

REKLAM HARCAMALARININ İŞLETMELERİN ETKİNLİK SEVİYESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

*Yrd.DoçDr. Duygu KOÇOĞLU**
*Yrd.Doç.Dr. Selçuk Burak HAŞILOĞLU**

ÖZET

İşletmeler, içinde bulunduğu rekabet ortamında etkinliğini artırmak için çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Daha çok satış yapıp daha çok kazanmak isteyen işletmeler reklam yaparak, ekonomik bir fayda elde etmeye çalışmaktadırlar. İşletmeler için önemli bir gider kalemi oluşturan reklam harcamalarının etkinlik seviyesi ile aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak adına yapılan bu çalışmada, veri zarflama analizi ve korelasyon analizi kullanılmıştır. İşletmelerin bulunduğu il ya da sektör dikkate alınmadan yapılan değerlendirmeler sonucunda reklam harcamalarının etkinlik seviyelerini doğrudan etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: VZA, Etkinlik, Reklam Harcamaları

ABSTRACT

Businesses have operations in different fields, in order to get the competitive advantages and to increase the efficiency. They need to make advertisements, to increase the sales and to get more profit so that they can get economic advantages. In this study, data envelope analysis and correlation analysis are used to evaluate the relationship between advertisement costs and the efficiency level since the advertisement costs are very important for the companies. The country or the sector has not been considered for this study and it was determined that advertisement costs effect the efficiency level directly.

Key Words: DEA, Advertisement Costs, Efficiency

* Pamukkale Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü
Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.X, S.1, 2008)

GİRİŞ

Etkinlik ve verimlilik araştırmaları günümüzde giderek daha büyük bir önem kazanmaktadır. Etkinlik kavramının bir yönü kaynakların başarılı bir şekilde kullanılması ile ilgili iken diğer bir yönü üretilen ürünlerin mümkün olan en yüksek fiyattan satılması ile ilgilidir. Bu konu öncü iktisatçıların görüşlerinde de kendini göstermektedir. A. Smith, J. Robinson gibi iktisatçılar kaynak kullanımının önemi üzerinde dururken, J.M. Keynes yaşadığı dönemin de etkisiyle talep artışlarının etkisizlik sorununun çözümü üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağını düşünmektedir.

Malların heterojen olması, yoğunlaşma oranlarının yüksek olması ve bazı sektörlerde az sayıda alıcı ve satıcıların olması nedeniyle aksak rekabet şartlarının geçerli olduğu bir ortamda doğru ve başarılı reklam çabaları, işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmek ve etkinlik seviyesini arttırabilmek için en önemli araçlardan birisidir. Bir başka ifade ile, günümüzde ekonomik, teknolojik ve sosyal değişimlerin etkisi, nüfusun giderek artması, buna bağlı olarak da toplum ihtiyaçlarının çeşitlilik kazanması yeni ve daha çok üretim zorunluluğunu beraberinde getirmiş; mal ve hizmet üreten işletmelerin de sayısını arttırmıştır. Böylece hareketlenen piyasada, işletmeler kendilerine pay kapmak ya da mevcut paylarını çoğaltmak amacıyla yoğun bir rekabete girişmişlerdir.

Bu rekabet ortamında ayakta durmak isteyen işletmeler, bunu da üretim öncesinden satış sonrasına kadar bir süreç oluşturan pazarlama faaliyetleri ile sağlamaya çalışmaktadırlar. İşletmenin karlılığını dolayısıyla da etkinliğini arttırmak adına yapılan pazarlama faaliyetlerinin başında reklam gelmektedir. Çünkü reklam, üreticilerin tüketicilerle iletişimini sağlayan, istenilen mesajların doğru bir şekilde ulaştırılmasında kullanılan ve üreticinin tüketiciye kendini ifade etmesini kolaylaştıran etkili bir araçtır. Daha çok satmak, daha çok dağıtmak, daha çok üretmek ve böylelikle daha çok kazanmak isteyen işletmeler reklam yapma yoluna gitmektedirler.

Bu çerçevede oluşturulan çalışmada, imalat sanayinde illere göre revize 3-3 dijital sektör yapısında etkinlik seviyeleri hesaplanmış, sektörler ve illere göre ortalamaları ve tanımlayıcı istatistikler belirlenmiştir. Elde edilen bu etkinlik seviyeleri üzerinde reklam

harcamalarının etkili olup olmadığını belirleyebilmek için; etkinlik seviyesi ile reklam harcamaları arasında bir korelasyonun olup olmadığı test edilmiştir. Çalışmanın uygulama aşamasında veri zarflama analizi (VZA), korelasyon analizi ve frekans dağılımları kullanılmıştır.

I. REKLAM VE ETKİNLİK İLİŞKİSİ

Günümüz pazarlama anlayışında pazarlama, üretimden önce başlayan ve üretimden sonra devam eden bir süreçtir. Bugün bir malın üretilmiş olması ne kadar nitelikli olursa olsun bir anlam ifade etmemektedir. Öncelikle üretilen malın varlığından tüketiciyi haberdar etmek daha sonra da benimsetmek ve malı satın almaya ikna etmek önemlidir. Bu anlamda reklam işletmeler için etkili bir tutundurma aracı olarak önem kazanmaktadır.

Tam rekabet ortamına yakın bir piyasada satış yapmak isteyen işletmeler artık sadece üretimin yetersiz kaldığını fark etmişlerdir. Kalite ve fiyatın yanı sıra etkin bir pazarlama ile ürünlerinin nitelikleriyle ilgili bilgileri müşterilere ulaştırmanın, reklamın önemini kavramışlardır. Çünkü reklamın her türlü genel iletişim fonksiyonlarında olduğu gibi, bilgilendirme, hatırlatma, ikna etme, değer katma ve örgütün diğer fonksiyonlarına yardımcı olma gibi fonksiyonları vardır.^{1,2}

Modern pazarlamanın ve işletmeciliğin vazgeçilmez parçası olan reklam; mal ve hizmetler ile tüketici arasındaki iletişimi kuran ve bilgi akışını sürekli hale getirerek kişilerin satın alma kararlarını etkileme yönünde başvurdukları ikna etme ağırlıklı bir tutundurma aracı olarak tanımlanabilir.³

Reklam, tüketicinin gönüllü olarak satın almaya yönelik davranışta bulunmaya ikna etmek, dikkatlerini mamule ya da işletmeye çekmeye çalışmak, onunla ilgili olumlu davranış

¹ Ömer Baybars TEK, *Pazarlama İlkeleri*, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları, 8.Baskı, Beta Basım Yayım Dağ. AŞ., İstanbul, 1999, s.725-728.

² Burhan ÖZKAN, Serpil YILMAZ, İbrahim YILMAZ, Özhan ÖZÇATALBAŞ, “Antalya Kentsel Alanı Tüketici Davranışlarında Reklamın Rolü ve Etkisi”, *Pazarlama Dünyası Dergisi*, Sayı: 2004-6, 2004, s.33.

³ Kübra KARAOSMANOĞLU, Oya Dinçer DURMUŞ, “Reklamlar Aracılığı ile Değişen Genç Ebeveyn Kimlikleri”, *Pazarlama Dünyası Dergisi*, Sayı: 2006-6, 2006, s.61.

sergilemelerini sağlamak amacıyla oluşturulan pazarlama iletişim aracıdır.⁴

Günümüzde artık, ürün kullanma durumunun reklam aracılığıyla değiştirilebilir olduğu kabul edilmektedir. Reklam, vasıtasıyla tüketici bilgilendirilebilir, ikna edilebilir, hatırlatma yapılabilir, cesaretlendirilebilir ve haberdar edilebilir⁵. Tüketiciler reklamlardaki mesajı kendi kültürel ve kişisel değer yargılarına göre değerlendirip ürün hakkında bir sonuca varırlar.⁶

Reklam, işletmeye ait bir mamulün, kitle iletişim araçlarından yararlanılarak, özellikle niteliklerinin ve üstünlüklerinin hedef kişi veya kuruluşlara iletme çabasıdır. Reklamlar genellikle üretici satıcı adı veya marka ile pazara sunulan ya da pazarda mevcut olan mamul hakkında bilgi, hatırlatma ve pekiştirme faaliyetlerini kapsamaktadır.⁷

Bir başka ifade ile reklam, malların ve hizmetlerin elde edilebilirliğiyle ve nitelikleriyle ilgili bilgilerin geniş bir kamuya bildirilmesidir⁸. En önemli tutundurma aracı olan reklam, genel olarak yeni mamulü pazara sunmak, satın alma güdüsünü artırmak, bağımlılık yaratmak, firma veya mamul hakkında bilgi vermek, talep düzeyini korumak, daha geniş kitleye ulaşmak, yanlış ve olumsuz izlenimleri düzeltmek ve tüketicileri eğitmek ve bilgilendirmek amacıyla kullanılmaktadır⁹. Kısacası reklam, tutundurma mesajlarını geniş kitleye ulaştırma amacını üstlenmektedir.

Temel tutundurma aracı olan reklam, reklamcı tarafından bir fikir, mal veya hizmetin bedel karşılığında kitle iletişim araçlarında kişisel olmayan sunumudur. Tek yönlü bir iletişim şeklidir ve teknik bir uğraştır, yaratıcılık ister¹⁰. Özellikle teknolojinin gelişmesi

⁴ Tanses GÜRSOY, *Reklam Terimleri ve Kavramları Sözlüğü*, I. Basım, Adam Yay., İstanbul, 1999.

