

فرصت‌های خانه‌های هوشمند برای بیمه‌گری

مولف: وحیده نورانی
واحد ارتباطات و ترویج نوآوری

زمستان ۱۴۰۳

اینترنت اشیا بازاری است که به سرعت در حال رشد است، هم از نظر تولید و هم از نظر مصرف. انتظار می‌رود اندازه بازار جهانی اینترنت اشیا تا سال ۲۰۲۷ به ۱۴۶۳/۱۹ میلیارد دلار برسد که از اندازه قبلی ۲۵۰/۷۲ میلیارد دلاری مشاهده شده در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است. علاوه بر این، انتظار می‌رود تعداد دستگاه‌های اینترنت اشیا در سراسر جهان در سال ۲۰۳۰ تقریباً سه برابر شود و از ۸/۷۴ میلیارد در سال ۲۰۲۰ به بیش از ۲۴/۱ میلیارد دستگاه برسد (CROForum, 2022).

با توجه به نرخ‌های رشد مورد انتظار این بازار، اینترنت اشیا مطمئناً فرصتی برای بخش‌های مختلف از جمله صنعت بیمه خواهد بود، اما ممکن است ریسک‌های متعددی را نیز به همراه داشته باشد. در برخی کشورها با هدف دفاع از کسب‌وکارها و مصرف‌کنندگان در برابر خطرات ناشی از اینترنت اشیا، مقررات و شیوه‌های متفاوتی صادر شده است. در واقع، تقلای مداوم برای توسعه دستورالعمل‌ها و استانداردهای خاص در بین بخش‌ها وجود دارد، اما در صورت عدم وجود دستورالعمل‌های خاص برای IoT، قوانین عمومی ICT همچنان مورد استفاده خواهند بود.

اینترنت اشیا شامل اکوسیستم گسترده‌ای از خدمات و دستگاه‌های به هم پیوسته است، مانند: محصولات مصرفی هوشمند، اشیاء روزمره خانه هوشمند، خودروها، قطعات صنعتی و بهداشتی. این فناوری‌ها حجم عظیمی از داده‌ها را جمع‌آوری، مبادله و پردازش می‌کنند تا بتوانند آن‌ها را به صورت پویا در یک زمینه یا بستر خاص تجزیه و تحلیل کنند. این ارتباط بیش از حد بین افراد، ماشین‌ها و سازمان‌ها، تقریباً در تمام سطوح جامعه و در سراسر جهان یک روند رایج است که شیوه زندگی و نحوه انجام کسب‌وکارها را تغییر می‌دهد.

اینترنت اشیا به عنوان یک مفهوم مدت زیادی نیست که وجود دارد و در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون^۱، مدیر اجرایی آزمایشگاه‌های Auto-ID در موسسه فناوری ماساچوست^۲ (MIT)، در حالی که ارائه‌ای برای پراکتر اند گمبل^۳ انجام می‌داد، معرفی شد. اشتون که در بهینه‌سازی زنجیره تامین کار می‌کرد، می‌خواست توجه مدیریت ارشد را به فناوری جدیدی به نام شناسایی از طریق فرکانس رادیویی (RFID) جلب کند. از آنجا که اینترنت در سال ۱۹۹۹ ترند بود، به نوعی منطقی بود که او ارائه خود را «اینترنت اشیا» بنامد^۴.

در طول دهه گذشته، استفاده از اینترنت اشیا در محیط‌های شرکتی و مصرف‌کننده مانند پوشیدنی‌های مصرف‌کننده، تجهیزات خانه هوشمند، سیستم‌های کنترل صنعتی، شهرهای هوشمند و فرودگاه‌ها، خودروها، دستگاه‌های بهداشتی و غیره در حال رشد است.

طبق گزارش اخیر کسپرسکای، پذیرش اینترنت اشیا در تمام صنایع به طور پیوسته در حال رشد است: ۶۱ درصد از شرکت‌ها در حال حاضر از برنامه‌های اینترنت اشیا استفاده می‌کنند. انتظار می‌رود با تکامل و کوچکتر شدن حسگرها، استفاده از قدرت محاسباتی بیشتر، استفاده از قابلیت اتصال بیشتر (5G) و اعمال تکنیک‌های هوش مصنوعی در داده‌ها، استفاده از آن سال به سال افزایش یابد.

۱- تعاریف و ویژگی‌های اینترنت اشیا

اگرچه اینترنت اشیا تقریباً در تمام سطوح جامعه یک کلان‌روند است، اما تعریف منحصر به فردی از آن در دسترس نیست. راهکارهای اینترنت اشیا از چهار عنصر شامل دستگاه‌ها (حسگرها و محرک‌ها)، شبکه‌های ارتباطی، تجزیه و تحلیل و لایه کاربرد تشکیل شده است. کاربردهای آن را می‌توان به طور کلی در پنج حوزه صنعتی، تجاری، مراقبت‌های بهداشتی، حمل‌ونقل و مصرف‌کننده طبقه‌بندی کرد. چند نمونه از تعاریف اینترنت اشیا در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۱- برخی تعاریف مشهور اینترنت اشیا

ردیف	موسسه	تعریف ارائه‌شده
۱	آژانس امنیت سایبری اروپا ^۵	یک اکوسیستم فیزیکی سایبری از حسگرها و محرک‌های به هم پیوسته که تصمیم‌گیری هوشمند را امکان‌پذیر می‌سازد.
۲	موسسه مهندسان برق و الکترونیک ^۶	شبکه‌ای از آیتم‌ها، که در هر کدام حسگرهایی تعبیه شده‌اند که به اینترنت متصل هستند.
۳	اتحادیه بین‌المللی مخابرات ^۷	یک زیرساخت جهانی که خدمات پیشرفته را با به هم پیوستن اشیا (فیزیکی و مجازی) بر اساس فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی موجود و در حال توسعه امکان‌پذیر می‌سازد.
۴	کارگروه ویژه مهندسان اینترنت ^۸	شبکه‌ای از اشیای فیزیکی یا اشیای تعبیه شده در وسایل الکترونیکی، نرم‌افزار، حسگرها، محرک‌ها و اتصال برای فعال کردن اشیاء جهت تبادل داده با سازنده، اپراتور و/یا سایر دستگاه‌های متصل.
۵	موسسه ملی استانداردها و فناوری آمریکا ^۹	«دستگاه‌های کاربری یا صنعتی که به اینترنت متصل هستند؛ شامل حسگرها، کنترل‌کننده‌ها و لوازم خانگی» و «شبکه‌ای از دستگاه‌هایی که حاوی سخت‌افزار، نرم‌افزار، سفت‌افزار و محرک‌هایی هستند که به دستگاه‌ها اجازه می‌دهند به هم متصل شوند، تعامل داشته باشند و آزادانه داده‌ها و اطلاعات را مبادله کنند».
۶	مک‌کنزی	حسگرها و محرک‌های متصل شده توسط شبکه‌ها به سیستم‌های محاسباتی. این سیستم‌ها می‌توانند سلامت و عملکرد اشیاء و ماشین‌های متصل را پایش یا مدیریت کنند. حسگرهای متصل همچنین می‌توانند دنیای طبیعت، انسان‌ها و حیوانات را پایش کنند.
۷	اوراکل	اینترنت اشیا شبکه‌ای از اشیای فیزیکی را توصیف می‌کند که با حسگرها، نرم‌افزارها و سایر فناوری‌ها به منظور اتصال و تبادل داده در سایر دستگاه‌ها و سیستم‌ها از طریق اینترنت تعبیه شده‌اند.
۸	گروه محققان اینترنت اشیای اروپا ^{۱۰}	یک زیرساخت شبکه جهانی پویا با قابلیت‌های خود پیکربندی مبتنی بر پروتکل‌های ارتباطی استاندارد و قابل تعامل که در آن اشیای فیزیکی و مجازی دارای هویت، ویژگی‌های فیزیکی و شخصیت‌های مجازی هستند و از رابط‌های هوشمند استفاده می‌کنند و به طور یکپارچه در شبکه اطلاعات ادغام می‌شوند.

