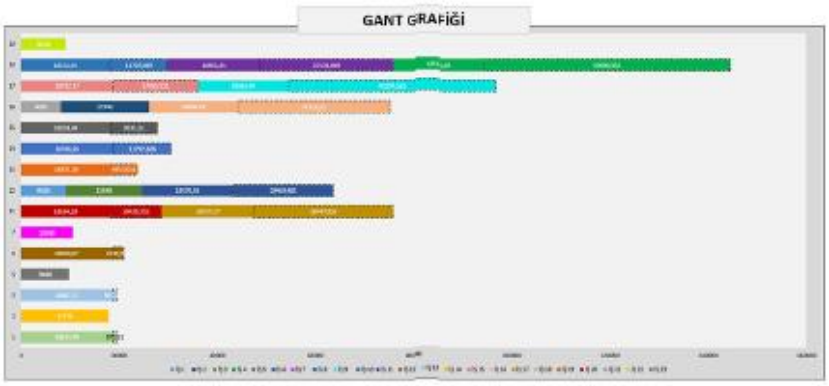
simfer İŞLETMESİNDE PARALEL MAKİNE ÇİZELGELEME PROBLEMİ

GİRİŞ

Paralel makine çizelgeleme problemleri, çizelgeleme problemlerinin bir alt dalıdır. Aynı işi yapan birden fazla makinenin bulunduğu üretim ortamları paralel makineli üretim ortamları olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada Simfer işletmesinde paralel makinelerde çizelgeleme problemi üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. İşlerin paralel makinelerde işlem gördüğü preshane bölümünde işlere ait gecikme sürelerinin ve **ceza maliyetlerinin en küçükleneceği bir paralel makine** çizelgeleme problemi bu çalışma içerisinde ele alınmıştır.

Çalışmanın Amacı

Simfer işletmesinde özdeş paralel makinelerin bulunduğu preshane bölümünde işlerin toplam gecikme zamanını ve ceza maliyetlerini en küçükleme amacıyla çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Toplam bitirme zamanının gecikmesi işletmede ciddi maliyetler ve değer kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle Simfer işletmesinde etkin bir çizelgeleme oluşturularak, kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılması, işlerin geç tamamlanmasından kaynaklı ceza **maliyetlerinin en küçüklenmesi ve bunlara bağlı olarak da Simfer** işletmesinin değer kaybının en küçüklenmesi hedeflenmiştir.



Araştırma & Yöntem

Çalışma Simfer işletmesinin preshane bölümünde gerçekleştirilmiştir. Preshane bölümünde 3 adet 250 ton , 3 adet 400 ton, 1 adet 500 ton, 6 adet 160 ton, 2 adet 150 ton, 2 adet 110 ton, 3 adet 250 ton ve 2 adet 80 ton olmak üzere toplam 19 adet özdeş pres makinesi ve bu makinelere atanacak 23 iş öğesi bulunmaktadır. İşlere ait veriler, zaman etüdü çalışmasıyla ve sezgisel yöntemler kullanılarak elde edilmiştir. Problemin çözülebilmesi için karma tam sayılı **matematiksel model kurgulanmıştır. Model, 1 amaç fonksiyonu ve 12** kısıttan oluşmaktadır. Bu kısıtlardan birisi ise makine uygunluk kısıtıdır. Makine uygunluk kısıtı, işletmede üretim sürecinde bir işin uygun makineye atanmasıyla alakalı ikili karar değişkenine sahip kısıttır. Oluşturulan karma tam sayılı matematiksel model GAMS paket programı yardımıyla çözdürülmüştür.

Sonuç

Karma tam sayılı matematiksel modelin GAMS programı yardımıyla çözdürülmesi sonucunda işlerin makinelere aralarında boş kalma süreleri olmaksızın atandığı görülmüştür. Matematiksel modelin amaç fonksiyonu değeri 931445,183 saniye*teorik gecikme maliyeti olarak bulunmuştur. Makine uygunluk kısıtı sebebiyle, işler makinelere ceza maliyetlerini en küçükleyecek şekilde farklı sayılarda atanmıştır. Problemin çözümüne ait veriler ile Gant Diyagramı oluşturularak en geç tamamlanma zamanı 40 saat 7 dakika 12 saniye olarak hesaplanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Ahmet ARIK

Mehmet Can KALAYCI

Mehmet CANKUŞ

Kamil YILMAZ