T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİMDALI
İŞLETME BİLİM DALI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

FİNANSAL YAPI, BÜYÜKLÜK VE SEKTÖR ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İlknur MUTLU

ŞANLIURFA-2021

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİMDALI
İŞLETME BİLİM DALI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

FİNANSAL YAPI, BÜYÜKLÜK VE SEKTÖR ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İlknur MUTLU

Danışman

Prof.Dr. Ramazan AKBULUT

ŞANLIURFA-2021

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Ramazan AKBULUT danışmanlığında, İlknur MUTLU' un hazırladığı **"**Finansal Yapı, Büyüklük ve Sektör Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma" konulu bu çalışma 10/08/2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

X Oybirliğiyle / Oy çokluğu ile

İmza

Danışman	: Prof. Dr. Ramazan AKBULUT	……..
Danışman (Varsa)	: (Ünvanı, Adı, Soyadı)	……..
Üye	: Doç. Dr. Erkan ALSU	……..
Üye	: Dr. Öğrt. Üyesi Zerife YILDIRIM	……..

Bu tezin İşletme Ana Bilim Dalında Ana Bilim Dalında yapıldığını ve enstitümüz kurallarına göre düzenlendiğini onaylarım.

(Ünvanı, Adı, Soyadı)
Enstitü Müdürü

Bu çalışma:..... Tarafından Desteklenmiştir.

Proje No : ……

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖĞRENCİNİN	
Öğrenci No	185217016
Adı / Soyadı	İlknur MUTLU
Anabilim Dalı/Programı	İşletme Anabilim Dalı/ Tezli Yüksek Lisans
Tez Konusu	Finansal Yapı, Büyüklük ve Sektör Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yukarıda başlığı belirtilen Finansal Yapı, Büyüklük ve Sektör Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 141 sayfalık kısmına ilişkin, 25/06/2021 tarihinde danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, benzerlik oranı % 21'dir. Ayrıca Finansal Yapı, Büyüklük ve Sektör Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma çalışması hiçbir blok kopyalama içermemektedir.

Uygulanan filtrelemeler:

1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
2- Kaynakça hariç
3- Alıntılar hariç/dâhil
4- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Yükseköğretim Kurulu Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesini ve Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finansal Yapı, Büyüklük ve Sektör Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma çalışması Orijinallik Raporu alınması ve kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Etik ihlal tespiti halinde, Enstitü yönetim kurulunca, diplomamın iptaledilmesini kabul ediyorum.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

29/06/2021
İlknur MUTLU

Yukarıda yer alan raporun ve beyanın doğruluğunu onaylarım. 29/06/2021

Danışmanın
Prof. Dr. Ramazan AKBULUT

ÖZET

FİNANSAL YAPI, BÜYÜKLÜK VE SEKTÖR ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İlknur MUTLU
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof.Dr. Ramazan AKBULUT
Ağustos 2021, 76 Sayfa

Araştırmanın amacı, kapsam içerisinde yer alan BIST İmalat sektöründe yer alan tüm işletmelerin finansal yapılarını etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu çerçevede firmaların finansal yapıları ile sektör ve büyüklük arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Teorik kısımda literatürde yer alan yerli ve yabancı kaynaklar üzerinden sermaye yapısı teorisi açıklanmıştır. Uygulama kısımda Borsa İstanbul (BIST) İmalat sektöründe yer alan ve https://www.kap.org.tr adresinden alınan veriler üzerinden kurulan hipotezlere; varyans analizi, kümeleme analizi ve çoklu ayrışım analizi uygulanmıştır. Araştırma bulguları şu şekilde özetlenebilir; Anova Analizi sonuçlarına göre özvarlık/ toplam varlık oranları 2014-2019 yılları arasında sektör gruplarının hiçbirinde farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). 2014-2019 döneminde şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle borç kullanımlarının arttığı görülmektedir. Bir nolu kaldıraç gurubu en düşük (negatif) özvarlık/toplam varlık ortalamasına sahip olduğu tespit edilirken altı nolu kaldıraç grubunun da en yüksek orana (%77,7) sahip olduğu tespit edilmiştir. Anova Analiz sonuçlarına göre; TV, 2016 ve 2018 yıllarında kaldıraç grupları açısından farklılık göstermiştir. Bu yıllarda büyüklük toplam varlığı etkilemiştir. TS ise 2016 yılı hariç 2014-2019 yılları arasında büyüklüğe göre farklılık göstermemiştir. Araştırmada ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satış 2014-2019 yılları arasında büyüklük, ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satışı etkilemiştir. Bu araştırmada 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonları istatistiki açıdan anlamlı açıklama düzeylerine sahiptir. 2015 ve 2016

yıllarının 1. fonksiyonlarında gruplar istatistiki açıdan anlamlı düzeyde ayrışabilmektedir. 2015 yılının Wilk's lambda değeri 0.811, 2016 yılının Wilk's lambda değeri ise 0,758'dir. Birinci fonksiyonlara göre 2015 yılında ayrışmayı en fazla toplam satışlar (1,335), ardından toplam varlık (-1.121); 2016 yılında ise ayrışmayı en fazla ortalama toplam satışlar (1,188), ardından toplam varlık (-1,002) sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sermaye, Sermaye Yapısı, BIST İmalat

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL STRUCTURE, SIZE, AND SECTOR: A STUDY ON BORSA ISTANBUL MANUFACTURING SECTOR

İlknur MUTLU

Master's Thesis

Department of Business Management

Advisor: Prof. Dr. Ramazan AKBULUT

August, 2021, 76 Pages

This study aims to determine the factors that affect the financial structures of all enterprises in the BIST manufacturing sector in the scope. In this context, it was examined whether firms are associated with the financial structures and sector and magnitude. In the theoretical section, the theory of capital structure on domestic and foreign resources in the literature has been disclosed and results were transferred. In the application, the Borsa İstanbul (BIST) is located in the manufacturing sector and the hypotheses are established on the data received at https://www.kap.org.tr; Variance analysis, clustering analysis and multiple decomposition analysis were applied. Research findings can be summarized as follows; According to the results of ANOVA analysis, devotors / total asset rates have not differed in any of the sector groups between 2014-2019 ($p > 0.05$). In 2014-2019, it is seen that the use of debt in the financial structures of the companies. While the Leverage Guru has the lowest (negative) self-assets / total asset is found to have the highest rate (77,7%). According to ANOVA analysis results; The TA differs in terms of leverage groups in 2016 and 2018. In these years, the magnitude has affected the total existence. TA has not differed between the year 2014-2019, except for 2016. The average total asset and average total sales in the study affected the magnitude, average total asset and average total sales between 2014-2019. In this study, the 1st functions of 2015 and 2016 have statistically significant levels of explanation. In the 1st functions of 2015 and 2016, groups can be decomposed in a statistically significant decomposition. The Wilk's Lambda value of 2015 is 0.811, the Wilk's Lambda value of 2016 is 0.758. According to the first functions in 2015, the decomposition in 2015 is maximum sales (1,335), followed by

the total entity (-1.121); In 2016, the most average total sales (1,188) of the decomposition (1,188) provided the total asset (-1,002).