⁵ European Agency for Cyber Security (ENISA)

⁶ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

⁷ The International Telecommunications Union (ITU)

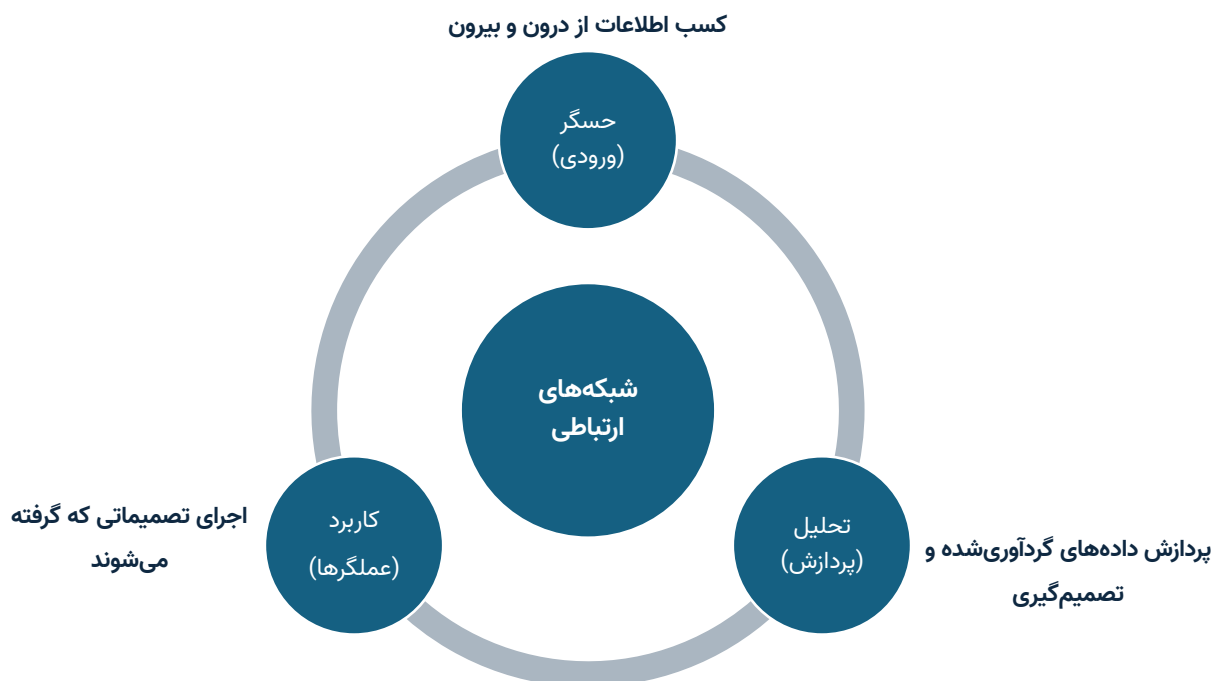
⁸ The Internet Engineering Task Force (IETF)

⁹ The US National Institute of Standards and Technology (NIST)

¹⁰ The IERC (IoT European Research Cluster - European Research Cluster on the Internet of Things)

۲- معماری اینترنت اشیا

به طور کلی، یک راهکار IoT از چهار عنصر تشکیل شده است. دستگاه‌ها (حسگرها و عملگرها¹¹)، شبکه‌های ارتباطی، تجزیه و تحلیل و لایه کاربرد (عملگر). این مولفه‌ها با هم اکوسیستم اینترنت اشیا را تشکیل می‌دهند و اجازه می‌دهند از اطلاعات برای تصمیم‌گیری هوشمندانه استفاده شود و اقدامات هوشمندانه‌تری انجام شود که در غیر این صورت در دنیای فیزیکی سنتی، غیرممکن است.



شکل ۱- انتزاعی از معماری اینترنت اشیا

یک شیء فیزیکی ممکن است در دنیای اطلاعات از طریق یک یا چند شیء مجازی (نگاشت) نمایش داده شود، اما یک شیء مجازی می‌تواند بدون هیچ شیء فیزیکی مرتبطی نیز وجود داشته باشد.

دستگاه یا شیء، قطعه‌ای از تجهیزات با قابلیت‌های ارتباطی و قابلیت‌های اختیاری سنجش، فعال‌سازی، گرفتن داده‌ها، ذخیره‌سازی داده‌ها و پردازش داده‌ها است. دستگاه‌ها انواع مختلفی از اطلاعات را جمع‌آوری کرده و برای پردازش بیشتر در اختیار شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطی قرار می‌دهند. برخی از دستگاه‌ها نیز بر اساس اطلاعات دریافتی از شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطی، عملیاتی را اجرا می‌کنند. به طور خاص، ویژگی‌های اصلی یک دستگاه IoT می‌تواند موارد زیر باشد:

¹¹ actuator

- پویا و خودانطباق: دستگاه‌های متصل باید با بسترهای جدید سازگار شوند، اقدامات خود را تغییر دهند و تصمیمات خود را اصلاح کنند.
- خود پیکربندی: دستگاه‌ها می‌توانند خودشان را پیکربندی کنند، شبکه را راه‌اندازی کنند، اتصال برقرار کنند و آخرین به‌روزرسانی‌های نرم‌افزار را واکنشی کنند که همه این کارها با حداقل دخالت کاربر یا بدون دخالت آن انجام می‌شود.
- ارتباطات متقابل: اینترنت اشیا باید از ارتباطات بین برندهای مختلف دستگاه‌ها پشتیبانی کند تا شبکه‌ای با اتصال بیشتر و کارایی بهتر ایجاد شود.

شبکه‌های ارتباطی، داده‌های گرفته شده توسط دستگاه‌ها را به برنامه‌ها و دستگاه‌های دیگر و همچنین دستورالعمل‌ها را از برنامه‌ها به دستگاه‌ها منتقل می‌کنند. شبکه‌های ارتباطی قابلیت‌هایی را برای انتقال داده‌های قابل اعتماد و کارآمد فراهم می‌کنند. زیرساخت شبکه اینترنت اشیا می‌تواند از طریق شبکه‌های موجود، مانند شبکه‌های مبتنی بر TCP/IP، و/یا 4G و اخیراً 5G، بی‌سیم یا سیم‌دار باشد.

برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا شامل انواع مختلفی از انواع برنامه‌ها هستند، به عنوان مثال، «سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند»، «شبکه هوشمند»، «سلامت الکترونیک» یا «خانه هوشمند». برنامه‌ها ممکن است بر اساس پلتفرم‌های کاربردی اختصاصی باشند، اما می‌توانند بر اساس پلتفرم (های) پشتیبانی سرویس / برنامه مشترک نیز ساخته شوند، بنابراین قابلیت‌های عمومی فعال، مانند احراز هویت، مدیریت دستگاه، شارژ و حسابداری را ارائه می‌دهند.

۳- انواع اینترنت اشیا

اگرچه طبقه‌بندی‌های مختلف زیادی امکان‌پذیر است، اما با اتخاذ دیدگاه بیمه‌گر، استفاده از فناوری اینترنت اشیا را می‌توان به‌طور کلی در پنج حوزه طبقه‌بندی کرد: صنعتی، تجاری، مراقبت‌های بهداشتی، حمل‌ونقل و مصرف‌کننده.

