مقاله پژوهشی

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره دوم شماره چهارم. ص ۲۲۸-۲۱۹، ۱۳۹٤

ارزیابی سیستم نوبت‌دهی اینترنتی در وب سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

پیوند باستانی[۱]، علی گراوند[۲]، شهاب‌الدین ابهری[۳،٤]*

•دریافت مقاله: ۹۴/۹/۲۲ •پذیرش مقاله: ۹۴/۱۲/۱

مقدمه: سیستم نوبت‌دهی اینترنتی به طور مؤثری زمان انتظار بیماران را کاهش داده و در نتیجه رضایت بیماران از مرکز ارایه خدمات را افزایش می‌دهد، در نتیجه میزان استفاده از آن افزایش یافته است. لذا هدف از مطالعه حاضر ارزیابی وب‌سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بوده است.

روش: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی- توصیفی می‌باشد که در سال ۱۳۹۳ انجام گردیده است. جمع‌آوری داده‌ها از طریق یک چک لیست محقق ساخته و با بررسی وب‌سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاهی (بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها) انجام گردید و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۰۷ خلاصه و گزارش گردید.

نتایج: یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که تنها ۹ درصد از مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاهی سراسر کشور از سامانه‌های نوبت دهی اینترنتی استفاده می‌نمایند. شرکت رایاوران بیشتر از سایر شرکت‌ها در طراحی و اجرای این سیستم‌ها فعالیت داشته است. همچنین میانگین نمره کاربرپسند بودن وب‌سایت‌های موجود ۴/۴ محاسبه گردید. در میان مراکز مورد مطالعه، سامانه نوبت دهی اینترنتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بهترین وضعیت را دارا بود.

نتیجه‌گیری: بیشتر مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی از نوبت‌دهی اینترنتی استفاده نمی‌نمایند. همچنین وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی موجود نیز از قابلیت‌هایی نظیر جستجو، امکان ارایه اطلاعات، ارایه کد رهگیری و وجود درگاه مستقل برخوردار هستند و از امکان تغییر یا ابطال نوبت و وجود لینک‌های مفید کمتر استفاده می‌نمایند. لذا پیشنهاد می‌شود که مسئولین امر استفاده از وب سایت‌های نوبت دهی اینترنتی با کیفیت را در مراکز درمانی سراسر کشور به طور گسترده افزایش دهند.

کلید واژه‌ها: ارزیابی، وب سایت، نوبت‌دهی اینترنتی، بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های دانشگاهی، ایران

•**ارجاع:** باستانی پیوند، گراوند علی، ابهری شهاب‌الدین. ارزیابی نوبت‌دهی اینترنتی در وب سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۴؛ ۲(۴): ۲۲۸-۲۱۹.

۱. دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و منابع انسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲. کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و منابع انسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز ، شیراز، ایران.

۴. دانشجوی MPH سیاست‌گذاری سلامت، مرکز تحقیقات سیاست‌گذاری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز ، شیراز، ایران.

* **نویسنده مسؤول:** شیراز، خیابان قصرالدشت، بین خیابان فلسطین و ملاصدرا ، کوچه ۲۹ ساختمان دیاموند (الماس)، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

• **شماره تماس:** ۰۷۱۳۲۳۴۰۷۷۸ • **Email:** shahabeddin.abhari@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