⁵ Roderick WHITE, *Advertisign: What it is and how to do it*, 3th ed., McGraw Hill Book Camp., 1993, s.55.

⁶ ÖZKAN vd., age., s.34.

⁷ Tamer ARPACI, Doğan Yaşar AYHAN, Erinç BÖGE, Doğan TUNCER, Mithat ÜNER, *Pazarlama*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 1994, s.191.

⁸ Erol MUTLU, *İletişim Sözlüğü*, 3. Baskı, Ark Yayınları, Ankara, 1998, s.286.

⁹ İsmet MUCUK, *Pazarlama İlkeleri*, Türkmen Kitabevi, Genişletilmiş Basım, İstanbul, 2001.

¹⁰ Tuncer TOKOL, *Pazarlama Yönetimi*, 10. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No: 1108, Ankara, 2007, s.130.

reklamcılarının yaratıcılıkta sınırlarını genişletmiş ve dolayısıyla da reklamın etkisini artırmıştır.

Reklam işletmelere satış olanaklarını artırması, tüketicilere ekonomik satın almada bulunmalarını kolaylaştırması bakımından ekonomik fayda yaratmaktadır. Reklam, hem reklam veren firmaya hem de tüketiciye yarar sağlayan ya da sağlaması gereken bir iletişimsel girişimdir. Maliyeti reklam verence karşılanan ticari bir eylem olan reklamlardan firmanın öncelikle yarar sağlamasını beklemesi doğaldır. Bu nedenle reklamın satış işlevinin olması doğal ve kaçınılmaz bir sonuçtur.¹¹

Bir çok akademik araştırma reklamın satışları artırdığını ortaya koymaktadır. Reklam sayesinde satışları artırma imkanı sağlanır. Reklam yardımıyla, müşteri kendisine sunulan malların üstünlükleri ve yararları hakkında bir fikir edinir. Reklam tüketicilerde yeni arzu ve ihtiyaçların doğmasına ve bu ihtiyaçların giderilebilmesi için onların daha üretken biçimde çalışmalarına neden olur. Böylece daha çok mal satılır; sanayici daha çok üretmek için daha çok işgücü kullanır. Bunun sonucu, daha çok ücret ve aylık ödenme imkanları yaratılarak bu imkanlardan yararlanan bir kısım tüketicilerin gelirleri de arttırılmış olur. Başka bir ifadeyle reklam yardımıyla yükselen talep, daha çok tüketicinin satın alma gücünün çoğaltılmasına yarar. Reklamın sayesinde, yığınsal satış ve buna bağlı olarak yığınsal üretim mümkün olmaktadır. Yığınsal üretimde birim başına üretim maliyeti giderlerinin düşürülmesine yol açar.¹²

Reklamın satışlar üzerindeki etkisi önemlidir. Reklam-satış ilişkisi iki yönlü bir süreçtir. Reklam vasıtasıyla satışlar artar, satışların artması gelirin artmasına neden olur. Satış gelirlerinde meydana gelen artış, daha fazla reklam harcaması yapılmasına yol açar. Burada önemli olan işletmelerin reklam bütçelerini verimli kullanmaları, reklam harcamaları ile satış geliri ilişkisini en doğru şekilde ayarlamalarıdır.

¹¹ İsmail TÜRKMEN, *Reklam Yönetimi*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 583 Ankara, 1996, s.42.

¹² Mehmet OLUÇ, "Reklamın Önemi ve Sorunları", *Pazarlama Dünyası*, Yıl:4, Sayı: 21, Mayıs-Haziran, 1990, s.7.

Etkinlik ise işletmenin amaçlarına ulaşabilmesi için kaynaklarını, sinerjik güçlerini değerlendirerek, işletmenin çevresi ile ilişkilerini dikkate alıp örgütün yapısını buna göre biçimlendirmeyi ifade etmektedir¹³. Sadece üretilen mal ve hizmetlerin ekonomik ve verimli bir şekilde üretilmesi, maliyetlerin en düşük düzeyde gerçekleşmesi yeterli değildir. Aynı zamanda bu çıktıların doğru zamanda doğru kişilere ulaştırılması da gerekmektedir. İşte etkinlik, bu gerçeği yansıtır. Etkinliğin artması, satışların artışı dolayısıyla kârlılığın yükselmesi demektir. Çünkü bir işletme en düşük maliyetle çok miktarda mal ve hizmet üretse bile bu ürünleri satamadığında amacına ulaşamamış demektir¹⁴.

II. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ VE BULGULAR

Araştırmanın amacı, reklam harcamaları ile işletmelerin etkinlik seviyeleri arasında ilişkinin varlığını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan H_0 hipotezi şu şekildedir:

H_0 : Etkinlik düzeyleri ile reklam harcamaları arasında ilişki yoktur.

Bu amaca ulaşmak ve hipotezi test etmek için etkinlik seviyesi hesaplamalarında veri zarflama analizi, ilişkinin varlığını incelemeye ise korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

A. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Kısaca VZA olarak adlandırılan veri zarflama analizine ilişkin ilk çalışmayı 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes yapmıştır¹⁵. Doğrusal programlamanın özel bir uygulama şekli olan veri zarflama analizi, aynı amaç ve hedeflere sahip işletmelerin nispi olarak verimliliğini ölçmede kullanılan bir yöntemdir. Doğrusal programlama modelindeki kısıtlar, kuramsal birim çıktılarının incelenen birim çıktılarından büyük veya eşit olmasını

¹³ Aykut GÖKSEL, Tülay Korkmaz DEVRANİ, F.Bahar ÖZDOĞAN, M.Nurettin ALABAY, *Çağdaş İşletme Teknikleri*, Ed. Birol Bumin, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003, s.83.

¹⁴ Zeyyat SABUNCUOĞLU, Tuncer TOKOL, *İşletme*, Ezgi Yayınları, Bursa, 2001, s.33.

¹⁵ A. CHARNES, W.W. COOPER ve E. RHODES, "Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through", *Management Science*, 27(6), 1981. s.668-697.

gerektirmektedir¹⁶. Bu model, Farrell'in¹⁷ parçalı doğrusal eşürün eğrisi modeline dayalıdır. VZA modelinde çok çıktılı durumlar için Forsund ve Sarafoglu¹⁸, Ahn¹⁹, Thrall²⁰; Banker²¹, çok çıktılı ve kardinal olmayan veriler için Banker ve Maindiratta²² kayda değer analizler yapmışlardır. Başka önemli çalışmalar ise Bogetoft²³, Cook vd.²⁴ ve Banker vd.²⁵ tarafından yapılmıştır.

Veri zarflama analizi ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ve değişen getiri (VRS) varsayımı altında yürütülen bir çalışmadır. VRS ölçümü kullanılan bu çalışmada, N sayıdaki her bir firmanın K girdisi ve M çıktısı olduğu ve i 'inci firma için girdi ve çıktı sütun vektörlerinin x_i ve y_i tarafından temsil edildiği kabul edilmiştir. Araştırma kapsamındaki işletmeler için $K*N$ girdi matrisi X olarak, $M*N$ çıktı matrisi Y olarak tanımlanmaktadır. Her işletme için;

$$\frac{u'y_i}{v'x_i}$$

şeklinde tüm girdiler aracılığıyla tüm çıktıların oranı ölçülmek istendiğine göre, burada u , $M*I$ çıktı ağırlıklarının, v ise $K*I$ girdi ağırlıklarının

¹⁶ Semra TETİK, "İşletme Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi", Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üni. İİBF, C.10, S.2, 2003, s.2.

¹⁷M. J. FARRELL "The Measurement of Production Efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General, 120(3), 1957,s.243-290

¹⁸ Finn F. FORSUND, Nikias SARAFUGLU, "On the Origins Data Envelopment Analysis", Memorandum, No 24, Department of Economics, University of Oslo, 2000, s.18-21.

¹⁹ T. AHN, A. CHAMES ve W.W. COOPER, "Using Data Envelopment Analysis to Measure the Efficiency of Not-for-Profit Organizations: A Critical Evaluation-Comment", Managerial and Decision Economics, 9(3), 1988, s.251-253.

²⁰ Robert M. THRALL, "Classification Transitions under Expansion of Inputs and Outputs in Data Envelopment Analysis", Managerial and Decision Economics, 10(2),1989, s.159-162.

²¹ Rajiv D. BANKER, "Maximum Likelihood, Consistency and Data Envelopment Analysis: A Statistical Foundation" Management Science, 39(10), 1993, s.1265-1273.

²² Rajiv D. BANKER, Ajay MAINDIRATTA, "Piecewise Loglinear Estimation of Efficiency Production Surfaces", Management Science, Vol. 32, No. 1, Jan 1986, s.126-135.

²³ Peter BOGETOFT, "Dea on Relaxed Convexity Assumptions", Management Science, Vol. 42, No. 3, Mar 1996, s.457-465.

²⁴ Wade D. COOK, Moshe KRESS ve Lawrence M. SEIFORD, "On the Use of Ordinal Data in Data Envelopment Analysis" The Journal of the Operational Research Society, Vol. 44, No. 2, Feb 1993, s.319-323.