- اینترنت اشیا صنعتی

اینترنت اشیا صنعتی که به عنوان IIoT شناخته نیز می‌شود، سیستم‌های صنعتی خودکار موجود را هدف قرار می‌دهد که به دنبال بهبود در کارایی، اتوماسیون و اتصال هستند. تأثیر مثبت راهکارهای اینترنت اشیا آنقدر مهم است که بسیاری از آن به عنوان محرک اصلی انقلاب صنعتی چهارم صحبت می‌کنند. هدف راهکارهای IIoT صنعتی، بهینه‌سازی فرآیندهای فعلی با پیاده‌سازی ویژگی‌های جدید مانند کنترل از راه دور یا نظارت بر فرآیند و همچنین استفاده از حسگرهایی است که مستقیماً بر روی ماشین‌ها برای انجام تعمیرات پیش‌بینی‌کننده و پیشگیرانه قرار می‌گیرند.^{۱۲}

^{۱۲} شایان ذکر است که برخی از دسته‌های اینترنت اشیا که حتی به صورت مستقل نیز پتانسیل بسیار بالایی دارند، به شرح زیر هستند:

○ تولید: راهکارهای اینترنت اشیا را می‌توان در دستگاه‌های تولیدی مختلف برای افزودن قابلیت‌های تشخیص، شناسایی، پردازش، ارتباطات، فعال‌سازی و شبکه‌سازی اعمال کرد. این مزایا را می‌توان به عنوان مثال در مدیریت تجهیزات، مدیریت/کنترل منابع، بهینه‌سازی کارخانه و

- اینترنت اشیاای تجاری

IoT تجاری، محیط روزانه ما را در خارج از خانه هدف قرار می‌دهد. مجموعه‌ای از برنامه‌ها وجود دارد که می‌توانند در مکان‌هایی مانند ساختمان‌های اداری تجاری، سوپرمارکت‌ها، فروشگاه‌ها، هتل‌ها، امکانات بهداشت و درمان یا مکان‌های تفریحی استفاده شوند. کاربردهای این نوع اینترنت اشیا بسیار زیاد هستند: نظارت بر شرایط محیطی، انجام مدیریت دسترسی، روشنایی متصل، نظارت بر منابع و موارد دیگر. این برنامه‌ها، برای مثال، از طریق نظارت کارآمدتر در ساختمان‌های هوشمند و دفاتر هوشمند، تجربیات بهتری را برای مهمانان فراهم می‌کنند و می‌توانند ریسک‌های تجاری آن‌ها را از طریق خدمات مبتنی بر اینترنت اشیا کاهش دهند، مانند تشخیص باز بودن درب‌های یخچال برای جلوگیری از فساد مواد غذایی.

- اینترنت اشیاای سلامت

دستگاه‌های اینترنت اشیا می‌توان برای فعال کردن سیستم‌های نظارت از راه دور سلامت و اعلان اضطراری که تشخیص زودهنگام، بهینه‌سازی مراقبت و پیگیری درمان را امکان‌پذیر می‌سازد، استفاده کرد. موارد استفاده در پایش سلامت می‌تواند از اندازه‌گیری فشار خون و ضربان قلب گرفته تا کاربردهای پیشرفته با ایمپلنت‌های تخصصی مانند دستگاه تنظیم‌کننده ضربان قلب باشد. استفاده از حسگرها و دستگاه‌های تلفن همراه، اطلاعات ۲۴ ساعته را به صورت بلادرنگ ارائه می‌دهد و علائم و نظارت بر بیماری را امکان‌پذیر می‌کند. بیماران می‌توانند داده‌های خود را با پزشکان، پرستاران و اعضای خانواده و همچنین با ماشین‌هایی که بازخورد خودکار را از طریق الگوریتم‌ها ارائه می‌دهند به اشتراک بگذارند.

- اینترنت اشیاای حمل و نقل

اینترنت اشیاای حمل و نقل، تعامل پویا بین اجزای سیستم‌های حمل و نقل، ارتباطات بین خودرویی و درون خودرویی، کنترل ترافیک هوشمند، پارکینگ هوشمند، سیستم‌های جمع‌آوری عوارض، تدارکات و مدیریت ناوگان، کنترل خودرو، ایمنی پیشگیرانه و کمک را امکان‌پذیر می‌کند. در مدیریت ناوگان، انجام مسیریابی، ردیابی وسایل

مدیریت بهداشت و ایمنی مشاهده کرد. ایمنی کارگران یک مورد استفاده مرتبط است: پوشیدنی‌هایی که کارگران استفاده می‌کنند، بازخوردی بی‌درنگ به کارگر ارائه می‌کنند، زیرا در صورت قرار گرفتن در معرض یک موقعیت یا محیط پرخطر، لباس پوشیدنی یک لرزش خودکار ایجاد می‌کند. دستگاه‌ها همچنین برای تولید تصاویر دقیق از خطرات محل کار استفاده می‌شوند، بنابراین به کارفرما اجازه می‌دهند تا مداخلات ایمنی قابل اجرا را به‌طور استراتژیک راهنمایی، تصحیح و اجرا کند. یک مورد استفاده اخیر به کاهش خطر کوید ۱۹ با ارائه هشدارهای فاصله‌گذاری فیزیکی به صورت بلادرنگ، داده‌های مربوط به دیرش/تناوب تعامل و گزارش‌های دقیق ردیابی تماس مربوط می‌شود.

- **کشاورزی:** راهکارهای اینترنت اشیا برای نگهداری پیش‌بینی‌گر و مراقبت از تجهیزات و همچنین پایش مستمر محیط کشت و عملکرد محصول استفاده می‌شود. مدیریت آبیاری و بهینه‌سازی نیز به‌طور گسترده مورد استفاده است.
- **آب و برق و گاز:** کنتورهای کنترل از راه دور که به عنوان کنتورهای هوشمند نیز شناخته می‌شوند، به کاربران امکان می‌دهد مصرف را بهینه کنند. مورد استفاده دیگر، تشخیص نشت و یخ‌زدگی با هشدارهای بلادرنگ است.
- **شهرهای هوشمند و زیرساخت‌ها:** شهرهای هوشمند می‌توانند از تجزیه و تحلیل بلادرنگ و اقدامات خودکار بهره ببرند، مثلاً در زمینه‌های کنترل ترافیک، استفاده از انرژی و تعمیر و نگهداری بزرگراه.

نقلیه و رسیدگی به برنامه‌های تعمیر و نگهداری آسان‌تر می‌شود. فناوری تله‌ماتیک همچنین ایمنی رانندگان را از طریق هشدارهای رفتار رانندگی، پیشگیری از برخورد و تشخیص حواس‌پرتی یا خستگی راننده بهبود می‌بخشد.

- اینترنت اشیا مصرف‌کننده

این نوع اینترنت اشیا شامل دستگاه‌هایی می‌شود که در طول زندگی ما به طور گسترده‌ای منتشر شده‌اند، مانند تلویزیون‌های هوشمند، اسباب‌بازی‌ها، پوشیدنی‌ها و لوازم هوشمند. دستگاه‌های نظارت بر سلامت و تناسب اندام، مانند ساعت‌های هوشمند، می‌توانند بر اساس پروفایل‌ها و فعالیت‌های مشتری، توصیه‌هایی ویژه‌سازی شده برای تغذیه، خواب و فعالیت بدنی افراد ارائه دهند. در یک خانه هوشمند، کاربران می‌توانند هزینه آب و برق را به حداقل برسانند. موارد استفاده مصرف‌کننده همچنین شامل خدماتی است که قبلاً در اینترنت اشیا تجاری ذکر شده است، مانند شناسایی هوشمند، گرمایش/سرمایش ارزان‌تر و تشخیص نشت آب.

