

یک روش بهینه سازی ترکیبی فراابتکاری برای مساله زمانبندی جریان کارگاهی

مهشید نصیری

گروه کامپیوتر ، پردیس علوم و تحقیقات دماوند ، دانشگاه آزاد اسلامی ، دماوند ، ایران
Mahshidnasiri1393@gmail.com

سید جواد میرعابدینی

گروه کامپیوتر ، واحد دماوند ، دانشگاه آزاد اسلامی ، دماوند ، ایران
گروه کامپیوتر ، واحد تهران مرکزی ، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران ، ایران
j_mirabedin@iauctb.ac.ir

چکیده

موقعیت پیشرو در مشارکت اقتصادی بسیاری از کشورها در تصرف کارخانه هایی تولیدی است و آن فرصتی مغتنم برای ارتقا حوزه های این مجموعه ها می باشد. زیرا با افزایش تعداد کارها و تعداد ماشین ها مساله زمانبندی کارها در صنایع تولیدی بسیار سخت خواهد شد، مساله زمانبندی جریان کاری (Flow shop) یکی مسائل NP-Hard در کارخانه هایی تولید می باشد. در این مساله N کار وجود دارد که باید توسط M ماشین بر اساس محدودیت های زیادی مورد پردازش قرار بگیرد. الگوریتم های مختلفی از نوع الگوریتم های دقیق و الگوریتم های فراابتکاری برای حل مساله جریان کاری وجود دارند، استفاده از الگوریتم های الهام گرفته از طبیعت بر روی این مساله باعث شده است نتایج مطلوبی ارائه شود ولی همواره از پایداری کم و زمان دستیابی پایین به جواب رنج می برند، در این مقاله از یک رویکرد جدید مبتنی بر ترکیب الگوریتم رقابت استعماری و الگوریتم قورباغه جهنده با هدف کاهش زمان پردازش خاتمه کل کارها ارائه شده است، که همواره بر پایداری و کیفیت دستیابی زمانبندی در زمان قابل قبولی تاکید دارد، برای نشان دادن کیفیت روش پیشنهادی، ما نتایج آزمایش تجربی را برحسب معیارهای کاملا تعریف شده ارائه کرده ایم. و به نتایج قابل توجه ای برای حل مساله زمانبندی جریان کاری دست پیدا کرده ایم.

واژگان کلیدی: زمانبندی Flow shop ، الگوریتم رقابت استعماری، الگوریتم قورباغه جهنده، الگوریتم ها دقیق ، الگوریتم های فراابتکاری