

ENM 455 ÖDEV-1

Logconsult, dondurulmuş ürünlerin dağıtımını yapan bir Meksika firması Gelido'nun danışmanlığını üstlenmiş bir şirkettir ve Gelido'nun dağıtım merkezlerini yeniden yerleştirmesini önermektedir. Problemin ön araştırmaları sırasında, dağıtım merkezlerinin açılacağı ve hâlihazırda kurulu olduğu yerler belirlenmiştir. Her yerde farklı büyüklükte depolar kurulabilir. Tesis sabit maliyetleri, kira, makina amortismanı ve çalışanların ücretlerini içermektedir. Bunların toplamı yıllık 80 000 \$'ı bulmaktadır. Değişken maliyetler stoklama ve işlem maliyetleri ile ilgilidir. Logconsult, Gelido'nun maliyetlerini geçmiş verilere dayanarak tahmin etmek istemektedir (Tablo 1).

Talep	Değişken Maliyet
1000	17579
2500	56350
3500	62208
6000	76403
8000	85491
9000	90237
9500	96251
12000	109429
13500	107355
15000	122432
16000	116816
18000	124736

Tablo 1. Talep miktarlarına (yüz kg/yıl) karşılık gelen talep miktarları

Tablo incelendiğinde maliyetlerin durum C'ye uyduğu görülmektedir ve $u_i=3500$ yüz kg/yıl'dır. f_i' , f_i'' , g_i' , g_i'' değerleri mevcut verilere doğrusal regresyon uygulanarak elde edilebilir ($f_i'=80\,000 + 2252=82\,252$ \$/yıl, $g_i'=18,5$ \$/yüz kg., $f_i''=80\,000 + 54\,400=134\,400$ \$/yıl, $g_i''=4,1$ \$/yüz kg.).

Potansiyel tesisler Linares, Monclova ve Monterrey'de en fazla yıllık 20 000 yüz kg.'lık kapasiteyle kurulabilir. Satış bölgeleri Busmante, Saltillo, Santa Catarina ve Montemorelos'un yıllık talepleri sırasıyla 6200, 6600, 5800 ve 4400 yüz kg.'dır. Taşımlar, kapasitesi 10 yüz kg. olan kamyonlarla yapılmaktadır ve maliyeti mil başına 0.98 \$'dır. Potansiyel tesisler ve satış bölgeleri arasındaki uzaklıklar Tablo 2'de verilmiştir. Problemi CPL modeli olarak formüle ederek nerede, hangi büyüklükte dağıtım merkezlerinin açılması gerektiğini ve satış bölgelerinin taleplerinin ne kadarının nereden karşılanacağını belirleyiniz.

	Busmante	Saltillo	Santa Catarina	Montemorelos
Linares	165.0	132.5	92.7	32.4
Monclova	90.8	118.5	139.0	176.7
Monterrey	84.2	51.6	11.9	49.5

Tablo 2. Potansiyel tesisler ve satış noktaları arasındaki uzaklıklar (mil)