-۴ مزایای اینترنت اشیا

بیشترین منافع برای مصرف‌کنندگان، محیط‌زیست و شرکت‌ها توسط انواع اینترنت اشیا به دلیل جمع‌آوری و پردازش آنی داده‌ها است. در زیر لیستی از برخی مزایای اینترنت اشیا آورده شده است:

- افزایش ایمنی کار و منزل
- سلامتی بهتر، پیشگیری از بیماری و امید به زندگی بیشتر
- بهبود کیفیت زندگی
- تجربه مشتری بهتر و شخصی‌تر
- کاهش مصرف منابع
- جلوگیری از خرابی و تشخیص به موقع عوارض جانبی
- فرآیندهای بهینه‌شده کسب‌وکار و فعالیت‌های روزانه خودکار
- صرفه‌جویی در هزینه

در دسترس بودن حجم عظیمی از داده‌ها، که بسیاری از آنها به صورت بلادرنگ هستند، از منظر بیمه نیز فرصت‌هایی را فراهم می‌کند. خدمات مجهز به اینترنت اشیا، توانایی بیمه‌گران را برای توسعه خدمات جدید ارزیابی ریسک و پیشگیری افزایش می‌دهد که به تبع آن خسارت کاهش می‌یابد. بیمه‌گران با ایجاد ارزش برای مشتریان و خودشان در پذیرش برد-برد اینترنت اشیا، می‌توانند رفتارهای کم‌خطرتر و همچنین محل کار و سکونت ایمن‌تر و سبک زندگی سالم‌تر را ترویج کنند. علاوه بر این، با دانش ریسک بهتر، محصولات را می‌توان بهتر سفارشی کرد و برخی از ریسک‌هایی که قبلاً بیمه نشده بودند، می‌توانند بیمه شوند. راهکارهای اینترنت اشیا به نوبه خود، با در دسترس قرار دادن اطلاعات دقیق و به موقع، بهینه‌سازی فرآیندهای کسب‌وکار بیمه مانند پذیره‌نویسی و مدیریت

خسارت را ممکن می‌سازند. موارد و توضیحات بیشتر برای استفاده از اینترنت اشیا در بیمه، در بخش‌های بعدی این گزارش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۵- بررسی بازار اینترنت اشیا برای صنعت بیمه

ارزش بازار جهانی اینترنت اشیا بیمه‌ای در سال ۲۰۲۰ برابر با ۱۶/۲۸ میلیارد دلار بوده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۸ با ۶۲/۶ درصد نرخ رشد مرکب سالانه، رشد کند (CROForum, 2022). در حالی که پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه در مراحل اولیه بلوغ است، اما پتانسیل رشد عظیمی را در سال‌های آینده نشان می‌دهد.

در حال حاضر، بیمه‌گران عمدتاً از قابلیت‌های اینترنت اشیا برای کمک به تعامل با مشتریان و تسریع و ساده‌سازی پذیرش و رسیدگی به خسارات استفاده می‌کنند. با این حال، خدمات و مدل‌های تجاری جدید مبتنی بر اینترنت اشیا به لطف جذابیت بالایی که برای بیمه‌گران دارند، مورد توجه قرار گرفته‌اند. اینترنت اشیا بیمه‌گران را قادر می‌سازد تا داده‌های جامع‌تر، قابل اعتمادتر و با کیفیت‌تری از مشتریان را جمع‌آوری کنند که می‌توانند از آنها برای ارزیابی ریسک استفاده کنند، که این کار امکان ارائه تخفیف یا کاهش و حذف هزینه‌های اضافی را فراهم می‌کند. در زمینه مدل‌های کسب‌وکار جدید، قابلیت اتصال به اینترنت اشیا می‌تواند به یک جزء استراتژیک برای بیمه‌گران تبدیل شود، به‌ویژه در زمینه‌های زیر:

- اینترنت اشیا تجاری:

- تحرک/ بیمه خودرو متصل: چندین متغیر که به راحتی قابل دسترسی هستند، مانند امتیاز اعتباری، موقعیت مکانی، نوع خودرو، کیلومترهای طی شده در سال، سن و جنسیت به بیمه‌گر خودرو کمک کرده است تا ریسک راننده را اندازه‌گیری کند. این متغیرها بینش کافی برای رتبه‌بندی صحیح یک فرد بر اساس روندهای تاریخی را ارائه می‌دهند. با این وجود، ترکیب متغیرهای اضافی می‌تواند قیمت‌گذاری بهتری را برای مشتریان ایجاد کند. با داده‌های حاصل از تله‌متری اینترنت اشیا، بیمه‌گران می‌توانند به رانندگانی که به ندرت از سرعت مجاز تجاوز می‌کنند و همیشه کمربند ایمنی خود را می‌بندند، تخفیف‌های ویژه‌ای ارائه دهند.
- بیمه‌های تجاری: اکوسیستم تجاری که بر توزیع بین شرکای تجاری (B2B یا B2B2C) و استفاده حداکثری از مشارکت در طول زنجیره ارزش متمرکز است، اغلب بر داده‌ها و تعالی عملیاتی تمرکز دارد. برای مثال، پیشگیری از ریسک با استفاده از اینترنت اشیا ممکن است شامل حسگرهایی در انبارها برای ارزیابی ریسک و در نتیجه قیمت در سطحی دقیق‌تر باشد.

- اینترنت اشیا سلامت برای بیمه‌های درمان: دستگاه‌های پزشکی که از خطرات مربوط به فشار خون یا سطح گلوکز جلوگیری می‌کنند در مراحل اولیه توسعه هستند. در برخی کشورها، راهکارهای تشخیص زودهنگام دیابت از شناسایی عوامل پیش دیابت استفاده می‌کنند و هزینه‌ها توسط بیمه‌گران بازپرداخت

می‌شود. پیشگیری اولیه به کاهش هزینه‌های بیمه‌گران کمک می‌کند و به طور بالقوه سلامتی را بهبود می‌بخشد و طول عمر افراد را افزایش می‌دهد.

- اینترنت اشیا صنعتی برای بیمه خانه‌های هوشمند (متصل): در بیمه صاحبان خانه، در صورت نشت مخفی آب یا گاز، از داده‌های اینترنت اشیا می‌توان برای هشدار دادن به ساکنان ظرف چند دقیقه پس از حادثه استفاده کرد تا به محدود کردن خسارات و کاهش ریسک برای بیمه‌گر و بیمه‌گذار کمک کند. اینترنت اشیا همچنین می‌تواند برای کمک به شناسایی خسارات جعلی استفاده شود. مثلاً بیمه‌گران می‌توانند با ترکیب اطلاعات موقعیت مکانی با گزارش‌های دقیق آب و هوایی اینترنت اشیا، تعیین کنند که آیا ملکی در خارج از منطقه آسیب‌دیده توسط طوفان یا تگرگ قرار دارد یا خیر.

نمونه‌های پیاده‌سازی اینترنت اشیا تنها برخی از بخش‌هایی را پوشش می‌دهند که در آن خدمات بیمه ارائه می‌شود. با در نظر گرفتن پتانسیل نرخ رشد کلی بازار، بخش محصولات و فناوری بیمه‌گران مجبور به توسعه استفاده‌های جدید از این فناوری خواهند شد.

