

## چکیده

برنامه‌های کاربردی متعددی از شبکه‌های حسگر بی‌سیم (WSN) در زمینه‌های مختلف، از نظارت محیط تا زمینه‌های تاکتیکی، و مراقبت‌های پزشکی در خانه، امید دادن به تغییر کیفیت زندگی افراد و تسهیل چشم انداز شبکه حسگر شهرهای هوشمند فعال، ظاهر می‌شوند.

ادغام حسگرهای ناهمگن در یک سیستم توزیع شده میان جنبه‌های کلیدی اینترنت اشیا، که اعمالی در جهان فیزیکی براساس اطلاعات محیطی جمع‌آوری شده توسط حسگرها و الزامات و محدودیت‌های مربوط به نرم افزار انجام می‌شود.

در این پژوهش، یک رویکرد بهینه‌سازی کلی را مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته می‌شود که چنین ساختارهایی را در جهت شناسایی احتمال مطلوب برای یک گره برای بسته‌های به هم پیوسته و همچنین دوره‌ی جمع‌آوری مطلوب که یک گره باید برای انجام جمع‌آوری منتظر بماند، بهبود می‌بخشد و تکمیل می‌کند، بنابراین، به مصرف انرژی کل به حداقل می‌رسد، در حالی که در حال انجام محدودیت‌های تاخیر تحمیل شده است. تجزیه‌ی دوگانه اولیه، برای حل مشکل بهینه‌سازی مربوطه بکار گرفته شده است در حالی که نتایج شبیه‌سازی بازده عملیاتی رویکرد پیشنهادی را تحت سناریوهای توپولوژی و ترافیک مختلف نشان داده می‌شود و همچنین یک مقایسه‌ای با پژوهش‌های اخیر نیز ارائه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** شبکه‌های حسگر بی‌سیم؛ شهرهای هوشمند؛ تجمیع و جمع‌آوری داده؛ بهینه‌سازی شبکه.