

ارائه یک مدل جدید فازی-احتمالاتی برای بررسی اعتماد پذیری

یک سیستم مرتع در مقابله با خشکسالی

مریم میر اکبری^۱ آرمان گنجی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مناطق بیابانی، دانشگاه شیراز ۲- استادیار مدیریت مناطق بیابانی،

دانشگاه شیراز

چکیده:

قابلیت یک سیستم یا اجزای سیستم برای تامین نیازهای خواسته شده از آن در یک محدوده زمانی، توسط شاخص اعتماد پذیری بیان می شود. در روش های قدیمی تعیین شاخص اعتماد پذیری از تئوری احتمالات استفاده شده است. ولی در سیستم های زیست محیطی که دارای دو نوع عدم قطعیت (تصادفی و فازی) هستند، به تنهایی استفاده از این تئوری چندان قابل قبول نمی باشد. پس باید به دنبال تعریفی بود که بتواند با در نظر گرفتن این مسئله، اعتماد پذیری سیستم را ارزیابی کند. در این تحقیق یک تئوری فازی-احتمالاتی جدید، برای ارزیابی شاخص اعتماد پذیری در یک سیستم زیست محیطی معرفی شده است. این روش اولین بار است که برای سیستم های زیست محیطی استفاده می شود. برای نشان دادن توانایی کاربرد این تئوری، یک سیستم مرتعی که در آن طرح پخش سیلاب اجرا شده بود، در نظر گرفته شد و اعتماد پذیری سیستم مرتع در مواجهه ی با خشکسالی به دست آمد. برای این منظور یک معادله احتمالاتی دو متغیره که تا کنون ارائه نشده است، جهت تعیین زمان ماندگاری خشکسالی در یک حالت خاص از شدت خشکسالی توسط فرآیند نیم مارکوف ارائه شد. نتایج حاصل از مقایسه اعداد تجربی و اعداد استخراج شده از معادله جدید، بیانگر صحت این معادله است. از جمله خصوصیات این رابطه ارائه روشی برای تخمین زمان ماندگاری خشکسالی بر اساس مشخصه های کوتاه مدت پدیده مزبور می باشد که نیاز به استفاده از آمار دراز مدت را برای بررسی خشکسالی از بین می برد. همچنین نحوه نگرش فازی در بیان ابهام مقدار پیروزی یا شکست سیستم (در هنگام انتقال از یک حالت سیستم به حالات دیگر) تبیین گردید. این روش می تواند در سایر مسایل زیست محیطی مشابه کاربرد داشته باشد.

واژه های کلیدی: شاخص اعتماد پذیری، مدل فازی-احتمالاتی، خشکسالی