

از برس موی سر گرفته تا ترازوی دیجیتالی، همه‌ی دستگاه‌های صنعتی و خانگی امروزی، به ترانه‌های مختلفی مجهز شده‌اند. این ترانه‌ها، داده‌های گوناگون را جمع‌آوری می‌کنند و با وسایل دیگر، ارتباط برقرار می‌کنند. دستگاه‌های متصل به اینترنتی همچون تسترهای هوشمند، دماسنج‌های هوشمند و گردن‌بند هوشمند سگ، نمونه‌هایی از [اینترنت اشیا \(IoT\)](#) است. ماشین‌ها و اشیای متصل به یکدیگر، زمینه‌ی وقوع انقلاب صنعتی چهارم را فراهم کرده‌اند. متخصصان پیش‌بینی کرده‌اند، تا سال ۲۰۲۰ نیمی از کسب‌وکارها از وسایل متصل به اینترنت یا همان اینترنت اشیا، استفاده خواهند کرد. در این مقاله از [فناوری](#)، به سوال مهم اینترنت اشیا چیست؟ پاسخ خواهیم داد. در انتهای این مقاله می‌توانید فایل متنی را از قسمت اینترنت اشیا pdf دانلود کنید.

اینترنت اشیا چیست؟

به طور عام، هر دستگاهی که به اینترنت متصل باشد نوعی از اینترنت اشیا به حساب می‌آید. اما، به شکل کامل‌تر، اینترنت اشیا چیست؟ به عبارت دقیق‌تر، اینترنت اشیا، وسایل و ابزارهایی را در بر می‌گیرد، که با یکدیگر صحبت می‌کنند! در واقع این وسایل، از طریق اینترنت به یکدیگر متصل شده‌اند و با هم به مبادله‌ی اطلاعات می‌پردازند. اینترنت اشیا، رنج بسیار گسترده‌ای از اشیا، از سنسورها گرفته تا تلفن‌های هوشمند و ابزارهای هوشمند پوشیدنی را شامل می‌شود.

با ترکیب دستگاه‌های متصل به اینترنت (اینترنت اشیا) و سیستم‌های خودکار، قادر خواهیم بود، اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری و تحلیل و متناسب با آن اقدام کنیم. این عمل ممکن است انجام کاری مشخص یا یادگیری یک فرآیند خاص باشد. در عمل، اینترنت اشیا، بازه‌ای گسترده، از آینه‌های هوشمند تا لامپ‌های هوشمند مغازه‌ها را شامل می‌شود.

به گفته‌ی گارولین گرسکی، مدیر بخش اینترنت اشیا شرکت Digital Catapult، شبکه، وسایل مختلف و داده، سه بخش مهم اینترنت اشیا (internet of things) هستند. اینترنت اشیا، امکانی فراهم می‌آورد تا تجهیزات هوشمند مختلف در شبکه‌ای خصوصی با هم به تبادل داده بپردازند. همچنین، شبکه‌های مختلف و دستگاه‌های هوشمند موجود در آن‌ها، می‌توانند با شبکه‌های دیگر نیز ارتباط برقرار کنند. به این ترتیب، دنیایی بسیار متصل و در هم تنیده خواهیم داشت.

ضرورت تبادل داده در اینترنت اشیا چیست؟ | اینترنت اشیا صنعتی

برخی افراد به مفهوم اینترنت اشیا، اشکالاتی وارد می‌کنند. آن‌ها می‌گویند، لزومی ندارد که همه‌ی دستگاه‌ها به اینترنت متصل شوند. در واقع، به گفته‌ی مخالفان اینترنت اشیا، امکان اتصال به اینترنت، لزومی برای آن ایجاد نمی‌کند. در جواب باید بگوییم، جمع‌آوری داده، کاری بسیار ارزشمند و مفید است. این جمع‌آوری، از هر طریقی صورت بگیرد، به راحتی زندگی ما کمک بسیاری می‌کند. از طرفی، در مقیاس صنعتی، استفاده از وسایل مرتبط با اینترنت اشیا، مانند سنسورهای هوشمند، در خط تولید، بازدهی را افزایش می‌دهد و هدررفت را کم می‌کند. بر اساس تحقیقات، ۳۵ درصد از

کارخانه‌های صنعتی در ایالات متحده، از سنسورهای هوشمند و سایر امکانات [اینترنت اشیا صنعتی \(IIoT\)](#)، استفاده می‌کنند.