²⁵ Rajiv D. BANKER, A. CHARNES ve W.W. COOPER, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", Management Science, Vol. 30, No. 9 Sep 1984, s.251-253.

vektörüdür. Aşağıdaki matematiksel programlama modeli çözümlenerek, optimal ağırlıklandırma elde edilmektedir²⁶:

$$\begin{aligned} & \max_{u,v} \left(u'y_i / v'x_i \right), \\ & \text{kısıt} \quad u'y_i / v'x_i \leq 1, \quad i = 1,2,\dots,N \\ & \quad u, v \geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

i 'nci firmanın u ve v değerlerini kapsayan etkinlik ölçümü, bu değerlerin bire eşit veya daha küçük olması gerektiği kısıtı altında maksimize edilmiştir. Problem çözüm sayısı sonsuzluğun durumundan kaçınmak için 1'nolu çözüme $v'x_i = 1$, kısıtı eklenip yeniden düzenlendiğinde:

$$\begin{aligned} & \max_{\mu,v} (\mu'y_i), \\ & \text{kısıt} \quad v'x_i = 1, \quad i \\ & \quad \mu'y_i - v'x_j \leq 0, \quad i = 1,2,\dots,N \\ & \quad \mu, v \geq 0, \end{aligned} \quad (2)$$

modeli elde edilir.

Farklı doğrusal programlama modelini vurgulamak için u ve v notasyonları μ, ν olarak değiştirilmiştir. 2 nolu ifadede yer alan denklem, VZA doğrusal programlama probleminin çarpan halidir. Bu nedenle, CRS doğrusal programlama problemi VRS doğrusal programlama modeline $N \text{ } \lambda = 1$ konvekslik kısıtının eklenmesi yoluyla dönüştürülebilir ve aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\begin{aligned} & \min_{\theta,\lambda} \theta, \\ & \text{kısıt} \quad -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \quad \theta x_i - X\lambda \geq 0, \\ & \quad N \text{ } \lambda = 1 \\ & \quad \lambda \geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Burada, $N1$, birlerin ($N \times 1$) vektörüdür. Etkinlik ölçümlerinde, VRS teknik etkinlik değerleri CRS'de elde edilenlere eşit veya daha büyük olduğu

²⁶ M. Ensar YEŞİLYURT, Türkiye'de İlk Beş Yüz İmalat Sanayi Kuruluşunun Kaynak Kullanımı ve Etkinlik Analizi, Basılmamış Doktora Tezi, DEU Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

için daha yaygın kullanılmaya başlanmıştır. Konvekslik sınırlaması ($N \lambda = 1$) etkinsiz bir firmanın benzer ölçekteki firmalara karşı konumunu belirler. Firma için VZA sınırı üzerinde belirlenen nokta, gözlenen firmaların konveks bir kombinasyonu olacaktır. CRS durumu için konvekslik sınırlaması olmadığından firmanın kendisinden daha büyük (veya daha küçük) ölçekli firmalar karşısındaki konumu belirlenmiş olur²⁷. Bu durumda λ ağırlıkları birden daha büyük (veya daha küçük) olacak şekilde toplanır.^{28, 29}

B. VERİ SETİNİN OLUŞTURULMASI

İkincil veri kaynağından yararlanılan çalışmadaki veri setlerinin bütünü Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) temin edilmiştir. Veri seti 1993-2001 yıllarının tümünde her bir ilde bulunan ISIC Revize 3, 3 dijitali 260 sektörü kapsamaktadır. Veri setinin panel şeklinde düzenlenmesi gerektiğinden, 1993-2001 yıllarındaki verilerin her birinde bulunan sektör ve iller, araştırma kapsamına alınmıştır. Bağımlı değişken olarak çıktı değerleri, sermaye girdisi olarak çevirici güç kapasitesi, emek girdisi olarak ise işçi saat toplamı kullanılmıştır. Ayrıca korelasyon analizi için ise reklam harcamalarından yararlanılmıştır. Bu doğrultudaki veri seti Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

İstatistik	Çıktı	Çevirici güç kapasitesi	İşçi saat toplamı	Reklam harcamaları	Reklam harc. (reel)
Standart sapma	135668330	46846	11934519	4909821	3017854
Ortalama	40408198	24105	4867493	865564	534514
En küçük değer	4511	80389	15280	5	2
En büyük değer	2731909413	769916154	186843015	185539860	110486776

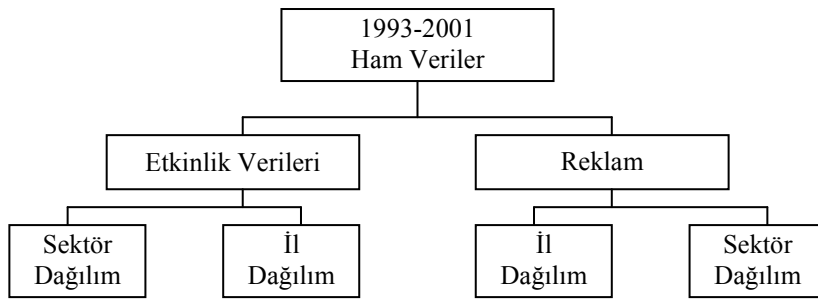
Birçok disiplinin istatistik ve ekonometrik çalışmalarında olduğu gibi, pazarlama araştırmalarında da veri setinin genişliği oldukça önemsenmektedir. Bu çalışmada da hem bu kurala uyabilmek hem de daha ayrıntılı sonuçlar elde edebilmek için TÜİK aracılığı ile ikincil veri kaynağından yararlanılmıştır. Elde edilen ham veriler,

²⁷ YEŞİLYURT, age.

²⁸ Tim COELLI, "A Guide to DEAP Version 2.1", CEPA Working Paper, 1996, s.8-40.

²⁹ Ertuğrul DELİKTAŞ, Mehmet BALCILAR, "A Comparative Analysis of Productivity Growth, Catch-up and Convergence in Transition Economies", Emerging Markets Finance and Trade, 41(1), 2005, s.6-8.

VZA ve frekans dağılımları kullanılarak iki veri grubuna ayrılmıştır. Bunlardan ilki etkinlik verileri ikincisi ise reklam harcamaları verisidir. 1993-2001 yıllarını kapsayan her iki veri grubu, illere ve sektörlerle göre ayrılmıştır. Şekil 1’de bu veri gruplarının hiyerarşisi verilmiştir.



Şekil 1. Verilerin Hiyerarşik Dağılımı

Çalışmada her bir ilde bulunan her bir sektör ayrı bir karar birimi olarak alınmıştır. Dolayısıyla 3 ve 3’den fazla işletmenin yer aldığı ve sektörde herhangi bir işletmenin %80’den fazla ağırlığının olmadığı 260 adet 3 dijitli sektör, analize konu olmuştur. Bu sınırlandırma dikkate alındığında araştırma kapsamına 52 il dahil edilmiştir. Ayrıca çalışma panel verilere dayalı olduğu için her bir sektörün yıldan yıla etkinlik seviyesindeki değişimler hesaplanmıştır.

C. BULGULAR

Veri zarflama analizi kullanılarak elde edilen ve yukarıda belirtilen kısıtlar doğrultusunda belirlenen; illerin 1993-2001 yıllarında ortalama etkinlik düzeyleri Ek 1’de, illerin ortalama etkinlik düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranları Ek 2’de, sektörlerin 1993-2001 yıllarında ortalama etkinlik düzeyleri Ek 3’de ve Ek 4’de sektörlerin ortalama etkinlik düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranları bulunmaktadır. Bunların dışında hem etkinlik seviyesi hem de etkinlik seviyesindeki değişimlerin ortalamalarının yıldan yıla değişimleri de verilmiştir.

Tablo 2’de, illere göre etkinlik düzeylerinin, 1993-2001 yılları ortalaması yer almaktadır. Ortalama etkinlik düzeyi ise 0,391’dir. 31 il

ortalamanın altında, 21 il ise ortalamanın üzerinde bir etkinlik düzeyine sahiptir. Tablodan görüleceği üzere, Adıyaman (0,091) ili en düşük etkinlik seviyesi ortalamasına sahiptir. Bu ili Nevşehir (0,103), Elazığ (0,107) ve Uşak (0,113) takip etmektedir. Muğla (1,00) ve Şanlıurfa (1,000) ise tam etkindir. Etkinlik seviyesi ortalaması en yüksek olan bu illeri Bingöl (0,912) ve Ordu (0,726) takip etmektedir.

Tablo 2. İllere Göre Ortalama Etkinlik Düzeyleri

Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort
1	1	0,334	19	24	0,295	37	48	1,000
2	2	0,091	20	25	0,214	38	49	0,172
3	3	0,185	21	26	0,368	39	50	0,103
4	5	0,451	22	27	0,226	40	52	0,726
5	6	0,305	23	28	0,335	41	53	0,252
6	7	0,232	24	31	0,366	42	54	0,488
7	9	0,380	25	33	0,378	43	55	0,539
8	10	0,449	26	34	0,452	44	57	0,163
9	11	0,220	27	35	0,376	45	59	0,474
10	12	0,916	28	37	0,232	46	60	0,413
11	14	0,267	29	38	0,293	47	61	0,555
12	15	0,247	30	39	0,407	48	63	1,000
13	16	0,368	31	41	0,537	49	64	0,113
14	17	0,516	32	42	0,290	50	65	0,452
15	20	0,434	33	43	0,183	51	66	0,367
16	21	0,464	34	44	0,487	52	67	0,363
17	22	0,318	35	45	0,464	Ortalama		0,391
18	23	0,107	36	46	0,448			

Tablo 3’de, illerin ortalama etkinlik düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması yer almaktadır. Tablodan da görüleceği üzere; Erzurum (0,964), Bingöl (0,973), Burdur (0,975), Bilecik (0,975) ve Ordu (0,996) illerinin etkinlik seviyelerinde yaşanan 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması 1’in altındadır. Diğer taraftan Kastamonu 1,750 oranıyla, 1993-2001 yıllarındaki etkinlik düzeyi değişim oranları ortalamasında en yüksek değere sahip olan ilimizdir.

