

بررسی تحلیلی مزایا و معایب شبکه‌های حسگر بی‌سیم و ارائه راه‌کارهای پیشنهادی

بهرام سالاری^۱، وحید ستاری نائینی^۲

^۱ دانشجوی کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- شبکه های کامپیوتری، گروه کامپیوتر، دانشکده علوم پایه، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان
^۲ استادیار، دکتری تخصصی مهندسی کامپیوتر، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده بخش مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر، کرمان

چکیده

شبکه‌های حسگر بی‌سیم، از تحولات مهم دهه‌های اخیر است رفتارهای قوی آنها باعث ضبط و انتقال داده‌ها در محیط‌های نامطمئن و نامناسب شده است. این سیستم به دلیل ویژگی های ذاتی خود و کاربردهای متعددی که دارند، امروزه به شدت مورد توجه قرار گرفته و نسبت به سیستم های مشابه خود دارای یکسری مزیت ها و معایب می باشد. لذا این پژوهش با هدف بررسی تحلیلی مزایا و معایب شبکه‌های حسگر بی‌سیم و ارائه راه‌کارهای پیشنهادی انجام شده است. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش و ماهیت مروری و توصیفی- تحلیلی است. داده های به دست آمده، به روش کتابخانه ای و از طریق مصاحبه با کارشناسان گردآوری شده است. لذا در گام اول به بیان کلیات تحقیق پرداخته شده. در گام دوم مزایا و معایب شبکه‌های حسگر بی‌سیم گردآوری شد. در گام سوم به بیان راهکارها و پیشنهادات پرداخته شد و در گام چهارم نتیجه گیری نهایی صورت گرفته است. در نتیجه این تحقیق از مزایای شبکه حسگر بی‌سیم می‌توان به مواردی همچون: استفاده مشترک از منابع، کاهش هزینه، قابلیت اطمینان، کاهش زمان، قابلیت توسعه، ارتباطات، برپایی سریع در مواقع اضطراری، مناسب برای محیط هایی که نباید پارازیت و اختلال باشد، قرار نگرفتن در محیط های خطرناک و غیرعقلانه برای مطالعات مکرر، شیوه اقتصادی به صرفه برای جمع‌آوری اطلاعات اشاره کرد. همچنین از مهمترین معایب شبکه حسگر بی‌سیم می‌توان به مواردی همچون: فقدان زیرساخت، استفاده از لینک بی‌سیم، چندپرسی بودن، خودمختاری نودها در تغییر مکان، مشکلات امنیتی، تنگناهای سخت‌افزاری، تعداد زیاد گره‌ها، چگالی بالا در توزیع گره‌ها در ناحیه عملیاتی، استعداد خرابی در گره‌ها، تغییرات همبندی، استفاده از روش پخش همگانی در ارتباط بین گره‌ها، داده محور بودن، قابلیت اطمینان، مقیاس‌پذیری، قیمت تمام شده، شرایط محیطی، مسیریابی، توپولوژی، رسانه ارتباطی، توان مصرفی گره‌ها، ارتباط بیدرنگ و هماهنگی، کوتاه بودن طول عمر شبکه، عوامل پیش‌بینی نشده، ویژگی‌های متغیر زمانی و اندازه در شبکه، محدودیت منابع اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: مزایا، معایب، شبکه حسگر بی‌سیم، ارائه راهکار