

Talep Tahmini ve Dinamik Fiyatlandırma İle Havayolu Bilet Fiyatlarının Belirlenmesi (Determination of Airline Ticket Pricing Based on Demand Forecast and Dynamic Pricing Policy)

Harun Reşit YAZGAN^a Gökçe CANDAN^b Merve ATAMAN^c

^a Sakarya Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Sakarya, Türkiye. yazgan@sakarya.edu.tr

^b Sakarya Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, Sakarya, Türkiye. gcandan@sakarya.edu.tr

^c Uludağ Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye. atamanmerve96@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Dinamik fiyatlandırma Talep tahmini Havayolu işletmeciliği Gönderme Tarihi 2 Ocak 2019 Revizyon Tarihi 3 Nisan 2019 Kabul Tarihi 4 Mayıs 2019 Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Amaç – Havayolu şirketine ait müşteri taleplerini tahmin ederek kapasite kısıtları altında geliri en çok yapan en iyi (optimal) bilet fiyat değerlerinin bulunmasıdır. Yöntem – Havayolu şirketinin yolcularının tahmin edilmesinde; en küçük kareler yöntemi, Poisson regresyon denklemi ve destek vektör makinesi yöntemleri kullanılmıştır. İki yerel ve üç tane de global rota belirlenmiş ve bu rotaların haftalık ve günlük talep verileri, koltuk satış fiyatı ve uçak kapasitesi parametreleri göz önünde bulundurularak talep modelleri elde edilmiştir. Elde edilen talep değerleri, hata kareleri ortalamasının karekökü (HKOK) ve ortalama mutlak sapma (MAD) hata kriterlerine göre karşılaştırılmıştır. Ardından, en iyi talep tahmin yöntemlerine göre gelir fonksiyonları oluşturulmuştur. Bulgular – Talebe bağlı gelir fonksiyonları amaç fonksiyonu olarak alınmış ve bunlara kapasite kısıtları eklenerek, doğrusal olmayan bir gelir modeli elde edilmiştir. Sonucunda ise, geliri en çok yapacak dinamik koltuk satış fiyatları bulunmuştur. Tartışma – Çalışmada, stoklanamayan ürünlerin dinamik fiyatlandırması kapsamında talep tahmini, istatistik, makine öğrenmesi ve yöneylem araştırması konularını bir araya getirilerek dinamik bilet fiyatları geliştirme konusuna yeni bir yaklaşım önerilmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak; stoklanamayan ürünlerde dinamik fiyatlandırma problemi, gelirin talebe bağlı olarak tanımlandığı, aynı zamanda da kapasite kısıtlı ve dinamik fiyat esasına dayalı yeni bir doğrusal olmayan (nonlinear) bir model geliştirilmiştir.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Dynamic pricing Demand forecast Airline management Received 2 January 2019 Revised 3 April 2019 Accepted 4 May 2019 Article Classification: Research Article	Purpose – Revenue management maximizes revenue using the diversification of the sales price. The issue of dynamic pricing and revenue management have gained importance because of an increasing appreciation of the airline in recent years. Design/methodology/approach – The aim of this study was to find an optimal dynamic ticket price based on forecasting customer demand, which maximizes an airline company's revenue under capacity constraints. The least squares method, Poisson regression equation and support vector machine were used to analyse the demand structure of the airline. Findings – Demand models were obtained by considering weekly and daily demand data, seat sales price and aircraft capacity parameters for two local and three global routes. Then, the demand results were compared according to the square root of mean error (mean value of error) and mean absolute deviation (MAD). So, revenue functions were created based on demand functions for each route. Thus, revenue functions expressed according to demand used as objective function of a nonlinear programming and capacity constraints were added. Optimal dynamic ticket sales price which maximize the airline company's revenue was found. Discussion – In addition, a new approach was proposed in the price policy development by combining demand forecasting, statistics, machine learning and operations research within the scope of dynamic pricing of non-stocked products. In this way, we believe that we have done a considerable contribution on determination of the dynamic ticket pricing for airline companies.

Önerilen Atıf/ Suggested Citation:

Yazgan, H.R., Candan, G., Ataman, M. (2019). Talep Tahmini ve Dinamik Fiyatlandırma İle Havayolu Bilet Fiyatlarının Belirlenmesi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11 (2), 732-742.