Tablo 3. İllere Göre Etkinlik Düzeyleri Değişim Oranları

Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort
1	1	1,071	19	24	1,144	37	48	1,000
2	2	1,235	20	25	0,964	38	49	1,347
3	3	1,075	21	26	1,093	39	50	1,406
4	5	1,143	22	27	1,078	40	52	0,996
5	6	1,065	23	28	1,199	41	53	1,014
6	7	1,029	24	31	1,086	42	54	1,032
7	9	1,056	25	33	1,129	43	55	1,202
8	10	1,134	26	34	1,053	44	57	1,328
9	11	0,975	27	35	1,057	45	59	1,098
10	12	0,973	28	37	1,750	46	60	1,054
11	14	1,046	29	38	1,117	47	61	1,060
12	15	0,975	30	39	1,027	48	63	1,000
13	16	1,041	31	41	1,013	49	64	1,097
14	17	1,086	32	42	1,060	50	65	1,119
15	20	1,047	33	43	1,084	51	66	1,184
16	21	1,090	34	44	1,086	52	67	1,080
17	22	1,089	35	45	1,046			
18	23	1,255	36	46	1,458		Ortalama	1,112

Tablo 4’de, sektörlere göre etkinlik düzeylerinin 1993-2001 yılları ortalaması yer almaktadır. Toplam 49 sektör analize konu olmuştur. Ortalama etkinlik düzeyi 0,411 olup, 28 sektör ortalama etkinlik düzeyinin altında iken, 21 sektör ortalamanın üzerindedir. En düşük etkilige sahip olan sektörler 315-Elektrik Ampulü ve Lambaları ile Aydınlatma Teçhizatı İmalatı sektörü (0,175), 252-Plastik Ürünleri İmalatı sektörü (0,214) ve 291-Genel Amaçlı Makine İmalatı sektörü (0,220) dür. En yüksek olanlar, 341-Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı (0,875), 319- Başka Yerde Sınıflandırılmamış Elektrikli Teçhizat İmalatı (0,796) ve 160- Tütün Ürünleri İmalatı (0,759) sektördür.

Tablo 4. Sektörlere Göre Ortalama Etkinlik Düzeyleri

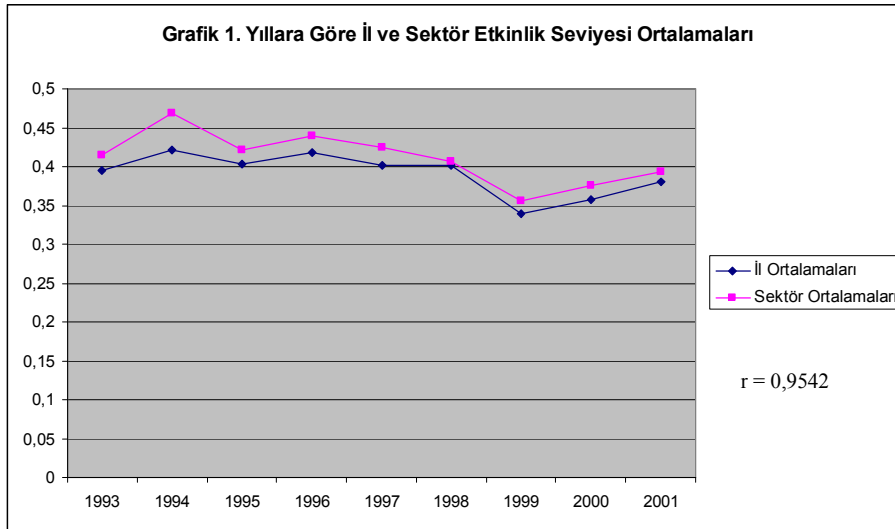
Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort
1	151	0,474	18	222	0,273	35	313	0,458
2	152	0,648	19	241	0,432	36	314	0,286
3	153	0,440	20	242	0,716	37	315	0,175
4	154	0,322	21	251	0,325	38	319	0,796
5	155	0,567	22	252	0,214	39	321	0,255
6	160	0,759	23	261	0,307	40	322	0,719
7	171	0,409	24	269	0,220	41	323	0,586
8	172	0,381	25	271	0,600	42	331	0,231
9	173	0,426	26	272	0,378	43	332	0,452
10	181	0,399	27	273	0,236	44	341	0,875
11	182	0,363	28	281	0,288	45	342	0,235
12	191	0,666	29	289	0,235	46	343	0,417
13	192	0,234	30	291	0,220	47	351	0,572
14	201	0,237	31	292	0,318	48	361	0,590
15	202	0,227	32	293	0,552	49	369	0,551
16	210	0,221	33	311	0,357			
17	221	0,226	34	312	0,278		Ortalama	0,411

Tablo 5’de sektörlerin ortalama etkinlik düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması yer almaktadır. Tablodan da görüleceği üzere; 242-Diğer Kimyasal Ürünlerin İmalatı (0,987) ve 323- Televizyon ve Radyo Alıcıları; Ses ve Görüntü Kaydeden veya Üreten Teçhizat ve Bunlarla İlgili Araçların İmalatı (0,997) sektörlerinin etkinlik seviyelerinde yaşanan 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması 1’in altındadır. Diğer taraftan 210-Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı sektörü 1,193 oranıyla, 1993-2001 yıllarındaki etkinlik düzeyi değişim oranları ortalamasında en yüksek değere sahip olan sektördür.

Grafik 1 ise, il ve sektör etkinlik seviyesi ortalamalarının 1993-2001 yılları arasındaki dağılımını göstermektedir. Grafikten de görüleceği üzere her iki göstergenin hareketleri birbirine çok yakındır. Bu verilerden hareketle, yapılan Pearson Korelasyon analizinde $r=0,9542$ olduğu bulunmuştur.

Tablo 5. Sektörlere Göre Etkinlik Düzeyleri Değişim Oranları

Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort
1	151	1.050	18	222	1.072	35	313	1.024
2	152	1.012	19	241	1.100	36	314	1.087
3	153	1.075	20	242	0.987	37	315	1.059
4	154	1.031	21	251	1.002	38	319	1.004
5	155	1.038	22	252	1.051	39	321	1.140
6	160	1.110	23	261	1.121	40	322	1.114
7	171	1.110	24	269	1.121	41	323	0.997
8	172	1.107	25	271	1.044	42	331	1.181
9	173	1.172	26	272	1.089	43	332	1.109
10	181	1.174	27	273	1.137	44	341	1.010
11	182	1.160	28	281	1.064	45	342	1.082
12	191	1.118	29	289	1.045	46	343	1.030
13	192	1.007	30	291	1.009	47	351	1.116
14	201	1.084	31	292	1.029	48	361	1.092
15	202	1.043	32	293	1.156	49	369	1.070
16	210	1.193	33	311	1.040			
17	221	1.052	34	312	1.044		Ortalama	1,077



Araştırma kapsamında ele alınan bir diğer veri grubu ise reklam harcamalarıdır. Tablo 6’da, illere göre işletmelerin reklam harcama düzeylerinin, 1993-2001 yılları ortalaması yer almaktadır. Ortalama reklam harcaması düzeyi ise 12804615,8963’dür. 36 il ortalamasının altında, 16 il ise ortalamasının üzerindedir. Tablodan görüleceği üzere, Yozgat ili en düşük reklam harcama düzeyi ortalamasına sahiptir. Bu ili Kırklareli, Muş ve Uşak illeri takip etmektedir. En yüksek reklam harcama düzeyleri ise sırasıyla; İstanbul, Bursa, İzmir ve Tekirdağ’dır.

Tablo 6. İllere Göre Ortalama Reklam Harcama Düzeyleri

Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort
1	1	17580022	19	24	5265655	37	48	3806107
2	2	1613296	20	25	675974,1	38	49	72130,55
3	3	4766888	21	26	30426796	39	50	3967055
4	5	14906429	22	27	4163808	40	52	394926,1
5	6	32942868	23	28	573870,5	41	53	1553799
6	7	3709095	24	31	48396957	42	54	6176162
7	9	3788166	25	33	1636897	43	55	3971767
8	10	3484932	26	34	1,00000	44	57	328795,6
9	11	566678,9	27	35	50917212	45	59	50781650
10	12	1387137	28	37	12712729	46	60	17634086
11	14	4677755	29	38	22788341	47	61	6462321
12	15	1777406	30	39	42197,85	48	63	1437874
13	16	61010749	31	41	23062764	49	64	116055,7
14	17	4055080	32	42	6633442	50	65	2310612
15	20	19054022	33	43	6759055	51	66	23149,23
16	21	25745236	34	44	1990125	52	67	2164407
17	22	25282661	35	45	17236699	Ortalama		12804615
18	23	578026	36	46	3862816			

Tablo 7’de ise illerin ortalama reklam harcama düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması yer almaktadır. Tablodan da görüleceği üzere yıllara göre illerin değişim ortalaması 0,642’dir. Bu durumda Çanakkale, Amasya ve Yozgat ortalamasının en altındaki illerdendir. Diğer taraftan, Sinop, Gaziantep ve Zonguldak 1993-2001 yıllarındaki reklam harcama düzeyi değişim oranları ortalamasında en yüksek değere sahip olan illerdendir.

