

بهبود کارایی در سیستمهای چند عامله مبتنی بر اتوماتای یادگیر با

استفاده از مفهوم آنتروپی

بهر روز معصومی^۱؛ محمد رضا میبیدی^۲

چکیده

تا به حال برای مدل سازی سیستمهای چند عامله مدل‌های مختلفی مبتنی بر مدل مارکوف پیشنهاد شده است که از جمله آنها مدل بازی های مارکوفی را می توان نام برد . در این مقاله روشی جدید با استفاده از مفهوم آنتروپی در سیستمهای چند عامله مبتنی بر اتوماتاهای یادگیر با هدف بهبود کارایی ارائه شده است. سیستم چند عامله مورد نظر، برای پیدا کردن خطمشی بهینه بازی های مارکوف مورد استفاده قرار می گیرد. در الگوریتم پیشنهادی، در هر حالت از محیط به ازای هر عامل بازی یک اتوماتای یادگیر قراردادده می شود تا بتوانند عاملهای محیط را کنترل نمایند. تعداد اعمال هر اتوماتای یادگیر با توجه به حالت های مجاور با آن تعیین می گردد و ترکیب اعمال اتوماتای یادگیر هر حالت از محیط، حالت بعدی را تعیین می کند. در الگوریتم مطرح شده اعمال انتخابی اتوماتاهای درون مسیر با توجه به هزینه مسیر طی شده و آنتروپی بدست آمده از بردارهای احتمالات اعمال اتوماتای یادگیر هر حالت، پاداش یا جریمه می گیرند. آزمایشهای انجام گرفته نشان داده اند که الگوریتم ارائه شده از کارایی مناسبی از نظر سرعت رسیدن به راهحل بهینه برخوردار است.

کلمات کلیدی

سیستمهای چند عامله، اتوماتای یادگیر، بازی های مارکوف.

کنفرانس داده کاوی ایران

^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد قزوین Email: masoumi@Qiau.ac.ir

^۲ دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران.

Email: mmevbodi@aut.ac.ir