



استفاده از شاخص‌های محیطی برای تعیین اندازه بافر در زنجیره‌ی بحرانی

مطالعه موردی: گروه صنعتی کاوه

بهزاد آشتیانی^۱، آرش ابراهیمی‌زادگان^۲، بهزاد علی‌مددی^۳

^۱ گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران؛ b.ashtiani@srbiau.ac.ir

^۲ گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران؛ a.ebrahimi@srbiau.ac.ir

^۳ گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران؛ behzad.alimadadi@srbiau.ac.ir

چکیده

در این مقاله یک الگوریتم جدید برای تعیین اندازه بافر در زنجیره‌ی بحرانی با بکارگیری شاخص‌های محیطی معرفی می‌نمائیم. شاخص‌های محیطی مورد نظر شامل پیمان‌کاران، تامین‌کنندگان و حامیان مالی و اهمیت عملکرد آنها در انجام به موقع پروژه می‌باشد. روش‌های ارائه شده در گذشته تنها با استفاده از شاخص‌های داخلی پروژه شامل پیچیدگی شبکه و یا عدم قطعیت زمان فعالیت‌ها به تعیین اندازه بافر اقدام می‌کردند. این تحقیق شش زیرمعیار عمومی را برای مقایسه میان هر یک از گروه‌های تامین‌کنندگان، پیمان‌کاران و حامیان مالی جهت تعیین وزن هر یک از گروه‌ها بکار برده است. همچنین برای تعیین وزن هر گروه برای مثال موردی از نظرات خبرگان گروه صنعتی کاوه، استفاده شده است. داده‌های زمانی را از پروژه احداث کارخانه تولید کربنات سدیم واحد کربناسیون واقع در ۳۰ کیلومتری شهر فیروزآباد جمع‌آوری کردیم و بافرهای تغذیه و پروژه را با این روش و روش‌های دیگر تعیین اندازه بافر محاسبه و مقایسه کردیم، به این نتیجه رسیدیم که روش جدید به دلیل داشتن شاخص‌های واقعی از اطمینان و دقت بیشتری برخوردار است. بافرهای بدست آمده از این روش دارای زمان کمتری نسبت به سایر بافرها دارند و هم زمان از تأخیر پروژه محافظت می‌کنند.

کلمات کلیدی

زمان‌بندی پروژه، زنجیره‌ی بحرانی، اندازه بافر، مدیریت بافر، تصمیم‌گیری، روش AHP.

The use of environmental indices to determine the size of the buffer in critical chain scheduling

Case Study: Kaveh Industrial Group

Behzad Ashtiani, Arash EbrahimiZadegan, Behzad Alimadadi

Graduated from Department of Industrial Engineering - Faculty of Engineering, Azad University, Science and Research

ABSTRACT

In this paper, we introduce a new algorithm for determining buffer sizes in Critical chain with environmental indices. Environmental indices are Supplier, Contractors and Sponsors. Previously proposed methods using only project local criteria like network complexity and uncertainty on process times to determine the size of buffers. To determine the weight of each group, this article compared the six sub criteria for each of the groups, suppliers, contractors and sponsors. Also for determining the weight of each group, for example, the Questionnaire Experts of Kaveh Group, is used. We collected some data from Sodium Carbonate production plant project located 30 km. of FiroozAbad and calculate and compare them in Feeding Buffers and Project Buffer by mentioned method and the other methods of determining buffer size. As a result, the new method has higher reliability and accuracy of real indices. Buffers obtained from this method have less duration than other buffers, and project delays are well protected.

KEYWORDS

Project Scheduling, Critical Chain, Buffer Size, Buffer Management, Decision making, AHP method.