

# ارائه الگو برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: مطالعه موردی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز

امین ترابی پور همدانی<sup>۱</sup> فروغ مینایی<sup>۲</sup> عفت جهانبانی وشاره<sup>۱</sup> جواد زارعی<sup>۳\*</sup>

۱. گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
ORCID: 0000-0002-8937-8004  
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۳. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره هفتم؛ شماره چهارم؛ زمستان ۱۴۰۰؛ صفحات ۱۳-۴.

## چکیده

**هدف:** پیاده‌سازی تله‌مدیسین می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، ارتقاء کیفیت و عدالت در دسترسی به خدمات سلامت کمک کند. هم‌زمان با بحران پاندمی کووید ۱۹ و لزوم فاصله‌گذاری اجتماعی پیاده‌سازی، تله‌مدیسین به یکی از اولویت‌های وزارت بهداشت ایران تبدیل شده است. هدف از مطالعه حاضر ارائه الگو برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز بود.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر، یک روش تحقیق ترکیبی بود و با ترکیبی از انواع روش‌های مروری، توصیفی و کیفی در سال ۱۳۹۹ انجام شده است. نخست با استفاده از یک مطالعه مروری الزامات پیاده‌سازی تله‌مدیسین تعیین شدند، در گام دوم، میزان آشنایی پزشکان متخصص در مورد تله‌مدیسین و اولویت‌های خدمات سلامت برای تله‌مدیسین، از دیدگاه آن‌ها بررسی گردید. در گام سوم، زیرساخت‌های (مدیریتی و فنی) دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور در زمینه تله‌مدیسین بررسی گردید. سپس الگویی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین پیشنهاد گردید. این الگو در قالب یک پرسشنامه در اختیار ۲۵ نفر از خبرگان قرار گرفت. برای تأیید اعتبار الگوی پیشنهادی از روش دلفی استفاده گردید.

**نتایج:** الگوی پیاده‌سازی تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، در یک راند دلفی به تأیید خبرگان رسید. الگوی نهایی شامل ۱۲ محور اصلی و ۱۸۰ مؤلفه بود.

**نتیجه‌گیری:** الگوی پیشنهادی در مطالعه حاضر می‌تواند به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین کمک کند.

**کلیدواژه‌ها:** الگو، پزشکی از راه دور، دانشگاه علوم پزشکی.

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۳۱ اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۹/۱۵ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۰۷

ارجاع: ترابی پور همدانی، امین، مینایی، فروغ، جهانبانی وشاره، عفت، زارعی، جواد. ارائه الگو برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: مطالعه موردی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۱۴۰۰؛ ۷(۴): ۴-۱۳.

## مقدمه:

پزشکی از طریق ارسال پیام الکترونیکی بین پزشکان و بیماران، و مشاهده، تشخیص و پیشنهاد درمان از طریق اجلاس‌های ویدئویی اشاره کرد. کمبود مراکز و متخصصان ارائه مراقبت در مناطق دور افتاده، ضرورت ارائه مراقبت‌های سریع برای برخی از بیماران و صرفه‌جویی در زمان و هزینه از جمله موارد مهمی هستند که ضرورت ایجاد و استفاده از تله‌مدیسین را توجیه می‌کنند [۱-۳].

تله‌مدیسین یک اصطلاح کلی در حوزه فناوری اطلاعات سلامت است و به کاربرد فناوری‌های ارتباطی جهت تبادل هرگونه اطلاعات، اعم از داده، صدا یا ارتباطات تصویری برای ارائه مراقبت‌های سلامت در مکان‌های جغرافیایی مجزا اطلاق می‌شود. از جمله این روش‌ها، می‌توان به تبادل الکترونیکی تصاویر رادیولوژی، پایش از راه دور، یادآوری مای

نویسنده مسئول:

جواد زارعی

گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

ORCID: 0000-0003-2692-7771

تلفن: ۰۹۸ ۹۱۶۳۳۳۰۴۸۱ | پست الکترونیکی: j.zarei27@gmail.com

تله‌مدیسین دور در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به عنوان دانشگاه مادر در کلان منطقه ۴ آمایشی، هم‌راستا با سیاست‌های وزارت بهداشت در زمینه تله‌مدیسین بود.

### مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر، یک روش تحقیق ترکیبی بود که با ترکیبی از انواع روش‌های مروری، توصیفی و کیفی در سال ۱۳۹۹ انجام شده است. طراحی مدل پیاده‌سازی تله‌مدیسین برای دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، در چهار مرحله صورت گرفت. در مرحله اول، به منظور بررسی انواع خدمات تله‌مدیسین و شناخت زیرساخت‌های لازم برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین در یک مطالعه مروری، منابع اینترنتی مرتبط با تله‌مدیسین (مثل مقالات، نقشه‌های راه، دستورالعمل‌ها و راهنماهای پیاده‌سازی)، بررسی شدند.

در مرحله دوم، با هدف ارزیابی میزان آشنایی پزشکان با تله‌مدیسین و بررسی دیدگاه آن‌ها در مورد اولویت خدمات قابل ارائه به صورت تله‌مدیسین، از نمونه‌ای ۲۴ نفری از پزشکان عمومی، متخصص و دندان‌پزشک شاغل در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، نظرخواهی گردید.

در مرحله سوم، با توجه به یافته‌های مرحله اول، زیرساخت‌های فنی و زیرساخت‌های مدیریتی، موجود در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین مورد ارزیابی قرار گرفت.

در مرحله چهارم، براساس جمع‌بندی یافته‌های سه مرحله قبل و سیاست‌های وزارت بهداشت در زمینه پزشکی از راه دور [۵۶]، مدل اولیه برای پیاده‌سازی پزشکی از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، پیشنهاد گردید. برای تأیید اعتبار الگوی پیشنهادی از روش دلفی استفاده گردید. برای این منظور، مدل مذکور در اختیار خبرگان موضوعی قرار گرفت. انتخاب خبرگان، به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند انجام گرفت. برای انتخاب افراد ابتدا با مشورت افراد کارشناس و جستجوی اینترنتی فهرستی از افراد واجد شرایط برای شرکت در مطالعه تهیه گردید.

