

مقایسه کارایی الگوریتم LEACH با الگوریتم های خوشه بندی در کاهش مصرف انرژی گره ها در شبکه حسگر بی سیم

مرجان محسنی^{۱*}، محسن چگین.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

چکیده

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 ای در مقایسه با سایر روش های مسیریابی به دست می آورند. با این وجود، همه پروتکل های خوشه بندی ارائه شده تاکنون، تنها نزدیکی جغرافیایی را به عنوان پارامتر تشکیل خوشه ها در نظر گرفته اند. در این تحقیق، با مقایسه الگوریتم LEACH با چند الگوریتم خوشه بندی، برتری آن از لحاظ افزایش طول عمر و حفظ بیشتر پوشش شبکه ای نشان داده می شود.

کلمات کلیدی: حسگر بی سیم، الگوریتم LEACH، کاهش مصرف انرژی، خوشه بندی، مسیریابی

۱. مقدمه

شبکه های حسگر بی سیم با قابلیت مشاهده محیط فیزیکی، پردازش اطلاعات بستر مناسبی برای تحقق محیط های هوشمند و کنترلی ایجاد نموده اند و پلی میان دنیای فیزیکی و دنیای مجازی اطلاعاتی می باشند. این شبکه ها شامل مجموعه ای از حسگرها می باشند که بصورت بی سیم به هم متصل بوده و اطلاعات دنیای فیزیکی اطراف خود را جمع آوری می کنند. هر شبکه حسگر بی سیم قادر است بر محیط مورد نظر نظارت داشته و آن را کنترل نماید. وظیفه اصلی گره حسگر، جمع آوری داده در فواصل زمانی منظم و تبدیل آن به یک سیگنال الکترونیکی و انتشار سیگنال به صورت مستقیم و یا با واسطه های گره های میانی، به یک گره مرکزی بنام گره چاهک است. چاهک اطلاعات را از حسگرها جمع آوری کرده و داده های گردآوری شده را مستقیماً و یا با واسطه های گره های میانی به یک ایستگاه مرکزی که با محیط بیرون در ارتباط