

## عنوان مقاله:

سیستم استنتاج عصبی- فازی آموزش یافته با الگوریتم رقابت استعماری برای پیش بینی سری های زمانی آشوبناک

## محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سیستم های فازی ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

میثم بهمنش - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی کامپیوتر هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی دانشگاه شهید باهنر کرمان

مجید محمدی - عضو هیات علمی، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی دانشگاه شهید باهنر کرمان

## خلاصه مقاله:

این مقاله، یک روش ترکیبی جدید، برای آموزش سیستم استنتاج عصبی-فازی ANFIS ارائه می دهد. روش های قبلی برای آموزش، بر پایه گرادیان و حداقل مربعات بودند. در این مقاله، از ترکیب الگوریتم بهینه سازی تکاملی مبتنی بر شبیه سازی مفاهیم سیاسی-اجتماعی، با نام الگوریتم رقابت استعماری، همراه با تخمین حداقل مربعات LSE، برای آموزش سیستم عصبی-فازی و تخمین پارامترهای آن استفاده شده است. بدین صورت که از الگوریتم رقابت استعماری ICA، برای تخمین پارامترهای بخش مقدم و از تخمین حداقل مربعات LSE، برای تخمین پارامترهای بخش تالی استفاده می کنیم. در ادامه، از روش ارائه شده، برای پیش بینی سری های زمانی آشوبناک استفاده کرده و نتایج این روش را با سایر روش ها مقایسه می کنیم. برای این کار، از دو سری زمانی آشوبناک معروف Mackey-Glass و Lorenz استفاده کرده و آنها را با روش ارائه شده پیش بینی می کنیم. نتایج این روش، قدرت بالای الگوریتم ترکیبی ICA-ANFIS را در پیش بینی سری های زمانی آشوبناک تایید می کند. علاوه بر این، روش ارائه شده، در طرح های پیچیده قابلیت انطباق بیشتری داشته و با توجه به اینکه پارامترهای کمتری برای آموزش دارد پیچیدگی کمتری نسبت به روش های مبتنی بر گرادیان دارد.

## کلمات کلیدی:

سیستم استنتاج عصبی-فازی، الگوریتم رقابت استعماری، تخمین حداقل مربعات، پیش بینی سری های زمانی آشوبناک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/730953>

