

Wearable Technologies and Internet of Things in Life and Health Insurance

Mitra Ghanbarzadeh^{1*}, Asma Hamzeh¹, Nasrin Hozarmoghadam¹

¹Insurance Research Center, Tehran, Iran

*Corresponding Author: Mitra Ghanbarzadeh, Assistant Professor, Insurance Research Center, Tehran, Iran. Email: ghanbarzadeh@irc.ac.ir

Received: January 18, 2021

Revised: May 23, 2021

Accepted: June 4, 2021

Online Published: June 15, 2021

Abstract

Advances in technology and user acceptance have led to the production and launch of wearable devices by startup companies over the years, as well as the spread of the Internet of Things, which can create amazing opportunities, especially for insurers. The purpose of this article, while introducing the Internet of Things and wearable technologies and explaining the reasons for their importance in life and health insurance, is to introduce and review the insurance companies that use these technologies in presenting their products in order to provide a clear picture of their application and capabilities. This research, using a qualitative method of descriptive-exploratory type, examines the applications, capabilities and challenges of using wearable technologies in life and health insurance. The research results show that there are different technologies for assessing the insured risk and the insurer's awareness of the insured health status, each of which considers different indicators. The results indicate that the use of health wearables from various dimensions such as risk assessment, insurance processes, damage control and cost and time reduction is effective in designing life insurance and treatment products. Therefore, life and health insurers, in addition to considering these technologies in the design and delivery of products, must be prepared to face challenges such as data management, building the necessary infrastructure, privacy and data security. In this regard, it is necessary in the early stages of planning these technologies, strategies such as increasing awareness and encouraging customers to use these technologies, partnerships with companies in the field of health, data security, product innovation, damage control and insurance processes.

Keywords: Life Insurance, Health Insurance, Internet of Things, Wearable Technology

Citation:

Ghanbarzadeh M, Hamzeh A, Hozarmoghadam N. Wearable technologies and internet of things in life and health insurance. Iran J Health Insur. 2021;4(1):2-13

فناوری‌های پوشیدنی و اینترنت اشیا در بیمه‌های زندگی و درمان

میترا قنبرزاده^{۱*}، اسماء حمزه^۱، نسرين حصارمقدم^۱

^۱پژوهشکده بیمه، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: میترا قنبرزاده، استادیار، پژوهشکده بیمه، تهران، ایران. پست الکترونیک: ghanbarzadeh@irc.ac.ir

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۳/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۴

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۰/۰۳/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۹

بیمه

پیشرفت فناوری و استقبال کاربران از آنها، منجر به تولید و راه‌اندازی ابزارهای پوشیدنی توسط شرکت‌های استارت‌آپی طی چند سال و نیز رواج اینترنت اشیا شده است که می‌تواند فرصت‌های شگفت‌انگیزی را به ویژه برای بیمه‌گران ایجاد کند. هدف این مقاله، ضمن معرفی اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی و تبیین دلایل اهمیت استفاده از آنها در بیمه‌های زندگی و درمان، معرفی و بررسی شرکت‌های بیمه استفاده‌کننده از این فناوری‌ها در ارائه محصولات خود به منظور ارائه تصویری روشن از کاربرد و قابلیت آنها است. این پژوهش، با استفاده از روش کیفی از نوع توصیفی-اکتشافی به بررسی کاربردها، قابلیت‌ها و چالش‌های استفاده از فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد فناوری‌های مختلفی برای ارزیابی ریسک بیمه شده و آگاهی بیمه‌گر از وضعیت سلامت بیمه شده وجود دارد که هر کدام شاخص‌های مختلفی را در نظر می‌گیرند. نتایج تصریح می‌کند که به کارگیری پوشیدنی‌های سلامت از ابعاد مختلفی مانند ارزیابی ریسک، فرآیندهای بیمه‌گری، کنترل خسارت و کاهش هزینه‌ها و زمان، در طراحی محصولات بیمه زندگی و درمان مؤثر است. بنابراین بیمه‌گران زندگی و درمان باید علاوه بر مدنظر قرار دادن این فناوری‌ها در طراحی و ارائه محصولات، آمادگی لازم را در مقابله با چالش‌هایی نظیر مدیریت داده‌ها، ایجاد زیرساخت‌های لازم، حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها داشته باشند. در این راستا ضروری است در مراحل اولیه برنامه‌ریزی این فناوری‌ها، استراتژی‌هایی همچون افزایش آگاهی و ترغیب مشتریان به استفاده از این فناوری‌ها، مشارکت با شرکت‌های حوزه سلامت، امنیت داده‌ها، نوآوری در محصولات، کنترل خسارت و فرآیندهای بیمه‌گری را به کار گیرند.

واژگان کلیدی: بیمه زندگی، بیمه درمان، اینترنت اشیا، فناوری پوشیدنی

مقدمه

استفاده مؤثر از این فناوری، نرخ‌ها با ایجاد فرصت‌های پوششی جدید تقویت می‌شوند و این فرصت برای بیمه‌گران فراهم می‌شود تا از کالایی شدن محصولات، صرف‌نظر کنند [۴-۶].

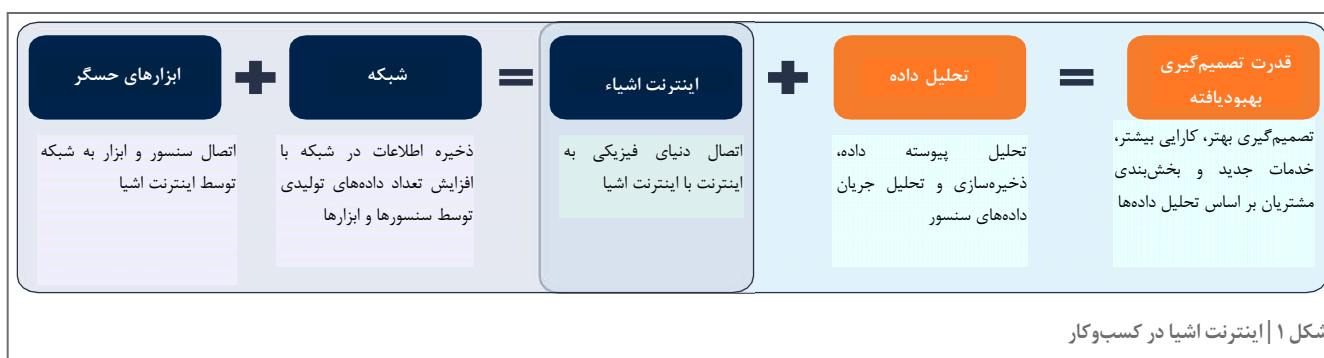
پژوهش‌های مختلفی درخصوص بررسی کاربرد فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان وجود دارد که در ادامه مطرح می‌شوند. تحلیل خدمات مالی کپگمینی [۷] ضمن ارائه مقدمه‌ای بر اینترنت اشیا، به بررسی تأثیر بر بیمه‌های زندگی و درمان و ارائه چالش‌های پیش روی بیمه‌گران پرداخت. بوکله و همکاران [۸] تحلیل بازار و شناسایی نظرات مشتریان در تعامل با ابزارهای پوشیدنی و استفاده از آنها و همچنین ابزارهای موجود در ارزیابی ریسک

اینترنت اشیا توانسته تا حدودی بر بیمه‌های زندگی و درمان تأثیر مناسبی بگذارد و توسعه محصولات بیمه شخصی‌سازی شده را تسهیل بخشد. در این راستا فناوری‌های پوشیدنی مختلفی در این حوزه توسعه یافته‌اند که به ابزارهای الکترونیکی هوشمند با سنسورهای اطلاق می‌شود که اطلاعات مربوط به محیط اطراف خود را جمع‌آوری و تحویل می‌دهند [۱، ۲].

