

İ.Ü
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME FAKÜLTESİ
İŞLETME FİNANSİ ANABİLİM DALI

19790-

İŞLETME BAŞARISIZLIKLARININ ÖNCEDEN TAHMİNİNDE KULLANILAN
ERKEN UYARI MODELLERİ VE SEKTÖREL BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Tezi

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Vildan ÖMÜR

İstanbul - 1992

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa no</u>
GİRİŞ	1
1. FİNANSAL AMAÇ	3
2. FİNANSAL BAŞARININ GÖSTERGELERİ	4
2.1. Hisse Senedi Fiyatı	4
2.2. Oran Analizleri	5
2.3. Çok Değişkenli Başarı Göstergesi	6
3. FİNANSAL ANALİZLERE TOPLU BAKIŞ	8
3.1. Finansal Analizlerin Amaca Göre Ayrılması	8
3.2. Finansal Analizlerin Firma Sayısına Göre Ayrılması	9
3.3. Finansal Analizlerin Kullanılan Değişken Sayılarına Göre Ayrılması	9
3.3.1. Tek Değişkenli İstatistik Yöntemler	10
3.3.2. Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler	12
4. BAŞARI DEĞERLENDİRME KONUSUNDA YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR	16
4.1. Tek Değişkenli İstatistik Analiz Yöntemlerini Kullanan Çalışmalar	17
4.1.1. Beaver'ın Çalışması	17
4.1.2. Weibel'in Çalışması	19
4.1.3. Sinkey'in Çalışması	20
4.2. Çok Değişkenli İstatistik Analiz Yöntemlerini Kullanan Çalışmalar	22
4.2.1. Tamari'nin Çalışması	22
4.2.2. E.Altman'ın Çalışması	23

	<u>Sayfa no</u>
4.2.3. Meyer ve Pifer'in Çalışması	28
4.2.4. Sinkey'in Çalışması	29
5. UYGULAMA	32
5.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi	32
5.2. Erken Uyarı Modelinin Geliştirilmesi	33
5.2.1. Analiz Yöntemi	33
5.2.2. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanımı	36
5.2.2.1. İşletmelerin Likidite Durumlarının Analizinde Kullanılan Oranlar	38
5.2.2.2. Faaliyet Oranları	39
5.2.2.3. Mali Bünye Analizinde Kullanılan Oranlar	40
5.2.2.4. Karlılıkla İlgili Oranlar	41
5.2.3. Diskriminant Fonksiyonunun Geliştirilmesi	41
SONUÇ VE ÖNERİLER	45
KAYNAKLAR	48
EKLER	51

TABLÖLAR

		<u>Sayfa no</u>
TABLO 1	Tamari'nin Ağırlık Puanları	22
TABLO 2	Sinkey'in F.D.I.C.'nin Problemlı Bankaları Sınıflandır- madaki Risk Kategorilerine Göre Seçmiş Olduğu Ban- kaların Dağılımı	30
TABLO 3	Sinkey'in Çalışmasında Anlamalı Sonuçlar Veren De- ğişkenler	31
TABLO 4	t istatistiğine göre kritik değerdn büyük olan rasyolar ve t değerdleri	36
TABLO 5	Bilanço Formatı	37
TABLO 6	Gelir Tablosu Formatı	38
TABLO 7	Çoklu Gruplamada Sınıflama Tablosu	44

ŞEKİLLER

ŞEKİL 1	RPA Yöntemi İle Oluşturulmuş Sınıflandırma Ağacı	27
---------	---	----

GİRİŞ

İşletme, genellikle kar edebilmek amacıyla mal ya da hizmet üreten, bu amaçla maddi ve beşeri kaynaklarını kullanan hukuki ve iktisadi bir birimdir. İşletmenin hayatı bu aktiflerin kullanımı, yapılan yeni yatırımlar ile üretim ve ticari faaliyetlerinin sonuçlarına bağlıdır. İşletmenin diğer bir özelliği de, özerk bir karar merkezi olmasıdır. İşletmedeki her karar bir tercihe, her tercih edilen seçenek bir hesaplama ve her hesaplama da işletme içi ya da dışı çevresel bilgilere dayanır. İşletme hareketli bir iktisadi evrende yaşadığından, zamanla değişen ve gelişen gereksinmelerini karşılamak isteyecektir. Ancak saptanan birtakım verilerin ışığında ve belirsiz bir gelecek karşısında, bu amaçla alınacak olan kararlar bölünmemeli , uyumlaştırılmalıdır.

Görüldüğü gibi günümüzde yöneticilerin yönetim faaliyetlerinin boyutları genişlemiş, daha etkin kararlar alabilmek için gerekli bilgi gereksinmesi ve seçeneklerin adedi artmıştır. Bu arada yöneticilerin karşılaştıkları karmaşık sorunların çözümlenmesinde kullanılmak üzere kantitatif yönetim teknikleri geliştirilerek, özellikle planlama ve denetim faaliyetlerinde bunlardan yararlanma yollarına gidilmiştir.

Sorunların çözümünde genellikle, belirtilerin saptanması, tanı ve önerilen çözümler olmak üzere üç evre esastır. Örgütte sorunlara neden olacak belirtileri çeşitli yöntemlerle saptamak mümkündür. Bu belirtiler örgüt adı verilen sistemdeki ve çevresindeki olağanüstü davranışlar ve durumlardır. Bu gibi durumları belirlemek üzere kimi örgütlerde istatistik denetim yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Öte yandan, bu denetim süreci bilgisayar için programlanarak, örgütte karşılaşılabilecek sorunların belirtilerini önceden gören, sorunları belirleyen ve çözümüne yönelmeyi sağlayan bir Sorun Belirleme Sistemi oluşturulabilir.

Firma başarısızlığı, sermaye sahipleri, firma ile ilişkili kurumlar, özellikle kredi kurumları ve genel ekonomi açısından büyük sorunlar yaratmaktadır. Bu olumsuz sonuçlara ek olarak gerek sanayi gerekse hizmet kesimlerinde başarısızlığa uğrayan firma sayılarındaki önemli artışlar, firmaların başarısızlığa uğrama nedenlerinin sistematik analizini hem akademik hem de uygulama alanlarında ön plana çıkarmış ve yöneticilerin firma başarısızlığının nedenlerini açıklıkla anlayabilmesi ve yakın gelecek için bu konuda tahminlerde bulunabilmesine yardımcı olmak için yukarıda anlatılan bir sorun belirleme sistemi geliştirilmesi ile ilgili çalışmaları yoğunlaştırmıştır. Halen kullanılmakta olan finansal analiz yöntemine istatistik teknikler yardımı ile yeni bir boyut kazandırılmaya çalışılmıştır ve çalışılmaktadır.

Firma başarısızlığının sistematik analizi ile ilgili çalışmalar, firma faaliyetlerinin değerlendirilmesinde ötedenberi bir analiz tekniği olarak kullanılan mali rasyolar analizinden hareket etmekte, ancak yorumunda güçlüklerle karşılaşılan geleneksel yöntemler yerine son yıllarda büyük bir gelişme gösteren bilgisayar sistemlerinin de yardımı ile modern istatistik yöntemler kullanılmaktadır.

İşte mali rasyoların yeni istatistik teknikler yardımı ile analizi yapılarak firmaların başarısızlık nedenlerini belirlemek, firma başarısızlığını önceden yansıtacak göstergeler elde etmek ve bu göstergelere dayanılarak firmaların yakın gelecekteki durumları ile ilgili tahminlerde bulunabilmek üzere kurulan modele ve oluşturulan sisteme ERKEN UYARI SİSTEMİ denmektedir.

1. FİNANSAL AMAÇ

Genel olarak bir girişimin amaçlarının belirlenmesi genel yönetim biliminin ele aldığı konulardır. Firmanın başta gelen amacı olarak, varlığını sürdürmesi ve bunun için de gelişmesi, büyümesi ve iktisadi çevreye uyması hatıra gelir. Bunun sağlanabilmesi finansal gücün sağlamlığına bağlıdır. Finansal güç, sağlam bir finansal yapıya dayanır. Finansal yapı, işletmenin sahip ve ortakları, özkaynakları ve dış kaynaklar arasında miktar,zaman ve koşullar bakımından uyum bulunup bulunmadığını gösterir. Örneğin; öz kaynaklar ile dış kaynaklar ya da öz varlık ile borçlar arasında en optimal bir oranın bulunması, sağlam bir finansal yapının ilk koşuludur¹

İşletmenin amaçları uzun listeler oluşturulabilecek kadar çoktur. Ancak bu liste içinde bazıları, gerek iktisat gerek finans kuramında ön plana çıkmış ve benimsenmiştir.

Bunlardan biri KARIN ENÇOKLANMASI'dır. Bilindiği gibi firma kuramının dayandığı iki temel varsayımdan biri firma sahibinin kar ençoklanmasına ilişkindir. Genel olarak kar ençoklanması finansal kararlar veren yönetici bakımından açık bir karar kriteri değildir. Bir şirketin bir işte ne kadar kazandığı, şirketin diğer şirketlere oranla ve kendi içinde ne derece başarılı olduğunu belirlemekte yetersiz kalmaktadır².

Yukanda belirtilen sakıncayı gidermek için ortaya atılan ikinci kuram KARLILIĞIN ENÇOKLANMASI' dır.Bu kritere kar rakamı yanında bu rakamın elde edilmesi sırasında kullanılan kaynaklarda dikkate alınmakta, mutlak rakamlar yerine oranlar üzerinde durulmaktadır³. Finans konusunu ele alan yeni yazıların hemen hepsinde işletmenin amacı PAZAR DEĞERİNİ ENÇOKLAMAK şeklinde ifade olunmağa başlanmıştır. İşletmenin cari pazar değerini ençoklamak ile işletmenin pay senetlerinin pazar değerini ençoklamak aynı kavramlardır⁴.

¹ Kemal Tosun,İşletme Yönetimi, İstanbul Üniversitesi Yayın no:3462, 5.baskı, İstanbul, 1987,s.34.

² Atilla Gönenli,İşletmelerde Finansal Yönetim, İstanbul Üniversitesi, Yayın no : 3463, 6.baskı, İstanbul, 1988, s.10.

³ Ibid,s.10.

⁴ Ibid,s.13.

2. FİNANSAL BAŞARININ GÖSTERGELERİ

Yukarıda belirtilen finansal amaçlara ulaşmanın araçları finansal kararlardır. Sosyal ve iktisadi bir çevrede faaliyetlerini sürdüren bir işletmenin, yaşamını devam ettirebilmesi yöneticilerin alacakları kararların rasyonelliği ile doğru orantılıdır. Yöneticinin vereceği kararlar işletmeyi başarıya ya da başarısızlığa götürecektir. Bir başka deyişle bir firmada finansal kararlar ne derece etkinlikle alınmış ve uygulanabilmişse, firma finansal amaca ulaşmakta o kadar başarı sağlamış olacaktır. Bu bölümde, belli bir anda, firmanın başarı durumu hakkında bilgi edinmek isteyenlerin başvurabilecekleri çeşitli araçlar kısaca tanıtılmaya çalışılacaktır.

2.1. HİSSE SENEDİ FİYATI

Firmanın finansal amaçlarından biri, hisse senedi piyasa fiyatını maksimize etmek olduğuna göre, finansal başarıya ulaşma derecesinin en iyi göstergesi de hisse senedi piyasa fiyatıdır.

Bir firmanın hisse senedi fiyatı, piyasadaki tüm iştirakçilerin o firma hakkındaki yargılarının sonucunda oluşur. Mevcut ve gelecekte gerçekleşmesi beklenen hisse başına karlar, bu karların zamanı ve riskliliği, firmanın kar dağıtım politikası ve firma ile ilgili diğer faktörler bu fiyatın oluşmasına katkıda bulunurlar. Sonuç olarak, hisse senedinin piyasa fiyatı, firmanın gelişmesinin ve yönetimin hissedarlar lehine ne kadar başarı sağladığının en iyi göstergesidir. Ancak firmaların başarı durumunu hisse senetlerinin piyasa fiyatlarına göre değerlendirip, karşılaştırma yapabilmek için;

1. Mukayase edilecek firmaların hisse senetlerinin piyasada işlem görmesi,
2. Aynı nominal değere sahip olmaları gerekir.

2.2. ORAN ANALİZLERİ

İşletmelerin finansal performanslarını ölçümleyip yorumlamada en yoğun şekilde kullanılan finansal analiz tekniklerinden biri ORAN ANALİZLERİ (Rasyolar) dır. Rasyo en basit şekliyle, bir değer diğer bir değere oranı olarak tanımlanır. Rasyoların finansal tabloların değerlendirilmesinde kullanılması 1800 yıllarına kadar uzanır. Rasyo birçok değişkeni özetleyerek finansal tabloların az değişkenle daha

anlamlı şekilde yorumlanmasını sağlar⁵. Bir başka deyişle oran analizleri finansal tablo verilerini, tablo toplamaları ile ya da birbirleri ile ilişkilendirerek firmanın finansal durumu ve performansı hakkında daha detaylı bilgi edinmek amacıyla güder. Oran analizleri aracılığı ile, finansal tablolarda bulunan çok sayıda kalem daha kolay anlaşılabilir, az sayıda göstergeye indirgenebilir. Örneğin; tek bir cari oran, çok sayıda döner varlık ve kısa vadeli borç kalemlerini gözönünde bulundurmakta ve firmanın likidite durumu hakkında bilgi vermektedir.

Finansal oran analizleri iki türlü kullanılabilir:

1. Firmanın herhangi bir oranının bugünkü değeri, geçmiş verilerle karşılaştırılır ve zaman içindeki gelişmesi incelenir.

2. Belirli bir anda, firmanın oranları aynı endüstrideki benzer firmaların oranları veya endüstri ortalamaları ile karşılaştırılarak, firmanın faaliyette bulunduğu endüstri içindeki göreceli başarı durumu ve performansı değerlendirilebilir.

Genelde oranlar karlılığı, likiditeyi ve ödeme gücünü göstermede en belirleyici göstergelerdir. Bununla beraber, değişik çalışmalar farklı bir "oran"ı problemin çözümüne çok yakın bulduklarından, oranların önem sıralaması belirgin değildir⁶.

Finansal tablo verilerinden elde edilebilecek çok sayıda oran, taşıdıkları ortak özellikler ve oranları analiz edecek kişilerin ilgi alanlarına göre çeşitli gruplara ayrılabilirler. Literatürde oranlar genel olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır⁷:

1. Likidite oranları : Firmanın vadesi gelen kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama derecesini ölçen oranlardır.

2. Kaldıraç oranları : Firmanın ne derece borçlarla finanse edildiğini ölçen oranlardır.

⁵ Cengiz Erol, "İşletmelerin Finansal Güçlüklerinin Önceden Saptanmasında, Ayrıştırma Analiz Tekniğinin Ticari Banka İşletmelerinde Denenmesi", Marmara Üniversitesi Türkiye Ekonomisi Araştırma Merkezi, Türkiye Ekonomisi ve Türkiye İktisadi Dergisi, s.35.

⁶ Edward I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", Journal of Finance, vol.23, no:4, 1968, s.590.

⁷ Gönenli, a.g.e., s.78-87.

3.Faaliyet oranları : Firmanın kaynaklarını ne derece etkin kullandığını ölçen oranlardır.

4.Karlılık oranları : Yönetimin genel etkinliğini,satışların veya yatırımların getirisi açısından ölçen oranlardır.

Yukarıdaki şekilde sınıflandırılmış rasyolar geleneksel olarak işletme sorunlarının saptanmasında değişik şekillerde kullanılmıştır. İşletmenin rasyoları belli bir standardın altına düşmüşse işletmede belli bir sorunun geliştiği ileri sürülebilirse de, tek tek kendi başına kullanılan rasyoların işletme sorunlarının saptanmasında yeterli olmadığını analizler ortaya koymuştur. Örneğin; likidite rasyosu 1'den küçük olan işletmenin borçlarını karşılayacak döner varlıklara sahip değildir kanısı ile işletmenin borçlarını ödemeyeceği ileri sürülerek bankaların bu tür işletmelere kredi vermekten kaçındığı gözlemlenebilir.

2.3. ÇOK DEĞİŞKENLİ BAŞARI GÖSTERGESİ

Tek bir finansal orana bakarak firma başarısını değerlendirmeye çalışmak çoğu zamanda yeterli olmamaktadır. 1900'lü yılların başlarına kadar, bir firmanın başarı durumunu belirlemek için başvuru tek kriter cari orandı.Ancak böyle sınırlı bir yaklaşımın eksik yanları ve firmanın ekonomik durumunun değerlendirilebilmesi için, herbiri değişik bir açıya ışık tutan birtakım anahtar oranların bir arada gözönünde bulundurulması gereği ortaya çıkmıştır. Ancak birden çok oran ele alınsa bile, herbirinin bağımsız olarak değerlendirilmesi analizi tek değişkenli olmaktan kurtaramamaktadır. Böyle bir yaklaşımın ortaya koyduğu iki sorun vardır:

1.Çeşitli oranlar arasında bağımlılık söz konusudur ve tek değişkenli analizde bu durum gözden kaçmaktadır.

2.Değişik oranların firmanın başarı durumu hakkında ters yönde fikir vermeleri mümkündür. Örneğin; fiyat-kazanç oranı endüstri ortalamasının üzerindeyken,toplam varlıkların karlılığı ortalamasının altında olabilir.

Başarı durumunu değerlendirirken tek bir orana göre karar vermektense firmanın, çeşitli başarı kriterleri açısından elde ettiği derecelerin uygun bir biçimde ağırlıkların alınması ve genel başarının elde edilen tek boyutlu büyüklüğe göre değerlendirilmesi hem firmanın durumu hakkında daha çok bilgi edinilmesini hem de

karşılaştırmalara uygun bir ölçü edinilmesini sağlayacaktır. Bu da ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ ile mümkündür. Konu ile ilgili ayrıntılı bilgi diğer bölümlerde verilecektir.



3. FİNANSAL ANALİZLERE TOPLU BAKIŞ

Evrendeki her canlı varlığın sağlığını kontrol eden bir denge mekanizması vardır. Dengenin bozulması sistemin belli bir sorunla karşılaştığını gösterir. İşletme faaliyetinin denge noktası bozulduğunda, işletmenin de ekonomik sağlığında olumsuz gelişmeler var demektir. Çünkü, işletmenin herhangi bir faaliyet düzeyinde emek ve sermaye, stoklar ve satışlar, kasa ve kısa vadeli değerler, borçlar ve özsermaye arasında optimal bir ilişki olmalıdır. İşte finansal analizler ya da finansal tablo analizleri, bir işletmenin mali durumunun, faaliyet sonuçlarının ve finansal yönden gelişmesinin yeterli olup olmadığını saptamak ve o işletme ile ilgili geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilmek için, mali tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkilerin ve bunların zaman içinde göstermiş oldukları eğilimlerin incelenmesinden oluşmaktadır⁸.

Finansal analizlerde veri olarak kullanılan rakamlar firmaların finansal tablolarından elde edilebilecek oranlar ya da firmanın toplam varlıkları, hisse senedi sayısı, hisse senedi fiyatı gibi büyüklüklerden oluşmaktadır. Finans yöneticisi söz konusu tablo verilerini tanımak, izlemek, ve bu verileri kendi içinde ve işletmelerarası karşılaştırmalar yaparak kullanmak gereksinmesi içindedir. Böylece yönettiği işletmenin finansal sorunlarını tanıyarak geliştirdiği seçeneklerin finansal yapı üzerinde yaratabileceği etkileri önceden belirlemeye çalışabilecektir⁹.

Finansal analizleri, amaç,analize alınan firma sayısı ve kullanılan değişken sayısı açısından gruplara ayırabiliriz¹⁰.

3.1. FİNANSAL ANALİZLERİN AMACA GÖRE AYRILMASI

Finansal analizler kurulan modellerin Açıklayıcı Modeller (descriptive) ve Öngörü Modelleri (predictive) olmasına göre ikiye ayrılabilir.

Açıklayıcı modellerde firmanın mevcut durumda başarısı değerlendirilmeye, çeşitli büyüklükler arasında ilişki kurulmaya çalışılır. Kısaca bu tür çalışmalarda t dönemindeki olaylar ve durumlar yine t dönemindeki değişkenlere bağlı olarak açıklanmaya çalışılırlar. Öngörü modellerinde ise t dönemine ait olaylar ve durumlar

⁸ Öztin Akgüç, Mali Tablolar Analizi ,İ.Ü.,Yayın no:3281,6.baskı,İstanbul,1985,s.1.

⁹ Gönenli,a.g.e.,s.67.

¹⁰ Mehmet Bolak, Finansal Başarının Ölçülmesi İçin Çok Değişkenli Bir Analiz Yöntemi ve Sektörel Bir Uygulama,Doktora Tezi,İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,no.227,1986,s.15-17.

t-n dönemlerine ait değişkenlerle ifade edilmeye çalışılmaktadır. Bu tür analizlerin ilgi alanını oluşturan başlıca konular şunlardır:

1.Firma gelirlerinin ve buna bağlı olarak hisse senedi fiyatının gelecekteki değerinin tahmini

2.Firmanın yakın gelecekte iflas etmesi olasılığının tahmini

3. Tahvil risklerinin tahmini ve kalitelerinin belirlenmesi

4.Firmalara verilen kredilerin geri alınabilirliğinin tahmini

Bu tür analizlerde geçmiş veriler değerlendirilmekte, çeşitli finansal olaylar yaşamış firmaların daha önceki yıllarda finansal tablolarında yer almış ortak özellikler aranarak bu özelliklerin, yaşanan olayların habercisi olduğu görüşünden hareket edilmektedir.

3.2. FİNANSAL ANALİZLERİN FİRMA SAYISINA GÖRE AYRILMASI

Finansal analizleri, analize alınan firma sayısı açısından;

1.Zaman serisi analizleri

2.Yatay kesit analizleri

olarak ayırabiliriz. Zaman serisi analizlerinde aynı firmanın farklı dönemlerdeki verileri, yatay kesit analizlerinde ise birden fazla firmanın aynı dönemdeki verileri analiz edilmektedir. Bu iki analiz yalnızca tek değişkenli oran analizlerine özgü bir uygulama değildir. Firma karlılığını çok değişkenli analizler ile açıklamaya çalışan bir model aynı firmanın değişik yıllara ait verilerinden yararlanarak geliştirilebileceği gibi, değişik firmaların aynı yıla ait verilerinden yararlanarak da geliştirilebilir.

3.3. FİNANSAL ANALİZLERİN DEĞİŞKEN SAYISINA GÖRE AYRILMASI

Finansal analizler, analizde kullanılan değişken sayısına göre;

1.Tek değişkenli analizler (univariate)

2.Çok değişkenli analizler (multivariate)

olarak ikiye ayrılabilir.

3.3.1. Tek Değişkenli İstatistik Yöntemler

Sorunlu ve sorunsuz işletmeler arasındaki faaliyet ve finansal davranış farklılıklarının ortaya çıkarılmasını sağlayıcı yöntemler arasında yer alan tek değişkenli istatistik analizler işletmelerin finansal oranlarından yararlanırlar. Tek değişkenli finansal oranlar analizi diyebileceğimiz birinci gruptaki yöntemler başarılı işletmelerin finansal oranlarını başarısız işletmelerle karşılaştırarak bir sonuç almaya çalışırlar. Tek değişkenli analizlerde firmanın başarı durumu hakkındaki değerlendirmeler, geleceğe yönelik tahminler, firmalararası karşılaştırmalar tek bir değişkenin aldığı değerlere göre yapılır¹¹.

Bununla beraber finansal analizde çeşitli oranlara başvurulması, örneğin cari oran yüksek bulunduğunda alacak devir hızı ve stok devir hızı oranlarının incelenmesi veya özsermaye karlılığı yüksek bulunduğunda kaldıraç oranına da bakılması analizin tek değişkenli olma niteliğini değiştirmez.

Tek Değişkenli Varyans Analizi

Varyans analizi, grup ortalamalarının anlamlı derecede farklı olup olmadığını belirlemekte kullanılan bir yöntemdir. Tek değişkenli varyans analizi ile iki veya daha fazla sayıdaki gruplarda ölçülen bağımlı bir değişkenin ortalamalarının anlamlı derecede farklı olup olmadığı tespit edilir. Söz konusu araştırma yapılırken analize sokulan bağımlı değişkenin her grupta aynı varyansa sahip normal dağılım gösterdiği varsayılmaktadır.

Varyans analizine elverişli en basit model, gözlemlerin bir vafın sıklarına göre kategorilere ayrılmış olduğu ve bu kategorilerle ilgili ana kitle ortalamalarının birbirine eşitliğinin test edildiği modeldir. Ancak burada kategorilerin söz konusu değişkenin bütün sıklarını dikkate alması yani kategori sayısının daha çok kategori arasından seçilmiş bir örnek olmaması gerekmektedir¹².

¹¹ Turgut Var, "Finansal Raporlar ile İflasların Önceden Tahmini", Finansal Yönetim ve Yatırım Planlaması Dergisi, Yıl 2, sayı 4, 1979, s.360.

¹² Bilge Aloba Köksal, İstatistik Analiz Metodları , Çağlayan Kitabevi, 2. baskı, 1980, s.258.

Değişkenlere ait varsayımlarımız şöyledir¹³.

1.Tesadüfi değişkenlerin teorik ortalamaları

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_m$ dir.

2.Hepsi ortak bir varyansa sahiptirler.

3.Gözlemlerin ortalamaları birbirine eşittir, yani test edilecek hipotez k sayıda ana kitle ortalamasının birbirlerine eşit olduğu diğer bir ifade ile

$$H_0 = \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_m$$

olduğudur.Bunun için önce her ana kütleden $n_1, n_2, \dots, n_k$ mevcutlarına sahip k sayıda örnek tesadüfi seçilir. Daha sonra her örneğin ortalaması $\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_k$ hesaplanarak her ana kütlenin varyansının bir tahmini yapılır. Bundan sonra ise k sayıda örneğin varyanslarının ortalaması olan ortalama varyans S_0^2 hesaplanır. Örneğin ; anakütle varyansları bilinmeyen fakat birbirlerine eşit olduğunu varsaydığımız iki ana kütleden birer örnek çekelim. 1. örnek için X_1 , 2. örnek için X_2 değişkenlerinin belirlendiğini kabul edelim. Önce ana kütleden seçilen örnek ortalamalarının bulunması gerekir. Her ana kütlenin örnek ortalaması

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}}{n_1} \text{ dir.}$$

Her grubun varyansını hesaplamak ve bunların ortalamasını almak suretiyle S_0^2 elde edilir. Bütün grupların birarada hesaplanan varyansı;

$$S_0^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (X_{1i} - \bar{X}_1)^2 + \sum_{j=1}^{n_2} (X_{2j} - \bar{X}_2)^2}{n_1 + n_2}$$

¹³ Ahmet Kılıçbay, "Ekonometrik Metodlar ve Araştırma", İ.Ü.Yayınları, No:2110, 1975, s.260.

İşlemleri bir adım daha ileri götürerek iki anakütle tahmini ortak varyansına göre ana kütle ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığını belirlemek için t istatistiği uygulanır. Bu maksatla uygulanacak t testinin formülü şöyledir ;

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_0 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}} * \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_0}$$

n_1 = 1. anakütleden seçilen örnekteki eleman sayısı

n_2 = 2. anakütleden seçilen örnekteki eleman sayısı

X_{i1} = 1.anakütleden seçilen örnekteki elemanların herbiri için hesaplanan değişken değerler

X_{j2} = 2.anakütleden seçilen örnekteki elemanların herbiri için hesaplanan değişken değerler

$\bar{X}_1$ = 1.anakütleden seçilen örnek ortalaması

$\bar{X}_2$ = 2.anakütleden seçilen örnek ortalaması

Bulunan t değeri, % 95 güven sınırına göre belli bir toleransa göre seçilen kritik t değerinden büyük çıktığında anakütlelerin farklı özelliklerde olduğu hipotezi kabul edilir.Bulunan t değerinin kritik t değerinden küçük çıkması durumunda analizde kullanılan değişkenlerin incelemeye konu olan anakütlelerden seçilen örneklerin ortalamaları arasında anlamlı farklılıkların bulunmadığını ortaya çıkardığı anlaşılmaktadır. t istatistik bağıntısının payında yeralan $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ farkı örneklerarası değişimle, S_0 'da ortak varyans olduğundan örnekleriçi değişimle ilgilidir. Seçilen örneklerin geldiği anakütlelerin merkezi eğilimleri birbirinden ne kadar uzak ve ortak varyansları ne kadar küçük olursa, hesaplanan t değeri o ölçüde büyüyecektir.

Ortalamalar arasında anlamlı bir fark olduğunu kabul ettiğimiz takdirde bu analiz bize farkın mahiyeti hakkında bilgi verememektedir.

3.3.2. Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler

Firma faaliyetlerinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan mali rasyo analiz tekniği bazı sakıncaları da beraberinde getirmektedir. Tek değişkenli yöntemlerin en büyük sakıncası şüphesiz bu yöntemlerin her finansal oranı ayrı ayrı ele alıp iflası tahmine çalışmaları ve oranlar arasındaki ilişkilere yer vermemeleridir. Bu

şekilde analiz ile başarılı ve başarısız firma rasyolarından en fazla farklılık gösterenlerin bu iki grup firmalar arasındaki ayrılığı yarattığı söylenebilirse de seçilen rasyoların başarısızlığı belirlemedeki ağırlıkları ortaya konamaz. Ağırlıklar bilinmediği için de bu analiz sistemine dayanılarak geleceğe dönük tahminlerde bulunmak olanağı yoktur¹⁴.

Tek değişkenli analiz teknikleri, özel ölçümlerin trendlerine ve performansına dair önemli genellemeler kurmasına karşın, firmaların olası iflaslarının tahmini için sonuçların uygulanması hem teorik hem de pratik açıdan soru işaretleri taşımaktadır. Analiz doğası gereği tek değişkenlidir ve olası problemlerin bireysel sinyalleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu şekilde sunulan analiz yanlış yorumlamalara ve karışıklığa açıktır. Örneğin; düşük karşılık ve/veya ödeme gücü içinde olan bir firmanın potansiyel bir iflasta olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte ortalamanın üzerindeki likiditesi ile durum bu kadar da ciddiye alınmayabilir¹⁵.

Böyle sınırlı bir yaklaşımın eksik yanları ve firmanın ekonomik durumunun değerlendirilebilmesi için herbiri değişik bir açıya ışık tutan birtakım anahtar oranların birarada gözönünde bulundurulması gereği 1900'lü yılların başlarında yavaş yavaş anlaşılmaya başlanmıştır. İflas potansiyelinin ortaya çıkarılmasında hangi rasyoların daha önemli olduğu, seçilmiş rasyolara hangi ağırlıkların uygulanması gerektiği ve ağırlıkların objektif bir şekilde nasıl kurulması gerektiği gibi problemlerin çözümünde en uygun istatistik teknik olarak çok değişkenli istatistik yöntemlerinden Diskriminant Analizi seçilmiştir¹⁶. Başka bir ifadeyle, yukarıda sayılan sakıncaları dolayısıyla finansal rasyolardan hareketle firma başarısızlığının tahmini için, rasyoları tek tek nazara alan yöntem yerine, onları başarılı-başarısız firma grupları içinde birlikte nazara alan "Diskriminant Analizi" kullanılmıştır ve kullanılmaktadır.

Diskriminant Analizi

Edward ALTMAN bir makalesinde diskriminant analizini şöyle açıklamaktadır¹⁷:

¹⁴ Erdinç Özselçuk ve Aydan Keskin,"Mali Rasyolar ve Firma Başarısının Önceden Tahmini",Yöneylem Araştırması IX.Ulusal Kongresi Bildiri Özetleri,1984,s.5.

¹⁵ Altman,a.g.e.,s.590-591.

¹⁶ Ibid,s.591.

¹⁷ Ibid,s.592.

Çoklu diskriminant analizinden (MDA), regresyon analizi kadar yaygın olmasa da, 1930'lardaki ilk uygulamalarından beri çeşitli disiplinlerde yararlanılmıştır. İlk yıllarda MDA öncelikle biyoloji ve davranış bilimlerinde kullanıldı. Daha yakın tarihlerde bu yöntem müşteri kredi değerlendirmesi ve yatırım sınıflandırılması gibi finansal problemlere başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Örneğin; Walter yüksek ve düşük kazanç oranlı firmaları sınıflandırmada bir MDA modeli kullanmıştır.

MDA öncelikle bağımlı değişkenin nitel şekilde görüldüğü, yani kadın veya erkek, iflas veya iflas olmayan durumlar gibi problemlerin sınıflamasında ve/veya tahminlerin yapılmasında kullanılır. Bu yüzden ilk aşama grupların kurulmasıdır. Gruplar kurulduktan sonra gruptaki objeler için veri toplanır, ardından MDA grupları en iyi ayırdeden özelliklerden doğrusal bir birleşim türetmeye çalışır. Bir firmanın özellikleri (finansal oranları) analizdeki tüm şirketler için hesaplanabilir nitelikte ise MDA bir dizi diskriminant katsayısı saptar. Analizde katsayılar gruplararası varyansın, grupları içi varyansa oranını en büyük kılacak şekilde belirlenir. Daha sonra herhangi bir firma için diskriminant skoru hesaplamak mümkün olur.

Diskriminant fonksiyonu olan

$$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n$$

tekli değişken değerleri, tek bir değere başka bir deyişle daha sonradan nesneleri sınıflamada kullanılan Z değerine dönüştürür.

$V_1, V_2, \dots, V_n$ = Diskriminant analizinin hesapladığı discriminant katsayıları

$X_1, X_2, \dots, X_n$ = MDA'ya sokulan bağımsız değişkenler

MDA yönteminin firmalararası ilişkilerde olduğu gibi, ilgili firmaların genel özelliklerini bütün bir profil olarak gözönünde bulunduran bir avantajı vardır. Diğer bir avantajı, analistin çalıştığı alan boyutunu düşürmesidir.

Sonuç olarak;

$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n$ gibi bir diskriminant skoru oluşturulmakta, gruplararası en iyi ayırımı sağlayabilecek şekilde MDA tarafından V_j katsayıları saptanmaktadır.

Diskriminant analizinin yukarıda sayılan avantajlarını özetleyecek olursak;

1.Birden çok değişkeni bünyesinde topladığından, firmanın faaliyetleri açısından daha çok bilgi içerecektir.

2.Firmanın çeşitli yönlerini yansıtan bilgiler tek boyutlu bir büyüklüğe dönüştürüldüğünden, farklı kriterlerin firmanın başarı durumu hakkında çelişkili yorumlara neden olması sorunu ortadan kalkacaktır.

3.Yöneticilere firmalarını aynı sektördeki diğer firmalarla başarı durumlarını karşılaştırmak ve sektördeki göreceli durumlarını irdelemek olanağı sağlayacaktır.

4.Firmanın zaman içinde her yıl sağladığı performans skorlarını karşılaştırarak iyi veya kötü yöndemi olduğunu incelemek mümkün olacaktır.

5.Genel performans skorunu oluşturan bileşenlerin incelenmesiyle firmanın zayıf ve kuvvetli yönlerinin saptanabilmesi ve zayıf yönlerin güçlendirilmeye çalışılması sağlanacaktır.

Bunlarla beraber diskriminant analizinin çeşitli sakıncaları da vardır. Z skoru, firmaları başarı dereceleri açısından doğru sıralasa bile alt ve üst sınırları yoktur. Diğer bir deyişle Z skorunun 2 olması 1 olmasından daha iyidir denebilir ancak ne kadar daha iyi olduğu söylenemez. Analiz yalnızca iki aşırı uçta yer alan firmaların verilerini kullanmaktadır. Diğer bir sakınca da, her bağımsız değişkenin firma performansına marjinal katkısının her seviyede sabit olduğu varsayılmaktadır. Örneğin; Cari oranın 1'den 2'ye çıkması ile 2'den 3'e çıkmasının firma performansı üzerindeki katkısının aynı olacağı kabul edilmektedir. Ayrıca, ekonomiyi etkileyen faktörler sonucu aynı Z skoru değişik yıllarda değişik performans derecelerini işaret edebilir. Çalışmada kullanılan Diskriminant Analizi 5. bölümde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

4. BAŞARI DEĞERLENDİRME KONUSUNDA YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

James HERRIGAN 1960'lı yıllara kadar yapılan, başarı değerlendirme konusundaki çalışmalarını şöyle özetlemiştir¹⁸:

Oran analizi, 19.yüzyılın ikinci yarısında Amerika'da görülen sanayi gelişimi ile birlikte önem kazanmıştır. 1890 yıllarında ticari bankalarca, kredi talebinde bulunan müşterilerden bilançoları istemek olağan bir işlem haline gelmiştir.

1890'ların sonlarında firmanın cari aktifleri ile cari pasifleri arasındaki karşılaştırma önem kazanmış ve bu cari oranla finansal analiz başlamış, uzun süre kullanılmıştır. Analizin kısa süre içinde önemli gelişmeler kaydetmesi iki sebebe bağlanmaktadır. Bunlar ;

1. İşletmelerin çoğunda, yönetimin girişimciden profesyonel yöneticilere geçmiş olması,

2. Finans sektörünün ekonomi içinde gittikçe önem kazanmasıdır.

Bu gelişme süreci içinde analiz, yöneticiler ve yatırımcılar tarafından farklı açılardan ele alınmıştır. Yöneticiler analizde işletmenin karlılık göstergeleri, yatırımcılar ise borç ödeme göstergeleri ile ilgilenmişlerdir. Yani oran analizleri, firmanın ödeme gücünü ölçmeyi amaçlayan, işletme dışındaki kişilerin kullanımına yönelik kredi analizleri ve firma yöneticilerini ilgilendiren ve onlara yol gösterme amacına yönelik karlılık analizleri olarak gelişimini sürdürmüştür. Diğer yandan kredi analizleri yaklaşımı özellikle ilk yıllarda oran analizlerinde daha önemli olmuştur.

Finans tahlillerinde oran analizine yatırımcılar tarafından daha çok ilgi duyulmuş ve birçok araştırmacı, işletmelerin borç ödeyebilme gücünü, daha açık bir ifadeyle işletmelerin başarısızlık ihtimalini önceden tahmin edebilmek için Erken Uyarı Modelleri kurmaya çalışmışlardır.

20.yüzyılın başlarında, finansal analizlerde birden fazla oranın değerlendirmeye dahil edilmesi gerektiği belirtilmiş, oran analizlerinde gelişmeler

¹⁸ James O.Herrigan,"A Short of Financial Ratio Analysis",Accounting Review,43,April 1968,s.284-294.

olmuş ve mutlak oran kriteri ortaya atılmıştır. En çok bilineni cari oranın 2:1 olmasıdır. Firmalararası oran karşılaştırmaları ve göreceli oran kavramı bu gelişmeleri izlemiştir. 1919 yılında Alexander WALL, işletmelerin mali yapılarını incelerken cari oranın dışındaki oranları da analize dahil ederek çalışmalarında ilk defa birden fazla oranı birarada kullanmıştır. "Study of Barometrics" çalışmasında 981 firmanın 7 ayrı oranını incelemiştir. Bunları farklı coğrafi ve endüstri bölgelerine göre sınıflandırmış ve sonuçta farklı coğrafi ve endüstri bölgelerine ait firmaların oranları arasında önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya koymuştur.

Aynı yıllarda DU PONT şirketi de kendi değerlendirmelerinde "oranlar üçgeni sistemi"ni kullanmaya başlamıştır. Üçgenin üst noktasını Kar/Toplam Varlıklar, tabanını ise Kar/Satışlar oranları oluşturmaktadır. Varlıkların kazanç oranının, satış karlılığı ile varlıkların devir hızının çarpımına eşit olması ilkesine dayanmaktadır.

1930'lu yıllar ile 1960'lı yıllar arasında yapılan oran analizlerinde amaç, başarılı ve başarısız firmaların finansal oranları arasındaki sistematik farklılıkları ortaya çıkarmaktır. Winakor ve Smith, 1921-30 döneminde finansal sıkıntı içine düşmüş firmalara ait 21 oran incelemişler, fakat sonuçların geçerliliğini sağlam firmalar üzerinde test etmemişlerdir. 1932'de Fitzpatrick 1920-29 döneminde iflas etmiş 20 firmayla sağlıklı 19 firmanın 13 ayrı finansal oranını karşılaştırmış ve herbir oran için 2 grup arasında başarısızlıktan üç yıl önce başlayan önemli farklılıklar bulunduğunu saptamıştır. Ramser ve Foster 11 finansal oranı kullanarak, 173 firmayı analiz etmişler, az başarılı ve başarısız firmaların, başarılı firmalara nazaran daha düşük oran değerlerine sahip olduklarını bulmuşlardır. Her üç çalışma, oranların yararlarını ortaya koyma açısından ilk bilimsel girişimler olarak nitelendirilirler.

4.1. TEK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİ KULLANAN ÇALIŞMALAR

4.1.1. Beaver'in Çalışması

Finansal oranları, işletme başarısızlıklarının tahminlenmesinde kullanan araştırmalardan biri William H.BEAVER tarafından gerçekleştirilmiştir ¹⁹. Beaver 1966 yılında bir çalışma yapmış, 1954-64 yılları arasında finansal başarısızlığa uğramış 79 büyük firmayı içeren bir örneklemle, her başarısız firmaya, aynı endüstri ve benzer

¹⁹ William H.Beaver,"Financial Ratios as Predictors of Failure",Empirical Research in Accounting-Selected Studies,Supplement to Journal of Accounting Research 4,1966,s.71-127.

büyükte bir başarılı firma gelecek şekilde 79 başarılı firmayı kapsayan örnek almıştır. Çalışmada başarısızlık kriterleri iflas, tahvil faizini vadesinde ödeyememe, banka hesabında (-) bakiye verme, öncelikli hisse senetlerinin kar paylarını ödeyememe şeklinde belirlenen kriterlerdir. Bazı fon akım oranlarını analize dahil eden Beaver bazı oranların firma iflasını 5 yıl öncesinden öngörebildiklerini ispatlamıştır. Eşleştirilmiş çiftlerle analiz, endüstri farklılığı ve varlık büyüklüğü faktörlerinin iflas olgusu üzerindeki etkilerini ortadan kaldırmak amacını taşımaktadır.

Örnekte alınan finansal başarısızlığa uğramış işletmelerin herbiri için başarısızlığın başladığı tarihten itibaren 5 sene geriye doğru gidilerek bulunan mali tablo verileri, başarılı işletmelerin mali tablo verileriyle karşılaştırılmıştır. Beaver araştırmasında 30 finansal oranı 6 grupta toplamış ve her gruptan yalnızca bir oran almıştır. Finansal oranların ana grupları şunlardır:

1. Nakit Akım Oranları
2. Kar Oranları
3. Borç/Toplam Varlıklar
4. Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar
5. Likit Varlıklar/Cari Borçlar
6. Devir Oranları

Beaver bu oran grupları üzerinde incelemesini üç ana bölümde sürdürmüştür:

1. Oran Ortalamalarının Karşılaştırılması : Beaver 30 finansal oranı 6 grupta toplamış, bu oranların ortalama değerleri iki grup için başarısızlıktan 5 yıl öncesine kadar karşılaştırılmış ve başarısız firmalar için bulunan bazı oranların ortalama değerleri başarılı firmalarınkine nazaran önemli farklılıklar göstermiştir. Sadece düşük olmalarından değil başarısızlık yılına doğru gidildikçe aradaki fark da açılmaktadır.

2. İkili Sınıflandırma Testi : Beaver, analizine dahil ettiği finansal oranların herbiri için, iki grup firma üzerinde bir ayırım değeri hesaplayarak, bu değerlere göre firmaların tahmini gruplarını belirlemeye çalışmıştır. Oran değerlerini azalan şekilde sıralamış ve toplam yanlış sınıflandırma hatasını minimum kılacak kritik değerleri saptamaya çalışmıştır. Sınıflandırmada kritik değerin üzerinde değere sahip firmaları sağlıklı, altında değere sahip firmaları iflas edecek diye ayırmak şeklinde olmaktadır. Bu durumda gerçekte iflas edecek firmaları sağlıklı firmalar arasında, gerçekte sağlıklı firmaları iflas edecek firmalar arasında sınıflandırmak şeklinde iki tür hatadan

sözetmek mümkündür. Beaver'in incelemelerine göre yanlış sınıflandırmadan doğan toplam hatayı minimum kılan oran "Nakit Akımı/Toplam Borç" oranı olmuştur.

3. Olasılık Oranlarının İncelenmesi : Beaver bir önceki aşamada bir çeşit ayırım analizi yaparak örnekleri test etmiştir. Üçüncü aşamada ise iflas eden ve etmeyen firmalar için oran dağılımlarını çıkartarak her firmaya ait oran değerinin her iki dağılımdan gelmiş olma olasılıklarını karşılaştırmıştır. Bu analizde de 5 yıl öncesinden oranların tahminleme gücünün yüksek olduğu görülmüştür.

Beaver'in bu çalışması gerek istatistik açıdan gerekse sonuçlar bakımından önceki çalışmalara nazaran oldukça başarılıdır. Tek değişkenli bir yöntem yürüten Beaver, özellikle "Nakit akım/Toplam borç" oranının iflas öngörmede başarılı sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur.

Beaver 1968 yılında etkili sermaye pazarı kuramından hareketle yapmış olduğu ikinci çalışmasında pay senedi fiyatlarının pazar değerlerindeki değişimleri de kullanarak işletmelerin başarısızlıklarını tahmin etmeye çalışmıştır. Analiz sonucunda finansal oranlar dışındaki verilerin finansal başarısızlığın tahmin edilmesine olan marjinal katkılarının önemli olmadığı sonucuna varılmıştır²⁰.

4.1.2. Weibel'in çalışması

Weibel'in çalışması bir büyük İsviçre bankasının müşterileri olan küçük işletmeler ile ilgilidir²¹. Araştırmada 36 adet borçlarını ödeyemez duruma düşen işletme ile 36 adet finansal durumu iyi olan başarılı işletmelerin eşleştirilmesi yapılmıştır. Weibel başarılı ve başarısız işletme çiftlerinin seçiminde kriter olarak sektör, işletme büyüklüğü, işletmenin yaşı, hukuki şekli, kuruluş yeri, konjoktür ve taşınmazların sahipliğini dikkate almıştır. Analizde Wilcoxon testi yardımıyla 42 oran kullanılmıştır. İlk başta kullanılan 42 oran 20 orana indirilmiştir. Bu 20 oran altı grupta toplanmıştır. Bunlar :

1. Nakit Akımı / Kısa Süreli Yabancı Kaynak
2. Döner Değerler / Kısa Süreli Yabancı Kaynak

²⁰ Targan Ünal, "Firma Başarısızlıklarının Erken Uyarı Göstergeleri: Finansal Oranlar", Para ve Sermaye Piyasası Dergisi, Yıl 9, sayı 103, Eylül 1987, s.43.

²¹ Niyazi Berk, Bankacılığın Dışa Açılması ve Dış Kredi İlişkileri, Yapı ve Kredi Bankası İktisadi Araştırmalar Müdürlüğü, Bankacılık Araştırmaları dizisi 4, İstanbul, 1985, s.102-103.

3. (Kısa Süreli Döner Değ. - Borçlar) / (İşletme Harcamaları - Amortismanlar)
4. Ortalama Stok Tutarı / Malzeme Harcamaları
5. Ortalama Kredi Tutarı / Alışlar
6. Dış Kaynaklar / Sermaye

Weibel'in araştırmasında kullandığı Wilcoxon testi tek değişkenli istatistik analiz yöntemidir.

4.1.3. Sinkey'in Çalışması

Banka başarısızlıklarını sınıflandırma ve başarılı başarısız bankalar arasında farklılıkları saptamaya çalışan ayrıntılı çalışma gruplarından biri de SİNKEY'e aittir. Sinkey çalışmasında FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation) nin sorunlu bankalar listesini modelleştirmeye yönelik çalışmıştır²².

Bu incelemede Sinkey, sorunlu ve sorunsuz bankaların mali verilerini karşılaştırarak, her iki grup arasında faaliyet ve finansal davranış farklılıklarının saptanmasına çalışmıştır. Araştırmada FDIC'nin sorunlu olarak tanımladığı 62 banka incelenmiştir. Sorunsuz bankalara kontrol bankaları ismi verilmiştir. Örnek seçiminde yapısal özellikleri birbirine benzer bankaların seçilmesine özen gösterilmiştir. Bunun nedeni farklılığın sorunlu ve sorunsuz banka özelliğinden kaynaklandığını ileri sürebilmektir.

Sinkey'in çalışmasında kullandığı yöntem tek değişkenli varyans analizidir. Analizde kullanılacak finansal oranlar dört ana gruptan seçilmiştir. Bu gruplar sermaye yeterliliği, likidite, verimlilik ve diğer faaliyet oranlarıdır.

1. Sermaye Yeterliliği

- Sermaye / Toplam Aktif
- Sermaye / Riskli Varlıklar
- Toplam Sermaye Hesapları / Riskli Varlıklar
- Krediler / Sermaye

²² J.F.Sinkey ve D.A.Walker, "Problem Banks: Identification and Characteristics", Federal Deposit Insurance Corporation, 1975, s.8-24.

2. Likidite Oranları

- Hazine Tahvilleri / Toplam Varlıklar
- Kasa / Toplam Varlıklar
- Diğer Devlet Tahvilleri / Toplam Varlıklar

3. Verimlilik Oranları

- Net Kar / Toplam Aktif
- Net Kar / Sermaye

4. Karlılık Oranları

- (Faiz+Komisyon) / Toplam Faaliyet Karı

Sinkey'in sermaye yeterliliği ile ilgili ANOVA test sonuçları şöyle özetlenebilir.

- 1969-70 de Sermaye / Toplam Aktif rasyosu için grup ortalaması farklı değildir. Fakat 1971'de sorunlu grup anlamlı şekilde sorunsuz gruptan daha değişik ortalama kapital grup rasyosuna sahiptir.
- Özsermaye /Riskli Varlıklar rasyosu bir önceki rasyodan daha yüksek F istatistiğine sahiptir.
- Krediler / Özsermaye rasyosunun grup ortalamaları 1969-70-71'de istatistiksel açıdan birbirinden farklı bulunmuştur.
- Likidite rasyoları 1970-71'de anlamlı sonuçlar vermiştir. Ancak 1969 yılı için aynı durum sözkonusu değildir.
- Verimlilik rasyoları iki grup arasında 1970-71 yıllarında farklıdır. Ancak bu durum 1969 için aynı değildir.

Sonuç olarak Sinkey, tek değişkenli varyans analizi yardımıyla, kullandığı rasyolarla sorunlu, sorunsuz bankalar arasında yapılarından kaynaklanan büyük farklılıkların olduğunu ortaya koymuştur.

4.2. ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİNİN KULLANILDIĞI ÇALIŞMALAR

4.2.1. Tamari'nin Çalışması

Geleneksel tek değişkenli istatistiksel yöntem yerine birden fazla oranın aynı zamanda kullanılması konusunu TAMARI 1966 yılında yaptığı bir çalışma ile ortaya koymuştur²³. Tamari firmaların risk durumunu tek bir değişken yerine, çok orandan meydana gelmiş bir indekse göre değerlemenin daha etkin olacağını savunarak "Risk İndeksi" ni önermiştir. Tamari herkes tarafından genel kabul görmüş finansal göstergelerden altısını ele alıp bu göstergelere öznel olarak ağırlıklar vermiştir. Tamari'nin risk indeksini oluşturmak için önerdiği oran ve katsayılar şöyledir:

TABLO 1

1. (Ana Sermaye+Yedekler) / Toplam Borçlar	25
2. Kar Trendi	20
3. Cari Oran	20
4. Üretim Değeri / Stoklar	10
5. Satışlar / Kısa Vadeli Alacaklar	10
6. Üretim Değeri / Çalışma Sermayesi	10
	100

Tamari'nin önerdiği katsayılar, oranın en yüksek değeri için takdir edilecek puanı göstermektedir. Dolayısıyla sayılan tüm oranlar bakımından diğer firmalardan daha iyi durumda bulunan firma için indeks değeri 100 olacaktır.

Tamari'nin bulduğu sonuçlara göre 30'dan daha az puan alan firmaların % 50'si iflas ettiği halde 30'dan daha fazla puan alan firmaların ancak % 3'ü iflas etmiştir. Ancak Tamari için yapılabilecek en büyük eleştiri önerdiği katsayıların herhangi bir istatistik yöntemle belirlenmemiş, subjektif olarak saptanmış olmasıdır.

²³ Meir Tamari, "Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy", Management International Review, 1966, s.15-21.

4.2.2.Edward Altman'ın Çalışması

Tamari'nin çalışmasını takiben nesnel yapıya sahip geleneksel tek değişkenli istatistik analizden farklı olan çalışma Edward Altman tarafından gerçekleştirilmiştir ²⁴. Daha önce de belirtildiği gibi, çok değişkenli analizin tek değişkenli analize nazaran avantajları vardır. Yalnız, sorun, hangi oranların seçileceği ve bu oranlara hangi ağırlıkların verileceğidir. Altman çalışmasında çok değişkenli diskriminant analizini (Multiple Discriminant Analysis-MDA) seçmiştir. MDA'da, firmaların iflas etmiş-etmemiş olarak ayrılmasından sonra gruplara ait firmaların finansal oranlarının, iki grubu birbirinden en farklı biçimde ayırabilecek doğrusal kombinasyonları tespit edilmeye çalışılmaktadır. MDA'nın avantajlarından biri, çok sayıda değişkenden yararlanıldığı halde tek boyutlu bir alanda karşılaştırmalar yapılabilmesine imkan vermesidir. Burada boyut sayısı bire inmektedir. Sonuç olarak;

$$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + V_3X_3 + ... + V_nX_n$$

gibi bir diskriminant skoru oluşturulmaktadır.

Altman 1946-65 döneminde iflas etmiş 33 firmayı, yine aynı üretim kolunda olan 33 iflas etmemiş yahut finansal sağlığı yerinde olan firma ile karşılaştırmıştır. İflas grubunu oluşturan imalatçı firmalar 1946-65 döneminde Ulusal İflas Kanunu'ndaki iflas dilekçesinde imalatçı firmalardır. Bu firmaların mal varlıkları 0.7 milyar \$ ile 25.9 milyon \$ arasında değişir ve ortalama olarak 6.4 milyon \$ civarındadır. Bu grup endüstrileri ve büyüklükleri açısından tamamen homojen değildir. Grup 2 rasgele bir temel üzerinden seçilmiş imalatçı firmaların çiftli bir örneklemesini içerir. Mal varlıkları 1-25 milyon \$ ile sınırlı olan firmalar endüstri gruplarına ve büyüklüklerine göre sınıflandırılmışlardır. Bu firmalar için veri toplanması da aynı iflas etmiş firmaların verilerinin derlendiği yıllardadır.

Başlangıç grupları tanımlandıktan, şirketler seçildikten sonra bilanço ve gelir durumu verileri toplanır. Önceki çalışmalarda büyük sayıdaki değişkenler şirket problemlerinde anlamlı göstergeler olarak bulundukları için, değerlendirmede potansiyel olarak yararlı 22 değişken listesi derlenmiştir. Değişkenler likidite, karlılık, kaldırma, ödeyebilirlik ve etkinlik oranlarını içeren, 5 standart oran kategorisinde sınıflandırılır. Oranlar, 1) literatürdeki popülaritelerine, 2) çalışmaya olan potansiyel

²⁴ Altman, a.g.e.s.590-609.

uygunlukları temelllerine göre seçilirler ve bir kaç yeni oranla birlikte bu çalışmaya girerler.

Orjinal değişkenler listesinden, şirket iflasının tahmininde en anlamlı sonuçları veren 5 değişken seçilir. Son bir değişkenler profiline ulaşmak için aşağıdaki işlemler yapılır.

1. Çeşitli alternatif fonksiyonların ve bağımsız değişkenin göreceli katkısının belirlenmesini içeren istatistiksel önlemlerinin gözlemi,
2. Birbiriyle ilişkili değişkenlerin aralarındaki inter-korelasyonun değerlendirilmesi,
3. Çeşitli profillerin tahmini doğruluklarının gözlemi,
4. Analistin yargıları,

Sonunda kurulan değişken profili, bağımsızca ölçülmüş 22 değişken arasından en anlamlılarını içerir. Altman 22 finansal orandan iflası en iyi öngören 5 oran seçmiş ve sonuçta en iyi diskriminant fonksiyonu olarak aşağıdaki fonksiyonu elde etmiştir:

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5$$

Seçilen 5 finansal oran şunlardır.

- X_1 : Çalışma Sermayesi / Toplam Varlıklar
 X_2 : Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar
 X_3 : Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Toplam Varlıklar
 X_4 : Hisse Senetlerinin Toplam Piyasa Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri
 X_5 : Satışlar / Toplam Varlıklar

X_1 - Çalışma Sermayesi / Toplam Varlık : Şirket problemleri ile ilgili çalışmalarda sık sık rastlanan, Çalışma Sermayesi/Toplam Varlık oranı, toplam sermayeye göre firmanın net likit varlığını gösteren bir ölçüttür. Çalışma sermayesi, cari varlıklar ile cari pasifler arasındaki fark olarak tanımlanır. Likidite ve büyükler özellikleri açıklıkla hesaba katılır. Genellikle, sürekli işletme kayıplarına uğrayan bir firma, toplam varlıklarına oranla, cari varlıklarını küçültecektir. Değerlendirilen üç likidite oranından biri olan bu oran en değerlisi olduğunu kanıtlamıştır. Bu değişkenin dahil edilmesi

Merwin Çalışması ile de uyumludur ki bu çalışmada en büyük kesintinin en iyi göstergesi olarak, net çalışma sermayesi, toplam varlıklara oranlanmıştır.

X₂- Dağıtılmayan Karlar / Toplam Varlıklar : Kümülatif karlılık ölçüsü olan bu oran, daha önceleri "yeni" oranlardan biri olarak görülmüştü. Bir firmanın yaşı dolaylı olarak bu oranda hesaba katılır. Örneğin, göreceli olarak genç firma büyük olasılıkla düşük bir oran gösterecektir. Çünkü kümülatif karlarını üstüste yığması için zaman yoktur. Bu nedenle, genç firmanın bu analizden ayıklanarak diğer daha yaşlı firmalar karşısında iflasa daha yakın olarak klasife edilme şansının yüksekliği tartışılabilir. Ancak bu gerçek dünyada tamamen doğru olan bir durumdur. Bir firmanın başarısızlık ihtimali o firmanın ilk yıllarında daha yüksektir.

X₃- Faiz Ve Vergiden Önceki Kazanç / Toplam Varlık : Bu oran, bir firmanın faiz ve vergiden düşülmeden önceki kazançlarının toplam varlıklarına bölünmesi ile hesaplanır. Aslında bu bir firmanın varlıklarının gerçek verimliliğini, vergi ve kaldıraç gibi faktörlerden arındırarak ölçen bir orandır. Bir firmanın temel varlık nedeni onun varlıklarının kazanç gücüne dayandığından, bu oran şirket başarısızlıkları ile ilgilenen çalışmalar için özellikle yerinde olarak görünür. Bunun dışında iflas durumunda değerin, varlıkların kazanma gücü olarak değerlendirilmesinde, toplam pasiflerin firma mal varlığının uygun bir değerini aştığında borcunu ödeyememe ortaya çıkar.

X₄- Hisse Senedinin Pazar Değeri / Toplam Borcun Defter Değeri : Hisse Senedi, borç cari ve uzun dönemli iken, seçilmiş ve ortak sermayenin tüm paylarının birleşik pazar değeri ile ölçülür. Oran, borçlar varlıkları aşır firma iflas durumuna gelmeden önce, firma varlıklarının değer olarak ne kadar düşebileceğini gösterir. Bu oran diğer başarısız olmuş çalışmaların ele almadığı bir pazar değeri boyutunu eklemiştir. Bu oran aynı zamanda benzer ve daha sıkça kullanılan bir oran olan Net Değer / Toplam Borç oranından daha etkili bir iflas tahmin edici ortaya çıkmaktadır.

X₅- Satışlar / Toplam Varlıklar : Sermaye devir oranı, satışların firma varlıklarının gücünü arttırdığını gösteren standart finansal bir orandır. Bu oran rekabet ortamında yönetimin yeteneğini ölçen tek ölçüdür. Modeldeki diğer değişkenlerle olan ilişkisi yüzünden Satışlar / Toplam Varlıklar oranı, modelin kapsamlı ayırt edici yeteneği ile model içindeki dağılımda ikinci sırada yer alır.

Değişkenlerin bireysel olarak ayırt edici yeteneklerini test etmek için F testi uygulanır. Bu test, her grup içindeki oranların değerlerinin değişkenliğine göre her gruptaki oranların ortalama değerleri arasındaki farklarla ilgilidir.

Son değişken profiline ulaşmada yararlı bir teknik, her değişkenin, fonksiyonunun toplam ayırma gücüne ve birbirleri arasındaki ilişkiye olan görece katkısını saptamaktır.

Altman'ın Z skoru modelinin tahmin gücünün iflastan önceki yıllara gidildiğinde azaldığı gözlenmiştir. Bu çalışma oran analizinin analitik niteliğinin değerini araştırır. Titizlikle potansiyeli değerlendirmek için, bir grup finansal oran, şirketin iflas tahmin problemi için bir diskriminant analiz yaklaşımında birleştirilmiştir. Teori, bu oranların çok değişkenli bir çerçeve içindeki analizinde, oranların dizi şeklimde karşılaştırılması genel tekniğinden daha büyük istatistiksel anlam yüklediğidir. Diskriminant oran modeli, gerçek grup sınıflamalarına göre tayin edilmiş, iflas eden ve etmeyen gruplardaki tüm firmaların ilk örneklemedeki iflası %94 doğru olarak tahmin ettiğinden oldukça doğru olduğunu kanıtlamıştır. Üstelik diskriminant fonksiyonu, modelin güvenilirliğini test etmek için ileri sürülen birçok ikincil örneklemelemlerde de doğru çıkmıştır. Modelin bulguları ile güçlendirilmiş iflastan önceki bireysel oran hareketlerinin soruşturulması, iflasın ikinci yıldan sonrası için doğruluk hızlı bir şekilde düşeceğinden, gerçek başarısızlıktan en fazla iki yıl öncesi için doğru bir tahmin yapılabilir olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın bir sınırlaması da firmaların açıkça etraflı finansal data, pazar fiyat rayıçleri de dahil olmak üzere elde edilebildiği imalatçı şirketler olarak ele alınmasıydı.

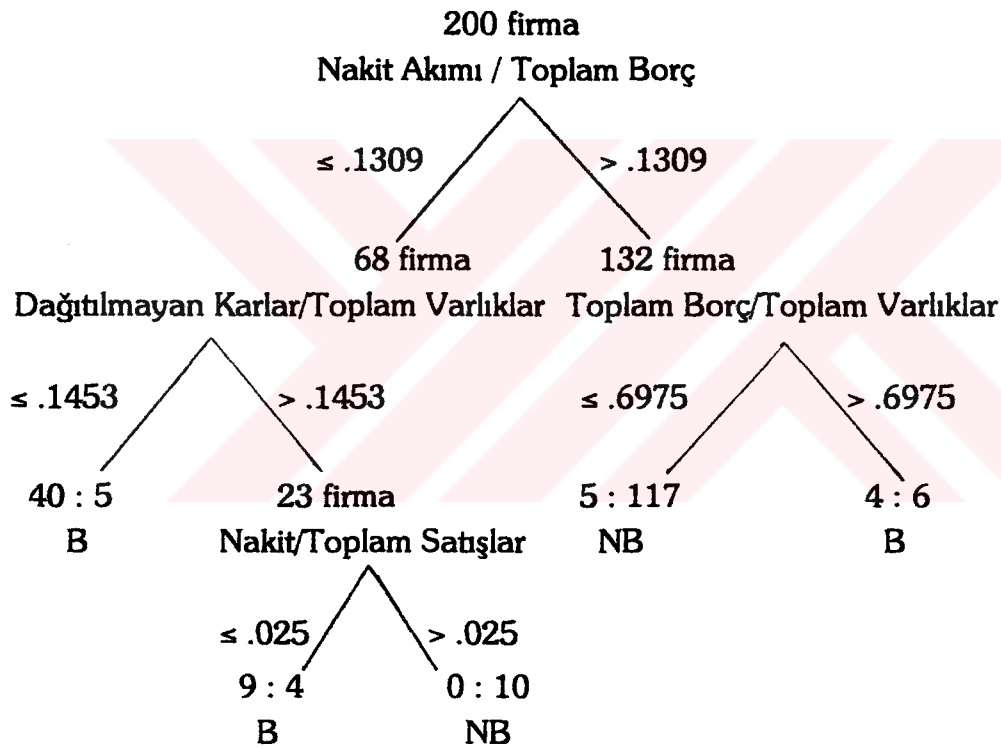
Altman'ın analizine çeşitli eleştiriler yöneltilmiştir. Modele giren değişkenlerin korelasyonlarının yüksek olması, gerçek hayatta iflas eden firmaların toplam içindeki paylarının düşük olması nedeniyle elde edilen yüksek doğru sınıflandırma oranının pek anlamlı olmadığı, iflastan önceki dördüncü ve beşinci yıllarda modelin başarı oranının, karar kriterinin ters çevrilmesi ile yükseleceği eleştiriler arasındadır. Altman pratikte kolaylıkla kullanılabilecek bir kritik değer ya da indeks bulunmasına ağırlık vermiştir. Böylece hesaplanan diskriminant fonksiyon değerleri, sözkonusu bu kritik değerin altında kalan işletmelerin ya güçlülük içinde ya da iflas etmeye aday işletmeler olarak değerlendirilmesini mümkün kılacaktır²⁵.

²⁵ Mehmet Bolak, a.g.e.,s.25.

Ayrıca Altman, Japonya, Almanya, Brezilya, Avustralya, İngiltere, İrlanda, Kanada, Hollanda, Fransa ve İsviçre olmak üzere on ülkede bu modeli denemiştir²⁶.

Bunların dışında Altman, Frydman ve Kao ile beraber yeni bir sınıflandırma modeli üzerinde çalışmışlardır. Recursive Partitioning Algorithm (RPA) olarak anılan bu model non-parametrik bir tekniktir. Hem tek değişkenli analiz hem de çok değişkenli analizin özelliklerine sahiptir²⁷. RPA'nın temeli Friedman tarafından atılmış, daha genel özellikleri Breiman ve Stone, istatistiksel özellikleri Gordon ve Olshen tarafından tartışılmıştır.

RPA'nın girdileri, N adet firmanın gözlemlenmiş verilerinden meydana gelen bir modeli içerir. Model ikili sınıflandırma ağacı şeklindedir. Aşağıda 200 iflas etmiş-etmemiş firmanın finansal verilerinden hareketle RPA yöntemi ile oluşturulmuş bir sınıflandırma ağacı görülmektedir.



ŞEKİL 1

²⁶ Edward I. Altman, "The Success of Business Failure Models", Journal of Banking and Finance, 1984, s. 171-198.

²⁷ Halina Frydman, Edward I. Altman ve Duen-Li Kao, "Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress". The Journal of Finance, vol. 50, no. 1, 1985, s. 269-290.

Orjinal örnek, ağacın köküne yerleştirilir. Daha sonra iki alt örneğe ayrılır. Bu örnekler iki alt düğüme isabet ederler. Daha sonra işlem, her bir alt örnek için kriterlerin bitimine kadar devam eder.

Yukarıdaki ağaç beş düğüme sahiptir. Bunlar bütün firmaların nihai sınıflandırılmalarını göstermektedir. 200 firma finansal karakteristiklerine göre düğümlere dağıtılmaktadır. Örneğin; Nakit Akımı / Toplam Borç $\leq .1309$ ve Dağıtılmayan Karlar/ Toplam Varlıklar $\leq .1453$ olan firmalar en soldaki düğüme düşer. En soldaki düğümden 40 tanesi 1.gruptan (iflas etmiş), 5 tanesi 2.gruptan (iflas etmemiş) olmak üzere 45 firma vardır. İflas etmiş firmaları gösteren düğümler B harfi ile, iflas etmemiş firmaları gösteren düğümler NB harfleri ile gösterilmektedir. Bu ağaçta 5 iflas etmiş-15 iflas etmemiş firma yanlış sınıflandırılmıştır.

4.2.3. Meyer ve Pifer'in Çalışması

Meyer P.A. ve Pifer H.W 1970 yılında diskriminant analizinden farklı, fakat aynı sonucu veren 0-1 Regresyon tekniğini bankalar üzerinde uygulamaya çalışmışlardır²⁸. DOĞRUSAL OLASILIK FONKSİYONU bağımlı değişkeni 0 veya 1 değerini alan bir regresyon fonksiyonudur. Böyle bir fonksiyon gözlenen değişkenlerin bir lineer kombinezasyonu olup herbir gözlem elemanını iki gruptan birisine sınıflar. Bu yöntem kullanıldığında seçilecek başarılı firmalar için $Y=1$, başarısız firmalar için $Y=0$ değerleri alınarak matris notasyonu şeklindeki $Y=XB + E$ regresyon denkleminin parametreleri hesaplanabilir, Y tahmin değerleri de performans indeksi olarak kullanılabilir.

Meyer ve Pifer çalışmalarında 39 başarısız banka seçmişlerdir. Beaver ve Altman gibi, başarısız işletmeler olarak seçtikleri bankaları, başarılı bankalarla eşleştirmişlerdir. Başarısız firmalara eşlendirme yapılırken aynı şehirde bulunma, benzer büyüklük ve yaşta olmalarına ve verilerin aynı tarihte olmasına dikkat etmişlerdir.

Başarılı firmalar için $Y=1$, başarısız firmalar için $Y=0$ değerleri alınarak parametreleri hesaplanan $Y=XB + E$ regresyon denkleminde B katsayısı, E hatayı belirtmektedir. X yerine seçilen bankaların finansal oranları konularak regresyon

²⁸ P.A.Meyer ve H.W.Pifer, "Prediction of Bank Failures", Journal of Finance, vol.25, no.4, 1970, s.853-868.

yapılmıştır. Daha sonra seçilen modelin vermiş olduğu Y değerleri arasından en az hatalı sınıflandırmayı yapacak kritik değer seçilmiştir. İflas tarihinin 1 veya 2 yıl öncesinden tahmin edilebilmesinde, seçilen örnekteki bankaların %80'i doğru gruplara ayrılabilmiştir.

4.2.4. Sinkey'in Çalışması

Sinkey'in bu çalışması daha önceki çalışmalarına kıyasla karmaşık bir yapıya sahip olup içeriği şöyledir²⁹:

Bu çalışmada da sorunsuz ve sorunlu bankalar arasında ayrımı gerçekleştirecek finansal değişkenlerin tanımlanmasına çalışılmıştır. Finansal değişkenler bankaların 1969-72 yıllarına ait dönem sonu bilanço ve kar/zarar hesaplarından çıkarılmıştır. 1972 yılında 90 adet, 1973 yılının ilk aylarında 20 adet banka problemli olarak belirlenmiştir. Sinkey'in çalışmasında problemli 110 bankanın analizi yapılmıştır.

Önceki çalışmalar çoğu zaman bir bankanın problemli statüsüne düşüşünün bir gecelik geçiş olmadığını, aksine yavaş yavaş gerçekleşen bir finansal yozlaşma olduğunu kanıtlamıştır. Buna göre geleceğin problemli bankalarının etkili göstergeleri olan finansal ölçümlerin erken teşhisi olası bir amaçtır. Bunlardan başka, büyüklük, şube sayısı, yerel piyasa koşulları gibi faktörleri kontrol etmek için, her grubun tek tek üyelerinin dikkatle eşleştirilmesi sayesinde, gruplar arasında bulunan istatistiki farklılıklar problemli veya problemsizlik tecrübesinden ortaya çıkar. Buradan hareketle örnek grup seçilirken bankaların;

1. Aynı coğrafik pazara
2. Aynı toplam varlığa
3. Aynı şube sayısına
4. Federal Reserve üyesi

banka olmasına özen gösterilmiştir. Sinkey'in, F.D.I.C (Federal Deposit Insurance Corporation) nın problemli bankaları sınıflandırmadaki risk kategorilerine göre seçmiş olduğu bankaların dağılımı şöyledir :

²⁹ Joseph F.Sinkey,"A Multivariate Statistical Analysis of The Characteristics of Problem Banks",The Journal of Finance,vol.30,no.1,1975,s.21-35

TABLO 2

Problem Sınıfı	Adet	%
1.derece problemlı (PPO)	2	1.8
2.derece problemlı (SP)	14	12.7
Diğer problemlı (OP)	94	85.5

1. derece problemlı bankalar, kısa süre içinde %50 olasılıkla F.D.I.C.'nin finansal yardımına ihtiyacı olan bankalardır. 2. derece problemlı bankalar, köklü reform ve değişiklik olmazsa ergeç F.D.I.C.'nin finansal yardımına muhtaç olacak bankalardır. Diğer problemlı bankalar ise, 1. ve 2. gruptan daha az oranda bankacılık faaliyetlerinde zayıf yapıya sahip, F.D.I.C.'nin yardımından çok kontrolüne ihtiyacı olan bankalardır.

Bankacılık problemlerini açıklayan iki ana faktör yönetim kalitesi ve işçilerin dürüstlüğüdür. İkincisi yasal olarak kolay tanımlanabilir, fakat bazen ayrılması zordur. İlki ise tanımlanması zor, fakat bazen performans ölçümleriyle ayrılması kolaydır. Bununla birlikte, zaman geçtikçe bu faktörlerin her ikisi de bankanın bilançosu ve gelir/gider tablosuna yansımalıdır. Bu nedenle Sinkey'in çalışmasında incelenen değişkenlerin çoğu, sözkonusu bankaların yönetim performanslarının ölçüleridir. Bu değişkenler yönetme yeteneğini doğrudan ölçmese de, yönetim kararlarından sonra ortaya çıkan sonuçları kapsar. Test edilen finansal oranlar önceki bankacılık çalışmalarında anlamlı bulunanları kapsar. Oranlar, likidite, kredi operasyonları, aktif-pasif kompozisyonu, verimlilik, karlılık, sermaye yeterliliği ve gelirin kaynağı ve kullanımı gibi bankacılık işlemlerini ve performansını değerlendiren alanlarda ölçüm yapmak için oluşturulmuştur.

Sinkey araştırmasında değişken olarak 7 ana grup ve 10 alt grup rasyoyu analiz etmiştir. Sözkonusu 4 yıl için univariate F testi yardımıyla bu 10 değişkenden 6'sı sorunlu ve sorunsuz bankaların tanımlanmasında anlamlı sonuçlar vermiştir. Bu değişkenler şunlardır:

TABLO 3

ANA GRUP	ALT DEĞİŞKENLER
1. Likidite	(Nakit Değ.-U.S.Hazine Tah.) / Toplam Varlıklar
2. Kredi Hacmi	*Krediler / Toplam Varlıklar
3. Kredi Kalitesi	Kredi Zarar Karşılıkları / Toplam Faaliyet Masrafları
4. Sermaye Yeterliliği	*Krediler / (Sermaye + İhtiyatlar)
5. Etkinlik	*Faaliyet Masrafları / Faaliyet geliri
6. Gelir Kaynakları	*a- Kredi Geliri / Toplam Gelir b- U.S.Hazine Tahvil Geliri / Toplam Gelir *c- Eyalet ve Yerel Kredi Gelirleri / Toplam Gelir
7. Gelirlerin Kullanımı	a- Mevduat Faizleri / Toplam Gelir *b- Diğer Masraflar / Toplam Gelir

Yanında (*) işareti olan oranlar sorunlu,sorunsuz bankaların tanımlanmasında anlamlı sonuç veren oranlardır.

Çalışma sonucunda 1969-71 yıllarında verim ve diğer harcamalar değişkenleri erken uyarı sinyalleri verirken, 1972 de kredi hacmi ve kredi kalitesi değişkenlerinin daha önemli olduğu ortaya çıkmıştır.

5. UYGULAMA

5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Türkiye'nin ekonomik hayatında son yıllarda önemli değişiklikler olmuştur. Türkiye'de piyasa ekonomisi kurallarının işlerlik kazanması ve ekonominin dışa açılması konularında önemli adımlar atılmıştır. Yeni ekonomik koşullar, bu koşullara uyum sağlayabilen, piyasa ekonomisinin kurallarını yerine getirebilen modern işletmelere gelişme ve başarı yollarını açarken, Türkiye'nin dışa kapalı ekonomisi ve kendine özgü koşulları içinde yaşama imkanını bulabilmiş firmalara olumsuz etki yapmıştır. Bunu sonucu olarak firma iflasları önemli boyutlara ulaşmış, şirket kurtarma operasyonları günlük haberler arasına girmiştir.

Bu aşamada, dünyanın birçok ülkesinde başarı değerlendirme ve gelecekteki iflas ihtimalini tahmin etme konusunda yapılan çalışmalar Türkiye için de önem kazanmıştır. Ancak literatürdeki herhangi başarılı bir çalışmayı olduğu gibi alıp Türkiye'deki firmalara uygulamak soruna çözüm getirmeyecektir. Yapılan çalışmalar, ülkelerin ekonomik koşullarına, değer yargılarına, veri toplama imkanlarına, hatta muhasebe kayıt ve finansal tabloları tanzim yöntemlerine bağımlı olabilmektedir. Bu nedenle Türkiye için özgün bir model oluşturmaya çalışmak, literatürdeki bir modeli uygulamaktan daha anlamlı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı finansal oranların analizi yolu ile işletmelerin başarısızlık nedenlerini belirlemek, belirlenen başarısızlık kriterlerine göre bir yıl öncesinden, başarılı firmalarla başarısız firmaları en iyi ayırma tabi tutan bir modelin bulunmasıdır. Böyle bir model, firma içindeki veya dışındaki kişilere, ilgilendikleri firmanın endüstri içindeki konumunu belirleme olanağını sağlayacağı gibi, yöneticilere firmalarını arzuladıkları konuma getirmek için hangi faktörlere ağırlık verecekleri ve kararlarını nasıl oluşturacakları konusunda yol gösterici olacaktır.

Bu amaca ulaşabilmek için 1988-1989-1990 yıllarını kapsayan üç yıllık dönem içinde DEMİR-ÇELİK sektöründe faaliyet gösteren firmalar alınmış ve aşağıdaki durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır:

1. Firmaların incelenen yıllara ait bilanço ve gelir tablolarındaki değerlerden hareketle mümkün olduğunca çok finansal oran hesaplamak

2. Hesaplanan finansal oranlar arasından, üzerinde sağlıklı analizler yapılabilecek temel oranları seçmek
3. Seçilen temel oranları, oluşturulacak erken uyarı modelinde kullanmak
4. Çalışmanın başında yapılan başarılı-başarısız işletme ayırımı ile, model ile yapılan ayırımı karşılaştırmak.

Demir-Çelik sektöründe faaliyet gösteren firmaların belirlenen dönem içinde başarılı-başarısız firmalar olarak iki gruba ayrılması kar/zarar rakamlarına göre yapılmıştır. Literatürde firma başarısızlığı ile ilgilenen çalışmaların büyük bir bölümünde, başarısızlık firmanın iflas etmesi anlamında ele alınmıştır. İflas eden firmaların elde edilmesi için yapılan çalışmalar sonuçsuz kaldığından, bu çalışmada bilanço ve gelir tablosunda zarar bulunan firmalar başarısız, kar bulunan firmalar ise başarılı olarak tanımlanmıştır.

Analizde kullanılacak işletmelerin aynı sektör içinde yer almaları, olabildiğince homojen olmaları gözönünde bulundurulmuştur. Analizde birden fazla sektörün kullanılmamasının nedeni, sektörlerin birbirlerinden farklı özelliklere sahip olmaları nedeniyle, bu araştırmada kullanılacak finansal oranların sonuçlarının da, sözkonusu çeşitli sektörlerde farklı değerler olarak ortaya çıkabilme ihtimalinin yüksek olmasındandır. Bu nedenle analizde hesaplanan oranlar için, bu farklılıktan kurtulmak ve bir bütünlük sağlayabilmek amacıyla, bu araştırmada tek bir sektör dikkate alınmıştır.

Çalışmaya 20 adet firma dahil edilmiştir. Firmalar ilk olarak başarılı ve başarısız firma kriterlerine sadık kalınarak bir seçime tabi tutulmuş ve sektör, en az üç yıllık veriler elde edilebilmesi açısından analize uygun bilgi üretebilecek 12 adet başarılı ,8 adet başarısız firma belirlenmiştir.

5.2. ERKEN UYARI MODELİNİN GELİŞTİRİLMESİ

5.2.1. Analiz Yöntemi

Firma başarısızlığının sistematik analizi ile ilgili çalışmalar, firma faaliyetlerinin değerlendirilmesinde ötedenberi bir analiz tekniği olarak kullanılan mali rasyolar analizinden hareket etmektedir. Ancak yorumunda güçlüklerle karşılaşan geleneksel yöntemler yerine son yıllarda büyük bir gelişme gösteren bilgisayar sistemlerinin de

yardımla modern istatistiki yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda ulaşmak istenen amaçlar 3 ana başlık altında toplanabilir³⁰.

1. Firmanın başarısızlık nedenlerini belirlemek
2. Firma başarısızlığını önceden yansıtacak göstergeler elde etmek
3. Sözkonusu göstergeleri bir model içinde toplayarak işletme faaliyetleri ile ilgili tahminlerde bulunmak

Çalışma boyunca şu üç sorunun çözümü için uğraşılmıştır:

1. Erken Uyarı Modelini kaç değişkenin oluşturacağını ve bunların hangi değişkenler olacaklarını saptamak
2. Değişkenlere ait gözlem değerlerinin nasıl bir dönüşüme uğrayarak analize dahil olacaklarını saptamak
3. Çeşitli başarı kriterlerine verilecek ağırlıkları saptamak

Sorunların çözümünde, subjektif değerlendirmelerden bütünüyle kaçınılmaya, her aşamada istatistik yöntemlerden yararlanılmaya çalışılmıştır.

İşletme yönetiminin, geniş çapta önemli olan bir görevi, dürüst bir şekilde firmanın cari durumunu periyodik olarak değerlendirmektir. Bunu yapmakla, firmanın güçlü ve zayıf yanları ayırt edilebilir ve daha sonraki aşamada da davranış ve politikalarda yapılması gerekli olan değişiklikler sıralanabilir. Diskriminant modelinin, periyodik ve doğru bir şekilde kullanıldığında, yönetimin başarısızlıktan korunması için durumun öneminin zamanında farkına varabilmesini mümkün kılan, şirket problemlerini yeterince erken tahmin etme yeteneği vardır. Eğer başarısızlık kaçınılmazsa, iflastan önce, daha güçlü bir girişimle birleşme görüşüldüğünde, firma alacaklıları ve hissedarlarının üstesinden gelinebilir³¹. Bu nedenle çalışmada analiz

³⁰ Aydan Keskin, Erdiñ Özselçuk, "İşletme Sonuçları Konusunda Erken Uyarı Sistemi", Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, İstanbul, Kasım 1984, s.2.

³¹ Edward I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", Journal of Finance, vol.23, no.4, 1968, s.608.

yöntemi olarak başarılı firmalarla başarısız firmaların ayırımını yapabilecek istatistiksel yöntemlerden DİSKRİMİNANT ANALİZİ kullanılmıştır.

Erken Uyarı Modeli oluşturmanın ilk adımı, modelin bileşenlerini teşkil edecek bağımsız değişkenleri, yani başarı kriterlerini saptamaktır. Finansal verilerden hareketle yüzlerce değişken oluşturmak mümkündür. Ancak amaç mümkün olduğunca az değişken kullanarak firma hakkında mümkün olduğunca çok bilgi edinebilmektir. Finansal verilerden hareketle oluşturulabilecek değişkenlerin çokluğu karşısında uygulanabilecek bir yöntem, başarılı ve başarısız işletme grupları olarak ayrılan her iki örnek yığını birbirinden en iyi şekilde ayıran, başka bir ifadeyle en fazla farklılık gösteren değişkenleri seçmektir.

Bunun için Demir-Çelik sektöründe faaliyet gösteren ve TESADÜFİ ÖRNEKLEME yöntemiyle seçilen 12 adet kar eden, 8 adet zarar eden toplam 20 adet firmanın incelenen 1988-1989-1990 yıllarına ait bilanço ve gelir tablolarındaki verilerden hareketle 37 adet finansal oran hesaplanmıştır. Bu kadar çok sayıdaki finansal oran ile diskriminant analizi yapmanın güçlüğü karşısında bu oranlardan firmalar arasındaki farklılaşmayı optimize etme ve firmaları olması gereken gruplar içinde asgari hata ile sınıflandırabilme olanağı yüksek olanların seçilmesi gerekmiştir. Bunun için 3. bölümde ayrıntılı olarak anlatılan tek değişkenli istatistik analiz tekniklerinden t istatistiği kullanılmıştır. t istatistiği formülü;

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_0 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}} * \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_0}$$

Ortak varyans (S_0^2)

$$S_0^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (X_{i1} - \bar{X}_1)^2 + \sum_{j=1}^{n_2} (X_{j2} - \bar{X}_2)^2}{n_1 + n_2}$$

- n_1 = Başarılı firma grubunda yeralan firma sayısı (12 adet)
 n_2 = Başarısız firma grubunda yeralan firma sayısı (8 adet)
 X_{i1} = Başarılı firma grubunda yeralan firmaların herbiri için hesaplanan rasyoların değerleri (37 adet finansal oranın değerleri)
 X_{i2} = Başarısız firma grubunda yeralan firmaların herbiri için hesaplanan rasyoların değerleri (37 adet finansal oranın değerleri)
 X_1 = Başarılı firma grubunda yeralan 12 adet firmanın herbiri için hesaplanan finansal oranların aritmetik ortalamaları
 X_2 = Başarısız firma grubunda yeralan 8 adet firmanın herbiri için hesaplanan finansal oranların aritmetik ortalamaları

t istatistiği sonucunda herbir finansal oran için bulunmuş olan t değerlerinden, önceden % 99 emniyet derecesine göre saptanan t kritik değeri 2.878 den büyük olan finansal oranlar şunlardır:

TABLO 4

	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Oran 4	-	-	4.2482
Oran 9	3.4127	-	-
Oran 30	3.3363	-	4.4198
Oran 31	3.7209	3.6455	4.0401
Oran 32	4.4895	4.1123	-
Oran 33	-	-	4.6065
Oran 35	-	-	4.1493
Oran 36	3.4980	2.9284	3.7597

5.2.2. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanımı

Elde edilecek değişkenler, başarılı ve başarısız firmaların bilanço ve gelir tablolarındaki çeşitli kalemlerin birbirine oranlarından meydana gelmektedir. Her firmanın bilanço ve gelir tablosu formatı aynı olduğundan tek bir standart bilanço ve gelir tablosu formatı oluşturulmuş ve bu formata uydurulmuştur.

TABLO 5

B İ L A N Ç O

AKTİF

PASİF

1. DÖNER DEĞERLER

Kasa-Banka

Tahviller

Alacaklar

Stoklar

Akreditifler

2. BAĞLI KIYMETLER

İştirakler

Diğer Aktifler

3. SABİT KIYMETLER

Brüt Sabit Kıymetler

Amortismanlar

Net Sabit Kıymetler

G.Maddi Sabit Kıymetler

1. KISA VADELİ BORÇLAR

Banka Borçları

Ticari Borçlar

Ortaklara Borçlar

U.V.B Taksitleri

Ödenecek Vergiler

Diğer Borçlar

2. UZUN VADELİ BORÇLAR

Banka Borçları

Ticari Borçlar

Tahviller

Ortaklara Borçlar

Diğer Borçlar

3. ÖZSERMAYE

Ödenmiş Sermaye

İhtiyatlar

Karşılıklar

Yen.Değerleme Fonu

Dağıtılmamış Karlar

Dönem Karı

Geçmiş Dönem Zararı

TOPLAM AKTİFLER

TOPLAM PASİFLER

TABLO 6

GELİR TABLOSU

1. Gayrisafi Satışlar
2. Satışlardan İndirimler
3. NET SATIŞLAR
4. Satılan Malın Maliyeti
5. GAYRİSAFİ SATIŞ KARI
6. İda.,Sat.,Gen.,Faal. Giderleri
7. Amortismanlar (*)
8. Banka Masrafları
9. FAALİYET GELİRİ
10. Diğer Gelirler
11. GELİRLERİN TOPLAMI
12. Diğer Masraflar
13. BİLANÇO KAR/ZARARI
14. Vergi
15. NET KAR

(*) Üretici firmalarda amortismanlar genellikle Satılan Malın Maliyeti kalemine dahil edilmektedir. Araştırmaya dahil edilen firmaların çoğu üretici firma durumunda olduklarından gelir tablolarında amortisman ayrı bir kalem olmayıp Satılan malın maliyeti kaleminin içindedir. Bu nedenle gelir tablosunda amortisman kalemi bulunmayan firmalar için, bilançolarındaki birikmiş amortisman kaleminin iki yıl arasındaki farkı alınmıştır.

5.2.2.1. İşletmelerin Likidite Durumlarının Analizinde Kullanılan Oranlar

Likidite, genel olarak, varlıkların paraya dönüşme yeteneği olarak tanımlanır. Para da işletmenin süresi dolacak boçlarının ödenme olasılığını arttıracaktır³².

Bir işletmenin, faaliyetlerinin finansmanında kendi özkaynaklarının dışında kullandığı kısa süreli yabancı fonların oluşturduğu yükümlülüklerini, vadelerinde

³² Gönenli,a.g.e.,s.78.

ödeyebilmesinin kabul edilmesinde ne derece yeterli olduğunun bilinmesi, gerek firmanın yöneticileri, gerek firmaya kredi verenler açısından önemlidir. Firmanın faaliyetine devam edebilmesi ve varlığını koruyabilmesi için kısa süreli borç ödeme gücüne sahip olması gerekir. Likidite oranları firmaların kısa süreli borçlarını ödeyebilme güçlerini ölçmek, çalışma sermayelerinin mevcut iş hacimlerine göre yeterli olup olmadıklarını saptayabilmek amacıyla kullanılmaktadır.

Bir firmanın kısa süreli borç ödeme gücünün belirlenmesinde, döner değerlerinde yeralan kalemlerin aktif yapısı içerisindeki ağırlıklarının saptanmasının yanında, sözkonusu kıymetlerle firmanın kısa süreli borçları arasındaki ilişkilerinin de incelenmesi gerekir. Firmanın kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilme derecesini ölçen ve analize dahil edilen likidite oranları şunlardır:

- ORAN 1 : $(\text{Kasa} + \text{Banka}) / \text{Toplam Aktifler}$
ORAN 2 : $(\text{Kasa} + \text{Banka} + \text{Alacaklar}) / \text{Toplam Aktifler}$
ORAN 3 : $\text{Toplam Cari Aktifler} / \text{Toplam Aktifler}$
ORAN 4 : $\text{Net İşletme Sermayesi} / \text{Toplam Aktifler}$
ORAN 5 : $(\text{Kasa} + \text{Banka}) / \text{Toplam Cari Borçlar}$
ORAN 6 : $(\text{Kasa} + \text{Banka} + \text{Alacaklar}) / \text{Toplam Cari Borçlar}$
ORAN 7 : $\text{Toplam Cari Aktifler} / \text{Toplam Cari Borçlar}$
ORAN 8 : $\frac{(\text{Kasa} + \text{Banka} + \text{Alacaklar} + \text{Tahviller} + \text{Ort. Aylık Satışlar})}{(\text{Toplam İşletme Gid.} - \text{Amortismanlar} + \text{Banka Masrafları}) / 12}$
ORAN 9 : $(\text{Cari Aktifler} - \text{Stoklar}) / \text{Toplam Cari Borçlar}$
ORAN 10 : $\text{Toplam Cari Borçlar} / \text{Stoklar}$
ORAN 11 : $(\text{VSK} + \text{Amortismanlar}) / \text{Faiz} + \text{U.V. Kaynakların yıllık borç taksidi}$

5.2.2.2. Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları, işletmede aktiflerin hangi etkililikle ve/veya etkinlikle kullanıldığını ölçmede kullanılırlar³³ Bu oranlar firmanın çeşitli aktif ve pasif kalemlerinin dönme hızlarını gösteren oranlardır. Firmanın nakit yaratma gücünün ölçümünde bu oranlar yararlı oldukları gibi, firmanın faaliyetlerinin yatırımlarına veya özkaynaklarına oranla yeterli düzeyde olup olmadığını da sözkonusu oranların

³³ Melih Baş ve Ayhan Artar, İşletmelerde Verimlilik Denetimi Ölçme ve Değerlendirme Modelleri ,MPM Yayınları:435,Ankara 1991,s.364.

incelenmesinden anlamak mümkündür³⁴. Analize dahil edilen faaliyet oranları şunlardır:

- ORAN 12 : Kasa,Banka / Net Satışlar
- ORAN 13 : Alacaklar / Net Satışlar
- ORAN 14 : (Kasa,Banka + Alacaklar) / Net Satışlar
- ORAN 15 : Cari Aktif Toplamı / Net Satışlar
- ORAN 16 : Stoklar / Net Satışlar
- ORAN 17 : Net İşletme Sermayesi / Net Satışlar
- ORAN 18 : Toplam Özsermaye / Net Satışlar
- ORAN 19 : Toplam Aktifler / Net Satışlar
- ORAN 20 : Net Sabit Kıymetler / Net Satışlar
- ORAN 21 : Kasa,Banka / (İşletme Giderleri - Amortismanlar)
- ORAN 22 : (Kasa,Banka + Alacaklar) / (İşletme Giderleri - Amortismanlar)
- ORAN 23 : (Kasa,Banka + Alacaklar - Cari Borç Toplamı)
(İşletme Giderleri - Amortismanlar)

5.2.2.3. Borçlanma Oranları

Bu oranlar, işletmenin normal faaliyet sonucu zarar etmesi, aktifindeki iktisadi kıymetlerin değerinin düşmesi veya gelecek yıllar için tahmin edilen nakit akımının gerçekleşmemesi halinde, sözkonusu işletmenin yükümlülüklerini yerine getirip getiremeyeceği konusunda ipuçları verirler³⁵. İşletmeye borç verenlerin ve özsermaye koyanların korunma derecesinin ölçümünde kullanılırlar³⁶. Analize dahil edilen borçlanma oranları şunlardır :

- ORAN 24 : Cari Borç Toplamı / Aktif Toplamı
- ORAN 25 : Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı
- ORAN 26 : Toplam Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı
- ORAN 27 : Toplam Yabancı Kaynaklar / Özsermaye Toplamı
- ORAN 28 : Cari Borç Toplamı / Özsermaye Toplamı
- ORAN29 : Uzun Vadeli Yabancı Kay. / (Uzun Vadeli Yabancı Kay. + Özsermaye)

³⁴ Cevat Sarıkamış, "Muhasebe İlkeleri Kredi Risk Analizi Kurs Notları, Yapı ve Kredi Bankası Eğitim Yayınları, no.2, İstanbul, 1982, s.48.

³⁵ Öztin Akgüç, Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi ,Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, no.82,2.baskı, Temmuz 1979, s.117.

³⁶ Melih Baş ve Ayhan Artar, a.g.e., s.371.

5.2.2.4. Karlılıkla İlgili Oranlar

Bu oranlar, belli bir zaman dilimi için finansal başarı ya da başarısızlığın derecesinin ölçümünde kullanılırlar³⁷. İşletmelerin satışları, özsermayesi ve aktif toplamı üzerinden elde ettiği karlılığı ölçmeyi amaçlamaktadırlar. Analizde kullanılan karlılıkla ilgili oranlar şunlardır :

- ORAN 30 : Vergi Sonrası Kar / Net Satışlar
- ORAN 31 : Vergi Sonrası Kar / Aktif Toplamı
- ORAN 32 : Vergi Sonrası Kar / Özsermaye
- ORAN 33 : Vergi Sonrası Kar / Toplam Yabancı Kaynaklar
- ORAN 34 : Vergi Sonrası Kar / Net Sabit Kıymetler
- ORAN 35 : Vergi Sonrası Kar / Cari Borç Toplamı
- ORAN 36 : İhtiyatlar / Aktif Toplamı
- ORAN 37 : Vergi Sonrası Kar / Finansman Giderleri

5.2.3. Diskriminant Fonksiyonunun Geliştirilmesi

Bölüm 3'te Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler kısmında açıklandığı gibi, belirli bir dönemde başarılı ve başarısız oldukları bilinen iki grup firma analize alınarak, iki grup arasındaki farklılaşmayı en belirgin olarak yansıtacak değişkenler ve katsayıları diskriminant aracılığı ile saptanabilir. MDA'nın önemi, onun çok değişkenli ölçütler kullanarak grupları birbirinden ayırabilme özelliğindedir³⁸.

Diskriminant fonksiyonunun oluşturulmasında en önemli aşama katsayıların belirlenmesi aşamasıdır. Bir kere diskriminant katsayılarının değerleri tahmin edilirse, örnekteki her gözlem veya her firma için diskriminant puanlarını hesaplamak ve bu puana bağlı olarak gruplardan birindeki gözlemleri tayin etmek mümkündür³⁹.

Katsayıların belirlenmesine ait literatürde çeşitli yaklaşımlar vardır. Bu yaklaşımlarda katsayıların elde edilmesi çoğunlukla gruplar içindeki değişim ile gruplararasıdaki değişime dayanmaktadır. Modelin bütün ayırıcı gücünü açıklayan, gruplararası kareler toplamının, grupları içi kareler toplamına oranının maksimizasyonudur⁴⁰. Bu çalışmada da katsayılar, gruplararası varyansın, grupları içi

³⁷ Ibid,s.366.

³⁸ Altman,a.g.e.,s.597.

³⁹ Ibid,s.598.

⁴⁰ Ibid,s.598.

varyansa oranını en büyük kılacak şekilde belirlenmiştir. Daha sonra herhangi bir firma için diskriminant skoru hesaplamak mümkün olacaktır.

Diskriminant fonksiyonu gruptaki bağımsız değişkenlerin (finansal oranların) doğrusal bileşimi olarak yazılıp, bireylere ait tüm değişkenler, tek bir diskriminant değişkenine dönüştürülür. Gruplardaki değişkenlerin doğrusal bileşimi olarak grupları temsil edecek olan diskriminant fonksiyonu ;

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 + ... + b_mX_m$$

şeklinde dir. Fonksiyondaki b'ler katsayıları, X'ler bağımsız değişkenleri, Y'de fonksiyonun değerini ifade etmektedir. Daha önce de ifade edildiği gibi firmalar sadece bilançolarındaki kar ve zarar durumlarına göre iki gruba ayrılmıştı. Şimdi ise firmalar yukarıda t istatistiği yöntemiyle elde edilen, başarılı-başarısız firma ayırımını sağlayacak en anlamlı sonuçları veren 8 adet finansal oranı kullanarak Diskriminant Analizi ile sınıflandırılmaya çalışılmıştır.

Diskriminant analizi için SPSS paket programı seçilmiş ve uygulanmıştır. SPSS paketinde çeşitli ayrıştırma metodları mevcuttur, ancak bu çalışmada MAHALANOBİS Yöntemi kullanılmıştır. Mahalanobis yöntemi, eşitsiz varyanslara uyarlanmış genel Euclidean aralığına dayanır. Bu yöntemin en önemli avantajı, orjinal tahmini değişkenler üzerinden hesaplanmasıdır. Mevcut bilginin maksimum kullanımı açısından genellikle bu yöntem tercih edilmektedir. SPSS paketindeki Mahalanobis Yöntemi, stepwise regresyon analizine benzeyen bir stepwise ayrıştırma analizi yapmaktadır⁴¹.

Bu stepwise yöntemi en iyi tek değişken modelini, ardından en iyi iki değişken modelini, ardından en iyi üç değişken modelini, ta ki diğer değişkenlerin istenen seçim kuralını karşılamadığı yere kadar geliştirmektedir⁴².

Diskriminant Analizi ile ilgili ilk çalışmalarda ayırma, iki veya daha fazla nüfusun homojenliğini test etme problemi olarak ele alınmış ve çeşitli test istatistikleri geliştirilmiştir. Bu istatistiklerden ilki Pearson tarafından "İrki benzerlik katsayısı" (Coefficient of Radical Likeness) adı altında öne sürülmüş ve tüm bireyler için

⁴¹ Joseph F.Hair,JR., Rolph E.Anderson ve Ronald L.Tatham, Multivariate Data Analysis, Macmillan Publishing Comp., New York, 1987, s.94.

⁴² Ibid, s.94

organların veya karakterlerin ölçümleri elde edildiğinde, iki bireyler grubunun aynı cinse ait olup olmadığını tesbit etmekte kullanılmıştır. Daha sonra Mahalanobis, ırki benzerlik katsayısını, bağımsız değişkenler durumu için yeniden düzenlemiş ve buna D^2 istatistiği adını vermiştir⁴³. İşte yukarıda bahsedilen seçim kuralı, gruplararasıdaki Mahalanobis aralığını yani D^2 ' yi maksimize etmektir.

Bu analizin amacı, iki grup arasında ayırım yapabilmede en etkin değişkenleri tespit etmektir. Bu nedenle stepwise yöntemi kullanılmıştır. Eğer analizin amacı, basit olarak tüm test sonuçlarının farklılaşma yeteneklerini görmek olsaydı bütün değişkenler modele hemen dahil edilebilirdi. Bu aşamalı yöntem, tüm değişkenler modelden çıkarılarak başlamakta ve gruplararasıdaki Mahalanobis mesafesini (D^2) maksimize eden değişkeni seçmektedir. Maksimum D^2 ye sahip olan değişken modele girdikten sonra diğer değişkenlerin, bu değişken ile ilgili varyans kaldırıldıktan sonraki anlamlılıkları, arasındaki mesafelere göre değerlendirilmektedir. Sonuçta bireylerin oluşturduğu grupları birbirinden ayıran uzaklığı en büyük yapan doğrusal kombinasyon veya kombinasyonlar bulunmaktadır⁴⁴.

Daha sonra, ilk amaçta belirtilen bağımsız değişkenlerin nisbi önemleri yardımıyla her bir değişkenin ayırma işlemine olan katkısının yani ağırlıklarının büyükten küçüğe doğru sıralandığı "STRUCTURE MATRIX" elde edilmektedir⁴⁵. Katsayıların önündeki işaretler finansal oranların işletme başarı veya başarısızlığındaki katkılarının yönünü tayin etmektedirler.

Bundan sonraki aşamada gruplar içinde yeralan her firma ile ilgili finansal oran değerleri bulunan diskriminat fonksiyonunda yerine konarak her firmaya ait skorlar saptanır. Böylece her firma, kendisine ait finansal rasyo değerlerine dayanılarak hesaplanan bir tek skor ile temsil edilecek duruma getirilmiş olur ve bu skora dayanılarak firma faaliyetleri ile ilgili tahmin ve yorumlarda bulunma imkanı doğar⁴⁶. Amaç, diskriminant fonksiyonları ile bulunan firma ayırım değerlerinin incelenen her yıl için hesaplanan kritik skora göre sıralamasının yapılması, firmaların hangi gruba ait olduklarının tahmini olarak belirlenmesidir.

⁴³ Maurice G.Kendall ve William R.Buckland, A Dictionary of Statistical Terms, Hefner Publishing Company, New York, 1979, s.123.

⁴⁴ Joseph F.Hair,Rolph E.Anderson, Ronald L.Tatham, a.g.e., s.95.

⁴⁵ Ibid., s.96.

⁴⁶ Aydan Keskin ve Erdinç Özselçuk,a.g.e.,s.13.

Firmalar için bulunan diskriminant değeri kritik skorun solunda yer alıyorsa firma zarar eden işletmeler grubuna, sağında yer alıyorsa kar eden işletmeler grubuna alınır.

Diskriminant analizini yorumlamada karşılaşılan ana güçlüklerden biri, diskriminant fonksiyonunun, tesadüfi ayırmadan önemli derecede daha iyi ayırıp ayırmadığının saptanmasıdır. Diskriminant fonksiyonunun test örneğine uygulanması sonucunda elde edilen doğru sınıflandırma oranının herhangi bir tesadüfi sınıflandırmadan elde edilecek doğru sınıflandırma oranından istatistik-sel olarak önemli derecede büyük olup olmadığını test etmek gerekir⁴⁷. Bu nedenle yöntemin uygulanmasından sonra ortaya çıkan firma grupları ile yöntemin uygulanmasından önceki firma grupları karşılaştırılarak kritik skora göre sınıflandırmada ne derecede hata yapıldığı ortaya çıkarılır.

Çoklu grulamada, sonuçlar sınıflamalı bir tablo olarak gösterilir. Tablo aşağıdaki gibi hazırlanır :

TABLO 7

		Tahmini Grup Üyeliği	
		İflas etmiş	İflas etmemiş
Gerçek Grup	İflas etmiş	H	M ₁
	İflas etmemiş	M ₂	H

H'lar doğru sınıflamaları ve M'ler ise yanlış sınıflamaları belirtirler. M₁ 1.tip hatayı, M₂ 'ler 2. tip hatayı temsil ederler. Yani başarılı firma, başarısız olarak tahmin edilmişse I. tip hata ve başarısız firma , başarılı olarak tahmin edilmişse II. tip hata ortaya çıkacaktır. Çapraz elemanların toplamı, toplam doğru isabetlere eşittir ve sınıflanan firmaların toplam sayısına bölündüğünde bulunan doğru bir şekilde sınıflanan firmaların yüzdesi MDA'nın firmaların sınıflanmasındaki başarısının ölçütü kabul edilir⁴⁸.

⁴⁷ Ufuk Mısırlıoğlu, Gürbüz Gökçem, Cemal İbiş, Diskriminant Analizi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe Yüksek Lisans Bölümü Dönem Ödevi, İstanbul, 1987, s.11.

⁴⁸ Altman, a.g.e., s.599.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmada 1988-1989-1990 yılları arasında Demir-Çelik sektöründe faaliyet gösteren 20 adet firma seçilmiş, firmaların bilanço ve gelir tablolarındaki kar/zarar rakamlarına bakılarak, incelenen üç yılda kar eden firmaları başarılı firmalar, incelenen üç yıldan herhangi birinde, ikisinde veya hepsinde zarar etmiş firmalar da başarısız firmalar grubu şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Bu sınıflandırma şekline göre 20 adet firmadan 12 adedi başarılı firmalar grubunda, 8 adedi başarısız firmalar grubunda yer almıştır. Daha sonra, incelenen firmaların üç yıla ait bilanço ve gelir tablolarındaki verilerden hareketle, her firma için işletmelerin likidite, faaliyet, borçlanma ve karlılıkla ilgili analizlerinde kullanılan 37 adet finansal oran hesaplanmıştır. Ancak bu kadar çok sayıdaki finansal oran ile diskriminant analizi yapmanın güçlüğü karşısında firma gruplarını en iyi şekilde ayırabilecek finansal oranların seçimi için tek değişkenli istatistik tekniklerinden biri olan t istatistiği kullanılarak 8 adet oran belirlenmiştir. Bu oranlar;

- ORAN 4 : Net İşletme Sermayesi / Aktif Toplamı
- ORAN 9 : (Cari Aktifler - Stoklar) / Cari Borç Toplamı
- ORAN 30 : Vergi Sonrası Kar / Net Satışlar
- ORAN 31 : Vergi Sonrası Kar / Aktif Toplamı
- ORAN 32 : Vergi Sonrası Kar / Özsermaye
- ORAN 33 : Vergi Sonrası Kar / Toplam Yabancı Kaynaklar
- ORAN 35 : Vergi Sonrası Kar / Cari Borç Toplamı
- ORAN 36 : İhtiyatlar / Aktif Toplamı

Oran 4 ve Oran 9'un işletmelerin likidite durumlarının analizinde, diğerleri işletmelerin aktif toplamı üzerinde elde ettiği karlılığı ölçmede diğer oranlara kıyasla etkin sonuçlar verdiği anlaşılmıştır. Bu oranlardan Net İşletme Sermayesinin Toplam Varlıklara oranı, net likit varlıkların toplam varlıkların içindeki yerini göstermekte olup, başlıcaları Beaver ve Altman'ın kriterleri olmak üzere, finansal başarı değerlendirme konusunda yapılmış birçok çalışmada anlamlı sonuçlar vermiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında firmaların başarılı-başarısız yapılarını tek tek analiz eden tek yönlü varyans analizi yerine, birden çok rasyoyu aynı anda analize katarak, firmaların başarılı-başarısız yapılarını analiz eden diskriminant analizi denenmiştir. Daha önceki bölümlerde de anlatıldığı gibi, Diskriminant Analizi iki veya daha fazla sayıdaki grupların, grup ortalamalarının eşitliğini test etmede kullanılan

uygun bir istatistiksel tekniktir. Analiz herbir bağımsız değişkeni, karşılık gelen ağırlığı ile çarpar ve bu değerleri ekleyerek yeni bir değer elde eder. Analize katılan firmaların herbiri için tek bir değer elde edilir ve bu değerlere "Ayrım Skoru" denir. Böylece her firma kendisine ait rasyo değerlerine dayanılarak saptanan tek bir skor ile temsil edilecek duruma getirilmiş olur ve bu skora dayanılarak firma faaliyetlerinde ortaya çıkacak başarısızlıklarla ilgili tahminlerde bulunmak olanağı da doğar.