Keywords: Capital, Capital Structure, BIST Manufacturing

FİNANSAL YAPI, BÜYÜKLÜK VE SEKTÖR ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI II

ORJİNALLİK RAPORU ve BEYAN FORMU III

ÖZET IV

ABSTRACT VI

İÇİNDEKİLER VIII

KISALTMALAR XII

TABLOLAR LİSTESİ XV

ŞEKİLLER LİSTESİ XVI

EKLER LİSTESİ XVII

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KURAMSAL YAKLAŞIMLAR VE OPTİMAL SERMAYE YAPISI

1.1. SERMAYE YAPISI VE SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KAVRAMLAR 3

1.1.1. Firma Değeri Kavramı 4

1.1.2. Firmanın Piyasa Değeri 5

1.1.3. Firmaların Sermaye Yapısını Oluşturan Kaynaklar 6

1.1.3.1. Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar 6

1.1.3.2. Orta ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar 7

1.1.3.3. Öz Kaynaklar 8

1.2. SERMAYE YAPISINA İLİŞKİN KURAMSAL YAKLAŞIMLAR 9

1.2.1. Klasik Yaklaşımlar 10

1.2.1.1. Net Gelir Yaklaşımı 10
1.2.1.2. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı 12
1.2.1.3. Geleneksel Yaklaşım 14
1.2.1.4. Modigliani-Miller (M-M) Yaklaşımı 15
1.2.1.4.1. MM'nin Birinci Önermesi 16
1.2.1.4.2. MM'nin İkinci Önermesi 17
1.2.1.4.3. MM'nin Üçüncü Önermesi 19
1.3. SERMAYE YAPISINA İLİŞKİN MODERN YAKLAŞIMLAR 19
1.3.1. Dengeleme Teorisi 19
1.3.2. Finansman Hiyerarşisi Teorisi 21
1.3.3. Temsilci Maliyetleri Teorisi 22
1.3.4. Piyasa Zamanlama Teorisi 23
1.3.5. Bilgi Asimetrisi veya Sinyal Teorisi 23
1.3.6.Vergi Yaklaşımı 24
1.3.7. İflas Maliyetleri Yaklaşımı 25

İKİNCİ BÖLÜM

SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN ETMENLER VE SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KARARLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ve kayanak seçimini etkileyen etmenler 27
2.1.1. Genel Ekonomik Durum 27
2.1.1.1. Faaliyet hacmindeki gelişmeler 28
2.1.1.2. Para ve Sermaye Piyasalarındaki Gelişmeler 28
2.1.1.3. Vergi Oranlarındaki Gelişmeler 28
2.1.1.4. Kambiyo Pazarlarında ve Döviz Kurlarında Gelişmeler 29
2.1.2. Endüstrinin Özellikleri 29
2.1.2.1. Mevsimlik Hareketlerden Etkilenme 30
2.1.2.2. Konjonktür hareketlerinden etkilenme 30
2.1.2.3. Endüstrideki Rekabet Şekli: 30
2.1.3. Firmanın Özellikleri 31
2.1.3.1. Firmanın Organizasyon Şekli ve Hukuki Yapısı 31
2.1.3.1.1. Firmanın Büyüklüğü 32

2.1.3.1.2. Firmanın Kredi Değerliliği ve Kaynak Yapısı 32
2.1.3.1.3. Firmanın Varlık Yapısı 33
2.1.3.1.4. Firmanın Büyüme Arzusu 33
2.1.3.1.5. Firma Yöneticilerinin Tutumu 33
2.1.4. Yasal Hükümler ve Para Otoritelerinin Kararları 34
2.1.5. Borç Verecek Olanların Davranışları 34
2.2. FİNANSAL YAPIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE OPTİMUM SERMAYE YAPISI 34
2.2.1.Sektör ve Finansal Yapı 37
2.2.2. Finansal Yapı ve Firma Büyüklüğü 39
2.2.3. Pazar Gücü, Kârlılık ve Finansal Yapı 40
2.2.4. Faaliyet Kaldıracı ve Finansal Yapı 41

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL- METOT VE ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLARI 42
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ 44
3.2.1. Varyans Analizi 44
3.2.2. Kümeleme Analizi 45
3.2.3.Varyans Tekniği (Ward's Tekniği) 46
3.2.4.Çoklu Ayrışım analizi 46
3.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 47
3.4. ARAŞTIRMA BULGULARI 47
3.4.1. 2014 Yılına Ait Özvarlık /Toplam Varlık Oranları ve Varyans Analizi Bulguları 47
3.4.2. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları 49
3.4.3. Sektörle Finansal Yapı Arasındaki Anova Sonuçları 50
3.4.4. Kümeleme Analizi Bulguları 51
3.4.5. Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Varyans Analiz Sonuçları 58
3.4.6. Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Çoklu Ayrışım Analizi Sonuçları 59
3.4.7. Genel Değerlendirme ve Tartışma 65

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER 67
KAYNAKÇA 70
EKLER

KISALTMALAR

AFT	Arbitraj fiyatlama teorisi
B_{ij}	i finansal varlığının j faktörüne olan hassasiyeti
BİST	Borsa İstanbul
DD	Defter değeri
E	Beklenen değer
$E(R_i)$	i finansal varlığının beklenen getirisi
E(Ri) - Rf	Bir portföyün risksiz faiz oranını aşan beklenen getirisini
E(Rm) - Rf	Beklenen risk primini
E(SMB)	Küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı
E(HML):	Yüksek DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile düşük DD/PD oranlı hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı
EPH	Etkin piyasalar hipotezi
F_j	j numaralı faktör
f	Marjinal olasılık dağılımlarının sıklığı
HML_t	DD/PD oranı yüksek olan firmalardan oluşan portföylerin getirisi ile DD/PD oranı düşük olan firmalardan oluşan portföylerin getirisi arasındaki farkı
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
PD	Pazar değeri
$P_{j,t}$	j menkul kıymetinin t zamanındaki fiyatı
$P_{j,t+1}$	j menkul kıymetinin "t+1"deki fiyatı

j	Menkul kıymet
t	Zaman
SVFM	Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli
$Ø_t$	Menkul kıymete ait ve t zamanında fiyata tam olarak yansıdığı varsayılan bilgiler seti
$R_{j,t+1}$ $((P_{j,t+1} - P_{j,t}) / P_{j,t})$	j menkul kıymetinin bir dönemlik yüzdesel getirisi
R_N	N portföyünün beklenen getirisi,
R_f	Risksiz faiz oranı
R_{pt}	p portföyünün t ayındaki getirisi
R_{ft}	t ayındaki risksiz faiz oranı
R_{mt}	m portföyünün t ayındaki getirisini
SMB_t	Küçük piyasa değerine sahip firmalardan oluşan portföylerin t ayındaki getirisi ile büyük piyasa değerine sahip firmalardan oluşan portföylerin t ayındaki getirisi arasındaki farkı
β_N	N portföyüyle ilgili varlığın betası
β_M	M pazar portföyünün betası
β_{im}	Portföyün fazla getirilerinin, piyasanın fazla getirilerine karşı duyarlılığını
β_{is}	Portföyün fazla getirilerinin, SMB getirilerine karşı duyarlılığı
β_{ih}	Portföyün fazla getirilerinin, HML getirilerine karşı duyarlılığı
WML_t	t ayındaki momentum faktörü
ε_{pt}	Hata terimi