استفاده از اینترنت اشیا می‌تواند فرصت‌های بسیاری برای بیمه‌گران در مواردی مانند ارزیابی و مدیریت ریسک، فرآیندهای بیمه‌گری و کنترل خسارت ایجاد کند. به طور مثال در صورت

ابزارهای پوشیدنی سلامت در کشور آمریکا پرداخت. آبراهام [۱۴] با ارائه قابلیت‌های فعلی تکنولوژی پوشیدنی، برخی کاربردهای اکچوئری آنها و همچنین هشدار نسبت به چالش‌ها و خطرات احتمالی در بخش محصولات و خدمات مالی را مطرح کردند. با توجه به گسترش استفاده از ابزارهای پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان به‌منظور ارزیابی ریسک و به عنوان اقدامات پیشگیرانه در راستای کنترل ریسک بیمه شده، ضروری است ابعاد استفاده از اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان مشخص شود. بدین‌منظور در مقاله حاضر، کاربرد اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان ارائه می‌شود. در ادامه مقاله، منظور از «ابزار پوشیدنی» دستگاهی است که در بدن پوشیده شده یا قرار داده می‌شود و این ظرفیت را دارد که از طریق تلفن همراه و یا سایر دستگاه‌های هوشمند به اینترنت به‌منظور جمع‌آوری و انتقال داده‌ها وصل شود. روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله، روش کیفی از نوع توصیفی اکتشافی است. همچنین روش جمع‌آوری اطلاعات،

سلامت را مورد بررسی قرار دادند. کانان و همکاران [۳]، مسیر رشد بیمه‌گران و بررسی اینترنت اشیا از چشم‌انداز بیمه و چالش‌های آن را مورد توجه قرار دادند. ای‌وای [۹] به بررسی فرآیندها، وظایف و قسمت‌هایی که اینترنت اشیا می‌تواند در آنها بیشترین آثار را بر کسب‌وکار داشته باشد و همچنین اقدامات اولیه بیمه‌گران برای راه‌اندازی و در نهایت کسب درآمد با استفاده از داده‌های اینترنت اشیا پرداخت. انو و همکاران [۱۰] روند بازار، چارچوب قانونی و فرصت‌های فناوری‌های تشخیصی را برای ۳ بازار پوشیدنی آمریکا، ژاپن و آلمان مورد تحلیل قرار دادند. مونیخ‌ری [۱۱] تأثیر فناوری‌های پوشیدنی بر بیمه زندگی و درمان و چالش‌های استفاده از این ابزارها را مورد بررسی قرار داد. دین‌لی و همکاران [۱۱] با بررسی چشم‌انداز فناوری‌های پوشیدنی در بیمه، کاربردهایی را ارائه دادند. اسپندر و همکاران [۱۲] به ارائه نمای کلی از ابزارهای پوشیدنی به همراه مثال‌هایی از کاربردهای آنها پرداختند و فرصت‌ها و چالش‌های این تکنولوژی‌ها در صنعت بیمه را مورد ارزیابی قرار دادند. ترویانو [۱۳] به تشریح منافع، نگرانی‌ها، چارچوب قانونی و قوانین جدید در حوزه



منبع: [۷]

جدول ۱ | برخی از ابزارهای حسگر و نحوه عملکرد در شرکت‌های بیمه

سنسور	نمونه‌هایی از نشانه‌های خطرناک	ریسک	عملیات بیمه‌گر
نشانه‌های زیستی بیرونی (مانند باندهای بدنسازی، ابزارهای پوشیدنی و لنزهای تماسی هوشمند)	- غیرطبیعی: فشار خون، اکسیژن، درجه حرارت - فعالیت نامناسب - الگوهای خواب ضعیف	- مخاطرات سلامتی قریب‌الوقوع - مسائل سبک زندگی	- اطلاع‌رسانی به بیمه‌گزار به‌منظور اقدام درخصوص جلوگیری از مخاطرات سلامت و بهبود سبک زندگی - ارائه اطلاعات در مورد چگونگی تأثیر بر حق بیمه
نشانه‌های زیستی داخلی	- تغییرات شیمیایی غیرطبیعی خون و ادرار - مصرف مواد مخدر	- بیماری‌های مختلف - روند کند بهبودی از بیماری یا آسیب	- اطلاع‌رسانی به بیمه‌گزار برای اقدام درخصوص جلوگیری از ریسک‌ها - ارائه اطلاعات در مورد چگونگی تأثیر بر حق بیمه
نشانه‌های جهش ژنتیکی	افزایش احتمال برخی بیماری‌ها	بیماری، از کار افتادگی، فوت	

منبع: [۷، ۱۵]

مطالعات کتابخانه‌ای و بر اساس مستندات موجود در مقالات و گزارشات پژوهشی موجود در حوزه تحقیق محقق شده است. کلیه مقالات و گزارش‌های معتبر (انگلیسی و فارسی) که به نوعی به نقش و تأثیر بالقوه فناوری‌های نوین سلامت بر بیمه‌های زندگی و درمان اشاره داشتند، به‌عنوان اصلی‌ترین معیار ورود مطالعات به این پژوهش در نظر گرفته شد.

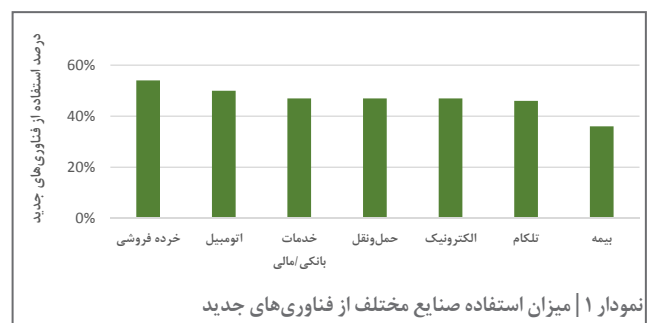
اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی

داده‌های مستخرج از فناوری‌های پوشیدنی، به‌منظور کاربردهای مختلفی مانند ارزیابی ریسک، تجزیه و تحلیل خسارت، تحلیل بیمه‌گری، مدیریت ریسک و کنترل خسارت در طول زمان مورد استفاده قرار می‌گیرد [۷]. برای ارزیابی ریسک بهتر، بیمه‌گران زندگی و درمان از ابزارهای حسگر استفاده می‌کنند که حجم زیادی از اطلاعات را از طریق شبکه منتقل می‌کنند و با تحلیل داده‌ها، می‌توانند هوش تجاری را در تصمیم‌گیری‌ها یاری رسانند. شکل ۱، نمایی از نحوه به‌کارگیری اینترنت اشیا در کسب‌وکار را نشان می‌دهد. استفاده از اینترنت اشیا در مدل‌های کسب‌وکار، منجر به بهبود تصمیم‌های مستخرج خواهد شد.

