

رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت

محمد رضا احمدی ورنزه¹، علی رشیدپور²، حمیدرضا پیکری³، امیررضا نقش⁴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت همه خدمات فراتر از تماس صوتی را در بر می گیرد و بکارگیری آن منافع زیادی را در بر دارد. هدف مطالعه حاضر، رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می باشد.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی-مقطعی با جامعه آماری کلیه کارشناسان فناوری اطلاعات درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران شامل ۸۴ نفر انجام شد. ابزار سنجش، با ۶۴ گویه در ۱۸ مولفه بوده و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶ بدست آمد. روایی پرسشنامه توسط ۵ نفر از خبرگان تایید شد. برای تحلیل داده ها، از روش تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار SmartPLS، استفاده شد. برای رتبه بندی عوامل مرتبط، پرسشنامه مقایسات زوجی طراحی و در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان متخصص قرار گرفت و نظرات آنها با نرم افزار Expert choice محاسبه و رتبه بندی شد.

یافته ها: شاخص ها و ضرایب بدست آمده از مدل بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت از اعتبار کافی برخوردار می باشد. مضامین اثرات و پیامدها با وزن ۰/۵۵۸، درک کاربران با وزن ۰/۱۶۵، قابلیت اطمینان با وزن ۰/۱۱۵، ذهنیت و انتظارات با وزن ۰/۰۷۱، شرایط موثر محیطی با وزن ۰/۰۵۴، توسعه فناوری با وزن ۰/۰۳۷ بیشترین تاثیر را بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت دارند.

نتیجه گیری: سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت می توانند با لحاظ کردن عوامل موثر مانند اثرات و پیامدها برای استفاده از این خدمات و سایر عوامل بر اساس اولویت، نسبت به ارتقای میزان پذیرش آن، در جهت بهبود فرآیندها و افزایش رضایت مندی پیاده سازی کنند.

واژه های کلیدی: ارزش افزوده؛ سلامت همراه؛ حوزه سلامت؛ ارزش افزوده سلامت

پیام کلیدی: خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت، به بهبود فرآیندهای سلامت، افزایش رضایتمندی مراجعین و کاهش هزینه های درمانی کمک می کند. در این راستا برای بکارگیری موثر این خدمات، باید عوامل مختلفی را در نظر گرفت. یافته های این پژوهش در بررسی و رتبه بندی عوامل مرتبط بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می تواند به سازمان های حوزه سلامت کمک کند تا خدمات ارزش افزوده موبایل را به صورت مناسب و موثر پیاده سازی و استفاده کنند.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۷

ارجاع: احمدی ورنزه محمد رضا، رشیدپور علی، پیکری حمیدرضا، نقش امیررضا. رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰۲۳؛ ۲۰(۲): ۹۳-۸۶

ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می تواند منجر به کارآمدی بالاتر، کیفیت بهتر، رضایت مندی بالاتر و هزینه پایین تر در این حوزه شود (۴).

- ۱- دانشجوی دکتری، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۲- دانشیار، گروه مدیریت فرهنگی، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۳- استادیار، گروه مدیریت کسب و کار و ارتباطات، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۴- دانشیار، گروه مدیریت کسب و کار و ارتباطات، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران
- نویسنده طرف مکاتبه:** علی رشیدپور؛ دانشیار، گروه مدیریت فرهنگی، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران
Email: alirashidpoor1350@gmail.com

مقدمه

امروزه سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت برای رسیدن به بالاترین بهره وری و ارائه بهتر خدمات مرتبط با حوزه سلامت با کیفیت مطلوب، باید به طور مستمر به دنبال بهبود عملکرد خود به کمک فناوری های روز باشند (۱). با توسعه فناوری های موبایل، خدمات ارزش افزوده موبایل ایجاد شد که امکان ترکیب با سایر خدمات سریع و چندانگانه برای استفاده عموم مردم را دارد (۲). در حوزه سلامت، این خدمات به عنوان سلامت همراه شناخته می شوند که زیر شاخه ای از سلامت الکترونیک هستند. سازمان بهداشت جهانی سلامت همراه را استفاده از ارتباطات همراه (موبایل و دستیار دیجیتال شخصی) در ارائه خدمات سلامت را تعریف می کند (۳). رشد چشم گیر سلامت همراه بر اساس چالش های سیستم مراقبت بهداشتی در کشورهای در حال توسعه و نفوذ بالای موبایل است و بر این اساس استفاده از خدمات