به دلیل وجود، احتمال عدم مشارکت برخی از خبرگان، در تهیه فهرست تلاش گردید که تا حد امکان افراد واجد شرایط بیشتری نامزد شوند. معیارهای انتخاب خبرگان شامل، عضویت هیات‌علمی در گروه‌های

سیستم بهداشت و درمان می‌تواند با استفاده از تله‌مدیسین به جای لزوم حضور فیزیکی پزشکان متخصص در مناطق محروم، از دانش و خدمات آنان در این مناطق استفاده کند. مزیت دیگر کاربرد پزشکی از راه دور، امکان پوشش خدمات در فواصل جغرافیایی زیاد و نواحی دور افتاده است [۴۱].

همچنین از اواخر سال ۲۰۱۹ پاندمی کووید-۱۹، تبدیل به بزرگ‌ترین چالش نظام سلامت در همه دنیا شده است. ایران نیز از جمله کشورهای بود که از ابتدای پاندمی کووید-۱۹ به شدت درگیر این بیماری گردید. ایران نیز مشابه بسیاری از کشورها به منظور کنترل شیوع بیماری علاوه بر اجرای برنامه‌های فاصله‌گذاری اجتماعی در چندین مرحله زمانی نیز قرنطینه سراسری اجرا گردید. از طرف دیگر، آلودگی مراکز بهداشتی و درمانی نحوه معاینه و درمان بیماران و نحوه دسترسی آن‌ها به مراقبت‌های بهداشتی را دچار تغییر کرده است. لذا پاندمی کووید-۱۹ اهمیت تله‌مدیسین را برای جلوگیری از آلودگی حاصل از تماس مستقیم را دو چندان کرده است و تله‌مدیسین انتخابی مؤثر و مقرون به صرفه برای کاهش ریسک ابتلا به کووید-۱۹ در مراجعه حضوری به مراکز بهداشتی و درمانی است. پژوهش‌های قبلی در مورد اپیدمی بیماری‌های عفونی مشابه مثل ابولا، سارس و آنفولانزا نشان از کارایی مؤثر تله‌مدیسین داشته است. در همین راستا، وزارت بهداشت ایران در سال ۱۳۹۹ اقدام تهیه دستورالعمل برنامه اجرایی و نقشه راه توسعه خدمات تله‌مدیسین دانشگاه‌ها و کلان مناطق آمایشی کشور و ابلاغ آن به تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور نمود. این دستورالعمل شامل اولویت خدمات پد، مدل‌های فنی - اجرایی راه‌اندازی خدمات پد، گام‌های توسعه، راه‌اندازی کلینیک‌های ویژه مجازی، فراهم‌سازی بسترهای لازم ملی (ستاد وزارت بهداشت)، فراهم‌سازی بسترهای لازم محیطی (کلان مناطق / دانشگاه‌ها/دانشکده‌ها) و نظارت و پایش بود. براساس این سند در تمامی کلان منطقه‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی باید ستاد پزشکی از راه دور (پاد) را تشکیل داده و برنامه‌ریزی لازم برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین را انجام دهند [۶۵].

علاوه بر مسائل فوق شرایط ویژه جغرافیایی و آب و هوایی در استان خوزستان، مثل پراکندگی و تعداد بالای مناطق روستایی، پدیده ریزگردها، گرمای هوا، وجود شهرستان‌های کمتر توسعه‌یافته و محروم از نظر خدمات پزشکی اجرای تله‌مدیسین را به یک ضرورت تبدیل کرده است [۷-۹]. بنابراین هدف از مطالعه حاضر، ارائه الگویی برای پیاده‌سازی

۳۶	۹	۱۰ تا ۲۰ سال
۴۰	۱۰	۲۰ تا ۳۰ سال

جدول ۲. الگوی نهایی پیاده‌سازی تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز را نشان می‌دهد.

جدول ۲- محورهای اصلی الگوی پیاده‌سازی تله‌مدیسین

ردیف	محورهای اصلی
۱	تشکیل کمیته‌های راهبردی (ستاد پاد) و اجرایی تله‌مدیسین
۲	تهیه نقشه راه برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین
۳	نیازسنجی و تعیین اولویت‌های خدمات تله‌مدیسین
۴	امکان‌سنجی ارائه خدمات تله‌مدیسین
۵	تعیین استراتژی خدمات تله‌مدیسین
۶	فراهم‌سازی زیرساخت‌های سازمانی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین
۷	آموزش کادر درمانی در مورد خدمات تله‌مدیسین
۸	فراهم‌سازی زیرساخت‌های بیمه و تعرفه‌گذاری برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین
۹	فراهم‌سازی زیرساخت‌های حقوقی و اخلاقی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین
۱۰	فراهم‌سازی زیرساخت‌های فنی (برم‌افزار شبکه، سخت‌افزار و دانش فنی) برای تله‌مدیسین
۱۱	فراهم‌سازی زیرساخت‌های امنیت و محرمانگی اطلاعات برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین
۱۲	پایش و ارزیابی خدمات تله‌مدیسین

