

ارائه رویکردی ترکیبی جهت تعیین ساختار بهینه در شبکه‌های عصبی مصنوعی

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۲۳

کد مقاله: ۷۰۴۸۱

محسن صادق عمل نیک^۱، ناصر حبیبی فر^۲

چکیده

انتخاب ساختار بهینه یکی از عواملی است که می‌تواند در عملکرد شبکه عصبی تاثیر بسزایی داشته باشد. شبکه‌های عصبی دارای پارامترهایی می‌باشند که با تغییر آنها می‌توان ساختارهای مختلف ایجاد نمود. هدف این پژوهش ارائه روشی جهت تعیین ساختار بهینه است، یعنی ساختاری که عملکرد بهتری نسبت به سایر ساختارها داشته است. روش ارائه شده جهت تعیین ساختار بهینه شامل ۷ گام می‌باشد که عبارتند از: جمع‌آوری داده‌ها، تعیین مجموعه تست و آموزش، تعیین شاخص‌های ارزیابی، اجرای شبکه برای ساختارهای مختلف، محاسبه شاخص‌ها برای ساختارهای مختلف، انتخاب روش رتبه‌بندی و انتخاب ساختار بهینه. درصد میانگین خطای مطلق، ریشه میانگین مربعات خطا، ضریب همبستگی و زمان اجرا، شاخص‌هایی می‌باشند که به عنوان معیارهایی برای ارزیابی عملکرد ساختارها پیشنهاد شده است. در پایان روش ارائه شده در قالب یک مسئله عددی با استفاده از روش TOPSIS اجرا شده است.

واژگان کلیدی: شبکه‌های عصبی مصنوعی، رویکرد ترکیبی، انتخاب ساختار بهینه

۱- دانشیار دانشکده مهندسی صنایع، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران

۲- نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی صنایع، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران