مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره پنجم شماره اول. ص ۴۳-۳۵، ۱۳۹۷

مقاله پژوهشی

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی سلامت همراه

مریم زمان پور بارکوسرائی*[۱]، محمدرضا محسنی ازغندی[۲]، غلامرضا گودرزی[۳]

• دریافت مقاله: ۹۶/۱۱/۳ • پذیرش مقاله: ۹۷/۲/۱۲

مقدمه: سلامت همراه، فعالیت ها و عملیات پزشکی پشتیبانی شده توسط تلفن همراه است که به مثابه دستیار دیجیتالی برای اطلاع رسانی و خدمات بهداشتی، درمانی و شخصی عمل می کند. تجاری سازی سلامت همراه یک پدیده جهانی است و بسیاری از نظام های بهداشتی جهان تحت تاثیر آن قرار دارند. به همین جهت در این پژوهش سعی بر آن نمودیم تا عوامل موثر بر تجاری سازی سلامت همراه را اولویت بندی کنیم.

روش: در این تحقیق با بررسی برخی از تحقیقات انجام شده مرتبط با حوزه تجاری سازی سلامت همراه، ۳۱ شاخص اصلی موثر در تجاری سازی سلامت همراه شناسایی شد. پس از نظرسنجی از خبرگان و انجام تحلیل عاملی اکتشافی، این ۳۱ شاخص در ۶ بعد دسته بندی و با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی رتبه بندی شدند.

نتایج: به ترتیب عوامل بدست آمده عبارتند از: توسعه خدمات، مدیریت بازار، سازمان و فرآیندهای حقوقی، فناوری و زیرساخت، مالی و بسترهای کلان. آن چه در اولویت بندی پیشنهادی قابل توجه است، جامعیت شاخص های مدنظر در آن و توجه به ابعاد مختلف تجاری سازی می باشد.

نتیجه گیری: فارغ از اولویت بندی عوامل موثر بر فرایند تجاری سازی سلامت همراه، نکته مهم در این چارچوب اهمیت شاخص های همگرایی فناوری با ساختار اقتصادی حاکم بر ساختار بهداشت و درمان کشور، انطباق فناوری با زیرساخت های محوری سلامت کشور و نحوه ترفیع فناوری سلامت همراه می باشد.

کلید واژه‌ها: تجاری سازی، خدمات، فناوری برتر، سلامت همراه

•ارجاع: زمان پور بارکوسرائی مریم، محسنی ازغندی محمدرضا، گودرزی غلامرضا. شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی سلامت همراه. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۷؛ ۵(۱): ۴۳-۳۵.

۱. کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد واحد تهران شمال، تهران، ایران
۲. دکترای مدیریت صنعتی، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران
۳. دکترای مدیریت، دانشیار دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران
* **نویسنده مسئول:** شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بین فلامک و زرافشان، ستاد مرکزی وزارت بهداشت، درما ن و آموزش پزشکی
• **شماره تماس:** ۰۹۱۲۶۱۹۱۳۴۷ • **Email:** m.zamanpour@behdasht.gov.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

مقدمه

در یک دهه گذشته توجه به درآمدزایی حاصل از فناوری، برنامه های نرم‌افزاری و ارائه خدمات از طریق فناوری‌های برتر و سیستم‌های الکترونیکی با رشد چشمگیری مواجه شده به طوری که بهره‌برداری از این بخش تبدیل به یکی از کلیدهای مهم اقتصادی شده است [۱]. از مهم‌ترین خدمات با فناوری برتر می‌توان به سلامت الکترونیک و خدمات سلامت همراه اشاره کرد. سلامت الکترونیک را می‌توان به ابزاری تشبیه کرد که پردازش، تشریک و انتقال اطلاعات و داده‌ها را در کلیه گروه‌های کاربران شامل بیماران، متخصصان سلامت و روابط مدیریتی سلامت تسهیل می‌کند [۲]. خدمات سلامت الکترونیک شامل برنامه‌ها و نرم‌افزارهای ارتباطی است که به ارتقاء پشتیبانی، انتقال و آموزش سرویس‌های بهداشتی کمک می‌کنند [۳].

افزایش سن جامعه، انتظار دریافت مراقبت‌های بهتر، افزایش استفاده از وسایل ارتباطی و امنیت اطلاعات پزشکی از دلایل افزایش تقاضا برای خدمات سلامت الکترونیک می‌باشد [۴]. سلامت همراه نیز، استفاده از فناوری‌های مبتنی بر بستر سیار در حوزه سلامت است که به منظور بهبود کیفیت خدمات سلامت در بستری گسترده و فراگیر استفاده می‌شود. ارائه خدمات نوین سلامت در بستر سیار، امکان شخصی‌سازی خدمات سلامت را مقدور می‌سازد؛ بنابراین بخش خدمات با فناوری برتر به عنوان بخشی که بهره‌وری و ایجاد ارزش افزوده آن روز به روز در حال افزایش است مطرح می‌باشد [۵]. پژوهش حاضر با رویکرد شناسایی هرچه بیشتر و بهتر نسبت به حوزه فناوری‌های سلامت همراه و عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی آن‌ها انجام خواهد شد. ایجاد بسترهای لازم برای ورود تجاری سازی به بخش خدمات به منظور ارائه گسترده و هر چه بهتر خدمات می‌تواند به روند رشد بخش خدمات کمک کند. در صورتی که خدمات توسط فناوری‌های برتر ارائه شوند و گسترش یابند، امکان ترقی و رشد اقتصادی بیشتری را نیز فراهم می‌سازند. فناوری‌های برتر دسته‌ای از فناوری می‌باشند که از سرعت تغییر نوآوری و هزینه تحقیق و توسعه بیشتری برخوردار بوده و عموماً در دست کشورهای پیشرفته می‌توانند به عنوان مزیتی نسبی باشند و در بازارهای جهانی و یکپارچه امروز کلید موفقیت و پیشتازی آن‌ها را رقم می‌زنند [۶].