مقدمه

امروزه فن‌آوری و تحولات آن به یکی از عناصر استراتژیک در سازمان‌ها تبدیل شده است، به طوری که تحولات و تکامل فن آوری بیش از خود فن‌آوری آثار و پیامدهای چشم‌گیری در سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی دارد [۱]. یکی از این فناوری‌های بسیار مهم، اینترنت است. اینترنت از اختراعات مهمی است که باعث تحول زندگی بشر در سالیان اخیر شده است و نقش آن در توسعه فناوری اطلاعات در سازمان‌ها بر هیچ کس پوشیده نیست. مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که وب یک رسانه مهم ارتباطی در محیط‌های علمی و دانشگاهی است [۲]. امروزه نقش حیاتی وب در کسب و کار، صنعت، سرگرمی، مراقبت سلامت و آموزش غیر قابل انکار است [۳،۴]. و سازمان‌ها از اهمیت اینترنت در پیشرفت کار آگاهی دارند [۵]. نظام سلامت نیز در دهه های اخیر به طور گسترده از این فناوری استفاده نموده است. یکی از کاربردهای اینترنت در نظام سلامت، وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی می‌باشد. این وب سایت ها فرآیند نوبت‌دهی ویزیت پزشکان را که شامل مشاهده جدول زمان بندی حضور پزشکان، رزرو نوبت ویزیت پزشکان، پرداخت الکترونیک هزینه ویزیت و ابطال نوبت در صورت نیاز می‌باشد را به صورت تحت وب و بدون مراجعه حضوری برای بیماران امکان‌پذیر می‌سازد. نوبت دهی اینترنتی در صورت اجرای صحیح و اصولی آن مزایای زیادی از جمله مدیریت زمان مراجعین به مراکز درمانی را به همراه دارد. زمان انتظار برای ملاقات پزشک یکی از شاخص‌های دسترسی مردم به خدمات بهداشت و درمان است و به عنوان یکی از شاخص های عملکرد، قابل اندازه گیری است. زمان انتظار طولانی، موجب عدم ارایه خدمات مطلوب، اتلاف وقت بیماران و عدم رضایت آن‌ها می‌گردد. همچنین رضایت بیمار از زمان انتظار نقش به سزایی در فرآیند تضمین کیفیت و مدیریت کیفیت ایفا می‌کند [۶]. با افزایش مراجعین به بیمارستان‌ها و سایر مراکز درمانی قرار ملاقات و تناسب و هماهنگی برنامه‌های پزشکان و بیماران و نامشخص بودن مدت زمان انتظار بیماران برای دریافت خدمات چالش‌هایی را جهت مراکز ارایه خدمات ایجاد کرده است [۷]. از طرفی بررسی مسایل و مشکلات مرتبط با لیست انتظار پزشکان در کشور، گام مهمی در شناسایی ابعاد مسأله و شناسایی راهکارهای ارتقای نظام سلامت کشور به شمار می‌رود [۸] . در زمینه مسایل و مشکلات نوبت‌دهی به بیماران در سال های اخیر مطالعات فراوانی انجام شده است، برای مثال پژوهشگران در مطالعه‌ای که در آمریکا انجام گرفت به بررسی زمان انتظار نوبت دهی پزشکان پرداختند تا میانگین زمان انتظار بیماران جدید برای ملاقات پزشک خود را بسنجند. آن‌ها این مطالعه را در ۱۵ کلان‌شهر با بیشترین نسبت پزشک به جمعیت در آمریکا انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که با وجود تعدد پزشکان در هر کلان‌شهر، تعداد زیادی از بیماران باید ۱۴ روز یا بیشتر برای ملاقات با پزشک مورد نظر خود منتظر بمانند [۹،۱۰]. از طرفی Matrin در مطالعه خود بیان می‌کند که به علت عدم حضور به موقع مراجعه کننده برای ویزیت در انگلستان سالانه ۱۶۲ میلیون پوند ضرر بر جای می‌گذارد [۱۱]. می‌توان گفت نوع سیستم‌های نوبت‌دهی نقش مهمی را در رفتارها و فاکتورهای اجتماعی و اقتصادی در آینده ایفا خواهد کرد، به همین منظور در نیوزیلند دولت بر کاهش زمان انتظار تمرکز نموده است [۱۲]. مراکز ارایه خدمات سلامت برای مدیریت دسترسی به ارایه خدمات از سیستم‌های نوبت‌دهی اینترنتی استفاده می‌نمایند چرا که سیستم نوبت‌دهی اینترنتی به طور مؤثری زمان انتظار را کاهش داده و در نتیجه رضایت بیماران از مرکز ارایه خدمات را افزایش می‌دهد [۱۳]. همچنین نخعی و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که استفاده از روش نوبت دهی اینترنتی و تلفن گویا مناسب‌ترین روش نوبت‌دهی برای شهر کرمان می باشد [۶]. وب‌سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی نیز خود دارای مؤلفه ها و فاکتورهایی هستند که با رعایت آن‌ها می‌توان به اثربخشی مدنظر سازمان ارایه دهنده خدمات که از جمله آن‌ها کاهش زمان انتظار و مدیریت دسترسی به ارایه خدمات است [۱۲،۱۳] دست یافت. از جمله این فاکتورها می‌توان به کاربر پسندبودن، امکان جستجو، وجود لینک های کاربردی، ارایه کد رهگیری [۶،۱۴،۱۵] و مواردی نظیر وجود درگاه مستقل و ارایه اطلاعات مفید و امکان تغییر یا ابطال نوبت را نام برد [۱۶]. که بایستی در طراحی و ارزیابی وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی مد نظر قرار بگیرند.

روش نوبت‌دهی در اکثر بیمارستان‌ها و دیگر مراکز درمانی نظیر درمانگاه‌ها و مطب‌ها در کشور به صورت سنتی و با مراجعه حضوری انجام می‌گیرد. در کشور ما علی‌رغم افتتاح مراکز خدمات بهداشتی و درمانی و توزیع امکانات و تجهیزات تخصصی و نیروی انسانی متخصص در مناطق محروم در سال-های اخیر، هنوز با کمبود مراکز خدمات بهداشتی و درمانی و پزشکان متخصص در شهرستان‌ها و مناطق محروم مواجه هستیم. این امر سبب مراجعه حضوری بسیاری از بیماران شهرستان‌ها و مناطق محروم به مناطق برخوردارتر و مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاهی در مراکز استان می‌گردد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

با توجه به موارد ذکر شده به نظر می‌رسد گسترش سیستم‌های نوبت‌دهی اینترنتی در مراکز بهداشتی- درمانی می‌تواند تا حد زیادی مشکلات ناشی از مراجعه حضوری بیماران به درمانگاه ها و بیمارستان‌ها را نظیر اتلاف وقت، نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی مرکز استان، هزینه‌های رفت آمد ، نارضایتی، حوادث جاده ای، ازدحام جمعیت در مراکز، اختلال در مدیریت کارآمد مراکز و . . . را کاهش دهد. با توجه به نبود اطلاعات کافی و دقیق از نوبت دهی اینترنتی در وب‌سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی، پژوهشگران در این مطالعه به دنبال ارزیابی نوبت‌دهی اینترنتی در وب سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران می‌باشند.