Tablo 7. İllere Göre Reklam Harcama Düzeyleri Değişim Oranları

Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Plaka kodu	1993-2001 Ort
1	1	0,605	19	24	0,689	37	48	0,698
2	2	0,617	20	25	0,626	38	49	0,649
3	3	0,664	21	26	0,599	39	50	0,596
4	5	0,566	22	27	0,853	40	52	0,721
5	6	0,631	23	28	0,671	41	53	0,664
6	7	0,618	24	31	0,631	42	54	0,630
7	9	0,593	25	33	0,675	43	55	0,637
8	10	0,608	26	34	0,625	44	57	0,892
9	11	0,641	27	35	0,594	45	59	0,593
10	12	0,563	28	37	0,627	46	60	0,633
11	14	0,612	29	38	0,626	47	61	0,698
12	15	0,617	30	39	0,749	48	63	0,595
13	16	0,620	31	41	0,584	49	64	0,744
14	17	0,606	32	42	0,638	50	65	0,601
15	20	0,578	33	43	0,583	51	66	0,573
16	21	0,680	34	44	0,620	52	67	0,756
17	22	0,599	35	45	0,601			
18	23	0,691	36	46	0,642		Ortalama	0,642

Tablo 8’de, reklam harcama düzeylerinin sektörlere göre 1993-2001 yılları ortalaması yer almaktadır. Etkinlik analizine benzer olarak toplam 49 sektör analize konu olmuştur. Ortalama reklam harcaması düzeyi 13588572 olup, 33 sektör ortalamasının altında iken 16 sektör ortalamasının üzerindedir. Reklam harcama düzeyi en düşük olan sektörler 182-Kürkün İşlenmesi ve Boyanması, Kürk Mamulleri İmalatı, 273-Metal Döküm Sanayi ve 323-Televizyon ve Radyo Alıcıları, Ses ve Görüntü Kaydeden veya Üreten Teçhizat ve Bunlarla İlgili Araçların İmalatı sektörü olup; en yüksek sektörler ise 151-Sıvı ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balık ve Et Üretimi, İşlenmesi ve Saklanması, 153-Öğütülmüş Tahıl Ürünleri, Nişasta, Nişastalı Ürünler ve Hazır Hayvan Yemleri İmalatı, 269-Başka Yerde Sınıflandırılmamış Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı sektördür.

Tablo 8. Sektörlere Göre Ortalama Reklam Harcama Düzeyleri

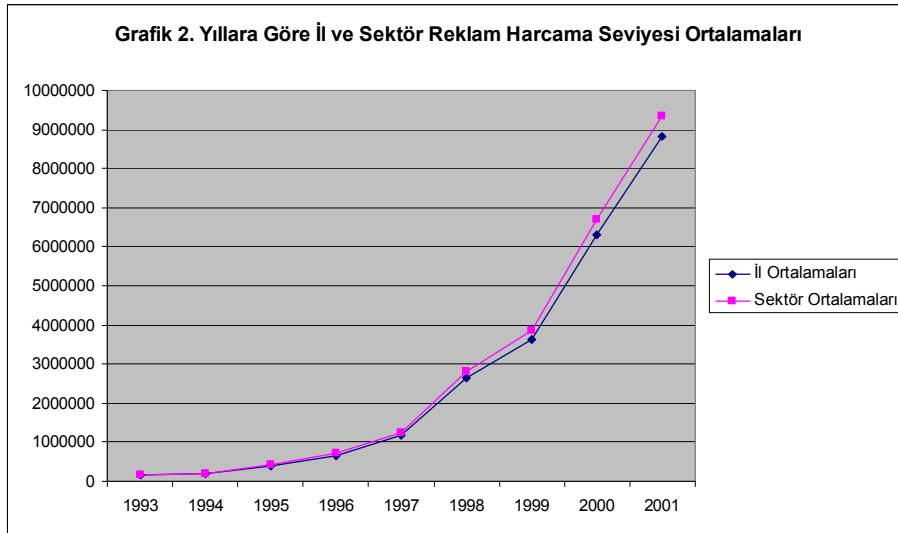
Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort
1	151	124957045	18	222	3199733,6	35	313	1359839,8
2	152	5590999,5	19	241	3604955,7	36	314	3408216
3	153	76286746	20	242	3220198,2	37	315	884293,2
4	154	25301539	21	251	1088565,3	38	319	788852,25
5	155	25361388	22	252	6566984,6	39	321	40284707
6	160	3683229,7	23	261	2732411,4	40	322	3503618
7	171	37392093	24	269	52595765	41	323	14914614
8	172	2883510,4	25	271	8043111,7	42	331	632021,36
9	173	2903974,4	26	272	3086237,6	43	332	3885248,7
10	181	14402883	27	273	446012,21	44	341	916149,7
11	182	89416,036	28	281	14187934	45	342	5942632,2
12	191	4589159	29	289	7599904,6	46	343	11597664
13	192	7682435,4	30	291	14647535	47	351	14952488
14	201	12018937	31	292	13055289	48	361	2731105,3
15	202	6600275,2	32	293	17799555	49	369	6545119,6
16	210	17793457	33	311	6727865,5			
17	221	9557866,6	34	312	3199733,6		Ortalama	13588572

Tablo 9’da sektörlerin ortalama reklam harcama düzeylerinin 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması yer almaktadır. Tablodan da görüleceği üzere yıllara göre sektörlerin değişim ortalaması 0,627’dir. Bu durumda sektörlerinin reklam harcaması seviyelerinde yaşanan 1993-2001 yıllarındaki değişim oranlarının ortalaması en düşük olan sektörler 182-Kürkün İşlenmesi ve Boyanması; Kürk Mamulleri İmalatı, 313-İzole Edilmiş Tel ve Kablo İmalatı ve 291-Genel Amaçlı Makine İmalatı İken; 261-Cam ve Cam Ürünleri İmalatı, 361-Mobilya İmalatı ve 311-Elektrik Motoru, Jeneratör ve Transformatörlerin İmalatı en yüksek sektörlerdir.

Grafik 2 ise, il ve sektör reklam harcama seviyesi ortalamalarının 1993-2001 yılları arasındaki reel dağılımını göstermektedir. Grafikten de görüleceği üzere her iki göstergenin hareketleri çakışmaktadır. Bu verilerden hareketle, yapılan Pearson Korelasyon analizinde $r=1$ olduğu bulunmuştur.

Tablo 9. Sektörlere Göre Etkinlik Düzeyleri Değişim Oranları

Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort	Sıra no	Sektör kodu	1993-2001 Ort
1	151	0,615	18	222	0,649	35	313	0,580
2	152	0,623	19	241	0,586	36	314	0,601
3	153	0,592	20	242	0,638	37	315	0,663
4	154	0,648	21	251	0,682	38	319	0,620
5	155	0,642	22	252	0,585	39	321	0,654
6	160	0,636	23	261	0,785	40	322	0,660
7	171	0,601	24	269	0,591	41	323	0,648
8	172	0,671	25	271	0,630	42	331	0,588
9	173	0,648	26	272	0,670	43	332	0,599
10	181	0,625	27	273	0,639	44	341	0,585
11	182	0,523	28	281	0,585	45	342	0,609
12	191	0,587	29	289	0,612	46	343	0,692
13	192	0,606	30	291	0,581	47	351	0,657
14	201	0,615	31	292	0,639	48	361	0,703
15	202	0,611	32	293	0,590	49	369	0,591
16	210	0,641	33	311	0,694			
17	221	0,605	34	312	0,631		Ortalama	0,627



Tablo 10, araştırmanın H_0 hipotezinin reddini test etmektedir. Araştırmada, 52 ilde en az bir adet, en fazla 49 adet sekt3r olmak 3zere, 9 yıllık toplam 2340 etkinlik verisi ile aynı dağılımdaki 2340 reklam harcama verisi analize tabi tutulmuştur. Hipotezi test etmek amacıyla, analize tabi tutulan etkinlik seviyesi değerleri ile reklam harcamaları değerlerinin bağımsız olup olmadığı test edilmiştir. Tablodan da g3r3leceği 3zere, Pearson Korelasyon analizinden yararlanılan bu testte P değerinin 0,001'den k3çük olduğu tespit edilmiştir ($r=0,252$). Bu durumda,

H_1 : Etkinlik d3zeyleri ile reklam harcamaları arasında ilişki vardır.

