

بررسی نقش اینترنت اشیا در توسعه فناوری های نوین در سطح اجتماع و چالش ها در آن

وحید نجف پور^{۱*}، علیرضا قنبری^۲، داود نظری^۳ و عالییه مرادی^۳

۱ مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه خاتم الانبیا- تهران. پست الکترونیکی: vn.najafpoor1@gmail.com

۲ مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه خاتم الانبیا- تهران

۳ کارشناس ارشد سازمان فناوری اطلاعات، تهران. کارشناس ارشد سازمان فناوری اطلاعات، تهران.

چکیده

ایده اتصال زنجیره‌ی دستگاه‌ها و اشیاء در سطح جهانی با ظهور فناوری RFID محرز شد. سپس این مفهوم به چشم‌انداز حاضر گسترش پیدا کرد که در آینده نزدیک، با مجموعه بزرگی از اشیاء ناهمگون مواجه خواهیم بود، به طوری که در دنیای فیزیکی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. امروزه، با تشکیل شبکه‌های کوچک، تعداد زیادی از دستگاه‌های همگن قابلیت برقراری ارتباط با یکدیگر را دارند که ما آن را به عنوان "اینترنت اشیا" در نظر می‌گیریم. اینترنت اشیا به معنی برقراری ارتباط داخلی میان اعضای شبکه‌های کوچک مختلف است، اما به دلیل عدم سازگاری، این شبکه‌ها امکان ارتباط با یکدیگر را ندارند. لذا ایجاد یک استاندارد و پروتکل واحد در بین شرکت‌های پیشرو در برقراری سازگاری این ارتباطات، موجب شکل‌گیری یک شبکه واحد جهانی به نام اینترنت اشیا شده است. از نگاه اینترنت اشیا، تمام اشیاء حقیقی و حقوقی محیط اطراف دارای شناسه خواهند بود و در محیطی یکپارچه به تبادل ارتباطات خواهند پرداخت. اینترنت اشیا، به معنی امکان برقراری ارتباط تمام اشیاء با یکدیگر و با انسان‌ها، به همراه شناسایی و کشف آن‌ها تحت یک شبکه یکپارچه است. طبیعی است که ایجاد چنین شبکه‌ای، مخاطرات فراوانی را به همراه دارد. شبکه جهانی اینترنت که از همگانی شدن آن سال‌ها می‌گذرد، هنوز دارای ضعف‌های امنیتی بسیاری در خود است که موجب به خطر افتادن اموال و حتی جان انسان‌ها نیز شده است. در چنین شرایطی، برقراری امنیت در یک شبکه جهانی از اشیاء که هر کدام با ویژگی‌ها و محدودیت‌های خود به ارتباط با یکدیگر و با انسان‌ها می‌پردازند، طبیعتاً از پیچیدگی بسیار بالاتری برخوردار خواهد بود. شرایط جدید محیط و ویژگی‌های مختلف دستگاه‌ها، سبب می‌شود تا امنیت اینترنت اشیا به طور ویژه مورد توجه قرار بگیرد و معماری‌های متعددی برای آن ارائه شود. امنیت در اینترنت اشیا یک بحث کلیدی در اجرایی شدن این فناوری است و به تحقیقات گسترده‌ای جهت حفظ امنیت و حریم خصوصی افراد در این راستا احتیاج است. مطالعه معماری خاص آن با توجه به ترکیب و زمینه کاری جدید، کند پیش می‌رود. فقدان کلی دانش معماری در حال حاضر مانعی در برابر محققان جهت روشن ساختن دامنه اینترنت اشیا به صورت روش محور است. این بررسی به بحث ادبیات و معماری اینترنت اشیا، ابزارهای مرتبط، تکنولوژی و روش و عملکرد آنها خواهد پرداخت تا باعث تسهیل نیازهای توسعه دهندگان و بهبود درک مطلب به طور مستقیم یا غیر مستقیم شود.

در این مقاله، پس از معرفی اینترنت اشیا و مزیتها و کاربردهای آن، امنیت در اینترنت اشیا به عنوان یک محور کلیدی مورد توجه قرار می‌گیرد و نیازمندیها، چالشها و راه‌حلهای پیشنهادی برای آن مطرح می‌شود.

واژه‌های کلیدی: اینترنت اشیا (IoT)، اهداف امنیتی اینترنت اشیا، چالش‌های و مسائل امنیتی اینترنت اشیا، معماری امنیتی اینترنت اشیا

اشیا