روش

مطالعه حاضر از نوع مطالعات مقطعی- توصیفی بود که با هدف ارزیابی و مقایسه وضعیت نوبت‌دهی اینترنتی در وب سایت‌های مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۳ انجام گردید.

جامعه مورد مطالعه در این تحقیق را تمامی ۴۸ دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور تشکیل می‌داد (به جزء دانشگاه علوم پزشکی ارتش که در زمان انجام مطالعه، وب سایت آن از دسترس خارج بود)، لذا همه این ۴۷ دانشگاه به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها از چک لیست محقق ساخته بر حسب اهداف پژوهش استفاده گردید. بدین منظور پس از چندین جلسه برگزار شده بین اعضای تیم پژوهش و پس از بررسی کاملی در ادبیات پژوهش و مطالعات پیشین و استفاده از نظرات سه نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، چک لیستی با ده آیتم شرکت سازنده، کاربر پسند بودن، امکان تغییر یا ابطال نوبت، قابلیت جستجو، امکان ارائه اطلاعات، قابلیت ارائه کد رهگیری، وجود لینک‌های مفید (منظور لینک های مرتبط با نیاز کاربران آن سامانه می‌باشد)، یکپارچگی، وجود درگاه مستقل و وضعیت کلی وب سایت طراحی گردید و به منظور اطمینان از روایی و جامعیت آیتم‌ها در اختیار دو تن از اعضای هیأت علمی گروه مدیریت اطلاعات سلامت قرار گرفت و نهایی گردید.

چک لیست طراحی شده پس از مشاهده و بررسی دقیق هریک از وب سایت‌ها، توسط تیم پژوهش (که از کارشناسان فناوری اطلاعات سلامت و مدیریت سلامت بودند) و دو نفر از خبرگان تکمیل گردید. به منظور امتیاز دهی به هر یک از آیتم‌ها، برای آیتم‌های هشت گانه فوق (به غیر از آیتم کاربر پسند بودن و شرکت سازنده) نمره ای بین ۱ تا ۸ تعلق گرفت و وضعیت‌ها بین ضعیف، متوسط، خوب و خیلی خوب قرار گرفتند به طوری که نمرات ۲- ۱ ضعیف، ۴-۳ متوسط و ۶ - ۵ خوب و ۸- ۷ خیلی خوب ارزیابی شدند. هر ویژگی که سامانه مربوطه داشته است یک نمره گرفته است و بر اساس نمرات به دست آمده در یکی از چهار وضعیت فوق قرار گرفتند. همچنین برای تعیین کاربرپسند بودن محققین از ۵ فاکتور گرافیک مناسب، ثبات ساختار، سرعت بارگذاری، روزآمدسازی و محتوای وب سایت استفاده گردید. پس از جمع‌آوری داده های مراکز تحت پوشش کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی مذکور و نمره‌دهی آن‌ها بر اساس توضیحات فوق، داده‌ها در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۰۷ وارد گردید و در قالب جداول چند بعدی جمع‌بندی و گزارش گردید.

نتایج

از میان۴۳۳ مرکز خدمات بهداشتی و درمانی از ۴۷ دانشگاه علوم پزشکی کشورکه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند، ۳۸ مرکز از ۱۶ دانشگاه علوم پزشکی دارای وب‌سایت‌های نوبت دهی اینترنتی بودند و بقیه از چنین سیستم‌هایی جهت نوبت دهی به مراجعین استفاده نمی‌کردند. در بین مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های دارای وب‌سایت نوبت‌دهی اینترنتی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد با ۱۲ مرکز (دارای یک سامانه یکپارچه برای هر ۱۲ مرکز) و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با ۶ مرکز دارای وب‌سایت نوبت‌دهی اینترنتی، بیشترین مورد را دارا بودند و اکثر دانشگاه‌ها نیز فقط دارای یک مرکز با سامانه نوبت‌دهی اینترنتی بودند. اطلاعات مربوط به دانشگاه های علوم پزشکی کل کشور در جدول ۱ آورده شده است.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