α_p	Portföyün riske göre ayarlanmış aylık anormal getiri oranını (Regresyon sabiti)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Sermaye yapısı ve firma değeri hakkında klasik yaklaşımlar özet tablosu 19
Tablo 2: Sektörlere göre firma dağılımı sayıları 42
Tablo 3: Sektörlere göre dağılım gösteren firma isimleri 43
Tablo 4: Sektörlere Göre 2014 Yılına Ait Özvarlık /Toplam Varlık Oranları Ortalamaları 48
Tablo 5: Sektör gruplarına göre Öz varlık/Toplam Varlık oranının ANOVA Analizi sonuçları 49
Tablo 6: Yıllara göre şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları 49
Tablo 7: Yıllara göre Sektörlerin kaldıraç grupları itibariyle Öz varlık/ Toplam Varlık **oranları** ve varyans analizi sonuçları 50
Tablo 8: Yıllara Göre Kaldıraç Grupları ve Sayıları 52
Tablo 9: Ward Yöntemine Göre Birleşen Kümeler ve Uzaklık Endeksi 53
Tablo 10: Kaldıraç grubunun içerdiği şirket isimleri ve sayıları 57
Tablo 11: Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Varyans Analiz Sonuçları 58
Tablo 12: Büyüklük değişkenlerinin Kaldıraç Gruplarına göre ortalamaları 59
Tablo 13: Yıllara göre grup ortalamalarının eşitliklerinin test sonuçları 60
Tablo 14: Ayrışım fonksiyonları tarafından açıklanan varyans 61
Tablo 15: Ayrışım Fonksiyonlarının Wilk's Lambda İstatistikleri 62
Tablo 16: Standardize Kanonikal Ayrışım Fonksiyon Katsayıları 63
Tablo 17: Sınıflandırma Tablosu 64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Net Gelir Yaklaşımı Sermaye Maliyeti 11
Şekil 2: Net Gelir Yaklaşımı Hisse Senedi Fiyatı Değişimi 12
Şekil 3: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Sermaye Maliyeti 13
Şekil 4: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Firma Değeri (Hisse Senedi) 13
Şekil 5: Geleneksel Yaklaşımda Sermaye Yapısının Maliyeti Üzerindeki Etkisi 14
Şekil 6: Geleneksel Yaklaşıma Göre Finansal Kaldıraç-Firma Değeri İlişkisi 15
Şekil 7: Modigliani-Miller Yaklaşımı Sermaye Maliyeti 18
Şekil 8: Uzaklık veya Benzerlik 56

EKLER LİSTESİ

Ek- 1: Uzaklık Matrisi ek s.1
Ek- 2: Hasılat ek s.21
Ek- 3: Toplam Varlıklar ek s.26
Ek- 4: Toplam Öz Kaynaklar ek s.31
Ek- 5: Öz Varlık-Toplam Varlık ek s.35

GİRİŞ

İşletmelerin kuruluşlarında ve işletmenin ömrünün devam etmesinde en önemli üretim faktörlerinden birisi şüphesiz sermayedir. Sermayenin varlığı kadar yapısı da işletmenin en önemli konu başlıklarındandır. Sermaye yapısının önemi üzerine yapılan tartışmalar, M-M'nin (1958) değer maksimizasyonu konusunda borç ve özsermaye oranının önemini analiz ettikleri çalışmayla başlamaktadır (Camara, 2012).

Bir firmanın optimal sermaye yapısı ise hisse senedi fiyatını en üst düzeye çıkaracak yapı olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle optimal sermaye yapısı, sermayenin ağırlıklı ortalama maliyetinin minimum olduğu ve dolayısıyla firmanın değerinin maksimum olduğu sermaye yapısıdır. Piyasadaki her firma, en uygun sermaye bileşimi kararlarına ulaşmak için optimal sermaye yapısı ve hedef sermaye yapısı çalışmaları yapmaktadır. Firmalar için zor ve önemli olan optimal sermaye yapısı kararlarında, en uygun borç ve özsermaye bileşimidir. Sermaye yapısına yönelik yapılan çalışmalarda borç ve özsermayenin nasıl, nereden ve ne zaman sağlanabileceği araştırılmaktadır.

Değer kavramı, satın alınmak üzere sunulan bir mal veya hizmetin, alıcıları ve satıcıları tarafından sonuçlandırılması muhtemel tutarını ifade etmektedir. Firma değeri ise hisse senedi piyasasında yatırım yapmak isteyen yatırımcılar için yatırım sürecine, firma sahipleri ve finans kuruluşları için finansman sürecine yön veren önemli bir ölçü olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple firma değeri, pek çok araştırmacının dikkatini çekmektedir (Büyükkonuklu, 2011).

Bir firmanın sermaye yapısı kaynakları; kısa vadeli yabancı kaynaklar, orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynaklardan meydana gelmektedir. Araştırma kapsamında işletmelerin sermaye yapılarını açıklayan hem modern hem de klasik yaklaşımlara değinilecektir.

Araştırmanın amacı, kapsam içerisinde yer alan ve incelenecek firmaların finansal yapılarını etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu çerçevede firmaların finansal yapıları ile sektör ve büyüklük arasında bir ilişkinin durumu incelenmiştir. Çalışmada, firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörlerin tespiti yapılmış ve bu kapsamda

firmaların sermaye yapıları ile sektör ve büyüklük arasında ilişkinın varlığı incelenmiştir.

Araştırmada kullanılacak hipotezler varyans analizi, kümeleme analizi ve çoklu ayrışım analizi yardımıyla tarihi verilere dayalı mali tablolardan alınan veriler üzerinde test edilmiştir. Literatürde modern ve klasik metotların birlikte kullanıldığı ve mevcut hesaplama teknikleri vasıtasıyla hipotezlerin test edildiği araştırmaların sınırlı olması bizleri bu çalışmayı yapmaya sevk etmiştir.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sermaye yapısına ilişkin temel kavramlar ile sermaye yapısına ilişkin kuramsal ve modern yaklaşımlar aktarılmıştır.

İkinci bölümde sermaye yapısı ile ilgili kararları etki eden etmenler, finansal yapıyı etkileyen faktörler ve optimum sermaye yapısı konularına yer verilmiştir.

Üçüncü ve son bölümde ise araştırma kapsamında Borsa İstanbul (BIST) imalat sektöründe yer alan toplam 174 firmanın verileri kullanılarak araştırmanın hipotezleri değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KURAMSAL YAKLAŞIMLAR VE OPTİMAL SERMAYE YAPISI

1.1. SERMAYE YAPISI VE SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Bir firmanın sermaye yapısı nedir diye sorulduğunda bilançonun pasif yapısı akla gelmektedir. Bu pasif yapı, yabancı kaynaklar ve özsermayeden oluşmaktadır (Ercan & Ban, 2012). Diğer bir ifadeyle sermaye yapısı, bir firmanın finansmanında kullandığı yabancı kaynaklarla öz kaynakların oluşturduğu bir bileşim olarak tanımlanabilmektedir (Şişman, 2018).

Sermaye yapısının önemi üzerine yapılan tartışmalar, M-M'nin (1958) değer maksimizasyonu konusunda borç ve özsermaye oranının önemini analiz ettikleri çalışmayla başlamaktadır (Camara, 2012).

Sermaye yapısı, bir şirket tarafından varlıklarını finanse etmek için çıkartılan farklı menkul kıymet türlerinin bir karışımını ifade etmektedir (Qian, 2009). Bu karışım hisse senetleri, borçlanma senetleri, uzun vadeli krediler ve geçmiş yıl kazançları gibi uzun vadeli farklı kaynaklardan oluşmaktadır (Paramasivan & Subramanian, 2009).

Sermaye yapısını, bir firmanın yatırım projelerini ve programlarını finanse etmek için kullandığı göreceli borç miktarı olarak tanımlamak da mümkündür. Firma tarafından kullanılan bu göreceli borç miktarı, firmanın finansal problemler olasılığının ve sermaye maliyetinin belirlenmesinde önemli olmaktadır (Trussel, 2012).

Sermaye yapısı, tercih edilen hisse senedi ve ortak hisse senedi ile temsil edilen bir firmanın uzun vadeli finansmanının karışımı olarak da tanımlanmaktadır. Bir firmanın sermaye yapısını dikkatle tasarlamak ve yönetmek, firmanın değerinin artırılmasından ziyade firmanın mevcut durumunu koruması ve olası değer kayıplarının önlenmesi açısından oldukça önemlidir (Şişman, 2018).

Bir firmanın optimal sermaye yapısı ise hisse senedi fiyatını en üst düzeye çıkaracak yapı olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle optimal sermaye yapısı, sermayenin ağırlıklı ortalama maliyetinin minimum olduğu ve dolayısıyla firmanın değerinin maksimum olduğu sermaye yapısıdır. Başka bir tanımlamaya göre sermaye yapısı, firmanın maksimum değere ulaştığı sermaye yapısı veya borç ve özsermaye kombinasyonu olarak da tanımlanabilmektedir (Paramasivan & Subramanian, 2009).

