



# YÖNETİM FONKSİYONLARININ UYGULANDIĞI ALANLARDA ORTAYA ÇIKAN HATA DEĞERLERİNİN OLUŞTURDUĞU YENİ İLİŞKİLERİN PANEL VERİ MODELLERİ İLE İRDELENMESİ

Yrd. Doç. Dr. Mustafa TURHAN\*

Yrd. Doç. Dr. Özlem TAŞSEVEN\*\*

## Abstract

Since the results of the decisions made in the companies could be different, this causes loss for the company or problems for them. The reverse of this happens as well. The decisions made could bring the company in a positive area or in a very profitable position. The results of the decisions about management, coordination, organise, control and supervision which are considered as management function are not investigated in the companies. In this study the relationship between realizations and expectations about management function is tested. The area composed of errors are considered as management areas. Since the data belonging to the companies operating under the holding are a component of a whole, panel data of the companies are used. Panel regression analysis is undertaken using the financial variables of 8 companies between 1999 and 2008 in the research. In our analyses made in order to investigate the determinants of net sales it is found that personal expenses have a great impact whereas cost of material variable has a limited effect on net sales. Also, the profitability of the companies is investigated. According to research results sales it is found that personal expenses have a small coefficient whereas cost of material variable has a relatively greater effect on net sales than the other variables. Finally, it is found that there is a positive and significant relationship between the net sales and the profitability of the companies. It shows us that bigger companies have a higher probability of obtaining more profits. This finding shows us that companies could increase their profitability in case companies grow due to mergers

*Keywords:* Administrative Area, Panel Data, Panel Regression

*Jel Classification:* C820, C590, D2210, D290, L200

\* Okan Üniversitesi, İİBF-Uluslararası Ticaret Bölümü, Tlf: +90 216 677 16 30, E-mail: [mustafa.turhan@okan.edu.tr](mailto:mustafa.turhan@okan.edu.tr)

\*\* Okan Üniversitesi, İİBF- Bankacılık ve Finans Bölümü, E-mail: [tozlem\\_99@yahoo.com](mailto:tozlem_99@yahoo.com)



---

## **Özet**

Şirketlerde verilen kararların getireceği sonuçların farklı olması bazen şirketleri zarara veya sıkıntılara sokmaktadır. Bunun tersi de olmaktadır. Verilen kararlar şirketi olumlu bir sahaya veya çok kârlı bir noktaya getirmektedir. Yönetim fonksiyonları olarak ele alınan, yönetme, koordinasyon, örgütlenme, kontrol ve denetim ile ilgili bütün kararların sonuçları şirketlerde analiz edilmemektedir. Bu çalışmada yönetim fonksiyonlarına ait karar beklentileri ile gerçekleştirmeler arasındaki ilişki test edilmiştir. Hataların oluşturduğu alanlar yönetim alanları olarak kabul edilmiştir. Holding yapısı içerisinde faaliyet gösteren 8 şirketin verileri bir bütünün parçaları olduğundan şirketlere ait panel veri kullanılmıştır. Çalışmada 1999-2008 arasında 8 bağlı şirkete ait finansal değişkenler kullanılarak panel regresyon analizi yapılmıştır. Holdingin net satışlarının belirleyenlerini bulmak üzere yapılan analizde net satışlar üzerinde personel giderlerinin etkisi büyük olmasına karşılık malzeme maliyeti değişkenlerinin etkisi çok sınırlı kalmıştır. Ayrıca şirket kârlılığının belirleyenleri araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre şirket kârlılığında personel giderlerinin diğer değişkenlere göre görece etkisi büyük olmasına karşılık malzeme maliyetleri değişkeninin katsayısı çok küçük bulunmuştur. Son olarak net satışlar ile şirket kârları arasındaki pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu da büyük şirketlerin daha çok kâr elde şansına sahip olduğunu gösteriyor. Bu bulgu bize şirketlerin birleşme yoluyla büyümeleri durumunda kârlılıklarını arttırabileceklerini gösteriyor.

*Anahtar Kelimeler:* Yönetim Alanı, Yönetim Fonksiyonları, Panel Veri, Panel Regresyon  
*Jel Sınıflaması:* C820, C590, D2210, D290, L200

---

## 1. GİRİŞ

Yönetim kavramı, insanlık tarihi ile başlayan bir olgu olarak, ilk yazılı Sümer metinlerinden itibaren günümüze kadar çeşitli görüş ve anlayışlara konu edilerek gelmiş ve bu hususta birçok varsayım ve kabul ortaya konulmuştur. İster devletlerin yönetimi olsun, ister toplulukların yönetimi olsun yönetim kavramı birey ve bireyin sahip olduğu kaynaklarla ilgili olduğu için önemini muhafaza etmiştir. Halil (1994)'e göre şirketlerde veya örgütlerde yönetim denince akla ilk gelen husus, “belirlenmiş amaç ve hedefler doğrultusunda çalışanların hareket ettirilmesi ve sonuçların analiz edilip kararların alınması sürecidir.

Bu tanımdan anlaşılacağı gibi yönetim işlevi, dinamik unsurların oluşturduğu dinamik bir faaliyeti konu alır. Bir noktada başlayıp bir noktada bitmez, süreklilik arz eder. Samuel (2002)'in belirttiği gibi sürekliliğin olduğu yerde yönetimin başında bulunanlar, “başarı-başarısızlık”, “doğru-yanlış” veya “kâr-zarar” gibi reel faktörlerden sorumludurlar

Yönetim konusunda ilk bilgileri Samuel (2002)'in belirttiği gibi Sümer mitolojik hikâyelerinde ve de Jean ve Marie (2004)'nin belirttiği gibi Sümer kültüründe bulmak mümkündür. Bugün bile toplumsal önemini koruyan, birey anlamında hak ve özgürlüğün adeta bir simgesi olan “adalet” kavramı, bugünün yönetim anlayışına taşınmıştır.

Yönetimle ilgili görüş ve bilgiler milattan önceki devlet veya toplumlarda kralların ve yakınlarının, din adamlarının, bilginlerin, şairlerin sözleri ile günümüze taşınmış olmasına ve de anlam ve önemini kaybetmemiş olmasına karşılık, bu gün matematik ifadeler ve yorumlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Şirketlerin karar vericileri kararlarını genellikle ya beklentileri doğrultusunda, ya beklentisine yakın ya da tamamen farklı şekilde almaktadır. Verilen kararların getireceği sonuçların farklı olması bazen şirketleri zarara veya sıkıntılara sokmaktadır. Bunun tersi de olmaktadır. Verilen kararlar şirketi olumlu bir sahaya veya çok kârlı bir noktaya getirmektedir. Yönetim fonksiyonları olarak ele alınan, yönetme, koordinasyon, örgütleme, kontrol ve denetim ile ilgili bütün kararların sonuçları şirketlerde analiz edilmemektedir.



Analiz edilmeyen sonuçların değiştirilmesi istenilmesi hataların aynı yerlerde ve değişik zamanlarda tekrarlanmasına sebebiyet vermektedir. Ayrıca başka şirketlerde de benzer hatalar sonucu olumsuzluklar kaçınılmaz olmaktadır.

