

ÖZET

Günümüzde ulaşım, artan nüfusla birlikte kentler için en önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. Bu sorunlar için en iyi çözüm seçeneği toplu taşımacılık sistemleridir. Ulaşım sektöründe bir işletmenin amacı, zaman ve maliyet değerlerini en aza indirmek, işletmenin kârını en yüksek seviyede tutmak ve aynı zamanda halkın beklentilerine cevap verecek çözümlere sahip olmaktır. Çalışmada, Trabzon ilindeki kent içi otobüs taşımacılığındaki sefer sayıları, pandemi döneminde yolcular için daha iyi hizmet sağlayabilmek adına incelenmiştir. Toplu taşımacılıkta, sefer sayılarının talep fazlası olması veya optimal çözümlerin sağlanamaması durumları işletmeler için gereksiz maliyetlere neden olabilir. Çalışma kapsamında Trabzon ilinde Beşirli durağından seferlerine başlayan 4 otobüs hattı incelenmiştir. Bu hatlara ait yolcu sayıları, sefer süreleri, toplam araç sayıları ve araç tiplerine göre toplam kapasite değerleri kullanılarak Doğrusal Hedef Programlama yöntemi ile bir model oluşturulmuş ve her hat için en uygun sefer sayıları elde edilmeye çalışılmıştır. Böylece gerekenden fazla seferlerin olması önlenerek hem yolcuların talepleri yerine getirilerek hem de işletmeler için düşük maliyet sağlanarak problemlerle ilgili optimal çözümlere ulaşılabilecektir. Çalışmada kullanılan veriler, Mart 2021-Nisan 2021 pandemi dönemine ait verilerdir. Sabah (07:00-09:00) saatlerinde her bir otobüs hattının geçtiği her bir duraktan inen ve binen yolcu sayılarının belirlenmesi için 30 günlük bir sayım yapılmıştır ve gerekli veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler ile taşınan günlük ortalama yolcu sayıları hesaplanarak sistem kısıtları elde edilmiştir ve model oluşturulmuştur. Modelin amacı, hedeften sapmayı minimize etmektir yani optimum sefer sayılarını elde etmek için gereken otobüs sayılarının mevcut otobüs sayılarından çok fazla olmasını engellemektir. Çalışma sonucunda mevcut sefer sayılarının elde edilen sefer sayılarına oranla daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum gereksiz zamana ve fazla maliyete neden olmaktadır. Elde edilen sefer sayılarında azalma olduğu için gereksiz seferlerin yapılması önenebilir. Böylece işletme maliyetleri de azalacaktır.

Anahtar Kelimeler: Doğrusal Hedef Programlama, Sefer sayısı, Toplu taşımacılık

ABSTRACT

Today, transportation has become one of the most important problems for cities with the increasing population. The best solution option for these problems is public transportation systems. The aim of an management in the transportation sector is to minimize time and cost values, to keep the profit of the management at the highest level and at the same time to have solutions that will meet the expectations of the public. In the study, the number of trips in urban bus transportation in Trabzon province were examined in order to provide better service for passengers during the pandemic period. In public transportation, the excess demand of the number of voyages or the inability to provide optimal solutions can cause unnecessary costs for businesses. Within the scope of the study, 4 bus lines starting from Beşirli stop in Trabzon province were examined. A model was created with the Linear Goal Programming method by using the number of passengers, voyages, total number of vehicles, and total capacity values according to vehicle types of these lines, and the most appropriate number of voyages for each line was tried to be obtained. Thus, more than necessary trips will be prevented, and optimal solutions will be reached by fulfilling the demands of the passengers and providing low cost for the businesses. The data used in the study are the data for the March 2021-April 2021 pandemic period. A 30-day census was made to determine the number of passengers getting on and off at each stop where each bus line passes in the morning hours, (07:00-09:00) and the necessary data were obtained. The system constraints were obtained by calculating the daily average number of passengers carried with the obtained data and the model was created. The aim of the model is to minimize the deviation from the target, that is, to prevent the number of buses required to obtain the optimum number of trips from being too much compared to the current number of buses. As a result of the study, it was concluded that the current number of trips is higher than the number of trips obtained. This causes unnecessary time and extra cost. Unnecessary voyages can be avoided as there is a decrease in the number of voyages achieved. This will reduce operating costs.

Keywords: *Linear Goal Programming, Number of trips, Public transport*