



تعیین اندازه دسته در ماشین‌های موازی در سیستم‌های تولید چند دوره‌ای در شرایط

اضافه‌کاری و قراردادهای جانبی

فریمه کرم^۱، ناصر ملاوردی اصفهانی^۲

^۱ کارشناس ارشد، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ karam.farimah@gmail.com

^۲ عضو هیئت علمی، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ naserm@cc.iut.ac.ir

چکیده

تعیین یک برنامه تولیدی برای تخصیص منابع محدود در طول زمان برای انجام گروهی از فعالیت‌ها، به عنوان یکی از عوامل کلیدی در هر سازمان تولیدی نقش مؤثری دارد. با توجه به گستردگی پژوهش‌های انجام شده، مدل مورد استفاده در هر مسئله برنامه‌ریزی تولید بر اساس اهداف و ویژگی‌های هر سیستم تولیدی، متفاوت می‌باشد. یکی از فرضیات پایه در مطالعات صورت گرفته، پایبندی به تعهدات کارخانه در برآوردن کلیه تقاضاهای مشتریان است. در حالی که با توجه به محدودیت ظرفیت این امر ممکن است انجام‌پذیر نباشد. یکی از راه‌کارهای دستیابی به این مهم، انجام اضافه‌کاری و بستن قراردادهای جانبی می‌باشد. در این مقاله، با در نظر گرفتن هزینه‌های آماده‌سازی، تنوع محصول، فرضیات تکنولوژی گروهی و امکان انتقال آماده‌سازی بین دوره‌ها، تولید دسته‌ای بر روی مجموعه‌ای از ماشین‌های موازی غیر یکسان و نیز وجود دوره‌های تولیدی برای انجام فرآیند ساخت جهت برآوردن تقاضا در هر دوره با لحاظ کردن انبار و هزینه‌های انبارداری، تلاش برای هرچه نزدیک‌تر کردن مدل به شرایط واقعی صورت گرفته است و بر این اساس یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی عدد صحیح مختلط ارائه شده و حل آن به روش دقیق مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی

۱- برنامه‌ریزی تولید ۲- ماشین‌های موازی ۳- زمان/هزینه آماده‌سازی ۴- قرارداد جانبی

Multi period Lot sizing in the Parallel machines Regarding Overtime and Subcontract

F. Karam , N. Mollaverdi

ABSTRACT

The production-planning problem is common to many production systems, and typically implies assigning the required tasks to the available resources. Given its combinatorial nature, the planning problem, which consists in determining the number of products to be produced in a set of parallel machines, is often very difficult to solve optimally. One of basic assumption in more studies on the problems of lot sizing and production scheduling is adherence to the factory obligations to satisfy all demands of customers, while due to capacity constraints it may not be possible. One of approach to achieve this important topic is, considering overtime and sub contracts. In this paper, with considering setup costs, product variety, batch production on the set of non-identical parallel machines. Due to reduce production costs, group technology assumptions and considering possibility of preparation transference between periods added to the model and based on it, a mixed integer mathematical programming model is exhibited based on assumption existing and provide exact method for solving it.

KEYWORDS

Production planning, parallel machine, setup cost/time, Sub-contracting.

[□] فریمه کرم، تهران-فرمانیه، خیابانان شهید لویسانی، آبکوه سوم، پلاک ۲۴، کد ۱۱، تلفن: ۲۲۷۴۷۶۳، نمابر: ۲۲۷۰۵۰۵۳