Buradan hareketle sözkonusu 8 adet finansal oran baz alınarak her firma için, incelenen üç yıla ait diskriminant fonksiyon değerleri oluşturulmuştur. Finansal oranların başarılı ve başarısız firmaları farklılaştırmadaki ağırlıklarını gösteren "Structure Matrix" e göre karlılık ile ilgili oranların, firmaların başarısızlığa yöneldiğini işaret eden en önemli göstergeler olduğu belirlenmiştir.

$$\begin{aligned} Y_{88} &= 0.89 X_5 + 0.76 X_8 + 0.73 X_4 + 0.68 X_2 + 0.62 X_3 + 0.57 X_1 + 0.51 X_7 + 0.43 X_6 \\ Y_{89} &= 0.92 X_5 + 0.73 X_8 + 0.72 X_4 + 0.40 X_3 + 0.34 X_7 + 0.33 X_1 + 0.29 X_6 + 0.03 X_2 \\ Y_{90} &= 0.80 X_4 + 0.77 X_6 + 0.76 X_8 + 0.71 X_1 + 0.61 X_3 + 0.61 X_7 + 0.31 X_2 - 0.003 X_5 \end{aligned}$$

Çalışmanın üçüncü aşamasında, analizin güvenilirliği test edilmiştir. Diskriminant fonksiyonu ile yapılmış olan sınıflamada, 1988 yılında % 90, 1989 yılında % 80, 1990 yılında % 90 oranında başarı sağlanmıştır.

1990-1991 yılları sektör için iyi geçmemiştir. Kaldırılan teşvikler, ihracatın azalması, arz fazlası, bu fazlalıkları eritmek için maliyetine satışlar ve üretim hacminin daraltılması gibi durumlar firmaları olumsuz yönde etkilemiş ve zarar eden firmalar arasına yenileri eklenmiştir. Çalışmamızda başarılı ve başarısız firma gruplarının ayırmada en anlamlı sonuçlar veren finansal oranlara bakıldığında, özellikle karlılıkla ilgili oranlarda genelde bir kötüye gidiş sözkonusudur. Diskriminant skorları başarısız firmaların ekonomik dengelerinin bozulduğunu ortaya koyabilir niteliktedir. Bunların ışığında firmaların faaliyet sorunlarının 1989'dan sonra geliştiği ve yoğunlaştığını söyleyebiliriz.

Sonuçta modelimiz, işletmelerin finansal sorunlarının daha önceden saptanabileceğini ortaya koyabilir yapıdadır. Ancak çalışmanın 3 sene ile sınırlı kalması (veri toplamada karşılaşılan güçlükler nedeniyle) elde edilen verilerin güvenilirliği açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır.

Sistemin, sermaye yapısı, borçlar, likidite ve satışlar gibi faktörlerden hangisinin firmaları başarısızlığa yöneltmede daha ağırlıklı olduğu

belirlenebildiğinden, yöneticilere başarısızlığı önlemek için alınacak önlemler konusuna da ışık tutacağı gözden uzak tutulmamalıdır.

Ancak bu tür yapılacak olan araştırmaların sonuçlarının nesnelliğini koruyabilmesi, finansal tablolarda yeralan verilerin gerçeği yansıtmasıyla bağlantılı bir gelişme göstereceği açıktır. Başka bir ifadeyle, ülkemizde finansal tablolarla ilgili verilerin sağlıklı çıkarımı, diskriminant analizi ile firmaların gelecekteki başarılarını ya da başarısızlıklarını tahmin etmede isabet derecesini artıracaktır.



KAYNAKLAR

- Akgüç,Öztin, Mali Tablolar Analizi,İ.Ü.Yayın no:3281,6.baskı,İstanbul,1985.
- Altman, Edward I., "Financial Ratios, Diskriminant Analysis and The Prediction of.. Corporate Bankruptcy", Journal of Finance,vol 23,no 4,1968.
- Altman, Edward I., "The Success of Business Failure Models", Journal of Banking and Finance, 1984.
- Baş, Melih ve Artar, Ayhan, İşletmelerde Verimlilik Denetimi Ölçme ve Değerlendirme Modelleri, MPM Yayınları 435,Ankara,1991.
- Beaver, William H., "Financial Ratios as Predictors of Failure", Empirical Research in. Accounting-Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research 4,. 1966.
- Berk, Niyazi, Bankacılığın Dışa Açılması ve Dış Kredi İlişkileri, YKB İktisadi Araştırmalar Müdürlüğü, Bankacılık Araştırmaları Dizisi 4, İstanbul 1985.
- Bolak, Mehmet, Finansal Başarının Ölçülmesi İçin Çok Değişkenli Bir Analiz Yöntemi ve Sektörel Bir Uygulama, Doktora Tezi, İ.T.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, 1986.
- Erol,Cengiz, "İşletmelerin Finansal Güçlüklerinin Önceden Saptanmasında Ayrıştırma Analiz Tekniğinin Ticari Banka İşletmelerinde Denenmesi", Marmara Üni versitesi Türkiye Ekonomisi Araştırma Merkezi, Türkiye Ekonomisi ve Türkiye İktisadi Dergisi
- Frydman, Halina, Altman, Edward ve Kao, Duen-Li, "Introducing Recurcive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress", The Journal of Finance, vol 50, 1985.
- Gönenli, Atilla, İşletmelerde Finansal Yönetim, İ.Ü. Yayın no:3463, 6.baskı, İstanbul, 1988.
- Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., Multivariate Data Analysis, Macmillan publishing Comp., New York, 1987.

Horrigan, James, "A Short of Financial Ratio Analysis", Accounting Review 43, April,1968.

Kendall, Maurice G. ve Buckland,William R., A Dictionary of Statistical Terms, Hefner Publishing Company, New York,1979.

Kılıçbay, Ahmet, Ekonometrik Metodlar ve Araştırma, İ.Ü.Yayın no:2110,1975.
Köksal, Bilge, İstatistik Analiz Metodları, 2.baskı,1980.

Meyer,P.A.ve Pifer, H.W., " Prediction of Bank Failures", Journal of Finance, vol 25, No 4, 1970.

Mısırlıoğlu,Ufuk, Gökçem,Gülbüz ve İbiş,Cemal, Diskriminant Analizi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe Yüksek Lisans Bölümü Dönem Ödevi, İstanbul, 1987.

Özselçuk,Erdinç ve Keskin,Aydan, "Mali Rasyolar ve Firma Başarısının Önceden Tahmini", Yöneylem Araştırması IX.Ulusal Kongresi Bildiri Özetleri,1984.

Özselçuk,Erdinç ve Keskin,Aydan, İşletme Sonuçları Konusunda Erken Uyarı Sistemi, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, İstanbul, Kasım 1984.

Sarıkamış,Cevat, Muhasebe İlkeleri Kredi Risk Analizi Kurs Notları, YKB Eğitim Yayınları, No 2, İstanbul, 1982.

Sinkey,J.F. ve Walker,D.A., "Problem Banks:Identification and Characteristics", Federal Deposit Insurance Corporation,1975.

Sinkey,J.F., "A Multivariate Statistical Analysis of The Characteristics of Problem Banks", The Journal of Finance, vol 30, no 1, 1975.

Tamari,Meir, " Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy" Management International Review, 1966.

Tosun, Kemal, İşletme Yönetimi, İ.Ü.Yayın no:3462, 5.baskı, İstanbul, 1987.

Ünal,Targan, "Firma Başarısızlıklarının Erken Uyarı Göstergeleri:Finansal Oranlar" Para ve Sermaye Piyasası Dergisi, Yıl 9, sayı 103, Eylül 1987.

Var, Turgut, "Finansal Raporlar İle İflasların Önceden Tahmini", Finansal Yönetim ve Yatırım Dergisi, Yıl 2, sayı 4, 1979.



Y. G.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

EK 1

**FİRMALARA AİT
BİLANÇOLAR VE GELİR TABLOLARI**



BILANCOLAR						
	FIRMA 1			FIRMA 2		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER	::					
KASA-BANKA	:: 23,383	34,492	21,131	155	35	180
TAHVİLLER	:: 206,083	369,713	805,793	0	0	0
ALACAKLAR	:: 166,615	214,991	350,823	1,701	1,541	2,607
STOKLAR	:: 421,567	836,646	933,628	2,305	1,092	3,196
AKREDİTİFLER	:: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	:: 817,648	1,455,842	2,111,375	4,161	2,668	5,983
II. BAĞLI KIYMETLER	::					
İSTİRAKLER	:: 566	10	5,110	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	:: 2,859	67,086	20,704	0	142	157
TOPLAM	:: 3,425	67,096	25,814	0	142	157
III. SABİT KIYMETLER	::					
BRUT SABİT KIYMETLER	:: 695,437	1,218,121	2,067,346	2,777	4,260	6,236
AMORTİSMANLAR	:: 447,504	834,509	1,388,019	1,897	3,142	5,353
NET SABİT KIYMETLER	:: 247,933	383,612	679,327	880	1,118	883
G. MADDİ SABİT KIYMETLER	:: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	:: 247,933	383,612	679,327	880	1,118	883
TOPLAM AKTİFLER	:: 1,069,006	1,906,550	2,816,516	5,041	3,928	7,023
I. KISA VADELİ BORÇLAR	::					
BANKA BORÇLARI	:: 32,334	25,183	105,253	5	0	111
TİCARİ BORÇLAR	:: 74,767	145,936	115,092	1,631	757	1,828
ORTAKLARA BORÇLAR	:: 0	0	0	0	0	829
U.V.B. TAKSİTLERİ	:: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	:: 0	0	0	127	180	397
DİĞER BORÇLAR	:: 202,665	333,669	243,682	0	467	544
TOPLAM	:: 309,766	504,788	464,027	1,763	1,404	3,709
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	::					
BANKA BORÇLARI	:: 126,221	127,040	152,742	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	:: 0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	:: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	:: 0	0	0	577	0	0
DİĞER BORÇLAR	:: 30,676	129,938	196,599	0	0	0
TOPLAM	:: 156,897	256,978	349,341	577	0	0
III. ÖZ SERMAYE	::					
ÖDENMİŞ SERMAYE	:: 38,400	38,400	384,000	800	800	800
İHTİYATLAR	:: 101,160	306,307	862,941	54	130	137
KARSILIKLAR	:: 0	0	0	1,053	1,519	2,197
YEN. DEĞERLEME FONU	:: 193,949	348,163	325,230	0	0	0
DAGITILMAMIS KARLAR	:: 0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	:: 268,834	451,914	430,977	794	75	180
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	:: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	:: 1,069,006	1,906,550	2,816,516	5,041	3,928	7,023

BILANCOLAR						
	FIRMA 3			FIRMA 4		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MUTEDAVIL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 12,449	21,529	2,244	75	11	36
TAHVILLER	: 0	0	0	29	0	0
ALACAKLAR	: 132,278	326,594	323,241	1,001	1,530	7,827
STOKLAR	: 186,248	302,601	376,659	355	881	1,328
AKREDİTİFLER	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 330,975	650,724	702,144	1,460	2,422	9,191
II. BAĞLI KIYMETLER	:					
İSTİRAKLER	: 16,025	16,316	213,582	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	: 15,822	22,234	22,103	263	242	5,087
TOPLAM	: 31,847	38,550	235,685	263	242	5,087
III. SABİT KIYMETLER	:					
BRUT SABİT KIYMETLER	: 291,657	590,019	1,015,472	2,255	4,952	8,581
AMORTİSMANLAR	: 46,981	112,446	190,967	313	2,382	3,593
NET SABİT KIYMETLER	: 244,676	477,573	824,505	1,942	2,570	4,988
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 244,676	477,573	824,505	1,942	2,570	4,988
TOPLAM AKTİFLER	: 607,498	1,166,847	1,762,334	3,665	5,234	19,266
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 49,010	266,444	236,844	17	0	1,500
TİCARİ BORÇLAR	: 255,976	333,543	506,752	0	1,269	5,105
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 32	7,092	25,307	0	189	481
DİĞER BORÇLAR	: 29,457	29,393	39,404	2,562	0	0
TOPLAM	: 334,475	636,472	808,307	2,579	1,458	7,086
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 2,308	6	224,224	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 2,308	6	224,224	0	0	0
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 190,266	348,551	530,000	500	2,500	10,000
İHTİYATLAR	: 4,047	8,295	15,821	94	471	263
KARSILIKLAR	: 72,154	165,997	168,212	224	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 0	0	0	0	665	1,859
DAGITILMAMIS KARLAR	: 0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	: 4,248	7,526	15,770	268	140	58
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	: 607,498	1,166,847	1,762,334	3,665	5,234	19,266

BILANCOLAR						
	FIRMA 5			FIRMA 6		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KİYMETLER						
KASA-BANKA	2,804	4,049	2,839	409	1,110	2,795
TAHVİLLER	1,500	0	0	0	0	0
ALACAKLAR	2,363	9,001	24,969	5,887	1,909	15,290
STOKLAR	3,562	12,209	33,775	1,200	1,670	2,793
AKREDİTİFLER	0	71	121	0	0	0
TOPLAM	10,229	25,330	61,704	7,496	4,689	20,878
II. BAĞLI KİYMETLER						
İSTİRAKLER	0	0	0	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	513	3,763	23,956	2,561	5,766	108
TOPLAM	513	3,763	23,956	2,561	5,766	108
III. SABİT KİYMETLER						
BRUT SABİT KİYMETLER	10,270	31,109	35,909	952	1,617	8,718
AMORTİSMANLAR	5,163	11,052	20,941	607	924	1,333
NET SABİT KİYMETLER	5,107	20,057	14,968	345	693	7,385
G. MADDİ SABİT KİYMETLER:	7	13	13	5	4	9
TOPLAM	5,114	20,070	14,981	350	697	7,394
TOPLAM AKTİFLER	15,856	49,163	100,641	10,407	11,152	28,380
I. KISA VADELİ BORÇLAR						
BANKA BORÇLARI	2,448	10,256	36,450	2,453	3,349	15,419
TİCARİ BORÇLAR	4,718	11,983	17,293	3,532	1,114	1,809
ORTAKLARA BORÇLAR	1,753	1,833	3,530	0	0	100
Ü.V.B. TAKSİTLERİ	0	0	0	0	0	0
ÖDENECEK VERGİLER	1,817	835	584	294	320	527
DİĞER BORÇLAR	0	1,427	1,230	110	100	125
TOPLAM	10,736	26,334	59,087	6,389	4,883	17,980
II. UZUN VADELİ BORÇLAR						
BANKA BORÇLARI	0	6,091	6,252	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	450	2,044	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	0	0	2,135	5	5	5
TOPLAM	450	8,135	8,387	5	5	5
III. ÖZ SERMAYE						
ÖDENMİŞ SERMAYE	1,226	7,433	20,100	500	3,500	3,500
İHTİYATLAR	774	1,055	1,349	811	143	2,528
KARSILIKLAR	0	0	0	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	2,389	5,913	11,070	213	243	628
DAĞITILMAMIS KARLAR	0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	281	293	648	2,489	2,378	3,739
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	0	0	0	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	15,856	49,163	100,641	10,407	11,152	28,380

BILANCOLAR						
	FIRMA 7			FIRMA 8		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MUTEDAVIL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 468	4,656	2,176	1,304	8,997	4,987
TAHVILLER	: 0	0	0	0	0	0
ALACAKLAR	: 1,800	9,826	12,978	3,537	5,655	26,088
STOKLAR	: 6,436	17,669	7,433	14,161	20,568	52,637
AKREDITIFLER	: 186	883	1,308	14,194	1,270	281
TOPLAM	: 8,890	33,034	23,895	33,196	36,490	83,993
II. BAGLI KIYMETLER	:					
ISTIRAKLER	: 58	58	401	233	0	0
DIGER AKTIFLER	: 1,076	1,815	1,786	67	1,274	238
TOPLAM	: 1,134	1,873	2,187	300	1,274	238
III. SABIT KIYMETLER	:					
BRUT SABIT KIYMETLER	: 15,441	29,936	49,209	9,585	35,601	60,996
AMORTISMANLAR	: 4,334	14,663	32,371	1,310	2,746	5,372
NET SABIT KIYMETLER	: 11,107	15,273	16,838	8,275	32,855	55,624
G. MADDI SABIT KIYMETLER:	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 11,107	15,273	16,838	8,275	32,855	55,624
TOPLAM AKTIFLER	: 21,131	50,180	42,920	41,771	70,619	139,855
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 0	0	0	1,366	7,695	9,957
TİCARİ BORÇLAR	: 3,878	8,777	4,489	18,753	25,775	34,881
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	8,377	2	0	15	0
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 0	0	0	0	1,323	2,961
DİĞER BORÇLAR	: 1,284	5,324	6,071	186	1,477	777
TOPLAM	: 5,162	22,478	10,562	20,305	36,285	48,576
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 0	4,374	1,640	0	0	42,297
TİCARİ BORÇLAR	: 0	0	0	11,114	3,160	1,168
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	2,036	2,600	2,600
DİĞER BORÇLAR	: 49	0	49	0	10,618	5,780
TOPLAM	: 49	4,374	1,689	13,150	16,378	51,845
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 8,666	15,000	15,000	2,750	12,750	12,750
İHTİYATLAR	: 26	324	428	314	850	2,730
KARSILIKLAR	: 1,007	1,528	6,883	1,174	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 0	0	0	0	2,301	18,031
DAĞITILMAMIS KARLAR	: 247	4,389	6,143	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	: 5,974	2,087	2,215	4,078	2,055	5,923
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	: 21,131	50,180	42,920	41,771	70,619	139,855

BILANCOLAR	BASARILI FIRMALAR					
	FIRMA 9			FIRMA 10		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER :						
KASA-BANKA :	234	1,288	6,157	502	910	1,236
TAHVİLLER :	0	0	0	1	1	1
ALACAKLAR :	11,958	28,008	76,252	875	1,797	1,568
STOKLAR :	6,493	5,087	13,105	7,618	11,428	19,037
AKREDİTİFLER :	707	0	0	0	0	16
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM :	19,392	34,383	95,514	8,996	14,136	21,858
II. BAĞLI KIYMETLER :						
İSTİRAKLER :	501	876	876	11	11	11
DİĞER AKTİFLER :	1,598	0	1,545	525	1,294	2,099
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM :	2,099	876	2,421	536	1,305	2,110
III. SABİT KIYMETLER :						
BRUT SABİT KIYMETLER :	12,355	30,508	51,392	480	881	1,206
AMORTİSMANLAR :	5,579	14,173	29,934	182	441	700
NET SABİT KIYMETLER :	6,776	16,335	21,458	298	440	506
G. MADDİ SABİT KIYMETLER :	0	0	0	0	0	0
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM :	6,776	16,335	21,458	298	440	506
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM AKTİFLER :	28,267	51,594	119,393	9,830	15,881	24,474
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
I. KISA VADELİ BORÇLAR :						
BANKA BORÇLARI :	0	0	3,926	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR :	13,205	5,036	4,004	816	5,628	14,894
ORTAKLARA BORÇLAR :	0	188	19,717	0	0	0
U.V.B. TAKSİTLERİ :	0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER :	0	960	480	0	0	177
DİĞER BORÇLAR :	15	2,327	23,654	3,706	2,915	758
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM :	13,220	8,511	51,781	4,522	8,543	15,829
II. UZUN VADELİ BORÇLAR :						
BANKA BORÇLARI :	0	0	0	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR :	0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER :	0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR :	0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR :	0	0	0	0	0	0
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM :	0	0	0	0	0	0
III. ÖZ SERMAYE :						
ÖDENMİŞ SERMAYE :	5,000	11,250	30,000	1,000	1,000	1,000
İHTİYATLAR :	1,304	1,044	2,287	260	367	369
KARSILIKLAR :	0	0	0	1,033	2,193	3,738
YEN. DEĞERLEME FONU :	1,255	5,916	13,992	15	195	192
DAGITILMAMIS KARLAR :	0	0	0	523	524	0
AKT. DİĞER KALEMLER :	7,488	24,873	21,333	2,477	3,059	3,346
DÜŞ. DİĞER KALEMLER :	0	0	0	0	0	0
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
	15,047	43,083	67,612	5,308	7,338	8,645
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM PASİFLER :	28,267	51,594	119,393	9,830	15,881	24,474

BILANCOLAR						
	FIRMA 11			FIRMA 12		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 401	1,050	822	1,564	513	4,448
TAHVİLLER	: 0	0	4	0	0	0
ALACAKLAR	: 12,394	8,774	12,068	5,083	2,302	4,383
STOKLAR	: 4,369	43,641	58,861	8,145	16,819	18,005
AKREDİTİFLER	: 0	0	11,290	386	4,905	818
TOPLAM	: 17,164	53,465	83,045	15,178	24,539	27,654
II. BAĞLI KIYMETLER	:					
İSTİRAKLER	: 2,280	2,280	3,171	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	: 10,822	1,328	3,410	880	2,613	7,368
TOPLAM	: 13,102	3,608	6,581	880	2,613	7,368
III. SABİT KIYMETLER	:					
BRUT SABİT KIYMETLER	: 21,253	69,797	112,153	3,276	9,822	15,493
AMORTİSMANLAR	: 7,047	17,725	38,323	1,179	4,473	10,165
NET SABİT KIYMETLER	: 14,206	52,072	73,830	2,097	5,349	5,328
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	70	29	36	97	596	559
TOPLAM	: 14,276	52,101	73,866	2,194	5,945	5,887
TOPLAM AKTİFLER	: 44,542	109,174	163,492	18,252	33,097	40,909
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 4,639	25,753	45,066	1	0	3,113
TİCARİ BORÇLAR	: 5,390	9,643	9,854	8,410	7,579	6,900
ORTAKLARA BORÇLAR	: 8,470	10,540	15,425	0	1,059	771
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 407	644	1,562	0	1,831	3,146
DİĞER BORÇLAR	: 1,050	9,822	3,389	2,776	9,727	9,921
TOPLAM	: 19,956	56,402	75,296	11,187	20,196	23,851
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 6,396	6,288	4,646	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 14	16,800	20,274	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 0	0	917	6	0	2,319
TOPLAM	: 6,410	23,088	25,837	6	0	2,319
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 7,059	10,000	20,000	2,000	2,000	2,000
İHTİYATLAR	: 530	1,239	3,918	1,070	4,016	8,335
KARSILIKLAR	: 0	0	0	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 5,580	13,245	30,573	605	2,053	4,156
DAĞITILMAMIS KARLAR	: 0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	: 5,414	5,844	8,805	3,384	4,832	248
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: (407)	(644)	(937)	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	: 44,542	109,174	163,492	18,252	33,097	40,909

		BAARISIZ. FRMALAR					
BILANCULAR		FIRMA 13			FIRMA 14		
		1988	1989	1990	1988	1989	1990
		=====	=====	=====	=====	=====	=====
I. MUTEDAVIL KIYMETLER		:					
KASA-BANKA	:	0	12,343	21,572	7,626	16,157	11,321
TAHVILLER	:	0	0	0	0	0	2,035
ALACAKLAR	:	0	171,665	189,200	32,646	61,646	65,601
STOKLAR	:	0	837,518	1,036,880	35,106	65,880	65,668
AKREDİTİFLER	:	0	24,855	49,241	3,936	3,312	2,289
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM	:	0	1,046,381	1,296,893	79,314	146,995	146,914
II. BAĞLI KIYMETLER		:					
İSTIRAKLER	:	0	10,086	20,213	75	90	90
DİĞER AKTİFLER	:	0	41,793	51,643	710	914	910
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM	:	0	51,879	71,856	785	1,004	1,000
III. SABİT KIYMETLER		:					
BRUT SABİT KIYMETLER	:	0	3,067,069	4,728,021	162,987	272,797	382,617
AMORTİSMANLAR	:	0	1,404,822	2,338,225	57,041	126,802	210,653
NET SABİT KIYMETLER	:	0	1,662,247	2,389,796	105,946	145,995	171,964
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	:	0	165	245	0	0	0
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM	:	0	1,662,412	2,390,041	105,946	145,995	171,964
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM AKTİFLER	:	0	2,760,672	3,758,790	186,045	293,994	319,878
		:	=====	=====	=====	=====	=====
I. KISA VADELİ BORÇLAR		:					
BANKA BORÇLARI	:	0	993,582	1,951,313	14,640	8,717	33,122
TİCARİ BORÇLAR	:	0	171,498	365,820	35,436	47,692	55,045
ORTAKLARA BORÇLAR	:	0	0	0	0	44,898	0
U.V.B. TAKSİTLERİ	:	0	0	0	0	28,332	30,770
ODENECEK VERGİLER	:	0	77,912	186,380	0	2,123	1,846
DİĞER BORÇLAR	:	0	12,871	34,784	56,534	30,082	24,734
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM	:	0	1,255,863	2,538,297	106,610	161,844	145,517
II. UZUN VADELİ BORÇLAR		:					
BANKA BORÇLARI	:	0	371,858	411,445	52,638	33,297	14,901
TİCARİ BORÇLAR	:	0	19,297	3,514	0	0	0
TAHVİLLER	:	0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	:	0	0	0	0	0	44,920
DİĞER BORÇLAR	:	0	0	0	0	12,590	13,457
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM	:	0	391,155	414,959	52,638	45,887	73,278
III. ÖZ SERMAYE		:					
ÖDENMİS SERMAYE	:	0	244,196	270,339	40,756	40,756	40,756
İHTİYATLAR	:	0	40,533	41,045	0	0	0
KARSILIKLAR	:	0	17,069	20,316	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	:	0	1,117,033	1,822,241	1,876	60,031	104,142
DAGITILMAMIS KARLAR	:	0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	:	0	(288,584)	(1,042,119)	1,033	1,312	(29,291)
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	:	0	(16,593)	(306,288)	(16,868)	(15,836)	(14,524)
		:	=====	=====	=====	=====	=====
	:	0	1,113,654	805,534	26,797	86,263	101,083
		:	=====	=====	=====	=====	=====
TOPLAM PASİFLER	:	0	2,760,672	3,758,790	186,045	293,994	319,878

BILANCOLAR						
	FIRMA 15			FIRMA 16		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 8	37	275	73	6	229
TAHVİLLER	: 0	0	0	29	4	0
ALACAKLAR	: 61	4,426	6,496	278	321	5,976
STOKLAR	: 72	1,261	2,875	1,180	160	133
AKREDİTİFLER	: 0	141	214	0	0	0
TOPLAM	: 141	5,865	9,860	1,560	491	6,338
II. BAĞLI KIYMETLER	:					
İSTİRAKLER	: 0	0	0	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	: 0	0	1	41	114	125
TOPLAM	: 0	0	1	41	114	125
III. SABİT KIYMETLER	:					
BRUT SABİT KIYMETLER	: 1	72	145	899	1,470	2,012
AMORTİSMANLAR	: 0	18	0	562	1,061	1,494
NET SABİT KIYMETLER	: 1	54	145	337	409	518
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	0	0	0	6	10	13
TOPLAM	: 1	54	145	343	419	531
TOPLAM AKTİFLER	: 142	5,919	10,006	1,944	1,024	6,994
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 0	48	1,980	0	0	6,000
TİCARİ BORÇLAR	: 119	4,885	7,018	188	43	21
ORTAKLARA BORÇLAR	: 11	359	5	508	0	0
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 1	12	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 0	0	20	131	13	8
TOPLAM	: 131	5,304	9,023	827	56	6,029
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 0	0	0	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 0	0	0	0	0	0
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 0	1	1	37	37	37
İHTİYATLAR	: 5	17	315	31	424	425
KARSILIKLAR	: 0	0	0	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 0	0	36	299	547	808
DAĞITILMAMIŞ KARLAR	: 0	0	0	307	307	307
AKT. DİĞER KALEMLER	: 6	597	631	443	(347)	(265)
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: 0	0	0	0	0	(347)
TOPLAM PASİFLER	: 142	5,919	10,006	1,944	1,024	6,994

