزرگی از پزشکان و دستیاران پزشک است تا سوالات خود را مطرح کنند و بر سر بالین بیمار تصمیم صحیح اتخاذ کنند. بی تردید می توان گفت پزشکان عمومی پس از طی چندین سال مطالعه و طبابت، ممکن است به بیماری های بر بخورند که تاکنون تجربه ای در خصوص آن نداشته اند،

اینجاست که طرح یک سوال در یک گروه تلگرام یا واتساپ می تواند سرنخی برای معالجه یا ارجاع بیمار باشد. در کشورهایمانند ایران، استرالیا که نقاط دورافتاده و محروم از امکانات پزشکی وجود دارد، استفاده از شبکه های اجتماعی و مشاوره در مورد یک بیمار و شرایط خاص او و انتخاب روش درمان مناسب می تواند از برخی مسافرتهاى برون شهری و برون استانی جلوگیری کند.

پشتیبانی از تصمیم:

فرض کنید که مدتی است دچار سردرد شده اید. قبل از مراجعه به پزشک، احتمالاً در برخی سایت ها به جستجوی علت و روش های درمانی سردرد خود می پردازید. اگر یک ربات تلگرام در اختیار داشته باشید که با پاسخ به چند سوال به شما بگوید سردردتان از چه نوعی است و دلیل آن چیست آیا به وجد نمی آید؟ آیا این ربات شبیه یک پزشک عمل نمی کند؟ گرچه نمی توان این ربات را جایگزین یک انسان کرد، اما می توان تا حدودی از پیشنهادی که می دهد در تصمیم گیری ها استفاده کرد. اینجاست که این ربات نقش پشتیبان از تصمیم شما را بازی می کند.

کاهش هزینه ها:

گسترش زیر ساخت های اینترنت و وجود بستر شبکه های اجتماعی در سراسر کشور و روستاها و شهر های دور افتاده باعث شده است که مردم در آن در مناطق دور افتاده از راه دور مشاوره خود را بدست بیاورند و به کار بینند و به جای مراجعه به شهر های بزرگتر و صرف هزینه های گزاف از طریق بستر های در دسترس از طریق ارتباط گیری با متخصصین امر به اطلاعات مورد نظر دست یابند.

معرفی برخی شبکه های اجتماعی پزشکی:

ردیف	عنوان شبکه اجتماعی پزشکی	موضوع	کاربران	نوع اطلاعات	ملاحظات
۱	PatientsLikeMe.com	به اشتراک گذاری وضعیت و فرایند بهبود بیماران	پژوهشگران، بیماران، کاربران معمولی، پزشکان و ...	آمار های مقایسه ای، متن، جدول،	افرادی که مشکلاتی مشابه داشته اند نکات و تجربیاتی را در این شبکه می آموزند.
۲	DailyStrength.com	به اشتراک گذاری تجربیات و حمایت های پزشکی	بیماران، پژوهشگر ان، پزشکان و ..	متن، عکس، فیلم، ج داول و ...	امکان دسترسی به بیش از ۵۰۰ گروه حمایت کننده
۳	MyFamilyHealth.com	ثبت سوابق پزشکی به صورت روزانه	بیماران و افراد معمولی و ...	متن، نمودار و ..	ارتباط با بستگان و اعضای خانواده و به اشتراک گذاری سوابق پزشکی
۴	Sermo.com	به اشتراک گذاری و مشاورت پزشکان در حل مشکلات بیماران	پزشکان و متخصصین	متن، عکس، فیلم و ...	