۶- فرصت‌های خانه‌های هوشمند برای بیمه‌گری

بیمه اموال خانه امروزه به طور معمول خسارات وارده به خانه ناشی از زلزله، ضایعات ناشی از آب باران و برف، سرقت با شکست حرز، ترکیدگی لوله، ترکیدگی، نشست و رانش زمین، سیل و طغیان آب، طوفان و گردباد، سقوط بهمن، ریزش سقف در اثر سنگینی برف را پوشش می‌دهد.

با این حال، این محصولات از قبل پکیج شده‌اند و بسته‌های شخصی یا ماژولار را به مشتریان ارائه نمی‌دهند. پذیره‌نویسی هنوز با داده‌های قدیمی ارزیابی ریسک انجام می‌شود، مانند کد منطقه‌ای که ساکنان در آن زندگی می‌کنند، اندازه و قدمت خانه و وضعیت زندگی. در حال حاضر، جنبه‌های رفتاری واقعاً فراتر از داده‌های ادعایی، که در حال حاضر در سیستم‌های قدیمی وجود دارد، در نظر گرفته نمی‌شوند.

بر اساس این آمارها، خانه می‌تواند منطقه مهمی برای مشاهده یکپارچه‌سازی اینترنت اشیا با محصولات بیمه‌ای باشد، زیرا مصرف‌کنندگان می‌توانند از انواع دستگاه‌های هوشمند، از دستگاه‌های تهویه مطبوع گرفته تا قفل درها و سیستم‌های امنیتی خودکار در خانه استفاده کنند.

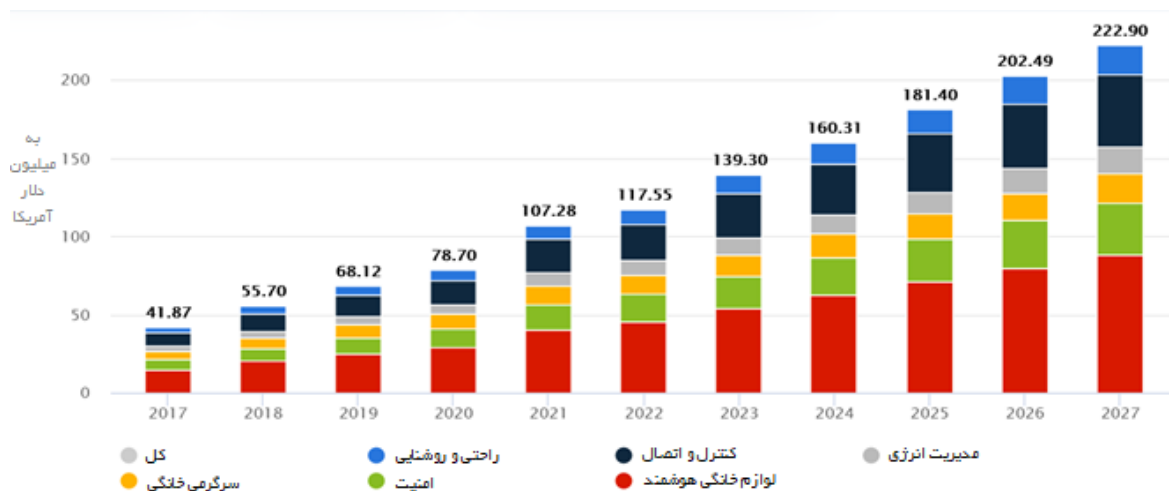
۶-۱- شواهد آماری برای خانه‌های هوشمند و بیمه‌گری مبتنی بر اینترنت اشیا

بر اساس آمارهای جهانی در سایت استتیتستا^{۱۳}، درباره خانه‌های هوشمند شواهد آماری زیر قابل توجه هستند (اطلاعات بیشتر در شکل ۲):

^{۱۳} بازار خانه هوشمند شامل فروش دستگاه‌های تحت شبکه و خدمات مرتبط است که اتوماسیون خانه را برای کاربران نهایی خصوصی (B2C) ممکن می‌سازد. موارد در نظر گرفته شده دستگاه‌هایی هستند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق اصطلاحاً یک دروازه (gateway) به اینترنت متصل می‌شوند. هدف اصلی آنها کنترل، نظارت و تنظیم عملکردها در یک خانه خصوصی است.

فرصت‌های خانه‌های هوشمند برای بیمه‌گری

- انتظار می‌رود درآمد در بازار خانه هوشمند نرخ رشد سالانه ۱۲٫۴۷٪ (CAGR 2022-2027) را نشان دهد که منجر به حجم پیش‌بینی‌شده بازار ۲۲۲٫۹۰ میلیارد دلاری تا سال ۲۰۲۷ می‌شود.
- در بازار خانه‌های هوشمند، انتظار می‌رود تعداد خانوارهای فعال تا سال ۲۰۲۷ به ۶۷۲٫۶۰ میلیون کاربر برسد.
- ضریب نفوذ ابزارهای هوشمند در خانوارها در سال ۲۰۲۲ برابر با ۱۴٫۲ درصد بوده و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۷ به ۲۸٫۸ درصد برسد (Statista, 2022).



شکل ۲- درآمد بازار خانه‌های هوشمند در سطح جهان

منبع: Statista Market Insights

هم‌چنین، طبق یافته‌های آماری کسپراسکای در گزارش پیمایش اینترنت اشیا ۲۰۲۳:

- ۶۲ درصد از مصرف‌کنندگان از اصطلاح «خانه هوشمند» آگاه هستند، زیرا همه چیز از لامپ تا تلویزیون‌های مجهز به اینترنت را می‌توان از طریق اینترنت کنترل کرد.
- ۳۵٪ از مردم اصطلاح «اینترنت اشیا» (IoT) را شنیده‌اند یا درباره آن می‌دانند.
- ۵۶ درصد، وقتی صحبت از دستگاه‌های هوشمند مانند دوربین‌های نظارت بر نوزاد یا حیوانات خانگی برای جاسوسی از آنها یا هک شدن از طریق Wi-Fi می‌شود، بیشتر نگران استفاده و محافظت از امنیت خانه متصل به اینترنت خود هستند.
- ۵۴ درصد از کاربران نسل هزاره (۲۵ تا ۳۴) هوشمندترین دستگاه‌های امنیتی آگاه هستند و کاری برای ایمن کردن وسایل خود در خانه انجام داده‌اند.

کنترل از راه دور و نظارت بر تک تک دستگاه‌ها و در صورت لزوم، ارتباط مستقیم آنها با یکدیگر (اینترنت اشیا)، جزء ضروری اتوماسیون خانه هوشمند است. بنابراین، خدماتی که برای نگهداری یا کنترل شبکه خانگی ضروری هستند نیز در نظر گرفته می‌شوند، مانند هزینه‌های اشتراک برای برنامه‌های کنترلی یا خدمات پایش خارجی.

دستگاه‌هایی که وظیفه اصلی آنها اتوماسیون یا کنترل از راه دور تجهیزات خانگی نیست، مانند گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها، در آمار در نظر گرفته نشده‌اند. به طور مشابه، دستگاه‌هایی که فقط به میزان محدودی به اتصال خانگی و کنترل از راه دور مربوط می‌شوند، مانند تلویزیون‌های هوشمند نیز شامل آمار نمی‌شوند.

- ۵۶ درصد از کسانی که صاحب یک گجت خانه هوشمند هستند معتقدند که مسئولیت محافظت از دستگاه‌های خود را بر عهده دارند.

- ۳۴ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این باورند که صرف خرید دستگاه‌ها از سازندگان مورد اعتماد برای محافظت دیجیتال کافی است (Kaspersky, 2023).

