

## نگهداری پوشش و اتصال در شبکه‌های حسگر بی‌سیم: رویکرد اتوماتای یادگیر سلولی

رضا قادری

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک  
ghaderi\_re@yahoo.com

مهدی اثنی‌عشری

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
esnaashari@aut.ac.ir

محمد رضا میبدی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
mmeybodi@aut.ac.ir

## چکیده:

وجود گره‌های افزونه در شبکه‌های حسگر بی‌سیم به دلایل مختلف از جمله احتمال بالای خرابی در این شبکه‌ها و نیاز به طول عمر بالا بسیار معمول می‌باشد. در چنین شرایطی نیاز به پروتکل‌هایی مشاهده می‌شود که بتوانند به صورت توزیع‌شده، زیرمجموعه حداقلی از گره‌ها را به عنوان گره‌های فعال به گونه‌ای انتخاب کنند که کل محیط شبکه توسط این گره‌ها پوشش داده شود. در این مقاله الگوریتم GDC-CLA ارائه شده است که با استفاده از اتوماتای یادگیر سلولی سعی در کمینه کردن تعداد گره‌های فعال در شبکه به گونه‌ای دارد که دو شرط پوشش کل محیط و متصل بودن شبکه برآورده شود. در این الگوریتم، هر گره به یک اتوماتای یادگیر مجهز است که به صورت محلی و براساس انرژی باقیمانده و وضعیت همسایه‌های گره، برای فعال یا غیرفعال بودن آن گره تصمیم‌گیری می‌نماید. نتایج شبیه‌سازی‌ها در محیط شبیه‌ساز J-sim کارایی GDC-CLA را -به ویژه در مقابل نرخ بالای خرابی‌های غیرمنتظره و اتمام انرژی گره‌ها مشخص می‌کند.

## واژه‌های کلیدی:

شبکه‌های حسگر بی‌سیم، اتوماتای یادگیر سلولی، پوشش شبکه، اتصال گره‌های فعال، نگهداری انرژی

## چکیده:

پیشرفتهای اخیر در شبکه‌های سبب توجه بیشتر به این قسم الگوریتم‌های مسیریابی، مکان الگوریتم‌های پیشنهادی برای کارآمد از لحاظ مصرف انرژی کمک یک زیرمجموعه بسیار می‌کند که مستقل از روش با را درگیر می‌کند.

## واژه‌های کلیدی:

شبکه‌های حسگر، موقعیت‌یابی