تجاری‌سازی خدمات سلامت الکترونیک و همچنین سلامت همراه به عنوان زیرشاخه آن به جهت توانایی ایجاد ارزش افزوده و ارتقاء توان رقابتی کشور در سطح بین‌المللی دغدغه‌ای جدی به نظر می‌رسد. ارائه خدمات نوین سلامت در بستر سیار، امکان شخصی‌سازی خدمات سلامت را مقدور می‌سازد. مجریان تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه باید درک غنی از موانع و تسهیل کننده‌های فرایند تجاری‌سازی و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز طرح‌های بهداشت الکترونیک داشته باشند. این در حالی است که تدوین برنامه‌های مناسب جهت تجاری‌سازی این خدمات نیازمند بررسی‌های مختلفی از قبیل بررسی عوامل مؤثر بر این فرایند بوده تا بتواند با شناسایی این عوامل به ارائه پیشنهاداتی جهت بهبود وضعیت سیاست‌گذاری تجاری‌سازی خدمات سلامت الکترونیک و سلامت همراه بیانجامد.

روش

نوع این پژوهش، کاربردی و هدف آن، اکتشاف و تبیین می باشد. ابزار مورد استفاده جهت جمع‌آوری داده‌های تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد. پرسشنامه اول تحقیق شامل ۳۱ سؤال است که در برگیرنده عوامل حاصل از مرور پژوهش های گذشته می‌باشد و در آن از پاسخ‌دهندگان خواسته شده است تا میزان اهمیت عوامل مطرح شده را با استفاده از طیف ۵ گانه لیکرت که در برگیرنده بازه ۱ (اهمیت خیلی کم) تا ۵ (اهمیت خیلی زیاد) می‌باشد، بیان نمایند. جهت سنجش روایی از رویکرد روایی محتوا و روایی صوری استفاده گردید. با توجه به این‌که عوامل حیاتی مورد اشاره در تحقیق از مرور ادبیات موضوع حاصل شده است، روایی محتوایی پرسشنامه تأمین شده است. در خصوص روایی صوری نیز تیمی متشکل از ۶ نفر از خبرگان که ۳ نفر از آن‌ها دارای سابقه پژوهش در حوزه فناوری سلامت بودند و ۳ نفر با سابقه کاری بیش از ۵ سال در زمینه تجاری سازی خدمات فناوری سلامت، به بازنگری پرسشنامه پرداختند و نکاتی را بابت نحوه پرسش سؤالات، چینش و طول آن‌ها مطرح نمودند که در پرسشنامه اعمال گردید. جهت سنجش پایایی از روش بازآزمایی استفاده گردید. بدین صورت که از ۱۲ خبره با سابقه کاری بیش از ۵ سال در زمینه خدمات فناوری سلامت خواسته شد که به سؤالات پرسشنامه در یک فاصله زمانی ۱۴ روزه پاسخ گویند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها به محاسبه آلفای کرونباخ پرداخته شد که میزان ضریب برای سؤالات ۰/۸۱ به دست آمد. بر مبنای عدد حاصله، دلیلی بر رد هماهنگی درونی میان سؤالات پرسشنامه وجود ندارد. به منظور رتبه‌بندی عوامل نیز از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی به کار گرفته شده، بدین منظور از پرسشنامه دوم با طیف نه گانه استفاده شد. جامعه آماری این

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

پژوهش، شامل متخصصین و کاربران در حوزه‌های سلامت همراه و تجاری‌سازی می‌باشند. در تحقیق حاضر از روش نمونه گیری خوشه‌های در دسترس و قضاوتی استفاده شد. بدین منظور از میان متخصصین، مدیران و کارشناسان فعال در معاونت پژوهش و فناوری، معاونت توسعه مدیریت و منابع و دفتر مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت و درمان که با حوزه سلامت همراه در ارتباط هستند به عنوان خوشه در دسترس انتخاب شدند و سپس به روش قضاوتی و هدفمند متخصصین، مدیران و کارشناسان فعال در حوزه‌های فناوری سلامت همراه، خدمات ارزش افزوده و تجاری‌سازی (معاونت پژوهش و فناوری، معاونت توسعه مدیریت و منابع و دفتر مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) که حداقل دارای ۳ سال سابقه کاری در این حوزه باشند به عنوان نمونه انتخاب شدند. تعداد نمونه آماری تحقیق حاضر شامل ۷۰ نفر است که به صورت الکترونیکی و یا مراجعه حضوری توزیع گردید، از این میان تعداد ۶۰ مورد قابل استفاده و معتبر تکمیل شد. نرخ پاسخ، ۸۵ درصد است و بازه زمانی توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، مرداد و شهریور سال ۱۳۹۶ می‌باشد.