اینترنت اشیا (IoT) به ما فرصتی می‌دهد تا به شکل بهینه‌تر، فعالیت‌های خود را انجام دهیم و از منابع استفاده کنیم. به این ترتیب، در هزینه‌ها و وقت خود صرفه‌جویی زیادی می‌کنیم. در واقع، اینترنت اشیا، نگرش کارخانه‌ها، دولت و عموم مردم را درباره‌ی استفاده از منابع و چگونگی تولید محصول، تغییر می‌دهد. کمیت و کیفیت داده‌های به دست آمده از طریق اینترنت اشیا، ما را قادر می‌سازد تا بسیار متفاوت‌تر و بهتر با محیط اطراف، تعامل برقرار کنیم.



آینده اینترنت اشیا چگونه خواهد بود؟

افرادی که از تجهیزات اینترنت اشیا برای [خانه‌ی هوشمند](#)، مانند سنسورهای حساس به حرکت، چراغ‌ها و کلیدهای هوشمند، استفاده کرده‌اند، احتمالاً دریافته‌اند که صنعت اینترنت اشیا، در دوران طفولیت خود به سر می‌برد. هنوز، راه درازی در پیش داریم! وسایل خانه‌ی هوشمند، هنوز به راحتی و سرعت به یکدیگر متصل نمی‌شوند و علاوه بر این، با مشکلات امنیتی متعددی نیز روبرو هستند. بر اساس گزارش شرکت [سامسونگ](#)، نیاز به تامین امنیت دستگاه‌های موجود در شبکه‌ی اینترنت اشیا، تا سال ۲۰۲۰، تبدیل به نیازی جدی و ضروری خواهد شد. به گفته‌ی سامسونگ، ۷.۳ میلیارد دستگاه، نیاز به ایمن سازی دارند. این فرآیند باید تا سال ۲۰۲۰ انجام شود.

به گفته‌ی برایان سویلر، از شرکت Altimeter ، ما در آینده‌ای نزدیک با داروینسم دیجیتال روبرو خواهیم بود. شرکت‌ها به مرور زمان با استفاده از اینترنت اشیا، [هوش مصنوعی](#) و [یادگیری ماشین](#)، به شکلی درخواهند آمد که شباهت چندانی به وضعیت فعلی آن‌ها ندارد.

امنیت اینترنت اشیا چیست؟

طبق یک اصل کلی، هر دستگاه متصل به اینترنتی، در معرض خطر نفوذ و هک قرار دارد. دستگاه‌های موجود در شبکه‌ی اینترنت اشیا نیز از این اصل، مستثنی نیستند. زیرساخت‌های ناامن یک شرکت سازنده‌ی اسباب بازی با نام VTech ، باعث شد، افرادی به اسباب‌بازی‌های متصل به شبکه‌ی اینترنت اشیا این شرکت، نفوذ کنند. این اتفاق سبب شد، تصاویر و ویدیوهای تعداد زیادی از بچه‌های استفاده‌کننده از این اسباب‌بازی‌ها هک شود.

اینترنت اشیا در کنار همه‌ی فوایدی که دارد، خطرات زیادی را هم ایجاد می‌کند. خطرات اینترنت اشیا چیست؟ یکی از این خطرات، مشکل دسترسی و نظارت دائم بر اطلاعات افراد و نقض حریم خصوصی آن‌هاست. برای مثال، فرض کنید از یک یخچال هوشمند استفاده می‌کنیم. رستوران‌ها و مراکز فروش با دسترسی به اطلاعات این یخچال، در زمان خالی بودن یخچال مطلع خواهند شد و به این ترتیب مشتری هدف خود را به دست می‌آورند.

