

## طبقه بندی سیگنال های مغز در سیستم BCI با استفاده از تبدیل موجک

حمیده موسوی<sup>۱</sup>، محمد هادی شاهرخ آبادی<sup>۲</sup>، حمیدرضا توکلی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

<sup>۳</sup> استادیار دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

### چکیده

رابط مغز و رایانه (BCI) مبتنی بر الکتروانسفالوگرافی (EEG) در دو دهه اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این مطالعه رویکرد ابتکاری بکارگرفته شده تا بتوان سیگنالهای EEG مبتنی بر تصور حرکتی را به دو دسته تصور دست راست و دست چپ دسته بندی کرد. در این راستا ابتدا باندهای مرتبط با تصور حرکتی از سیگنال EEG جدا و با اعمال تابع تبدیل موجک روی آنها ویژگی های آماری و ضرایب اتورگرسیون از آن استخراج شده است. سپس از بین ویژگیهای استخراج شده با روش SFFS بهترین ویژگیها انتخاب و آنها به کلاس بندهای LDA، KNN، NB و SVM اعمال کردیم. نتایج بدست آمده نشان می دهند که کلاس بند SVM با دقت ۸۷/۱۴٪ نسبت به سایر کلاس بندها از دقت بالاتری برخوردار است.

**واژه های کلیدی:** EEG، BCI، تصور حرکتی، تبدیل موجک، اتورگرسیون، SVM، SFFS