Piyasadaki her firma, en uygun sermaye bileşimi kararlarına ulaşmak için optimal sermaye yapısı ve hedef sermaye yapısı çalışmaları yapmaktadır. Firmalar için zor ve bir o kadar da önemli olan optimal sermaye yapısı kararlarında, en uygun borç ve özsermaye bileşimidir. Sermaye yapısına yönelik yapılan çalışmalarda borç ve özsermayenin nasıl, nereden ve ne zaman sağlanabileceği araştırılmaktadır. Sermaye bileşimine yönelik yapılan seçimler borçlanma maliyetini, firmanın risklerini ve firma değerini etkileyerek sermaye yapısı kararlarını önemli ve öncelikli bir duruma getirebilir (Kabakçı, 2008).

1.1.1. Firma Değeri Kavramı

Değer kavramı, satın alınmak üzere sunulan bir mal veya hizmetin, alıcıları ve satıcıları tarafından sonuçlandırılması muhtemel tutarını ifade etmektedir. Genel olarak mal veya hizmet için alıcıların veya satıcıların üzerinde anlaşmaya varacakları varsayımsal veya hayali fiyatı göstermektedir. Bu nedenle, değer bir gerçeklik değil, belirli bir zaman zarfında satın alınmak üzere sunulan bir mal veya hizmet için ödenmesi olası bir fiyatın zihinlerde oluşturduğu parasal ifadedir (Sayman, 2012).

Firma değeri; işletmelerin kuruluşundan itibaren şekillenen, üretilen malların kalitesi, müşteri memnuniyeti, kaliteli bir yönetim anlayışına sahip olma, işletme içi ve dışı ilişkilerin olumlu olması, ekonominin durumu ve endüstrinin genel seyri gibi unsurlardan etkilenerek ortaya çıkan bir kavramdır (Düzer, 2008).

Firma değeri, hisse senedi piyasasında yatırım yapmak isteyen yatırımcılar için yatırım sürecine, firma sahipleri ve finans kuruluşları için finansman sürecine yön veren önemli bir ölçü olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple firma değeri, pek çok araştırmacının üzerinde çalıştığı bir alan olmuştur (Büyükkonuklu, 2011).

Firmanın tek düzen hesap planına uygun olarak belirtilen değerine defter değeri denilmektedir (Özaltın, 2006). Defter değeri; firmanın toplam özsermayesinin hisse senedi sayısına bölünmesiyle bulunan değer olarak da ifade edilmektedir. Defter değeri ile firmanın geçmişte firma ortaklarından sağladığı sermaye miktarını izlemek mümkündür (Kabakçı, 2008). Bir firmanın defter değeri, şirketin toplam varlıkları ile yükümlülükleri ve bilançoda gösterilen imtiyazlı hisse senedi arasındaki fiyat farkına eşittir. Muhasebe değeri olarak da adlandırılan defter değeri, işletmelerin varlıklarının ve kaynaklarının bilançoda görülen değerleri olarak adlandırılır. Bilançoda bulunan kalemler tablolarda tarihi değerler olarak görülebilmektedir. Dolayısıyla defter değeri, tarihi değer olduğu için bugünkü değerin karşılığını yansıtmamaktadır. Finans alanında bugünkü değer önemli olduğundan, hesaplamalar da bugünkü değere yönelik olmaktadır (Ercan & Ban, 2012; Şişman, 2018).

$$Defter\ Değeri = Toplam\ Aktifler - Toplam\ Borçlar$$

Yukarıdaki eşitlikte defter değeri özsermayeye eşit olmaktadır. Defter değeri, firmanın tarihi verileri üzerine kurulduğundan firmanın geleceği hakkında fazla bilgi vermemektedir (Ercan ve Ban, 2012).

1.1.2. Firmanın Piyasa Değeri

Bir firmanın piyasa değeri yatırımcıların pazarda ödemeye razı olduğu değer olarak söylenebilir. Piyasa değeri defter değerinden oldukça farklıdır. Hisse senedinin sermaye piyasalarında işlem gördüğü fiyat, o hisse senedinin borsa değeri ya da piyasa değeri olarak ifade edilmektedir. Piyasa değerine göre yapılan değerlendirmelerde, firmanın hisse fiyatlarının firmanın değerini en doğru şekilde gösterdiği kabul edilmektedir (Ercan ve Ban, 2012).

Piyasa değeri, firmanın hisse senetlerine olan talep ve piyasaya sunulan hisse senedi düzeyine bağlı olarak oluşan değere denilmektedir. Bu değer ileriye dönük bir öngörüyle oluşmaktadır. Piyasa değeri firma ortaklarının gelecekteki kâr beklentilerine göre belirlenmektedir (Kabakçı, 2008).

$$Piyasa\ Değeri = Mevcut\ Pay\ Senedi\ x\ Pay\ Senedi\ Piyasa\ Fiyatı$$

Genel olarak bir varlığın piyasa değeri, varlığın açık pazarda işlem gördüğü piyasa fiyatıdır. Bir firma için, piyasa değeri çoğunlukla firmanın tasfiye değerinden

daha yüksek olarak görülür. Defter değeri, tarihsel değerlere dayandığı için, bir varlığın veya şirketin piyasa değeri ile ilgisi sınırlıdır (Şişman, 2018).

1.1.3. Firmaların Sermaye Yapısını Oluşturan Kaynaklar

Bilançonun pasif kısmında yer alan ve işletmelerin sermaye yapısı kaynakları; kısa vadeli yabancı kaynaklar, orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar ile öz kaynaklardan meydana gelmektedir.

1.1.3.1. Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar

Kısa vadeli yabancı kaynaklar işletmenin mevcut işletim döngüsü içerisinde veya bilanço tarihinden itibaren bir yıl içinde (hangisi daha uzunsa) ödenecek borçlar olarak ifade edilebilir. Diğer bir ifadeyle vadesi en fazla bir yıl olan borçlar ile vadeleri bir yılın üzerinde olup bilanço tarihinde vadelerine bir yıldan daha az kalmış olan uzun vadeli borçlardır. Diğer bir ifade ile kısa vadeli yabancı kaynaklar bir yıl içinde ödenmesi gereken borçları veya firmanın faaliyet döneminin uzunluğu bir yılı aşarsa bir faaliyet dönemini temsil eden tutarları da içermektedir (Smith & Skousen, 1992). Kısa süreli finansman her firma için önem arz etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde uzun süreli finans kaynaklarının yetersiz olması, kısa süreli finansmanı daha da önemli hale getirmektedir. Firmalar tarafından kısa vadeli yabancı kaynaklar, genellikle işletme sermayesi özellikle alacakların ve stokların finansmanında kullanılmaktadır. Ayrıca kısa vadeli yabancı kaynakların esnek olması, sermaye yapısının dönemler arasında değişen firma ihtiyaçlarına uygun olarak değiştirilebilmesine imkân tanımaktadır Firma yöneticilerinin risk karşısındaki tutumlarına göre, kısa süreli kaynaklardan yararlanma düzeyinin arttırılması ya da azaltılması mümkündür (Aydın, Şen, & Berk, 2014).

Kısa vadeli yabancı kaynaklar aşağıdaki temel hesap gruplarından oluşmaktadır;

- Finansal borçlar; Firmaların, işletme sermayesi ihtiyacını karşılamak için, genellikle ticari alacak ve stok finansmanında kullanmak üzere tercih ettikleri diğer önemli fon kaynakları, kısa süreli finansal borçlardır (Karakuş, 2012).

