



بررسی راه کارهای کاهش مصرف انرژی در شبکه های حسگر بی سیم



نویسندگان: بهزاد لطفی، عاطفه رضایی

۱- عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی حکیم نظامی

۲- دانشجوی کاردانی، دانشگاه غیر انتفاعی حکیم نظامی

Behzadlotfy@gmail.com

atefeh.rezaei321@gmail.com

نام ارائه دهنده: عاطفه رضایی

خلاصه:

امروزه، در شبکه های حسگر بی سیم، پروتکل های مسیریابی مبتنی بر خوشه بندی از طریق تقسیم گره های همسایه به خوشه های مجزا و انتخاب سرخوشه های محلی برای ترکیب و ارسال اطلاعات هر خوشه به ایستگاه مبنا و سعی در مصرف متوازن انرژی توسط گره های شبکه، بهترین کارایی را از لحاظ افزایش طول عمر و حفظ پوشش شبکه ایدر مقایسه با سایر روش های مسیریابی به دست می آورند. با این وجود، همه پروتکل های خوشه بندی ارایه شده تاکنون، تنها نزدیکی جغرافیایی (همسایگی) را به عنوان پارامتر تشکیل خوشه ها در نظر گرفته اند. در این تحقیق، یک پروتکل جدید خوشه بندی متمرکز مبتنی بر انرژی با استفاده از شبکه عصبی نقشه خودسازماندهی برای شبکه های حسگر بی سیم ارایه می شود که قادر به خوشه بندی گره های شبکه بر اساس سطح انرژی و مختصات گره ها می باشد. این پروتکل با استفاده از تعداد مشخصی از گره های پرانرژی در شبکه و اعمال آن ها به عنوان وزن نورون های نقشه خودسازماندهی، نزدیک ترین گره های کم انرژی را جذب گره های پرانرژی می کند؛ به طوریکه خوشه ها لزوماً از گره های مجاور تشکیل نشده و در واقع بر اساس دو پارامتر سطح انرژی و همسایگی، خوشه هایی با انرژی متوازن تشکیل خواهند شد.

کلمات کلیدی: شبکه های حسگر، شبکه های حسگر عصبی

۱. مقدمه

امروزه شبکه های عصبی به عنوان ابزاری کارآمد در کلیه زمینه های کاهش مصرف انرژی شامل چرخه وظایف، روش های داده گرا و روش های مبتنی بر قابلیت تحرک چنانچه گفته شد، کاربرد دارند. شبکه های عصبی با توانایی بی مانند خود در پیش بینی، رده بندی، شناسایی و ترکیب داده های حسگر با رفع چالش های موجود می توانند اثر قابل توجهی در کاهش مصرف انرژی شبکه های حسگر بی سیم و افزایش طول عمر عملیاتی آن ها ایفا کنند.