جدول ۱: فراوانی بیمارستان‌های دانشگاهی و وب‌سایت‌های نوبت دهی

ردیف	نام دانشگاه علوم پزشکی	تعداد بیمارستان‌ها	تعداد بیمارستان‌های دارای وب سایت نوبت‌دهی
۱	تهران	۱۶	۲
۲	شهید بهشتی	۱۷	۱
۳	ایران	۱۷	۲
۴	بقیه الله	۴	۱
۵	مشهد	۱۲	۱۲
۶	تبریز	۱۱	۲
۷	اصفهان	۱۹	۶
۸	جندی شاپور اهواز	۸	۰
۹	مازندران	۲۹	۰
۱۰	کرمان	۱۱	۳
۱۱	گیلان	۱۸	۰
۱۲	شهید صدوقی یزد	۱۳	۱
۱۳	ارومیه	۵	۰
۱۴	کرمانشاه	۷	۰
۱۵	هرمزگان	۱۳	۰
۱۶	سمنان	۶	۰
۱۷	اردبیل	۸	۱
۱۸	بوشهر	۹	۱
۱۹	گلستان	۱۵	۰
۲۰	چهارمحال بختیاری	۹	۰
۲۱	قم	۷	۱
۲۲	قزوین	۷	۰
۲۳	کردستان	۸	۰
۲۴	زنجان	۸	۲
۲۵	کاشان	۴	۰
۲۶	لرستان	۱۱	۰
۲۷	بابل	۷	۰
۲۸	اراک	۱۳	۰
۲۹	کهگیلویه و بویراحمد	۵	۰
۳۰	خراسان شمالی	۷	۰
۳۱	زاهدان	۹	۱
۳۲	بیرجند	۵	۰
۳۳	زابل	۳	۰
۳۴	فسا	۲	۰
۳۵	شاهرود	۲	۰
۳۶	سبزوار	۶	۰
۳۷	شیراز	۴۶	۰
۳۸	البرز	۱۰	۱
۳۹	ایلام	۹	۰
۴۰	جیرفت	۱	۰
۴۱	رفسنجان	۳	۰
۴۲	گناباد	۳	۰
۴۳	نیشابور	۲	۰
۴۴	دزفول	۲	۱
۴۵	تربت حیدریه	۱	۰
۴۶	بم	۱	۰
۴۷	جهرم	۳	۰

یکی از ویژگی‌های فناوری‌های نوین اطلاعاتی کاربرپسند بودن آن‌ها می‌باشد [۱۴] در مطالعه حاضر بر اساس جدول ۲ محققین کاربرپسند بودن وب سایت‌ها را بر اساس مقیاس لیکرت مورد بررسی قرار دادند و از بسیار ضعیف تا خیلی خوب از ۱ تا ۵ ارزش گذاری نمودند، که بر اساس آن میانگین نمره کاربرپسند بودن وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی مراجعین ۴/۴ محاسبه گردید. همچنین وب سایت‌های طراحی شده توسط شرکت رایاوران در وضعیت خیلی خوب ارزیابی شدند و شرکت تیراژه نیز در وضعیت خوب قرار گرفته اند و وب سایت‌های مراکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان در وضعیت بسیار ضعیف ارزیابی شده‌اند.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

جدول۲: بررسی کاربرپسند بودن وبسایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی موجود

	مراکز تابعه	شرکت طراح و پشتیبان	کاربرپسند بودن				
			بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	خیلی خوب
تهران	امیر اعلم	تیراژه				✓	
	فارابی	–				✓	
شهید بهشتی	امام حسین					✓	
ایران	شهدای یافت آباد	رایاوران					✓
	قلب رجایی	رایاوران					✓
بقیه الله	بقیت الله	–					✓
مشهد	همه مراکز	–					✓
تبریز	شیخ الرئیس	پویا پرتو				✓	
	علوی	رایاوران					✓
اصفهان	کاشانی	–					✓
	سپهسالار	–					✓
	امام صدر	–					✓
	امام حسین	–					✓
	علی بن ابی طالب	–					✓
	فیض	–					✓
کرمان	افضلی پور	بیمه خدمات درمانی کرمان	✓				
	شهید باهنر	بیمه خدمات درمانی کرمان	✓				
	بعثت	بیمه خدمات درمانی کرمان	✓				
شهید صدوقی یزد	کلینیک بقایی پور	مدیریت ITدانشگاه					✓
اردبیل	امام خمینی	رایاوران					✓
بوشهر	شهدای خلیج فارس	–			✓		
قم	شهید بهشتی	–				✓	
زنجان	ولیعصر	تیراژه				✓	
	آیت الله موسوی	تیراژه				✓	
زاهدان	چشم الزهرا	–			✓		
البرز	شهید باهنر	رایاوران					✓
دزفول	بیمارستان بزرگ دزفول	–					✓
	میانگین				**۴/۴**		

یافته های پژوهش نشان می‌دهند که از ۳۸ مرکز دارای وب-سایت نوبت‌دهی اینترنتی ۲۵ وب‌سایت دارای قابلیت امکان تغییر یا ابطال نوبت بودند و بقیه از این قابلیت بهره نمی برند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که بیشتر وب سایت‌های موجود دارای قابلیت جستجوی نوبت‌ها بر اساس تخصص پزشکان، نام خانوادگی پزشکان و روزهای هفته بوده‌اند. یکی دیگر از قابلیت‌های بررسی شده امکان ارایه اطلاعات توسط سامانه می‌باشد که بر اساس نتایج به دست آمده ۲۴ مرکز دارای این ویژگی در وب‌سایت خود بوده اند. سایر یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که از ۳۸ مرکز دارای سامانه نوبت‌دهی اینترنتی ۲۸سامانه به مراجعین اینترنتی خود جهت پیگیری وضعیت نوبت یک کد رهگیری ارایه می‌دهند. همچنین بیشتر وب‌سایت‌های موجود لینک‌های مفید دیگری ندارند و تقریباً همه آن‌ها دارای درگاه مستقل می‌باشند.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