Yönetim fonksiyonlarına ait karar beklentileri ile gerçekleştirmeler arasındaki ilişki test edilmiştir. Hataların oluşturduğu alanlar yönetim alanları olarak kabul edilmiştir. Şirketlerin net satışları ve kârları ile ilgili kararlar alınırken daha önceki dönemlerde ortaya çıkan bağımsız değişkenlerden işletmenin sabit giderleri, hammadde maliyetleri, değişken giderleri, faaliyet giderleri kararlarımız üzerinde etkili olabilmektedir.

Şirket yöneticilerinin finansal hedefleri olarak ciro artışı ve gelir sağlamak olarak alınmasına karşılık, istenen durumun oluşturduğu hata (epsilon) değerleri “giderlerin düşürülmesi”, “malzeme maliyetleri” ve alacakların zamanında sağlanması” olmuştur. Çalışmanın yönetsel ve işletme faaliyetleri açısından literatüre katkısı yönetici kararlarının doğruluğu, şirket net satış ve kârlılıklarının belirleyenlerinin bulunması açısındandır.

Bilhassa belli bir üretim ölçeğinin üzerinde olan firmalarda verilen kararlar bir düşüncenin ürünü olarak bir beklentiyi karşılamaya yöneliktir. Ama sonuç, bazen beklentiyi karşılamaktan uzak olur.

Belli bir dönem sonunda beklentiler, mesela kar beklentisi, mesela ciro beklentisi farklı oluşması alınan kararlarla ilgilidir. Beklentilerle gerçekleştirmeler arasında ortaya çıkan farkların toplamı veya yayıldığı alanlar beklenti alanlarından veya hedeflenen alanlardan başka şekilde ilişkilerle düzeltilmektedir. İlişkilerin geçerliliği ortaya konulmalıdır ki, hataların oluşturduğu alanlar çözümlenebilsin.

Bu çalışmanın birinci bölümünde yönetim fonksiyonlarına uygun olarak çalışma amacı anlatılmıştır. İkinci bölümde yönetim fonksiyonları ile ilgili teorik yapı ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde panel veri analiz yöntemi özetlenmiştir. Dördüncü bölümde ise kullanılan panel regresyon modeli açıklanmıştır. Holdinge bağlı şirketlerde net satışları ve kârlılığı açıklamak üzere tesadüfi etkili veya sabit etkili modellerin seçimine ilişkin yapılan



Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

Hausman test istatistiği sonuçları verilmiştir. Beşinci bölümde ise genel değerlendirme yapılmıştır.

## 2. TEORİK YAKLAŞIM

Kaçınılmaz olarak Dünya Ekonomisi küreselleşme sürecine girince ortaya çıkan yeni problemleri de beraberinde getirmiştir. Büyük ekonomilerin rekabet ortamları artık tüm şirketleri içerisine çekmiştir. Büyük veya küçük tüm şirketlerin yaşam sürelerinin nasıl uzatılacağını gündeme getirilmiştir.

Şirketlerin varlık süreleri için “kurumsallaşma”, “teşviklerden yararlanma” ve “küçülme” önerilmesi ile doğrudan “yönetim fonksiyonlarının etkinliği” gündeme gelmiştir. Çünkü yönetim fonksiyonları, şirketlerde **ortak veya benzer aykırılıklar** üzerinde işlemektedir. Dohan (1997)’a göre ortak veya benzeri aykırılıklar genelde fırsat, beceri ve kaynak temelleri üzerine dayanır.

Şirketlerde ya yöneticiler ya da sermaye sahipleri tarafından belirlenmiş olan amaç ve hedeflerin çalışanları harekete geçirip sevk ve idare ettiği **yönetim alanı**, yani yönetme, koordinasyon, örgütlenme, kontrol ve denetim gibi unsurlara ait kararların ortaya koyacağı şekil ile belirlenir. Yönetim, süreklilik istediğinden ve mutlak surette birbirine bağlanan davranışların ortaya koyacağı faaliyetleri oluşturduğundan dolayı yönetim fonksiyonu mutlaka hata terimlerinden oluşacaktır.

Şirketlerde yapılan doğru ve yanlış işler yönetim alanlarında oluşur. Şirketin mal veya hizmet üretimi, pazarlama, kontrol, denetim ve benzeri fonksiyonları ile ilgili olarak alınacak kararlar ve kararların doğru veya yanlış oluşması bu alanda olacaktır. Şirket yöneticileri hata yaparlarsa bu alanın içindedir. Gerçekleşme kararları da bu alanda oluşmaktadır. Kısaca şirket ve firma gerçeği bakımından yaşanan veya oluşan bütün fonksiyonların türev çözümleri bu alanda olduğundan hataların oluştuğu alan bir yönetim alanı olmaktadır. Sanayi ve ticarete bu gerçekle çalışıldığı için yönetim alanı tanımlaması hataların oluştuğu alan olarak değerlendirilmektedir.



Yönetim alanını bir vektör alanı olarak tanımlarsak, değişkenleri ihtiva eden bir ters vektör de aykırı davranış değişkenlerini görebiliriz.

Denklem (1)'de yer alan her  $a^i$  kararları,  $e_i$ 'ler ise kararlara ait hataları ifade etmektedir.

$$v = a^i e_i = \begin{bmatrix} a^1 \\ a^2 \\ \vdots \\ a^n \end{bmatrix} \quad (1)$$

Yönetim fonksiyonunda mutlaka bir epsilon değerini göreceğiz. Sıfıra yakın ama mutlak değer olarak sıfır olmayan epsilon etki değeri,

$$w = a_i e^i = [a_1 \ a_2 \ \cdots \ a_n] \quad (2)$$

olacaktır. Yönetim fonksiyonunda var olan denklem (2)'de yer alan  $a_1, a_2, a_3, \dots$  bileşenlerinden oluşan vektörün anlamı, vektör alanında ortaya çıkacak  $e_i$ 'lerin yani epsilon değerlerinin ters güç oluşturacağıdır.

$$v = v^i e_i = \begin{bmatrix} v^1 \\ v^2 \\ \vdots \\ v^n \end{bmatrix} \quad (3)$$

Hata değerleri şirket yönetimlerinde hedeflere veya amaçlara ulaşmak için yapılan faaliyetlerini artık değerli olarak yeni bir alan olarak belirler. Bu alan denklem (4)'deki  $w$  vektörü ile gösterilirse,

$$w = w_i e^i = [w_1 \ w_2 \ \cdots \ w_n] \quad (4)$$



Denklem (1)'deki epsilonların belirlediği alan, yöneticilerin veya sermaye sahiplerinin kararlarının eksik yerine getirildiği bir alandır. Şirketler mevcut veya muhtemel kaynaklarını, hedeflerine göre optimal bir şekilde kullanamıyorsa asimetrik yapı oluşur.

$$\varepsilon_{ij} \varepsilon^{mn} = \delta_i^m \delta_j^n - \delta_i^n \delta_j^m \quad (5)$$

$$\varepsilon_{ij} \varepsilon^{in} = \delta_j^n \quad (6)$$

$$\varepsilon_{ij} \varepsilon^{ij} = 2 \quad (7)$$

(5) nolu denklemde,  $i = j$  ve  $m = n$  ikame olarak düşünüldüğünde, başkalarının karşıt fikir ve davranışları ele alınır.  $\varepsilon_{12} \varepsilon^{12}$  için  $i = m = 1$  ve  $j = n = 2$  alınmıştır.  $ij$  ve  $mn$  yönetim alanlarında ve kurulan her bir fonksiyonda devam eder.