دوستی با سایر بیماران و استفاده از تجربیات درمان آنها	عکس فیلم، پادکست و...	بیماران، پزشکان و متخصصان، افراد معمولی و...	پیدا کردن پزشکان و بیمارستانهای معتبر	CheckMD.com	۵
به اشتراک گذاری تجربیات	متن، عکس، جداول و نمودار ...	کاربران معمولی، بیماران روانی و...	سلامت روان بیماران	RealMentalHealth.com	۶
منبع معتبر برای اطلاعات پزشکی از جمله شناخت علل، علائم و روش های تشخیص و درمان بیماری های مختلف	متن، عکس و...	پزشکان بیماران، افراد معمولی و...	فعالیت در زمینه خدمات و اطلاعات پزشکی	Shafajoo.Com	۷

بررسی مساله:

مساله اساسی این است که اطلاعات مربوطه به مشاوره از راه دور در شبکه های اجتماعی عمومی نظیر تلگرام، واتساپ، اینستاگرام و... چقدر از نظر ویژگی های و معیارهای کیفی مقبولیت دارند. مردمی که در مناطق دور افتاده در این شبکه ها عضو می شوند از کجا بایستی به اطلاعات شبکه ها اعتماد داشته باشند؟ آیا عوارض جانبی مشاوره های پزشکی از راه دور از میزان مفید بودن آن بیشتر نیست؟ این مشاوره ها چقدر می توانند بیماران و افراد جامعه را از مراجعه حضوری به پزشکان و متخصصین بی نیاز کنند؟ به طور کلی میزان اعتبار، تازگی و به روز بودن، کامل بودن، دقیق بودن، مفید بودن اطلاعات مشاوره ای چقدر هست؟

در برخی شبکه های اجتماعی گاهاً مشاهده میگردد اطلاعاتی در خصوص مشاوره درمانی و بهداشتی منتشر می گردد که مورد وثوق متخصصین امر نمی باشد و برخی افراد جامعه با رعایت آن نسخه ها که نسخه جعلی باشند مشکلات و عوارضی را متحمل شوند. موارد بالا بخشی از سوالاتی است که متخصصین امر می بایست پاسخ لازم را بدهند. در این مقاله ما به بررسی جزئی تر موارد می پردازیم.

گسترش شبکه های اجتماعی نه تنها باعث ارائه مشاوره های جعلی درمانی گردیده اند بلکه زمینه تبلیغات و معرفی افرادی سودجو تحت عنوان پزشک یا متخصص را فراهم کرده است بطوریکه به راحتی میتوان پزشکان و متخصصینی را به افراد جامعه معرفی کرد که گاهاً شرایط و وجاهت قانونی لازم را ندارند. به عنوان مثال تبلیغات و معرفی برخی پزشکان سنتی و محلی که علم موضوع را ندارند و به روشهای مختلفی سعی در جذب مشتریان و تجویز داروهایی نمایند که از نظر واحد های نظارتی درمان کاملاً رده شده اند. از آنجا که هدف نهایی مشاوره از راه دور کاهش بیماریها و افزایش آگاهی در زمینه های بهداشتی و درمانی است می بایست اطلاعات منتشره در شبکه های اجتماعی کاملاً مطمئن و مورد تایید متخصصان بهداشتی و درمانی باشند، و ویژگی های کیفی داده در مراقبت های بهداشتی و درمانی را داشته باشند.

ویژگیهای کیفی:

ویژگیهای کیفی همان معیارهای ارزشی هستند که باعث به نتیجه رسیدن آن مشاوره خاص میگرددند. این معیارها می توانند شامل میزان اعتبار، صحت، تازگی و به روز بودن، کامل بودن، دقیق بودن اطلاعات مشاوره ای باشد. در زیر به بررسی این ویژگی ها می پردازیم.

- میزان اعتبار اطلاعات مشاوره ای^{۱۷}:

اطلاعات منتشره در شبکه های اجتماعی ممکن است توسط هر فردی که دسترسی به اینترنت دارد تولید و منتشر شود. در این بین ممکن است اولاً اطلاعات تولیدی بر اساس مطالعه موضوعی خاص مورد بهداشتی درمانی نوشته نشده باشد دوماً ممکن است این اطلاعات توسط برخی افراد در شبکه های مجازی ویرایش و سپس منتشر گردد و در نتیجه آن پست ارسالی اعتبار کافی راندارد. اعتبار اطلاعات می بایست بیانگر میزان مطابقت اطلاعات با انتظارات کاربران باشد.