در این راستا، برای به‌کارگیری اینترنت اشیا، باتوجه به اهمیت ابزارهای حسگر در فرآیند اینترنت اشیا، در جدول ۱، به‌طور خلاصه برخی از ابزارهای حسگر و نحوه عملکرد آن در شرکت‌های بیمه ارائه شده است.

بر این اساس، ابزارهای پوشیدنی در صنعت بیمه در ۵ بخش، طبقه‌بندی می‌شوند [۹]:

* **پوشیدنی‌های میچ دست:** با فراهم کردن امکاناتی همچون مسیریابی، گوش دادن موسیقی، پرداخت‌های NFC و تماس تلفنی، از سنسورهای بدن برای ردیابی وضعیت سلامتی و محافظت



منبع: [۳]

از مخاطرات سلامت استفاده می‌کنند.

* **پوشیدنی‌های شنوایی:** داده‌های دقیق‌تری نسبت به پوشیدنی‌ها با توجه به حرکت محدود گوش نسبت به بازو و میچ دست فراهم می‌کنند و باتوجه به اندازه کوچک‌تر، اختیار بیشتری به کاربر در استفاده می‌دهند.

* **تجهیزات پزشکی:** معیارهای بالینی دقیقی را مانند فشار خون، عملکرد قلب، سطح گلوکز و انسولین، میزان مصرف دارو و سطح اکسیژن‌رسانی خون را کنترل می‌کنند که باعث افزایش دقت و اطمینان در فرآیندهای پزشکی می‌شود و نقش پشتیبانی در تشخیص و نظارت بر بیماری‌ها را دارد.

* **تکنولوژی‌های ادغام‌شده در لباس و کفش:** به دلیل تنوع محدود در شکل ظاهری پوشیدنی‌های میچ دست، تولیدکنندگان سعی می‌کنند ابزارهای پوشیدنی را در لباس و کفش عادی مردم ادغام کنند تا این ابزارها حالت پنهان داشته باشند.

* **سایر پوشیدنی‌ها از جمله جواهرات:** ردیاب‌های تناسب اندام و وضعیت سلامت، به صورت جواهرات ارائه می‌شوند که ویژگی‌های خاصی از ابزار هوشمند از جمله ردیابی تناسب اندام کاربر، ارسال پیام، هشدار بی‌صدا و حتی یادآوری را در خود دارند.

از جمله فاکتورهای تأثیرگذار در عرضه و تقاضای ابزارهای پوشیدنی می‌توان به ارزش پولی، امنیت داده‌ها، قابلیت استفاده بصری، رقابت‌پذیری با سایر ابزارها، طراحی جذاب و دسترسی به شبکه‌های اجتماعی اشاره کرد [۱۰]. نمودار ۱، میزان استفاده صنایع مختلف از فناوری‌های جدید را نشان می‌دهد که در بیمه نسبت به سایر صنایع کمتر است.

با توجه به موارد گفته شده، در ایران نیز محصولات هوشمند حوزه سلامت وجود دارد که برخی از آنها عبارتند از: دستبندهای سلامتی و ساعت‌های هوشمند، دستگاه تست قند خون هوشمند، ترازوی بیسیسم تحلیل‌گر بدن، ساعت گام‌شمار هوشمند، دستگاه پالس‌اکسیمتر [۱۶].

اهمیت استفاده از فناوری‌های پوشیدنی و تأثیر آنها در زنجیره ارزش بیمه‌های زندگی و درمان

تجزیه و تحلیل پیشرفته و استفاده از منابع داده‌ای مازاد مانند داده‌های مستخرج از دستگاه‌های اینترنت اشیا، رویکرد جدیدی را برای بیمه‌گر ایجاد می‌کند تا علاوه بر انجام سریع فرآیند بیمه‌گری،

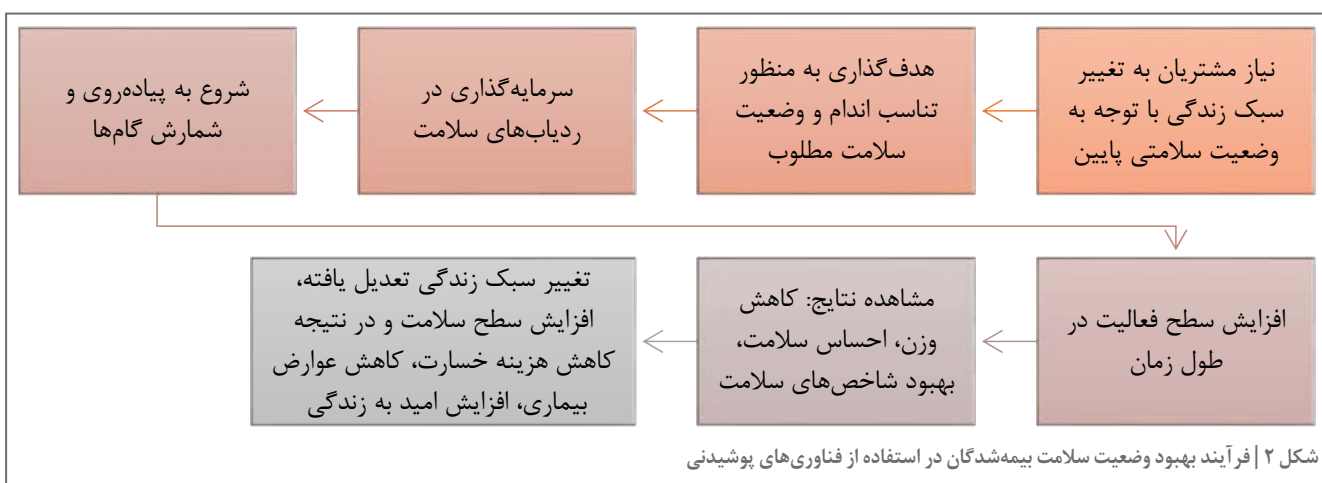
محصول بیمه‌ای مورد استفاده، متفاوت خواهد بود. به طور مثال، در قیمت‌گذاری محصولات بیمه درمان خصوصی، باتوجه به ماهیت کوتاه‌مدت این محصولات و همچنین، دسترسی به سابقه مخارج سلامت روزانه از طریق پرونده الکترونیکی سلامت افراد (حاوی اطلاعات جزئی‌تر نسبت به پوشیدنی‌های سلامت)، به نظر می‌رسد استفاده از اطلاعات ابزارهای پوشیدنی فواید زیادی نداشته باشد. علاوه بر این، ارزش داده‌های مستخرج از پوشیدنی‌های سلامت، به محیط نظارتی نیز بستگی دارد. برای مثال در جنوب آفریقا، بیمه درمان خصوصی از نوع نرخ‌گذاری جمعی^۱ است و احتمالاً پوشش آن براساس سن یا وضعیت سلامت کاهش نمی‌یابد. در این مورد داده‌های پوشیدنی قادر خواهند بود تا تخمین ریسک عوارض^۲ بیماری مربوط به وجوه پوشش زندگی را بهبود بخشند، اما بیمه‌گران نمی‌توانند از نرخ حق بیمه‌های بهبود یافته بهره‌ای ببرند [۷، ۱۴، ۱۵، ۱۹-۱۲].