Yönetim mekanizması içerisinde süreçlerin işlemesi planlama, üretim, pazarlama, iletişim, muhasebe ve finansman gibi faaliyetlerin türev entegrasyonun oluşumuna bağlıdır. Türev entegrasyondaki eğilimler, yönetici veya sermayedarların davranışlarıdır. Bu davranışlar dinamik unsurlar olarak karşımıza çıkar.

Geleceğin planlanması, üretim ve kâr düzeyinin tesbiti, insan kaynaklarının yönlendirilmesi ile oluşacak fonksiyonda oluşan epsilon değerleri ile, dış çevreden gelecek, fiyat teklifleri, faiz değerleri, kur ilişkiler ve tüketici tercihlerine dayalı çözümlenen fonksiyondaki epsilon değerlerinin oluşturduğu yönetim alanında hata etkisi ile yeni fonksiyonlar oluşmaktadır.

Basit şekli ile alınacak bir modelde;

Mag=f (Üret, Paz, Örg, Muh, Fin, Koor, İlet,...) unsurlar yer alacaktır. Bu unsurlar her bir şirket ve sektör için farklı ağırlıkta ve önemdedir. Şirketlerde yöneticiler bu unsurlara farklı değer verirler. Burada,

Mag= Yönetim biçimini,

Üret=Üretim değerini,

Muh=Muhasebe

Paz = Pazarlama



Örg= Örgüt yapısını,

Fin= Finansman sağlamayı,

Koor= Koordinasyon becerisini,

İlet= iletişimin oluşmasını ifade etmektedir.

Buradan,

$$Mag = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Üret} + \alpha_2 \text{Paz} + \alpha_3 \text{Örg} + \alpha_4 \text{Muh} + \alpha_5 \text{Fin} + \alpha_6 \text{Koor} + \alpha_7 \text{İlet} + \varepsilon \quad (8)$$

(8) nolu denklemde  $\varepsilon$  hata oluşumu, yöneticilerin yönetim alanlarındaki davranışlarının istek ve tercihlerinin yerine getirilip getirilmemesi ile ilişkilidir. Bu ilişkiler, t zamandaki istek veya tercihlerinin t-1 zamandaki farklarının geri dönüşümlerinden elde edilmektedir. James (1994)'e göre her bir değişkeni, örneğin sadece üretim değişkeni veya pazarlama değişkenini alıp yönetim için otonom yapı kurmaya çalışılsa da, t-(t-1) zaman aralığındaki değerlerle kurulan fonksiyonun epsilon değerleri karşımıza çıkacaktır.

Yönetim bir hizmet biçimi olarak ele alınmalıdır. Brown, Durbin ve Evans (1975)'in belirttiği gibi hizmetin üretimi, üretim faktörlerinin bir araya gelip, girdi-çıktı arasında fonksiyonel bir ilişki ortaya koyuyorsa, yönetim alanını da fonksiyonel şekilde biçimlendiririz. Yönetim fonksiyonundaki değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı ve güvenilir olması, modelin genelliği veya değişkenler arası yapısal değişimler olduğunu gösterebilir.

Yönetim fonksiyonunun olduğu alanda çekim kuvveti doğrultusunda yani, yönetici davranışları yönünde oluşan epsilon yüzeyleri şirket gelişim yapısına uygun olmalıdır.

Hata yüzeyinin oluşturduğu alanın kuruluşu için;

1. Yönetici istek ve tercihlerinin ağırlık merkezi kâr amacı üzerine gelmelidir.
2. Yönetici istek ve tercihlerine bağlı davranışların hacmi sistemi bozmayacak şekilde olmalıdır.
3. Yönetici istek ve tercihlerinde dış çevre etkisi hesaplanmalıdır.

Mesela, iki değişkenli bir modelleme ile epsilon alanı kuracaksa değişken katsayıları ilişkisinin boyutlaması yapılır.





$$\text{Mag} = a_0 + a_1 \text{Üret} + a_2 \text{Paz} + \varepsilon \quad (9)$$

(9) nolu denklemde boyutlama yaparsak  $\varepsilon = (\alpha_1 - \alpha_2) / \alpha_1$  olacaktır. Ortaya çıkan değer, çoklu denklemler için değil koordinat anlamında oluşacaktır.

Yönetici isteğine  $\alpha_1$ , isteğin yerine getirilişine  $\alpha_2$  dersek, yönetim alanının koordinat sistemi ilk olarak  $x^2 + y^2 < \alpha_1$  olacaktır. Üç boyutlu koordinat sisteminde ise,  $z^2 < \alpha_2$  olacaktır.

Buradan koordinat sistemine ait denklemi aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$\frac{(x^2 + y^2)}{\alpha_1} + \frac{z^2}{\alpha_2} - 1 = 0 \quad (10)$$

Hata değerleri ile koordinat sistemi arasındaki denkleme göre yönetimde görülecek zaaf lar veya kişilerin önemsemez tavırları ancak  $z^2 = 0$  durumuna göre şekillenir. Üç boyutlu koordinat sistemi zaaf ların döngüsüne dönüşür.

$x^2 + y^2 - (\alpha_1)^2 = 0$  sisteminde yönetici istekleri ve yerine getirilişinde bir arakesit oluşturmak için yine türev oluşuma geçmek gerekir.

Heathfield (1971)'e göre bazen bu türev oluşumlarının da kontrol dışı kalması söz konusu olsa da, "kontrol edilemez" diye düşünülmez. Epsilon etkisini burada söz konusu etmek doğru bir yaklaşımdır. Battram (1998) ve Deming (1986) yönetimdeki bazı ilke ve prensiplerin sonuçları itibariyle hatalı değerler verdiğini düşünmektedirler.

Yönetim faaliyetleri amaçların gerçekleştirilmesine yönelince insan kaynakları, sermaye ve teknolojinin bir araya getirilmesini hangi şartlar altında oluşturacaktır. Yönetim alanına dışarıdan giren çevre değişkenleri ile şart denklemleri oluşur. Şart denklemleri, yönetimde dengelemeyi kuran ve yönetim alanı yüzeyinden geçen düzlemler gibi değer taşır. Yöneticinin gerçekleştirilmeyen istekleri teğet düzlem eğriliğini ifade edecektir.



Mesela sermayedarın istekleri ile yöneticinin isteklerinin yönetim alanına teğet olduğu noktadaki eğrilikler hesaplanabilir. Bu noktadaki eğrilik ölçüsü E ise, sermayedarın ve yöneticinin isteklerindeki kendileri tarafından verilen sapmalarındaki eğrilikler SE ve YE'dir. (11) nolu denklem aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$E = \frac{1}{SE, YE} \quad (11)$$

Yönetim faaliyetlerinde dikkate alınması gereken bir husus bu teğet geçişlerin paralel daire eğrisinde olmamasıdır. Bunun için zaman içinde hem sermayedarın hem de yöneticinin daha alt faaliyetleri gündeme getirmesi gerekir. Kısaca eski genişlik "SE" den "se" oluşturulmalı. Bunun gibi "YE" den de "ye" oluşturulacaktır.

$$E = - \frac{se^2}{ye^2} \quad (12)$$

olacaktır.