- میزان صحت داده ای مشاوره ای^{۱۸}:

برخی مواقع میزان اطلاعات منتشره در شبکه های اجتماعی در مورد یک بیماری آنقدر زیاد هست که بررسی صحت همه آن اطلاعات دشوار است و افرادی که آن مشاوره ها استفاده می کنند سردرگم می مانند. مساله گستردگی اطلاعات با نظرات و سلاقی متفاوت باعث می شود که میزان تشخیص صحت اطلاعات به مراتب سخت شود. اینکه این مشاوره ها چقدر صحت دارند بستگی به منبع، شبکه و یا آن کانال اجتماعی دارد. که چقدر مورد اطمینان است. و اینکه آیا گردانندگان این گونه شبکه ها دارای مجوز لازم هستند یا خیر؟

- میزان تازگی و به روز بودن داده های مشاوره ای^{۱۹}:

پیشرفت علم پزشکی باعث شده است که برای برخی بیماریها راه حلهای جایگزین و بهتری ارائه گردد و یا داروهای جدیدی که عوارض کمتری دارند کشف شده باشند. سبک زندگی افراد با پیشرفت علم پزشکی هم تغییر کرده است. ممکن است برخی افراد در سطوح مختلف جامعه در جریان این پیشرفت ها نباشند و اصلاحاً مشاوره ها در شبکه های اجتماعی مجازی به روز (update) نباشند. و ممکن است تاریخ مصرف آن مشاوره ها که مربوطه به بیماری یا یک راه پیشگیری بیماری باشد گذشته باشد و راه حل جدیدی جایگزین آن شده باشد. داده ها وقتی تازه هستند که ارزش آنها روز آمد شده باشد (جونز، ۱۹۹۷).

ابدلهاک (۲۰۰۱) ضمن تایید نظر جونز اضافه می کند: از حیث گردآوری داده ها، بیشتر اوقات تعاریف داده هاتغییر کرده یا اصلاح می شوند. این تغییرات یا اصلاحات باید به گونه ای مستند گردند که کاربران فعلی

¹⁷ validity

¹⁸ accuracy

¹⁹ currency

وآتی، معانی داده را در گذشته، حال و آینده در یابند. این تغییرات باید در زمان مناسب به کاربران نهایی و گرداورندگان داده ها انتقال داده شود.

- میزان کامل بودن داده های مشاوره ای^{۲۰}:

سازمان بهداشت جهانی (۲۰۰۳) کامل بودن را به وجود کلیه داده های لازم تعبیر میکند و اظهار می دارد تمام داده های ضروری باید موجود باشند. در مشاوره از راه دور می بایست دانش مورد نظر شامل موضوع مشاوره، راه حل ها، اقدامات و دستورات پزشکی، دوره زمانی، دارو های مورد نیاز، آدرس و اسم شبکه اجتماعی مجازی که آن را منتشر می نمایید و حتی نام مشاور موجود باشد. یافتن هویت واقعی افراد در شبکه های مجازی سخت است و اینکه آیا مشاوره های منتشره واقعا توسط یک پزشک متخصص آن بیماری نوشته شده است کاری مشکل هست. اطلاعات مشاوره ای می بایست انعکاس دهنده کلیه اقداماتی باشد که یک بیمار خاص می بایست انجام دهد.

- میزان مربوط بودن اطلاعات مشاوره ای^{۲۱}:

اطلاعات مشاوره ای می بایست دقیقاً مرتبط با آن بیماری یا موضوع مورد تقاضای شخص باشد. طبق تعریف جونز (۱۹۹۷) مربوط بودن به معنی دار بودن داده ها برای استفاده کاربردی که به خاطر آن گرد اوری می شود حکایت میکند. بنابر این تعریف میزان مربوط بودن اطلاعات منتشره با کارایی آن رابطه مستقیم دارد.

- قالب نمایشی اطلاعات^{۲۲}:

قالب اطلاعات مشاوره ای ممکن است به صورت عبارت متنی (کاراکتری)، نماد های گرافیکی، تصاویر، فیلم یا نمودار باشد. اطلاعات مشاوره ای معمولاً به صورت متنی می باشند که عموماً مطالعه آنها برای کاربران خسته کننده است. کاربران متن های مختصر و مفید را می پسندند. متن ها توسط کاربران به راحتی قابل ویرایش هستند و این از معایب این نوع مشاوره ها می باشد. اگر مشاوره به صورت عکس یا فیلم آموزشی باشد کاربران بهره برداری دقیق تری خواهند داشت.