### (محور اول) تشکیل کمیته‌های راهبردی و اجرایی

تله‌مدیسین: اولین محور اصلی پیشنهادی، تشکیل کمیته‌های راهبردی و اجرایی تله‌مدیسین، در سه سطح، (۱) کلان منطقه، (۲) سطح دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی زیرمجموعه و (۳) سطح بیمارستان و سایر مراکز خدمات سلامت هدف، بود. این محور دارای سه بخش بود: بخش اول شامل ۲۵ مؤلفه در ارتباط با ترکیب اعضای پیشنهادی برای کمیته‌های راهبردی و اجرایی در سه سطح ذکر شده بود. برای مثال، در سطح کمیته راهبردی تله‌مدیسین (ستاد پاد) در سطح کلان منطقه ۴، رؤسای دانشگاه‌های علوم پزشکی، معاون درمان، معاون بهداشتی، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، مدیران گروه فناوری اطلاعات سلامت در دانشگاه‌های علوم پزشکی زیرمجموعه، مدیرکل بیمه سلامت، مدیرکل سازمان تأمین اجتماعی و رئیس سازمان نظام پزشکی در استان‌های مربوطه، پیشنهاد شده بودند. بخش دوم اختصاص به ۴۶ مؤلفه پیشنهادی برای وظایف هر یک از سه کمیته مذکور بود. این وظایف شامل، تشکیل کارگروه و دبیرخانه پاد، ابلاغ اعضای کارگروه، تدوین برنامه استراتژیک، میان‌مدت و عملیاتی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین، تدوین سیاست‌های کلی برای بیمه الکترونیک و نسخه‌نویسی الکترونیک، برنامه‌ریزی برای توسعه زیرساخت‌های سازمانی، فنی، قانونی و ... لازم برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین، برآورد و تخصیص منابع مالی لازم، بررسی و

آموزشی فناوری اطلاعات سلامت و مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، داشتن دکترای تخصصی در رشته‌های انفورماتیک پزشکی، مدیریت اطلاعات سلامت، کامپیوتر (گرایش‌های مختلف) و مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی بود.

برای کسب نظرات خبرگان مدل پیشنهادی در قالب یک پرسشنامه ساختمان در اختیار خبرگان قرار گرفت. برای سنجش پاسخ سوالات از مقیاس رتبه‌بندی پنج قسمتی لیکرت به صورت (۱ تا ۵) استفاده گردید، در انتهای هر بخش یک سؤال باز نیز قرار داده شده بود. روایی صوری و محتوایی ابزار با نظر خبرگان (در مجموع ۱۰ نفر) و برای پایایی آن از ضریب آلفای کرون‌باخ استفاده گردید. ضریب به دست آمده ۸۹ درصد بود که نشان‌دهنده پایایی ابزار بود. برای گردآوری بازخوردهای متخصصین در خصوص ارزیابی اعتبار مدل پیشنهادی، پرسشنامه‌ی مورد نظر از طریق مراجعه حضوری، پست الکترونیک و یا برنامه‌های پیام‌رسان (مانند WhatsApp) در اختیار خبرگان موضوعی قرار گرفت. معیار تأیید یک مؤلفه در مدل نهایی، توافق ۷۵ درصد خبرگان با آن مؤلفه بود. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میان، فراوانی و درصد فراوانی) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل گردیدند.

### یافته‌ها:

الگوی پیشنهادی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز شامل در ۱۲ محور اصلی و ۱۸۰ مؤلفه برای اعتبارسنجی در اختیار خبرگان قرار گرفت. جدول ۱ مشخصات دموگرافیک خبرگان شرکت‌کننده در مطالعه دلفی را نشان می‌دهد. این الگو در یک راند دلفی به تأیید خبرگان رسید.

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک خبرگان شرکت‌کننده در مطالعه دلفی

متغیرها	مطالعه دلفی	
	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۱۵
	مرد	۴۰
میزان تحصیلات	دکترای PhD	۲۵
سن	۳۰ تا ۳۹ سال	۹
	۴۰ تا ۴۹ سال	۱۱
رشته	مدیریت اطلاعات سلامت	۱۴
	مدیریت خدمات پزشکی و درمانی	۵
سابقه کار	انفورماتیک پزشکی	۵
	کامپیوتر	۱
	۱ تا ۱۰ سال	۶
		۲۴

ارائه‌دهنده خدمات سلامت در سطح دانشگاه و دانشکده‌های علوم پزشکی کلان منطقه و آمار جمعیت تحت پوشش (گروه‌های سنی، جنسیت، نوع سکونت) بودند.

بخش دوم اختصاص به معیارها و ملاحظات برای اولویت‌بندی ارائه خدمات تله‌مدیسین داشت. منابع و زیرساخت‌های موجود (مثل زیرساخت‌های فنی، فیزیکی، سازمانی قانونی و اخلاقی و ...)، دانش و مهارت فنی موجود در زمینه ارائه خدمات تله‌مدیسین، میزان پذیرش و مقبولیت تله‌مدیسین در بین کادر پزشکی، اسناد بالادستی در زمینه توسعه خدمات تله‌مدیسین (مثل دستورالعمل اجرایی و نقشه راه توسعه خدمات تله‌مدیسین در دانشگاه‌ها و کلان مناطق آمایشی کشور)، توزیع بهینه خدمات سلامت در سطح کلان منطقه و تحقق عدالت در نظام سلامت، کاهش هزینه‌های ارائه خدمات سلامت، افزایش رضایت جامعه، مقبولیت و شناخت جامعه (به ویژه بیماران) از خدمات تله‌مدیسین، میزان جذابیت خدمات تله‌مدیسین از نظر بخش خصوصی (جذابیت از نظر مالی و سرمایه‌گذاری)، معیارهای پیشنهادی برای تعیین اولویت‌های خدمات تله‌مدیسین، بودند.

#### (محور چهارم) امکان‌سنجی ارائه خدمات تله‌مدیسین: این

محور شامل امکان‌سنجی از نظر زیرساخت‌های فنی موجود (مثل نرم‌افزار یا سامانه پزشکی از راه دور، شبکه، سخت‌افزارها و دانش فنی) در مراکز خدمات سلامت هدف، امکان‌سنجی از نظر زیرساخت‌های مرتبط با سلامت الکترونیک (مثل پرونده الکترونیک سلامت)، امکان‌سنجی از نظر زیرساخت‌های سازمانی (مثل هماهنگی‌های بین بخشی، نحوه اخذ مجوز و بررسی صلاحیت افراد و مراکز و ...)، امکان‌سنجی از نظر دانش و مهارت کادر پزشکی برای ارائه خدمات تله‌مدیسین، امکان‌سنجی از نظر رعایت حداقل الزامات قانونی و اخلاقی، امکان‌سنجی از نظر دانش و مهارت کادر پزشکی برای ارائه خدمات تله‌مدیسین، امکان‌سنجی از نظر مقبولیت خدمات تله‌مدیسین و بازنگری در اولویت‌های تعیین شده براساس نتایج حاصل از امکان‌سنجی انجام شده، بود.