BILANCOLAR						
	FIRMA 17			FIRMA 18		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 11,814	2,899	846	3,446	7,178	250
TAHVİLLER	: 1,576	1,917	1,173	0	0	0
ALACAKLAR	: 12,991	54,216	67,078	11,843	21,557	27,231
STOKLAR	: 15,763	27,105	62,130	13,170	19,050	4,196
AKREDİTİFLER	: 0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 42,144	86,137	131,227	28,459	47,785	31,677
II. BAĞLI KIYMETLER	:					
İSTİRAKLER	: 4,233	21,905	42,788	5,110	8,695	8,695
DİĞER AKTİFLER	: 31,950	33,305	31,870	3,118	3,610	77,866
TOPLAM	: 36,183	55,210	74,658	8,228	12,305	86,561
III. SABİT KIYMETLER	:					
BRUT SABİT KIYMETLER	: 255,408	474,966	722,647	112,145	181,639	272,512
AMORTİSMANLAR	: 15,864	74,498	157,009	45,755	86,884	147,748
NET SABİT KIYMETLER	: 239,544	400,468	565,638	66,390	94,755	124,764
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	541	771	543	120	84	46
TOPLAM	: 240,085	401,239	566,181	66,510	94,839	124,810
TOPLAM AKTİFLER	: 318,412	542,586	772,066	103,197	154,929	243,048
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 168,757	183,545	352,045	22,795	26,935	106,887
TİCARİ BORÇLAR	: 27,504	22,144	18,410	20,358	50,567	45,291
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 0	0	0	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 4,745	8,854	8,120	1,165	1,634	18,421
TOPLAM	: 201,006	214,543	378,575	44,318	79,136	170,599
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 45,615	94,045	78,433	32,037	35,160	7,566
TİCARİ BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 0	2,208	4,820	5,558	8,362	11,902
TOPLAM	: 45,615	96,253	83,253	37,595	43,522	19,468
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 50,000	150,000	150,000	15,000	30,000	75,000
İHTİYATLAR	: 1,076	1,076	1,077	866	866	866
KARSILIKLAR	: 0	0	0	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 29,331	102,226	226,250	15,360	36,823	48,735
DAGITILMAMIS KARLAR	: 0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	: (8,616)	(12,896)	(31,222)	(9,942)	(25,476)	(36,202)
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: 0	(8,616)	(35,867)	0	(9,942)	(35,418)
TOPLAM PASİFLER	: 318,412	542,586	772,066	103,197	154,929	243,048

BILANCOLAR	FIRMA 19			FIRMA 20		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. MÜTEDAVİL KIYMETLER	:					
KASA-BANKA	: 5,337	8,643	1,085	132	412	328
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ALACAKLAR	: 2,474	7,975	43,802	1,006	136	791
STOKLAR	: 8	7,448	25,644	2,249	3,833	5,561
AKREDİTİFLER	: 0	0	0	2	169	51
TOPLAM	: 7,819	24,066	70,531	3,389	4,550	6,731
II. BAĞLI KIYMETLER	:					
İSTİRAKLER	: 580	870	870	0	0	0
DİĞER AKTİFLER	: 6,535	9,734	8,362	127	36	(3)
TOPLAM	: 7,115	10,604	9,232	127	36	(3)
III. SABİT KIYMETLER	:					
BRUT SABİT KIYMETLER	: 108,679	196,668	360,490	711	705	863
AMORTİSMANLAR	: 234	10,785	34,083	235	352	509
NET SABİT KIYMETLER	: 108,445	185,883	326,407	476	353	354
G. MADDİ SABİT KIYMETLER:	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	: 108,445	185,883	326,407	476	353	354
TOPLAM AKTİFLER	: 123,379	220,553	406,170	3,992	4,939	7,082
I. KISA VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 0	0	35,186	846	0	495
TİCARİ BORÇLAR	: 3,013	3,683	6,320	1,579	3,032	6,248
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	0	0	0	266	2,005
U.V.B. TAKSİTLERİ	: 14,770	17,498	16,957	0	0	0
ODENECEK VERGİLER	: 135	546	8,775	384	275	326
DİĞER BORÇLAR	: 24	2	12	0	43	649
TOPLAM	: 17,942	21,729	67,250	2,809	3,616	9,723
II. UZUN VADELİ BORÇLAR	:					
BANKA BORÇLARI	: 50,236	71,157	82,737	0	0	0
TİCARİ BORÇLAR	: 0	107	0	0	0	0
TAHVİLLER	: 0	0	0	0	0	0
ORTAKLARA BORÇLAR	: 0	30,000	30,000	0	0	0
DİĞER BORÇLAR	: 5,278	8,182	8,203	0	0	0
TOPLAM	: 55,514	109,446	120,940	0	0	0
III. ÖZ SERMAYE	:					
ÖDENMİŞ SERMAYE	: 50,000	100,000	200,000	936	1,008	1,008
İHTİYATLAR	: 0	0	0	176	247	295
KARSILIKLAR	: 0	0	0	0	0	0
YEN. DEĞERLEME FONU	: 136	323	56,487	0	0	0
DAGITILMAMIS KARLAR	: 0	0	0	0	0	0
AKT. DİĞER KALEMLER	: (160)	(10,732)	(27,562)	71	68	(3,944)
DÜŞ. DİĞER KALEMLER	: (53)	(213)	(10,945)	0	0	0
TOPLAM PASİFLER	: 123,379	220,553	406,170	3,992	4,939	7,082

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 1			FİRMA 2		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRİ SAFİ SATISLAR	1,063,358	1,759,328	2,029,402	21,806	25,654	32,308
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	3,000	0	0	0	0	0
III. NET SATISLAR	1,060,358	1,759,328	2,029,402	21,806	25,654	32,308
IV. SATILAN MALIN MALİYETİ	583,622	1,097,221	1,560,338	20,351	25,212	31,012
IV.A. AMORTİSMANLAR	195,828	387,005	553,510			
V. GAYRİ SAFİ SATIS KARI	476,736	662,107	469,064	1,455	442	1,296
VI. İDA., SAT., GEN. FAAL. MAS.	10,287	22,083	134,604	113	105	176
VII. AMORTİSMANLAR	0	0	0	434	262	971
VIII. BANKA MASRAFLARI	90,868	52,901	80,183	113	0	0
IX. FAALİYET GELİRİ	375,581	587,123	254,277	795	75	149
X. DİĞER GELİRLER	82,983	182,480	377,333	3	0	32
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	458,564	769,603	631,610	798	75	181
XII. DİĞER MASRAFLAR	23,005	69,955	28,165	4	0	1
XIII. BİLANÇO KAR/ZARARI	435,559	699,648	603,445	794	75	180
XIV. VERGİ	166,725	247,734	172,468	366	34	83
XV. NET KAR	268,834	451,914	430,977	428	41	97

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 3			FİRMA 4		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRI SAFİ SATISLAR	: 562,187	976,083	1,158,605	12,278	33,792	45,615
II. SATISLARDAN İNDİRLER	: 58,149	88,682	0	0	0	0
III. NET SATISLAR	: 504,038	887,401	1,158,605	12,278	33,792	45,615
IV. SATILAN MALIN MALİYETİ	: 379,875	745,397	959,212	12,316	33,172	45,139
IV.A. AMORTİSMANLAR				1,015	2,069	1,211
V. GAYRI SAFİ SATIS KARI	: 124,163	142,004	199,393	(38)	620	476
VI. İDA., SAT., GEN. FAAL. MAS.	: 28,519	17,667	76,253	65	191	270
VII. AMORTİSMANLAR	: 637	3,266	4,445	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 90,218	115,662	104,314	0	0	40
IX. FAALİYET GELİRİ	: 4,789	5,409	14,381	(103)	429	166
X. DİĞER GELİRLER	: 259	6,494	4,530	794	154	53
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: 5,048	11,903	18,911	691	583	219
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 293	4,113	1,156	423	282	53
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI	: 4,755	7,790	17,755	268	301	166
XIV. VERGİ	: 507	264	1,986	0	161	108
XV. NET KAR	: 4,248	7,526	15,769	268	140	58

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 5			FİRMA 6		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRI SAFİ SATISLAR	69,475	151,078	199,542	31,806	47,112	74,134
II. SATISLARDAN İNDİRLİMLER	30	334	0	0	0	0
III. NET SATISLAR	69,445	150,744	199,542	31,806	47,112	74,134
IV. SATILAN MALİN MALİYETİ	64,251	144,095	186,638	28,774	43,299	67,686
IV.A. AMORTİSMANLAR	820	5,889	9,889	91	127	147
V. GAYRI SAFİ SATİS KARI	5,194	6,649	12,904	3,032	3,813	6,448
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS.	1,424	2,715	5,919	761	522	1,168
VII. AMORTİSMANLAR	0	0	0	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI	0	509	2,630	0	915	1,298
IX. FAALİYET GELİRİ	3,770	3,425	4,355	2,271	2,376	3,982
X. DİĞER GELİRLER	185	835	1,450	795	1,371	662
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	3,955	4,260	5,805	3,066	3,747	4,644
XII. DİĞER MASRAFLAR	104	1,648	1,043	283	1,085	448
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI	3,851	2,612	4,762	2,783	2,662	4,196
XIV. VERGİ	1,817	486	584	294	284	457
XV. NET KAR	2,034	2,126	4,178	2,489	2,378	3,739

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 7			FİRMA 8		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRI SAFİ SATISLAR	: 54,135	112,420	204,049	49,113	91,941	163,742
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	: 0	0	0	0	0	0
III. NET SATISLAR	: 54,135	112,420	204,049	49,113	91,941	163,742
IV. SATILAN MALİN MALİYETİ	: 47,788	103,245	191,250	41,137	87,076	156,684
IV.A. AMORTİSMANLAR	3,334	10,329	17,708			
V. GAYRI SAFİ SATIS KARI	: 6,347	9,175	12,799	7,976	4,865	7,058
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS.	: 409	128	67	4,845	3,426	1,114
VII. AMORTİSMANLAR	: 0	0	0	0	39	0
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 0	0	0	0	0	0
IX. FAALİYET GELİRİ	: 5,938	9,047	12,732	3,131	1,400	5,944
X. DİĞER GELİRLER	: 36	957	1,240	947	1,751	969
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: 5,974	10,004	13,972	4,078	3,151	6,913
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 0	7,917	11,757	0	1,096	991
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI	: 5,974	2,087	2,215	4,078	2,055	5,922
XIV. VERGİ	: 0	0	0	0	278	924
XV. NET KAR	: 5,974	2,087	2,215	4,078	1,777	4,998

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 9			FİRMA 10		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRİ SAFİ SATISLAR	: 89,883	195,563	247,501	24,578	42,415	62,633
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	: 0	201	978	201	516	490
III. NET SATISLAR	: 89,883	195,362	246,523	24,377	41,899	62,143
IV. SATILAN MALİN MALİYETİ	: 80,460	162,362	220,035	20,961	37,529	56,564
IV.A. AMORTİSMANLAR				113	259	259
V. GAYRİ SAFİ SATIS KARI	: 9,423	33,000	26,488	3,416	4,370	5,579
VI. İDA., SAT., GEN. FAAL. MAS.	: 598	9,660	8,684	1,041	1,493	2,583
VII. AMORTİSMANLAR	: 0	0	1,410	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 1,413	0	0	0	0	0
IX. FAALİYET GELİRİ	: 7,412	23,340	16,394	2,375	2,877	2,996
X. DİĞER GELİRLER	: 260	2,432	4,939	248	333	639
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: 7,672	25,772	21,333	2,623	3,210	3,635
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 184	899	0	146	151	289
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI	: 7,488	24,873	21,333	2,477	3,059	3,346
XIV. VERGİ	: 0	2,495	2,256	0	0	0
XV. NET KAR	: 7,488	22,378	19,077	2,477	3,059	3,346

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 11			FİRMA 12		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRİ SAFİ SATISLAR	: 95,859	253,658	417,855	128,124	235,194	320,987
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	: 0	0	0	260	108	654
III. NET SATISLAR	: 95,859	253,658	417,855	127,864	235,086	320,333
IV. SATILAN MALIN MALİYETİ	: 87,413	234,546	391,818	121,768	225,752	313,991
IV.A. AMORTİSMANLAR	4,459	10,678	20,598			
V. GAYRİ SAFİ SATIS KARI	: 8,446	19,112	26,037	6,096	9,334	6,342
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS.	: 4,299	5,591	8,242	244	0	0
VII. AMORTİSMANLAR	: 0	0	0	609	2,213	3,479
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 1,040	7,144	11,319	0	0	1,057
IX. FAALİYET GELİRİ	: 3,107	6,377	6,476	5,852	7,121	1,806
X. DİĞER GELİRLER	: 2,399	536	2,995	584	906	2,988
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: 5,506	6,913	9,471	6,436	8,027	4,794
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 92	1,069	666	3,052	3,195	4,545
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI	: 5,414	5,844	8,805	3,384	4,832	249
XIV. VERGİ	: 500	644	937	0	513	56
XV. NET KAR	: 4,914	5,200	7,868	3,384	4,319	193

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 13			FİRMA 14		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRI SAFİ SATISLAR :	0	914,150	2,455,908	114,625	218,235	241,226
II. SATISLARDAN İNDİRLİMLER :	0	93,352	253,173	895	3,489	2,279
III. NET SATISLAR :	0	820,798	2,202,735	113,730	214,746	238,947
IV. SATILAN MALIN MALİYETİ :	0	702,671	2,467,718	109,930	197,175	231,844
IV.A. AMORTİSMANLAR :		1,404,822	933,403	18,671	35,140	38,027
V. GAYRI SAFİ SATIS KARI :	0	118,127	(264,983)	3,800	17,571	7,103
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS. :	0	76,836	152,611	2,252	9,583	15,380
VII. AMORTİSMANLAR :	0	0	0	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI :	0	0	0	579	7,782	16,951
IX. FAALİYET GELİRİ :	0	41,291	(417,594)	969	206	(25,228)
X. DİĞER GELİRLER :	0	81,422	153,776	678	2,437	1,642
XI. GELİRLERİN TOPLAMI :	0	122,713	(263,818)	1,647	2,643	(23,586)
XII. DİĞER MASRAFLAR :	0	411,297	778,291	614	1,331	5,705
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI :	0	(288,584)	(1,042,109)	1,033	1,312	(29,291)
XIV. VERGİ :	0	0	0	0	0	0
XV. NET KAR :	0	(288,584)	(1,042,109)	1,033	1,312	(29,291)

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 15			FİRMA 16		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRİ SAFİ SATISLAR :	535	12,753	37,090	12,262	8,062	14,482
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER :	0	0	0	0	0	0
III. NET SATISLAR :	535	12,753	37,090	12,262	8,062	14,482
IV. SATILAN MALİN MALİYETİ :	501	11,733	34,911	11,639	8,085	14,369
IV.A. AMORTİSMANLAR :				620	499	433
V. GAYRİ SAFİ SATİS KARI :	34	1,020	2,179	623	(23)	113
VI. İD.A.,SAT.,GEN. FAAL. MAS. :	28	120	1,663	79	88	129
VII. AMORTİSMANLAR :	0	18	0	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI :	11	605	0	6	9	8
IX. FAALİYET GELİRİ :	(5)	277	516	538	(120)	(24)
X. DİĞER GELİRLER :	29	344	187	4	3	8
XI. GELİRLERİN TOPLAMI :	24	621	703	542	(117)	(16)
XII. DİĞER MASRAFLAR :	18	24	72	99	230	249
XIII. BİLANCO KAR/ZARARI :	6	597	631	443	(347)	(265)
XIV. VERGİ :	6	573	631	0	0	0
XV. NET KAR :	0	24	0	443	(347)	(265)

GELİR TABLOLARI						
	FİRMA 17			FİRMA 18		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRI SAFİ SATISLAR	: 113,361	336,503	417,979	170,741	211,032	85,755
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	: 0	0	0	0	0	0
III. NET SATISLAR	: 113,361	336,503	417,979	170,741	211,032	85,755
IV. SATILAN MALIN MALİYETİ	: 102,666	273,018	354,382	156,863	192,267	84,054
IV.A. AMORTİSMANLAR	3,307	58,634	82,511	21,924	41,129	60,864
V. GAYRI SAFİ SATIS KARI	: 10,695	63,485	63,597	13,878	18,765	1,701
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS..	5,034	10,096	24,583	6,342	17,093	5,459
VII. AMORTİSMANLAR	: 0	0	0	0	0	0
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 15,168	61,508	79,296	17,971	35,375	14,774
IX. FAALİYET GELİRİ	: (9,507)	(8,119)	(40,282)	(10,435)	(33,703)	(18,532)
X. DİĞER GELİRLER	: 952	12,015	11,782	493	8,231	747
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: (8,555)	3,896	(28,500)	(9,942)	(25,472)	(17,785)
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 61	16,792	2,722	0	4	18,417
XIII. BİLANÇO KAR/ZARARI	: (8,616)	(12,896)	(31,222)	(9,942)	(25,476)	(36,202)
XIV. VERGİ	: 0	0	0	0	0	0
XV. NET KAR	: (8,616)	(12,896)	(31,222)	(9,942)	(25,476)	(36,202)

GELİR TABLOLARI	FİRMA 19			FİRMA 20		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
I. GAYRİ SAFİ SATISLAR	: 0	3,995	111,928	12,474	26,270	25,538
II. SATISLARDAN İNDİRİMLER	: 0	0	1	0	0	0
III. NET SATISLAR	: 0	3,995	111,927	12,474	26,270	25,538
IV. SATILAN MALİN MALİYETİ	: 0	4,496	124,765	12,439	26,075	28,689
IV.A. AMORTİSMANLAR		10,551	23,298			
V. GAYRİ SAFİ SATIS KARI	: 0	(501)	(12,838)	35	195	(3,151)
VI. İDA.,SAT.,GEN. FAAL. MAS.	: 716	562	11,417	95	112	0
VII. AMORTİSMANLAR	: 0	0	0	2	5	2
VIII. BANKA MASRAFLARI	: 0	39	5,974	5	0	4
IX. FAALİYET GELİRİ	: (716)	(1,102)	(30,229)	(67)	78	(3,157)
X. DİĞER GELİRLER	: 742	851	2,681	218	333	12
XI. GELİRLERİN TOPLAMI	: 26	(251)	(27,548)	151	411	(3,145)
XII. DİĞER MASRAFLAR	: 186	10,481	14	70	299	799
XIII. BİLANÇO KAR/ZARARI	: (160)	(10,732)	(27,562)	81	112	(3,944)
XIV. VERGİ	: 0	0	0	10	44	0
XV. NET KAR	: (160)	(10,732)	(27,562)	71	68	(3,944)

EK 2

FİNANSAL ORANLAR



FINANSAL ORANLAR						
	FIRMA 1			FIRMA 2		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
ORAN 1 :	0.0219	0.0181	0.0075	0.0307	0.0089	0.0256
ORAN 2 :	0.1777	0.1309	0.1321	0.3682	0.4012	0.3968
ORAN 3 :	0.7649	0.7636	0.7496	0.8254	0.6792	0.8519
ORAN 4 :	0.4751	0.4988	0.5849	0.4757	0.3218	0.3238
ORAN 5 :	0.0755	0.0683	0.0455	0.0879	0.0249	0.0485
ORAN 6 :	0.6134	0.4942	0.8016	1.0528	1.1225	0.7514
ORAN 7 :	2.6396	2.8841	4.5501	2.3602	1.9003	1.6131
ORAN 8 :	12.4117	12.4012	16.9700	2.2131	1.7938	2.2016
ORAN 9 :	1.2786	1.2266	2.5381	1.0528	1.1225	0.7514
ORAN 10 :	0.7348	0.6033	0.4970	0.7649	1.2857	1.1605
ORAN 11 :	5.1136	15.8583	12.2780	7.6283	0.0000	0.0000
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
ORAN 12 :	0.0221	0.0196	0.0104	0.0071	0.0014	0.0056
ORAN 13 :	0.1571	0.1222	0.1729	0.0780	0.0601	0.0807
ORAN 14 :	0.1792	0.1418	0.1833	0.0851	0.0614	0.0863
ORAN 15 :	0.7711	0.8275	1.0404	0.1908	0.1040	0.1852
ORAN 16 :	0.3976	0.4755	0.4601	0.1057	0.0426	0.0989
ORAN 17 :	0.4790	0.5406	0.8117	0.1100	0.0493	0.0704
ORAN 18 :	0.5681	0.6507	0.9871	0.1239	0.0984	0.1026
ORAN 19 :	1.0082	1.0837	1.3879	0.2312	0.1531	0.2174
ORAN 20 :	0.2338	0.2180	0.3347	0.0404	0.0436	0.0273
ORAN 21 :	0.0587	0.0471	0.0185	0.0077	0.0014	0.0060
ORAN 22 :	0.4773	0.3407	0.3259	0.0927	0.0629	0.0922
ORAN 23 :	-0.3009	-0.3486	-0.0807	0.0046	0.0069	-0.0305

BORCLANMA İLE İLGİLİ							
=====							
ORAN 24	::	0.2898	0.2648	0.1648	0.3497	0.3574	0.5281

ORAN 25	::	0.1468	0.1348	0.1240	0.1145	0.0000	0.0000

ORAN 26	::	0.4365	0.3996	0.2888	0.4642	0.3574	0.5281

ORAN 27	::	0.7747	0.6654	0.4060	0.8663	0.5563	1.1192

ORAN 28	::	0.5143	0.4409	0.2316	0.6527	0.5563	1.1192

ORAN 29	::	0.2067	0.1833	0.1485	0.1760	0.0000	0.0000
=====							
KARLILIKLA İLGİLİ							
=====							
ORAN 30	::	0.2535	0.2569	0.2124	0.0196	0.0016	0.0030

ORAN 31	::	0.2515	0.2370	0.1530	0.0849	0.0104	0.0138

ORAN 32	::	0.4463	0.3948	0.2151	0.1585	0.0162	0.0293

ORAN 33	::	0.5761	0.5932	0.5299	0.1829	0.0292	0.0262

ORAN 34	::	1.0843	1.1780	0.6344	0.4864	0.0367	0.1099

ORAN 35	::	0.8679	0.8953	0.9288	0.2428	0.0292	0.0262

ORAN 36	::	0.3461	0.3977	0.4594	0.1682	0.0522	0.0451

ORAN 37	::	2.9585	8.5426	5.3749	3.7876	0.0000	0.0000

FINANSAL ORANLAR						
	FIRMA 3			FIRMA 4		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
ORAN 1 :	0.0205	0.0185	0.0013	0.0205	0.0021	0.0019
ORAN 2 :	0.2382	0.2983	0.1847	0.2936	0.2944	0.4081
ORAN 3 :	0.5448	0.5577	0.3984	0.3984	0.4627	0.4771
ORAN 4 :	-0.0058	0.0122	-0.0602	-0.3053	0.1842	0.1093
ORAN 5 :	0.0372	0.0338	0.0028	0.0291	0.0075	0.0051
ORAN 6 :	0.4327	0.5470	0.4027	0.4172	1.0569	1.1097
ORAN 7 :	0.9895	1.0224	0.8687	0.5661	1.6612	1.2971
ORAN 8 :	5.0818	6.0287	5.1529	2.2729	1.6914	3.2031
ORAN 9 :	0.4327	0.5470	0.4027	0.4285	1.0569	1.1097
ORAN 10 :	1.7959	2.1033	2.1460	7.2648	1.6549	5.3358
ORAN 11 :	0.0541	0.0933	0.1938	0.0000	0.0000	31.7250
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
ORAN 12 :	0.0247	0.0243	0.0019	0.0061	0.0003	0.0008
ORAN 13 :	0.2624	0.3680	0.2790	0.0815	0.0453	0.1716
ORAN 14 :	0.2871	0.3923	0.2809	0.0876	0.0456	0.1724
ORAN 15 :	0.6566	0.7333	0.6060	0.1189	0.0717	0.2015
ORAN 16 :	0.3695	0.3410	0.3251	0.0289	0.0261	0.0291
ORAN 17 :	-0.0069	0.0161	-0.0916	-0.0911	0.0285	0.0461
ORAN 18 :	0.5371	0.5977	0.6299	0.0885	0.1117	0.2670
ORAN 19 :	1.2053	1.3149	1.5211	0.2985	0.1549	0.4224
ORAN 20 :	0.4854	0.5382	0.7116	0.1582	0.0761	0.1093
ORAN 21 :	0.0305	0.0283	0.0022	0.0066	0.0004	0.0008
ORAN 22 :	0.3549	0.4582	0.3157	0.0947	0.0492	0.1779
ORAN 23 :	-0.4653	-0.3795	-0.4683	-0.1322	0.0027	0.0176

BORCLANMA İLE İLGİLİ :							
ORAN 24	:	0.5506	0.5455	0.4587	0.7037	0.2786	0.3678
ORAN 25	:	0.0038	0.0000	0.1272	0.0000	0.0000	0.0000
ORAN 26	:	0.5544	0.5455	0.5859	0.7037	0.2786	0.3678
ORAN 27	:	1.2441	1.2001	1.4148	2.3748	0.3861	0.5818
ORAN 28	:	1.2355	1.2001	1.1076	2.3748	0.3861	0.5818
ORAN 29	:	0.0085	0.0000	0.2350	0.0000	0.0000	0.0000
KARLILIKLA İLGİLİ :							
ORAN 30	:	0.0084	0.0085	0.0136	0.0218	0.0041	0.0013
ORAN 31	:	0.0070	0.0064	0.0089	0.0731	0.0267	0.0030
ORAN 32	:	0.0157	0.0142	0.0216	0.2468	0.0371	0.0048
ORAN 33	:	0.0126	0.0118	0.0153	0.1039	0.0960	0.0082
ORAN 34	:	0.0174	0.0158	0.0191	0.1380	0.0545	0.0116
ORAN 35	:	0.0127	0.0118	0.0195	0.1039	0.0960	0.0082
ORAN 36	:	0.0137	0.0136	0.0179	0.0988	0.1167	0.0167
ORAN 37	:	0.0471	0.0651	0.1512	0.0000	0.0000	1.4500