اساس ارتباط منابع داده‌ای حاوی کدهای مرتبط با هدف پژوهش و کلید واژه‌های Mobile in healthcare, Mhealth, Mobile value added in health, Mobile value creation, انجام شده بود که در نتیجه، ۱۸ مولفه به عنوان عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت شناسایی گردیده است. این مولفه‌ها در قالب ۶۴ گویه به صورت نامرتب و پرسشنامه الکترونیکی و بر اساس طیف لیکرت از (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵) تنظیم شدند. کارشناسان فناوری اطلاعات درمان سازمان تامین اجتماعی به عنوان افرادی که در طراحی، اجرا و نظارت بر خدمات ارزش افزوده موبایل سلامت هستند، می‌توانند دیدگاه‌ها و تجربیات را به خوبی در این زمینه ارائه دهند و با توجه به اینکه صلاحیت و آگاهی لازم را در زمینه دارند می‌توانند ویژگی‌ها و عوامل موثر را بدرستی شناسایی و ارزیابی کنند، بنابراین جامعه آماری شامل کلیه کارشناسان و مدیران فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران انتخاب شدند که بر اساس آمار اخذ شده کلاً ۸۴ نفر بودند. با توجه به جامعه آماری مشخص و بر اساس جدول مورگان حجم نمونه کل ۷۰ نفر کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران است و روش نمونه‌گیری نیز افراد در دسترس است زیرا تمام افراد جامعه آماری با توجه به معیارهای ورود، شایستگی لازم برای شرکت در پژوهش را داشتند و همچنین دسترسی به آنها نیز محدود نبود. با این حال لینک پرسشنامه برای کل جامعه یعنی ۸۴ کارشناس فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران، توسط نامه اداری در سیستم اتوماسیون اداری سازمان تامین اجتماعی ارسال شد که پس از دو بار پیگیری و مهلت دو ماهه ۶۴ پرسشنامه پاسخ داده شد و برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. پایایی پرسشنامه مورد استفاده از طریق آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶ بدست آمد. در این پژوهش روایی محتوایی پرسشنامه توسط پنج نفر از خبرگان (سه نفر از اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان با مدرک دکتری مرتبط و همچنین سابقه پژوهش حوزه فناوری اطلاعات و سلامت و دو نفر متخصص فناوری اطلاعات درمان تامین اجتماعی با سابقه طراحی و اجرای خدمات فناوری سلامت) بررسی شد. خبرگان با استفاده از فرم نظرسنجی، نظرات خود را در مورد محتوی، منابع علمی و گویه‌های پرسشنامه بیان کردند. بر اساس نظرات خبرگان، بعضی از گویه‌های پرسشنامه حذف، تغییر یا اضافه شدند تا روایی محتوایی پرسشنامه بهبود یابد. همچنین، بعضی از عبارات پرسشنامه ساده‌تر و روان‌تر شدند تا فهم گویه‌ها برای پاسخ‌دهندگان تسهیل شود. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر بر اساس مطالعات گذشته، مولفه‌ها و عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل با استفاده از روش تحلیل مضمون مقالات مرتبط، تدوین شده بودند، برای تحلیل داده‌ها و اعتباریابی مدل بر اساس پژوهش همدانی و همکاران (۱۲)، کیمیایی مهر و همکاران (۱۳) و رضایی و همکاران (۱۴) از تحلیل عاملی تاییدی (مدل اندازه‌گیری) استفاده شد. بر این اساس به منظور بررسی و آزمون روایی مدل پژوهش، از مدل‌سازی معادلات ساختاری واریانس محور استفاده شد و تحلیل عاملی با نرم افزار اسمارت پی ال اس ۳،۲،۹ (SmartPLS 3.2.9) انجام گرفت. سپس برای رتبه‌بندی عوامل از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شد که روشی منعطف، قوی و ساده

همچنین این فناوری به سرمایه‌گذاری هنگفت و زیرساختی همانند شبکه تلفن زمینی نیاز ندارد و در زمان کوتاهی به بهره‌برداری می‌رسد. حال با رشد و توسعه علم پزشکی و بهبود سلامت جامعه از این خدمات به عنوان یکی از فرصت‌های جدید و روبه رشد تکنولوژی در جهت رفع نیازهای مربوط استفاده می‌شود (۵). از طرفی چالش‌هایی هم برای استفاده از سلامت همراه از جمله عدم آگاهی درست از خدمات سلامت همراه، نگرانی‌های مربوط به استفاده و حفظ حریم خصوصی، مقاومت در برابر تغییر و همچنین ایجاد اعتماد در مخاطبین وجود دارد (۶). علاوه بر این متخصصان پزشکی همیشه با توجه به عدم اطمینان استفاده از فناوری‌های جدید در کمک به درمان بسیار نگرانند و تمایل دارند که فناوری‌های جدید پس از بلوغ و ایمن‌سازی در این قسمت به کارگیری گردد (۷). حال به منظور تشویق متخصصان مراقبت‌های بهداشتی به استفاده از خدمات موبایل در فعالیت‌های روزانه بالینی، دانستن اینکه کدام عوامل مهم‌تر است می‌توان میزان بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل را تحت تاثیر قرار دهد (۸). Zhao و همکاران در مطالعه خود فقط بر روی عوامل شناختی و روانشناختی تمرکز کرده است و عوامل فناورانه و بازار را در مورد بررسی قرار ندادند (۵). صاحب در پژوهشی با بررسی عوامل کیفی، تعامل اجتماعی و بررسی ریسک تمرکز کرده است و عوامل دیگری که در خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت مؤثر هستند را در نظر نگرفته است (۹). Jacob و همکاران نیز در بررسی خود صرفاً به عوامل اجتماعی و فناورانه بر پذیرش بیماران توجه داشتند و عوامل روانشناختی و محیطی را بررسی نکردند (۱۰). با بررسی مطالعات پیشین، مشخص است که عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت به صورت کامل و همه جانبه مورد بررسی، تحلیل و رتبه‌بندی قرار گرفته نشده است. همچنین با توجه به اینکه این خدمات شامل عوامل مختلفی است که هر یک از آنها می‌توانند بر کارایی، کیفیت، رضایت و پذیرش این خدمات تأثیر داشته باشند، رتبه‌بندی این عوامل برای طراحان، ارائه‌دهندگان و استفاده‌کنندگان این خدمات از اهمیت بالایی برخوردار است. در این راستا با وجود فرصت‌های زیاد و چالش‌های موجود در استفاده از خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت و پیچیدگی عوامل مرتبط بر آن‌ها، لازم است که یک مطالعه جامع و دقیق برای تحلیل و رتبه‌بندی این عوامل انجام شود. بنابراین هدف مطالعه حاضر، بررسی اعتبار مدل و همچنین رتبه‌بندی عوامل مرتبط با بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت است.