جدول۳: ارزیابی وب‌سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی موجود

دانشگاه علوم پزشکی	مراکز تابعه	امکان تغییریا ابطال نوبت	قابلیت جستجو	امکان ارایه اطلاعات	ارایه کد رهگیری	وجود لینک های مفید	یکپارچگی	وجود درگاه مستقل	وضعیت وب-سایت
تهران	امیر اعلم	❊	✓	❊	❊	❊	❊	✓	ضعیف
	فارابی	❊	✓	✓	✓	❊	❊	✓	متوسط
شهید بهشتی	امام حسین	❊	✓	❊	❊	❊	❊	❊	ضعیف
ایران	شهدای یافت آباد	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
	قلب رجایی	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
بقیه الله	بقیه الله	✓	✓	✓	✓	✓	❊	❊	خوب
مشهد	همه مراکز	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	خیلی خوب
تبریز	شیخ الرئیس	✓	✓	✓	❊	❊	❊	✓	متوسط
	علوی	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
اصفهان	کاشانی	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
	سپهسالار	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
	امام صدر	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
	امام حسین	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
	علی بن ابی طالب	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
	فیض	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب
کرمان	افضلی پور	❊	❊	❊	❊	❊	❊	✓	ضعیف
	شهید باهنر	❊	❊	❊	❊	❊	❊	✓	ضعیف
	بعثت	❊	❊	❊	❊	❊	❊	✓	ضعیف
شهید صدوقی یزد	کلینیک بقایی پور	❊	✓	❊	✓	❊	✓	✓	متوسط
اردبیل	امام خمینی	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
بوشهر	شهدای خلیج فارس	✓	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
قم	شهید بهشتی	✓	✓	❊	❊	❊	❊	✓	متوسط
زنجان	ولیعصر	❊	✓	✓	❊	❊	❊	✓	متوسط
	آیت الله موسوی	❊	✓	✓	❊	❊	❊	✓	متوسط
زاهدان	چشم الزهرا	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
البرز	شهید باهنر	❊	✓	❊	✓	❊	❊	✓	متوسط
دزفول	بیمارستان بزرگ دزفول	✓	✓	✓	✓	❊	❊	✓	خوب

بر اساس جدول ۳ وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سطح خیلی خوب ارزیابی گردید. لازم به ذکر است هر ۱۲ مرکز دانشگاه علوم پزشکی مشهد از طریق یک سامانه یکپارچه فرآیند نوبت‌دهی انجام می پذیرد به طوری که نوبت ها به صورت شناور در مراکز مختلف توزیع گردیده و بیمار می‌تواند بر اساس براساس روزهای هفته، پزشک و تخصص پزشک نوبت مورد نظرش را در هریک از مراکز انتخاب نماید.

سایر یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که هیچ‌کدام از وب سایت‌های نوبت دهی اینترنتی لینک مربوط به توریسم پزشکی (Medical Tourism) را نداشته‌اند. همچنین فقط سامانه نوبت‌دهی اینترنتی مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و بیمارستان چشم الزهراء (س) زاهدان دارای درگاه پرداخت الکترونیکی جهت پرداخت حق ویزیت بودند و سایر سامانه‌های موجود این توانایی را نداشتند.

بر اساس جدول ۳، سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی ۵ بیمارستان در سطح ضعیف، ۱۲ بیمارستان در متوسط، ۹ بیمارستان در سطح خوب و ۱۲ بیمارستان نیز در سطح خیلی خوب ارزیابی گردید.

بحث و نتیجه گیری

همواره در مؤسسات مراقبت سلامت شمار زیادی از قرار ملاقات‌ها به هدر می‌رود (missed) و به این واسطه مشکلاتی را برای ارایه‌دهندگان و گیرندگان خدمات سلامت به وجود می-آورد [۱۶]، لذا تحقیقات فراوانی درباره برنامه‌ریزی قرار ملاقات در سال‌های اخیر انجام گردیده است که می‌توان گفت از مطالعه Welchو Bailey که منجر به ارایه یک سیستم برنامه ریزی قرار ملاقات با نام Welch-Bailey گردید آغاز شده است [۱۷].

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در کشور ایران هنوز بیشتر نوبت‌دهی‌ها به صورت سنتی و با مراجعه حضوری فرد انجام می‌گیرد و استفاده از سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی به طور کامل در دستور کار قرار نگرفته است. و تنها ۹ درصد مراکز خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از سامانه نوبت‌دهی اینترنتی استفاده می‌نمایند. عرفان منش در

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

مطالعه خود با ارزیابی ۴۱ وب‌سایت مربوط به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به این نتیجه رسید که دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در زمینه وب‌سایت (طراحی، پیاده‌سازی و نگهداشت) عملکرد موفقی را نداشته‌اند [۱۸].

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که وب‌سایت‌های نوبت‌دهی‌های موجود از لحاظ کاربرپسند بودن در سطح مناسبی قرار دارند. Aladwani در مطالعه خود به اهمیت کاربرپسند بودن سیستم های اطلاعاتی اشاره می‌نماید و کاربرپسند بودن سیستم را در کیفیت و یکپارچه نمودن سیستم های مبتنی بر وب مؤثر می‌داند [۱۴]. همچنین Idowu و همکاران نیز بر کاربرپسند بودن وب‌سایت نوبت دهی اینترنتی و آسانی استفاده از آن حتی توسط فردی که دانش بسیار پایینی در استفاده از کامپیوتر دارد اشاره می‌نمایند [۱۶]، لذا بایستی در طراحی و استفاده از سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی کاربرپسند بودن سیستم به عنوان یک عامل اساسی در نظر گرفته شود.