باهدف کشف ساختاری برای شکل دهی متغیرها و طبقه بندی آنها از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد چرا که در این روش پیش فرض اولیه آن است که هر متغیری ممکن است با هر عاملی ارتباط داشته باشد. به عبارت دیگر در این روش هیچگونه فرضیه قبلی درباره نتایج وجود ندارد و پژوهشگر در پی اکتشاف عوامل تأثیر گذار است.

۱- استخراج عوامل به روش تحلیل عاملی اکتشافی

به منظور بررسی کم بودن وابستگی درونی و جزئی متغیرها برای کفایت نمونه‌گیری از آزمون KMO و بارتلت قبل از شروع تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. نتیجه تست KMO به میزان ۰/۸۴۳ و مقدار P-value کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، آزمون بارتلت نشان دهنده کفایت نمونه و شایستگی جهت انجام تحلیل عاملی در این تحقیق است. در ادامه با استفاده از روش اجزای اساسی، تحلیلی عاملی اکتشافی به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ صورت پذیرفت. محاسبات تحلیل عاملی اکتشافی مجدداً با ۳۱ متغیر صورت پذیرفت. جهت استخراج عامل‌ها به بررسی مقادیر ویژه پرداخته شد و عواملی که مقادیر ویژه آن‌ها بیشتر از ۱ بود، عواملی می‌باشند که منجر به تبیین واریانس می‌شوند و مقادیر کمتر از ۱ چون به تبیین واریانس منجر نمی‌شوند از لیست عامل‌ها حذف می‌شوند. ۶ عامل، مقدار ویژه بالاتر از ۱ داشته و حدود ۷۵ درصد حجم متغیرهای موجود را تفسیر می‌کنند. مسلم است که ۲۵ درصد باقی‌مانده، سهمی از واریانس متغیر وابسته است که توسط سایر متغیرها، به جزء متغیرهای مورد توجه تحقیق، تفسیر می‌شود یا واریانس خطا می‌باشد.

برای نشان دادن معنای عوامل، می‌بایست عوامل بر اساس محتوای متغیرها برچسب‌گذاری گردند؛ لذا از ۶ خبره دانشگاهی با سابقه کاری بیش از ۲ سال در زمینه تجاری‌سازی فناوری که در واقع همان خبرگان مورد استفاده در بررسی روایی صوری تحقیق بودند دعوت گردید تا طی جلسه‌ای با محقق، عناوینی را برای عوامل مکنون انتخاب نمایند. هر کدام از خبرگان بر اساس نوع متغیرها و مفهوم زیربنایی عوامل، نام گذاری عوامل را به صورت مستقل و انفرادی انجام دادند. در صورت عدم مشابهت نام‌گذاری‌ها، از خبرگان خواسته می‌شد تا دلیل عنوان پیشنهادی خود را به سایرین توضیح دهند که در نهایت بر اساس دلایل پیشنهادی آن‌ها، اجماع نظرات صورت گرفته و یکی از عناوین انتخاب گردید. بدین ترتیب نام‌های بسترهای کلان، سازمان و فرآیندهای حقوقی، توسعه خدمات، مدیریت بازار، فناوری و زیرساخت و مالی، برای عوامل تعیین گردید. دسته‌بندی انجام شده برای عوامل در جدول ۱ آورده شد.

جدول ۱: نام و متغیرهای مرتبط هر عامل استخراج شده

عامل	نام شاخص
فناوری و زیرساخت	انطباق فناوری با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات کشور
	انطباق فناوری با زیرساخت‌های محوری سلامت کشور
	برتری نسبی فناوری نسبت به سایر فناوری‌های مشابه
	میزان دسترسی به فناوری‌های موردنیاز
توسعه خدمات	سهولت استفاده از فناوری سلامت همراه
	اثربخشی فناوری سلامت همراه
	به موقع بودن فناوری سلامت همراه
	نحوه تبلیغات
	وجود مزایای محرک در سلامت همراه