روش بررسی

پژوهش به روش توصیفی-مقطعی انجام گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه الکترونیکی با ۶۴ گویه در قالب ۱۸ مولفه است که بر اساس مطالعات گذشته و با استفاده از روش تحلیل مضمون مقالات توسط محقق طراحی شده بود (۱۱). بر این اساس عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، با بررسی ۵۱ مقاله در پایگاه‌های علمی معتبر از جمله ScienceDirect, Wiley, Springer, IEEE, Pubmed, ایران داک، مگ ایران و جهاد دانشگاهی، به صورت نمونه‌گیری هدفمند بر

۳ سال سابقه کاری مرتبط و میزان تمایل به همکاری و ارائه بازخورد انتخاب شدند و مجموع نظرات آنها وارد نرم افزار Expertchoice جهت محاسبه وزن معیارها و رتبه بندی گزینه های پژوهش بر اساس وزن معیارها شد. لازم به ذکر است در تمام مراحل مطالعه، کلیه اصول مربوط به اخلاق پژوهش مانند اخذ رضایت از شرکت کنندگان در پژوهش، توضیح به آنها در مورد پژوهش و اهداف آن، رعایت اصل رازداری، محرمانه نگه داشتن اطلاعات، آزاد بودن افراد در ترک مطالعه در هر زمان از پژوهش و رعایت حقوق مولفان در استفاده از متون چاپی و الکترونیک رعایت گردید.

یافته ها

ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان در جدول ۱ ارائه شده است.

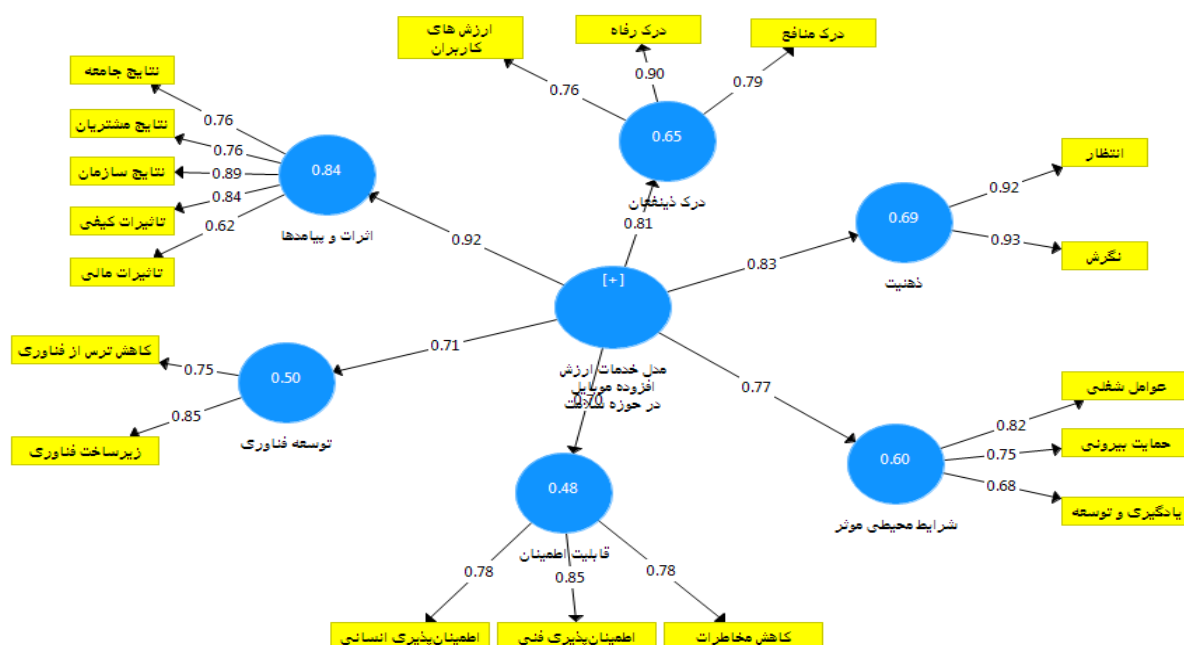
جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در مطالعه

متغیرها	نوع متغیر	فراوانی	درصد
سن	۲۰-۳۰ سال	۱۷	۲۶ درصد
	۳۰-۴۰ سال	۲۵	۳۹ درصد
	۴۰-۵۰ سال	۲۲	۳۴ درصد
جنسیت	زن	۱۹	۲۹ درصد
	مرد	۴۵	۷۰ درصد
تحصیلات	لیسانس	۳۶	۵۶ درصد
	فوق لیسانس	۲۶	۴۰ درصد
	دکتری	۲	۳ درصد