#### (محور پنجم) تعیین استراتژی خدمات تله‌مدیسین: این محور

شامل هشت مؤلفه در ارتباط با برنامه‌ریزی استراتژیک، بلند مدت، کوتاه مدت و عملیاتی، و تعیین رویه‌ها و خط مشی در سطح کلان منطقه برای ارائه خدمات تله‌مدیسین داشت.

#### (محور ششم) فراهم‌سازی زیرساخت‌های سازمانی برای

پیاده‌سازی تله‌مدیسین: این محور شامل تدوین فلوجارت فرآیند

اصلاح آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های وزارتی در مورد تأسیس مراکز خدمات تله‌مدیسین و تدوین و اصلاح استانداردهای مربوط به ارائه هر یک از انواع خدمات تله‌مدیسین، تدوین دستورالعمل و آیین‌های مربوط به اعتبارسنجی و ارزیابی خدمات تله‌مدیسین، تدوین موازین اخلاقی برای ارائه خدمات تله‌مدیسین و تدوین دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها در مورد فرآیند بررسی تخلفات و شکایت‌های مربوط به خدمات تله‌مدیسین بود. بخش سوم اختصاص به زمان‌بندی پیشنهادی برای جلسات داشت. برای کمیته راهبردی تله‌مدیسین (ستاد یاد) در سطح کلان منطقه ۴ تشکیل جلسات به صورت دو ماه یک بار، برای کمیته اجرایی تله‌مدیسین در سطح دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی زیرمجموعه ماهیانه، در مورد کمیته اجرایی تله‌مدیسین در سطح بیمارستان‌ها و سایر مراکز خدمات سلامت هدف هر دو هفته یکبار، پیشنهاد شده بود.

#### (محور دوم) تهیه نقشه راه برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین:

دومین محور اصلی مرتبط با تهیه نقشه راه برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین در سطح کلان منطقه ۴ بود، ۱۲ مؤلفه پیشنهادی در این محور به گام‌های کلیدی در پیاده‌سازی تله‌مدیسین اشاره داشتند و شامل تدوین برنامه استراتژیک و ابلاغ سیاست‌های کلان، انجام نیازسنجی و اولویت‌بندی ارائه خدمات یاد متناسب با نیازهای کلان منطقه، توسعه زیرساخت‌ها (فنی، قانونی، اخلاقی و سازمانی) متناسب با اولویت‌های مشخص شده، تدوین برنامه مدیان مدت و استراتژی ارائه خدمات، پیاده‌سازی پایلوت خدمات تله‌مدیسین، فرهنگ‌سازی، تبلیغات و جلب مشارکت بخش خصوصی، توسعه خدمات تله‌مدیسین در سطح کلان منطقه، نظارت و ارزشیابی خدمات تله‌مدیسین و بازنگری در اولویت‌ها، فرآیند ارائه خدمات متناسب با نیازهای جدید، بودند.

#### (محور سوم) نیازسنجی و تعیین اولویت‌های خدمات

تله‌مدیسین: این محور شامل دو بخش بود. بخش اول اختصاص به منابع نیازسنجی و تعیین اولویت‌های خدمات تله‌مدیسین داشت. این منابع شامل مصاحبه با مدیران ارشد در سطح دانشگاه و دانشکده‌های علوم پزشکی زیرمجموعه، کادر پزشکی (مثل پزشکان متخصص، مترورن‌ها در بیمارستان‌های مختلف و ...)، متخصصان انفورماتیک پزشکی و مدیریت اطلاعات سلامت، مستندات مرتبط با وضعیت ارائه خدمات سلامت مثل شاخص‌های توزیع خدمات سلامت، آمار بیماری‌ها، آمار مراجعات برای انجام خدمات تشخیصی و درمانی در سطح دانشگاه و دانشکده‌های علوم پزشکی کلان منطقه، آمار متخصصان و مراکز

دوره‌ای ارزش نسبی خدمت سلامت تله‌مدیسین و اصلاح ضرایب آن‌ها در صورت نیاز، بودند.

#### (محور نهم) فراهم‌سازی زیرساخت‌های حقوقی و اخلاقی

برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: این محور شامل تدوین اصول اخلاقی برای ارائه خدمات تله‌مدیسین با همکاری گروه اخلاق پزشکی و سازمان نظام پزشکی، تدوین منشور حقوق بیمار در خدمات تله‌مدیسین، تدوین فرم رضایت آگاهانه برای خدمات تله‌مدیسین، تدوین اصول مستندسازی مدارک پزشکی مربوط به خدمات تله‌مدیسین، تدوین جنبه‌های قانونی مربوط به ارائه خدمات تله‌مدیسین با همکاری گروه پزشکی قانونی، دفتر حقوقی دانشگاه، سازمان پزشکی قانونی، هیأت بدوی سازمان نظام پزشکی، معاونت درمان و ابلاغ دستورالعمل‌ها به همه مراکز خدمات سلامت، بود.

#### (محور دهم) فراهم‌سازی زیرساخت‌های فنی (نرم‌افزار

شبکه، سخت‌افزار و دانش فنی) برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: این محور شامل ۱۳ مؤلفه در ارتباط با توسعه زیرساخت‌های فنی مورد نیاز برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین بود. بخش اول این محور، اختصاص به توسعه زیرساخت‌های شبکه مثل تعیین ویژگی‌های شبکه ارتباطی و پهنای باند مورد نیاز متناسب با نوع و سطح خدمت تله‌مدیسین، سرمایه‌گذاری برای توسعه زیرساخت‌های شبکه (مانند استفاده از اینترنت پرسرعت مبتنی بر فیبر نوری)، عقد تفاهم‌نامه همکاری با شرکت ارتباطات زیرساخت، تدوین برنامه جامع برای به‌روزرسانی و نگهداشت زیرساخت‌های شبکه، بود. بخش دوم، شامل مؤلفه‌هایی در ارتباط با توسعه سلامت الکترونیک مثل نسخه‌نویسی الکترونیک، امضای دیجیتال، ایجاد زیرساخت‌های فنی برای تبادل اطلاعات بین سامانه خدمات پزشکی از راه دور با سایر سامانه‌های سلامت مثل سپاس، HIS، درگاه تبادل خوشه سلامت و ... بود. بخش سوم، اختصاص به تعیین حداقل الزامات و استانداردهای نرم‌افزارهای مورد نیاز برای ارائه خدمات پزشکی از راه دور (سامانه تله‌مدیسین) و سخت‌افزاری مورد نیاز برای ارائه خدمات تله‌مدیسین (شامل سخت‌افزارهای اصلی و جانبی)، بود.