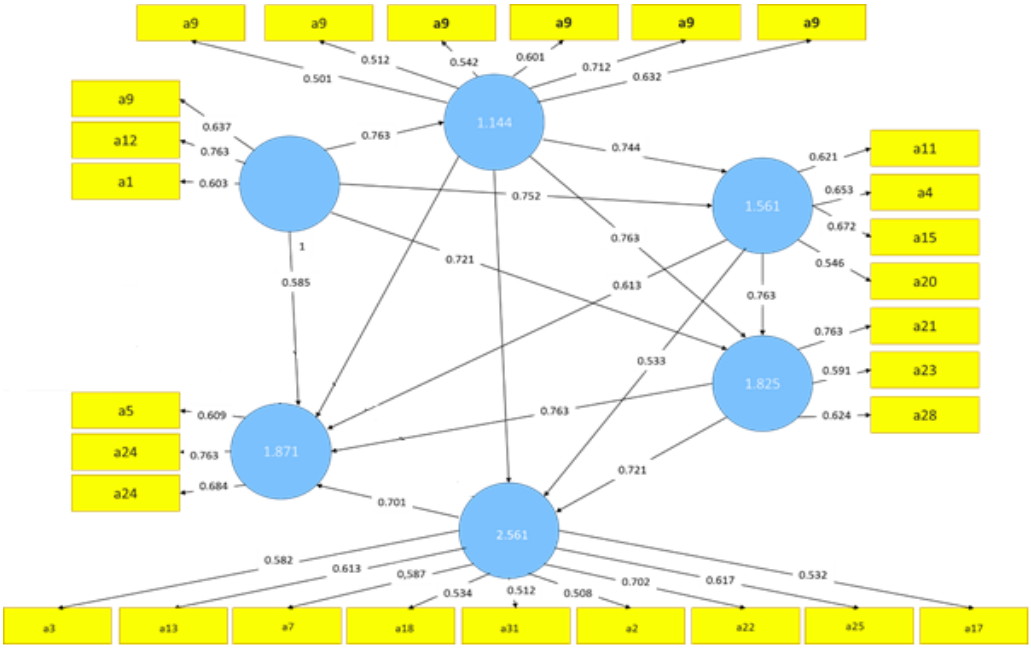
[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

جدول ۱: نام و متغیرهای مرتبط هر عامل استخراج شده (ادامه)

توسعه خدمات	امکان محرمانه نگه داشتن اطلاعات توسط فناوری سلامت همراه مناسب بودن هزینه فناوری سلامت همراه ارائه محصول مناسب منطبق با بخش انتخاب شده در بازار
مدیریت بازار	پاسخگویی مناسب و ارائه خدمات پس از فروش نحوه ترویج فناوری مدل کسب و کار در ارائه فناوری
بسترهای کلان	همگرایی فناوری با نیازهای بازار همگرایی فناوری با ساختار اقتصادی حاکم بر ساختار بهداشت و درمان کشور همگرایی فناوری با قوانین و مقررات حوزه بهداشت و درمان کشور
سازمان و فرآیندهای حقوقی	تدوین مکانیزم‌های حقوقی و قراردادهای کارآمد با شبکه ذی‌نفعان دریافت مجوزهای مرتبط با فناوری مدیریت شبکه ذینفعان اعتبار سازمان ارائه دهنده فناوری دسترسی به نیروی انسانی کارآمد روش مدیریت مالکیت فکری
مالی	منطقی بودن هزینه های پروژه امکان تامین مالی پایدار فاز توسعه مدیریت پروژه بازگشت سرمایه مناسب در مقایسه با نرخ تورم

۲-استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی

تحلیل عاملی تأییدی روشی است مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری که درآن محقق براساس فرضیه‌ای که درمورد روابط بین سازه‌های نهان و متغیرهای اندازه‌گیری شده دارد، به تحلیل این روابط می‌پردازد. ازاین روش نیز برای تأیید نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و دست‌یابی به نتیجه‌گیری نهایی در پژوهش حاضر استفاده شد. جهت انجام تحلیل عاملی تأییدی از نرم‌افزار PLS استفاده شد. نمودار خروجی نرم‌افزار در شکل ۱ آورده شد. تمامی بارهای عاملی بیشتر از ۰/۴ حاصل گردیده که نشان از تأیید مدل و یافته‌های تحلیل عاملی اکتشافی دارد.