برای تصمیم گیری در شرایطی است که معیارهای تصمیم گیری متضاد، انتخاب بین گزینه ها را با مشکل مواجه می سازد. این مدل با شناسایی و اولویت بندی عناصر تصمیم گیری شروع می شود و شامل اهداف، معیار یا مشخصه ها و گزینه های احتمالی است که در اولویت بندی به کار گرفته می شود. فرآیند شناسایی عناصر و ارتباط بین آن ها که منجر به ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی می شود. بر این اساس برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مدل تحلیل AHP، پرسشنامه مقایسات زوجی جهت امتیازدهی به هر یک از معیارها به صورت دودویی طراحی و در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان متخصص فناوری اطلاعات مدیریت درمان تامین اجتماعی استان تهران قرار گرفت، این خبرگان بر اساس معیارهای، داشتن حداقل کارشناسی ارشد در رشته های مرتبط، داشتن حداقل

دارای سن ۴۰ تا ۵۰ و ۲۶ درصد دارای سن ۲۰ تا ۳۰، همچنین ۵۶ درصد با میزان تحصیلات لیسانس، ۴۰ درصد با تحصیلات فوق لیسانس و ۳ درصد با تحصیلات دکتری بودند.

بر اساس مشخصات جمعیت شناختی، ۷۰ درصد شرکت کنندگان دارای جنسیت مرد و ۲۹ درصد شرکت کنندگان دارای جنسیت زن، ۳۹ درصد دارای سن ۳۰ تا ۴۰ سال، ۲۴ درصد



شکل ۱: تحلیل عاملی تأییدی مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت

جدول ۳: بررسی شاخص قابلیت اطمینان مرکب CR

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۸۸۴	اثرات و پیامدها
۰/۷۸۲	توسعه فناوری
۰/۸۵۷	درک کاربران
۰/۹۲۱	ذهنیت و انتظارات
۰/۷۹۳	شرایط محیطی موثر
۰/۸۴۴	قابلیت اطمینان

برای حصول اطمینان از قابلیت اطمینان شاخص، کلیه بارهای عاملی شاخص‌ها باید بزرگتر از مقدار ۰/۷ بوده و حداقل در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار باشند. بر این اساس این شاخص در همه موارد بالاتر از ۰/۵ است. همچنین مقدار p-value نیز کمتر از ۰/۰۵ است و برازش مدل مناسب است.

جدول ۴: بررسی شاخص آلفای کرونباخ در مدل معادلات ساختاری

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۸۳۳	اثرات و پیامدها
۰/۷۴۷	توسعه فناوری
۰/۷۴۸	درک کاربران
۰/۸۲۹	ذهنیت و انتظارات
۰/۶۱۲	شرایط محیطی موثر
۰/۷۲۶	قابلیت اطمینان

عامل دیگر در ارزیابی قابلیت اطمینان سازگاری درونی، آلفای کرونباخ است. مقدار این ضریب، از ۰ تا ۱ متغیر است که مقادیر بالاتر از ۰/۷ پذیرفته و مقادیر کمتر از ۰/۶ نامطلوب ارزیابی می‌گردد. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۷ است و برازش مدل مناسب است.

مدل اصلی تحلیل عاملی ارائه شده به صورت شکل ۱ می‌باشد که در آن روابط میان متغیرهای آشکار (گویه‌ها) با متغیرهای پنهان و ضرایب استاندارد (بارهای عاملی) هر یک از سوالات ارائه شده است. مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰/۴ است. بر این اساس بار عاملی تمام مضامین فراگیر و مضامین سازمان‌دهنده بالاتر از ۰/۴ بدست آمد و تمامی عوامل مورد تایید قرار گرفت. همچنین در ادامه آمار میانگین واریانس استخراجی (Average Variance Extracted)، قابلیت اطمینان مرکب (Composite Reliability) و آلفای کرونباخ جهت مناسب بودن برازش مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۲: بررسی شاخص روایی همگرا (AVE)

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۶۰۶	اثرات و پیامدها
۰/۶۴۲	توسعه فناوری
۰/۶۶۷	درک کاربران
۰/۸۵۴	ذهنیت و انتظارات
۰/۵۶۲	شرایط محیطی موثر
۰/۶۴۴	قابلیت اطمینان

در جدول ۲، معیار AVE برای سنجش روایی همگرا معرفی شده و مقدار بحرانی عدد ۰/۵ است، به گونه‌ای که مقادیر بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهد. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۵ است و برازش مدل مناسب است.