#### (محور یازدهم) فراهم‌سازی زیرساخت‌های امنیت و

محرمانگی اطلاعات برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: این محور شامل هشت مؤلفه در ارتباط با ارزیابی ریسک‌های امنیت اطلاعات مربوط به ارائه خدمات تله‌مدیسین، تعیین و ابلاغ حداقل الزامات برای امنیت فنی، مدیریتی، فیزیکی، تعیین و ابلاغ اصول محرمانگی اطلاعات در خدمات

درخواست ارائه خدمات تله‌مدیسین توسط افراد و مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت و فرآیند بررسی صلاحیت و صدور مجوز توسط دانشگاه، تدوین قوانین و آیین‌نامه صدور مجوز ارائه خدمات تله‌مدیسین، تعیین نقش هر یک از معاونت‌ها یا واحدهای زیرمجموعه دانشگاه در فرآیند ارائه خدمات تله‌مدیسین، تعیین نقش سایر سازمان‌های مرتبط با ارائه خدمات تله‌مدیسین (شامل سازمان‌های بیمه‌گر، سازمان نظام پزشکی، شرکت ارتباطات زیرساخت و ...) در فرآیند ارائه خدمات تله‌مدیسین، تعیین فلوجارت فرآیند نظارت، ارزشیابی و اعتباربخشی خدمات تله‌مدیسین، انجام مکاتبات و هماهنگی لازم برای اتصال سامانه پزشکی از راه دور به سایر سامانه‌های سلامت مثل سپاس، رز و ...، تأمین نیروی انسانی تخصصی مرتبط (مثل متخصص انفورماتیک پزشکی یا IT) برای مراکز ارائه‌دهنده خدمات تله‌مدیسین و تخصیص ردیف بودجه اختصاصی، بود.

#### (محور هفتم) آموزش کادر درمانی در مورد خدمات

تله‌مدیسین: این محور شامل ۱۳ مؤلفه در دو بخش بود. بخش اول، اختصاص به گروه‌های هدف برای آموزش در زمینه تله‌مدیسین بود و شامل پزشکان عمومی، پزشکان متخصص و دستیارها، پرستاران، تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی، کارشناسان رادیولوژی، کارشناسان علوم آزمایشگاهی، منشی مطب‌ها و درمانگاه‌های تخصصی و کارشناسان واحد IT بیمارستان بود. بخش دوم اختصاص به محتوای آموزش برای آشنایی با تله‌مدیسین داشت، محتوای پیشنهادی شامل آشنایی با تله‌مدیسین و مزایای آن، معرفی انواع خدمات تله‌مدیسین (مثل مشاوره از راه دور، تله‌پاتولوژی، تله‌رادیولوژی، تله‌درماتولوژی و ...)، آشنایی زیرساخت‌های مورد نیاز برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین (شامل زیرساخت‌های فنی، سازمانی، قانونی و اخلاقی، محرمانگی و امنیت، بیمه و تعرفه‌های خدمات)، استانداردهای خدمات تله‌مدیسین، معرفی اسناد و برنامه‌های وزارت بهداشت در زمینه تله‌مدیسین و سلامت الکترونیک، بود.

#### (محور هشتم) فراهم‌سازی زیرساخت‌های بیمه و

تعرفه‌گذاری برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین: این محور شامل تعیین انواع خدمات سلامت قابل ارائه به صورت تله‌مدیسین به تفکیک سطوح مختلف خدمت (سطح پایه، استاندارد و پیشرفته)، تعیین ارزش نسبی برای خدمت تله‌مدیسین فاقد کد در کتاب ارزش‌های نسبی خدمات با همکاری سازمان‌های بیمه‌گر پایه، سازمان نظام پزشکی و سازمان نظام پرستاری، توافق با سازمان‌های بیمه‌گر در مورد مستندات لازم برای پرداخت اسناد (صورت‌حساب‌های) خدمات تله‌مدیسین، ارزیابی و تحلیل

تله‌مدیسین و نظارت بر رعایت امنیت و محرمانگی اطلاعات در مراکز ارائه‌دهنده خدمات بود.

### (محور دوازدهم) پایش و ارزیابی خدمات تله‌مدیسین:

آخرین محور پیشنهادی اختصاص به هفت مؤلفه برای پایش و ارزیابی خدمات تله‌مدیسین داشت. این محورها شامل ارزشیابی و اعتباربخشی دوره‌ای مراکز ارائه‌دهنده خدمات تله‌مدیسین، نظارت بر رعایت استانداردهای مربوط به انواع خدمات، نظارت بر کیفیت خدمات، نظارت بر اجرای صحیح تعرفه‌های خدمات، نظارت بر فرآیند بررسی صلاحیت‌ها، صدور پروانه ارائه خدمات، ارائه گزارش‌های دوره‌ای به کمیته راهبردی تله‌مدیسین در سطح کلان منطقه، ارائه پیشنهاد برای بازنگری و اصلاح شاخص‌های مربوط به ارزشیابی و اعتباربخشی مراکز ارائه‌دهنده خدمات تله‌مدیسین بود. پیشنهاد گردید که معاونت درمان وظیفه پایش و ارزیابی خدمات تله‌مدیسین را داشته باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری:

براساس برخی از مطالعات صورت گرفته اجرای خدمات پزشکی از راه دور در منطقه خاورمیانه با چالش‌های فرهنگی، مالی، سازمانی، فردی، فناوری، حقوقی و نظارتی مواجه است [۱۰].

