

پیشگویی مقادیر مفقود شده با استفاده از بهینه‌سازی گروه ذرات مشارکتی

محمد حسین نوروزی بیرامی محمد رضا میبیدی محمد حسین نژاد قویفکر
دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسکو دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسکو
mh.noroozi@gmail.com mmeybodi@aut.ac.ir m.hoseinnejad@yahoo.com

چکیده: در سال‌های اخیر، مسئله پیشگویی مقادیر صفات مفقود شده در داده‌های کاوی و کشف دانش از پایگاه داده‌ها مورد توجه محققان قرار گرفته است. ساده‌ترین روش برخورد با مقادیر مفقود شده، نادیده گرفتن آن‌ها می‌باشد که در این صورت اطلاعات با ارزشی از دست خواهد رفت. روش‌های مختلفی برای برخورد با این مسئله پیشنهاد شده است. بیشتر این روش‌ها از قوانین تصمیم برای پیشگویی مقادیر مفقود شده استفاده می‌کنند. در این مقاله یک روش جدید با استفاده از بهینه‌سازی گروه ذرات مشارکتی برای پیشگویی مقادیر مفقود پیشنهاد می‌گردد. این روش بدون استخراج قوانین موجود بین داده، از رکوردهای داده‌ای برای همگرا شدن به مقدار مفقود شده استفاده می‌کند. در این روش نیازی به دانش افراد خبره برای مشخص کردن ارتباط بین داده‌ها وجود ندارد. الگوریتم پیشنهادی بر روی داده‌های ۵۰ سال اخیر هواشناسی شهر تبریز مورد آزمایش قرار گرفته که توانسته با صحت ۹۸/۰۵ درصد داده‌های مفقود شده را پیشگویی کند.

واژه‌های کلیدی: مقادیر مفقود شده، نظریه مجموعه‌های نادقیق، قوانین انجمنی، قوانین تصمیم، بهینه‌سازی گروه ذرات مشارکتی.

تحلیل تغییر فاز شبکه‌های اسپینی برای انتخاب بهینه سبد سهام

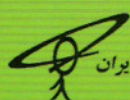
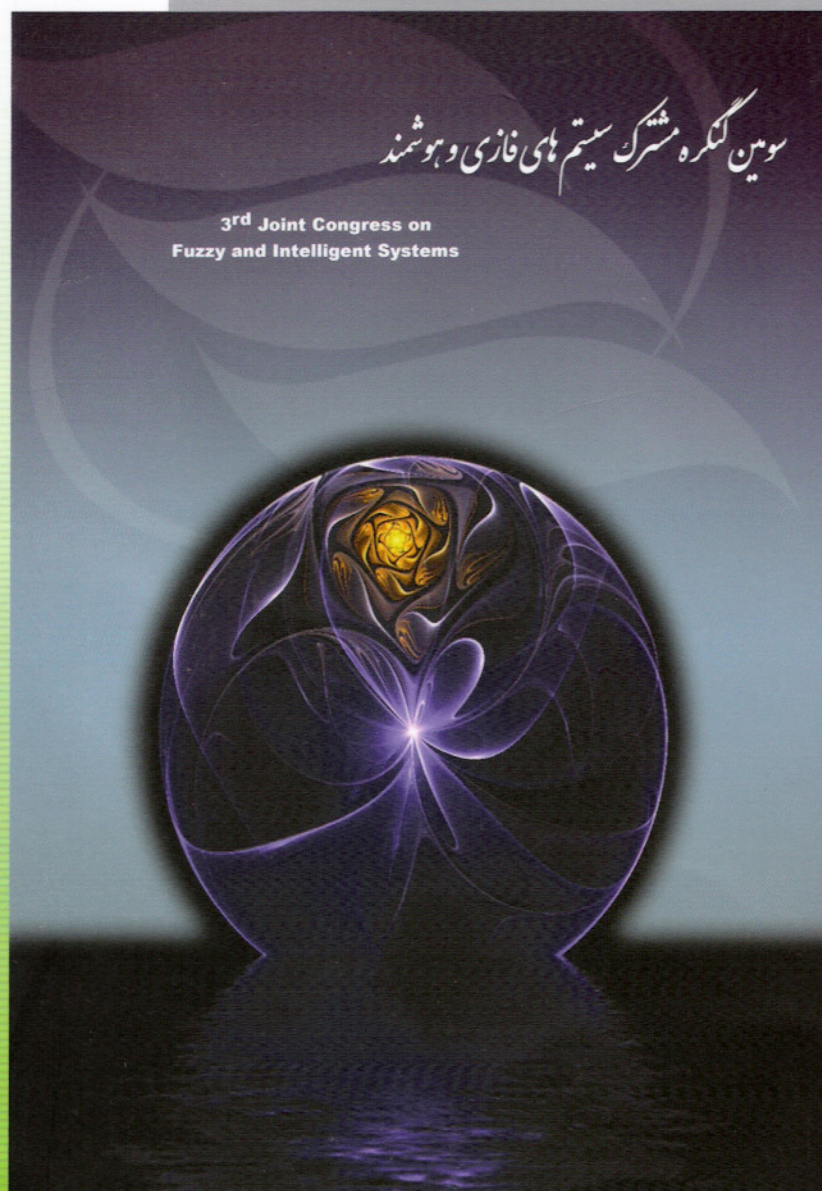
مجید وفایی جهان محمدرضا اکبرزاده توتونچی
دانشجوی دکتری آزمایشگاه محاسبات نرم گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی
دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشگاه فردوسی مشهد
vafaeijahan@mshdiau.ac.ir akbarzadeh@ieee.org