نمودار ۱: نتیجه تحلیل عاملی تأییدی

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

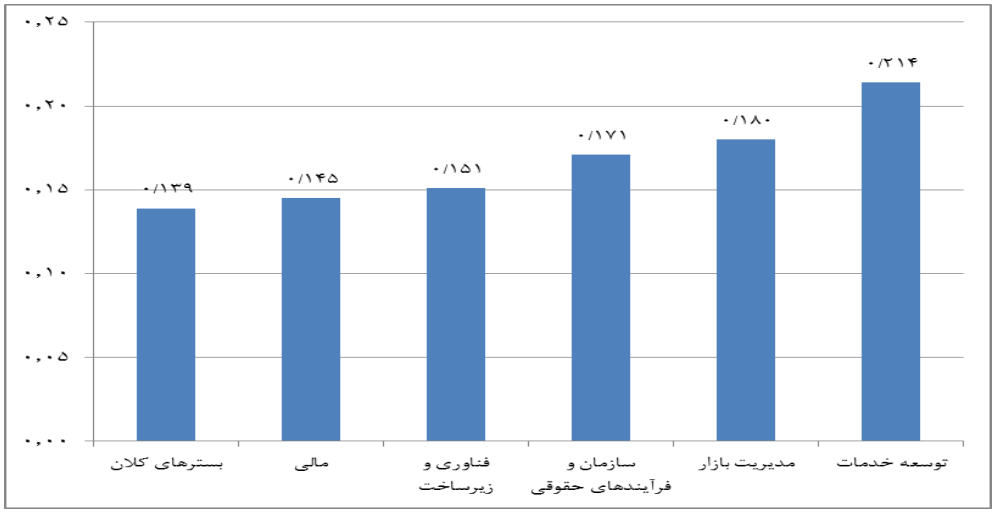
۳- روش تحلیل سلسله مراتبی فازی

به منظور اولویت‌بندی عوامل حیاتی موفقیت تعیین شده با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی، با توجه به پرسشنامه‌های تکمیل شده، ماتریس‌های مقایسه زوجی برای هر یک از پاسخ‌دهندگان تشکیل شد. با توجه به این‌که پرسشنامه دوم بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی فازی طراحی گردید. برای سنجش سازگاری پاسخ‌ها نیاز به محاسبه نرخ سازگاری می‌باشد؛ این نرخ برای تک‌تک پاسخ‌دهندگان و ماتریس‌های تصمیم‌گیری به طور جداگانه محاسبه شد. با توجه به این‌که نرخ سازگاری تمام ماتریس‌ها، برای تمام پاسخ دهندگان کمتر از ۰/۱ محاسبه شد، نتایج نشان داد که پاسخ های ارائه شده از سازگاری لازم برخوردارند و نیاز به توزیع مجدد پرسشنامه نمی‌باشد. درایه‌های ماتریس مقایسه زوجی جامع که در روش تحلیل سلسله مراتبی فازی به کار می‌رود، یک عدد فازی مثلثی است که مؤلفه اول آن حداقل نظرسنجی ها، مؤلفه دوم آن میانگین نظرسنجی‌ها و مؤلفه سوم آن حداکثر نظرسنجی‌ها می‌باشد. بدین منظور برای ماتریس زوجی فازی، پس از نظرسنجی از ۱۲ خبره تحقیق، تشکیل شد. در جدول ۲ ماتریس زوجی فازی آورده شد. بر این اساس معیارهای تأثیرگذار در تجاری‌سازی فناوری سلامت همراه مطابق نمودار ۲ به ترتیب عبارت‌اند از: توسعه خدمات، مدیریت بازار، سازمان و فرآیندهای حقوقی، فناوری و زیرساخت، مالی و بسترهای کلان.

جدول ۳: ماتریس زوجی فازی

	مالی	فناوری و زیرساخت	فنی	توسعه خدمات	سازمان و فرآیندهای حقوقی	بسترهای کلان
بسترهای کلان	(0/14, 3/65, 9/00)	(0/14, 3/68, 7/00)	(0/11 , 0/65, 9/00)	(0/11, 0/46, 5/.00)	(0/11 ، 1/34, 7/00)	(1/00, 1/00, 1/00)
سازمان و فرآیندهای حقوقی	(0/14, 4/14, 9/00)	(0/11, 4/99, 9/00)	(0/14, 1/49, 7/00)	(0/14, 3/22, 9/00)	(1/00, 1/00, 1/00)	(0/14, ۴/۴,9/0۹)
توسعه خدمات	(0/14, 0/48, 5/00)	(0/11, 1/79, 7/00)	(0/11, 0/34, 5/00)	(1/00, 1/00, 1/00)	(۰/۱۱, 3/17, 5/00)	(۰/۲۰, ۶/۱۷,۹/۰۹)
مدیریت بازار	(0/14, 4/71, 9/00)	(0/11, 4/74, 9/00)	(1/00, 1/00, 1/00)	(0/20, 5/52, 9/09)	(۰/۱۴, ۳/۳۴, ۷/۱۴)	(۰/۱۱,۵/۹۹,۹/۰۰)
فناوری و زیرساخت	(0/11, 1/41, 7/00)	(1/00, 1/00, 1/00)	(0/11, 1/20, 9/00)	(0/14, 3/25, 9/09)	(۰/۱۱, ۳/۳۴, ۷/۱۴)	(0/14, 1/31,7/14)
مالی	(1/00, 1/00, 1/00)	(0/14, 3/39, 9/09)	(0/11, 1/52, 7/14)	(0/20, 4/01, 7/14)	(۰/۱۱, ۲/۲۳, ۷/۱۱)	(0/11, 1/70,7/14)

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]



نمودار ۲: رتبه بندی عوامل مؤثر در تجاری سازی فناوری سلامت همراه

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف دسته‌بندی و رتبه‌بندی عامل‌های تأثیرگذار در تجاری‌سازی فناوری سلامت همراه انجام شد. این امر با مطالعه تحقیقات پیشینی و نظر خبرگان انجام شد. با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی ۶ دسته برای عامل‌ها به دست آمد. این عامل‌ها با استفاده از روش سلسله مراتبی فازی رتبه‌بندی شدند.

فارغ از اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر فرایند تجاری‌سازی سلامت همراه، نکته مهم در این چارچوب اهمیت بسیار ویژه شاخص های همگرایی فناوری با ساختار اقتصادی حاکم بر ساختار بهداشت و درمان کشور، انطباق فناوری با زیرساخت‌های محوری سلامت کشور و نحوه ترفیع فناوری سلامت همراه می باشد که بی شک هر یک به تنهایی عوامل مهمی در تجاری سازی سلامت همراه می‌باشند. چارچوب پیشنهادی تحقیق پوشش جامع‌تری از عوامل مؤثر بر تجاری سازی فناوری‌های سلامت همراه نسبت به چارچوب‌های قبل ارائه می‌دهد. چارچوب ارائه شده علاوه بر این‌که مانند چارچوب ارائه شده توسط Konstantas و همکاران [۷] بر طبق پروژه های MobileHealth و Health Service 24 و یا بررسی‌های ترابی و صفدری [۲] در سلامت الکترونیک و سلامت همراه، عوامل مالی و همچنین زیرساخت‌های فناوری اطلاعات را مورد توجه قرار می‌دهد، همچنین اهمیت سازمان ارائه‌دهنده فناوری و خصوصیات فناوری سلامت همراه را به عنوان خدمتی جدید و برتر در نظر می‌گیرد. در مجموع چارچوب مذکور در مقایسه با چارچوب‌های مورد مطالعه از جامعیت بیشتری برخوردار می‌باشد. بررسی مقایسه‌ای چارچوب مذکور با مستندات مورد مطالعه، این امر را تأیید می‌کند، زیرا این چارچوب نسبت به سایر چارچوب‌های معرفی شده عوامل مؤثر بیشتری را بر موفقیت تجاری‌سازی یک فناوری سلامت همراه مورد بررسی قرار می‌دهد. جدول ۴ ویژگی‌های این چارچوب را نسبت به مستندات مطالعه شده به صورت خلاصه نشان می‌دهد.