* **توسعه و بازاریابی محصولات شخصی‌سازی شده:** باتوجه به اطلاعات دریافتی از ابزارهای هوشمند، بخش‌بندی مشتریان بر اساس اکسپوزر ریسک هر بخش انجام می‌شود و معرفی محصولات بر حسب نیاز مشتری خواهد بود. استفاده از ابزارهای پوشیدنی می‌تواند، مدیریت محصول را پویاتر کند و اضافه/حذف ریسک به صورت آنی انجام شود. به طور مثال، در صورتی که مشتری از موقعیت مکانی ضبط شده منزل خود تا حد مشخصی فاصله بگیرد، به طور خودکار به پرتفوی بیمه‌ای او تا زمان بازگشت، افزوده می‌شود.

ارزیابی ریسک بیمه شده نیز به درستی صورت گیرد و از طریق نظارت مداوم، اصلاحاتی را برای قیمت‌گذاری، پیشنهاد دهند [۳]. استفاده از این ابزارها برای بیمه‌گذار/بیمه شده نیز دارای مزیت است، زیرا با تغییر انتظارات مشتری با تغییر تکنولوژی، این امکان را فراهم می‌کنند که محصولات بیمه‌های زندگی و درمان، به‌منظور برآورده ساختن نیازهای مشتری، شخصی‌سازی شوند. این دستگاه‌ها همچنین رفتارهای سالم را ترغیب می‌کنند که نه‌تنها زندگی را طولانی‌تر می‌کند بلکه کیفیت زندگی را نیز بهبود می‌بخشد. شکل ۲، یک مسیر بالقوه از آغاز فعالیت بیمه شده در ابزارهای پوشیدنی را نشان می‌دهد [۸].

به طور خلاصه، می‌توان نحوه تأثیرگذاری ابزارهای پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان و در نتیجه ارزش تأمین شده در این محصولات را به صورت زیر مطرح کرد [۷، ۱۴، ۱۵، ۱۹-۱۲]:

* **تأمین داده:** داده‌های پوشیدنی زمانی ارزش دارند که بتوانند یک ارتباط قابل سنجش بین معیارهای اندازه‌گیری شده و سلامت فرد برقرار کنند. این امر می‌تواند برای شاخص‌های بالینی مانند فشار خون طبیعی و سطح گلوکز طبیعی، نسبتاً ساده باشد زیرا در صورت فاصله نامطلوب با وضعیت استاندارد، به خوبی قابل درک هستند. اما برای شاخص‌های مربوط به وضعیت خواب و فعالیت‌های فیزیکی، قابل سنجش کردن وضعیت فعلی سلامت یک فرد (و بهتر یا بدتر شدن مداوم وضعیت) می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. با این حال، قطعاً ارزش داده‌های استخراج شده از پوشیدنی‌های سلامت، بسته به



منبع: [۸]

اطلاع‌رسانی‌ها می‌تواند امید به زندگی مشتریان را بهبود بخشد و جذب مشتری را بیشتر کند. همچنین در این قسمت، جزئیات بیمه شده در این مرحله شناسایی و بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده، به‌روزرسانی می‌شود. ابزارهای پوشیدنی می‌توانند به بیمه‌گر از طرق زیر در ارائه خدمات به مشتریان کمک کنند [۷، ۱۴، ۱۵، ۱۹-۱۲]:

- ◀ ارائه الحاقیه‌های موردنیاز مانند بیمه درمان مسافرتی در زمان سفر
- ◀ هشدار در صورت روند نزولی وضعیت سلامت
- ◀ ارائه ابزارهای اختصاصی به سالخوردگان به‌منظور نظارت ویژه، توانبخشی و کمک در مراقبت‌های بعد از عمل به‌منظور پیشگیری از خسارت
- ◀ مدیریت شرایط حاد و استرس، تمرین ذهن و سلامت روان
- ◀ مدیریت بهبود بیماران با استفاده از برنامه‌های فیزیوتراپی به‌منظور مدیریت حوزه ریسک بیمه‌شدگان پریسک، می‌توان محصولات بیمه‌ای را به گونه‌ای طراحی کرد که آنها را ملزم کند در یک برنامه خاص مدیریت سلامت مشارکت کنند و می‌تواند به

همچنین داده‌های پوشیدنی‌های سلامت این پتانسیل را دارند که به افزایش بیمه‌پذیری آن دسته از افرادی که در فرآیند بیمه‌گری اولیه جزو افراد پریسک دسته‌بندی شده‌اند، کمک کند [۷، ۱۴، ۱۵].

* **بیمه‌گری پیوسته:** مدل‌های جدید قیمت‌گذاری براساس تحلیل داده‌های پیوسته از ابزارهای پوشیدنی، ظهور می‌یابند و بر این اساس، حق بیمه انعطاف‌پذیر به‌دست می‌آید که براساس میزان موافقت بیمه‌گزار/بیمه شده با اشتراک‌گذاری گزارش‌های سلامت و اطلاعات شخصی متغیر است. همچنین برنامه‌های پاداش/جریمه برای تحقق/محقق نشدن وضعیت مطلوب در فرآیند بیمه‌گری در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند منجر به ارزیابی دقیق ریسک شود [۷، ۱۴، ۱۵، ۱۹-۱۲].

* **کنترل ریسک و خدمات بیمه‌گزار:** در صورت بروز شرایط نامطلوب سلامتی و ناهنجاری احتمالی، تمام اطلاع‌رسانی‌ها به مشتریان برای کنترل ریسک در این بخش مدیریت می‌شوند و به همین دلیل خدمات متمایزی بر اساس بخش‌های مشتریان داده می‌شود. این

جدول ۲ | مقایسه ویژگی‌های ابزارهای ردیاب سلامت برتر در سال ۲۰۱۹

ابزار	GPS داخلی	ردیاب ضربان قلب	ردیاب فعالیت	رصد خواب
YAMAY	×	✓	✓	✓
Honor Band 4	×	✓	✓	✓
Moov Now	×	قابل اتصال به مانی‌تور	✓	قابل اتصال به مانی‌تور
Huawei Band 3 Pro	✓	✓	✓	✓
Amazfit Bip	✓	✓	✓	✓
Fitbit Inspire HR	×	✓	✓	✓
Garmin Vivofit 4	×	×	×	✓
Samsung Galaxy Fit E	×	✓	✓	✓
Garmin Vivosport	✓	✓	✓	✓
Fitbit Charge 3	×	✓	✓	✓
Apple Watch Series 4	✓	✓	✓	×

منبع: [۸]

* شرکت بیمه زندگی سومپو ژاپن نیپونوکا هیمواری^۵ در ژاپن، ابزار پوشیدنی فیت بیت را ارائه داده تا اطلاعات و داده‌های سلامت مشتریان جمع‌آوری شود. این شرکت از داده‌ها نه تنها برای تعیین حق بیمه، بلکه برای شناسایی روابط علی و معلولی بین بیماری‌ها و عادات خاص شیوه زندگی به منظور ارائه و توسعه محصولات جدید بیمه زندگی استفاده می‌کند [۱۰].