همچنین بیشتر سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی موجود دارای قابلیت تغییر یا ابطال نوبت می‌باشند، یعنی فرد مراجعه کننده در صورت تعیین اشتباه قرار ملاقات و ایجاد هرگونه مشکل می‌تواند نوبت تعیین شده را تغییر و یا لغو نماید. Idowu و همکاران در مطالعه خود در معماری‌ای که برای سیستم‌های نوبت‌دهی مبتنی بر وب ارایه نموده‌اند، توانایی فرد در لغو کردن قرار ملاقات را به عنوان یکی از قابلیت‌های مهم در معماری این سیستم در نظر گرفته‌اند [۱۶] یکی از قابلیت‌ها و ویژگی‌های مهم وب سایت‌ها امکان جستجو در سایت مورد نظر است، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از میان وب سایت‌های مورد بررسی تنها سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان این قابلیت را در وب‌سایت‌های خود در نظر نگرفته‌اند. مردانی نژاد و همکاران در مطالعه خود تحت عنوان ارزیابی کیفیت وب سایت‌های شهرهای الکترونیکی ایران به این نتیجه رسیدند که وب سایت‌های مورد مطالعه از نظر امکان جستجو در سطح ضعیفی قرار دارند [۱۹] که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی ندارد. در مطالعه دیگری که تحت عنوان ارزیابی کیفیت وب‌سایت های واحدهای آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و جهان توسط مردانی نژاد و همکاران انجام گردید امکان جستجو در وب سایت ها را در سطح خوبی ارزیابی نمودند [۱۵]. به نظر می رسد به این دلیل که استفاده از وب‌سایت‌ها برای نوبت‌دهی اینترنتی در آینده افزایش خواهد یافت، در نظر گرفتن قابلیت جستجو می‌تواند کیفیت این سیستم‌ها را افزایش دهد. امکان ارایه اطلاعات از دیگر مواردی است که می‌تواند در کیفیت یک وب سایت نوبت‌دهی اینترنتی نقش مهمی را ایفا نماید. در مطالعه حاضر بیشتر سامانه‌های نوبت دهی اینترنتی دارای این ویژگی هستند و به مراجعین اطلاعات مناسبی را در زمینه‌های مختلف نظیر برنامه حضور پزشکان، تخصص‌ها، تخت های موجود و ... را می‌دهد. مطالعه مردانی نژاد و همکاران با مطالعه حاضر همخوانی دارد [۱۵]. Idowu و همکاران در مطالعه خود ارایه گزارش‌های لازم به مراجعین را از ویژگی‌های سیستم‌های نوبت‌دهی قرار ملاقات مبتنی بر وب می‌دانند [۱۶] همچنین Stevenson در سیستمی که جهت نوبت‌دهی به بیماران طراحی نمود این ویژگی را در نظر گرفت و به نتایج مطلوب مورد نظر خود مانند جلوگیری از ازدحام مراجعین و جلوگیری از اتلاف وقت پزشکان و مراجعین، دست یافت [۲۰].

پس از ثبت نام (Registry) در هر سیستمی معمولاً به فرد یک نام کاربری داده می‌شود تا به واسطه آن در آن سیستم فعالیت‌های خود را مدیریت نموده و به امکانات آن نیز دسترسی داشته باشد. سیستم‌های نوبت‌دهی اینترنتی هم بایستی به مراجعین یک کد رهگیری ارایه نماید [۱۶] تا فرد به واسطه آن جهت رؤیت قرار ملاقات تنظیم شده، گرفتن نوبت جدید و ... اقدام نماید.

در مطالعه حاضر اکثر سیستم‌های موجود به فرد مراجعه کننده یک کد رهگیری ارایه می‌نمایند و فرد مراجعه کننده بر اساس آن کد وضعیت نوبت تعیین شده را مدیریت و پیگیری می‌نماید.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از ۳۸ وب‌سایت موجود تنها ۱۳ وب‌سایت دارای لینک‌های مفید جانبی نظیر ارایه اطلاعات پزشکی مفید هستند و بدون احتساب بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد فقط بیمارستان بقیه‌الله وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله دارای این قابلیت می‌باشد و بقیه وب‌سایت‌های موجود این قابلیت را ندارند. با توجه به این که یکی از منابعی که افراد در ایران اطلاعات پزشکی مربوطه را دریافت می‌نمایند اینترنت و وب‌سایت‌ها می‌باشد [۲۱] به نظر می‌رسد وب‌سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی فضایی مناسب برای ارایه اطلاعات و معرفی لینک‌های مفید جهت مراجعین و شهروندان می باشد و بایستی در طراحی و استفاده از این وب‌سایت‌های آموزش سلامت و لینک‌های مفید را در نظر گرفت.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که به جزء سامانه نوبت‌دهی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و یزد (فعلاً فقط در کلینیک بقایی پور) در هیچ‌کدام از سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی مورد بررسی قرار گرفته شده، یکپارچگی وجود ندارد که با مطالعه نخعی و