در سال ۲۰۱۹ نیز، موسسه راهکارهای ریسک لکسیس‌نکسیس^{۱۴} یک نظرسنجی از ۲۵۰۰ بیمه‌گذار مالک خانه در ایالات متحده بین گروه سنی ۲۵ تا ۶۵ سال انجام داد (بینش‌ها و استراتژی‌ها برای برنامه‌های بیمه خانه هوشمند^{۱۵}: (Davis, 2020)). در این نظرسنجی که درباره پذیرش دستگاه خانه هوشمند بود، در مورد آگاهی از برنامه بیمه خانه متصل، مشوق‌های مشارکت در برنامه و دیدگاه‌ها در مورد به اشتراک‌گذاری داده‌ها سؤال شد. این نظرسنجی بر روی ۹ دستگاه خانگی متصل از جمله ترموستات، لامپ، حسگرهای نشت آب، آشکارسازهای دود، قفل درها، دوربین‌های امنیتی در فضای باز، حسگرها/ هشداردهنده‌های امنیتی و زنگ در متمرکز شد. نزدیک به نیمی از پاسخ‌دهندگان حداقل یک دستگاه از یک یا چند دسته از دستگاه‌های مورد مطالعه را داشتند و چندین نفر صاحب دستگاه‌های اینترنت اشیا زیادی بودند. طبق یافته‌های کلیدی این گزارش:

- ایمنی و امنیت مهم‌ترین دلایلی است که پاسخ‌دهندگان برای داشتن دستگاه‌های خانه هوشمند ارائه می‌دهند، در حالی که هزینه یک مانع درک شده است. اکثر مصرف‌کنندگان از مشوق‌ها یا تخفیف‌های برنامه بیمه خانه هوشمند بی‌اطلاع هستند.

- تخفیف‌های بیمه انگیزه‌بخش هستند؛ یعنی صاحبان خانه‌هایی که در حال حاضر دارای دستگاه‌های خانه هوشمند هستند، در صورتی که شرکت بیمه‌گر آن‌ها در بیمه‌نامه خود تخفیف ارائه دهد، تمایل بیشتری به خرید یا نصب دستگاه‌های بیشتر دارند.

- اگر به آنها تخفیفی در حق بیمه ارائه شود، بسیاری از دارندگان دستگاه‌های خانگی متصل نیز مایلند داده‌ها را با شرکت بیمه‌گر خود به اشتراک بگذارند تا اطلاعاتی برای کمک به خسارات و هشدارها و پیشگیری از حوادث ارائه کنند.

- اکثر دارندگان دستگاه‌های خانگی متصل انتظار دارند بابت به اشتراک‌گذاری داده‌ها برای کمک به بیمه‌نامه و قیمت‌گذاری آن، تخفیف ارائه شود.

- حتی غیرصاحبان دستگاه‌های خانه متصل نیز علاقه‌مند به تخفیف بیمه برای نصب دستگاه‌ها در همه دسته‌ها هستند.

- نگرانی‌های مربوط به حفظ حریم خصوصی مانع اصلی تمایل مصرف‌کنندگان برای به اشتراک‌گذاری داده‌های خانه متصل با شرکت بیمه‌گرشان است، حتی در صورت ارائه تخفیف. نگرانی اصلی آنها حفظ حریم خصوصی اطلاعات شخصی و نگرانی در مورد نحوه استفاده از اطلاعات است. در میان صاحبان

¹⁴ LexisNexis Risk Solutions

¹⁵ Insights and strategies for smart home insurance programs

دستگاه‌های خانه هوشمند، نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی برای دستگاه‌های دارای ویدئو به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از آن‌هایی است که ویدئو ندارند.

تحقیقات دیگری از دانشکده دادرسی کیفری راتگرز^{۱۶} نشان می‌دهد که سیستم‌های امنیتی خانه به‌طور مؤثری «سارقان احتمالی» را از ارتکاب جرم باز می‌دارند ((Long, 2018) به نقل از (Lee, 2009)) و بسیاری از بیمه‌گران بزرگ در حال حاضر با ارائه تخفیف‌های هنگفت بابت نصب دستگاه‌های حفاظت در برابر آتش و سرقت، صاحبان خانه را جذب می‌کنند. این تخفیفات "خانه امن" در مقایسه با پرداخت خسارت ناشی از تعمیر یا جایگزینی اموال از دست‌رفته / آسیب‌دیده هزینه کمتری برای بیمه‌گران دارد.

بر اساس نظرسنجی مصرف‌کنندگان محصولات بیمه‌ای بریتانیا در سال ۲۰۲۱ نیز ۳۹/۷ درصد از دارندگان بیمه‌نامه خانه با دستگاه‌های خانگی متصل بسیار احتمال دارد که در ازای پاداش‌های مالی، داده‌ها را با یک بیمه‌گر به اشتراک بگذارند. این نسبت به نسبت مشتریانی که مایل به اشتراک‌گذاری داده‌ها از دستگاه‌های خانگی متصل نیستند، (۲۴/۸٪) بیشتر است.

دلیل اصلی ارائه‌شده برای در نظر گرفتن به اشتراک‌گذاری داده‌های خانه متصل با بیمه‌گذاران، در ازای پاداش‌های مالی بود که ۶۵/۱٪ از مصرف‌کنندگان به این موضوع اشاره کردند. با این حال، بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان انگیزه خود را محافظت از خانه‌شان عنوان کردند (GlobalDataFinancialServices, 2022).

در نهایت آنکه طبق گزارشی از رپورت لینکر^{۱۷}، انتظار می‌رود که بازار بیمه اینترنت اشیا در دوره پیش‌بینی (۲۰۲۱-۲۰۲۶) با ۴۰ درصد نرخ رشد مرکب سالانه رشد کند. طبق تحقیقات این موسسه، از سال ۲۰۲۱، ۲۰ درصد از شرکت‌های بیمه در حال اجرای آزمایشی، آزمایش یا استقرار ابتکارات IoT بودند؛ روندی که تنها انتظار می‌رود رشد قدرتمندی داشته باشد. از آنجایی که شرکت‌های پیشرو با سرمایه‌گذاری در فناوری‌ها و پلتفرم‌های IoT پیشروی می‌کنند، چندین مورد استفاده تاثیرگذار در حال ظهور هستند (ReportLinker, 2021).

۲-۶- موارد استفاده خانه هوشمند برای بیمه‌گران

بسیاری از فعالیت‌ها و نیازهای یک فرد حول و حوش خانه او می‌چرخد. خانه دارای نقاط تماس با بسیاری از جنبه‌های زندگی شخصی از سلامتی گرفته تا دارایی، از تحرک تا امنیت مالی و شخصی است. علاوه بر این، انقلاب اینترنت اشیا به احتمال زیاد بر خانه متمرکز می‌شود، که اهمیت آن را در زندگی افراد افزایش می‌دهد و آن را به "مرکز کنترل" برای اکثر فعالیت‌های روزانه تبدیل می‌کند.

¹⁶ Rutgers School of Criminal Justice

¹⁷ ReportLinker

با شروع از حوزه کاربرد ذکر شده در بخش‌های قبلی و پیشرفت‌های فناورانه‌ای که می‌توانیم انتظار داشته باشیم، تجزیه و تحلیل رفتاری به یک عامل حیاتی در بیمه‌گری تبدیل خواهد شد. بیمه‌گران باید از این اطلاعات برای بهبود روش خدمات‌رسانی به مشتریان و شکل دادن به پیشنهادات خود در آینده استفاده کنند. بررسی رفتار در خانه، منبع اطلاعاتی خوبی خواهد بود که به حوزه‌های دیگر نیز قابل انتقال است. به عنوان مثال عادات مربوط به جابجایی معمولاً در خانه شروع شده و پایان می‌یابد، یک بیماری جسمی ممکن است فرد را مجبور به ماندن در خانه کند (سلامت)، عادات غذا خوردن و ورزش به طور کلی در خانه یا اطراف آن انجام می‌شود (زندگی و سلامت)، وام مسکن و دیگر محصولات مالی اغلب به خانه یک فرد (مالی) مرتبط هستند.