- Ticari borçlar; Hemen hemen tüm firmalar tarafından geniş bir şekilde kullanılan ticari borçlar, herhangi bir nakit ödemesi olmadan satıcı firmanın alıcı firmaya belirli bir süre tanıması durumunda oluşmaktadır (Aydın et al., 2014). Ticari borçlar, açık hesapta satın alınan mal, malzeme ve hizmetler için başkalarına olan senetli ve senetsiz borçlardan oluşmaktadır. Ticari borçlar bütün işletmeler tarafından kullanılan ve işletmelere satıcılar tarafından sağlanan vadesi bir yıldan az olan kaynaklar olarak ifade edilebilir (Ceylan & Korkmaz, 2012).

- Alınacak avanslar; Alınan avanslar, firmanın satış sözleşmeleri ya da farklı nedenlerle aldığı ve vadesi bir yılı aşmayan avanslardır. Bazı firmalar, gelecekte üretip dağıtacakları mallar ve hizmetler için müşterilerinden avans olarak fon temin edebilir. Böylelikle malın veya siparişin tesliminden önce, alıcıyla yapılan anlaşmaya göre, fon temin edilmektedir (Ceylan & Korkmaz, 2012).

- Borç ve gider karşılıkları; Borç ve gider karşılıkları, bilanço gününde belirgin olarak ortaya çıkan fakat tutarı veya tahakkuk zamanı kesin olarak bilinemeyen kısa vadeli borç veya giderler için ayrılan karşılıkları ifade etmektedir. Bu grupta; dönem kârı, vergi ve diğer yasal yükümlülük karşılıkları, dönem kârının peşin ödenen vergi ve diğer yükümlülükleri, kıdem tazminatı karşılığı, maliyet giderleri karşılığı, diğer borç ve gider karşılıkları hesapları bulunmaktadır (Şişman, 2018).

1.1.3.2. Orta ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar

Orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar temel olarak kısa vadeli yabancı kaynaklara benzemekle birlikte aralarındaki en önemli fark, vadede ortaya çıkmaktadır (Büyükkonuklu, 2011). Bilanço döneminde vadesi gelmeyen tüm yabancı kaynaklar, orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar olarak sınıflandırılır. Bir başka deyişle orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar, işletmenin mevcut yükümlülük olarak sınıflandırılamayan yükümlülüğünün tamamıdır (Harrison & Horngren, 1998).

Orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklar, genellikle bir dönemi (normal faaliyet dönemi veya bir yıldan hangisi daha uzunsa) aşan bir süre içerisinde ödenecek borçlar Şeklinde ifade edilmektedir. Genellikle, çoğu orta ve uzun vadeli borç, borç verenin korunması için çeşitli taahhüt ve kısıtlamalara tabidir (Şişman, 2018).

1.1.3.3. Öz Kaynaklar

İşletme sahiplerinin işletmenin varlıkları üzerinde var olan haklarını gösteren özkaynaklar, işletme sahiplerinin işletmeye sermaye olarak bıraktıkları kıymetler ile işletme faaliyetleri neticesinde oluşan, dağıtılmayarak işletmede bırakılan kârlar ve değer artışlarını içermektedir. Özkaynaklar, bir işletmenin toplam varlıklarından toplam borçlarının çıkarılması sonucunda ulaşılan tutarı ifade etmektedir. Varlıklar, borçlar ve özkaynak arasındaki bu ilişki muhasebe denkleminin temelini oluşturmaktadır (Şişman, 2018).

$$\text{Öz } Kaynaklar = Toplam\ Varlıklar - Toplam\ Borç$$

Özkaynaklar kredi verenler açısından bir güven unsuru olarak görülmektedir. Bunun yanında özkaynakların kendi içerisindeki dağılımı da önemlidir. Özkaynaklar grubunda kâr yedekleri, geçmiş yıllar kârları ve dönem net kâr büyüklüğünden oluşan oto finansman büyüklüğü, firmanın faaliyetleri sonucunda meydana gelen değerlerin göstergesi olmasından dolayı güvenin önemli bir göstergesi olmaktadır (Çabuk et al., 2013).

İşletme sahip veya ortaklarının bilanço tarihinde işletmeye yapmış oldukları sermaye yatırımlarının tutarını gösteren ödenmiş sermaye ile sermaye yedekleri, kâr yedekleri, geçmiş yıllar kârları, geçmiş yıllar zararları ve net dönem kârını (veya zararını) kapsamaktadır (Tanış, 2016).

Özkaynaklar;

- Ödenmiş sermaye
- Sermaye yedekleri
- Kâr yedekleri
- Geçmiş yıllar kârları
- Geçmiş yıllar zararları
- Net dönem kârından oluşmaktadır.

1.2. SERMAYE YAPISINA İLİŞKİN KURAMSAL YAKLAŞIMLAR

Finans alanında 1950'li yıllardan bu yana sermaye yapısı ile ilgili birçok teorik yaklaşım geliştirilmiştir. Çeşitli varsayımlara dayanılarak geliştirilen bu yaklaşımlarla alakalı olarak yapılan çalışmalar bir firmanın sermaye yapısının, sermaye maliyeti ile piyasa değerini etkileyip etkilemediği ve firmaların sermaye yapısını oluştururken hangi faktörlerden etkilendiğiyle ilgilidir. Bu açıdan bakıldığında sermaye yapısı ile ilgili literatürün temel olarak iki alanda yoğunlaştığı görülmektedir. Birinci alanda; sermaye yapısının iki ana unsuru olan borç ve öz sermayenin sermaye yapısı içindeki oransal değişimlerinin sermaye maliyeti üzerindeki etkilerinin ortaya konulması amaçlanırken, ikinci alanda; sermaye yapısının belirleyici faktörlerinin neler olduğunun tespiti amaçlanmaktadır (Sayılgan & Uysal, 2011). Bilindiği üzere firmaların faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için yeterli sermayeye sahip olmalarının yanında faaliyetlerine uygun bir sermaye yapısına da sahip olma zorunlulukları vardır. Firmaların bu konuda başarılı olmaları uygulamadaki zorluklarına rağmen uzun yıllardır teorik çalışmalarla incelenmektedir (Taner & Akkaya, 2005,s. 33). Modigliani ve Miller'in (1958) *İlgisizlik Teoremi*'nden bu yana optimal sermaye yapısına ulaşmak amacıyla farklı teorik teknikler geliştirilmiştir (Kayo & Kimura, 2011, s.358). Bu teoriler; geleneksel yaklaşımlar olarak Net Gelir Yaklaşımı, Net Faaliyet Geliri yaklaşımı, Geleneksel Yaklaşım, Modigliani- Miller Teorisi ve Miller Teorisi; modern yaklaşımlar olarak ise Dengeleme Teorisi, Vergi Faktörü Teorisi, Temsilci Maliyetleri Teorisi, Finansal Sıkıntı ve İflas Maliyetleri, Statik Dengeleme Teorisi, Asimetrik Bilgi Teorisi, Finansal Hiyerarşi Teorisi, Piyasa Zamanlaması Teorisi olarak sıralanabilir. Bu modeller çeşitli finansal metotları tanımlamakla birlikte hiçbirisi optimal bir sermaye yapısı modeli tanımlamamaktadır. Konuyla ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde tutarsız ve birbirine zıt sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Ahmadinia, Afrasiabishani, & Hesami, 2012, s. 4). Sermaye yapısı teorilerini, işletmelerin genel olarak optimal bir sermaye yapısı hedefi olduğunu ve tüm faaliyetlerinin bu amaca paralel düzenlendiğini kabul eden "*Statik Sermaye Yapısı Teorileri*" ve böyle bir hedef olmadan, değişen şartlara uyarlanabilen "*Dinamik Sermaye Yapısı Teorileri*" olarak gruplandırmakta mümkündür. Teorilerin çeşitliliğine rağmen günümüzde borçlanmayla sağlanan avantajlar ile borçlanmanın getirdiği problemler arasında bir denge kurulması ve böylelikle firma piyasa değerinin

arttırılabileceği varsayımını kabul eden *Dengeleme Teorisi'*nin daha çok kabul gördüğü söylenebilir. Diğer yandan bir firmanın borçluluk oranı için sadece dengeleme teorisinde bahsedilen kriterler değil aynı zamanda piyasa koşulları, firma koşulları ve bu iki yapı arasındaki etkileşim ile daha fazla sayıda değişkenin sermaye yapısı kararlarında etkili olduğu düşünülen *Dinamik Modeller'in* de önemli olduğu görülmektedir. Dinamik modellerde firma değerini en yüksek düzeye ulaştıracak bir borçlanma oranı yerine değişen koşullara göre esnetilebilen ve değiştirilebilen bir borçluluk oranının geçerli olduğu vurgulanmaktadır (Akman, 2012, s. 18).