جدول ٤: ویژگی‌های چارچوب پیشنهادی نسبت به مستندات مورد مطالعه

نام مستند	نویسنده	سال	ویژگی
سلامت الکترونیک	ترابی و صفدری [۲]	۱۳۸۷	• ارائه چارچوب ساختارمند • توجه به نقش سازمان ارائه دهنده فناوری • تاکید بیشتر بر اهمیت بازار و حقوق مالکیت فکری
سلامت همراه: تجاری سازی نتایج تحقیقات	Konstantas و همکاران [۷]	۲۰۰۶	• ارائه یک چارچوب مشخص جهت ارزیابی • توجه به جنبه های فنی، بازار و سازمان
استفاده از فناوری های موبایل برای گذران بهتر سالخوردگی	Kwan [۸]	۲۰۱۲	• تقسیم بندی شفاف شاخص‌ها در دسته‌های عاملی مختلف • توجه به شرایط بازار • توجه به شرایط توسعه خدمت جدید

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

عمده تحقیقات صورت گرفته در حوزه سلامت همراه بر جنبه فنی سیستم‌های سلامت همراه تأکید داشته‌اند؛ اما همان‌طور که نتایج تحلیل‌ها در جدول ۱ نشان داده، توسعه خدمات سلامت همراه، مهم‌ترین و اولین عامل در فرایند تجاری‌سازی این توسعه خدمات می‌باشد. مهم‌ترین نکته در حوزه سلامت، توجه به این اصل می‌باشد که نمی‌توان خدمات سلامت همراه را در بستری جدا از سایر خدمات سلامت و تنها به عنوان یک ابزار فناوری اطلاعات مورد ارزیابی قرار داد. موفقیت سازمان های ارائه دهنده سلامت همراه در تجاری‌سازی این خدمات مستلزم فراهم بودن شرایط و پیش نیازهای مهم و مختلف می باشد. نکته قابل ملاحظه در تحقیقات پیشین، عدم توجه به کیفیت خدمات سلامت می‌باشد که بر طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی "شامل ایمنی، اثربخشی، مشتری محوری، به موقع بودن، کارآیی و منصفانه بودن" است. از این رو ضروری است تا در فرایند تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه، مجموعه ای از شاخص‌های فناوری اطلاعات و شاخص‌های عمومی ارائه خدمات سلامت مورد توجه قرار گیرد [۷]. به موقع بودن ارائه خدمات سلامت از جمله مهم‌ترین عواملی است که بر تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه تأثیر دارد و این فرایند را بهبود می‌بخشد. ماهیت خدمات سلامت و درمان به گونه‌ای است که اگر در زمان مناسب خود ارائه نشود، کارآیی خود را از دست داده و اثربخش نخواهد بود. پس از تلاش برای ارائه دادن خدمات سلامت همراه در مناسب‌ترین زمان، میزان کارایی خدمات و فناوری سلامت همراه و امکان محرمانه نگه داشتن اطلاعات توسط فناوری‌ها نیز عوامل مهم و تأثیرگذار بر فرایند تجاری‌سازی سلامت همراه بوده که این امر با نظریات سازمان بهداشت جهانی همگرا می‌باشد. بسیاری از کاربران خدمات سلامت به دلیل سنتی بودن نظام سلامت کشور، اعتماد چندانی به فناوری‌های جدید نداشته و از افشای اطلاعات سلامت خود نگران هستند. توانایی اثبات محرمانه نگه داشته شدن اطلاعات توسط این فناوری‌های نوظهور در تجاری‌سازی موفق آن‌ها بسیار حائز اهمیت است.