* یکی از بیمه‌گران زندگی پیشرو در آمریکا، با ارائه پیشنهادهای مانند تخفیف‌های حق بیمه برای سبک زندگی سالم و جوایز ارزنده سفر، خرید و پاداش‌های مرتبط با سرگرمی و تخفیف از خرده‌فروشان پیشرو، توانسته در فروش بیمه‌های زندگی بر پایه ابزارهای پوشیدنی موفق عمل کند. بیمه‌شدگان جدید، یک ساعت هوشمند فیت بیت^۶ رایگان برای پیگیری فرآیند سلامتی خود دریافت می‌کنند که به صورت زیر دنبال می‌شود [۷]:

◀ کسب امتیازات ویتالیتی^۷: جمع‌آوری امتیازات ویتالیتی با انجام فعالیت‌های ساده روزمره مانند رفتن به باشگاه، گرفتن غربالگری سالانه سلامت، عاری از تنباکو و موارد دیگر و کسب وضعیت ویتالیتی بر اساس امتیازات (برنز، نقره، طلا یا پلاتین)،

◀ بهره‌مندی از پس‌انداز و پاداش‌ها: پاداش و تخفیف بیشتر در حق بیمه در صورت وضعیت ویتالیتی بالا، پاداش‌ها شامل تخفیف در سفر، اقامت در هتل، غذاهای سالم و فعالیت‌های اوقات فراغت می‌شود.

* بیمه‌گر درمان اسکار^۸، به منظور ردیابی گام‌به‌گام وضعیت سلامت بیمه شده از اپلیکیشنی که با اپل هلث^۹ انطباق دارد، استفاده می‌کند [۱۱].

* بیمه‌گر درمان یونایتد هلث کیر^{۱۰}، استفاده از برنامه «یونایتد هلث کیر موشن^{۱۱}» را به مشتریان پیشنهاد می‌دهد که در آن اعضا می‌توانند با قدم زدن، هزینه‌های پزشکی خارج از جیب را به دست آورند [۱۱].

* بیمه‌گر درمان هومان^{۱۱} در آمریکا، از یک برنامه سلامتی و پاداش Go365 برای اعضا در سال ۲۰۱۷ استفاده کرد. این برنامه بر روی یک سیستم امتیاز کار می‌کند و با ارزیابی‌ها و جوایز بهداشتی شخصی مانند لوازم تناسب اندام و دستگاه‌های الکترونیکی، بیمه‌شده را تحریک به رفتار سالم‌تر می‌کند [۱۱].

* بیمه‌گر جان‌هنکوک^{۱۲} در آمریکا، با استفاده از امتیازات ویتالیتی برای فعالیت‌های بدنی و غربالگری سلامت، تخفیف‌هایی را برای

صورت شرايطی از یک پوشش باشد که در صورت استفاده نکردن از برنامه تعیین شده، منجر به مزایای کاهش یافته یا لغو بیمه‌نامه شود. همچنین ممکن است افراد مسن دارای آگاهی و سلامت بیشتری باشند و از ریسک سلامتی کمتری برخوردار باشند و بنابراین به هزینه‌های درمانی کمتری نیاز داشته که ارزیابی دقیق وضعیت سلامت این افراد با استفاده از فناوری‌های پوشیدنی تأمین می‌شود [۲۰].

* مدیریت خسارت: در این مرحله، ادعاهای پرداخت خسارت در زمان واقعی توسط اپراتور مربوطه مدیریت می‌شود و برای شناسایی تقلب‌ها، از داده‌های استخراج شده از فیلم، تصویر و فایل‌های صوتی استفاده خواهد شد. تمامی این موارد منجر به کاهش زمان پرداخت خسارت و هزینه‌های مربوطه اداری و همچنین، شناسایی ادعاهای متقلبانه می‌شود. بنابراین فرآیند پرداخت خسارت می‌تواند از مدل واکنش به ریسک^۳ (توزیع ریسک در میان بیمه‌شدگان و جبران خسارت‌های آنها) به مدل پیشگیری از ریسک^۴ (کمک به بیمه‌شدگان و بیمه‌گران در پیشگیری از خسارت‌ها) تغییر کند [۷ و ۱۴].

کاربردهای اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان

بیمه‌گران درمان و زندگی برای افزایش مشتریان خود و ترغیب مشتریان به سبک زندگی سالم از فناوری‌های پوشیدنی استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، در کلمبیا بیمه دندانپزشکی برای تشویق افراد به استفاده از مسواک، مسواک‌های بلوتوث‌دار پیشنهاد می‌کند و بر این اساس، حق بیمه متناسب آن، کاهش می‌یابد. به علاوه، برخی بیمه‌گران درمان برای بیمه‌شدگانی که از یک ردیاب برای ثبت فعالیت در سالن بدنسازی استفاده می‌کنند، تخفیف حق بیمه قائل می‌شود [۱۲]. بدین منظور، برای اخذ این اطلاعات ابزارهایی لازم است و در جدول ۳ به طور خلاصه به مقایسه ویژگی‌های ابزارهای ردیاب سلامت برتر در سال ۲۰۱۹ پرداخته شده است.

باتوجه به ویژگی‌های مورد استفاده در ابزارهای پوشیدنی، شرکت‌های بیمه ابزارهای مختلفی در محصولات بیمه‌های زندگی و درمان خود قرار می‌دهند که در ادامه برخی از این کاربردها ارائه می‌شود:

3. Reacting-To-Risk

4. Preventing-The-Risk

5. Sompo Japan Nipponkoa Himawari

6. Fitbit

7. Vitality

8. Oscar Health

9. United Healthcare

10. UnitedHealthcare Motion

11. Humana

کنار مزایای قابل توجه، دارای چالش‌هایی، هم برای بیمه‌گران به عنوان ارائه‌دهنده و هم برای بیمه‌گزاران به عنوان دریافت‌کنندگان این فناوری‌هاست. از این‌رو در ادامه به بررسی چالش‌ها از دید بیمه‌گران و بیمه‌گزاران به طور مجزا می‌پردازیم.

چالش‌های استفاده از فناوری‌های پوشیدنی برای بیمه‌گران

بیمه‌گران برای اجرای فعالیت‌های هدایت شده توسط داده‌های واقعی که توسط دستگاه‌های پوشیدنی دریافت می‌شوند، با چالش‌های زیر روبه‌رو خواهند شد [۱۵]:

* **چالش‌های مربوط به کسب و کار:** اعتبار، کژگزینی، ریسک تهدید امنیتی اطلاعات مرتبط با فناوری

* **چالش‌های مربوط به هزینه:** سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و داده‌های مورد نیاز

* **چالش‌های مربوط به مدیریت داده‌ها:** مدیریت جریان پیوسته اطلاعات و داده‌ها و تجزیه و تحلیل آنها به منظور پالایش داده‌های بااهمیت

* **چالش‌های مربوط به زیرساخت‌ها:** افزودن زیرساخت‌های پیشرفته و سازگار کردن با نوآوری‌های فنی

* **چالش‌های مربوط به حفظ حریم خصوصی داده‌ها:** حفاظت از داده‌ها توسط بیمه‌گران به منظور رضایت بیمه‌گزاران/بیمه‌شدگان

* **چالش‌های قانونی:** نبود قوانین و مقررات مشخص و صریح درخصوص چگونگی استفاده از اطلاعات شخصی افراد