1.2.1. Klasik Yaklaşımlar

Bir firmanın sermaye yapısının firma riski ve firma değeri üzerinde etkili olup olmadığı ve optimal bir sermaye yapısının oluşturulup oluşturulamayacağı ile ilgili finans literatüründe temelde Net Gelir Yaklaşımı, Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı, Geleneksel Yaklaşım ve Modigliani- Miller Yaklaşımı olmak üzere 4 farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımların basitleştirilmiş varsayımları şunlardır (Okka, 2009, s. 480) ;

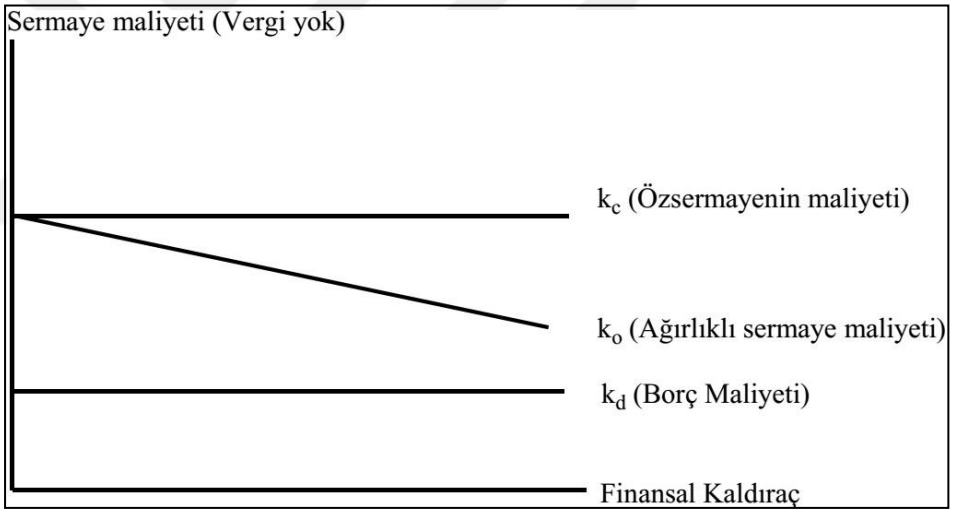
- Vergiler analizlere dâhil değildir (Bu varsayımdan sonradan vazgeçilmiştir).
- Firmalar %100 oranında temettü ödemesi yapmaktadır.
- Öz sermayeyi veya da borç miktarını değiştirmek suretiyle borç / öz kaynak oranı değiştirilebilir ve işlem maliyetleri yoktur.
- Firma sabit bir getiri oranına sahiptir.
- Firmanın sabit bir işletme riski vardır.

1.2.1.1. Net Gelir Yaklaşımı

Sermaye yapısı oluşumunda borçlanmanın kaldıraç etkisini en fazla dikkate alan yaklaşım olan Net Gelir Yaklaşımı 1952 yılında David Durand tarafından ileri sürülmüştür. Bu yaklaşıma göre firmalar borç kullanarak sermaye maliyetini azaltabilmektedir (Baral, 2004, s.1). Yaklaşımın birinci varsayımı olarak

borçlanmanın maliyetinin öz kaynakla finansmanın maliyetinden daha düşük kabul edildiği için, işletmelerin sermaye yapıları içerisinde ne kadar çok borç kullanırlarsa ortalama sermaye maliyetlerinin de o ölçüde azalacağı ifade edilir. Optimal bir sermaye yapısı oluşturmayan bu yaklaşımın ikinci varsayımı ise öz kaynak ve borçlanma maliyetinin firmanın çeşitli sermaye yapısı bileşenleri için sabit kaldığıdır. Yani firmanın finansal kaldıracı yükselse bile bu durum borç verenlerde veya yatırımcılarda risk algısı oluşturmayacak ve bu kesimlerin beklenen getirilerini etkilemeyecektir. Hâlbuki gerçekte durum tam olarak böyle olmamaktadır. Firmanın finansal kaldıraç oranı arttıkça risk düzeyi ve likidite yetersizliği düzeyi de artmakta; bu durum ise hem ortaklarda hem de borç verenlerde bu risk artışını dengeleyebilecek ilave bir getiri beklentisi oluşturmaktadır (Akgüç, 1998, s. 488). Net gelir yaklaşımını ifade eden grafik aşağıdaki gibidir;

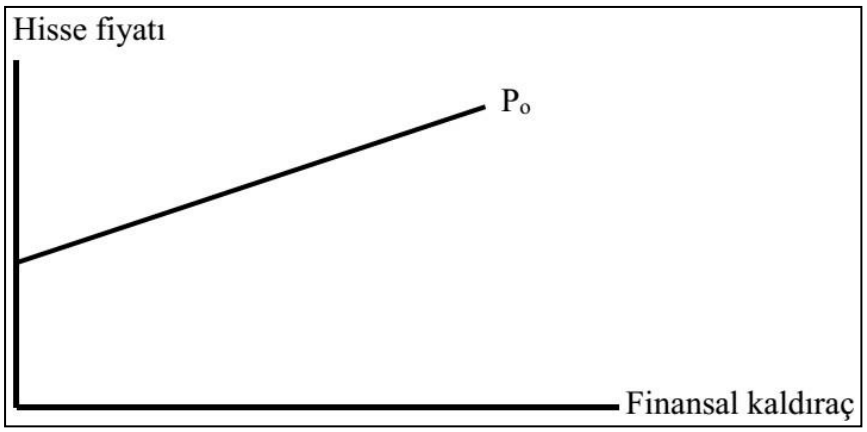
Şekil 1: Net Gelir Yaklaşımı Sermaye Maliyeti



Kaynak:(Keown vd., 2005, s. 560**)**

Görüldüğü üzere firmanın borç/öz kaynak oranı yükseldikçe ağırlıklı sermaye maliyeti düşmektedir. Bu durum ise aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere hisse senedi fiyatında artış sağlamaktadır.