Buradan da (13) nolu denklemde;

$$\frac{d^2se}{du^2} + se * E = 0 \quad (13)$$

olması bize paralel daire anlamında farklılaşmayı verecektir. Peters (1987)'a göre bu çözüm aralığı bir çözüm olacaktır. Aralık çözümlerde farklılaşmanın yönetim alanında etkilerinin devamlı olamayacağı açıktır. Başka birileri tarafından paralel eğrilik oluşturulacaktır. Başkaları tarafından oluşturulacak paralel eğriliğin mimarı genellikle başka bir yönetici olmaktadır. Bu yönetici genelde eski davranışlardan ve faaliyetlerden bilgi sahibi olduğu için, bulunduğu dairenin çapından faydalanacak ve paralel daire düzlemine dik olan normal kesit



Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

düzlemlerini dikkate alacaktır. Dikkate alış yöntemi, yönetim alanının değişkenlerini bilmeyi başka bir ifade ile sistemin unsurlarını yok saymayı ve de onlara azami dikkati göstermeyi gerekli kılar.

Bu gereklilik yönetim mekanizmasını iki düzlem arasındaki açığı dikkate alıp paralel daire eğriliklerini hesaplamaya yöneltir. Ersenhart (1960)'ın belirttiği gibi, hesaplamanın başarılı olması ancak Heizenberg'in belirsizlik ilkesindeki "tamamlayıcı değişkenler" hareket dengesini "0" olarak vermelidir. Sermayedar ile yöneticilerden başka diğer ortak ve direktörlerin davranışlarındaki fark ile, iki alanın kesiştiği noktanın momenti, "0" olmaz ise şirketin faaliyetlerini yürüten çalışmalar arasında da çalışma ortamına ait huzurun olduğu veya dengenin kurulduğunu söylemek mümkün olmayacaktır. Warner (2000)'e göre dengenin kurulmamasının sebebini, olaylardaki tesadüfi gidişler, çalışanları şirket amaçına yönlendirememesi, problemleri çözememesi değişkenlerine bağlamak gerekir. Burada "güç" yokluğundan da bahsetmek yanlış olmaz. Jerald ve Robert (1993) gücün, yönetim alanında boyut tayin edici faktör olarak alındığında yenilik sürecini de başlattığını söyler. Güç yokluğu, otorite noksanlığı ve yetki karmaşası şirket yönetim alanında doğrusal bir yol izlemez. Doğrusal olmadığı için de çalışanlar arasında iş tatmininden bahsedilmez. Richard (2003)'a göre iş tatminini, çalışanların yaptıkları işlerle ilgili davranışlarının artışı olarak hesaplamalıyız.

Buradaki değişkenler, çalışmanın yapıldığı yer, o yerdeki şartlar, gelirler, kariyer imkanları, sosyal ilişkiler ve dış etkiler olarak alınır.

Yönetim alanının oluşması yanında denetim yöneticilerden çok sermayedarların fikir ve tecrübelerine göre şekillenecektir. Şirketlerde (veya işletmelerde) verimlilik ve kârlılık kavramlarını geliştirmek usullerinin başında motivasyon gelir. Onun için de çalışanları motive etmek ve amaçlara yönlendirmek sermayedarın vazgeçilmezi olmalıdır. Eğer bu yapılamaz ise, epsilonların oluşturduğu yönetim alanı diferansiyel olarak çatışma alanına dönüşür.

Nelson ve Quick (1995) çatışma alanının sınırlarını farklı bağımlı fonksiyonlar, iletişim noksanlığı, insan ve reel kaynak farklılığı, kariyer beklentileri, şirketin sektördeki yeri ve konumunun belirlediğini söyler. Çatışma alanları ile epsilon yönetim alanları koordinat



sistemleri bile ayrı olan iki ayrı geometrik yüzey gibidir. Bu iki yüzeyin başlangıç noktasının sabitliği sermayedarın davranışıdır.

Bu sabitliğe göre çatışma alanının sınırlarını belirleyen değişkenlerin oluşturacağı geometrik eğrilikler ile yöneticilerin epsilon değerlerinin oluşturacağı eğrilikler arasındaki mutlak ilişki (14) nolu denklemlerle ifade edilir.

$$\frac{ds_p}{dv} = m \quad (14)$$

$$ds_p = m \cdot dv \quad (15)$$

(15) nolu denklemlerde  $v$  = yöneticinin oluşturacağı sabit fonksiyon eğrisi,  $s_p$  = sermayedarın geometrik yüzeydeki fonksiyon eğrisi ve  $m$  = sermayedarın indirgenmiş davranış değeridir.

Buradan da anlaşılacağı gibi, çatışma alanının boyutlandırılmasını hesaplamak için sermayedarın türev davranışlarının bilinmesi ve yönetim alanındaki faaliyetlere dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu işlem Öztürk ve Şerbetçi (1989)'nin "indirgenmiş uzunluk" kavramı ile aynıdır.

### **3. PANEL VERİ ANALİZİ**

Ekonomik araştırmalarda farklı veri türleri kullanılmaktadır. Bu veri türleri ancak yapılarına uygun modellerle incelenebilmektedir. Zaman serisi ve yatay kesit verileri ile ayrı ayrı analizler yapılabilmektedir. Zaman boyutuna sahip kesit serilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine panel veri analizi adı verilmektedir. Bu analizde zaman serileri ile kesit serileri bir araya getirilerek, hem zaman hem de kesit boyutuna sahip veri seti oluşturulmaktadır.

Günümüzde birçok çalışmada zaman ve yatay kesit verilerinin birleştirilmesi ile elde edilen veri setleri oluşturulmaya başlanmıştır. Panel veri modelinde aşağıdaki eşitlikteki gibi model tahmini yapmak mümkündür:

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + e_{it} \quad (16)$$

$i=1, \dots, N$ ,  $t=1, \dots, T$ 'dir. Burada  $N$  birimleri,  $t$  ise zamanı göstermektedir.  $Y$  değişkeni, birimden birime ve bir zaman periyodundan ardışık zaman periyoduna farklı değerler alan bağımlı bir değişken olduğunda, kesit boyutu için  $i$ , zaman periyodu için  $t$  olmak üzere iki alt indisle ifade edilmektedir. Bu genel model, sabit ve regresyon parametrelerinin her zaman periyodunda her bir birey için ayrılmasına izin vermektedir.

Panel veri sadece yatay kesit ya da sadece zaman serisi ile karşılaştırıldığında çeşitli avantajlara sahip bulunmaktadır. Panel veri kullanmanın avantajları şunlardır. Panel veri modellerinde gözlem sayısı kesit ve zaman serilerine göre daha fazla olacaktır. Bu durumda elde edilecek parametre tahminleri daha güvenilir olacak ve tahmin edilen modeller daha az kısıtlayıcı varsayıma dayanacaktır.

Zaman serisi veya yatay kesit verisi ile yapılan çalışmalarda, sapmalı sonuçlar elde etme riski söz konusu olduğundan birimlerin farklılıkları ayrıntılı olarak kontrol edilemez. Ayrıca panel veri modelleri yatay kesit ya da zaman serilerinden daha karmaşık davranış modellerinin kurulmasına ve test edilmesine olanak tanır.

Bununla birlikte dışlanan değişkenler, zaman serisi veya yatay kesit verisi kullanılarak yapılan çalışmalarda tahmin sonuçlarında sapmaya yol açarken; dışlanan değişken veya değişkenlerin birimlere veya zamana göre değişmeyen değişkenler olması durumunda, panel veri kullanımı sapmanın kontrol altına alınmasını sağlamaktadır.