Tablo 10. Hipotez Testi - Korelasyon Analizi

Reklam Harcamaları & Etkinlik		
N	İl	52
	Sekt3r	49
	Yıl	9
	Toplam N	2340
Pearson Korelasyon	r	0,252
	P (2-tarafli)	0,000

SONUÇ

İl dağılımını dikkate alınarak yapılan etkinlik analizi sonuçlarına g3re, en d3ř3k etkinlik seviyesi Adıyaman iline ait iken, şanlıurfa ve Uşak tam etkindir. Diğer taraftan 1993-2001 yıllarındaki etkinlik d3zeyi değişim oranları ortalaması en d3ř3k olan il Erzurum, en y3ksek olan il ise Kastamonu'dur. Aynı kapsamda sekt3r dağılımına g3re bakıldığında, 315-Elektrik Ampul3 ve Lambaları ile Aydınlatma Teçhizatı İmalatı sekt3r3 en d3ř3k, 341- Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı sekt3r3 ise en y3ksek etkinlik seviyesine sahiptir. Ayrıca 1993-2001 yıllarındaki etkinlik d3zeyi değişim oranları ortalaması en y3ksek olan sekt3r 210-Kağıt ve Kağıt 3r3nleri İmalatı sekt3r3d3r. Doğal olarak, etkinlik seviyesinin il ve sekt3rlere g3re dağılımları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Reklam harcamalarına bakıldığında, en düşük harcama düzeyi Yozgat iline ait iken, İstanbul en yüksek düzeydedir. Ayrıca 1993-2001 yıllarındaki reklam harcama düzeyi değişim oranları ortalaması en düşük olan il Çanakkale, en yüksek olan il ise Sinop'dur. Bunun yanında, reklam harcamalarının sektör dağılımına göre bakıldığında, 182-Kürkün İşlenmesi ve Boyanması; Kürk Memulları İmalatı sektörü en düşük, 151-Sıvı ve Katı Yağlar, Sebze, Meyve, Balık ve Et Üretimi, İşlenmesi ve Saklanması sektörü ise en yüksek harcama düzeyine sahiptir. 1993-2001 yıllarındaki reklam harcama düzeyi değişim oranları ortalaması en yüksek olan sektör 261-Cam ve Cam Ürünleri İmalatıdır. Elde edilen bir diğer doğal sonuç ise, reklam harcama düzeyinin il ve sektörlere göre dağılımları arasında anlamlı bir ilişki olduğudur.

İl ya da sektör ayrımı yapılmaksızın yapılan analizde, etkinlik düzeyi ile reklam harcamaları arasında yüksek düzeyde ($P=0,01$) anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre; işletmelerin, bulunduğu il ya da sektör dikkate alınmaksızın, reklam harcamalarının etkinlik seviyelerini doğrudan etkilediği tespit edilmiştir. İşletmelerin etkinlik seviyelerini artırmak için; reklam harcamaları başta olmak üzere tutundurma çabalarına önem vermeleri gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

AHN T., A. CHARNES ve W.W. COOPER, "Using Data Envelopment Analysis to Measure the Efficiency of Not-for-Profit Organizations: A Critical Evaluation-Comment", *Managerial and Decision Economics*, 9(3), 1988.

ARPACI Tamer, Doğan Yaşar AYHAN, Erinç BÖGE, Doğan TUNCER, Mithat ÜNER, *Pazarlama*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 1994.

BANKER Rajiv D., "Maximum Likelihood, Consistency and Data Envelopment Analysis: A Statistical Foundation" *Management Science*, 39(10), 1993.

BANKER Rajiv D., A. CHARNES ve W.W. COOPER, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol. 30, No. 9 Sep 1984.

BANKER Rajiv D., Ajay MAINDIRATTA, "Piecewise Loglinear Estimation of Efficiency Production Surfaces", *Management Science*, Vol. 32, No. 1, Jan 1986.

BOGETOFT Peter, "Dea on Relaxed Convexity Assumptions", *Management Science*, Vol. 42, No. 3, Mar 1996.

CHARNES A., W.W. COOPER ve E. RHODES, "Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through", *Management Science*, 27(6), 1981.

COELLI Tim, "A Guide to DEAP Version 2.1", CEPA Working Paper, 1996.

COOK Wade D., Moshe KRESS ve Lawrence M. SEIFORD, "On the Use of Ordinal Data in Data Envelopment Analysis" *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 44, No. 2, Feb 1993.

DELİKTAŞ Ertuğrul, Mehmet BALCILAR, "A Comparative Analysis of Productivity Growth, Catch-up and

Convergence in Transition Economies", *Emerging Markets Finance and Trade*, 41(1), 2005.

FARRELL M. J. "The Measurement of Production Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General*, 120(3), 1957.

FORSUND Finn F., Nikias SARAFOGLU, "On the Origins Data Envelopment Analysis", Memorandum, No 24, Department of Economics, University of Oslo, 2000, s.18-21.

GÖKSEL Aykut, Tülay Korkmaz DEVRANİ, F.Bahar ÖZDOĞAN, M.Nurettin ALABAY, *Çağdaş İşletme Teknikleri*, Ed. Birol Bumin, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003.

GÜRSOY Tanses, *Reklam Terimleri ve Kavramları Sözlüğü*, I. Basım, Adam Yay., İstanbul, 1999.

KARAOSMANOĞLU Kübra, Oya Dinçer DURMUŞ, "Reklamlar Aracılığı ile Değişen Genç Ebeveyn Kimlikleri", *Pazarlama Dünyası Dergisi*, Sayı: 2006-6, 2006.

MUCUK İsmet, *Pazarlama İlkeleri*, Türkmen Kitabevi, Genişletilmiş Basım, İstanbul, 2001.

MUTLU Erol, *İletişim Sözlüğü*, 3. Baskı, Ark Yayınları, Ankara, 1998.

OLUÇ Mehmet, "Reklamın Önemi ve Sorunları", *Pazarlama Dünyası*, Yıl:4, Sayı: 21, Mayıs-Haziran, 1990.

ÖZKAN Burhan, Serpil YILMAZ, İbrahim YILMAZ, Özhan ÖZÇATALBAŞ, "Antalya Kentsel Alanı Tüketici Davranışlarında Reklamın Rolü ve Etkisi", *Pazarlama Dünyası Dergisi*, Sayı: 2004-6, 2004.

SABUNCUOĞLU Zeyyat, Tuncer TOKOL, *İşletme*, Ezgi Yayınları, Bursa, 2001.

TEK Ömer Baybars, *Pazarlama İlkeleri*, Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları, 8.Baskı, Beta Basım Yayım Dağ. AŞ., İstanbul, 1999.

TETİK Semra, "İşletme Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi", *Yönetim ve Ekonomi*, Celal Bayar Üni. İİBF, C.10, S.2, 2003.

THRALL Robert M., "Classification Transitions under Expansion of Inputs and Outputs in Data Envelopment Analysis", *Managerial and Decision Economics*, 10(2),1989.

TOKOL Tuncer, *Pazarlama Yönetimi*, 10. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No: 1108, Ankara, 2007.

TÜRKMEN İsmail, *Reklam Yönetimi*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 583 Ankara, 1996.

WHITE Roderick, *Advertisign: What it is and how to do it*, 3th ed., McGraw Hill Book Camp., 1993.

YEŞİLYURT M. Ensar, Türkiye'de İlk Beş Yüz İmalat Sanayi Kuruluşunun Kaynak Kullanımı ve Etkinlik Analizi, Basılmamış Doktora Tezi, DEU Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

Ek 1: İllere Göre Ortalama Etkinlik Düzeyleri (1993-2001)