Şekil 2: Net Gelir Yaklaşımı Hisse Senedi Fiyatı Değişimi

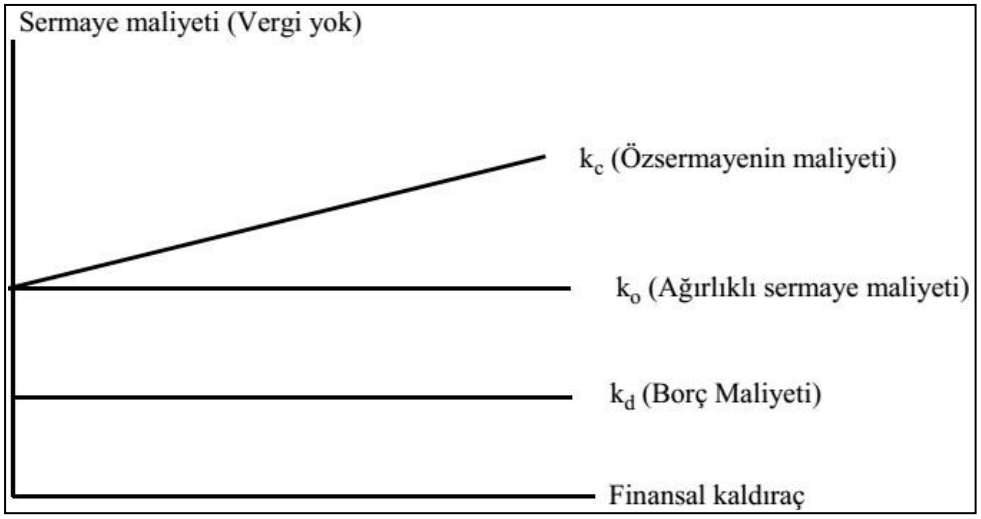


Kaynak:(Keown vd., 2005, s. 560**)**

1.2.1.2. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı

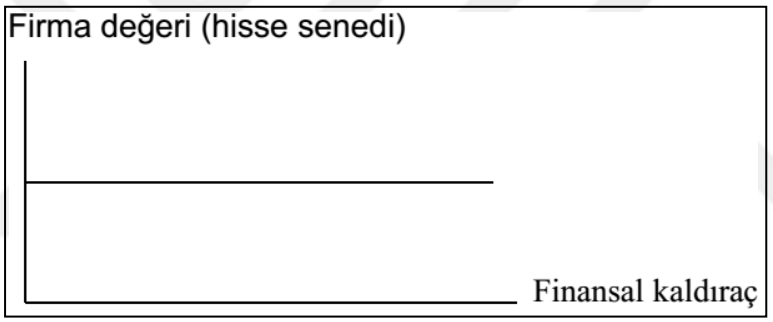
Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı Net Gelir Yaklaşımı'nın tam karşısındadır. Optimal bir öz kaynak ve hisse senedi karmasının sermaye maliyeti ve firma değeri üzerinde etkisinin olmadığını iddia eder (Baral, 2004, s. 1). Bu yaklaşıma göre ortalama sermaye maliyeti tüm borç/özkaynak bileşenleri için sabittir. Dolayısıyla firma değerinin sermaye yapısı değişimlerinden etkilenmeyeceği ileri sürülmüştür. Bu yaklaşıma göre firmanın finansal kaldıraç derecesi arttıkça algılanan risk düzeyi artacağı için ortakların beklenen getiri oranı, yani öz kaynak maliyeti artacaktır. Firma, ortalama sermaye maliyetinden daha ucuza yabancı kaynak temin ettiğinde borçlanmayla beraber artan riski karşılamak ve firmanın piyasa değerini düşürmemek üzere öz kaynak kapitalizasyon oranını yükseltecek ve daha yüksek oranda temettü dağıtımı yapacaktır. Bu durum ise ucuz borçlanma karşılığında öz kaynak maliyetini arttırmaktadır. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımına göre ortalama sermaye maliyeti hiç değişmez. Firmalar için tek bir optimal sermaye yapısı yoktur ve tüm sermaye yapıları bir anlamda optimaldir (Acaravcı, 2004, s. 9-10).

Şekil 3: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Sermaye Maliyeti



Kaynak: (Keown vd., 2005, s. 558**)**

Şekil 4: Net Faaliyet Geliri Yaklaşımında Firma Değeri (Hisse Senedi)



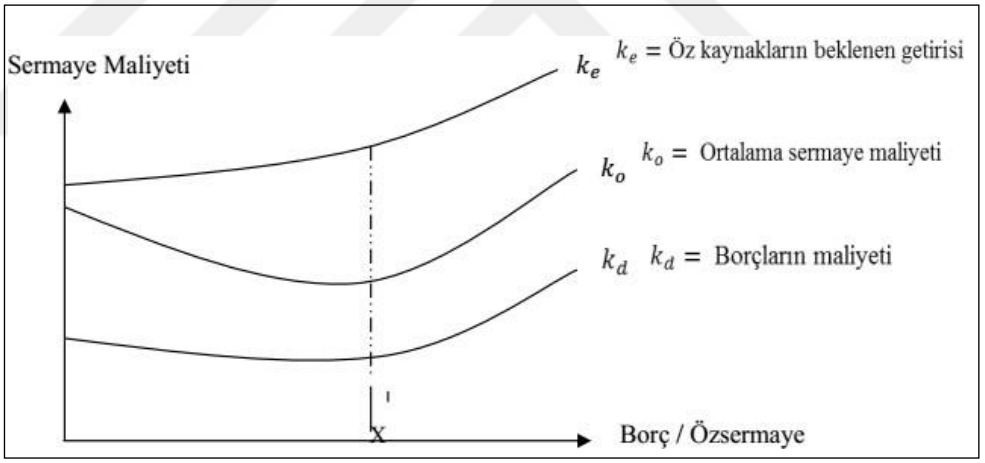
Yukarıdaki grafikte de görüleceği üzere sermaye maliyeti borç kullanımı ile değişmediği için firmanın hisse senedi fiyatları da değişmeyecektir.

Şekillerden de görüleceği üzere Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı'nda borcun ve öz kaynağın maliyeti birbirine eşittir. Daha düşük maliyetle sağlanacak olan borç miktarının artışı öz kaynak maliyetini arttıracağı için sermayenin ortalama maliyetini düşürmez. Yani borç maliyetinin düşük olmasından sağlanacak yarar, borç miktarının arttırılmasından kaynaklanan risk yüzünden öz kaynak maliyetindeki artışla ortadan kalkacak ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti değişmeyecektir. Dolayısıyla sermaye yapısını değiştirerek sermaye maliyetini düşürüp firma değerini arttırma imkânı olmadığı için firma açısından her sermaye yapısı optimaldir (Türko, 2002, s. 496).

1.2.1.3. Geleneksel Yaklaşım

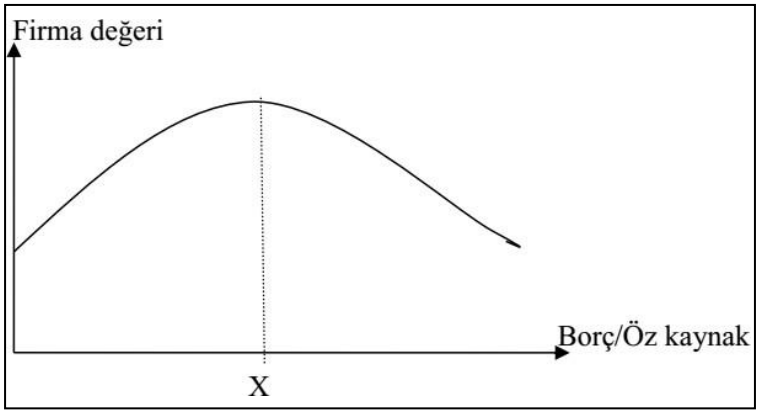
1963'te Solomon tarafından geliştirilen (Baral, 2004, s. 2) Geleneksel Yaklaşım'da firmaların sermaye yapılarında tek bir optimal nokta vardır ve firmaların bu optimal noktaya ulaşana kadar kaldıraç etkisinden faydalanmalarının gerekli olduğu savunulur. Bu yaklaşımda firmaların finansal kaldıraç oranı arttıkça ortakların risk algısı artar. Buna paralel olarak daha fazla gelir elde etmek istedikleri için öz kaynak maliyetleri de artar. Öz kaynak maliyetindeki artışla birlikte ortalama sermaye maliyetindeki artış bir noktaya kadar (optimal nokta) borcun kaldıraç etkisiyle giderilerek aşağıya çekilir. Bu nokta da borçlanmanın marjinal maliyeti ile öz kaynağın marjinal maliyeti birbirine eşittir. Ancak optimal nokta aşıldıktan sonra aşırı borçlanmaya bağlı olarak kredi verenlerin ve yatırımcıların risk algısı artacağı için ortalama sermaye maliyeti artmaya, piyasa değeri ise düşmeye başlar (Civan, 1995, s. 125).

