

رفع چالش پیچیدگی مدل معنایی در اینترنت اشیا با رویکرد هستان‌شناسی معنایی

محدثه مشکور^{۱*}، هومن کاشانیان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار کامپیوتر

۲- دکتری مهندسی نرم افزار کامپیوتر

mohadese.mashkoor@gmail.com

چکیده

اینترنت اشیا همگرایی اینترنت با RFID (شناسایی با فرکانس رایویی)، سنسورها و اشیاء هوشمند است و می‌تواند همه اطلاعات در دنیای واقعی را در دسترس قرار دهد. اینترنت اشیا بزرگ‌ترین وعده تکنولوژی امروز است که هنوز فاقد یک مکانیسم جدید برای ارائه چشم‌انداز معنایی قابل درک می‌باشد. اینترنت اشیا نیاز به توسعه زیرساخت‌ها دارد تا بتواند خدماتی را ارائه کند که از چندین مقیاس‌پذیری و سازگاری با برنامه کاربردی در چندین حوزه حمایت نماید. سنسورهای شبکه جز ضروری‌ترین اجزای اینترنت اشیا هستند. استفاده از پتانسیل داده‌های جمع‌آوری شده توسط سنسورها تاثیر به‌سزایی در زندگی ما دارد. در این مقاله ما یک مدل معنایی ساده را پیشنهاد می‌کنیم که یک نمونه از هستی‌شناسی شبکه سنسورهای معنایی (SSN) است. این مدل بر روی کشف تمرکز می‌کند و به دنبال کمترین مفاهیم و روابطی است که بتواند برای بسیاری از درخواست‌های کاربر پاسخی را ارائه دهد.

واژگان کلیدی: اینترنت اشیا، تکنولوژی معنایی، قابلیت تعامل، سنسورهای شبکه، مدل معنایی.

۱. مقدمه

با رشد ارتباطات ماشین‌کاری و راه‌اندازی IoT، قابلیت همکاری بین سیستم‌عامل‌های مختلف، تبدیل به یک مسئله کلیدی در ایجاد چارچوب‌های مقیاس‌بزرگ IoT شده است. تکنولوژی‌های معنایی، یک رویکرد مناسب اشتراک‌گذاری واژگان مشترک و ارائه بازخورد عملی متقابل داده‌ها برای ایجاد قابلیت همکاری ارائه می‌دهند. ارائه دهندگان تست IoT اخیراً شروع به اضافه کردن معانی به چارچوب خود کرده‌اند که اجازه ایجاد وب معنایی را می‌دهد. این معانی گسترش وب فعلی است که در آن اطلاعات معنایی، ارتباطات ماشینی با ماشین‌دیگر و ارتباطات بین اشیاء، دستگاه‌ها و افراد به خوبی تعریف می‌شود [۱]. معناشناسی معمولاً مفاهیم دامنه را با جزئیات زیادی مدل می‌کند. باید توجه داشت که اگر چه هستی‌شناسی را می‌توان برای تقریباً هر چیزی در مورد اشیا درخواست کرد، اما باعث می‌شود اغلب اجرا و استفاده از این مدل‌های پیچیده، به ویژه توسط افراد غیر کارشناسان، مشکل شود. مدل‌های IoT باید محدودیت‌های محیط‌های IoT را در نظر بگیرند. در عین حال، آنها نیاز به مدل‌سازی روابط و مفاهیمی دارند که قابلیت سازگاری بین موجودیت‌های IoT را نشان می‌دهند. نکته قابل توجه این است که مدل‌های معنایی محصول نهایی نیستند. آنها معمولاً فقط بخشی از یک راه‌حل هستند و باید برای کاربر نهایی شفاف باشند. مدل‌های حاشیه