



## زمانبندی محصولات چند قطعه ای در یک سیستم جریان کارگاهی ترکیبی دو مرحله ای نوع مونتاژ

دکتر جواد رضاییان<sup>1</sup>، دکتر ایرج مهدوی<sup>2</sup>، فاطمه نیکزاد<sup>3</sup>

<sup>1</sup> استادیار و عضو هیات علمی دانشکده صنایع دانشگاه علوم و فنون مازندران؛ j\_rezaeian@ustmb.ac.ir

<sup>2</sup> استاد و عضو هیات علمی دانشکده صنایع دانشگاه علوم و فنون مازندران؛ irajarash@rediffmail.com

<sup>3</sup> کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه علوم و فنون مازندران؛ nikzad.fa@gmail.com

### چکیده

در این تحقیق، مساله زمانبندی و تعیین توالی عملیات در یک سیستم جریان کارگاهی انعطاف پذیر دو مرحله ای نوع مونتاژ با خطوط مونتاژ اختصاصی که به تولید محصولات مختلف براساس تقاضای پیش بینی شده در طی افق برنامه ریزی می پردازد، با هدف مینیمم کردن ماکزیمم زمان تکمیل محصولات بررسی گردیده است. هر محصول به چند نوع قطعه و از هر نوع به چند تعداد با پیچیدگی مختلف در ساختار که منجر به متفاوت بودن آنها در تعداد پردازش می شود، برای مونتاژ نیاز دارد. قطعات بعد از پردازش روی ماشین های تخصیص یافته اشان در مرحله ۱، روی خط مونتاژ تخصصی مربوط در مرحله دو قرار گرفته و محصول نهایی از مونتاژ این قطعات تولید خواهد شد. ما در این پژوهش برای نمایش کارامدی مدل ارائه شده، به ذکر یک مثال عددی پرداخته و نتایج حاصل از حل آن توسط نرم افزار لینگو ۹ را مورد بررسی قرار می دهیم.

### واژه های کلیدی:

جریان کارگاهی انعطاف پذیر، قطعات دو پردازش، خطوط مونتاژ اختصاصی

## Scheduling of multi component products in a two-stage assembly-type hybrid flow shop system

Dr javad rezaeian, Dr iraj mahdavi, fatemeh nikzad

### ABSTRACT

In this research, the problem of scheduling and sequencing in a two-stage assembly-type flexible flow shop with dedicated assembly lines which produce different products according to requested demand during the planning horizon, with the aim of minimizing maximum completion times of products, is investigated. Each product requires several kinds of components and from each kind to several numbers with various complexities in structure which lead to their difference in processing numbers to assemble. Components put on the related dedicated assembly line in the second phase after completing on the assigned machines in the first phase and final product will be produced by assembling the components. In this research, to show the effectiveness of the proposed model, a numerical example is carried out and the results is investigated by lingo 9 software.

### Key words: