

çizelgeleme ile kapasite kullanım oranlarının arttırılması da hedeflenmektedir. Problem boyutları nedeni ile modelde CNC makinelerine iş atama problemi ele alınmış ve optimum sonuç elde edilmiştir. Tüm fabrikayı kapsayan durumlar için farklı sezgisel algoritmalar ve simülasyon tekniği kullanılarak alternatif çözümler bulunmuştur. Son olarak kullanılan farklı performans ölçütlerinin çizelgeler üzerinde etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karışık Tamsayı Programlama, MPL, sezgisel, performans analizi

Bir Otomotiv Ana Sanayi Firmasında Değişen Üretim Planına Bağlı Ambar İçi Yerleşim ve Parça Dağıtım Rotalaması Optimizasyonu

Bünyamin ARI, Esin Cansu YAVUZ, Selin DURMUŞ, Ali Yurdun ORBAK, Mehmet AKANSEL
Uludağ Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Bursa

Günümüzde depolama ve lojistik giderleri firmalar için büyük önem arz etmektedir. Bu giderler üründe bir katma değer yaratmamaktadır ancak üretim için yapılması zorunlu olan faaliyetlerdir. Bu sebeple firmalar depolama ve lojistik giderlerini minimum düzeyde tutmak istemektedirler. Bu çalışmada, bir otomotiv ana sanayi firmasında değişken üretim planına bağlı olarak ambar içi yerleşimin ve parça dağıtım rotalarının yeniden düzenlenmesi ve optimizasyonu konusu incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle depolama ve rotalama adımları için gerekli matematiksel modeller kurulmuş ve denenmiştir. Ancak parça sayısının fazlalığı ve bu nedenle oluşan kısıtların çokluğu nedenleriyle matematiksel modelin problemin tümü için çalışmadığı görülmüş ve çözüm için genetik algoritmalarından faydalanılmasına karar verilmiştir. Ayrıca firmanın da beklentisi doğrultusunda bir bilgisayar programı hazırlanmıştır. Visual Basic programlama dili kullanılarak; parçaların tüketim noktaları ve kullanım frekansları bilgilerine dayanarak en uygun depolama yerleşimine ve bu yerleşim düzenine göre parçaların ambarlardan tüketim noktasına en kısa hangi rotadan taşınacağı bilgilerini veren dinamik karakterli bir bilgisayar programı oluşturulmuştur. Bilgisayar programı kullanıcıya bilgileri listeler halinde sunmanın yanı sıra görsel olarak da takip ve ayrıntıları inceleme imkânı sunmaktadır. Program algoritması temel olarak depolama ve rotalama olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Depolama için Floyd algoritmasından yararlanarak bulunan en kısa mesafeler ve frekans bilgileri ile başlangıç ataması yapılmış, bundan sonraki aşamada çözümü iyileştirmek için matematiksel model yerine genetik algoritmaya başvurulmuştur. Rotalama kısmı içinse yine Floyd algoritması kullanılarak her parçanın en kısa yoldan tüketileceği alana taşınması için gereken en kısa rotalar belirlenmiştir. Programda tüm yollar, tüketim noktaları, ambar gözleri ve tüm bu diğer seçeneklere kapatılmış olan yasaklı alan olarak isimlendirdiğimiz (Üretim Hattı, Büro vs. için) kısımlar dinamik yapıda tanımlandığından program içinden tümü güncellenebilir, kaldırılabilir ya da yeni eklemeler yapılabilir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: depolama, floyd algoritması, genetik algoritma, rotalama, Visual Basic

Otomotiv Yan Sanayi Firmasındaki Bir Ürünün Seri Üretim Konsept Tasarımı

Duygu KAZIKLILI,-Figen DEVİRMİŞ, Emel FİLİZ, Ali Yurdun ORBAK, Seda ÖZMUTLU
Uludağ Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Bursa

Otomotiv sektöründe üretilen araçların en önemli unsurlarından biri otomobile hayat veren kablo ağı sistemidir. Kablo ağı sistemi otomobildeki tüm elektriksel fonksiyonların,