بر اساس گفته‌ی سال ۲۰۱۶ جیمز کلپر، از مدیران سرویس امنیتی ایالات متحده، سرویس‌های اطلاعاتی، ممکن است از شبکه‌ی اینترنت اشیا برای شناسایی، نظارت، مکان‌یابی و ... استفاده کنند. به گفته‌ی [ویکی‌لیکس \(Wikileaks\)](#) ، سازمان سیا، در جهت انجام تحقیقات اطلاعاتی، از تلویزیون‌های هوشمند سامسونگ استفاده می‌کند.



استاندارد اینترنت اشیا چیست؟

نکته‌ی بسیار مهم و ضروری در شبکه‌ی اینترنت اشیا، نیاز به وجود استانداردهایی همسان‌سازی شده و سازگار با تمامی دستگاه‌هاست. وسایل هوشمند موجود در یک شبکه‌ی اینترنت اشیا، باید به یکدیگر متصل شوند و بتوانند به مبادله‌ی داده بپردازند و هر آنچه به دست می‌آورند را با شبکه‌ی خود به اشتراک بگذارند. اگر هر دستگاهی برای خود، استاندارد به‌خصوص داشته باشد، با شبکه‌ای آشفته و بی‌نظم روبرو خواهیم شد که توان برقراری ارتباط نخواهند داشت.

موسسه‌ی استانداردهای الکتریکی و الکترونیکی (IEEE)، لیستی از استانداردهای مختلف که با اهداف گوناگون طراحی شده‌اند را منتشر کرده‌است. اما نیاز به یکپارچه‌سازی استانداردهای مختلف، به شدت احساس می‌شود. اگر استانداردسازی مطلوبی انجام گیرد، امکان اتصال دستگاه‌های متعدد و بیشتر، به شبکه‌ی اینترنت اشیا فراهم می‌شود.

برای حل مشکلات مربوط به استانداردسازی، در مقیاس سازمانی، شرکت [مایکروسافت](#)، سیستمی برای دستگاه‌های موجود در شبکه‌ی اینترنت اشیا، معرفی کرده‌است. این سیستم، سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف را قادر می‌سازد تا از طریق یک پلتفرم یکپارچه و مرکزی، دستگاه‌های متصل به شبکه‌ی اینترنت اشیا را مدیریت کنند. مایکروسافت ادعا کرده است، این سیستم، ایجاد شبکه‌های اینترنت اشیا (IoT) را تسهیل می‌کند.

اینترنت اشیا، هنوز هم مفهومی نابالغ است که نیاز به رشد و پیشرفت زیادی دارد. با این وجود، در زمینه‌ی استانداردسازی، توافقاتی صورت گرفته‌است. برای مثال، شرکت‌های [آرم \(ARM\)](#)، [اینتل](#)، [امی \(Amey\)](#)، بی‌ای‌ای سیستمز (Bae Systems) و اکسنچر (Accenture)، به توافقاتی تحت عنوان استاندارد هایپرکت (Hypercat) رسیده‌اند.

جمع‌بندی

اینترنت اشیا، در زمانی نه‌چندان دور، زندگی ما را تحت تاثیر شدیدی قرار می‌دهد. بنابراین، باید برای آن بیشتر زمان بگذاریم و هرچه سریع‌تر، استانداردها و زیرساخت‌های مورد نیاز را فراهم کنیم. در آینده‌ای نزدیک، برای فعالیت‌های روزمره، مانند پیدا کردن جای پارک، اتصال وسایل خانه به یکدیگر و چک کردن وبکم داخل یخچال هنگام خرید مواد غذایی مورد نیاز، به اینترنت اشیا نیازمند خواهیم بود. نکته‌ی جالب‌تر آن‌که، شاید هنوز هم همه‌ی موارد استفاده از اینترنت اشیا را ندانیم! اما این را می‌دانیم که IoT، زندگی ما را به شدت تحت تاثیر قرار خواهد داد.