نتیجه گیری:

مشاوره از راه دور یکی از روشهای پزشکی از راه دور است که روز به روز در حال گسترش هست به این دلیل که زیرساخت های آن بواسطه گسترش شبکه های اجتماعی و اینترنت ارزان، در دسترس همگان است. اما اهمیت مشاوره از راه دور از آنجا اهمیت پیدا کرده است که همه افراد جامعه برای بدست آوردن اطلاعات با موضوع سلامت از این مشاوره ها در شبکه های اجتماعی استفاده می نمایند و مستقیماً با سلامت افراد ارتباط

²⁰ completeness

²¹ relevancy

²² data representation format

دارد. ویژگی های کیفی در اطلاعات مشاوره از راه دور بسیار اهمیت دارند. از جمله این ویژگی ها می توان به میزان اعتبار اطلاعات (validity)، میزان صحت داده (accuracy)، میزان تازگی و به روز بودن (currency)، میزان کامل بودن (completeness)، میزان مربوط و مفید بودن (relevancy)، قالب نمایشی اطلاعات (data representation format) نام برد. اهمیت این ویژگی ها همان اندازه اهمیت دارد که محتوای متن مشاوره از راه دور در شبکه های اجتماعی اهمیت دارد. اگر محتوای مشاوره با اصل موضوع مغایرت داشته باشد باعث بروز یک رخداد بدتری خواهد شد. در این مقاله به این نتیجه می رسیم که اولاً منبع انتشار مشاوره در شبکه های اجتماعی مشخص و معتبر باشد دوماً محتوای مشاوره می بایست از نظر ویژگی های کیفی کاملاً مورد تأیید باشد. سوماً نظارت کافی و کامل از طرف متولیان امر بهداشت و درمان بروی شبکه های اجتماعی و محتویات مربوط به مشاوره انجام گیرد چهارماً مراکزی جهت صدور مجوز کانال های مجازی و شبکه های که اطلاعات مشاوره از راه دور را منتشر میکنند تعیین گردند پنجماً به روز رسانی قوانین جرائم رایانه های و سایبری به منظور کاهش آسیب ها و انجام اقدامات قضائی موثر.



منابع:

- ۱- فدایی زاده ، لیدا ؛ پیرزه ، آیدین ؛ کاظم پور، مهدی . (۱۳۸۴) . پزشکی از راه دور . تهران : سازمان چاپ و انتشارات.
- ۲- قاسمی راوری، ز، ۱۳۹۵. بررسی زیرساخت های لازم برای پیاده سازی فناوری پزشکی از راه دور در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زابل . مجله علوم پیراپزشکی و توانبخشی مشهد. دوره ۵ شماره ۳، صفحه شماره ۷۴.
- ۳- امیرانی ، حسین . (۱۳۹۴) ، اصول والزامات تله مدیسین. فصل نامه نواندیش سبز ، سال نهم شماره های سی و چهار و سی و پنج.
- ۴- معینی،؛ بختیاری، ز. شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در بکارگیری تکنولوژی تله مدیسین در بیمارستان های ایران. چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران.
- ۵- آبتین، عبدالعزیز. (۱۳۹۲)، طراحی سرویس پیام چند رسانه ای برای سیستم پزشکی از راه دور متحرک. فصلنامه بیمارستان، ویژه نامه کنفرانس تله مدیسین، سال دوازدهم شماره ۵.
- ۶- مقدسی ، حمید. (۱۳۹۳) . کیفیت اطلاعات در مراقبت بهداشتی . تهران: انتشارات واژه پرداز.
- 7- Edward H. Shortliffe, James J. Cimino. (۲۰۰۶). Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and biomedicine. new york.usa.springer.
- 8- Robert E. Hoyt, Ann Yoshihashi. (۲۰۱۲). Health Informatics: Practical Guide for Healthcare and information technology professionals. university of west florida.