FINANSAL ORANLAR						
	FIRMA 5			FIRMA 6		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ	:					
ORAN 1	: 0.1768	0.0824	0.0282	0.0393	0.0995	0.0985
ORAN 2	: 0.3259	0.2654	0.2763	0.6050	0.2707	0.6372
ORAN 3	: 0.6451	0.5152	0.6131	0.7203	0.4205	0.7357
ORAN 4	: -0.0320	-0.0204	0.0260	0.1064	-0.0174	0.1021
ORAN 5	: 0.2612	0.1538	0.0480	0.0640	0.2273	0.1555
ORAN 6	: 0.4813	0.4956	0.4706	0.9854	0.6183	1.0058
ORAN 7	: 0.9528	0.9619	1.0443	1.1733	0.9603	1.1612
ORAN 8	: 2.4102	2.2599	3.0741	3.8449	1.9130	4.3026
ORAN 9	: 0.6210	0.4983	0.4727	0.9854	0.6183	1.0058
ORAN 10	: 3.0140	2.1569	1.7494	5.3242	2.9240	6.4375
ORAN 11	: 0.0000	15.7466	5.3487	0.0000	2.7377	2.9938
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ	:					
ORAN 12	: 0.0404	0.0269	0.0142	0.0129	0.0236	0.0377
ORAN 13	: 0.0340	0.0597	0.1251	0.1851	0.0405	0.2062
ORAN 14	: 0.0744	0.0866	0.1394	0.1980	0.0641	0.2440
ORAN 15	: 0.1473	0.1680	0.3092	0.2357	0.0995	0.2816
ORAN 16	: 0.0513	0.0810	0.1693	0.0377	0.0354	0.0377
ORAN 17	: -0.0073	-0.0067	0.0131	0.0348	-0.0041	0.0391
ORAN 18	: 0.0672	0.0975	0.1662	0.1262	0.1330	0.1402
ORAN 19	: 0.2283	0.3261	0.5044	0.3272	0.2367	0.3828
ORAN 20	: 0.0735	0.1331	0.0750	0.0108	0.0147	0.0996
ORAN 21	: 0.0432	0.0287	0.0155	0.0139	0.0254	0.0407
ORAN 22	: 0.0797	0.0926	0.1522	0.2138	0.0691	0.2632
ORAN 23	: -0.0859	-0.0943	-0.1712	-0.0032	-0.0427	0.0015

BORCLANMA İLE İLGİLİ	:						
ORAN 24	:	0.6771	0.5356	0.5871	0.6139	0.4379	0.6335
ORAN 25	:	0.0284	0.1655	0.0833	0.0005	0.0004	0.0002
ORAN 26	:	0.7055	0.7011	0.6704	0.6144	0.4383	0.6337
ORAN 27	:	2.3953	2.3458	2.0344	1.5933	0.7803	1.7302
ORAN 28	:	2.2989	1.7922	1.7815	1.5921	0.7795	1.7297
ORAN 29	:	0.0879	0.3563	0.2018	0.0012	0.0008	0.0005
KARLILIKLA İLGİLİ	:						
ORAN 30	:	0.0293	0.0141	0.0209	0.0783	0.0505	0.0504
ORAN 31	:	0.1283	0.0432	0.0415	0.2392	0.2132	0.1317
ORAN 32	:	0.4355	0.1447	0.1260	0.6202	0.3796	0.3597
ORAN 33	:	0.1818	0.0617	0.0619	0.3893	0.4865	0.2079
ORAN 34	:	0.3983	0.1060	0.2791	7.2145	3.4315	0.5063
ORAN 35	:	0.1895	0.0807	0.0707	0.3896	0.4870	0.2080
ORAN 36	:	0.0665	0.0274	0.0198	0.3171	0.2261	0.2208
ORAN 37	:	0.0000	4.1768	1.5886	0.0000	2.5989	2.8806

FINANSAL ORANLAR	FİRMA 7			FİRMA 8		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEGERLERLE İLGİLİ						
ORAN 1	0.0221	0.0928	0.0507	0.0312	0.1274	0.0357
ORAN 2	0.1073	0.2886	0.3531	0.1159	0.2075	0.2222
ORAN 3	0.4207	0.6583	0.5567	0.7947	0.5167	0.6006
ORAN 4	0.1764	0.2104	0.3106	0.3086	0.0029	0.2532
ORAN 5	0.0907	0.2071	0.2060	0.0642	0.2480	0.1027
ORAN 6	0.4394	0.6443	1.4348	0.2384	0.4038	0.6397
ORAN 7	1.7222	1.4696	2.2624	1.6349	1.0056	1.7291
ORAN 8	1.8470	3.0845	2.2245	2.9540	3.2025	3.4495
ORAN 9	0.4754	0.6836	1.5586	0.9375	0.4388	0.6455
ORAN 10	0.8021	1.2722	1.4210	1.4339	1.7641	0.9228
ORAN 11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ						
ORAN 12	0.0086	0.0414	0.0107	0.0266	0.0979	0.0305
ORAN 13	0.0333	0.0874	0.0636	0.0720	0.0615	0.1593
ORAN 14	0.0419	0.1288	0.0743	0.0986	0.1594	0.1898
ORAN 15	0.1642	0.2938	0.1171	0.6759	0.3969	0.5130
ORAN 16	0.1189	0.1572	0.0364	0.2883	0.2237	0.3215
ORAN 17	0.0689	0.0939	0.0653	0.2625	0.0022	0.2163
ORAN 18	0.2941	0.2075	0.1503	0.1693	0.1953	0.2408
ORAN 19	0.3903	0.4464	0.2103	0.8505	0.7681	0.8541
ORAN 20	0.2052	0.1359	0.0825	0.1685	0.3573	0.3397
ORAN 21	0.0104	0.0500	0.0125	0.0284	0.0995	0.0316
ORAN 22	0.0506	0.1556	0.0873	0.1053	0.1620	0.1969
ORAN 23	-0.0645	-0.0859	0.0265	-0.3363	-0.2391	-0.1109

=====							
BORCLANMA ILE ILGILI		:					
=====							
ORAN 24	:	0.2443	0.4479	0.2461	0.4861	0.5138	0.3473

ORAN 25	:	0.0023	0.0872	0.0394	0.3148	0.2319	0.3707

ORAN 26	:	0.2466	0.5351	0.2854	0.8009	0.7457	0.7180

ORAN 27	:	0.3273	1.1511	0.3995	4.0230	2.9329	2.5466

ORAN 28	:	0.3242	0.9636	0.3444	2.4417	2.0208	1.2318

ORAN 29	:	0.0031	0.1579	0.0522	0.6126	0.4770	0.5680
=====							
KARLILIKLA ILGILI		:					
=====							
ORAN 30	:	0.1104	0.0186	0.0109	0.0830	0.0193	0.0305

ORAN 31	:	0.2827	0.0416	0.0516	0.0976	0.0252	0.0357

ORAN 32	:	0.3753	0.0895	0.0722	0.4904	0.0990	0.1267

ORAN 33	:	1.1464	0.0777	0.1808	0.1219	0.0337	0.0498

ORAN 34	:	0.5379	0.1366	0.1315	0.4928	0.0541	0.0899

ORAN 35	:	1.1573	0.0928	0.2097	0.2008	0.0490	0.1029

ORAN 36	:	0.2839	0.0480	0.0616	0.1051	0.0411	0.0619

ORAN 37	:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
=====							

FINANSAL ORANLAR	FİRMA 9			FİRMA 10			
	1988	1989	1990	1988	1989	1990	
	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
LIKİT DEGERLERLE İLGİLİ	:						
=====							
ORAN 1	:	0.0083	0.0250	0.0516	0.0511	0.0573	0.0505
ORAN 2	:	0.4313	0.5678	0.6902	0.1401	0.1705	0.1146
ORAN 3	:	0.6860	0.6664	0.8000	0.9152	0.8901	0.8931
ORAN 4	:	0.2183	0.5015	0.3663	0.4551	0.3522	0.2463
ORAN 5	:	0.0177	0.1513	0.1189	0.1110	0.1065	0.0781
ORAN 6	:	0.9222	3.4421	1.5915	0.3045	0.3169	0.1771
ORAN 7	:	1.4669	4.0398	1.8446	1.9894	1.6547	1.3809
ORAN 8	:	2.9060	3.5816	5.8847	2.0656	2.0794	1.7833
ORAN 9	:	0.9757	3.4421	1.5915	0.3047	0.3170	0.1782
ORAN 10	:	2.0360	1.6731	3.9512	0.5936	0.7475	0.8315
ORAN 11	:	5.2994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
=====							
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ	:						
=====							
ORAN 12	:	0.0026	0.0066	0.0250	0.0206	0.0217	0.0199
ORAN 13	:	0.1330	0.1434	0.3093	0.0359	0.0429	0.0252
ORAN 14	:	0.1356	0.1500	0.3343	0.0565	0.0646	0.0451
ORAN 15	:	0.2157	0.1760	0.3874	0.3690	0.3374	0.3517
ORAN 16	:	0.0722	0.0260	0.0532	0.3125	0.2728	0.3063
ORAN 17	:	0.0687	0.1324	0.1774	0.1835	0.1335	0.0970
ORAN 18	:	0.1674	0.2205	0.2743	0.2177	0.1751	0.1391
ORAN 19	:	0.3145	0.2641	0.4843	0.4032	0.3790	0.3938
ORAN 20	:	0.0754	0.0836	0.0870	0.0122	0.0105	0.0081
ORAN 21	:	0.0029	0.0075	0.0271	0.0229	0.0235	0.0210
ORAN 22	:	0.1504	0.1703	0.3625	0.0629	0.0698	0.0476
ORAN 23	:	-0.0127	0.1208	0.1347	-0.1437	-0.1506	-0.2212
=====							

=====							
BORCLANMA İLE İLGİLİ	:						
=====							
ORAN 24	:	0.4677	0.1650	0.4337	0.4600	0.5379	0.6468

ORAN 25	:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

ORAN 26	:	0.4677	0.1650	0.4337	0.4600	0.5379	0.6468

ORAN 27	:	0.8786	0.1975	0.7659	0.8519	1.1642	1.8310

ORAN 28	:	0.8786	0.1975	0.7659	0.8519	1.1642	1.8310

ORAN 29	:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
=====							
KARLILIKLA İLGİLİ	:						
=====							
ORAN 30	:	0.0833	0.1145	0.0774	0.1016	0.0730	0.0538

ORAN 31	:	0.2649	0.4337	0.1598	0.2520	0.1926	0.1367

ORAN 32	:	0.4976	0.5194	0.2822	0.4667	0.4169	0.3870

ORAN 33	:	0.5664	2.6293	0.3684	0.5478	0.3581	0.2114

ORAN 34	:	1.1051	1.3699	0.8890	8.3121	6.9523	6.6126

ORAN 35	:	0.5664	2.6293	0.3684	0.5478	0.3581	0.2114

ORAN 36	:	0.3110	0.5023	0.1978	0.2784	0.2157	0.1518

ORAN 37	:	5.2994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

FINANSAL ORANLAR						
	FIRMA 11			FIRMA 12		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
ORAN 1 :	0.0090	0.0096	0.0050	0.0857	0.0155	0.1087
ORAN 2 :	0.2873	0.0900	0.0788	0.3642	0.0851	0.2159
ORAN 3 :	0.3853	0.4897	0.5079	0.8316	0.7414	0.6760
ORAN 4 :	-0.0627	-0.0269	0.0474	0.2187	0.1312	0.0930
ORAN 5 :	0.0201	0.0186	0.0109	0.1398	0.0254	0.1865
ORAN 6 :	0.6412	0.1742	0.1712	0.5942	0.1394	0.3703
ORAN 7 :	0.8601	0.9479	1.1029	1.3568	1.2150	1.1594
ORAN 8 :	3.1294	1.6482	1.5298	1.7085	1.2028	1.3683
ORAN 9 :	0.6412	0.1742	0.3212	0.6287	0.3823	0.4046
ORAN 10 :	4.5676	1.2924	1.2792	1.3735	1.2008	1.3247
ORAN 11 :	9.0125	2.2226	2.5149	0.0000	0.0000	3.4740
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
ORAN 12 :	0.0042	0.0041	0.0020	0.0122	0.0022	0.0139
ORAN 13 :	0.1293	0.0346	0.0289	0.0398	0.0098	0.0137
ORAN 14 :	0.1335	0.0387	0.0308	0.0520	0.0120	0.0276
ORAN 15 :	0.1791	0.2108	0.1987	0.1187	0.1044	0.0863
ORAN 16 :	0.0456	0.1720	0.1409	0.0637	0.0715	0.0562
ORAN 17 :	-0.0291	-0.0116	0.0185	0.0312	0.0185	0.0119
ORAN 18 :	0.1896	0.1170	0.1492	0.0552	0.0549	0.0460
ORAN 19 :	0.4647	0.4304	0.3913	0.1427	0.1408	0.1277
ORAN 20 :	0.1482	0.2053	0.1767	0.0164	0.0228	0.0166
ORAN 21 :	0.0046	0.0046	0.0022	0.0128	0.0023	0.0143
ORAN 22 :	0.1466	0.0428	0.0340	0.0545	0.0126	0.0284
ORAN 23 :	-0.0821	-0.2030	-0.1645	-0.0372	-0.0778	-0.0484

=====							
BORCLANMA ILE ILGILI		:					
=====							
ORAN 24	:	0.4480	0.5166	0.4605	0.6129	0.6102	0.5830

ORAN 25	:	0.1439	0.2115	0.1580	0.0003	0.0000	0.0567

ORAN 26	:	0.5919	0.7281	0.6186	0.6132	0.6102	0.6397

ORAN 27	:	1.4506	2.6779	1.6218	1.5856	1.5655	1.7756

ORAN 28	:	1.0979	1.9001	1.2075	1.5848	1.5655	1.6182

ORAN 29	:	0.2607	0.4375	0.2929	0.0008	0.0000	0.1359
=====							
KARLILIKLA ILGILI		:					
=====							
ORAN 30	:	0.0513	0.0205	0.0188	0.0265	0.0184	0.0006

ORAN 31	:	0.1103	0.0476	0.0481	0.1854	0.1305	0.0047

ORAN 32	:	0.2704	0.1752	0.1262	0.4794	0.3348	0.0131

ORAN 33	:	0.1864	0.0654	0.0778	0.3023	0.2139	0.0074

ORAN 34	:	0.3459	0.0999	0.1066	1.6137	0.8074	0.0362

ORAN 35	:	0.2462	0.0922	0.1045	0.3025	0.2139	0.0081

ORAN 36	:	0.1334	0.0649	0.0778	0.2440	0.2673	0.2098

ORAN 37	:	4.7250	0.7279	0.6951	0.0000	0.0000	0.1826

FINANSAL ORANLAR						
	FIRMA 13			FIRMA 14		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
ORAN 1 :	0.0000	0.0045	0.0057	0.0410	0.0550	0.0354
ORAN 2 :	0.0000	0.0667	0.0561	0.2165	0.2646	0.2405
ORAN 3 :	0.0000	0.3790	0.3450	0.4263	0.5000	0.4593
ORAN 4 :	0.0000	-0.0759	-0.3303	-0.1467	-0.0505	0.0044
ORAN 5 :	0.0000	0.0098	0.0085	0.0715	0.0998	0.0778
ORAN 6 :	0.0000	0.1465	0.0830	0.3778	0.4807	0.5286
ORAN 7 :	0.0000	0.8332	0.5109	0.7440	0.9083	1.0096
ORAN 8 :	0.0000	4.8398	2.0440	6.6639	7.1669	6.0722
ORAN 9 :	0.0000	0.1663	0.1024	0.4147	0.5012	0.5583
ORAN 10 :	0.0000	1.4995	2.4480	3.0368	2.4566	2.2159
ORAN 11 :	0.0000	0.0000	0.0000	34.0311	1.0094	0.1831
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
ORAN 12 :	0.0000	0.0150	0.0098	0.0671	0.0752	0.0474
ORAN 13 :	0.0000	0.2091	0.0859	0.2870	0.2871	0.2745
ORAN 14 :	0.0000	0.2242	0.0957	0.3541	0.3623	0.3219
ORAN 15 :	0.0000	1.2748	0.5888	0.6974	0.6845	0.6148
ORAN 16 :	0.0000	1.0204	0.4707	0.3087	0.3068	0.2748
ORAN 17 :	0.0000	-0.2552	-0.5636	-0.2400	-0.0691	0.0058
ORAN 18 :	0.0000	1.3568	0.3657	0.2356	0.4017	0.4230
ORAN 19 :	0.0000	3.3634	1.7064	1.6358	1.3690	1.3387
ORAN 20 :	0.0000	2.0252	1.0849	0.9316	0.6798	0.7197
ORAN 21 :	0.0000	0.0158	0.0082	0.0816	0.0941	0.0541
ORAN 22 :	0.0000	0.2361	0.0804	0.4307	0.4533	0.3677
ORAN 23 :	0.0000	-1.3750	-0.8883	-0.7094	-0.4897	-0.3279

=====							
BORCLANMA ILE ILGILI	:						
=====							
ORAN 24	:	0.0000	0.4549	0.6753	0.5730	0.5505	0.4549
ORAN 25	:	0.0000	0.1417	0.1104	0.2829	0.1561	0.2291
ORAN 26	:	0.0000	0.5966	0.7857	0.8560	0.7066	0.6840
ORAN 27	:	0.0000	1.4789	3.6662	5.9428	2.4081	2.1645
ORAN 28	:	0.0000	1.1277	3.1511	3.9784	1.8762	1.4396
ORAN 29	:	0.0000	0.2599	0.3400	0.6627	0.3472	0.4203
=====							
KARLILIKLA ILGILI	:						
=====							
ORAN 30	:	0.0000	-0.3516	-0.4731	0.0091	0.0061	-0.1226
ORAN 31	:	0.0000	-0.1045	-0.2772	0.0056	0.0045	-0.0916
ORAN 32	:	0.0000	-0.2591	-1.2937	0.0385	0.0152	-0.2898
ORAN 33	:	0.0000	-0.1752	-0.3529	0.0065	0.0063	-0.1339
ORAN 34	:	0.0000	-0.1736	-0.4361	0.0098	0.0090	-0.1703
ORAN 35	:	0.0000	-0.2298	-0.4106	0.0097	0.0081	-0.2013
ORAN 36	:	0.0000	-0.0899	-0.2663	0.0056	0.0045	-0.0916
ORAN 37	:	0.0000	0.0000	0.0000	1.7841	0.1686	-1.7280

FINANSAL ORANLAR							
	FIRMA 15			FIRMA 16			
	1988	1989	1990	1988	1989	1990	
LIKİT DEGERLERLE İLGİLİ	:						
ORAN 1	:	0.0563	0.0063	0.0275	0.0376	0.0059	0.0327
ORAN 2	:	0.4859	0.7540	0.6767	0.1806	0.3193	0.8872
ORAN 3	:	0.9930	0.9909	0.9854	0.8025	0.4795	0.9062
ORAN 4	:	0.0704	0.0948	0.0836	0.3771	0.4248	0.0442
ORAN 5	:	0.0611	0.0070	0.0305	0.0883	0.1071	0.0380
ORAN 6	:	0.5267	0.8414	0.7504	0.4244	5.8393	1.0292
ORAN 7	:	1.0763	1.1058	1.0928	1.8863	8.7679	1.0513
ORAN 8	:	2.8161	5.4352	3.5594	1.5368	1.6030	6.4381
ORAN 9	:	0.5267	0.8680	0.7741	0.4595	5.9107	1.0292
ORAN 10	:	1.8194	4.2062	3.1384	0.7008	0.3500	45.3308
ORAN 11	:	0.0000	0.0694	0.0000	177.1667	16.8889	21.0000
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ	:						
ORAN 12	:	0.0150	0.0029	0.0074	0.0060	0.0007	0.0158
ORAN 13	:	0.1140	0.3471	0.1751	0.0227	0.0398	0.4127
ORAN 14	:	0.1290	0.3500	0.1826	0.0286	0.0406	0.4285
ORAN 15	:	0.2636	0.4599	0.2658	0.1272	0.0609	0.4376
ORAN 16	:	0.1346	0.0989	0.0775	0.0962	0.0198	0.0092
ORAN 17	:	0.0187	0.0440	0.0226	0.0598	0.0540	0.0213
ORAN 18	:	0.0206	0.0482	0.0265	0.0911	0.1201	0.0666
ORAN 19	:	0.2654	0.4641	0.2698	0.1585	0.1270	0.4829
ORAN 20	:	0.0019	0.0042	0.0039	0.0275	0.0507	0.0358
ORAN 21	:	0.0151	0.0031	0.0075	0.0066	0.0008	0.0163
ORAN 22	:	0.1304	0.3771	0.1851	0.0316	0.0426	0.4412
ORAN 23	:	-0.1172	-0.0711	-0.0616	-0.0429	0.0353	0.0125

=====							
BORCLANMA ILE ILGILI		:					
=====							
ORAN 24	:	0.9225	0.8961	0.9018	0.4254	0.0547	0.8620

ORAN 25	:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

ORAN 26	:	0.9225	0.8961	0.9018	0.4254	0.0547	0.8620

ORAN 27	:	11.9091	8.6244	9.1790	0.7404	0.0579	6.2477

ORAN 28	:	11.9091	8.6244	9.1790	0.7404	0.0579	6.2477

ORAN 29	:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
=====							
KARLILIKLA ILGILI		:					
=====							
ORAN 30	:	0.0000	0.0019	0.0000	0.0361	-0.0430	-0.0183

ORAN 31	:	0.0000	0.0041	0.0000	0.2279	-0.3389	-0.0379

ORAN 32	:	0.0000	0.0390	0.0000	0.3966	-0.3585	-0.2746

ORAN 33	:	0.0000	0.0045	0.0000	0.5357	-6.1964	-0.0440

ORAN 34	:	0.0000	0.4444	0.0000	1.3145	-0.8484	-0.5116

ORAN 35	:	0.0000	0.0045	0.0000	0.5357	-6.1964	-0.0440

ORAN 36	:	0.0775	0.1037	0.0945	0.2438	0.0752	0.0229

ORAN 37	:	0.0000	0.0397	0.0000	73.8333	-38.5556	-33.1250

FINANSAL ORANLAR	FIRMA 17			FIRMA 18		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
ORAN 1 :	0.0371	0.0053	0.0011	0.0334	0.0463	0.0010
ORAN 2 :	0.0779	0.1053	0.0880	0.1482	0.1855	0.1131
ORAN 3 :	0.1324	0.1588	0.1700	0.2758	0.3084	0.1303
ORAN 4 :	-0.4989	-0.2367	-0.3204	-0.1537	-0.2024	-0.5716
ORAN 5 :	0.0588	0.0135	0.0022	0.0778	0.0907	0.0015
ORAN 6 :	0.1234	0.2662	0.1794	0.3450	0.3631	0.1611
ORAN 7 :	0.2097	0.4015	0.3466	0.6422	0.6038	0.1857
ORAN 8 :	3.9266	3.9312	3.8188	2.4167	3.2809	12.7835
ORAN 9 :	0.1312	0.2752	0.1825	0.3450	0.3631	0.1611
ORAN 10 :	12.7518	7.9153	6.0933	3.3651	4.1541	40.6575
ORAN 11 :	-0.3500	0.7436	0.6468	0.6667	0.4425	1.6693
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
ORAN 12 :	0.1042	0.0086	0.0020	0.0202	0.0340	0.0029
ORAN 13 :	0.1146	0.1611	0.1605	0.0694	0.1022	0.3175
ORAN 14 :	0.2188	0.1697	0.1625	0.0895	0.1362	0.3205
ORAN 15 :	0.3718	0.2560	0.3140	0.1667	0.2264	0.3694
ORAN 16 :	0.1391	0.0805	0.1486	0.0771	0.0903	0.0489
ORAN 17 :	-1.4014	-0.3816	-0.5918	-0.0929	-0.1486	-1.6200
ORAN 18 :	0.6333	0.6888	0.7422	0.1247	0.1529	0.6178
ORAN 19 :	2.8088	1.6124	1.8471	0.6044	0.7341	2.8342
ORAN 20 :	2.1131	1.1901	1.3533	0.3888	0.4490	1.4549
ORAN 21 :	0.1132	0.0129	0.0029	0.0244	0.0427	0.0087
ORAN 22 :	0.2376	0.2544	0.2291	0.1082	0.1708	0.9592
ORAN 23 :	-1.6879	-0.7013	-1.0479	-0.2055	-0.2996	-4.9956
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

=====							
BORCLANMA ILE ILGILI :							
=====							
ORAN 24 :	0.6313	0.3954	0.4903	0.4295	0.5108	0.7019	

ORAN 25 :	0.1433	0.1774	0.1078	0.3643	0.2809	0.0801	

ORAN 26 :	0.7745	0.5728	0.5982	0.7938	0.7917	0.7820	

ORAN 27 :	3.4353	1.3409	1.4886	3.8486	3.8009	3.5875	

ORAN 28 :	2.7999	0.9256	1.2203	2.0822	2.4522	3.2200	

ORAN 29 :	0.3885	0.2934	0.2116	0.6385	0.5742	0.2687	
=====							
KARLILIKLA ILGILI :							
=====							
ORAN 30 :	-0.0760	-0.0383	-0.0747	-0.0582	-0.1207	-0.4222	

ORAN 31 :	-0.0271	-0.0238	-0.0404	-0.0963	-0.1644	-0.1490	

ORAN 32 :	-0.1200	-0.0556	-0.1006	-0.4671	-0.7894	-0.6833	

ORAN 33 :	-0.0349	-0.0415	-0.0676	-0.1214	-0.2077	-0.1905	

ORAN 34 :	-0.0360	-0.0322	-0.0552	-0.1498	-0.2689	-0.2902	

ORAN 35 :	-0.0429	-0.0601	-0.0825	-0.2243	-0.3219	-0.2122	

ORAN 36 :	-0.0237	-0.0218	-0.0390	-0.0879	-0.1588	-0.1454	

ORAN 37 :	-0.5680	-0.2097	-0.3937	-0.5532	-0.7202	-2.4504	

FINANSAL ORANLAR	FIRMA 19			FIRMA 20		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :						
=====						
ORAN 1 :	0.0433	0.0392	0.0027	0.0331	0.0834	0.0463
ORAN 2 :	0.0633	0.0753	0.1105	0.2851	0.1110	0.1580
ORAN 3 :	0.0634	0.1091	0.1736	0.8489	0.9212	0.9504
ORAN 4 :	-0.0820	0.0106	0.0081	0.1453	0.1891	-0.4225
ORAN 5 :	0.2975	0.3978	0.0161	0.0470	0.1139	0.0337
ORAN 6 :	0.4353	0.7648	0.6675	0.4051	0.1515	0.1151
ORAN 7 :	0.4358	1.1076	1.0488	1.2065	1.2583	0.6923
ORAN 8 :	-130.9106	51.1983	5.4522	2.1163	1.2654	1.3581
ORAN 9 :	0.4353	0.7648	0.6675	0.4058	0.1983	0.1203
ORAN 10 :	2242.7500	2.9174	2.6224	1.2490	0.9434	1.7484
ORAN 11 :	-0.0108	-0.6120	-1.2020	14.6000	0.0000	-985.5000
=====						
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :						
=====						
ORAN 12 :	0.0000	2.1635	0.0097	0.0106	0.0157	0.0128
ORAN 13 :	0.0000	1.9962	0.3913	0.0806	0.0052	0.0310
ORAN 14 :	0.0000	4.1597	0.4010	0.0912	0.0209	0.0438
ORAN 15 :	0.0000	6.0240	0.6302	0.2717	0.1732	0.2636
ORAN 16 :	0.0000	1.8643	0.2291	0.1803	0.1459	0.2178
ORAN 17 :	0.0000	0.5850	0.0293	0.0465	0.0356	-0.1172
ORAN 18 :	0.0000	22.3725	1.9475	0.0948	0.0504	-0.1034
ORAN 19 :	0.0000	55.2073	3.6289	0.3200	0.1880	0.2773
ORAN 20 :	0.0000	46.5289	2.9162	0.0382	0.0134	0.0139
ORAN 21 :	7.4539	1.7088	0.0080	0.0105	0.0157	0.0114
ORAN 22 :	10.9092	3.2855	0.3296	0.0908	0.0209	0.0390
ORAN 23 :	-14.1494	-1.0105	-0.1642	-0.1333	-0.1172	-0.2999
=====						