چکیده: حالت بهینه شبکه‌های اسپینی معمولاً از روش‌های تصادفی مبتنی بر مکانیک آماری محاسبه می‌گردد. در این روش‌ها، دمای محیط فعالیت شبکه اهمیت ویژه‌ای دارد بطوری‌که شبکه‌های اسپینی، در هر دما به حالت بهینه خود می‌رسند ولی این وضعیت ممکن است حالت بهینه مسئله نباشد. برای اینکه مرز بین یافتن و عدم یافتن پاسخ (سبد سهام بهینه) آشکار گردد، کوشش شده است دمای بحرانی یا تغییر فاز شبکه‌ای اسپینی در حل مسئله غیر چند جمله‌ای (NP) انتخاب بهینه سبد سهام محاسبه شود. در این دما جداکننده محدوده پاسخ معتبر و غیر معتبر است. نتایج نشان می‌دهد که در دمای تغییر فاز در مسئله انتخاب بهینه سبد سهام با $T_C \propto \overline{\sigma}^2$ نسبت مستقیم دارد $\overline{\sigma}$ میانگین کوواریانس‌های بین هر دو سهم و $\overline{\sigma}^2$ میانگین بازگشت سرمایه‌ی سهام است و به نوع بورس و تعداد سهام آن وابسته نیست، بورس‌هایی که دارای $\overline{\sigma}^2$ مساوی باشند، دمای تغییر فاز یکسانی دارند. این موضوع نه تنها با بررسی تغییر فاز شبکه اسپینی اثبات می‌گردد بلکه آزمون همبستگی نیز صحت آن را تأیید می‌کند. به دلیل اهمیت موضوع مجموعه داده‌های مبنای مورد استفاده در از آزمایش‌ها از ۵ بورس معتبر دنیا برداشت شده است که ملاک خوبی جهت سنجش درستی پاسخ و نتایج بدست می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: مدل اسپین گلاس، انتخاب بهینه سبد سهام، دمای تغییر فاز و آزمون همبستگی

خلاصه مقالات

۲۴ تا ۲۶ تیر ماه ۱۳۸۸
دانشگاه یزد



انجمن سیستم های هوشمند ایران

Intelligent Systems Scientific Society of Iran



انجمن سیستم های فازی ایران



سومین کنگره مشترک سیستم های فازی و هوشمند
3rd Joint Congress on Fuzzy and Intelligent Systems



دانشگاه یزد