پالایش داده‌های مهم استراتژیک از تمام نویزها به منظور پردازش بهینه، برای بیمه‌گران یک چالش بزرگ است. از یک طرف، باتوجه به حجم و سرعت داده‌های دریافتی از ابزارهای پوشیدنی، بیمه‌گران برای دریافت، ذخیره و مدیریت تمام اطلاعات به داده‌ها و زیرساخت‌های شبکه قوی و پایدار نیاز دارند تا از انعطاف‌پذیری و مقیاس‌پذیری سیستم‌ها برای انطباق با تغییرات، اطمینان خاطر داشته باشند. از طرف دیگر، بیمه‌گران برای ایجاد زیرساخت‌های لازم برای مدیریت داده‌های پوشیدنی، نیاز به سرمایه‌گذاری زیادی برای اجرای سیستم‌های جدید یا نوسازی سیستم‌های فعلی خود دارند [۷]. همچنین، بیمه‌گران برای موفقیت در ارائه ابزارهای پوشیدنی در بیمه‌های زندگی، نیاز به یک رویکرد آینده‌نگر دارند که

مشتریان بیمه‌های زندگی و درمان قرار داده که می‌توانند برای کارت‌های هدیه و مسافرت مورد استفاده قرار گیرد. بیمه‌گزاران می‌توانند با استفاده از فیت‌بیت‌های متصل به اینترنت، حداکثر ۱۵ درصد از بیمه زندگی خود را پس‌انداز کنند [۱۱].

* **شرکت بیمه زندگی دیسکوری لیمیتد^{۱۲}** در آفریقا، این امکان را برای اعضا فراهم می‌کند که ردیاب فعالیت و یا ساعت هوشمند خود را به پروفایل اطلاعاتشان متصل کنند تا داده‌های مربوطه جمع‌آوری شود. در صورت رسیدن به سطوح فعالیت مناسب، به آنها امتیاز و پاداش تعلق می‌گیرد و بر این اساس، ریسک مرگومیر و همچنین، بازخرید کاهش می‌یابد [۱۴].

* **شرکت‌های بیمه مومنتم^{۱۳}** در آفریقا، ویتالیتی لایف^{۱۵} در بریتانیا و ام‌ال‌سی^{۱۶} در استرالیا، با تشویق بهبود رفتار سلامت مشتریان، پوشیدنی‌های سلامت را در طراحی محصولات بیمه زندگی به کار برده‌اند. در این راستا، هنگامی که بیمه‌شدگان رفتارهای سلامت مناسبی داشته باشند، به آنها از طریق تخفیف حق بیمه‌ها پاداش می‌دهند. میزان تخفیف، متناسب با وضعیت رفتار سلامت دارندگان بیمه‌نامه تعیین می‌شود [۱۴].

* **بیمه‌گر درمان آدیتیا بیرلا^{۱۷}** در کشور هند، در صورت ثبت تعداد مشخصی از گام‌های بیمه شده در ابزارهای ردیاب فعالیت، اقدامات متفاوتی مانند تخفیف، شرکت در باشگاه، و یا ارزیابی سلامت انجام می‌دهد [۸].

* **بیمه‌گر آکسا^{۱۸}** یک ابزار ردیاب سلامت رایگان را به مشتریان ارائه می‌دهد. به این صورت که مشتریان، تخفیف‌هایی تا سقف یکصد دلار در بیمه‌نامه‌های خود در صورت ثبت تعداد مشخصی گام، دریافت می‌کنند [۸].

* **شرکت بیمه سامان در کشور ایران**، توانسته با اپلیکیشن پیگام در محصولات بیمه زندگی خود، بیمه‌گزاران را تشویق کند تا کاربر پس از نصب، با پیاده‌روی مداوم، اندوخته بیمه زندگی خود را نزد شرکت بیمه افزایش دهد.

چالش‌های استفاده از فناوری‌های پوشیدنی برای بیمه‌گران و بیمه‌گزاران زندگی و درمان

استفاده از فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان، در

12. John Hancock
16. MLC

13. Discovery Limited
17. Aditya Birla

14. Momentum
18. AXA

15. Vitality Life

شامل تشویق کاربران (اطلاع‌رسانی مزایا، غلبه بر نگرانی‌های حاصل از افشای اطلاعات شخصی)، جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای پوشیدنی (ساختاریافته یا غیرساختاریافته)، تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها (قدرت نفوذ داده‌ها در کشف بینش‌ها، تحلیل روند از داده‌ها)، عمل بر اساس داده‌ها (تهیه/اصلاح طرح‌های قیمت‌گذاری بر اساس درک جدید از ریسک‌ها) است [۷]. به علاوه، بیمه‌گرانی که محصولات مبتنی بر پوشیدنی‌ها را ارائه می‌دهند، باید درمورد امنیت اطلاعات شفاف‌سازی کنند و قبل از دسترسی به اطلاعات شخصی مشتریان، رضایت و مجوز مناسب را از آنها دریافت کنند. این شفاف‌سازی شامل اطلاعات قابل اندازه‌گیری، اطلاعات قابل ذخیره، اطلاعات به اشتراک گذاشته شده و نحوه استفاده از داده‌هاست [۱].

باتوجه به تمایل کاربران بر استفاده همزمان از چند پوشیدنی توسط کاربر، جمع‌آوری داده‌های دریافتی از چند منبع برای بیمه‌گران و همکاری با ارائه‌دهندگان این داده‌ها، چالش برانگیز است. بدین منظور شرکت‌های بیمه از اگریگیتورهای داده استفاده می‌کنند که داده‌ها را از فناوری‌های سلامت و پوشیدنی‌ها، به یک پلتفرم تبدیل می‌کنند [۱۲]. همچنین، بیمه‌گران برای کاهش کژگزینی یا تقلب، باید برنامه را با دقت طراحی کنند زیرا افرادی وجود خواهند داشت که برای یک دوره کوتاه مدت رفتار خود را اصلاح می‌کنند تا فعال‌تر از آنچه هستند، نشان داده شوند. بنابراین باید برای احتیاط، هنگام فرآیند بیمه‌گری یا قیمت‌گذاری، از داده‌های تاریخی چند ماه گذشته استفاده کنند [۷].

چالش‌های استفاده از فناوری‌های پوشیدنی برای بیمه‌گزاران

استفاده از فناوری‌های پوشیدنی برای بیمه‌گزاران/بیمه‌شدگان

چالش‌هایی به همراه دارد که به شرح زیر است [۷، ۱۵-۱۶]:

* **ترس از محرمانه نبودن اطلاعات شخصی:** باتوجه به دسترسی مستقیم فناوری‌های پوشیدنی به وضعیت سلامتی فرد و مکان بیمه‌گزار/بیمه‌شده در برخی از این فناوری‌ها، در صورتی که بیمه‌گزار به بیمه‌گر اطمینان نداشته باشد، اطمینان افراد در خصوص محرمانه بودن اطلاعات با مشکل مواجه می‌شود.

* **کاهش سریع تمایل به این فناوری‌های پوشیدنی:** ممکن است بیمه‌گزاران در ابتدا تمایل زیادی درخصوص استفاده از فناوری‌های پوشیدنی در محصولات بیمه‌های زندگی و درمان از خود نشان دهند ولی به مرور زمان، این تمایل کاهش یابد. در این راستا، بیمه‌گران می‌توانند با رصد مناسب وضعیت سلامت بیمه‌شده و لحاظ وضعیت سلامت بیمه‌شده به صورت تخفیف‌ها، افزودن ارزش نقدی بیمه‌نامه و یا گزینه‌های دیگر تشویقی، ارتباط خود را با بیمه‌گزار حفظ کنند.