Sıra no	Plaka no	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Ort
1	1	0,387	0,388	0,265	0,316	0,361	0,422	0,291	0,305	0,274	0,334
2	2	0,085	0,065	0,07	0,151	0,075	0	0,045	0,125	0,111	0,091
3	3	0,222	0,143	0,196	0,187	0,242	0,141	0,182	0,184	0,171	0,185
4	5	0,342	0,313	0,318	0,355	0,819	0,799	0,306	0,356	0,452	0,451
5	6	0,321	0,389	0,296	0,318	0,351	0,328	0,231	0,255	0,254	0,305
6	7	0,270	0,275	0,210	0,211	0,252	0,267	0,189	0,205	0,210	0,232
7	9	0,376	0,302	0,325	0,389	0,346	0,396	0,395	0,446	0,443	0,380
8	10	0,517	0,490	0,431	0,403	0,445	0,617	0,371	0,355	0,417	0,449
9	11	0,280	0,291	0,207	0,207	0,227	0,219	0,169	0,174	0,207	0,220
10	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,700	1,000	0,854	0,686	0,916
11	14	0,265	0,293	0,291	0,264	0,267	0,273	0,202	0,286	0,262	0,267
12	15	0,413	0,298	0,186	0,194	0,277	0,243	0,190	0,200	0,223	0,247
13	16	0,362	0,394	0,423	0,402	0,377	0,367	0,330	0,303	0,356	0,368
14	17	0,336	0,575	0,688	0,528	0,502	0,424	0,472	0,539	0,586	0,516
15	20	0,436	0,602	0,463	0,434	0,347	0,383	0,390	0,360	0,497	0,434
16	21	0,290	0,435	0,453	0,698	0,522	0,552	0,464	0,437	0,326	0,464
17	22	0,274	0,262	0,260	0,300	0,340	0,322	0,290	0,358	0,454	0,318
18	23	0,082	0,075	0,079	0,100	0,085	0,119	0,060	0,119	0,246	0,107
19	24	0,192	0,265	0,196	0,355	0,316	0,329	0,306	0,341	0,355	0,295
20	25	0,260	0,184	0,25	0,308	0,217	0,247	0,148	0,173	0,139	0,214
21	26	0,360	0,343	0,397	0,423	0,374	0,374	0,322	0,357	0,360	0,368
22	27	0,227	0,233	0,248	0,325	0,206	0,218	0,199	0,187	0,192	0,226
23	28	0,210	0,366	0,402	0,315	0,270	0,454	0,260	0,363	0,376	0,335
24	31	0,380	0,288	0,264	0,504	0,528	0,408	0,227	0,262	0,429	0,366
25	33	0,327	0,426	0,334	0,625	0,338	0,400	0,266	0,332	0,354	0,378
26	34	0,463	0,484	0,465	0,466	0,461	0,460	0,421	0,425	0,421	0,452
27	35	0,360	0,428	0,384	0,436	0,364	0,376	0,334	0,343	0,361	0,376
28	37	0,129	0,116	0,135	0,117	0,144	0,171	0,129	1,000	0,143	0,232
29	38	0,352	0,355	0,279	0,255	0,330	0,269	0,187	0,234	0,373	0,293
30	39	0,376	0,449	0,586	0,501	0,364	0,467	0,261	0,321	0,341	0,407
31	41	0,630	0,618	0,557	0,573	0,539	0,508	0,419	0,490	0,504	0,537
32	42	0,344	0,335	0,271	0,384	0,306	0,272	0,166	0,252	0,281	0,290
33	43	0,137	0,180	0,159	0,151	0,173	0,225	0,191	0,227	0,207	0,183
34	44	0,396	0,505	0,539	0,350	0,406	0,494	0,562	0,554	0,577	0,487
35	45	0,529	0,607	0,489	0,540	0,463	0,428	0,355	0,350	0,411	0,464
36	46	0,207	0,220	0,992	1,000	1,000	0,099	0,122	0,160	0,231	0,448
37	48	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
38	49	0,110	0,075	0,112	0,118	0,487	0,177	0,144	0,147	0,180	0,172
39	50	0,061	0,053	0,050	0,186	0,158	0,143	0,048	0,075	0,155	0,103
40	52	0,893	1,000	0,990	0,574	0,791	0,675	0,532	0,445	0,633	0,726
41	53	0,247	0,297	0,187	0,335	0,269	0,295	0,265	0,192	0,185	0,252
42	54	0,616	0,511	0,473	0,513	0,462	0,481	0,515	0,405	0,418	0,488
43	55	0,457	0,552	0,588	0,591	0,455	0,622	0,559	0,441	0,587	0,539
44	57	0,062	0,130	0,180	0,178	0,110	0,137	0,122	0,196	0,352	0,163
45	59	0,442	0,507	0,546	0,417	0,481	0,550	0,440	0,451	0,433	0,474
46	60	0,413	0,425	0,391	0,426	0,345	0,424	0,415	0,422	0,452	0,413
47	61	0,537	0,526	0,526	0,549	0,613	0,615	0,466	0,529	0,630	0,555
48	63	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
49	64	0,089	0,094	0,090	0,080	0,110	0,135	0,224	0,088	0,107	0,113
50	65	0,260	0,301	0,529	0,552	0,349	0,559	0,489	0,522	0,508	0,452
51	66	0,481	0,359	0,257	0,343	0,288	0,399	0,227	0,251	0,697	0,367
52	67	0,541	0,480	0,379	0,300	0,333	0,306	0,223	0,229	0,475	0,363
	Ort	0,395	0,422	0,403	0,418	0,402	0,401	0,340	0,357	0,380	0,391

Ek 2: İllere Göre Etkinlik Düzeyleri Değişim Oranları (1993-2001)

Sıra no	Plaka no	1993 1994	1994 1995	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	Ort
1	1	1,076	0,775	1,217	1,439	1,074	0,707	1,226	1,051	1,071
2	2	0,765	1,077	2,157	0,497	1,227	0,489	2,778	0,888	1,235
3	3	0,840	1,267	1,097	1,099	0,965	1,120	1,135	1,073	1,075
4	5	0,915	1,016	1,116	2,307	0,976	0,383	1,163	1,270	1,143
5	6	1,197	0,904	1,116	1,226	1,059	0,760	1,201	1,055	1,065
6	7	1,056	0,832	1,057	1,210	1,061	0,693	1,223	1,101	1,029
7	9	0,915	1,039	1,199	0,944	1,158	0,964	1,143	1,090	1,056
8	10	0,916	0,949	0,937	1,249	1,723	0,518	1,267	1,513	1,134
9	11	1,039	0,711	1,000	1,097	0,965	0,772	1,030	1,190	0,975
10	12	1,000	1,000	1,000	1,000	0,700	1,429	0,854	0,803	0,973
11	14	1,000	1,052	0,938	0,964	0,992	0,772	1,492	1,155	1,046
12	15	0,723	0,749	1,039	1,282	0,997	0,786	1,092	1,135	0,975
13	16	1,137	1,145	1,025	0,941	1,024	0,850	1,060	1,149	1,041
14	17	1,618	1,383	0,759	0,999	0,807	0,994	1,092	1,039	1,086
15	20	1,412	0,821	0,975	0,819	1,099	1,042	0,911	1,293	1,047
16	21	1,499	1,224	1,518	0,797	1,034	0,962	0,947	0,743	1,090
17	22	0,984	0,968	1,219	1,106	0,917	0,941	1,325	1,249	1,089
18	23	0,915	1,053	1,266	0,850	1,400	0,504	1,983	2,067	1,255
19	24	1,504	0,780	1,799	0,940	1,043	0,929	1,114	1,041	1,144
20	25	0,708	1,359	1,232	0,705	1,138	0,599	1,169	0,803	0,964
21	26	0,977	1,482	1,144	0,909	1,302	0,822	1,102	1,006	1,093
22	27	1,173	1,030	1,459	0,840	1,094	0,985	0,984	1,056	1,078
23	28	1,700	0,977	0,880	0,751	2,322	0,534	1,410	1,015	1,199
24	31	0,822	0,919	1,741	0,982	0,923	0,609	1,199	1,494	1,086
25	33	1,284	0,771	1,581	0,637	1,168	0,706	1,548	1,339	1,129
26	34	1,133	1,027	1,108	1,027	1,048	0,870	1,135	1,075	1,053
27	35	1,287	0,964	1,126	0,916	1,041	0,869	1,148	1,110	1,057
28	37	0,899	1,164	0,867	1,231	1,188	0,754	7,752	0,143	1,750
29	38	1,119	0,777	1,059	1,245	1,105	0,689	1,315	1,626	1,117
30	39	1,194	1,305	0,855	0,727	1,283	0,559	1,230	1,062	1,027
31	41	0,990	0,962	1,075	0,929	1,049	0,789	1,266	1,042	1,013
32	42	1,021	0,853	1,314	1,117	0,872	0,643	1,486	1,179	1,060
33	43	1,349	0,820	0,982	1,093	1,583	0,845	1,164	0,834	1,084
34	44	1,253	1,112	0,694	1,181	1,232	1,162	0,985	1,069	1,086
35	45	1,171	0,857	1,132	1,069	0,974	0,771	1,144	1,248	1,046
36	46	1,063	4,509	1,008	1,000	0,099	1,232	1,311	1,444	1,458
37	48	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
38	49	0,682	1,493	1,054	4,127	0,363	0,814	1,021	1,224	1,347
39	50	0,869	0,943	3,720	0,849	0,905	0,336	1,563	2,067	1,406
40	52	1,120	0,990	0,580	1,378	0,853	0,788	0,836	1,422	0,996
41	53	1,202	0,630	1,791	0,803	1,097	0,898	0,725	0,964	1,014
42	54	0,946	0,903	1,178	0,935	1,079	0,919	1,202	1,090	1,032
43	55	1,242	1,186	1,281	0,866	1,713	0,910	0,982	1,437	1,202
44	57	2,097	1,385	0,989	0,618	1,245	0,891	1,607	1,796	1,328
45	59	1,383	1,160	0,824	1,204	1,115	0,876	1,129	1,090	1,098
46	60	1,073	1,112	0,959	0,895	1,104	0,987	1,065	1,235	1,054
47	61	0,951	0,970	1,158	1,154	1,093	0,771	1,067	1,316	1,060
48	63	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
49	64	1,056	0,957	0,889	1,375	1,227	1,659	0,393	1,216	1,097
50	65	1,187	1,591	1,094	0,712	1,472	0,872	1,118	0,905	1,119
51	66	0,746	0,716	1,335	0,840	1,385	0,569	1,106	2,777	1,184
52	67	0,995	0,811	1,196	1,714	0,593	1,096	0,944	1,291	1,080
Ort		1,100	1,086	1,187	1,088	1,094	0,835	1,310	1,198	1,112

Ek 3: Sektörlere Göre Ortalama Etkinlik Düzeyleri (1993-2001)