جدول ۵: ماتریس سنجش روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

سازه	اثرات و پیامدها	توسعه فناوری	درک کاربران	ذهنیت و انتظارات	شرایط محیطی موثر	قابلیت اطمینان
اثرات و پیامدها	۰/۷۷۹					
توسعه فناوری	۰/۵۸۱	۰/۸۰۱				
درک کاربران	۰/۷۴۷	۰/۵۲۰	۰/۸۱۷			
ذهنیت و انتظارات	۰/۶۳۶	۰/۵۷۳	۰/۵۹۹	۰/۹۲۴		
شرایط محیطی موثر	۰/۶۳۹	۰/۴۸۷	۰/۴۴۳	۰/۷۰۶	۰/۷۵۰	
قابلیت اطمینان	۰/۵۵۴	۰/۴۱۰	۰/۴۳۶	۰/۵۰۷	۰/۴۶۹	۰/۸۰۳

در جدول ۶ مقادیر بدست آمده نشان از مناسب بودن پایایی ترکیبی دارد. ضریب Rho برای سنجش پایایی درونی سازه‌ها، باید بیش از ۰/۷ باشد. این ضریب نسبت به آلفای کرونباخ از اطمینان بیشتری برخوردار است. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۷ است و برازش مدل مناسب است. بنابراین با توجه به نتایج خروجی، مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، مدل مناسبی از نظر شاخص‌های برازش می‌باشد.

پس از تایید مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، رتبه بندی ابعاد خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت با استفاده از روش تحلیل AHP و نرم افزار اکسپرت چویس به صورت زیر انجام و مضامین به ترتیب بالاترین رتبه در مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت مشخص گردید. در مرحله اول تحلیل سلسله مراتبی، درخت سلسله مراتبی شامل معیارها و زیرمعیارها تشکیل شد. سپس مقایسه زوجی به عنوان اساس فرآیند سلسله مراتبی با استفاده از جدول ۹ کمیته تنظیم گردید. پس از آن ماتریس دودویی معیارها تنظیم گردید.

در ماتریس جدول ۵، مقادیر روی قطر اصلی جذر مقادیر AVE متغیرهای پنهان مرتبه اول و مقادیر زیر قطر اصلی همبستگی میان متغیرهاست. بر این اساس مقادیر قطر اصلی از مقادیر زیر آن بیشتر بوده و این امر نشان دهنده روایی و اگرایی مناسب و برازش خوب مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش است.

جدول ۶: بررسی شاخص ضریب پایایی همگون

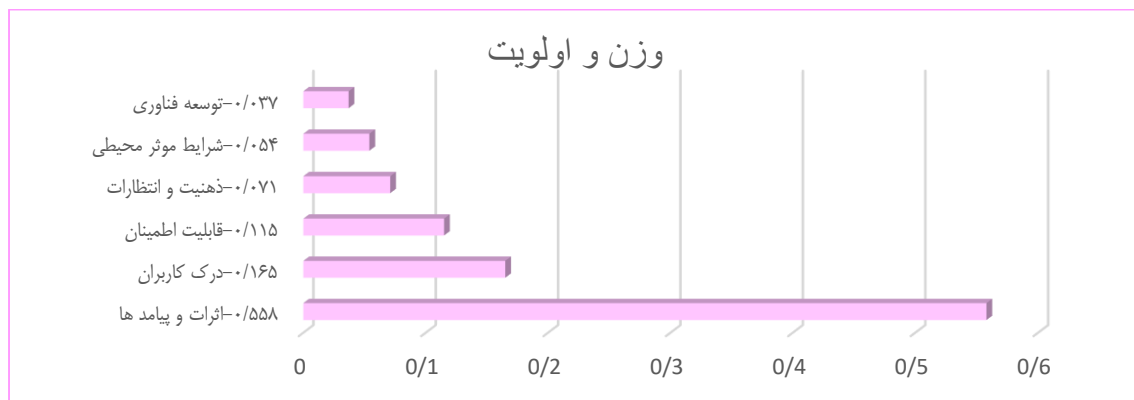
نام متغیر	مقدار شاخص
اثرات و پیامدها	۰/۸۵۰
توسعه فناوری	۰/۷۵۹
درک کاربران	۰/۷۴۶
ذهنیت و انتظارات	۰/۸۳۵
شرایط محیطی موثر	۰/۷۲۲
قابلیت اطمینان	۰/۷۴۶

جدول ۷: مقایسه زوجی معیارها

اثرات و پیامدها	درک کاربران	شرایط موثر محیطی	توسعه فناوری	قابلیت اطمینان	ذهنیت و انتظارات
اثرات و پیامدها	۷	۷	۹	۵	۷
درک کاربران		۳	۵	۲	۳
شرایط موثر محیطی			۲	۰/۳۳	۰/۵
توسعه فناوری				۰/۳۳	۰/۵
قابلیت اطمینان					۲
ذهنیت و انتظارات					

ماتریس است. در این مقایسه نرخ ناسازگاری مقایسات صورت گرفته ۰/۰۴۶ و کمتر از ۰/۱ می‌باشد که نشان از سازگاری ماتریس دارد. در مرحله بعد بر اساس مقایسات زوجی، وزن‌های بدست آمده برای هر یک از شاخص‌ها به صورت زیر بدست آمد.

نرخ ناسازگاری نشان دهنده این است که آیا مقایسه‌ها از ثبات و پایداری برخوردار هستند. در نرم افزارهای مختص روش AHP این نرخ به صورت خودکار توسط نرم افزار محاسبه می‌شود چنانچه این نرخ از ۰/۱ کمتر باشد نشان از سازگاری



شکل ۲: تعیین وزن و اولویت معیارهای پژوهش

بر این اساس در تحقیق حاضر کیفیت و رضایت کاربر در اثرات و پیامدها با رتبه اول تاثیر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار دارد. این در حالی است که در این پژوهش با بررسی عوامل مختلف رتبه‌بندی ابعاد نشان داده شده است در حالی که در پژوهش پیشین چنین کاری نشده است. این رتبه‌بندی می‌تواند به مدیران خدمات موبایل در حوزه سلامت کمک کند تا اولویت‌های خود را برای بهبود کیفیت خدمات خود تعیین کنند.

