

بررسی تحلیلی مزایا و معایب شبکه‌های حسگر بی‌سیم و ارائه راه کارهای پیشنهادی

بهرام سالاری^۱، وحید ستاری نائینی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- شبکه‌های کامپیوتری، گروه کامپیوتر، دانشکده علوم پایه، واحد کرمان، دانشگاه

آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

۲- استادیار، دکتری تخصصی مهندسی کامپیوتر، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده بخش مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر،

کرمان، ایران.

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 ویژگی‌های ذاتی خود و کاربردهای متعددی که دارند، امروزه به شدت مورد توجه قرار گرفته و نسبت به سیستم‌های مشابه خود دارای یکسری مزیت‌ها و معایب می‌باشد. لذا این پژوهش با هدف بررسی تحلیلی مزایا و معایب شبکه‌های حسگر بی‌سیم و ارائه راه کارهای پیشنهادی انجام شده است. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش و ماهیت مروری و توصیفی- تحلیلی است. داده‌های به دست آمده، به روش کتابخانه‌ای 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 نتیجه‌گیری 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 محیط‌هایی که نباید پارازیت و اختلال باشد، قرار نگرفتن در محیط‌های خطرناک و غیرعاقلانه 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، مقیاس پذیری، 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.

کلمات کلیدی: مزایا، معایب، شبکه حسگر بی‌سیم، ارائه راهکار.

* Corresponding author: دانشجوی کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- شبکه‌های کامپیوتری.

Email: Bahram.salari@yahoo.com