

REGRESYON - KORELASYON ANALİZİ ve YÖNETİM MUHASEBESİ

Doç. Dr. Aydın AYAYDIN
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
İkt. ve İd. Bil. Fakültesi

Maliyet analizlerinin çoğu tarihsel muhasebe verilerine dayanmaktadır. Muhasebe verileri üzerinde yapılan Regresyon-Korelasyon analizi sonucu ortaya çıkan istatistikî bilgilerin değeri verilerin türüne ve kalitesine bağlıdır. Bu bilgiler yönetim muhasebesinde işlevsel rapor düzenlenmesinde kullanılmaktadır.

Yöneticiler muhasebe verilerinin istatistiksel analizinde dikkatli olmak zorundadırlar. İstatistiksel analizler anlamsız sonuçlar verdiğiğinde, yöneticiler analizlerini genişletmelidir. Burada, Eğilim analizleri, Hareketli Ortalama, Matematiksel üslerin düzeltilmesi gündeme gelmektedir.

Maliyet muhasebesi verileri belirli zaman aralıklarıyla yöneticilere sunulmaktadır. Maliyetler, satış gelirleri ve fiyatlar zaman içinde değişmektedir. Maliyetler, satışlar, fiyatlar ve diğer değişkenler "zaman dizisi"ne göre incelenmekte ve bu sistematik analiz "zaman dizisi analizi" olarak tanımlanmaktadır.

Zaman dizisi analizi tesadüfî veri örnekleri için farklı yöntemlere gereksinim duyar. Veriler, mevsimsel faktörler, dalgalanmalar eğilimlerden de etkilenebilir. Zaman dizisi analizi uzun veri dizisine ihtiyaç duyar. Bu yönü yeni bilgilerin ele geçtikleri anda sisteme dahil edilmesini sağlar. Zaman dizisi analizinin amacı, veriler arasında bir eğilim olup olmadığının belirlenmesi ve bu eğilimlerden ekonomik tahminlerde yararlanılmasıdır.

Eğilim, verilerin zaman içinde izlediği yöndür. Yöneticiler, eğilim analizini satışlar, nakit girişleri ve faaliyet düzeyleri hakkında tahminlerde kullanabilirler.

Zaman dizisi analizleri için kullanılan metodlar regresyon analizi, hareketli ortalama ve matematiksel üslerin düzeltimidir.

Hareketli Ortalama, zaman dizisi içinde ele alınan verilerin ortalaması alınarak hesaplanır. Yeni ortalama aynı sayıda işleme sahiptir. Zaman dizisine yeni bir veri noktası eklendiğinde eski veriler ortalama hesaplamasından çıkarılır. Ortalama, veri-

lerin eğilimini izleyerek yeni veriler ele geçtikçe zaman içinde ilerler.

Matematiksel üslerin düzeltimi, hareketli ortalama üzerinde bazı avantajları olan eğilim analizi metoduna üslerin düzeltimi denir. Üslerin hesaplanması ve düzeltimi çok sayıda veri ile daha kolay olan ağırlıklı hareketli ortalamadır. Bizi eski verilerin kaydını tutmaktan kurtarır ve ağırlıklar, yöneticinin ihtiyaçlarına ve değişen şartlara yeniden ayarlanabilir.

Üslerin düzeltimi, önceden hesaplanan bir değere ve en son veri noktasına belli bir ağırlık verilerek ve daha sonra iki ağırlıklı değeri toplayarak elde edilir. İki ağırlığın toplamı her zaman 1'e eşittir.

Hem matematiksel üslerin düzeltimi hem de hareketli olması yeni verileri yerleştirmeye yarar. Hareketli ortalama yoluyla en eski veri noktası atılıp en yeni veri noktası eklenir. Yeni veriler olayları tahmin ve eski verileri incelemede gereklidir. Matematiksel üslerle yapılan da budur. Yöneticiler yeni bilgilere alfa faktörü diye adlandırılan ağırlıklar verirler. Daha fazla olan ağırlıklar yeni verileri daha önemli kılar. Bu da düzeltilmiş üslerin eğilimlerdeki değişimlere daha çabuk reaksiyon vermesi demektir.

Maliyet ilişkilerini analiz etmek için en iyi araçlardan biri de regresyon-korelasyon analizidir. Basit lineer regresyon bağımlı bir değişken ile bağımsız bir değişken arasındaki ilişkinin niteliğini belirlemek için kullanılır.

Regresyon analizinde verilerin normal dağıldığı ve birbirinden bağımsız olduğu varsayımına dayanır. Bu analizin tahminde kullanılmasında tahmini değer, gerçek değerden farklı çıkar. Yanılma standart sapma hesaplanarak ortaya çıkarılır.

Katlı lineer regresyonda ise iki ya da daha çok bağımsız değişken kullanılır. Regresyon korelasyon analizinde bir bağımlı değişken ve iki ya da daha çok bağımsız değişkenin kullanımına izin verir. Katlı regresyon denkleminde her bağımsız değişken için bir 'a' ve bir 'b' değeri vardır. Katlı regresyonda r^2 ye katlı determinasyon katsayısı denir. Katlı regresyonda önemli olan katlı bağımsız değişkenleri gerçekten bağımsız olup olmadıklarıdır.

Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü incelemek için kullanılır. Maliyet verileri analizinde genelde bağımlı değişken maliyet türü ve bağımsız değişken ise faaliyet düzeyidir. Korelasyon katsayısının değeri kendisiyle çarpıldığında sonuç determinasyon katsayısıdır (r^2). Bu da verilerdeki ilişkiyi yüzde kaçının bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyle açıklanabildiğini gösterir. Varyansın geri kalanı ise diğer faktörlere bağlıdır.

Yöneticiler değişkenler arasında sebep-sonuç ilişkisi olup olmadığını yorum-

lamak zorundadırlar.

Geleceğe dönük beklentilerin belirlenmesinde kullanılacak regresyon doğrusunun geçerlilik düzeyi determinasyon katsayısı ile belirlenmiştir.

't' testi, determinasyon katsayısı yorumumuzda gözlem sayısı arttığında aynı sonucu vermeyecek endişesi daha fazla gözleme gerek olup olmadığını gündeme getirir. Bu gerek 't' testi ile saptanır. 't' testi korelasyon katsayısının (r) sıfır olduğu değeri saptamayı amaçlar.

Günümüzde yönetime araç muhasebe bilgilerinin kullanımı yoğunlaşmaktadır. Yöneticiler hem maliyet analizleri yaparken hem de maliyet bilgilerini yönetime kullanırken yukarıdaki istatistiki yöntemleri kullanmaktadırlar.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ayaydın, A. Aydın ; İstatistiksel Deney Düzenlemesi, M.Ü., Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayını, No : 425/659, İstanbul, 1988.
- Büyükmirza, Kamil ; Yönetim Muhasebesi, Bayrak Matbaası, Ankara, 1977.
- Heitger, Organ, Matvich ; Cost Accounting, South Western Publishing Co, Cincinnati, 1992.
- Serper, Özer ; İstatistik II, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1986.
- Sevgener, A. Sait ; Yönetim Muhasebesi, M.Ü. Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayını No : 423/656, İstanbul 1988.
- Turanlı, Münevver ; Pazarlama Yönetiminde Karar Alma, Beta Yayın A.Ş., İstanbul, 1988.
- Vuran, Ateş ; İstatistik II, M.Ü. Nihad Sayar Yayını ve Yardım Vakfı Yayını No: 397, İstanbul, 1985.
- Vuran, Ateş ; İstatistik III, M.Ü. Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayını No: 351, İstanbul, 1981.