Ngai و Liu (۱۸) به دنبال بررسی عوامل موثر بر قصد استفاده از خدمات سلامت همراه در شرایط عادی و ضروری بودند و نتایج پژوهش آنها نشان داد که درک مفید بودن و سودمندی درک شده استفاده معمول از خدمات بهداشتی موبایل را افزایش می‌دهد و لذت درک شده بر روی قصد استفاده تاثیر می‌گذارد. درک سودمندی بالاترین تاثیر را بر قصد استفاده در شرایط عادی و ضروری دارد و اعتماد به منبع کمترین تاثیر را دارد. حال در تحقیق حاضر، این عوامل در بعد درک کاربران بر استفاده از خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت که با رتبه دوم تاثیر قرار دارد. همچنین بیشترین تاثیر را بعد اثرات و پیامدها و کمترین تاثیر را بعد توسعه فناوری دارد.

در پژوهش کاظم لو و بوزاری (۱۹) نشان دادند عامل قابلیت سودمندی در رتبه اول، عامل قابلیت استفاده پذیری در رتبه دوم، شروط تسهیل گر در رتبه سوم، تاثیر اجتماعی در رتبه چهارم، نگرش نسبت به استفاده در رتبه پنجم و قصد استفاده در رتبه ششم به عنوان عوامل موثر بر استفاده خدمات ارزش افزوده موبایل قرار دارند. در حالی که در پژوهش حاضر همه عوامل پژوهش پیشین بررسی گردید همچنین عوامل گسترده تر شناسایی شد و ترتیب عوامل نیز متفاوت است. بنابراین نتایج این دو پژوهش در بعضی از عوامل با هم همخوانی دارند، اما در بعضی از عوامل و رتبه‌بندی به دلیل تفاوت چارچوب نظری و جامعه آماری با هم متفاوت است.

Hoque و همکاران (۲۰) در تحقیقی نشان دادند متغیرهای امید به زندگی، نفوذ اجتماعی، اضطراب فن آوری و مقاومت در برابر تغییر به ترتیب در قصد رفتاری کاربران برای استفاده از سرویس‌های خدمات سلامت اثر دارند. در این تحقیق نیز مولفه‌های امید به زندگی و نفوذ اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، اضطراب فناوری و مقاومت در بعد توسعه فناوری با رتبه ششم بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار گرفتند. مشخص است که عوامل گسترده دیگری که در این پژوهش رتبه بندی شده اند در تحقیق پیشین انجام نگردیده است.

اکنون با بررسی و مقایسه پژوهش حاضر با مطالعات پیشین مشخص است تفاوت اصلی این پژوهش، استفاده همه جانبه از عوامل و ویژگی‌هایی است که هر کدام متناسب با نظریه مشخص در پژوهش‌های دیگر بکار گرفته شده اند. همچنین رتبه بندی عوامل موثر بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل، کمک می‌کند تا با شناخت دقیق عوامل، میزان تاثیر هر کدام در بکارگیری این خدمات در حوزه سلامت مشخص گردد. برخی از محدودیت‌های موجود در تحقیق می‌توان به محدودیت‌های مرتبط با شرکت‌کنندگان و عدم همکاری برخی افراد در مشارکت در این پژوهش، فقدان زمان و تعامل کافی با شرکت‌کنندگان در تحقیق از طریق پرسش‌نامه اشاره کرد، همچنین محدودیت مرتبط با عدم آگاهی کافی و عدم اعتماد و اطمینان این خدمات نیز وجود دارد.

نتیجه‌گیری

رتبه‌بندی عوامل در این پژوهش می‌تواند زمینه را جهت طراحی و توسعه صحیح خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت فراهم کند. خدمات ارزش افزوده موبایل به

بر این اساس معیار اثرات و پیامدها با وزن ۰/۵۵۸ دارای بیشترین وزن و در رتبه اول، معیار درک کاربران با وزن ۰/۱۶۵ در رتبه دوم، معیار قابلیت اطمینان با وزن ۰/۱۱۵ در رتبه سوم، معیار ذهنیت و انتظارات با وزن ۰/۰۷۱ در رتبه چهارم، معیار شرایط موثر محیطی با وزن ۰/۰۵۴ در رتبه پنجم و در نهایت معیار توسعه فناوری با وزن ۰/۰۳۷ پایین‌ترین رتبه قرار گرفته است.