Panel veri kullanmanın diğer bir avantajı da; yatay kesit verisi kullanılarak yapılan tahminlerde, sadece birimler arasındaki farklılıklar incelenebilirken, panel veri kullanılarak hem birimler hem de bir birim içerisinde zaman içerisinde meydana gelen farklılıklar birlikte incelenebilmektedir (Baltagi, 1995; Hsiao, 1986).



Denklem (16) ile ifade edilen modelde, katsayılar farklı birimler için farklı zaman birimlerinde farklı değerler almaktadır. Bu durumda tahmin edilen parametre sayısı, kullanılan gözlem sayısını aşmakta, yani model tahmin edilememektedir. Bu dezavantaj yüzünden panel veri ile yapılan çalışmalarda daha çok hata terimlerinin özellikleri ve katsayıların değişebilirliği ile ilgili farklı varsayımlarda bulunarak farklı modeller elde edilebilmektedir.

Farklı varsayımlarla elde edilen modeller “Sabit Etkili” ve “Tesadüfî Etkili” modellerdir. Her iki modelde de, eit hatalarının tüm zaman dönemlerinde ve tüm bireyler için bağımsız ve  $N(0, \sigma^2_e)$  şeklinde dağıldığı varsayılmaktadır (Griffits ve Carte 1993).

### **Sabit Etkili Modeller**

Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda birimler arasındaki farklılıklardan veya birimler arasında ve zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişmeyi, modele dâhil etmenin bir yolu; mevcut değişimin regresyon modelinin katsayılarının bazılarında veya tümünde değişmeye yol açtığını varsaymaktır. Katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellere “Sabit Etkili Modeller” denmektedir.

Modelin genel formülasyonu, birimler arasındaki farklılıkların sabit terimdeki farklılıklarda yakalanabildiğini varsaymaktadır (Pazarlıoğlu, 2001). Bu amaçla panel veri modeli kukla değişken yardımıyla tahmin edilmektedir. (16) no’lu denklem ele alındığında,

$$\beta_{1it} = \beta_1 ; \beta_{2it} = \beta_2 ; \beta_{3it} = \beta_3 \quad (17)$$

(17) no’lu denklemdeki eşitliklerin geçerli olduğu varsayılmaktadır. Burada yalnızca sabit parametre değişmekte ve sabit terim zamana göre değil ama yatay kesit bazında farklılıklar göstermektedir. Yani zaman boyutu sabit tarafından muhafaza edilmesine rağmen bireyler arasındaki davranışlarında farklılık gösterdiği ifade edilmektedir. (17) no’lu model’de N sayıda birim arasındaki farklılık N sayıda kukla değişken kullanılarak incelenmektedir. Sabit etkili modellerin tahmin yöntemleri arasında gölge değişkenli en küçük kareler yöntemi dışında, grup içi ve gruplar arası tahmin yöntemleri de mevcuttur.



## **Tesadüfi Etkili Modeller**

Panel veri ile yapılan çalışmalarda, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişim “Sabit Etkili Modeller” kullanılarak incelenebileceği gibi, “Tesadüfi Etkili Modeller” kullanılarak da incelenebilmektedir.

Tesadüfi etkili modellerde, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen değişiklikler, modele hata teriminin bir bileşeni olarak dâhil edilmektedir.

Bunun temel sebebi sabit etkili modellerde karşılaşılan serbestlik derecesi kaybının önlenmek istenmiş olmasıdır (Baltagi, 1995). Çünkü tesadüfi etkili modelde önemli olan birime veya birime ve zaman özel katsayıların bulunması değil, birime veya birime ve zamana özel hata bileşenlerinin bulunmasıdır. Ayrıca tesadüfi etkili modelde, sadece gözlenen örnekteki kesit, birimler ve zamana göre meydana gelen farklılıkların etkisini değil, örnek dışındaki etkileri de dikkate almaktadır (Greene,2003).

## **Hausman Testi**

Birim veya birim ve zaman farklılıklarını temsil eden katsayıların yani tesadüfi etkili modelin hata terimi bileşenlerinin modeldeki bağımsız değişkenlerle ilişkisiz olduğu hipotezinin geçerliliği, Hausman tarafından önerilen test istatistiği ile incelenebilmektedir (Greene, 2003). Bu durumda sabit etki model parametre tahmincileri ile tesadüfi etkili modelin parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının incelenmesi gerekmektedir.

İki model arasında tercih yapabilmek için Hausman test istatistiği kullanılmaktadır. Hausman test istatistiği “Tesadüfi etkili tahminci doğrudur.” sıfır hipotezi altında k serbestlik dereceli ki-kare dağılımı göstermektedir. Gerçekleşmesi durumunda tesadüfi etkili modelin hata terimleri bileşenlerinin bağımsız değişkenler ile ilişkili olmadığı kararı verilebilecektir. Bu durumda sabit etkili model tercih edilecektir.

#### 4. VERİLER VE UYGULAMA

Yönetimle ilgili epsilon etkilerinin oluşturduğu alanlarla ilgili analiz için bir grup şirketinin bünyesindeki şirketlere ait veriler kullanılmıştır. Şirketler içerisinde hedeflerin en ağırlıklı olanı “Afrika’da yeni altın sahalarına sahip olmak” şeklindedir. İstenilen durum ise, “sahip olunan yerlerinin miktarını arttırmak” olmuştur. Şirket yöneticilerinin finansal hedefleri olarak ciro artışı ve gelir sağlamak olarak alınmasına karşılık, istenen durumun oluşturduğu epsilon değerleri “giderlerin düşürülmesi”, “malzeme maliyetleri” ve alacakların zamanında sağlanması” olmuştur.

Yönetim alanının oluşması, “brüt satışlar”, “kişi başına ciro”, “üretim giderleri”, “yönetim giderleri”, “personel giderleri”, “brüt kârlar”, “net satışlar”, “kişi başına satışlar”, “faaliyet giderleri”, “değişken giderler”, “sabit giderler”, “net kârlar”, “kişi başına kârlar”, “toplam kârlar” ve “toplam kişi başına kâr” ile sınırlanmıştır.

Veriler milyon TL olarak alınmıştır. Kaynağının açıklanması Türk Ticaret Kanunu’ndaki “şirket bilgilerinin gizliliği” ilkesindedir.

Grup şirketlerin hedefleri veya bütçeleri ile yönetim alanının oluşmasını sağlayan gerçekleştirmeler arasındaki farkların veya değerlerin oluşturduğu alan epsilon çatışma alanıdır. Bağımsız değişkenler yönetim ve çatışma alanlarında mevcut olan grup şirketleri yanındaki diğer şirketlerin kârlarıdır. Holding yapısı içerisinde faaliyet gösteren 8 şirketin verileri bir bütünün parçaları olduğundan şirketlere ait panel veri kullanılmıştır.

Analizlerde Baltagi (2005)’te de yer alan panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada şirketlerin kârlılıklarını belirlemek amacıyla panel veri yaklaşımı tercih edilmiştir. Çalışmada 1999-2008 arasında 8 bağlı şirkete ait finansal değişkenler kullanılmıştır. Kullanılan model (18) nolu denklem ile gösterilmiştir:

$$\text{NETSATIŞ}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{PG}_{it} + \beta_2 \text{MM}_{it} + \beta_3 \text{FG}_{it} + \beta_4 \text{DG}_i + \varepsilon_{it} \quad (18)$$





Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

(18) nolu denklemde  $i$  indisi şirketleri,  $t$  indisi de zamanı göstermektedir.  $\varepsilon_{it}$  hata terimidir. Çalışmada kullanılan değişkenler aşağıda verilmiştir:

NETSATIŞ = bağlı şirketin yıllık net satış miktarı

KÂR= bağlı şirketin yıllık kârı

PG= personel giderleri

MM= malzeme maliyeti

FG= faaliyet gideri

DG= değişken giderler

(18) nolu denklemde net satışlar bağımlı değişken, personel giderleri, malzeme maliyeti, faaliyet giderleri, değişken giderler bağımsız değişken olarak alınmıştır.