* **راهنمایی ناکافی کاربران توسط بیمه‌گران درمورد نحوه استفاده از اطلاعات:** در صورت اطلاع‌رسانی نامناسب درمورد نحوه استفاده از اطلاعات دریافتی از ابزارهای پوشیدنی و نحوه به‌کارگیری آن در محصولات بیمه‌های زندگی و درمان به بیمه‌گزار/بیمه‌شده، ممکن است میزان تداوم استفاده از این محصولات کاهش یابد.

* **مبهم بودن اطلاعات ارائه شده توسط اپلیکیشن‌ها:** در برخی موارد، اطلاعات مندرج در این فناوری‌ها و کلی بودن آنها، منجر به اشتباه بیمه‌گزاران/بیمه‌شدگان شده و ممکن است انتظارات آنها در تقابل با بیمه‌گر برآورده نشود.

تأثیر فناوری‌های پوشیدنی بر هزینه‌های بیمه‌گر و بیمه‌گزار

فناوری‌های پوشیدنی می‌تواند کاربردهای مختلفی برای ذینفعان/

جدول ۳ | منفعت و هزینه استفاده از فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی/درمان برای بیمه‌شدگان

منفعت‌های تغییر	هزینه‌های تغییر
قیمت	هزینه تغییر از بیمه درمان/زندگی ساده به بیمه درمان/زندگی با فناوری‌های پوشیدنی ردیاب سلامت
کیفیت خدمات	هزینه‌های یادگیری سیستم پس از استفاده از فناوری‌های پوشیدنی ردیاب سلامت
شبکه ارائه دهنده خدمات	هزینه‌های قطعی نبودن کار
مزایای بیمه تکمیلی	هزینه تغییر (تغییر نکردن) بیمه‌گر/ارائه دهنده بیمه
هدایا یا پاداش‌های مالی برای ورود	هزینه‌های از دست رفته و غیرقابل بازگشت مانند هزینه سرمایه‌گذاری در استفاده از فناوری‌ها

منبع: [۲۱]

نتیجه‌گیری

با اینکه فناوری‌های جدید، در مراحل ابتدایی خود قرار دارند، پتانسیل آن برای تغییر روش‌های ارزیابی، قیمت‌گذاری و محدود کردن ریسک توسط بیمه‌گران، از گذشته تا امروز کاملاً امیدوارکننده بوده است. بر این اساس، در مقاله حاضر به معرفی اینترنت اشیا و فناوری‌های پوشیدنی با ارائه کاربردها، قابلیت‌ها و چالش‌های مربوطه در حوزه بیمه‌های زندگی و درمان پرداخته شد. همچنین تأثیر فناوری‌های پوشیدنی بر هزینه‌های بیمه‌گزاران و بیمه‌گران زندگی و درمان مورد بررسی قرار گرفت. باتوجه به اینکه ارائه خدمات بیمه درمان مورد نیاز در کشور توسط بیمه‌گران پایه و بیمه‌گران تکمیلی و سازمان بیمه سلامت انجام می‌شود، استفاده از فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های درمان می‌تواند به دو منظور مورد استفاده قرار گیرد. اطلاعات سلامتی حاصل از این فناوری‌ها هم در بیمه‌های پایه (تأمین اجتماعی، خدمات درمانی، بیمه سلامت) و هم در بیمه‌های درمان تکمیلی می‌تواند منجر به ارزیابی صحیح ریسک شده و در کنار کاهش هزینه‌های اداری، تعداد و میزان ادعای خسارت (مانند کاهش هزینه‌های بیمارستانی، هزینه‌های دارو، ویزیت و...) را نیز کاهش دهد. همچنین استفاده از این فناوری‌های پوشیدنی می‌تواند منابع ناشی از حق بیمه‌های درمان سازمان‌های پایه و بیمه‌گران تکمیلی را ذخیره کند.

پیشنهادها

باتوجه به نتایج حاصل از این مقاله و با مد نظر قرار دادن توسعه کاربرد این فناوری‌ها در ارزیابی ریسک و قیمت‌گذاری، فرآیندهای بیمه‌گری و کنترل خسارت در شرکت‌های بیمه، ضروری است بیمه‌گران در مراحل اولیه برنامه‌ریزی، استراتژی‌هایی را به کار گیرند که به تفکیک در ادامه مطرح می‌شوند:

* افزایش آگاهی مشتریان و تشویق به استفاده: برای افزایش میزان پذیرش ابزارهای پوشیدنی و همچنین تشویق بیمه‌شده به اشتراک‌گذاری داده‌ها، لازم است آگاهی مشتریان افزایش و نگرانی‌های آنها رفع شود. بیمه‌گران می‌توانند استراتژی‌هایی را به‌منظور کاهش نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی کاربران طراحی کنند و آنها را به سمت استفاده راحت از دستگاه‌ها سوق دهند.

بازیگران بیمه‌های درمان/سلامت شامل بیماران، متصدیان خدمات سلامت، بیمه‌گران تکمیلی و سازمان بیمه سلامت داشته باشد که به شرح ذیل است [۱۶]:

* **بیماران:** توانمندسازی و دریافت خدمات سلامت با بازدهی بیشتر، تشخیص و معالجه سریع‌تر بیماری‌ها بر پایه اطلاعات دقیق‌تر و با ایجاد مزاحمت کمتر برای زندگی آنها و هزینه کمتر، یاری بسیاری از بیماران سالمند برای زندگی مستقل بهتر و برای مدت طولانی‌تر

* **متصدیان خدمات سلامت:** بهبود سریع کیفیت خدمات‌دهی به بیماران، اجتناب از هزینه‌های پذیرش و کاهش بار اضافه بر روی کارمندان، کمک به انجام مؤثرتر کارهای روزانه

* **بیمه‌گران تکمیلی و سازمان بیمه سلامت:** به دست‌آوردن سطوح جدیدی از اطلاعات در مورد بیماران و سلامت آنها برای ارائه خدمات جدید و کاهش خسارات مربوط به بیمه‌ها با توجه به ارزیابی صحیح ریسک

باتوجه به کاربردهای مذکور، استفاده از این فناوری‌های پوشیدنی در ارزیابی سلامت بیمه‌شده/بیمه‌گزار می‌تواند هزینه‌ها و منفعت‌هایی برای هر کدام از این ذینفعان به وجود آورد. در صورت استفاده بیمه‌گزار از ابزارهای پوشیدنی در بیمه‌های درمان/زندگی، هزینه و منفعت‌های به شرح جدول ۳، برای او به وجود می‌آید [۲۱-۲۴].

