

روش های تحلیل مسئله زمانبندی پروژه با محدودیت منابع چند حالتی

جعفر باقری نژاد¹، فریده زارع²

¹عضو هیئت علمی گروه مهندسی صنایع دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه الزهراء؛ Jbagheri@Alzahra.ac.ir

²دانشجو ارشد مهندسی صنایع دانشگاه الزهراء؛ faride.zare@yahoo.com

چکیده

زمانبندی پروژه با محدودیت منابع عمدتاً تمرکز بر روی تعیین زمان شروع فعالیتها با توجه به محدودیت منابع تجدیدپذیر با هدف کمینه کردن زمان اتمام پروژه دارد. در این حالت فرض بر این است که فعالیتها به یک روش انجام می شوند. اما واضح است که در واقعیت یک فعالیت را به چندین روش می توان انجام داد. به همین دلیل مسئله زمانبندی پروژه با محدودیت منابع چند حالتی مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر مورد فوق می توان منابع تجدیدناپذیر را در نظر گرفت. در مسئله *MRCPS* انقطاع فعالیت مجاز نمی باشد. همچنین در محیط واقعی عدم قطعیت وجود دارد. در این مقاله اولاً مسئله *MRCPS* مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج نشان می دهد که این گونه مسائل در دنیای واقعی کاربرد فراوانی دارد و برای حل آنها صرفاً نمی توان به روش های دقیق اتکا کرد بلکه به دلیل *NP-Hard* بودن آن ها باید از الگوریتم های فرا ابتکاری برای حل آن ها استفاده شود. که در این مقاله ضمن دسته بندی روش های بکار رفته برای حل، محورهای عمده مورد توجه محققین با روش های کاراتر معرفی نموده ایم.

کلمات کلیدی

زمانبندی پروژه، زمانبندی پروژه با محدودیت منابع چند حالتی، الگوریتم های حل

Methods of Multi-mode Resource Constraint Project Scheduling Problem Analysis

J. Bagherinezhad, F. Zare

ABSTRACT

Resource constrained project scheduling, mainly focus on assigning the start time of the activity with attention to renewable resource constraint that are aimed to minimize makespan. In this case it is assumed that the activities will be done in one method. But in reality it's clear that an activity can be done in several methods. Because of this, the multi-mode resource constrained project scheduling problem has been considered. Furthermore, the nonrenewable resource can be considered too.

In MRCPS issue, preemptive of activities are not allowed. There is also uncertainty in the real environment. First of all the MRCPS issue has been analyzed in this article and the results show that these issue have many uses in real world and only exact procedures cannot be relied for solving them, because of NP-Hard the meta-Heuristic algorithms should be used to solve these. In this article, in addition to classifying methods that are used in solving these problems, the researchers' major axis methods that are more efficient has been introduced too.

KEYWORDS

Project scheduling, Multi-mode resource constraint project scheduling, Solving algorithms

¹ . فریده زارع
09361563613