در ایران نیز، مبهم بودن زیرساختار فناوری اطلاعات، مشکل فرهنگ‌سازی و آموزش، تغییرات سریع مدیران، ناتوانی در جذب نیروی متخصص فناوری اطلاعات، نبودن ساز و کار مشخص برای تأمین منابع مالی نظام سلامت الکترونیک و عدم تدوین استانداردهای فنی، به عنوان چالش‌های پیاده‌سازی تله‌مدیسین معرفی شده‌اند. غلبه بر این چالش‌ها نیاز به اتخاذ یک راهبرد جامع برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین دارد. لذا در الگوی پیشنهادی، اولین محور اختصاص به تشکیل کمیته راهبردی و اجرایی در سه سطح کلان منطقه آمایشی، دانشگاه/ دانشکده‌های زیرمجموعه و مراکز بهداشتی و درمانی هدف داشت. ساختار پیشنهادی، ترکیب اعضا و شرح وظایف مطابق با ساختار نظام سلامت در ایران و اسناد بالادستی در زمینه تله‌مدیسین بود [۱۱۶، ۱۱۳].

در دستورالعمل برنامه اجرایی و نقشه راه توسعه خدمات تله‌مدیسین دانشگاه‌ها و کلان مناطق آمایشی کشور ابلاغی از طرف وزارت بهداشت، تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور باید ستاد پزشکی از راه دور (پاد) را در سطح دانشگاه و کلان منطقه مربوطه تشکیل دهند [۶]. دومین محور اصلی در الگوی پیشنهادی، اختصاص به تدوین نقشه راه برای

اجرای تله‌مدیسین بود. هدف از این نقشه، راه ترسیم گام‌های کلیدی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز بود. نقشه راه یک برنامه استراتژیک است که یک هدف یا نتیجه مطلوب را مشخص می‌کند و شامل مهم‌ترین مراحل یا مراحل مهم لازم برای رسیدن به آن است [۱۴].

در منابع مختلف بر ضرورت وجود نقشه راه برای پیاده‌سازی پاد تأکید شده است. نیازسنجی و تعیین اولویت‌ها برای انتخاب خدمات، تأمین زیرساخت‌ها فنی، قانونی، محرمانگی و امنیت اطلاعات، پایش و ارزشیابی خدمات از مهم‌ترین گام کلیدی ذکر شده در این منابع هستند. مواردی که در نقشه راه پیشنهادی در مطالعه حاضر به عنوان گام‌های اصلی، پیشنهاد شده بودند [۱۵، ۱۶]. بعد از ترسیم نقشه راه، نیازسنجی، آمادگی‌سنجی و امکان‌سنجی از مراحل استاندارد پیاده‌سازی خدمات پزشکی از راه دور در یک کشور یا منطقه می‌باشند. لذا دو محور اصلی در الگوی پیشنهادی به ترتیب اختصاص به نیازسنجی و تعیین اولویت‌های خدمات تله‌مدیسین و امکان‌سنجی ارائه خدمات تله‌مدیسین داشت [۵].

در الگوی پیشنهادی به طور کلی بر دو منبع اطلاعاتی برای تعیین نیازسنجی تأکید شده بود، اول نظرسنجی از افراد صاحب‌نظر در حوزه خدمات و فناوری اطلاعات سلامت و دوم مستندات وضعیت سلامت (مثل آمار بیماری‌ها) بود و مواردی مثل هزینه، زیرساخت‌های موجود، اسناد بالادستی، دیدگاه متخصصان و ... به عنوان معیار اولویت‌بندی در نظر گرفته شده بود. برای اولویت‌بندی خدمات تله‌مدیسین معیارهای متعددی مانند هزینه اجرا، ایمنی بیمار، کاهش سفرها، نظر متخصصین و نظر تصمیم‌گیرندگان ارشد حوزه سلامت باید در نظر گرفته شود [۵].

پس از تعیین اولویت‌ها مسئله مهم بعدی امکان‌سنجی برای اجرای اولویت‌های شناسایی شده است. مطالعات داخلی صورت گرفته در مورد امکان‌سنجی پیاده‌سازی تله‌مدیسین، ضعف در زیرساخت‌ها را یکی از موانع عمده برای اجرای تله‌مدیسین، بیان کرده‌اند. لذا در الگوی پیشنهادی بر امکان‌سنجی از وجود زیرساخت‌های فنی، سازمانی، قانونی و اخلاقی، بیمه و تعرفه، و آموزش نیروی انسانی، قبل از اجرای خدمات تله‌مدیسین تأکید گردد و در شش محور اصلی به جزئیات مربوط به هر کدام از این زیرساخت‌ها پرداخته شد. با توجه به ساختار پیچیده نظام سلامت در ایران و نقش سازمان‌ها و بخش‌های مختلف در ارائه خدمات سلامت یکی از محورها اختصاص به زیرساخت سازمانی داشت [۲۱-۱۷، ۱۳، ۱۱].

برای خدمات تله‌مدیسین نیز مشابه با سایر خدمات پزشکی مسائلی مثل رضایت آگاهانه بیمار، رعایت اصول محرمانگی اطلاعات بیمار و احترام به حریم خصوصی وی، رعایت حقوق انسانی بیمار، تعهد و مسئولیت‌پذیری کادر درمانی و ... مطرح است. لذا یکی از محورهای اصلی اختصاص به زیرساخت‌های حقوقی و اخلاقی بود [۲۶].

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که پیاده‌سازی عملیاتی خدمات تله‌مدیسین در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و ارائه خدمات تله‌مدیسین به صورت یک خدمت روتین، نیازمند یک رویکرد جامع و نظام‌مند در بالاترین سطح دانشگاه دارد. الگوی پیشنهادی در مطالعه حاضر می‌تواند علاوه بر دانشگاه علوم پزشکی اهواز به دانشگاه‌های علوم پزشکی در برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین کمک کند.

### تشکر و قدردانی:

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به خاطر حمایت از این مطالعه تشکر نمایند.

### تأییدیه اخلاقی:

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی با عنوان ارائه مدل مناسب برای اجرای تله‌مدیسین در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز با کد U-99058 است. به منظور رعایت اصول اخلاق در پژوهش، مطالعه حاضر در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز مطرح و با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1399.191 تصویب گردید.

### تعارض منافع:

نویسندگان اعلام می‌نمایند که تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

### سهم نویسندگان:

امین تراپی‌پور همدانی (نویسنده اول) طراحی مطالعه ۳۰ درصد؛ فروغ مینایی (نویسنده دوم) جمع‌آوری داده‌ها ۲۵ درصد؛ عفت جهانبانی

زیرساخت بعدی، تعیین تعرفه‌های خدمات تله‌مدیسین با همکاری سازمان‌های بیمه‌گر پایه بود. تعرفه‌گذاری خدمات تله‌مدیسین می‌تواند نقش مهمی در ترغیب مراکز خدمات سلامت و پزشکان برای ارائه خدمات تله‌مدیسین داشته باشد [۲۲]. در مطالعات داخلی انجام شده مسئله تعرفه‌های خدمات تله‌مدیسین و بازپرداخت آن‌ها توسط سازمان‌های بیمه‌گر یکی از موانع پیاده‌سازی تله‌مدیسین بیان شده است [۱۳].

زیرساخت مهم دیگر، زیرساخت‌های فنی شامل فنی (نرم‌افزار شبکه، سخت‌افزار و دانش فنی) برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین بود. توسعه زیرساخت‌های فنی نقش قابل‌توجهی در توسعه خدمات تله‌مدیسین و ارتقاء کیفیت سطح خدمات دارد. به ویژه ارائه سطوح پیشرفته خدمات ارتباط مستقیم با زیرساخت‌های فنی موجود دارد. لذا در الگوی پیشنهادی جدا از زیرساخت‌های شبکه و سامانه تله‌مدیسین، توجه بر توسعه سلامت الکترونیک (مثل تبادل اطلاعات بین سامانه‌های اطلاعاتی مختلف، نسخه‌نویسی الکترونیک، امضای دیجیتال و ...) شده بود [۵].

در دستورالعمل وزارت بهداشت نیز یکی از وظایف مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت توسعه بستر سلامت الکترونیک؛ ذکر شده است [۶].

در کنار برخورداری از زیرساخت‌های فنی مناسب، نیاز به نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده برای پیاده‌سازی تله‌مدیسین است. موفقیت تله‌مدیسین مشابه سایر فناوری‌های اطلاعاتی بستگی زیادی به پذیرش آن توسط کادر درمانی به ویژه پزشکان دارد. یکی از عواملی که تأثیر زیادی در پذیرش فناوری و کاهش مقاومت در مقابل آن دارد، آشنایی با آن فناوری است [۲۳].

برخی مطالعات صورت در ایران نشان داده‌اند که کادر درمانی سطح آشنایی مناسبی با تله‌مدیسین ندارند. لذا در الگوی پیشنهادی آموزش کادر درمانی در مورد خدمات تله‌مدیسین، به عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی مورد نیاز پیشنهاد گردید. با توجه به نقش مستقیم و غیرمستقیم کادر درمان در ارائه خدمات به بیمار، برای پیاده‌سازی موفق تله‌مدیسین نیاز به آموزش آن‌ها وجود دارد [۳، ۱۸، ۲۴].

یکی دیگر از زیرساخت‌های پیشنهادی در ارتباط با امنیت و محرمانگی اطلاعات بود. یکی از نگرانی‌ها در مورد تله‌مدیسین مسئله محرمانگی و امنیت اطلاعات است [۲۵]. مسئله بعدی در ارتباط با پیاده‌سازی تله‌مدیسین جنبه‌های اخلاقی خدمات ارائه‌شده به بیمار است.

و شماره (نویسنده سوم) نظارت بر مطالعه ۱۵ درصد؛ جواد زارعی (نویسنده چهارم و مسئول) تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله ۳۰ درصد.

این مقاله با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز انجام شده است.

### حمایت مالی:

### Reference

- Rheuban KS, Krupinski E. Understanding telehealth. McGraw Hill Professional; 2017.
- Hollander JE, Carr BG. Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19. *N Engl J Med*. 2020; 382:1679-81. DOI: 10.1056/NEJMp2003539
- Chandwani RK, Dwivedi YK. Telemedicine in India: Current state, challenges and opportunities. *TGPPP*. 2015; 9(4):393-400. DOI: 10.1108/TG-07-2015-0029
- Alajmi D, Almansour S, Househ MS. Recommendations for implementing telemedicine in the developing world. *Stud Health Technol Inform*. 2013; 190:118-20. DOI: 10.3233/978-1-61499-276-9-118
- COVID-19 Health Information Technology Workgroup. IT solutions in COVID-19 epidemic management: solutions for setting up telemedicine services. Tehran: COVID-19 Health Information Technology Workgroup; 2020. [In Persian]
- Ministry of Health and Medical Education. Instructions for the executive program and roadmap for the development of telemedicine services in universities and healthy macro-regional preparatory of Iran. Phase I: The second half of 2020. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2020. [In Persian]
- Mohammadi A, Valinejadi A, Sakipour S, Hemmat M, Zarei J, Majdabadi HA. Improving the distribution of rural health houses using elicitation and GIS in Khuzestan province (the southwest of Iran). *Int J Health Policy Manag*. 2018; 7(4):336-44. DOI: 10.15171/ijhpm.2017.101
- Mohammadi Dehcheshme M, Shanbehpour F. A comparative analysis of health indicators in Khuzestan province. *J Geogr Environ Plan*. 2017; 27(4):57-74. [In Persian] DOI: 10.22108/gep.2017.98018
- Sobhani N, Akbari M, Norozi Sileh N, Ranjbar Zadeh S. Analysis of the effectiveness and ineffectiveness of cities in terms of health services (Case Khuzestan province). *Geogr Plan Space*. 2019; 9(32):33-50. [In Persian] DOI: 10.30488/gps.2019.91048
- Al-Samarraie H, Ghazal S, Alzahrani AI, Moody L. Telemedicine in middle eastern countries: progress, barriers, and policy recommendations. *Int J Med Inform*. 2020; 141:104232. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2020.104232
- Rafati H, Molavi Taleghani Y. Feasibility Study for the establishment of telemedicine: A review study and a suggestion for Iran. *J Biomed Health Inform*. 2019; 5(4):507-19. [In Persian]
- Daniel H, Sulmasy LS. Policy recommendations to guide the use of telemedicine in primary care settings: An American college of physicians position paper. *Ann Intern Med*. 2015; 163(10):787-9. DOI: 10.7326/M15-0498
- Keshvari H, Hadadpour A, Aghdak P, Taheri B, Nasri M. Feasibility of implementing telemedicine according to the elements of strategic planning in Isfahan University of medical sciences. *Health Inf Manag*. 2016; 12(5):625-35. [In Persian]
- Kahan BD. COVID-19 Minisymposium: Toward a strategic roadmap. *Transplant Proc*. 2020; 52(9):2575-7. DOI: 10.1016/j.transproceed.2020.09.008
- Alaboudi A, Atkins A, Sharp B, Balkhair A, Alzahrani M, Sunbul T. Barriers and challenges in adopting Saudi telemedicine network: The perceptions of decision makers of healthcare facilities in Saudi Arabia. *J Infect Public Health*. 2016; 9(6):725-33. DOI: 10.1016/j.jiph.2016.09.001
- Mantovani E, Zucchella C, Bottiroli S, Federico A, Giugno R, Sandrini G, et al. Telemedicine and virtual reality for cognitive rehabilitation: A