در مقابل، منفعت‌های ایجاد شده برای بیمه‌گران زندگی و درمان، شامل کاهش تعداد و میزان خسارات و همچنین، کاهش هزینه‌های اداری ناشی از ارزیابی ریسک و ارزیابی خسارت است. این امر ناشی از ارزیابی صحیح ریسک بیمه‌شده بر اساس اطلاعات دریافتی از این فناوری‌هاست که مانند بیمه‌های مصرف محور، می‌تواند مبنای دقیق محاسبات قرار گیرد. استفاده از این فناوری‌های پوشیدنی در بیمه‌های زندگی و درمان، برای بیمه‌گر دارای هزینه‌هایی است که شامل هزینه‌های راه‌اندازی و یادگیری سیستم، نحوه تأمین مالی، هزینه‌های آموزش کارشناسان و... است. باوجود این هزینه‌ها و نظر به تأثیر کوتاه مدت و بلندمدت استفاده از فناوری‌های پوشیدنی به‌منظور ارزیابی و رصد وضعیت سلامتی بیمه‌شدگان، در آینده میزان خسارت کاهش می‌یابد و باتوجه به بهبود وضعیت سلامتی افراد استفاده‌کننده، هزینه‌های درمانی و موارد این‌چنینی نیز کاهش می‌یابد [۴، ۸، ۱۶].

- Celent; 2014.
3. Canaan M, Lucker J, Spector B. Opting in: using iot connectivity to drive differentiation the internet of things in insurance, Deloitte Report; 2016.
 4. Deloitte. Putting the nectar in the sector: making insurance careers more attractive, Deloitte Talent in Insurance Survey; 2015.
 5. Raynor M E, Cotteleer M J. The more things change: value creation, value capture, and the internet of things, Deloitte Review 17; 2015.
 6. LexisNexis. Usage-based insurance (UBI) research results for the consumer market, LexisNexis White Paper; 2015.
 7. Capgemini Financial Services Analysis. Wearable devices and their applicability in the life insurance industry, Industry Report Store; 2017.
 8. Buckle J, Hayward T, Singhal N, Desai K. The role of wearable in private medical insurance, Milliman Report; 2020.
 9. EY. The internet of things in insurance: shaping the right strategy, managing the biggest risks, EY Report; 2016.
 10. Ono H, Moin-Safa R, Huang SH, Mu Z, Lai X. Beyond Fitbit: trends and healthcare policy considerations for the cognitive internet of things, Prepared for IBM by Columbia University, School of International and Public Affairs, Capstone team; 2017.
 11. Dinh-Le C, Chang R, Chokshi S, Mann D. Wearable health technology and electronic health record integration: scoping review and future directions, JMIR Mhealth Uhealth. 7(9); 2019.
 12. Spender A, Bullen C, Altmann-Richer L, Cripps J, Duffy R, Falkous C, Farrell M, Horn T, Wigzell J, Yeap W. Wearables and the internet of things: considerations for the life and health insurance industry. British Actuarial Journal. Cambridge University Press; 2019.
 13. Troiano A. Wearables and personal health data: putting a premium on your privacy. Brooklyn Law Review. 82(4); 2017.
 14. Abraham M. Wearable technology: a health-and-care actuary's perspective. Institute and Faculty of Actuaries; 2016.
 15. Capgemini Financial Services Analysis. Wearable technology: tailor-made for life and health insurers, Industry Report Store; 2015.
 16. Center for Progress and Development of Iran. Internet of things report on health, Presidential Administration of Islamic Republic of Iran; 2017, In Persian.
 17. Breteau J. Wearable technology- the next frontier in health insurance. The Future of Health; 2017.
 18. Afshin A, Babalola D, Mclean M, Yu Z, Ma W, Chen C Y, Arabi M, Mozaffarian D. Information technology and lifestyle: a

* مشارکت بیمه‌گران با شرکت‌های حوزه سلامت: بیمه‌گران زندگی، بایستی با شرکت‌های حوزه سلامتی و بیمه‌گران سلامت درخصوص نحوه استخراج اطلاعات مفید از ابزارهای پوشیدنی مشارکت کنند.

* امنیت داده‌ها و حفظ حریم خصوصی مشتری: بیمه‌گران باید با مشتریان تعامل بیشتر داشته باشند تا میزان تبادل اطلاعاتی مربوطه آنها را شناسایی کنند، پروتکل‌های حفاظت از داده‌ها و ساختارهای نوظهور و جدید را مورد بازبینی قرار دهند و آن دسته از داده‌های مشتری که به راحتی قابل دسترس است، ذخیره یا نگهداری نکنند.

* نوآوری در محصولات: بیمه‌گران در زمینه نوآوری محصولات باید از هدف‌گذاری شخصی فاصله بگیرند و به سمت

هدف‌گذاری واقع‌بینانه حرکت کنند. بیمه‌گران دیگر مجبور به ارائه محصولاتی با ویژگی‌های استاندارد، قیمت‌گذاری و قابلیت دسترسی یکسان برای همه نیستند. در عوض آنها می‌توانند محصولات را بر اساس نیازهای بخش‌های خاص و سودآور دسته‌بندی کنند یا هدف قرار دهند. بیمه‌گران باید برای آن دسته از مشتریان که مشارکت کافی در حق بیمه‌ها و سود ندارند، تخفیفی در نظر بگیرند و از مزایای جانبی آنها نیز بکاهند و با نظارت بیشتر بر هزینه و سودآوری بخش‌های خاص مشتری و اجزای محصول، موجب ترغیب مشتریان با ارزش خود به تمدید بیمه‌نامه‌های موجود یا خرید محصولات بیشتر شوند.

* بیمه‌گری: باتوجه به اینکه منابع جدید داده‌ها موجب افزایش ارزش مجموعه داده‌های تاریخی موجود می‌شوند، تیم‌های بیمه‌گری می‌توانند نقش مؤثری در تسهیل طراحی محصول به ویژه ساختار محصولات قابل تنظیم و همچنین کاهش هزینه‌ها و زمان فرآیندهای بیمه‌گری و صدور ایفا کنند.

* خسارت‌ها: فناوری‌های پوشیدنی منجر به رسیدگی سریع‌تر به خسارت‌ها خواهد شد، زیرا به سمت پیشگیری از خسارت‌های فعال حرکت می‌کند. بیمه‌گران باید استراتژی‌های پیشگیری از خسارت را با برنامه‌های مواجهه با مشتری، هماهنگ کنند. به عنوان مثال نرخ‌های پایین‌تر بیمه درمان گروهی را برای کارمندانی که بر فناوری‌های پوشیدنی متناسب نظارت دارند، ارائه دهند.

References

1. Munich Re. The future is now: wearables for insurance risk assessment, Munich American Reassurance Company, Atlanta, Georgia; 2018.
2. Light D. The internet of things and life & health insurance,

- systematic evaluation of internet and mobile interventions for improving diet, physical activity, obesity, tobacco, and alcohol use. *Journal of the American Heart Association*, 5(9); 2016.
19. Kaul A, Wheelock C. Wearable Devices for Healthcare Markets, *Tactica*; 2016.
 20. Yurkevich S. How IoT is changing health insurance. *EliNext*; 2018.
 21. Barbosa J. The business opportunities of implementing wearable based products in the health and life insurance industries, Universidade Católica Portuguesa; 2019.
 22. Casselman J, Onopa N, Khansa L. Wearable healthcare: lessons from the past and a peek into the future. *Telematics and Informatics*, 34(7), 1011–1023; 2017.
 23. Cather D A. Cream skimming: innovations in insurance risk classification and adverse selection. *Risk Management and Insurance Review*, 21; 2018.
 24. McKinsey. Insurance 2030-the impact of ai on the future of insurance, McKinsey; 2018.