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

همکاران [۶] همخوانی دارد. ایجاد یکپارچگی بین وب‌سایت های نوبت‌دهی اینترنتی مربوط به یک دانشگاه علوم پزشکی می‌تواند در اطلاع کامل از برنامه پزشکان، مدیریت زمان مراجعین و توزیع مناسب خدمات تخصصی جهت افراد مؤثر باشد. لذا بایستی در طراحی وب‌سایت‌ها یکپارچگی به عنوان یک مؤلفه در نظر گرفته شود و در صورتی که دانشگاه علوم پزشکی از یک شرکت خاص برای طراحی سیستم استفاده نماید نایل شدن به یکپارچگی بین وب سایت‌های بیمارستان‌های مختلف آسان‌تر می گردد.

همچنین بایستی گفت که یکی از مؤلفه‌هایی که باید در وب-سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی با توجه به وضعیت مناسب پزشکی در ایران نسبت به سایر کشورهای منطقه جهت شناسایی بیمارستان‌ها به کشورهای خارجی در نظر گرفته شود؛ توریسم درمانی می‌باشد[۲۲] توریسم درمانی، فرصت هایی را برای بیمارستان ها فراهم می‌سازد تا از پتانسیل های خود در ارائه خدمت به بیماران سایر کشورها استفاده نمایند [۲۳] نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هیچ یک از وب‌سایت‌های موجود حتی سامانه نوبت‌دهی اینترنتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که در سطح بسیار خوب ارزیابی گردید، دارای چنین ویژگی نبودند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اکثر بیمارستان‌های دانشگاهی سراسر کشور از وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی استفاده نمی‌نمایند و تنها درصد کمی از این وب‌سایت ها استفاده می‌نمایند. وب‌سایت‌های موجود را نیز می توان در سطح متوسط ارزیابی نمود و با توجه به این که وب سایت بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سطح مناسب قرار دارند می توانند به الگویی مناسب برای طراحی و استفاده از وب سایت های نوبت‌دهی اینترنتی تبدیل شوند.

با توجه به این که وضعیت وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی موجود در سطح متوسط ارزیابی شدند پیشنهاد می‌شود که در سامانه های موجود لینک مربوط به توریسم پزشکی، لینک‌های مفید و همچنین یکپارچگی وب سایت های موجود مد نظر قرار گیرد و در طراحی وب سایت های نوبت‌دهی جدید علاوه بر موارد فوق کاربرپسند بودن، امکان تغییر یا ابطال نوبت برای مراجعین و قابلیت جستجو در سایت را مورد توجه قرار دهند. همچنین با توجه به مناسب بودن وضعیت وب سایت‌های نوبت دهی اینترنتی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد پیشنهاد می‌شود از این سیستم به عنوان یک الگوی مناسب جهت طراحی وب‌سایت‌های جدید استفاده نمود. با توجه اهمیت سامانه‌های نوبت‌دهی اینترنتی بایستی به این نوع روش نوبت دهی توجه بیشتری شود، از طرفی در حال حاضر در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به میزان کمی از این سامانه استفاده می‌نمایند، پیشنهاد می شود که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده از وب سایت‌های نوبت‌دهی اینترنتی با کیفیت را در بیمارستان‌های دانشگاهی و نیز سایر مراکز درمانی وابسته را مورد حمایت قرار دهد، تا در آینده از این سامانه‌ها به صورت گسترده تر و مناسب‌تری استفاده گردد.

لازم به ذکر است هر سه نویسنده مقاله در مراحل گردآوری و تحلیل داده‌ها، نگارش اولیه و بازبینی نهایی مقاله مشارکت داشته‌اند.

References

1. Esmaeili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaieli R. Study on feasibility and acceptance of implementation of Technology Acceptance Model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Pejouhandeh. 2013;18(1):40-5. Persian.

2. Blaise C, McKim G. Science and Scholarship on the World Wide Web: A North American Perspective. Journal of Documentation. 1996;52 (2): 163-171.

3. AbuAli A, Abu-Addose HY. A comparative study of techniques used for evaluating web page quality of the public organizations in Jordan. International Journal of Academic Research. 2011; 3 (2): 655-672.

4. Murugesan, S, Deshpande, Y, Hansen S, Ginige, A. Web Engineering: a New Discipline for Development of Web-Based Systems. USA: Springer; 1999; p. 1-9.

5. Aladwani AM, Palvia, PC. Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality. Information & Management. 2002;39(6): 467-76.

6. Nakhaee N, Oroomiei N, Amiresmaili M, Moghadam M, Mohammadi B, Mirzaei S, et al. challenges of appointment fixing in private physician offices from the viewpoint of physicians and secretaries. Journal of Health & Development. 2012; 1(3): 207-220. Persian.

7. Berg BP, Denton BT, Erdogan SA, Rohleder T, Huschka T. Optimal booking and scheduling in outpatient procedure centers. Computers & Operations Research. 2014;50: 24-37.