دومین عامل مهم در فرایند تجاری‌سازی خدمات و فناوری‌های سلامت همراه، عامل بازار می‌باشد. مهم‌ترین نکته‌ای که در حوزه بازار باید به آن توجه شود این است که آیا بازار توانایی و کشش پذیرش این خدمت و فناوری را دارا می‌باشد یا خیر؟ علاوه بر توانایی و کشش بازار باید کاملاً به این امر توجه نمود که این فناوری و خدمت که درصدد ارائه آن هستیم، برای کدام یک از بخش‌های بازار ارائه می‌شود، زیرا همین پوزیشن کردن (موقعیت‌یابی) با توجه به موقعیت بازار بر روند تجاری‌سازی خدمات سلامت بسیار تأثیرگذار است. خدمت باید به مصرف کننده نهایی مناسب ارائه شود تا بتواند مؤثر باشد. همچنین باید توجه شود که استراتژی مناسبی برای ارائه این خدمات انتخاب شود تا بتواند بر کاربران تأثیرگذار باشد. نحوه مناسب قیمت گذاری، توجه به بخشی از بازار که خدمت را در آنجا ارائه می‌شود و حتی نحوه تبلیغ و ترفیع این خدمات از جمله این استراتژی‌ها محسوب می‌شوند که باید به آن‌ها توجه ویژه‌ای داشت. با توجه به ساختار نظام سلامت در ایران، نحوه تبلیغ و ترفیع خدمات سلامت همراه که در واقع خدمات نوین محسوب می‌شوند، بر مقبولیت این خدمات در بازار تأثیر شگرفی دارد.

عامل سازمان و فرآیندهای حقوقی در رتبه بعدی اهمیت در فرایند تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه قرار می‌گیرد. تدوین مکانیزم‌های حقوقی و قراردادهای کارآمد با شبکه ذی‌نفعان از مهم‌ترین شاخص‌ها در بعد سازمان و فرآیندهای حقوقی می باشد و شفافیت روابط و حدود اختیارات سازمان‌ها و مراکز ذی نفع بر فرایند تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه بسیار تأثیرگذار می‌باشد. بحث کلیدی دیگر در زمان ارائه این خدمات، توجه به در اختیار داشتن نیروی کارآمد، مدیریت شبکه ذی نفعان ارائه خدمات و دریافت مجوزهای مربوطه می‌باشد تا بتوان فرایند تجاری‌سازی و توسعه پایداری را شاهد باشیم. در غیر این صورت، امکان توقف فرایند تجاری‌سازی در هر یک از مراحل این فرایند وجود دارد. مدیران سازمان ارائه دهنده خدمات می‌توانند بسترهای لازم برای موفقیت تجاری‌سازی تکنولوژی را در سازمان خود فراهم سازند. همچنین اعتبار سازمان ارائه دهنده از اهمیت بالایی برخوردار است. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، نظام سلامت و درمان در ایران سنتی می باشد و همین امر سبب می‌گردد تا به سازمان‌های معتبرتر و نام آشناتر توجه بیشتری گردد. معتبر بودن سازمان ارائه دهنده خدمات سلامت همراه، موفقیت این سازمان‌ها را در ارائه و تجاری‌سازی این خدمات را تا حدود نسبتاً زیادی تضمین می کند.

عامل فناوری و زیرساخت نیز عامل مهم مؤثر بعدی بر فرایند تجاری‌سازی سلامت همراه می‌باشد که به ما نشان می‌دهد فناوری ارائه شده باید مطابق با زیرساخت‌های محوری سلامت و درمان در کشور باشد و همچنین نسبت به سایر فناوری‌های موجود از برتری برخوردار است. این عوامل می‌توانند دلیل موفقیت فرایند تجاری‌سازی محسوب گردند و همچنین به قدری اهمیت دارند که عدم توجه به این عوامل، می‌تواند منجر

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

به شکست فرایند تجاری‌سازی گردد. میزان دسترسی به فناوری‌های پایه‌ای نیز برای توسعه خدمات سلامت همراه بسیار مهم است و این خدمات باید براساس این میزان دسترسی، طراحی و ارائه گردند. در حوزه سلامت تنها خروجی و درمان مهم نیست، بلکه فرایند ارائه این خروجی و درمان نیز بسیار حائز اهمیت است. این فرایند باید با زیرساخت‌های فنی و غیر فنی سلامت و همچنین فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در کشور مطابقت داشته باشد تا بتواند به طور مناسب اجرایی شود. همچنین فرایند ارائه خروجی باید نسبت به سایر خدمات و فناوری‌های موجود از برتری نسبی برخوردار باشد تا بتواند جایگاه برتری را در بازار به خود اختصاص دهند.

در رتبه پنجم اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی سلامت همراه، عامل مالی و مدیریت پروژه قرار می‌گیرد. امکان تأمین مالی پایدار فاز توسعه مهم‌ترین شاخص در این عامل می‌باشد و اهمیت آن نیز به سبب اهمیت مستمر اجرا شدن تمام مراحل فرایند تجاری‌سازی جهت دریافت نتیجه مطلوب می‌باشد. همچنین هزینه‌های مربوط به اجرای پروژه‌های سلامت همراه باید منطقی تعریف گردد، در غیر این صورت ممکن است سازمان‌ها و مراجع ذینفع در هر مرحله‌ای از فرایند تجاری‌سازی این خدمات دچار مشکل شوند و یا از ادامه فرایند منصرف گردند. همچنین بازگشت مناسب سرمایه پروژه‌های سلامت همراه با توجه به نرخ تورم، در استمرار و موفقیت فرایند تجاری بسیار تأثیرگذار است و عدم توجه به این امر می‌تواند به تدریج موجب بی‌توجهی و در نهایت منصرف شدن از ادامه فرآیند گردد. عامل بسترهای کلان، آخرین عامل مؤثر بر فرایند تجاری‌سازی سلامت همراه می‌باشد. انطباق فناوری سلامت همراه ارائه شده با ساختار اقتصادی حاکم بر ساختار بهداشت و درمان کشور و همچنین همگرایی این خدمات با قوانین و مقررات حوزه بهداشت و درمان کشور اهمیت به خصوصی دارند، زیرا در نهایت امر، این عوامل می‌توانند بر موفقیت توسعه خدمات سلامت همراه تأثیرگذار باشند. همگرایی خدمات ارائه شده با نیازهای بازار نیز عامل مهم دیگری است که بر این روند توسعه مؤثر می‌باشد. در صورت عدم وجود نیاز به یک خدمت، امکان توسعه آن خدمت وجود نخواهد داشت و این امر در حوزه خدمات بهداشتی و درمانی مشهودتر می‌باشد. با شناخت کافی از عواملی که می‌توانند بر موفقیت یا عدم موفقیت تجاری‌سازی خدمات سلامت همراه تأثیرگذار باشند، می‌توان تصمیم‌های لازم جهت رسیدن به اهداف سازمان‌های ارائه دهنده خدمات سلامت همراه و سازمان ها و مراکز بهداشتی و درمانی را با دقت بیشتری اتخاذ نمود.