#### **4.1. Model Tahminleri**

##### **Birinci Model**

İlk olarak holding şirketlerinin net satışlarının belirleyenlerini tespit etmek amacıyla tüm değişkenlerin enflasyondan arındırılmış sabit rakamları kullanılarak tahmin yapılmıştır. TCMB'nin 94 =100 bazlı Tüketici fiyat endeksi kullanılarak veriler reel hale getirilmiştir.

Tüm değişkenlerin logaritması alınarak çift taraflı logaritmik kalıp kullanılarak tahmin yapılmıştır.

Holding şirketlerinin net satışlarının belirleyenlerini bulmak amacıyla elde edilen model Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde personel giderleri (PG) ve malzeme maliyetleri (MM) değişkenlerinin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Ayrıca tabloda verilen F test istatistiği yüksek olmasına rağmen de anlamlı olup, bir bütün olarak modeldeki değişkenlerin anlamlı olduğunu göstermektedir.



**Tablo 1. Net Satışların Belirleyicileri**

Bağımlı Değişken: NETSATIŞ				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P>  t
C	4.574	1.413	3.23	0.0018
PG	0.740	0.238	3.10	0.0027
MM	0.513	0.167	3.06	0.0031
FG	-0.257	0.091	-2.81	0.0063
SG	0.0138	0.029	0.472	0.6380
Tesadüfi Etkili White değişen varyans serbestlik derecesi düzeltilmiş model,				
R <sup>2</sup>	0.989			
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.989			
Regresyon Hata Terimleri Toplamı	0.0246			
Hata Kareler Toplamı	0.0455			
F-istatistiği	3611.87			
P- Değeri (F-istatistiğinin)	0.000			
Durbin-Watson İstatistiği	2.54			
Hausmann Test İstatistiğinin P değeri (4 serbestlik dereceli)	0.077			

Sabit etki model parametre tahmincileri ile tesadüfi etkili modelin parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını incelemek için Hausman testi yapılmıştır. Bu testteki boş hipotez veri setinin tesadüfi etkili modele daha uygun olduğu şeklindedir.

Hausman testi incelendiğinde 4 serbestlik derecesine sahip olan ki-kare istatistiğinin P değeri 0.077 olduğundan sıfır hipotezi reddedilememiş ve tesadüfi etkili modelin geçerli olduğuna karar verilmiştir.

Panel veri analizinde ayrıca değişen varyans testi yapılmamış, tesadüfi etkili model tahmini yapılırken White değişen varyans serbestlik derecesi ile düzeltilmiş ko-varyans matrisi kullanılarak tahmin yapılmıştır. Panel veri kullanılarak yapılan analizlerde farklı veri tabanlarından ortaya çıkan hata paylarının sabit dağılım göstermemesi zaten beklenen bir sonuçtur.

Tahmin sonuçlarına göre otokorelasyon olup olmadığını gösteren DW testi 2.54 olarak bulunmuştur.

Tablo 1’den edinilen panel regresyon denklemi (19) numaralı denklem ile verilmiştir:



Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

$$\text{NETSATIŞ} = 4.574 + 0.74\text{PG} + 0.513\text{MM} - 0.257\text{FG} + 0.0138\text{SG} \quad (19)$$

(3.23)   (3.10)   (30.6)   (-2.81)   (0.472)

Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki yüksek olmasına rağmen, değişkenlerin tamamının modeli açıklamada sabit giderler değişkeni hariç bütün değişkenler anlamlı çıkmıştır.

Malzeme Maliyeti (MM), faaliyet giderleri (FG) ve personel giderlerinin (PG) t değerleri oldukça yüksektir ve dolayısıyla istatistiksel olarak anlamlıdır. Sabit giderler (SG) ise anlamlı bulunmamıştır.

Modelin açıklayıcılık gücü 0.989 olarak bulunmuştur. Holdingin net satışlarında personel giderleri ve malzeme maliyetlerinin etkisi büyük olmasına karşılık sabit giderlerin etkisi sınırlı kalmıştır. Personel giderlerinin ve malzeme maliyetlerinin pozitif katsayılı olması da beklenen bir durumdur.

Holding grup şirketleriyle net satışlarını arttırmak için personel giderlerine ve malzeme maliyetlerine ihtiyaç duyar haldedir. Faaliyet giderlerinin net satışlar üzerindeki etkisi ise negatiftir. Sabit giderler ise net satışlar üzerinde pozitif etki yapmaktadır.

## İkinci Model

Holding şirketlerinin kârlılığının belirleyenlerini bulmak amacıyla elde edilen model Tablo 2’de verilmiştir. Bu modelde sabit rakamlarla ifade edilen tüm değişkenler net satışlara bölünerek analizde oransal değişkenler kullanılmıştır. Kârlılığın açıklanmasında net satışlara oranların alınmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür.

Tablo 2 incelendiğinde personel giderleri (PG), malzeme maliyetleri (MM), faaliyet giderleri (FG) ve değişken giderler (DG) değişkenlerinin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo 2’de verilen F test istatistiği bir bütün olarak modelin anlamlılığını göstermektedir.



Bu ayrıca Hausman testi sonuçları ile desteklenmektedir. Hausman testi incelendiğinde 4 serbestlik derecesine sahip olan ki-kare test istatistiğinin P değeri 0.84 olduğundan sıfır hipotezi reddedilememiş ve tesadüfi etkili modelin geçerli olduğuna karar verilmiştir.

DW istatistiği modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir.

**Tablo 2. Kârlılığın Belirleyicileri**

Bağımlı Değişken: $\hat{K\ddot{A}R}$				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	P>  t
C	-8.12E-05	2.21E-05	-3.68	0.0004
PG	0.2044	0.036	5.633	0.0000
MM	-1.87E-05	1.16E-05	-1.66	0.1120
FG	0.0017	0.00015	11.68	0.0000
DG	-0.021036	0.0027	-7.73	0.0000
Tesadüfi Etkili White değişen varyans serbestlik derecesi düzeltilmesi yapılmış Model				
$R^2$	0.828			
Düzeltilmiş $R^2$	0.819			
Regresyonun Standart Hatası	4.84E-06			
Hata Kareler Toplamı	1.76E-09			
F-istatistiği	90.65			
P- Değeri (F-istatistiğinin)	0.000			
Durbin-Watson İstatistiği	1.69			
Hausmann Test İstatistiğinin P değeri, (4 serbestlik dereceli)	0.84			

Kâr bağımlı değişken, PG, MM, FG ve DG bağımsız değişken olarak kullanılıp kârlılığın belirleyenleri bulunmuştur.