Sıra no	Sektör kodu	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Ort
1	151	0,476	0,548	0,511	0,469	0,526	0,510	0,394	0,387	0,445	0,474
2	152	0,683	0,628	0,661	0,710	0,706	0,674	0,579	0,737	0,454	0,648
3	153	0,451	0,366	0,473	0,512	0,517	0,467	0,362	0,403	0,411	0,440
4	154	0,367	0,366	0,336	0,366	0,334	0,324	0,267	0,261	0,274	0,322
5	155	0,562	0,597	0,566	0,718	0,541	0,715	0,444	0,460	0,496	0,567
6	160	0,713	0,755	0,710	0,882	0,625	0,751	0,753	0,823	0,824	0,759
7	171	0,327	0,448	0,399	0,366	0,391	0,449	0,395	0,399	0,511	0,409
8	172	0,307	0,377	0,479	0,390	0,284	0,426	0,441	0,347	0,376	0,381
9	173	0,283	0,538	0,486	0,510	0,455	0,457	0,416	0,389	0,299	0,426
10	181	0,399	0,482	0,326	0,329	0,322	0,461	0,464	0,411	0,395	0,399
11	182	0,291	0,842	0,542	0,276	0,506	0,344	0,130	0,156	0,178	0,363
12	191	0,598	0,675	0,608	0,953	0,750	0,659	0,668	0,504	0,578	0,666
13	192	0,337	0,367	0,191	0,231	0,233	0,216	0,175	0,179	0,176	0,234
14	201	0,251	0,184	0,183	0,221	0,274	0,220	0,229	0,290	0,280	0,237
15	202	0,210	0,224	0,251	0,224	0,210	0,229	0,194	0,234	0,268	0,227
16	210	0,228	0,239	0,251	0,221	0,198	0,265	0,119	0,268	0,199	0,221
17	221	0,166	0,242	0,246	0,212	0,240	0,213	0,280	0,287	0,153	0,226
18	222	0,277	0,684	0,351	0,241	0,189	0,168	0,158	0,199	0,191	0,273
19	241	0,466	0,472	0,371	0,539	0,541	0,417	0,251	0,306	0,528	0,432
20	242	0,738	0,751	0,721	0,765	0,760	0,695	0,697	0,664	0,653	0,716
21	251	0,301	0,337	0,357	0,321	0,319	0,330	0,308	0,326	0,329	0,325
22	252	0,219	0,303	0,254	0,228	0,213	0,220	0,117	0,167	0,207	0,214
23	261	0,333	0,356	0,303	0,271	0,431	0,270	0,176	0,238	0,387	0,307
24	269	0,217	0,231	0,214	0,205	0,193	0,233	0,196	0,206	0,285	0,220
25	271	0,682	0,627	0,618	0,607	0,596	0,581	0,505	0,518	0,662	0,600
26	272	0,361	0,395	0,489	0,307	0,341	0,390	0,259	0,341	0,518	0,378
27	273	0,213	0,294	0,233	0,520	0,187	0,166	0,135	0,173	0,203	0,236
28	281	0,338	0,316	0,269	0,294	0,293	0,310	0,240	0,272	0,264	0,288
29	289	0,310	0,304	0,265	0,300	0,220	0,226	0,152	0,157	0,187	0,235
30	291	0,254	0,238	0,217	0,271	0,265	0,239	0,164	0,163	0,168	0,220
31	292	0,353	0,321	0,324	0,364	0,298	0,327	0,284	0,303	0,292	0,318
32	293	0,432	0,616	0,599	0,743	0,533	0,471	0,491	0,402	0,679	0,552
33	311	0,334	0,439	0,532	0,406	0,330	0,291	0,309	0,295	0,280	0,357
34	312	0,239	0,193	0,214	0,236	0,348	0,381	0,360	0,325	0,205	0,278
35	313	0,555	0,536	0,484	0,393	0,636	0,342	0,354	0,434	0,389	0,458
36	314	0,270	0,257	0,337	0,338	0,328	0,308	0,162	0,215	0,359	0,286
37	315	0,151	0,143	0,205	0,160	0,198	0,216	0,134	0,196	0,176	0,175
38	319	0,843	0,923	0,834	0,776	0,917	0,720	0,780	0,667	0,704	0,796
39	321	0,213	0,528	0,235	0,222	0,207	0,279	0,160	0,224	0,223	0,255
40	322	0,643	0,666	0,592	0,653	1,000	1,000	0,631	0,665	0,625	0,719
41	323	0,663	0,792	0,527	0,651	0,644	0,539	0,394	0,563	0,505	0,586
42	331	0,159	0,108	0,125	0,318	0,314	0,275	0,246	0,371	0,168	0,231
43	332	0,438	0,735	0,350	0,525	0,260	0,328	0,459	0,485	0,487	0,452
44	341	1,000	0,909	0,864	0,870	0,810	0,759	0,823	0,842	1,000	0,875
45	342	0,168	0,179	0,190	0,245	0,244	0,309	0,212	0,338	0,230	0,235
46	343	0,432	0,401	0,445	0,558	0,380	0,427	0,482	0,298	0,328	0,417
47	351	1,000	0,853	0,880	0,587	0,714	0,174	0,190	0,347	0,407	0,572
48	361	0,513	0,582	0,621	0,550	0,467	0,661	0,681	0,593	0,639	0,590
49	369	0,537	0,602	0,459	0,509	0,477	0,491	0,567	0,614	0,703	0,551
	Ort	0,414	0,469	0,422	0,440	0,424	0,406	0,355	0,376	0,394	0,411

Ek 4: Sektörlere Göre Etkinlik Düzeyleri Değişim Oranları (1993-2001)

Sıra no	Sektör kodu	1993 1994	1994 1995	1995 1996	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	Ort
1	151	1,197	0,980	0,988	1,170	1,029	0,786	1,062	1,188	1,050
2	152	0,907	1,009	1,303	1,046	0,937	0,822	1,433	0,636	1,012
3	153	0,880	1,363	1,138	1,050	1,000	0,799	1,265	1,102	1,075
4	154	1,112	0,940	1,178	1,076	1,019	0,821	1,012	1,089	1,031
5	155	1,115	0,984	1,269	0,790	1,364	0,618	1,031	1,131	1,038
6	160	1,078	1,047	1,411	0,777	1,320	1,048	1,076	1,123	1,110
7	171	1,384	0,854	0,952	1,143	1,141	0,847	1,121	1,436	1,110
8	172	1,502	1,253	0,807	0,901	1,429	1,029	0,817	1,119	1,107
9	173	1,881	1,006	1,558	0,960	1,035	1,078	1,053	0,803	1,172
10	181	1,217	0,675	1,205	1,267	1,652	0,938	1,304	1,129	1,174
11	182	2,893	0,644	0,509	1,833	0,680	0,378	1,200	1,141	1,160
12	191	1,390	0,886	2,061	0,776	0,855	0,969	0,848	1,161	1,118
13	192	1,163	0,805	1,162	1,070	0,964	0,853	1,042	0,994	1,007
14	201	0,745	1,268	1,192	1,182	0,790	1,003	1,419	1,076	1,084
15	202	0,997	1,087	0,992	0,933	1,082	0,764	1,305	1,183	1,043
16	210	1,139	1,060	0,982	0,894	1,472	0,563	2,378	1,057	1,193
17	221	1,372	0,994	0,889	1,137	1,074	1,303	0,952	0,698	1,052
18	222	2,368	0,655	0,668	0,818	0,925	0,940	1,255	0,949	1,072
19	241	1,034	0,818	1,460	0,966	0,835	0,647	1,375	1,662	1,100
20	242	0,964	0,974	1,067	1,018	0,937	0,979	0,973	0,981	0,987
21	251	1,053	1,106	0,923	0,948	1,049	0,759	1,112	1,062	1,002
22	252	1,422	0,847	0,880	0,997	1,003	0,588	1,427	1,245	1,051
23	261	1,072	0,814	1,154	1,501	0,858	0,665	1,360	1,543	1,121
24	269	1,080	0,978	1,155	0,980	1,244	0,822	1,201	1,509	1,121
25	271	0,890	1,025	1,054	0,946	1,201	0,809	1,158	1,266	1,044
26	272	1,094	1,238	0,628	1,111	1,144	0,664	1,317	1,519	1,089
27	273	1,216	0,869	2,017	0,576	0,894	0,713	1,543	1,269	1,137
28	281	0,950	1,109	1,171	1,154	1,122	0,706	1,278	1,022	1,064
29	289	0,968	1,251	1,136	0,876	1,076	0,676	1,151	1,227	1,045
30	291	1,017	0,955	1,237	1,104	0,962	0,705	1,046	1,042	1,009
31	292	1,072	0,988	1,259	0,914	1,052	0,834	1,103	1,012	1,029
32	293	1,532	1,033	1,285	0,726	0,924	1,045	0,874	1,828	1,156
33	311	1,337	1,395	0,725	0,916	0,894	1,070	1,010	0,969	1,040
34	312	0,824	1,191	1,135	1,470	1,126	0,885	1,004	0,721	1,044
35	313	1,173	0,910	0,784	1,493	0,714	1,031	1,190	0,895	1,024
36	314	0,952	1,311	1,003	0,970	0,939	0,526	1,327	1,670	1,087
37	315	0,947	1,434	0,780	1,238	1,091	0,620	1,463	0,898	1,059
38	319	1,134	0,912	0,949	1,213	0,749	1,137	0,897	1,043	1,004
39	321	2,479	0,445	0,945	0,932	1,348	0,573	1,400	0,996	1,140
40	322	1,080	0,886	1,085	2,134	1,000	0,631	1,132	0,967	1,114
41	323	1,195	0,665	1,235	0,989	0,837	0,731	1,429	0,897	0,997
42	331	0,775	1,192	2,476	1,054	0,848	0,942	1,704	0,459	1,181
43	332	1,678	0,476	1,500	0,495	1,262	1,399	1,057	1,004	1,109
44	341	0,909	0,945	1,008	0,919	0,918	1,124	1,029	1,232	1,010
45	342	1,051	1,112	1,287	0,981	1,329	0,690	1,586	0,621	1,082
46	343	0,886	1,392	1,171	0,789	1,077	0,988	0,891	1,043	1,030
47	351	0,853	1,071	0,650	1,727	0,274	1,118	1,867	1,364	1,116
48	361	1,248	1,057	0,945	0,840	1,586	1,066	0,871	1,118	1,092
49	369	1,073	0,898	1,091	1,016	1,037	1,266	1,073	1,103	1,070
Ort		1,210	0,996	1,132	1,058	1,043	0,857	1,213	1,106	1,077