

بهبود آموزش شبکه های عصبی پرسپترون چند لایه با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری
آشوبی متعامد اصلاح یافته

مهرداد صادقی حریری، پیمان معلم، سید مهدی هاشمی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی پیام گلیایگان

۲- دانشیار، گروه مهندسی برق، دانشگاه اصفهان

۳- مربی، دانشکده مهندسی برق، موسسه آموزش عالی پیام گلیایگان



m_s_hariri65@yahoo.com

مهرداد صادقی حریری

خلاصه

توانایی یادگیری و مدل غیرخطی شبکه های عصبی پرسپترون های چند لایه (MLP)، آنها را در بسیاری از کاربردها، موثر کرده است. MLP را می توان به روش های مختلف آموزش داد که یکی از این روش ها، الگوریتم های مبتنی بر پس انتشار خطا (BP) است. لازم به ذکر است که این روش تعلیم، اشکالاتی از جمله: همگرایی در کمینه های محلی، عدم تضمین رسیدن به پاسخ مطلوب، تعمیم پذیری ناکافی را دارد. برای جبران این مشکلات از روش های کمینه سازی تصادفی مختلفی استفاده می شود. در این مقاله شبکه عصبی MLP برای داده های واقعی یونسفر و سونار با نسخه های مختلف الگوریتم رقابت استعماری آموزش داده شده و به منظور بررسی تعمیم پذیری الگوریتم ها از روش اعتبارسنجی متقابل K-Fold استفاده شده است. در نهایت استفاده از الگوریتم رقابت استعماری آشوبی متعامد (COICA) اصلاح شده، موفق به کاهش خطای طبقه بندی و بهبود همگرایی می شود.

کلمات کلیدی: پرسپترون های چند لایه، طبقه بندی داده، داده های یونسفر و سونار، الگوریتم رقابت استعماری آشوبی متعامد، اعتبارسنجی متقابل K-Fold