Buna göre,

$$\hat{K\ddot{A}R} = -8.12E-05 + 0.204PG + -1.87E-05MM + 0.0017FG - 0.021036DG \quad (20)$$

(-3.68)      (5.63)      (-1.66)      (11.68)      (-7.73)

Bağımsız değişkenlerin kârlılıktaki değişkenliği açıklama oranını gösteren  $R^2$  istatistiği 0.82 olarak bulunmuştur. Malzeme maliyeti (MM) değişkeni % 10 anlamlılık derecesinde olmak üzere tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.



Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

Malzeme maliyeti ve değişken giderler şirket kârlılığını negatif olarak etkilerken, personel giderleri ve faaliyet giderleri ise pozitif olarak etkilemektedir. Şirket kârlılığında personel giderlerinin etkisi göreceli olarak büyük bulunmuş, buna karşılık malzeme maliyetleri değişkeninin etkisi çok küçük bulunmuştur.

Malzeme maliyetinin kârlılığı negatif etkilemesi beklenmektedir, ancak malzeme maliyetinin katsayısı çok küçük olduğu için bu değişkenin etkisi göz ardı edilebilir. Faaliyet gideri ile kârlılık arasındaki ilişki pozitifdir. Değişken giderler ile kârlılık arasında negatif ilişki bulunmuştur. Azalan marjinal giderler yasasına göre böyle bir ilişki beklenmektedir.

### Üçüncü Model

Son olarak üçüncü modelde holdingin 8 şirketine ait kârlar ile net satışları arasındaki ilişki test edilmiştir. Hausman testi incelendiğinde 4 serbestlik derecesine sahip ki-kare istatistiği 20.609 olarak bulunmuştur. P değeri ise 0.0000 olarak bulunup anlamlı olduğu ve sabit etki modelinin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 4'e bakıldığında net satışların kârlılık üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur.

$$\hat{K\ddot{A}R} = 8189.464 + 4.85E-05 \text{ NETSATIŞ} \quad (21)$$

(9.81) (13.80)

Net satışlar ile şirket kârları arasındaki ilişki küçük de olsa pozitif olup güvenilir ve anlamlıdır. Holdingin bütünündeki kârlılığı sadece net satışlar değişkeni ile açıklamaya çalıştığımızda net satışların kârlılık üzerindeki etkisi gözlenmekle beraber oldukça küçüktür. Şirket kârlarını açıklamak üzere üçüncü ve dördüncü modellerde olduğu gibi diğer değişkenler kullanılabilir. Şirket karlılığını açıklamak üzere 2. modelde olduğu gibi diğer değişkenler kullanılabilir.



## **5. SONUÇ**

Yönetim geniş anlamıyla “örgütsel hedeflere etkin ve verimli olarak ulaşılması amacıyla yönetim fonksiyonları olan planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve kontrol faaliyetlerinin en iyi şekilde kullanılmasıdır.” Yönetimin amacı, kaynakların koordinasyonu yoluyla, örgütsel amaçlara ulaşmaktır.

Yönetimin koordinasyonu ile üç amaca ulaşıldığı söylenebilir. Düzen amacı negatif davranışlara engel olmak şeklinde tanımlanabilir. İkinci amaç örgüt kültürünü oluşturmak ve kurumsallaştırmaktır. Üçüncü amaç ise ekonomik amaç olarak kâr sağlamaya odaklanmaktır.

Bu çalışmada holdinge bağlı faaliyet gösteren 8 şirketin verilerini analiz etmek üzere panel regresyon yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmada 1999-2008 yılları arasında holdinge bağlı 8 şirketin net satış ve kârlılıklarının belirleyenlerini bulmak üzere finansal değişkenler kullanılmıştır. İlk olarak şirket net satışları tesadüfi etkili yöntem kullanılarak incelenmiştir. Panel regresyon analizinde net satışlar bağımlı değişken, personel giderleri, malzeme maliyeti, faaliyet giderleri ve değişken giderler bağımsız değişken olarak alınmıştır.

Tesadüfi etkili model geçerli bulunmuştur. Model sonuçları incelendiğinde malzeme maliyeti (MM), faaliyet giderleri (FA) ve personel giderleri (PG) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Holdingin net satışlarında personel giderlerinin etkisi büyük olmasına karşılık malzeme maliyeti değişkenlerinin etkisi çok sınırlı kalmıştır. Personel giderlerinin ve malzeme maliyetlerinin pozitif katsayılı olması da beklenen bir durumdur.

Holding grup şirketleriyle net satışlarını arttırmak için personel giderlerine ve malzeme maliyetlerine ihtiyaç duyar haldedir. Ayrıca şirket kârlılığının belirleyenleri araştırılmıştır. Malzeme maliyeti (MM) ve faaliyet giderleri (FG) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Değişken giderler (DG) ise % 10 güvenirlilik seviyesinde anlamlı kabul edilebilir.



Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

Personel giderleri değişkeni ise anlamlı bulunmamıştır. Değişken giderler şirket kârlılığını negatif olarak etkilerken, personel giderler, malzeme maliyeti ve faaliyet giderleri ise pozitif olarak etkilemektedir. Şirket kârlılığında personel giderlerinin diğer değişkenlere göre görece etkisi büyük olmasına karşılık malzeme maliyetleri değişkeninin katsayısı çok küçük bulunmuştur.

Son olarak holdingin 8 şirketine ait kârlar ile satış hacmi arasındaki ilişki test edilmiştir. Net satışlar ile şirket kârları arasındaki ilişki küçük de olsa pozitif olup güvenilir ve anlamlıdır. Bu da büyük şirketlerin daha çok kâr elde şansına sahip olduğunu gösteriyor. Bu bulgu bize şirketlerin birleşme yoluyla büyümeleri durumunda kârlılıklarını arttırabileceklerini gösteriyor.

Bu çalışma sonuçları itibariyle diğer şirketlerin patron ve yöneticilerine alacakları kararlarda daha doğru ve anlamlı sonuçlar oluşturmalarında faydalı olacaktır. Yöneticiler ile patronların farklı kararları bir düzleme çekilerek paralel hale getirilecektir.

Paralel fikir ve uygulamalar farklı düzlemlerde değil aynı düzlem üzerinde ve aynı eğiklikte oluşacaktır. Benzer şirketlere bu çalışmanın sonuçları ışığında karar mekanizmalarının işletilmesinde farklı fikir ve uygulamaların sonuçlar itibariyle şirketi olumsuz neticelere ulaştırmaması için birlik ve beraberlik yönetim kadrolarınca şarttır.

Görüşülen bazı şirketlerin üst yöneticileri, personel giderlerinin dağılımını dikkate alarak satışlar ve karlar arasındaki pozitif ilişkiye göre personel giderlerinin kısılmaması olasıdır yaklaşımını getirmişlerdir. Çünkü personel giderleri, grup şirketlerinin pazarlama, satış, arge, teşvik gibi çalışmalarını de içine alan giderlerdir. Şirketlerde personel giderlerinin yüksek olduğu hallerde ürün veya hizmet maliyetlerinin personel giderleri, malzeme girdisi, genel üretim gideri kapsamında ele alınması yaklaşımı (Baxendale, 2001) pazarlama veya lojistik giderlerinin ürün maliyetlerine dahil edilmemesi gereği olabileceği düşünülmektedir.