EK 3

**TEK DEĞİŞKENLİ VARYANS ANALİZİ
SONUÇLARI**



TEK DEĞİSKENLİ VARYANS ANALİZİ							
ARİTMETİK ORTALAMALAR		BASARILI FİRMALAR			BASARISIZ FİRMALAR		
		1988	1989	1990	1988	1989	1990
LİKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :							
ORAN 1	:	0.0431	0.0464	0.0388	0.0352	0.0307	0.0191
ORAN 2	:	0.2879	0.2559	0.3092	0.1822	0.2352	0.2912
ORAN 3	:	0.6610	0.6135	0.6550	0.4428	0.4809	0.5150
ORAN 4	:	0.1691	0.1792	0.2002	-0.0361	0.0192	-0.1881
ORAN 5	:	0.0832	0.1061	0.0840	0.0877	0.1050	0.0260
ORAN 6	:	0.5936	0.7879	0.7439	0.3297	1.1067	0.4393
ORAN 7	:	1.4760	1.6436	1.6678	0.7751	1.8733	0.7422
ORAN 8	:	3.5704	3.4072	4.2620	-13.9293	9.8401	5.1908
ORAN 9	:	0.7302	0.8756	0.9150	0.3398	1.1309	0.4494
ORAN 10	:	2.4754	1.5565	2.2547	283.2091	3.0553	13.0319
ORAN 11	:	2.2590	3.0549	4.8773	28.2630	2.3177	-120.4004
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :							
ORAN 12	:	0.0157	0.0225	0.0144	0.0279	0.2895	0.0135
ORAN 13	:	0.1035	0.0896	0.1363	0.0860	0.3935	0.2311
ORAN 14	:	0.1191	0.1121	0.1507	0.1139	0.6829	0.2446
ORAN 15	:	0.3203	0.2936	0.3565	0.2373	1.1450	0.4355
ORAN 16	:	0.1577	0.1604	0.1695	0.1170	0.4534	0.1846
ORAN 17	:	0.0920	0.0827	0.1229	-0.2012	-0.0170	-0.3517
ORAN 18	:	0.2170	0.2216	0.2744	0.1500	3.1489	0.5108
ORAN 19	:	0.4887	0.4748	0.5748	0.7241	7.8832	1.5482
ORAN 20	:	0.1357	0.1532	0.1724	0.4376	6.3677	0.9478
ORAN 21	:	0.0202	0.0266	0.0160	0.9632	0.2367	0.0146
ORAN 22	:	0.1569	0.1405	0.1737	1.4923	0.6051	0.3289
ORAN 23	:	-0.1383	-0.1243	-0.0929	-2.1307	-0.5036	-0.9716

BORCLANMA İLE İLGİLİ							
ORAN 24	:	0.4920	0.4343	0.4548	0.4788	0.4616	0.7031
ORAN 25	:	0.0629	0.0693	0.0800	0.1551	0.1565	0.1031
ORAN 26	:	0.5549	0.5035	0.5347	0.6339	0.6182	0.8062
ORAN 27	:	1.5305	1.3019	1.3522	3.7152	2.7390	2.9394
ORAN 28	:	1.3206	1.0806	1.1292	3.0305	2.2550	2.6356
ORAN 29	:	0.1131	0.1344	0.1362	0.2770	0.2532	0.1997
KARLILIKLA İLGİLİ							
ORAN 30	:	0.0722	0.0500	0.0411	-0.0104	-0.4037	-0.1889
ORAN 31	:	0.1647	0.1174	0.0657	0.0158	-0.0822	-0.1526
ORAN 32	:	0.3752	0.2184	0.1470	-0.0119	-0.1846	-0.1594
ORAN 33	:	0.3598	0.3880	0.1454	0.0511	-0.8341	-0.1676
ORAN 34	:	1.8122	1.1869	0.7855	0.1608	-0.0918	-1.5861
ORAN 35	:	0.4023	0.4196	0.1889	0.0368	-0.9088	-0.2207
ORAN 36	:	0.1972	0.1644	0.1284	0.0345	-0.0090	-0.1260
ORAN 37	:	1.4015	1.3426	1.0269	11.0870	-39.3071	-128.5388

ARITMETİK ORTALAMALAR		1988 YILI			
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ :		S0 t İSTATİS.			
ORAN 1	: 0.0213	0.0030	0.0018	0.0013	0.4774
ORAN 2	: 0.2058	0.0277	0.1634	0.0198	1.6442
ORAN 3	: 0.2003	0.1697	1.0616	0.0716	1.7873
ORAN 4	: 0.5096	0.1380	0.4586	0.0553	1.9109
ORAN 5	: 0.0419	0.0080	0.0553	0.0053	-0.1370
ORAN 6	: 0.6923	0.0858	0.2184	0.0498	2.5894
ORAN 7	: 3.6516	0.6571	2.5659	0.3437	2.6191
ORAN 8	: 89.1916	5.9257	15665.8289	788.0473	1.3658
ORAN 9	: 0.8296	0.1992	0.2273	0.0628	3.4127
ORAN 10	: 41.8391	9.1329	4388456.8509	219425.3911	-1.3130
ORAN 11	: 76.5988	55.8160	26369.5124	1325.0964	-1.5651
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ :					
ORAN 12	: 0.0012	0.0002	0.0099	0.0006	-1.1228
ORAN 13	: 0.0476	0.0093	0.0611	0.0059	0.4967
ORAN 14	: 0.0489	0.0086	0.1033	0.0080	0.1274
ORAN 15	: 0.5725	0.0629	0.3614	0.0498	0.8143
ORAN 16	: 0.1733	0.0454	0.0709	0.0145	0.7404
ORAN 17	: 0.2367	0.0267	1.7125	0.0988	2.0435
ORAN 18	: 0.2922	0.0269	0.3098	0.0314	0.8279
ORAN 19	: 1.1506	0.1276	6.9339	0.4106	-0.8049
ORAN 20	: 0.1705	0.0296	3.9543	0.2077	-1.4515
ORAN 21	: 0.0030	0.0003	48.1598	2.4082	-1.3312
ORAN 22	: 0.1731	0.0194	101.4747	5.0834	-1.2976
ORAN 23	: 0.2353	0.0134	167.3153	8.3782	1.5081

BORCLANMA İLE İLGİLİ

:

ORAN 24	:	0.2205	0.0176	0.6253	0.0432	0.1385
ORAN 25	:	0.0933	0.0144	0.2434	0.0176	-1.5231
ORAN 26	:	0.2338	0.0138	0.6296	0.0439	-0.8263
ORAN 27	:	10.6440	0.4698	101.6825	5.6398	-2.0156
ORAN 28	:	5.6905	0.3391	102.6741	5.4352	-1.6068
ORAN 29	:	0.3240	0.0472	0.6610	0.0516	-1.5806

KARLILIKLA İLGİLİ

:

ORAN 30	:	0.0458	0.0034	0.0097	0.0029	3.3363
ORAN 31	:	0.0825	0.0110	0.0603	0.0077	3.7209
ORAN 32	:	0.2897	0.0302	0.3939	0.0357	4.4895
ORAN 33	:	1.0147	0.0687	0.2827	0.0683	2.5878
ORAN 34	:	43.3607	44.4379	1.5673	4.4683	1.7116
ORAN 35	:	1.1660	0.0555	0.3291	0.0775	2.8756
ORAN 36	:	0.1268	0.0129	0.0681	0.0104	3.4980
ORAN 37	:	34.9666	14.9741	4673.4363	236.1688	-1.3808

ARITMETİK ORTALAMALAR		1989 YILI				
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ		S0 t İSTATİS.				
ORAN 1	:	0.0182	0.0024	0.0062	0.0013	0.9374
ORAN 2	:	0.1411	0.0640	0.3659	0.0285	0.2678
ORAN 3	:	0.1138	0.1082	0.7365	0.0479	1.3271
ORAN 4	:	0.3648	0.0747	0.3276	0.0384	1.7895
ORAN 5	:	0.0723	0.0142	0.1131	0.0100	0.0240
ORAN 6	:	7.6559	1.0192	26.0701	1.7373	-0.5299
ORAN 7	:	9.1018	0.6677	54.8795	3.2324	-0.2799
ORAN 8	:	97.0358	9.7169	1981.3707	104.4062	-1.3793
ORAN 9	:	7.3484	1.0475	26.5683	1.7482	-0.4231
ORAN 10	:	3.6585	0.8508	40.7278	2.2619	-2.1834
ORAN 11	:	380.5390	19.3572	244.4066	32.2151	0.2845
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ						
ORAN 12	:	0.0073	0.0007	4.0176	0.2017	-1.3023
ORAN 13	:	0.0884	0.0116	3.0310	0.1623	-1.6524
ORAN 14	:	0.0933	0.0177	13.9254	0.7143	-1.4797
ORAN 15	:	0.6415	0.0446	28.2570	1.5017	-1.5221
ORAN 16	:	0.2079	0.0207	3.0128	0.1498	-1.6586
ORAN 17	:	0.2427	0.0156	0.5836	0.0389	1.1082
ORAN 18	:	0.3769	0.0409	423.7211	21.5306	-1.3822
ORAN 19	:	1.4923	0.1228	2567.2781	128.4447	-1.4321
ORAN 20	:	0.2368	0.0401	1846.7452	92.3511	-1.4168
ORAN 21	:	0.0080	0.0011	2.4829	0.1246	-1.3046
ORAN 22	:	0.1643	0.0309	8.3649	0.4280	-1.5559
ORAN 23	:	0.2311	0.0091	1.7241	0.0982	2.6522

BORCLANMA İLE İLGİLİ

:

ORAN 24	:	0.1606	0.0485	0.5741	0.0392	-0.3029
ORAN 25	:	0.0643	0.0298	0.2050	0.0150	-1.5634
ORAN 26	:	0.3021	0.0630	0.4487	0.0407	-1.2450
ORAN 27	:	7.0744	1.9817	48.2224	2.8639	-1.8604
ORAN 28	:	3.4549	0.9137	52.8935	2.8631	-1.5207
ORAN 29	:	0.2597	0.1280	0.3943	0.0391	-1.3158

KARLILIKLA İLGİLİ

:

ORAN 30	:	0.0563	0.0024	6.0544	0.3057	1.7978
ORAN 31	:	0.1753	0.0107	0.1018	0.0144	3.6455
ORAN 32	:	0.2995	0.0548	0.5680	0.0461	4.1123
ORAN 33	:	5.7590	0.1353	32.9123	1.9403	1.9223
ORAN 34	:	12.6032	34.5653	0.9938	2.4081	1.8054
ORAN 35	:	5.8959	0.1533	32.1922	1.9121	2.1048
ORAN 36	:	0.2575	0.0231	0.0560	0.0168	2.9284
ORAN 37	:	72.0965	3.9831	64850.5035	3246.3292	1.5631

ARITMETİK ORTALAMALAR		1990 YILI				
LIKİT DEĞERLERLE İLGİLİ		S0 t İSTATİS.				
ORAN 1	:	0.0079	0.0062	0.0024	0.0008	1.5056
ORAN 2	:	0.3278	0.0996	0.6851	0.0556	0.1665
ORAN 3	:	0.1871	0.0788	0.9795	0.0623	1.2289
ORAN 4	:	0.3219	0.0370	0.4430	0.0401	4.2482
ORAN 5	:	0.0384	0.0159	0.0045	0.0029	2.3441
ORAN 6	:	1.6036	0.7887	0.8818	0.1637	1.6492
ORAN 7	:	10.1207	0.6599	0.9061	0.5843	2.6528
ORAN 8	:	176.5103	21.9835	89.1857	14.3840	-0.5365
ORAN 9	:	4.1100	1.1560	0.8840	0.3075	1.8394
ORAN 10	:	36.8903	3.8422	2417.0983	122.8915	-2.1299
ORAN 11	:	896.4258	31.3392	855685.9785	42830.6872	1.3262
DEVİR HIZI İLE İLGİLİ						
ORAN 12	:	0.0014	0.0002	0.0015	0.0002	0.1587
ORAN 13	:	0.0668	0.0389	0.1373	0.0121	-1.8839
ORAN 14	:	0.0726	0.0407	0.1431	0.0128	-1.8170
ORAN 15	:	0.6739	0.0979	0.1710	0.0471	-0.7971
ORAN 16	:	0.2050	0.0324	0.1550	0.0196	-0.2352
ORAN 17	:	0.5632	0.0239	2.3183	0.1453	2.7282
ORAN 18	:	0.7101	0.0861	2.9670	0.1882	-1.1938
ORAN 19	:	1.9684	0.2663	10.5257	0.6380	-2.6699
ORAN 20	:	0.4003	0.0512	6.9622	0.3707	-2.7904
ORAN 21	:	0.0015	0.0002	0.0019	0.0002	0.2266
ORAN 22	:	0.1021	0.0565	0.5878	0.0373	-1.7608
ORAN 23	:	0.2386	0.0235	19.5191	0.9891	1.9357

BORCLANMA İLE İLGİLİ :						
ORAN 24	:	0.2021	0.0533	0.9100	0.0583	-2.2537
ORAN 25	:	0.1159	0.0130	0.0863	0.0108	-0.4896
ORAN 26	:	0.2252	0.0306	0.5102	0.0383	-3.0393
ORAN 27	:	4.8332	0.4811	101.6784	5.3496	-1.5035
ORAN 28	:	2.6503	0.7379	105.2264	5.4307	-1.4162
ORAN 29	:	0.2818	0.0431	0.2176	0.0271	-0.8438
KARLILIKLA İLGİLİ :						
ORAN 30	:	0.0360	0.0023	0.2219	0.0130	4.4198
ORAN 31	:	0.0324	0.0091	0.2389	0.0140	4.0401
ORAN 32	:	0.1244	0.0760	4.3530	0.2277	1.4068
ORAN 33	:	0.2688	0.0280	0.1465	0.0222	4.6065
ORAN 34	:	2.9224	34.9778	104.5761	7.1238	1.9468
ORAN 35	:	0.6897	0.0403	0.2055	0.0468	4.1493
ORAN 36	:	0.1752	0.0097	0.2545	0.0220	3.7597
ORAN 37	:	27.8209	1.8775	841145.8180	42058.7758	1.3841

EK 4

SPSS PROGRAM ÇIKTILARI



```

INCLUDE 'A:VILLY1'.
SET MORE=ON.
DATA LIST/ V1 4 V2 9-15 V3 22-27 V4 35-41 V5 49-55 V6 61-67 V7 75-81 V8 88-94
V9 100-106.
BEGIN DATA
END DATA.

```

20 cases are written to the uncompressed active file.

This procedure was completed at 16:16:07
 DISCRIMINANT /GROUPS V1(0,1) /VARIABLES V2 TO V9 /METHOD MAHAL /PRIORS SIZE

Since ANALYSIS= was omitted for the first analysis all variables
 on the VARIABLES= list will be entered at level 1.
 /OPTIONS 7/STATISTICS ALL.

This Discriminant Analysis requires 3352 (3.3K) BYTES of workspace.

Page 28 SPSS/PC+ 1/16/93

DISCRIMINANT ANALYSIS

On groups defined by V1

20 (unweighted) cases were processed.
 0 of these were excluded from the analysis.
 20 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

V1	Number of Cases		Label
	Unweighted	Weighted	
0	12	12.0	
1	8	8.0	
Total	20	20.0	

Page 29 SPSS/PC+ 1/16/93

Group Means

V1	V2	V3	V4	V5
0	.16904	.73018	.07225	.16474
1	-.03606	.33978	-.01041	.01583
Total	.08700	.57402	.03919	.10518

V1	V6	V7	V8	V9
0	.37523	.35982	.40228	.19718
1	-.01190	.05112	.03682	.03449
Total	.22038	.23634	.25610	.13211

Page 30 SPSS/PC+ 1/16/93

Group Standard Deviations

V1	V2	V3	V4	V5
0	.24263	.30583	.06689	.09220
1	.25597	.18022	.03725	.09281
Total	.26239	.32345	.06948	.11704

V1	V6	V7	V8	V9
0	.17053	.31383	.33324	.11267
1	.23720	.20096	.21682	.09862
Total	.27464	.30980	.33964	.13274

Pooled Within-Groups Covariance Matrix with 18 degrees of freedom

	V2	V3	V4	V5
V2	.6145652E-01			
V3	.3073385E-01	.6978807E-01		
V4	.8496997E-02	.7390615E-02	.3273765E-02	
V5	.1286192E-01	.5528825E-02	.3424613E-02	.8544770E-02
V6	.2280332E-01	.1450259E-01	.5869588E-02	.1498788E-01
V7	.3097702E-01	.4666430E-02	.9247488E-02	.2236891E-01
V8	.3759351E-01	.1508466E-01	.1229396E-01	.2375555E-01
V9	.1716035E-01	.1150692E-01	.4204622E-02	.9314415E-02

Page 31 SPSS/PC+ 1/16/93

V6 V7 V8 V9

V6	.3965007E-01				
V7	.2862341E-01	.7589506E-01			
V8	.3189583E-01	.7862802E-01	.8614684E-01		
V9	.1594993E-01	.2332721E-01	.2576113E-01	.1153954E-01	

Pooled Within-Groups Correlation Matrix

	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
V2	1.00000						
V3	.46929	1.00000					
V4	.59904	.48895	1.00000				
V5	.56127	.22641	.64750	1.00000			
V6	.46195	.27570	.51518	.81427	1.00000		
V7	.45357	.06412	.58667	.87839	.52179	1.00000	
V8	.51667	.19455	.73206	.87558	.54575	.97241	1.00000
V9	.64439	.40548	.68408	.93802	.74566	.78825	.81705

V9	1.00000
----	---------

Correlations which cannot be computed are printed as '.'

Page 32 SPSS/PC+ 1/16/93

Wilks' Lambda (U-statistic) and univariate F-ratio
with 1 and 18 degrees of freedom

Variable	Wilks' Lambda	F	Significance
V2	.84564	3.286	.0866
V3	.63195	10.48	.0046
V4	.64243	10.02	.0054
V5	.59099	12.46	.0024
V6	.49802	18.14	.0005
V7	.74917	6.027	.0245
V8	.70750	7.442	.0138
V9	.62047	11.01	.0038

Page 33 SPSS/PC+ 1/16/93

Covariance Matrix for Group 0,

	V2	V3	V4	V5
V2	.5887082E-01			
V3	.3644342E-01	.9353038E-01		
V4	.8725605E-02	.1019120E-01	.4473945E-02	
V5	.1007409E-01	.5964879E-02	.4025540E-02	.8501174E-02
V6	.1175830E-01	.1676681E-01	.5029911E-02	.1166988E-01
V7	.2744097E-01	.1024256E-02	.1208510E-01	.2490005E-01
V8	.3683510E-01	.1800584E-01	.1657617E-01	.2608154E-01
V9	.1526640E-01	.1405297E-01	.5153495E-02	.9656514E-02

	V6	V7	V8	V9
V6	.2907888E-01			
V7	.2138422E-01	.9849123E-01		
V8	.2239292E-01	.1012674	.1110503	
V9	.1266261E-01	.2638982E-01	.2917201E-01	.1269358E-01

Page 34 SPSS/PC+ 1/16/93

Covariance Matrix for Group 1,

	V2	V3	V4	V5
V2	.6551977E-01			
V3	.2176167E-01	.3247871E-01		
V4	.8137755E-02	.2989691E-02	.1387770E-02	
V5	.1724279E-01	.4843598E-02	.2480299E-02	.8613279E-02
V6	.4015978E-01	.1094454E-01	.7189080E-02	.2020188E-01
V7	.3653368E-01	.1038985E-01	.4788389E-02	.1839140E-01
V8	.3878530E-01	.1049423E-01	.5564776E-02	.2010041E-01
V9	.2013656E-01	.7505991E-02	.2713537E-02	.8776830E-02

	V6	V7	V8	V9
V6	.5626194E-01			
V7	.3999928E-01	.4038679E-01		
V8	.4682897E-01	.4305186E-01	.4701288E-01	
V9	.2111573E-01	.1851454E-01	.2040119E-01	.9726050E-02

Page 35 SPSS/PC+ 1/16/93

Total Covariance Matrix with 19 degrees of freedom

	V2	V3	V4	V5
V2	.6884960E-01			
V3	.4934559E-01	.1046208		
V4	.1233301E-01	.1515459E-01	.4827716E-02	
V5	.1990121E-01	.1992541E-01	.6354220E-02	.1369745E-01
V6	.4166276E-01	.5192206E-01	.1364523E-01	.2876341E-01
V7	.4534175E-01	.3486692E-01	.1520723E-01	.3280491E-01
V8	.5455142E-01	.5033569E-01	.1927883E-01	.3625418E-01
V9	.2468739E-01	.2694790E-01	.7380929E-02	.1494497E-01

	V6	V7	V8	V9
V6	.7542568E-01			
V7	.5730761E-01	.9597398E-01		
V8	.6595970E-01	.1029901	.1153542	
V9	.3102246E-01	.3478734E-01	.3942639E-01	.1761934E-01

Page 36 SPSS/PC+ 1/16/93

DISCRIMINANT ANALYSIS

On groups defined by V1

Analysis number 1

Stepwise variable selection

Selection rule: Maximize minimum Mahalanobis Distance (D squared) between groups

Maximum number of steps.....	16
Minimum Tolerance Level.....	.00100
Minimum F to enter.....	1.0000
Maximum F to remove.....	1.0000

Canonical Discriminant Functions

Maximum number of functions.....	1
Minimum cumulative percent of variance...	100.00
Maximum significance of Wilks' Lambda....	1.0000

Page 37 SPSS/PC+ 1/16/93

Prior Probabilities

Group	Prior	Label
0	.60000	
1	.40000	
Total	1.00000	

Variables not in the analysis after step 0

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	D Squared	Between Groups
V2	1.0000000	1.0000000	3.2857	.6845119	0 1
V3	1.0000000	1.0000000	10.483	2.184022	0 1
V4	1.0000000	1.0000000	10.019	2.087226	0 1
V5	1.0000000	1.0000000	12.457	2.595292	0 1
V6	1.0000000	1.0000000	18.143	3.779872	0 1
V7	1.0000000	1.0000000	6.0267	1.255557	0 1
V8	1.0000000	1.0000000	7.4418	1.550374	0 1
V9	1.0000000	1.0000000	11.010	2.293847	0 1

Page 38 SPSS/PC+ 1/16/93

At step 1, V6 was included in the analysis.

	Wilks' Lambda	Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.49802	1 1	18.0	
Equivalent F	18.1434	1	18.0	.0005
MINIMUM D SQUARED	3.77987			0 1
Equivalent F	18.1434	1	18.0	.0005

Variables in the analysis after step 1

Variable	Tolerance	F to remove	D Squared	Between Groups
V6	1.0000000	18.143		

Page 39 SPSS/PC+ 1/16/93

Variables not in the analysis after step 1

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	D Squared	Between Groups	
V2	.7866051	.7866051	.14371E-01			
V3	.9239908	.9239908	2.1674	4.739897	0	1
V4	.7345861	.7345861	.60345			
V5	.3369657	.3369657	.52144E-02			
V7	.7277391	.7277391	.34900E-01			
V8	.7021590	.7021590	.10898			
V9	.4439866	.4439866	.21375E-01			

F statistics and significances between pairs of groups after step 1
Each F statistic has 1 and 18.0 degrees of freedom.

Group 0

Group 1
18.143
.0005

Page 40 SPSS/PC+ 1/16/93

At step 2, V3 was included in the analysis.

Wilks' Lambda		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups	
Equivalent F	.44170	2 1	18.0		
MINIMUM D SQUARED	10.7438	2	17.0	.0010	
Equivalent F	4.73990				0 1
	10.7438	2	17.0	.0010	

----- Variables in the analysis after step 2 -----

Variable	Tolerance	F to remove	D Squared	Between Groups	
V3	.9239908	2.1674			
V6	.9239908	7.3222			

Page 41 SPSS/PC+ 1/16/93

----- Variables not in the analysis after step 2 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to enter	D Squared	Between Groups	
V2	.6600687	.6600687	.50196			
V4	.6043343	.6043343	.24976E-01			
V5	.3369617	.3281718	.37646E-02			
V7	.7208582	.6688160	.91756E-01			
V8	.7000555	.6722902	.52137E-01			
V9	.4007364	.4007364	.90775E-01			

F statistics and significances between pairs of groups after step 2
Each F statistic has 2 and 17.0 degrees of freedom.

Group 0

Group 1
10.744
.0010

F level or tolerance or VIN insufficient for further computation.

Page 42 SPSS/PC+ 1/16/93

Summary Table

Step	Action	Vars	Wilks' Lambda	Sig.	Minimum D Squared	Sig.	Between Groups	
1	V6	Entered	1	.49802	.0005	3.77987	.0005	0 1
2	V3	Removed	2	.44170	.0010	4.73990	.0010	0 1

Classification Function Coefficients
(Fisher's Linear Discriminant Functions)

V1 = 0 1

V3 9.195158 5.336674
V6 6.100359 -2.252092
(constant) -5.012430 -1.836325

Page 43 SPSS/PC+ 1/16/93

Canonical Discriminant Functions

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chisquare	DF	Sig
1*	1.2640	100.00	100.00	.7472	:	0 .4417	13.891	2	.0010

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
V3	.46819
V6	.76393

Page 44 SPSS/PC+ 1/16/93

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions
(Variables ordered by size of correlation within function)

	FUNC 1
V6	.89301
V9	.75948
V5	.72804
V3	.67880
V4	.62248
V2	.57261
V8	.50800
V7	.42863

Page 45 SPSS/PC+ 1/16/93

Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
V3	1.772280
V6	3.836450
(constant)	-1.862801

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

Group	FUNC 1
0	.87085
1	-1.30628

Page 46 SPSS/PC+ 1/16/93

Test of equality of group covariance matrices using Box's M

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those
of the group covariance matrices.

Group Label	Rank	Log Determinant
0	2	-6.016318
1	2	-6.372706
Pooled Within-Groups Covariance Matrix	2	-5.969008

Box's M	Approximate F	Degrees of freedom	Significance
3.3463	.97154	3,	10166.8 .4052

Page 47 SPSS/PC+ 1/16/93

Case Number	Mis Val	Sel	Actual Group	Highest Group	Probability P(D/G)	P(G/D)	2nd Highest Group	P(G/D)	Discrim Scores
1			0	0	.2133	.9959	1	.0041	2.1154
2			0	0	.7951	.9011	1	.0989	.6111
3			0 **	1	.7867	.7983	0	.2017	-1.0357
4			0	0	.3042	.6315	1	.3685	-.1565
5			0	0	.9699	.9457	1	.0543	.9086
6			0	0	.1639	.9970	1	.0030	2.2630
7			0	0	.6518	.8573	1	.1427	.4196
8			0	0	.4184	.9894	1	.0106	1.6801
9			0	0	.3657	.9914	1	.0086	1.7754
10			0	0	.6868	.8696	1	.1304	.4677
11			0	0	.5756	.8258	1	.1742	.3110