بحث

در این تحقیق نشان داده شد مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت از اعتبار کافی برخوردار است. همچنین عامل اثرات و پیامدها بیشترین تاثیر را در بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت دارد و این یعنی رضایت مشتریان، جامعه و سازمان اهمیت بسیاری داشته است. درک کاربران در رتبه دوم قرار گرفت که شامل سودمندی و درک لذت و ارزش‌های کاربران است. قابلیت اطمینان با رتبه سوم نشان از اطمینان‌پذیری فنی و انسانی و کاهش مخاطرات خدمات دارد. ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم به نگرش و انتظار کاربران توجه دارد. شرایط موثر محیطی در رتبه پنجم با تاکید بر یادگیری و توسعه، عوامل شغلی و حمایت بیرونی دارد. توسعه فناوری رتبه ششم را دارد که به زیرساخت فناوریانه و کاهش ترس از فناوری توجه دارد.

Tahamtan و همکاران در پژوهشی نشان دادند عوامل درک مفید بودن، سهولت درک استفاده دارای بیشترین اثر و سپس عوامل آموزش، محیط درونی، تجربه شخصی، اثرات اجتماعی، مشاهده و ویژگی‌های مربوط به شغل بر پذیرش گوشی هوشمند برای دسترسی به اطلاعات در تنظیمات پزشکی هستند (۸). در این پژوهش نیز مولفه‌های اثرات اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، قابل مشاهده بودن در بعد درک کاربران با رتبه دوم، تجربه شخصی در معیار ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم، محیط درونی و ویژگی‌های شغلی در بعد شرایط موثر محیطی با رتبه پنجم بر خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت شناسایی شدند. مشاهده می‌شود نتایج این دو پژوهش در بعضی از عوامل یکسان است ولی عوامل جامع‌تر و رتبه‌بندی آنها نیز متفاوت است.

Schomakers و همکاران در پژوهشی، نشان دادند پذیرش سلامت همراه به ترتیب تحت تاثیر درک لذت‌جویی، تاثیر اجتماعی و اعتماد قرار می‌گیرد (۱۵). با مقایسه این تحقیق با پژوهش حاضر مشاهده می‌شود که درک لذت در بعد درک کاربران با رتبه دوم، تاثیر اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، اعتماد و تجربه قبلی نیز در بعد ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم بر روی بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل موثر است. بنابراین بین این پژوهش و مقاله پیشین در بعضی از عوامل همخوانی وجود دارد ولی رتبه بندی این دو پژوهش با هم تفاوت دارد.

نظام دوست و همکاران در پژوهشی نشان دادند عوامل درک سودمندی، درک سهولت، درک مفید بودن، مشاهده پذیری و سازگاری به ترتیب بر استفاده این خدمات توسط پرستاران موثر هستند (۱۶). در مقایسه با پژوهش حاضر مشخص است که سازگاری در اثرات و پیامدها با رتبه اول تاثیر قرارداد و مشاهده‌پذیری، درک سهولت، درک مفید بودن و درک سودمندی در درک کاربران رتبه دوم تاثیر بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار دارد. در هر دو پژوهش بر نقش عوامل فناوریانه و رفتاری در پذیرش برنامه‌های موبایل سلامت تاکید شده است با این حال، در استفاده از نظریه اولیه و همچنین تعداد و رتبه ابعاد تفاوت وجود دارد. پژوهش Wang و همکاران نشان داد متغیرهای کیفیت تعامل، کیفیت محیط، کیفیت خروجی، رضایت کاربر در جذب و حفظ کاربر موثر و دارای اولویت بودند (۱۷).

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری با کد مصوب ۱۷۲۸۴۸۸۴۰۷۱۷۱۶۳۰۴۷۹۷۹۱۶۳۲۹۳۹۳۸ و دارای کد اخلاق IR.IAU.KHUISF.REC.1402.052 می‌باشد. نویسندگان این مقاله، از کلیه کارشناسان فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی که ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

عنوان یکی از جدیدترین ابزارها برای دسترسی آسان و سریع به سلامت، به ویژه در مناطق دورافتاده و کم‌برخوردار است که بر این اساس افراد می‌توانند به راحتی و با کمترین هزینه از خدمات پزشکی و سلامت در محل زندگی خود استفاده کنند. بنابراین سازمان‌های ارائه دهنده خدمات سلامت می‌توانند با لحاظ کردن عوامل موثر مانند اثرات و پیامدها برای استفاده از این خدمات و سایر عوامل بر اساس اولویت، نسبت به ارتقای میزان پذیرش آن، در جهت بهبود فرآیندها و افزایش رضایت‌مندی پیاده‌سازی کنند.

پیشنهادهای

پیشنهاد می‌شود بر اساس رتبه‌بندی عوامل مشخص شده در این پژوهش، نسبت به طراحی و توسعه پلتفرم‌های خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت اقدام شود.