اگر همه وسایل، لوازم و ابزار زندگی یک فرد به یکدیگر متصل باشند، می‌توانند با هم ارتباط برقرار کنند، به طور جمعی از عادات مشاهده‌شده بیاموزند و بر اساس شرایط بیرونی واکنش نشان دهند. خانه می‌داند ماشین کجا پارک شده است و اگر اتفاق خسارت‌باری در آن نزدیکی رخ دهد (تصادف، آتش‌سوزی، تگرگ) به مالک اطلاع می‌دهد. خانه هوا، آب، الگوهای خواب را تجزیه و تحلیل می‌کند و تغییراتی را در تغذیه یا عادات رفتاری برای ارتقای سلامت بهتر پیشنهاد می‌کند. لوازم خانگی مستقیماً با کاربران ارتباط برقرار می‌کنند و راه‌هایی را برای بهینه‌سازی استفاده از منابع (انرژی، ضایعات مواد غذایی و غیره) پیشنهاد می‌کنند.

تکامل فناوری خانه‌های متصل مستقیماً با ویژگی‌ها و قابلیت‌های پیشرفته‌اش به روش‌های زیر به نفع بیمه‌گران است:

- از دیدگاه بیمه‌شدگان، بدون سرمایه‌گذاری در دستگاه‌های متصل به خانه، از ایمنی و امنیت خانه و محل خود محروم می‌شوند. آنها دائماً در معرض خطر زیان مالی هستند. اکوسیستم خانه متصل به عنوان یک ناظر دائمی برای سبک زندگی و فعالیت‌های بیمه‌شده عمل می‌کند.
- محرک‌های کلیدی برای پذیرش و استفاده از خانه‌های متصل برای صاحبان خانه، افزایش ایمنی و حفاظت فعال با بهره‌وری انرژی و راحتی به عنوان ملاحظات ثانویه است. این ویژگی‌ها به خوبی با منافع بیمه‌گر همسو می‌شوند.

جنبه‌های مثبت مشارکت مشتریان با بیمه‌گران هم این است که با شرکت در برنامه‌های مشارکتی که توسط بیمه‌گر و سازنده دستگاه راه‌اندازی می‌شود، مشتریان می‌توانند از ۲ انگیزه حیاتی بهره‌مند شوند:

- تخفیف حق بیمه در مقابل خرید بیمه‌نامه صاحب خانه
- ایمن‌سازی منزل با وسایل ایمنی با قیمتی کمتر از قیمت دستگاه در بازار است.

شکل ۳- منافع تجهیزات خانه هوشمند برای بیمه‌گران

تولید درآمد بیشتر		
		
<p style="text-align: center;">پیشنهاد تعامل جدید و پرتکرارتر مشتری</p> <ul style="list-style-type: none"> - فراهم کردن امکان تعامل بهتر مشتری و امکان فروش جانبی دستگاه‌های خانه متصل 	<p style="text-align: center;">توسعه خدمات و مدل‌های جدید کسب‌وکار</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه بینش‌های مهندسی ریسک به مشتری - خدمات گارانتی خانه که همه دستگاه‌های اصلی نگهداری خانه را پوشش می‌دهد 	<p style="text-align: center;">بازبینی مدل‌های قیمتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - قیمتی‌گذاری مبتنی بر مشوق با ترویج دستگاه‌های سنسور محور - قیمت‌گذاری مبتنی بر استفاده به وسیله پایش از طریق دستگاه‌های IoT
کاهش هزینه‌ها		
		
<p style="text-align: center;">استفاده از تحلیل‌ها برای جلوگیری از تقلب</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از تحلیل تصمیم مبتنی بر حسگرها که امکان تشخیص تقلب را فراهم می‌کند. 	<p style="text-align: center;">بهبود ایمنی و پیشگیری از طریق خدمات جدید ارزش افزوده</p> <ul style="list-style-type: none"> - توصیه‌هایی درباره نحوه ایمن‌تر کردن خانه - معرفی فعالانه ریسک‌های بالقوه 	<p style="text-align: center;">کاهش هزینه‌های عملیاتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - تشخیص و پیشگیری زود هنگام خسارات اموال - تحریک نگهداری اتوماتیک و ارزیابی ایمنی و بهبود سازوکارهای پیشگیری - خدمات بازسازی سریع که خانه را پس از وقوع خسارت تعمیر می‌کند

اگرچه ارائه خلاصه اطلاعات دوره‌ای در مورد عملکرد دستگاه‌ها به بیمه‌گران برای تحقق پارامترهای مشارکت کافی است، اما همچنین کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که خانه‌های بیمه‌شدگان از همه طرف محافظت می‌شود. بنابراین، فناوری‌های خانه متصل به طور فعال حوادث را شناسایی می‌کنند و هشدارهایی را به بیمه‌گر و بیمه‌گذار (در تلفن‌های هوشمندشان) با ایجاد فرصتی برای کاهش فعال خطر آسیب به اموال بیمه‌شده ارائه می‌کنند.

در مجموع، بازار خانه‌های هوشمند تأثیر عمده‌ای بر کسب‌وکار سنتی بیمه خواهد داشت. در عصر اینترنت اشیا (IoT)، یک سونامی از اطلاعات جدید از دستگاه‌های متصل می‌آید. بیمه‌گرانی که قصد دارند عمیق‌ترین سطح بینش را تضمین کنند، به راهی برای استفاده از این منبع نیاز دارند. روش‌های سنتی بیمه برای کسب اطلاعات از طریق اشخاص ثالث ممکن است کارساز نباشد. داده‌های اینترنت اشیا منبعی از مزیت رقابتی خواهند بود و بنابراین به راحتی به اشتراک گذاشته نمی‌شوند. شرکت‌هایی که راهکارهای خانه‌های هوشمند را به کار می‌گیرند و نه بیمه‌گران، کنترل رابطه را در دست خواهند داشت و از داده‌های جمع‌آوری‌شده برای ارائه خدمات جذاب جدید با ارزش افزوده به مشتریان خود استفاده می‌کنند که خانه‌ها را ایمن‌تر، مصرف انرژی را کارآمدتر و مدیریت را آسان‌تر می‌کند.

تکامل فناوری خانه هوشمند، پیامدهای قابل توجهی برای ارائه‌دهندگان بیمه خواهد داشت که با ارائه بینش‌های مهندسی ریسک به مشتریان، انتخاب ریسک پیشرفته، قیمت‌گذاری پیچیده و انگیزشی، تشخیص زودهنگام و پیشگیری از خسارات و خدمات اضافی خانه‌محور، از ویژگی‌ها و توانایی‌های پیشرفته لوازم/دستگاه‌های هوشمند بهره‌مند خواهند شد. مهم‌ترین تغییر برای اکثر وسایل و دستگاه‌های هوشمند، تکامل از امکان دریافت دستورات از راه دور مانند آنچه امروز اتفاق می‌افتد، به ویژگی‌های بسیار تکامل‌یافته‌تر در آینده است که احتمالاً شامل توانایی واکنش مستقیم به محرک‌های خارجی و انجام اقدامات پیشگیرانه مناسب می‌شود. به عنوان مثال:

- امروزه ماشین لباسشویی به طور کلی قادر است نشستی را تشخیص داده و قبل از اینکه آسیب زیادی وارد شود متوقف شود. در آینده نزدیک، ما انتظار داریم که دستگاه‌ها بتوانند تغییرات عملکرد را تشخیص دهند و تعمیر و نگهداری مورد نیاز را پیشنهاد کنند (و شاید با تکنسین‌ها هماهنگ کنند).
- سیستم‌های مدیریت انرژی در حال حاضر قادر به تنظیم و بهینه‌سازی مصرف هستند. سیستم‌های آینده از عادات ما و شرایط خارجی (مانند آب و هوا، دما و غیره) یاد خواهند گرفت و به طور خودکار تعمیر و نگهداری برنامه و عملیات کلی را بدون نیاز به دخالت انسان تنظیم می‌کنند.