References

1. Agarwal S, Perry HB, Long LA, Labrique AB. Evidence on feasibility and effective use of mHealth strategies by frontline health workers in developing countries: systematic review. Trop Med Int Health 2015;20(8):1003-14.

2. Torabi, M and Safdari, R. Electronic Health Secretariat of the Supreme Council of Information. 2009. [Persian].

3. Löhr H, Sadeghi AR, Winandy M. Securing the e-health cloud. Proceedings of the 1st ACM International Health Informatics Symposium; 2010 Nov 11-12; NewYork: ACM; 2010. p. 220-29.

4. Ipektsidis, C. 2005. e-health in the European Union: an assessment of its socio-political foundations.

5. Alzagh, F, Rezaei Rad, M. The role of electronic health in the provision of health services, Scientific Journal of Medicine, School of Health. 2011. 11(4). [Persian].

6. Tabatabaiyan, S.H, Farnoodi, S.S. The Framework and Concepts of Top Technologies, Ministry of Industry and Mines, Center for Modern Industries. (2015). [Persian].

7. Konstantas D, Bults RG, Halteren Av, Wac KE, Jones VM, Widya IA, et al. Mobile Health Care: Towards a commercialization of research results. Bonn: Gesselschaft fuer Informatik (GI); 2006. p. 155-66.

8**.** Kwan, A. (2012). Using mobile technologies for healthier aging mHealth Alliance and Pfizer.

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2018; 5(1): 35-43

Identifying and Prioritizing the Effective Factors in Commercialization of Mobile Health

Zamanpour Barkousaraei Maryam[1]*, Mohseni Azghandi Mohamadreza[2], Godarzi GholamReza[3]

• **Received:** 23 Jan, 2018 • **Accepted:** 2 May, 2018

Introduction: Mobile phone, as a manifestation of modern communication technology, has a strong position in human life and is an integral part of daily life. The health industry is also one of the main areas where mobile penetration in the industry has resulted in surprising advances and various challenges. Mobile health (activities and medical operations supported by the mobile phone) serves as a digital assistant for information, health and personal care. Health commercialization is a global phenomenon and many health systems in the world are affected by it. The aim of this study was to prioritize the factors influencing the commercialization of mobile health.

Methods: In this applied study, through reviewing studies in the field of mobile health commercialization, 31 leading indicators of mobile health commercialization were identified and after obtaining the opinions of experts and explorative factor analysis, the identified indicators were categorized in 6 dimensions and ranked using a fuzzy hierarchy analysis.

Results: The obtained indicators were respectively, service development, market management, organization and legal processes, technology and infrastructure, finances and large substrates. What is noteworthy in the proposed prioritization compared to the studied documents is the comprehensiveness of the relevant indicators and consideration of the various dimensions of commercialization in relation to similar researches.

Conclusion: Regardless of the prioritization of effective factors on mobile health commercialization, a noteworthy point in this framework is significant importance of convergence of this technology with the economic structure governing health care system of the country, agreement of the technology with basic health infrastructures and methods of improvement of mobile health technology that undoubtedly, each of them, by itself, is an important factor in mobile health commercialization.

Keywords: Commercialization, Services, Superior technology, Mobile health

• **Citation:** Zamanpour Barkousaraei M, Mohseni Azghandi MR, Godarzi GR. Identifying and Prioritizing the Effective Factors in Commercialization of Mobile Health. Journal of Health and Biomedical Informatics 2018; 5(1): 35-43.

1. M.Sc in information Technology Management, Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran
2.Ph.D in Industrial Management, Assistant Professor, Faculty of Management,Islamic Azad University, North Tehran Branch Tehran, Iran
3. Ph.D in Management, Associate Professor, Faculty of Management, Imam Sadiq University Tehran, Iran

***Correspondence**: Medical Education and Training Center, Ministry of Health, Farahzadi Blvd, Shahrake Gharb, Tehran, Iran
• **Tel:**۰۹۱۲۶۱۹۱۳۴۷ • **Email:** m.zamanpour@behdasht.gov.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2025-11-05]