References

- Naghizadeh M, Tagvi M, Salehi M. Intra-organizational and external factors affecting the adoption of innovations in the field of mobile value-added services. *Information Technology Management Studies* 2013; 3(10): 59-77. [In Persian]
- Lai YH, Huang FF, Yang HH. A study on the attitude of use the mobile clinic registration system in Taiwan. *Technology and Health Care*. 2016 Jan 1;24(s1):S205-11.
- Heerden AV, Tomlinson M, Swartz L. Point of care in your pocket: a research agenda for the field of m-health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90:393-4.
- El-Wajeeh M, Galal-Edeen G, Mokhtar H. Technology acceptance model for mobile health systems. *IOSR Journal of Mobile Computing and Acceptance*. 2014 Jan;1(1):21-33.
- Zhao Y, Ni Q, Zhou R. What factors influence the mobile health service adoption a meta-analysis and the moderating role of age. *International journal of information management* 2018. 43:342-350.
- McCool J, Dobson R, Whittaker R, Paton C. Mobile health (mHealth) in low-and middle-income countries. *Annual Review of Public Health*. 2022 Apr 5;43:525-39.
- Shareef MA, Kumar V, Kumar U. Predicting mobile health adoption behaviour: A demand side perspective. *Journal of Customer Behaviour*. 2014 Oct 31;13(3):187-205.
- Tahamtan I, Pajouhanfar S, Sedghi S, Azad M, Roudbari M. Factors affecting smartphone adoption for accessing information in medical settings. *Health Information & Libraries Journal*. 2017 Jun;34(2):134-45.
- Saheb T. An empirical investigation of the adoption of mobile health applications: integrating big data and social media services. *Health and Technology*. 2020 Sep;10(5):1063-77.
- Jacob C, Sezgin E, Sanchez-Vazquez A, Ivory C. Sociotechnical factors affecting patients' adoption of mobile health tools: systematic literature review and narrative synthesis. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022 May 5;10(5):e36284.
- Ahmadi varzaneh MR. Providing a model of using mobile value-added services in the field of health [PhD Thesis]. Isfahan, Iran: Isfahan Islamic Azad University (Khorasgan). 2023. [In Persian].
- Lotfolah Hamdani M, Vedadi A, Timuranjad K. Proposed factor analysis of public service motivation model in higher education. *Transformative Human Resources Quarterly*. 2023 July 23; 2 (6). [In Persian].
- Kimiaimehr F, Hosseini SM, Alimohammadzadeh K, Bahadori M, Maher A. Confirmatory factor analysis model of factors affecting the implementation of clinical guidelines in Iran. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2020;34:122.
- Rezaei A. 2016. Designing and explaining the model of human resources management with a customer-oriented approach in manufacturing industries, [PhD thesis]. Tehran, Iran: Kharazmi University. 2017. [In Persian].
- Schomakers EM, Lidynia C, Vervier LS, Calero Valdez A, Ziefle M. Applying an extended UTAUT2 model to explain user acceptance of lifestyle and therapy mobile health apps: survey study. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022 Jan 18;10(1):e27095.
- Nezamdoost S, Abdekhoda M, Rahmani A. Determinant factors in adopting mobile health application in healthcare by nurses. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2022 Dec;22(1):1-0.
- Wang WT, Ou WM, Chen WY. The impact of inertia and user satisfaction on the continuance intentions to use mobile communication applications: A mobile service quality perspective. *International Journal of Information Management*. 2019 Feb 1;44:178-93.
- Liu F, Ngai E, Ju X. Understanding mobile health service use: An investigation of routine and emergency use intentions. *International Journal of Information Management*. 2019 Apr 1;45:107-17.
- Kazemkhanlou H, Boozary P. A survey on factors influencing the usage of mobile value-added services; an empirical investigation among Iranian users. In 2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM) 2015 Mar 3 (pp. 1-7). IEEE.
- Hoque R, Sorwar G. Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *International journal of medical informatics*. 2017 May 1;101:75-84.

Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health Sector

Mohammad Reza Ahmadi Varzaneh ¹, Ali Rashidpour ², Hamid Reza Peikari ³, Amir Reza Naghsh ⁴

Original Article

Abstract

Introduction: Mobile value-added services in health encompass services beyond voice calls and their implementation carries many benefits. This study endeavors to rank the factors related to mobile value-added services in the health sector.

Methods: This applied and descriptive-cross-sectional study with the population of all information technology experts in the Social Security Organization of Tehran, included 84 individuals. The instrumentation, with 64 items in 18 components, and its reliability was calculated with Cronbach's alpha of 0.916. The validity of the questionnaire was confirmed by five experts. To analyze the data, confirmatory factor analysis method and SmartPLS software were used. To rank related factors, a pairwise comparison questionnaire was designed and made available to 15 specialized experts and their opinions were calculated and ranked using Expert choice software.

Results: The indices and coefficients obtained from the model of implementing mobile value-added services in the health sector had sufficient validity. The themes of effects and outcomes with a weight of 0.558, user understanding with a weight of 0.165, reliability with a weight of 0.115, mentality and expectations with a weight of 0.071, effective environmental conditions with a weight of 0.054, technology development with a weight of 0.037 had significant impact on the implementation of mobile value-added services in the health sector.

Conclusion: Organizations providing health services could be implement considering effective factors such as effects and consequences for using these services and other factors based on priority, in order to improve the acceptance rate, to improve processes and increase satisfaction.

Keywords: Value Added; Mobile Health; Health Sector; Health Value Added

Received: 4 May 2023

Accepted: 5 July 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Ahmadi Varzaneh MR, Rashidpour A, Peikari HR, Naghsh AR. **Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health Sector.** Health Inf Manage 2023; 20(2):86-93.

Article resulted from PhD thesis No 172848840717163047979162293938

1. PhD Student, Department of Information Technology Management, Faculty of Humanities, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor, Cultural Management Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

3. Assistant Professor, Business Management and Communication Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

4. Associate Professor, Business Management and Communication Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Ali Rashidpour; Associate Professor, Cultural Management Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: alirashidpour1350@gmail.com