

عنوان مقاله:

ارائه مدل ریاضی برای مسئله چیدمان سلولی پویا بر اساس زمان بندی، تخصیص کارگر و محدودیت منابع مالی

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت صنعتی، دوره 13، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 31

نویسندگان:

محمدباقر فخرزاد - دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

فرزاد برخورداری - کارشناس ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

عباسعلی جعفری ندوشن - استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه میبد، میبد، ایران.

خلاصه مقاله:

هدف: زمان بندی عملیات و تخصیص کارگران موضوعی است که در مسئله چیدمان سلولی، بخش شایان توجهی از هزینه را به خود اختصاص می دهد. این موضوع زمانی اهمیت بیشتری می یابد که منابع مالی با محدودیت روبه رو باشد. در این پژوهش، مسئله چیدمان پویای سلولی بر اساس زمان بندی، تخصیص کارگر و محدودیت های منابع مالی روی ماشین ها و کارگران به طور هم زمان بررسی شده است؛ به گونه ای که هدف حداقل کردن هزینه کل، شامل هزینه ماشین ها، کارگران و حمل و نقل قطعات است. روش: در ابتدا یک مدل ریاضی برای مسئله مدنظر ارائه شد، سپس خطی سازی و اعتبارسنجی آن انجام گرفت. در ادامه، یک الگوریتم ژنتیک برای حل مسئله پیشنهاد شد که پارامترهای آن با استفاده از روش تاگوجی تنظیم و انتخاب گردید. همچنین بر اساس پارامترهای مرتبط با محدودیت های منابع مالی ماشین ها و کارگران تحلیل حساسیت انجام گرفت. یافته ها: نتایج نشان دهنده صحت مدل و اعتبارسنجی آن است. همچنین، نشان داده شد که الگوریتم پیشنهادی کارایی مطلوبی دارد و برای مسائل با ابعاد متوسط و بزرگ که امکان یافتن جواب بهینه وجود ندارد، قابلیت استفاده دارد. نتیجه گیری: تحلیل حساسیت نشان داد که محدودیت های منابع مالی برای خرید ماشین ها نسبت به محدودیت های مالی کارگران تاثیر بیشتری روی تابع هدف دارد که اهمیت آن را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، تخصیص کارگر، چیدمان سلولی پویا، زمان بندی، منابع مالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1420546>

