

جمع‌آوری داده‌ی انرژی کارا از طریق خوشه‌بندی غیرمتعادل ترکیبی برای شبکه‌های حسگر بی‌سیم

صابر نعمتی*, غلامحسین اکباتانی فرد,

1395-09-23

چکیده امروزه، در شبکه‌های حسگر بی‌سیم، پروتکل‌های مسیریابی مبتنی بر خوشه‌بندی از طریق تقسیم گره‌های همسایه به خوشه‌های مجزا و انتخاب سرخوشه‌های محلی برای ترکیب و ارسال اطلاعات هر خوشه به ایستگاه مبنا و سعی در مصرف متوازن انرژی توسط گره‌های شبکه، بهترین کارایی را از لحاظ افزایش طول عمر و حفظ پوشش شبکه‌ای در مقایسه با سایر روش‌های مسیریابی به دست می‌آورند. با این وجود، همه پروتکل‌های خوشه‌بندی ارائه شده تاکنون، تنها نزدیکی جغرافیایی را به عنوان پارامتر تشکیل خوشه‌ها در نظر گرفته‌اند. الگوریتم‌های خوشه‌بندی موجود، با توجه به فرکانس خوشه‌بندی به صورت ایستا یا پویا هستند. در خوشه‌بندی استاتیک، خوشه‌ها فقط یک بار شکل گرفته، که باعث کاهش سربار خوشه‌بندی شده اما به تخلیه‌ی انرژی اولیه تعداد کمی از گره‌ها در شبکه منجر می‌شود. طول عمر شبکه را می‌توان توسط خوشه‌بندی پویا که در آن خوشه‌ها بعد از هر دور تصحیح شده بهبود داد، که سربار خوشه‌بندی را افزایش می‌دهد. برای بهینه‌سازی پارامترها، از جمله سربار خوشه‌بندی، طول عمر شبکه، حفره‌ی انرژی، اولین گره از کار افتاده و آخرین گره از کار افتاده در WSN، یک خوشه‌بندی غیرمتعادل ترکیبی با پروتکل لایه بندی پیشنهاد شده است. این پروتکل ترکیبی از روش‌های خوشه‌بندی ایستا و پویا است. در این کار، یک طرح پیشنهادی برای خوشه بندی نامتعادل ترکیبی با پروتکل لایه بندی (HICL) ارائه شده است. در پروتکل HICL، شبکه در لایه‌ها تقسیم شده است و تعداد دقیقی از سرخوشه‌ها که با توجه به انرژی باقی مانده گره‌ها، تعدادی از همسایگان و مرکزیت در میان همسایگان انتخاب شده‌اند. اندازه‌های مختلفی از خوشه‌ها به صورت محلی، با توجه به فاصله از مخزن تشکیل شده‌اند و یک الگوریتم فشرده سازی داده‌ها در شبکه برای بالا بردن طول عمر شبکه استفاده می‌شود. بنابراین، روش پیشنهادی سربار خوشه‌بندی را کاهش می‌دهد و باعث بهبود طول عمر شبکه می‌شود.

کلمات کلیدی: کلمات کلیدی: شبکه حسگر بی‌سیم، خوشه‌بندی نامساوی، طول عمر شبکه، پروتکل مسیریابی

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)

[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه‌ها](#)