پیامدهای بالقوه این تغییرات برای بیمه منازل و ساختمان‌ها بسیار زیاد است، زیرا انتظار می‌رود خانه‌های هوشمند حوادث خسارت‌بار را کاهش دهند. مصرف‌کنندگان از بیمه‌گران انتظار دارند که تکامل ریسک‌ها را در نظر بگیرند و در نهایت حق بیمه خود را کاهش دهند.

۳-۶- اهرم‌های خلق ارزش خانه‌های هوشمند برای بیمه‌گران

داده‌های خانه هوشمند می‌تواند بیمه‌گر را قادر سازد تا خطرات خاصی را در خانه ارزیابی و مدیریت کند. نتیجه، البته، یک ارزش پیشنهادی برتر است.

راه‌های زیادی برای بهره‌مندی از ارزش داده‌های خانه هوشمند وجود دارد. پنج اهرم خلق ارزش در زیر مشخص شده‌اند:

- خدمات
- کنترل خسارت
- انتخاب ریسک
- تغییر رفتار
- قیمت‌گذاری مبتنی بر ریسک

الف) خدمات

خدمات در پیشنهاد بیمه خانه هوشمند بسیار اساسی و مهم است. بیمه‌گران فرصتی برای حل مشکلات مشتریان با ارائه ارزش‌های پیشنهادی جامع برای خانه مشتریان دارند. فناوری خانه هوشمند خدمات زیر را ممکن می‌سازد:

- راهکارهای اضطراری برای پیشگیری و کاهش ریسک‌های بیمه‌شده و ایجاد آرامش.
- ابزارهای ردیابی و بهینه‌سازی برای محدود کردن مخارج منابع مانند انرژی و آب.
- یک پلتفرم مدیریت خانه که شامل ارائه‌دهندگان مجاز خدمات، مانند لوله‌کش، آهنگر، نجار، کارگران ساختمانی و برقکار است.
- پایش از راه دور و کمک به خانواده‌ها.

ب) کنترل خسارت

پتانسیل پیشگیری و کاهش ریسک در فناوری خانه‌های هوشمند می‌تواند به پیش‌بینی خسارات بیمه‌خانه و بهبود ارزیابی بازپرداخت کمک کند. داده‌های خانه هوشمند اگر به دقت انتخاب شود، می‌توانند مزایای اقتصادی مادی را برای مدیریت خسارات بر اساس فرآیندهای داده‌محور و بلادرنگ ایجاد کنند. استفاده از داده‌های خانه هوشمند می‌تواند:

- پیش‌بینی اولین اعلان خسارت (تقریباً به صورت بلادرنگ)؛
- کاهش زمان‌بندی برای رسیدگی به نیازهای مشتری یا تسویه خسارات؛
- اجرای عدالت و خودکارسازی فرآیند مدیریت خسارات؛
- بهبود تشخیص خسارات تقلبی.

بنابراین، چنین پیشرفت‌هایی از فناوری خانه هوشمند می‌تواند دقت محافظت و هزینه‌های ارزیابی خسارات را بهبود بخشد.

ج) تغییر رفتار

هرچه بیمه‌گر رفتارها و زبان‌های مشتری را بیشتر به هم پیوند دهد، فرصت بیشتری برای درک و ترویج رفتارهای ایمن‌تر و در عین حال کاهش رفتارهای پرخطر خواهد بود. هنگامی که یک بیمه‌گر پاداش‌هایی را برای رفتارهای ایمن‌تر به این معادله اضافه می‌کند، یک مزیت اقتصادی اضافی از افزایش وفاداری مشتریان ایمن‌تر وجود دارد. بیمه‌گران می‌توانند پاداش‌هایی را ارائه کنند که توسط شرکای مایل به معرفی به پایگاه مشتریان بیمه‌گر تامین می‌شود. این رویکرد مستلزم هماهنگی موفق یک اکوسیستم است، جایی که شرکای مختلف ارزش ملموسی را برای مشتریان فراهم می‌کنند. مکانیسم‌های پاداش، که توسط قانون مجاز است نیز نشان‌دهنده راه‌های اضافی برای بازپرداخت به مشتریان به روش‌هایی است که بیشتر مورد توجه آنها باشد.

د) انتخاب ریسک

راهکارهای خانه هوشمند را می‌توان به طور مستقیم یا غیرمستقیم برای انتخاب ریسک‌ها در مرحله پذیره‌نویسی مورد استفاده قرار داد و در نتیجه اثربخشی فعالیت پذیره‌نویسی را افزایش داد. جمع‌آوری داده‌های خاص همچنین می‌تواند کیفیت کلی فرآیند پذیره‌نویسی را بهبود بخشد.

یک بیمه‌گر باید مقدار کافی از داده‌های خانه هوشمند را جمع‌آوری کند و ارتباط بین ریسک‌فاکتورهای تازه کشف‌شده و رویدادهای خسارت را مطالعه کند. این یک فرآیند "آزمون و خطا" است که ریسک‌فاکتورهای جدیدی را به مدل‌های ریسک فعلی اضافه می‌کند و منجر به بهبود مستمر و افزایش پیچیدگی مدل‌های ریسک می‌شود. انتظار می‌رود که داده‌های جدید به شناسایی ارتباط شرایط بلادرنگ خانه‌های بیمه‌شده کمک کند، مانند:

- تعمیر و نگهداری کامل خانه
- شرایط آب‌وهوایی خارجی
- وضعیت گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع
- شرایط لوله‌کشی
- لرزش مکانیکی
- وجود کپک و قارچ
- شرایط سقف
- دمای خانه (لوله‌ها، سقف و دیوارها).

ه) قیمت‌گذاری مبتنی بر ریسک

مدل‌های ریسک جدید مرتبط با خانه هوشمند امکان نوآوری در رویکردهای رتبه‌بندی بیمه‌خانه را فراهم می‌کند. این مدل‌ها راه را برای بیمه‌گران باز می‌کند تا اطلاعات ثبت‌شده در خانه هوشمند را در محاسبات حق بیمه بگنجانند. به عنوان مثال، یک محصول بیمه‌ای که پایش دائمی اکسپوزر ریسک را در طول دوره پوشش ارائه می‌دهد، می‌تواند به طور بالقوه بیمه‌گران را قادر سازد تا هر ریسک را با مناسب‌ترین نرخ قیمت‌گذاری کنند. تا زمانی که داده‌های خانه هوشمند در محاسبات حق بیمه گنجانده شود، شرکت بیمه می‌تواند تخفیف فناوری خانه هوشمند را برای تشویق به استفاده از دستگاه‌های خانه هوشمند برای کمک به جلوگیری از تراژدی‌ها و خسارات قبل از وقوع ارائه می‌دهد.

۰۹۹۹۱۹۰۲۲۵



www.plannet.ir



info@plannet.ir



شعبه ۱: کارخانه نوآوری آزادی



شعبه ۲: نمایشگاه بین‌المللی تهران

پلنت

مرکز نوآفرینی بیمه و مالی
Insurtech & Fintech Hub