- roadmap for the COVID-19 pandemic. *Front Neurol.* 2020; 11:926. DOI: 10.3389/fneur.2020.00926
17. Nobakht S, Bagheri S, Mehraeen E, Shamsabadi AR. The feasibility of telemedicine technology implementation in the selected hospitals of Iran. *Payavard Salamat.* 2018; 12(1):25-33. [In Persian]
  18. Rezaei P, Maserrat E, Torab-Miandoab A. Specialist Physicians' Perspectives about Telemedicine and Barriers to Using it in Tabriz Teaching Hospitals. *Iran South Med J.* 2018; 20(6):562-72. [In Persian]
  19. Ghasemi ravari Z, Mehraeen E, Bagheri S, Karimi M. Review of Necessary Infrastructures to Telemedicine Implementation in Hospitals Affiliated with Zabol University of Medical Sciences. *J Paramed Sci & Rehabil.* 2016; 5(3):74-82. [In Persian] DOI: 10.22038/jpsr.2016.7346
  20. Zarei J, Sharifat Z. A Survey on Teleradiology Infrastructure in Selected Hospitals in Ahvaz, 2014. *J Healthc Manag.* 2016; 6(4):7-18. [In Persian]
  21. Zanganeh Baygi M, Seyedin H, Salehi M, Jafari Sirizi M. Structural and contextual dimensions of Iranian primary health care system at local level. *Iran Red Crescent Med J.* 2015; 17(1):e17222. DOI: 10.5812/ircmj.17222
  22. Asgharzadeh A, Nezhad IF. Hospital Agility with telemedicine strategy and effect of moderating factor of productivity in a Military Hospital. *J Nurs Physician Within War.* 2018; 6(19):5-13. [In Persian]
  23. Zargar M, 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. [In Persian]
  24. Ahmadi M, Meraji M, Mashoof E. Evidence on telemedicine in Iran - systematic review. *J Paramed Sci & Rehab.* 2018; 7(1):112-24. [In Persian]
  25. Garg V, Brewer J. Telemedicine security: A systematic review. *J Diabetes Sci Technol.* 2011; 5(3):768-77. DOI: 10.1177/193229681100500331
  26. Nittari G, Khuman R, Baldoni S, Pallotta G, Battineni G, Sirignano A, et al. Telemedicine practice: Review of the current ethical and legal challenges. *Telem J E Health.* 2020; 26(12):1427-37. DOI: 10.1089/tmj.2019.0158

## Presenting a model for telemedicine implementation: A case study of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences

Amin Torabipour Hamedani<sup>1</sup> Forough Minaie<sup>2</sup> Effat Jahanbani Vashareh<sup>1</sup> Javad Zarei<sup>3\*</sup>

1. Department of Health Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
ORCID: 0000-0002-8937-8004
2. Department of Health Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
3. Department of Health Information Technology, School of allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

(Received 28 Jul, 2021)

Accepted 9 Nov, 2021)

### Original Article

### Abstract

**Aim:** Implementing telemedicine can help reduce costs and improve quality and equity access to health services. Simultaneously with the COVID-19 pandemic crisis, telemedicine has become one of the priorities of the Ministry of Health of Iran. This study aimed to provide a model for the implementation of telemedicine in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences.

**Methods:** The present study was conducted in 2020 with various reviews descriptive and qualitative methods. In this first study, the implementation requirements of telemedicine were determined using a review study. In the second step, physicians' familiarity with expertise in telemedicine was assessed. In the third step, the current infrastructure (administrative and technical) of Ahwaz University of Medical Sciences in the field of telemedicine was examined. Then a model for telemedicine implementation was proposed. This template was provided to 25 experts in the form of a questionnaire.

**Results:** The telemedicine implementation model for Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences was approved by experts in a Delphi round. The final model consisted of 12 main axes and 180 components.

**Conclusion:** The proposed model in the present study can assist medical universities in planning telemedicine implementation.

**Keywords:** Telemedicine, Model, University of Medical Sciences.

**How to cite this article:** Torabipour Hamedani A, Minaie F, Jahanbani Vashareh E, Zarei J. Presenting a model for telemedicine implementation: A case study of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2021; 7(4): 4-13.

*Correspondence:*

Javad Zarei

Department of Health Information Technology, School of allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

Tel: + 98916323048

Email: j.zarei27@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2692-7771