

بهینه‌سازی مصرف انرژی در شبکه‌های حسگر رادیوشناختی با استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی انرژی کارا

عبدالمنان بابایی گوشلوندانی*، غلامحسین اکباتانی فرد،

1395-6-31

در طراحی برنامه‌های کاربردی و الگوریتم‌های شبکه‌های حسگر بی‌سیم کاهش مصرف انرژی و افزایش طول عمر شبکه یک موضوع اساسی می‌باشد. خوشه‌بندی شبکه‌های حسگر نقش عمده‌ای بر مدیریت مناسب‌تر و مقیاس‌پذیری این شبکه‌ها دارد. الگوریتم‌های مسیریابی مبتنی بر خوشه‌بندی از طریق تقسیم حسگرهای همسایه به خوشه‌های مجزا و انتخاب سرخوشه‌های محلی برای ترکیب و ارسال اطلاعات هر خوشه به ایستگاه مبناء با کاهش افزونگی موجود در داده‌ها، بهترین کارایی را از لحاظ افزایش طول عمر و حفظ پوشش شبکه‌ای در مقایسه با سایر الگوریتم‌های مسیریابی به دست می‌آورند. در پژوهش ارائه شده که به عنوان خوشه‌بندی اتوماتیک مطرح می‌گردند، تعداد خوشه‌ها توسط الگوریتم ورونوی پیدا شده و توسط الگوریتم ازدحام ذرات بهینه شده است. در وضعیت قرار گیری، ابتدا مکان اولیه سرخوشه‌ها انتخاب می‌شود، حال اگر یک تخمین اولیه از تعداد خوشه‌ها در دست باشد، می‌توان عدد شروع برای بررسی کیفیت خوشه‌بندی را افزایش داد. این عمل سبب کاهش زمان انتخاب مرکز خوشه خواهد شد. در این حالت از الگوریتم تخمین فاصله دور و نزدیک بر پایه ورونوی استفاده می‌شود. در این حالت تمامی داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و تعداد اولیه خوشه‌ها پیش‌بینی می‌شود. حال روش مذکور در این پژوهش سبب انتخاب بهتر سرخوشه شده و 8% بهبود سرعت و کارایی نسبت به الگوریتم‌های قبلی ارائه شده در پژوهش‌های مورد بررسی را دارد که به تفصیل بیان شده است.

کلمات کلیدی : شبکه‌های حسگر بی‌سیم، کاهش مصرف انرژی، خوشه‌بندی، الگوریتم ورونوی، الگوریتم ازدحام ذرات.

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)
[دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)