Şirketlerde toplam maliyetleri etkileyen unsurlar olarak pazarlama veya lojistik gibi grup şirketlerinin tümünü ilgilendiren faaliyetlerin de tek tek şirket ürün veya hizmet maliyetlerine etkileri hesaba katılmalıdır (Cardinaels, Roodhooft ve Warlop, 2004). Grup şirketlerinin piyasadaki büyüklüğü ve piyasalara verdiği güvenle de ilgilidir. Burada dikkat



edilmesi gereken yönetimin vereceği rutin kararların oluşturacağı hatalardan kaçınmak için iş süreçlerinin ve değerlendirme tekniklerinin gözden geçirilmesidir (Colwyn J., Dugdale D, 2002).

Şirketlerin ciro-kar ilişkisinde önemsemesi gereken bir başka husus da model sabitlerinden gelen örgütsel yapıdaki karasızlıklardır. Yöneticiler, işletmelerinin yapılanmasına ve bunun ciro-kar ilişkilerine etkisine (Ansoff., H.I.,1971 ) bakmazlarsa, maliyetlerini optimize edemeyeceklerdir. Şirketlerin hedeflerine göre ürün ve hizmete yönelik kararları ile çevre ile ilişkili faaliyetleri ( Meyer, J., 1972) arasında oluşan farklar yönetsel olarak dikkate alınmalıdır.

İş hayatında hataların şaşırtıcı derecede elimine edilebilmesi kullanılan verilerin şüphelerini ortadan kaldırmaktadır. Benzer gerçekleştirmeler ( Maja Sustersic, Dusan Mramor, Jure Zupan 2009.) başka çalışmalarda da görülmektedir. Şüphelerin ortadan kaldırılmasında seçilecek yönetsel hedeflerin doğruluğu önemlidir.

Yöneticilerin dinamik olması, teknolojiye yönelme ve değişimleri yakalama, rekabet avantajlarını kullanabilme yeteneğine sahip olmasıdır. Şirketlerin devamlılık gösteren faaliyetlerinde firma bilgilerinin kullanılması ve firmanın sahip olduğu varlıkları elinde tutup teknolojiye göre yönlendirmesi şirketler için yeni yaklaşımlar olarak kabul edilmelidir. Kısıtlı karar almaya yönelik faaliyetler için şirket yöneticileri davranışlarında ( Michel Grabisch, Christophe Labreuche, Jean-Claude Vansnick, 2003.) ise çoklu değişkenle karar vermeleri halinde daha az hata yaptıkları yaşanan gerçekler arasında olduğu günümüzde yönetimin doğrusu olarak kabul edilmektedir.

Elimizdeki veri seti sadece sekiz şirkete ait olup sınırlı olduğundan şirket kârlılık ve satış hacimlerinin belirleyenlerinin üzerine daha büyük çok şirket sayısı ile daha uzun veri setleri kullanılarak araştırma devam eden araştırmaların konusunu oluşturabilir. İlerdeki çalışmalarda ayrıca durağanlık testleri ve eşbütünleşme testleri bağlamında otoregresif veya vektör otoregresif tahminler yapılarak şirketlerin net satışları ve karlılıkları araştırılabilir.





Yön. Fonk. Uyg. Alan. Ort. Çık. Hata Değ. Oluş. Yeni İliş. Panel Veri Mod. ile İrd.

## KAYNAKLAR

Ansoff., H.I., **Toward a Strategic Theory of The Firm, in Business Strategy**, (Readings texts) Penguin Education 1971

Baltagi, B.H. (2005), **Econometric Analysis of Panel Data**, Third Edition, John Wiley Sons Ltd., Chichester, England.

Batram, A.(1998), **Navigation Complexity**, The Industrial Society, Londra, pp. 200.

Baxendale, Sidney J., (2001), “**Activity-Based Costing for the Small Business: A Primer**”, Business Horizons, 44(1), 61-68.

Brown, R.L., Durbin, J., Evans,J.M. (1975), **Techniques for Testing the Constancy of Repiession Relationships Over Time-With Discussion**, Journal of Royal Statistical Society, Series B, Vol.37, 1975, pp. 150-155.

Cardinaels, Eddy; Roodhooft, Filip ve Warlop Luk, (2004), “**The Value of Activity-Based Costing in Competitive Pricing Decisions**”, Journal of Management Accounting Research, 16, 133-148.

Colwyn, J. ve Dugdale, D., (2002), “**The ABC Bandwagon and the Juggernaut of Modernity**”, Accounting, Organization and Society.

Deming, W. E. (1986), **Out of the Crisis**, Cambridge, MIT, 1986.

Dohan Z. (1997), **Rewiring the Corporate Brain: Using the New Science to Rethink How We Structure and Lead Organizations**, Berrett-Koehler Publishers.

Ersenhardt, L.P. (1960), **A Treatise on the Differential Geometry of Curves and Surface**, Dover, Pub. New York.

Greene, W.H. (2003), **Econometric Analysis**, Prentice Hall, New Jersey.

Griffits, W. E. R & Carte H. (1993), **Learning and Practicing Econometrics**, John Wiley, New York.

Hsaio C. (1986), **Analysis of Panel Data**, Cambridge University Press.

Halil C. (1994), **Organizasyon ve Yönetim**, Siyasal Kitapevi, Ankara, sy.22.



Heathfield, D. F. (1971), **Production Functions**, Macmillan Studies in Economics, Macmillan Press, New York.

James H. (1994), **The Management Challenge**, Second edition, Macmillan, 1994.

Jean B. ve Marie J. S.(2004), **Evvel Zaman İçinde Mezopotomya**, çevirmen Anita Tatlıer, Yapı Kredi Bankası Yayınları.

Jerald G. ve Robert A. B.(1993), **Behaviour in Organization**, A Division of Simon and Schuster Inc., pp.230.

John R. S. (1993), **Management for Productivity**, John Wiley and Sons Inc., NewYork, 1993, pp.8-15.

Maja Šušteršič , Dušan Mramor , Jure Zupan, “Consumer credit scoring models with limited data, Expert Systems with Applications:” An International Journal, v.36 n.3, p.4736-4744, April, 2009.

Meyer. J. **Objectifs et Strategies de l'Enrreprise**, Paris, 1972, pp.15-18.

Michel Grabisch, Christophe Labreuche, Jean-Claude Vansnick, “**On the extension of pseudo-Boolean functions for the aggregation of interacting criteria**”, European Journal of Operational Research Volume 148, Issue 1, 1 July 2003, Pages 28-47.

Nelson D.L. ve Quick J.C.(1995), **Organizational Behaviour**, Alternate Ed. West Publishing Comp., Minneapolis, pp.395.

Öztürk E., Şerbetçi, M., 1989. **Dengeleme Hesabı, Cilt II**, Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Genel Yayın No:144, Fak.Yay. No:40. Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi.

Pazarlıoğlu M. V. (2001) 1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması, V.Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, 19-22 Eylül 2001, Adana.

Peters T. J.(1987), **Thriving on Chaos: Handbook for a Management Revolution**, Newyork.

Richard L.(2003), **Entrepreneur’s Toolkit: Tools and Techniques to Launch and Grow Your New Business**, Harvard Business School Publishing Corporation, pp.161.

Samuel N. K. (1999), **Sümer Mitolojisi, Çevirmen: Hamide Koyukan**, Kabalıcı Yayınevi.

Samuel N. K. (2002), **Sümerler-Tarihleri, Kültürleri ve Karakterleri, Çevirmen: Özcan Büze**, Kabalıcı Yayınevi.

Warner H. (2000), **Physical Principles of the Quantum Theory**, Dover, Ean: 9780486601137.