

Üniversite : **İstanbul Kültür Üniversitesi**
Enstitüsü : **Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**
Dalı : **İşletme**
Programı : **Kalite ve Üretim Yönetimi**
Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Murat Taha BİLİŞİK**
Tez Türü ve Tarihi : **Yüksek lisans – Kasım 2023**

ÖZET

PROJE PLANLAMADA KAYNAK DÜZELTME: ATIL MALİYET MİNİMİZASYONU YAKLAŞIMI

Emine Doğueri

Herhangi bir amacı ya da projeyi gerçekleştirmek üzere geniş bir organizasyon içerisinde yer alan yöneticiler veya yönetici rolünü oynayanlar en iyi planlamayı yapmak zorundadırlar. Planlamada karşımıza çıkan en büyük sorunlardan biri ise klasik iktisadın temel ilkesinin de dediği gibi, kaynakların kıt olmasıdır. Yöneticiler iş programlarında “kıt” kaynakları en iyi şekilde kullanan planlayıcılar. Dolayısıyla yöneticiler, en iyi kaynak planlaması yapmak için genel olarak proje ve üretim yönetiminde kabul görmüş olan kaynak optimizasyonunu kullanırlar. Kaynak optimizasyonunda asıl amaç aktivitelerin kaynak gereksinimi, başlangıç ve bitiş tarihleri belirlenmiş bir iş programında, proje süresince kaynakların uygunluklarına göre en verimli dağılımını gerçekleştirmektir. Bunun için iki optimizasyon tekniği vardır: Kaynak dengeleme (resource leveling) ve kaynak düzeltme (resource smoothing).

Proje yönetiminde keskin olmasa da kaynak düzeltme ile kaynak dengeleme arasında bir ayrım çizgisi çizilmeye çalışılmıştır. Kaynak dengeleme projenin kritik yolunun değişmesine ve proje süresinin uzamasına sebep olabilmektedir. Kaynak düzeltme çalışmalarında ise, kaynak dengelemenin tersine, projenin kritik yolu değişmediğinden tamamlanma tarihi gecikmez. Bu yöntemde aktiviteler sadece serbest bolluğu (free float) ve toplam bolluğu (total float) içinde geciktirilebilir. Bu yüzden kaynak düzeltmesinin tüm kaynakları optimize edemeyeceği problemi ortaya çıkar ancak kaynak profilinde oluşan derin vadi ve yüksek zirveler düzenlenmiş ve daha iyi kaynak kullanımı sağlanmış olur. Ayrıca kaynak düzeltme çalışmalarının kaynak dengeleme sonrasında da aynı projeye uygulanan bir çözüm metodu olarak da karşımıza çıktığı görülmektedir. Ancak mevcut literatüre bakıldığında Weist, Burgess & Killebrew ve Akpan tarafından denenilenler dışında kaynak düzeltme (resource smoothing) uygulamasına yönelik tanımlanmış bir yaklaşım bulmak oldukça zordur.

Bu çalışmada Akpan tarafından geliştirilen sezgisel yaklaşımla bu kez farklı maliyetli çoklu kaynak kullanan bir projede kaynak düzeltme uygulaması yapılmış olup, genel yaklaşım her zaman bolluğu olan faaliyetlerin daha sonraki bir tarihte başlamak üzere yüksek pik bölgelerinden maksimum atıl maliyetli bölgelere belirlenen kurallarla ve kaynak profilinin verimliliğini ölçmek için tanımlanmış ve kabul görmüş dört farklı indeks değerlerindeki iyileşmelerin takip edilerek taşınmasıdır. Bu yapılırken, ana amaç proje süresi ve aktivitelerin bütünlüğü ile ve kaynak miktarları değişmeden kaynak profilinde iyileşme sağlanmasıdır. Seçilen kaynak profili bulunanlar arasında minimum indeks değerlerine sahip olacaktır. Çalışma sonucunda, en yüksek atıl maliyete sahip kaynağa ait zirveyi seçmek, diğer faaliyetlerin kaynak grupları için daha kötü bir durum doğurabilmektedir, ancak yine de indeks değerleri erken başlangıç programına göre daha iyi olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kaynak Düzeltme, Proje Planlama, Kritik Yol Yöntemi, Kaynak Yönetimi, Atıl Maliyet Minimasyonu

Bilim Dalı Sayısal Kodu:

University : **Istanbul Kültür University**
Institute : **Institute of Graduate Studies**
Department : **Business Administration**
Programme : **Quality and Production Management**
Supervisor : **Assoc. Dr. Murat Taha BİLİŞİK**
Degree Awarded and Date : **MA – November 2023**

ABSTRACT

RESOURCE SMOOTHING IN PROJECT PLANNING: IDLE COST MINIMIZATION APPROACH

Emine Doğueri

Managers or who play the role of manager in a large organization in order to achieve any purpose or project have to make the best planning. One of the biggest problems we encounter in planning is that resources are scarce, as the basic principle of classical economics says. Managers are planners who make the best use of “scarce” resources in their work schedules. Therefore, managers use resource optimization, which is generally accepted in project and production management, to make the best resource planning. The main purpose of resource optimization is to realize the most efficient distribution of resources according to their suitability throughout the project, in a work program with determined resource requirements, start and end dates of the activities. There are two optimization techniques for this: Resource leveling and resource smoothing.

In project management, there is an inconspicuous tendency to separate resource leveling and resource smoothing. Resource leveling might cause the critical path of the project to change and the project duration to be extended. However, in resource smoothing, unlike resource leveling, the project duration and the critical path does not change. Because in this method, activities can be moved only in their free float and total float. Therefore, the problem arises as the method cannot optimize all resources, but deep valleys and high peaks in the resource profile is smoothed and better resource utilization is achieved. In addition, it is seen that resource smoothing works are also applied to the same project after resource leveling. However, in the available literature, it is quite difficult to find a defined approach to resource smoothing techniques except studies by Weist, Burgess & Killebrew, and Akpan.

In this study, the heuristic approach developed by Akpan has been applied this time on a project with a difference: multiple resources with different costs are considered. The general approach is continued in concept for resource smoothing as defined with the algorithm procedures in line with the moving activities from the high peak point to the minimum cost regions. In addition to in this study, improvements in the four index values defined to measure the efficiency of the resource profile were followed, and while doing this, the main purpose is to improve the resource profile without changing the project duration and the amount of resources. The final result will have been selected from the best resource profile that have minimum index values. Selecting the resource peak with the maximum idle cost may be worse situation for the resource groups of the other activities, but it still seems better compared to the early start schedule.

Key Words: Resource Smoothing, Project Planning, Critical Path Method, Resource Management, Idle Cost Minimization Approach

Science Code :