8. Sinaei F, BahmanZiary F, Yamani N, Naji SA, GhiasiEsfahani M. The effect of office management principles education on knowledge and performance of receptionists working in specialists' offices in Isfahan. Iran J Med Educ. 2011; 10(5): 822-30.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

9. Hawkins M. Survey of physician appointment wait times. [cited 18 Feb 2014]; Available from: URL:http://www.merritthawkins.com/pdf/mha2009 waittimesurvey

10. Streubert HJ, Carpenter DR. Qualitative research in nursing: advancing the humanistic imperative. 5th ed. Philadelpia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

11. Martin C, Perfect T, Mantle G. Non-attendance in primary care: the views of patients and practices on its causes, impact and solutions. Fam Pract. 2005;22(6):638-43.

12. Lawton BA, Rose SB, Pullon S, Stanley J, Garrett S, Sykes P, et al. The Impact of Outpatient Booking Systems on Waiting Times for Investigation of Suspected Cancer: The Case of Post-Menopausal Bleeding. Clinical Ovarian and Other Gynecologic Cancer. 2012 5(2); 87-93.

13. Nazia S, Ekta S. Online Appointment Scheduling System for Hospitals–An Analytical Study, International Journal of Innovations in Engineering and Technology. 2014.4(1):21-7.

14. Aladwani AM. An empirical test of the link between web site quality and forward enterprise integration with web consumers, Business Process Management Journal. 2006; 12 (2): 178-90.

15. Mardaninezhad A, Khanjani T, Farhadi I, Amirimoghadam M. Evaluate websites of virtual branch medical universities of Iran and the world. [dissertation] Islamic Azad University. 2008.

16. Idowu AP, Adeosun OO, Williams KO. Dependable Online Appointment Booking System for Nhis Outpatient in Nigerian Teaching Hospitals.International Journal of Computer Science & Information Technology. 2014; 6(4):59-73.

17. Bailey NT. A Study of Queues and Appointment Systems in Hospital Out-Patient Departments, with Special Reference to Waiting-Times Journal of the Royal Statistical Society.1952;14(2):185–99.

18. Didegah F, Erfanmanesh MA. A study of the performance of iranian medical universities' websites using correspondence analysis Library And Information Science. 2010:13(1):151-73.

19. Mardaninejad A, Aliasgari E, Farhadi I, Khanjani T. The evaluation on the quality of Iranian electronic cities` websites, National conference of Electronic City 2011 Hamadan, Islamic Azad University of Hamedan; 2011.

20. Stevenson JS. Appointment systems in general practice. How patients use them. Br Med J. 1967;2(5555):827-9.

21. Nematollahi M, Abhari S, Garavand A. Attitudes and behaviors related to introduction of Electronic Health Record (EHR) among Shiraz University students in 2014. J Health Man & Info. 2015;2(3):97-100.

22. Harahsheh SS. Curative Tourism in Jordan And Its Potential Development. [dissertation]. United Kingdom: Bournemouth University; 2002

23. Teh I, Chu C. Special Report Supplementing Growth with Medical Tourism Read More. 2005;9(8):306-11.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2016; 2(4): 219-228

Evaluation of Internet Booking System in Websites of Health Centers Affiliated with Medical Universities in Iran

Bastani Peivand[1], Ali Garavand[2], Shahabeddin Abhari [3,4*]

• **Received:** 13 Dec, 2015 • **Accepted:** 20 Feb, 2016

Introduction: Internet booking system effectively reduces patient's waiting time and increase patient satisfaction with health care centers, so the rate of using it is increased. The aim of this study was the evaluation of the internet booking websites of the Universities of Medical Sciences in Iran.
Method: This study is a descriptive cross-sectional study which was conducted in 2014. Data was collected through a self-designed check list and study of health care center's websites (hospitals and clinics). Excel 2007 software was used to summarize and report data.
Results: Findings showed that only 9% of the health care centers in the country using internet booking systems. Rayavaran Company more than other companies has worked in design and implementation of such systems. Also, the mean score of "user friendly" of available websites was 4.4. Among the studied centers, internet booking systems of Mashhad University of Medical Sciences had the best status.
Conclusion: Most of the health care centers do not use the internet booking websites. The available websites have the capabilities such as search, getting information, giving tracking code and independent port, and the abilities including change or cancel the appointment and useful links are used less in websites. So, it is suggested that the authorities increase the use of internet booking websites in health care centers in the country.

Key words: Evaluation, Website, Internet Booking, Hospitals and clinics, Iran

• **Citation:** Bastani P, Garavand A, Abhari S. Evaluation of Internet booking system in Websites of Health Centers Affiliated with Medical Universities in Iran. Journal of Health and Biomedical Informatics 2016; 2(4): 219-228

1. PhD in Health Care Management, Health Human Resources Research Center, School of Management & Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
2. MSc in Health Information Technology, School of Management & Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
3. MSc Student in Health Information Technology, Health Human Resources Research Center, School of Management & Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
4. MPH Student, Health Policy Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

***Correspondence**: School of Management & Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Almas Building, Alley 29, Qasrodasht Ave, Shiraz, Iran.
• **Tel:** 09177367464 • **Email:** Shahabeddin.abhari@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-12-28]