Şekil 5: Geleneksel Yaklaşımda Sermaye Yapısının Maliyeti Üzerindeki Etkisi



Kaynak: (Pike & Neale, 2003, s. 712)

Şekil 6: Geleneksel Yaklaşıma Göre Finansal Kaldıraç-Firma Değeri İlişkisi



Kaynak: (Pike & Neale, 2003, s. 712)

Şekil 6'da da görüleceği üzere optimal sermaye noktası X noktasıdır ve bu nokta da hem firmanın ağırlıklandırılmış sermayemaliyeti en düşüktür hem de toplam firma değeri en yüksek düzeydedir. Dolayısıyla geleneksel yaklaşıma göre firmaların sermaye yapısı borç özkaynak bileşimine bağlıdır ve tek bir optimal nokta vardır (Horne & Wachowicz, 1992, s. 450).

1.2.1.4. Modigliani-Miller (M-M) Yaklaşımı

1958 yılına kadar finansman yöneticileri optimum sermaye yapısına ulaşmaya çalışırken, bu tarihte Modigliani ve Miller (MM) tarafından yapılan çalışmada sermaye yapısı ile sermaye maliyeti, dolayısıyla işletmenin değeri arasında bir ilişki olmadığı ortaya konulmuş ve dikkatler firmaların hangi risk grubunda oldukları üzerine çekilmiştir (Sayman, 2012, s. 9). Bu görüşte sermaye yapısı, sermaye maliyeti ve piyasa değeri arasındaki ilişki Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı'ndaki gibi açıklanmıştır. Geleneksel Yaklaşım'da sermaye maliyeti ile sermaye yapısı arasında bir ilişki mevcutken, MM yaklaşımına göre belli varsayımlar altında firmanın sermaye maliyeti ve piyasa değeri sermaye yapısından bağımsızdır. MM'ye göre piyasa değerini belirleyen unsurlar risk ve getiridir. Yine bu teoriye göre etkin piyasalarda aynı risk kategorisinde olan ve net faaliyet kârları aynı olan firmaların piyasa değerleri arbitraj imkânı nedeniyle eşit olacaktır. Farklı olduğu durumlarda ise arbitraj mekanizması devreye girecek ve fiyatlar eşitlenene dek süreç devam edecektir (Poyraz, 2008, s. 437-438).

MM nin teorilerinin dayandığı varsayımlar şöyledir (Ceylan & Korkmaz, 2012, s. 245-246):

- Piyasalarda tam rekabet koşulları geçerlidir. Piyasalara ilişkin bilgiler hiçbir gidere katlanmaksızın kolaylıkla sağlanabilmekte, yapılan işlemler için ilave bir gidere katlanılmamaktadır. Ayrıca menkul varlıklar istendiği gibi küçük parçalara ayrılabilmekte ve yatırımcılar rasyonel davranmaktadır.
- Gelecek dönemlerde elde edilmesi beklenen faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımlarının değerleri ile şimdiki faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımları eşittir.
- Aynı sınıf içinde yer alan işletmelerin riskleri de aynıdır. Yani her sınıf içindeki firmaların beklenen kazancı elde edememe olasılığı aynıdır.
- Gelir vergisi ve kurumlar vergisi yoktur (Bu varsayım sonraki yıllarda yazarlarca kaldırılmıştır).
- İşlem ve iflas maliyetleri yoktur. Hem firmalar hem de yatırımcılar aynı faiz oranından borç alırlar. (Arnold, 2002, s. 847).
- Firma ve yatırımcıların kullandığı borç risksizdir (Brigham ve Daves, 2002, s. 540).
- Tüm duran varlıklar firmaya aittir ve tasfiye durumunda firmanın varlıkları Pazar değerleri üzerinden satılabilir (Akman, 2012, s.25).
- Firmalar öz kaynak ve borç menkul kıymetleri olmak üzere sadece 2 çeşit finansal araç ihraç edebilirler (Akman, 2012, s. 26).
- Piyasalar firmalara ve bireylere aynı faiz oranlarında sınırsız borçlanmaya imkân vermektedir (Samuels, 1990, s. 446).

1.2.1.4.1. MM'nin Birinci Önermesi

Modigliani-Miller'in birinci önermesi borcun ilişkisizliği yani herhangi bir şirketin pazar değerinin sermaye yapısından bağımsız olmasıdır. Buna göre herhangi bir risk sınıfındaki firmanın piyasa değeri hisse senetlerinin piyasa değeri ile borç toplamının piyasa değerinin toplamına eşittir ve şeklinde ifade edilir.

$$V_i = S_i + D_j = {}^{X_j}/_{p_k}$$

şeklinde ifade edilir.

X_j: Faiz ödemelerinden önceki kâr (şirket varlıklarının beklenen getirisi)
p_k: k sınıfındaki herhangi bir hisse senedinin beklenen getiri oranı
S_i: Hisse senetlerinin piyasa değeri
D_j: Borç toplamının piyasa değeri

Buna göre herhangi bir firmanın piyasa değeri onun sermaye yapısından bağımsızdır ve onun beklenen getirisinin, risk sınıfına uygun olan iskonto oranı ile iskonto edilmesiyle elde edilir (Modigliani & Miller, 1958, s. 268). MM'ye göre firmanın değeri, kullanılan borç veya öz kaynak miktarına göre değil, firmanın kazanma gücüne ve varlıklarının riskine göre belirlenir. Kendi ifadeleriyle "*Bir çiftçi, sütün kaymağını ayrı, kalan sütü ayrı olarak sattığında; kaymak satışından sağlayacağı ilave kazanç ile kalan sütün fiyatındaki düşme nedeniyle uğrayacağı zarar birbirine eşit olacaktır. Bu bakımdan çiftçinin kaymağı sütten ayırmak için katlandığı zahmete değmeyecektir*" demektedirler. İşletme finansmanında kullanılan kaynaklar da benzer mantıkla değerlendirildiğinde sermaye yapısını değiştirmenin işletme değerini artırıcı bir etkisinin olmayacağı ifade edilebilmektedir (Sayılgan ve Doğan, 2005, s. 29). Bu önermenin özünde bir firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin borç/öz kaynak oranından bağımsız olduğu ve borç kullanan bir firmanın sermaye maliyetinin tamamen öz kaynak ile finanse edilen firmanın sermaye maliyetine eşit olduğu fikri hâkimdir. Firma değeride aynı şekilde sermaye yapısından bağımsızdır ve aynı gruptaki firmaların ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile indirgenmesi yoluyla hesaplanabilir (Akman, 2012, s. 27).

1.2.1.4.2. MM'nin İkinci Önermesi

MM'nin I. önermesinde sermaye maliyeti üzerinde durulurken, II. Önermede özellikle hissedarların getiri beklentisi üzerinde durulmuştur. Buna göre, finansal kaldıraçtan yararlanan bir firmanın hisse senetlerinin getiri beklentisi, aynı sınıfta tamamen öz kaynak ile finanse edilen firmaların getiri beklentilerine borç/öz kaynak

oranına göre öz kaynak ve borç getiri oranlarının farkının eklenmesi ile bulunabilir ve aşağıdaki formülle hesaplanabilir (Akman, 2012, s. 28).

$$i_j = p_k + (p_k - r)\, {}^{D_i}/_{S_j}$$

i_j: Öz kaynakların beklenen getirisi

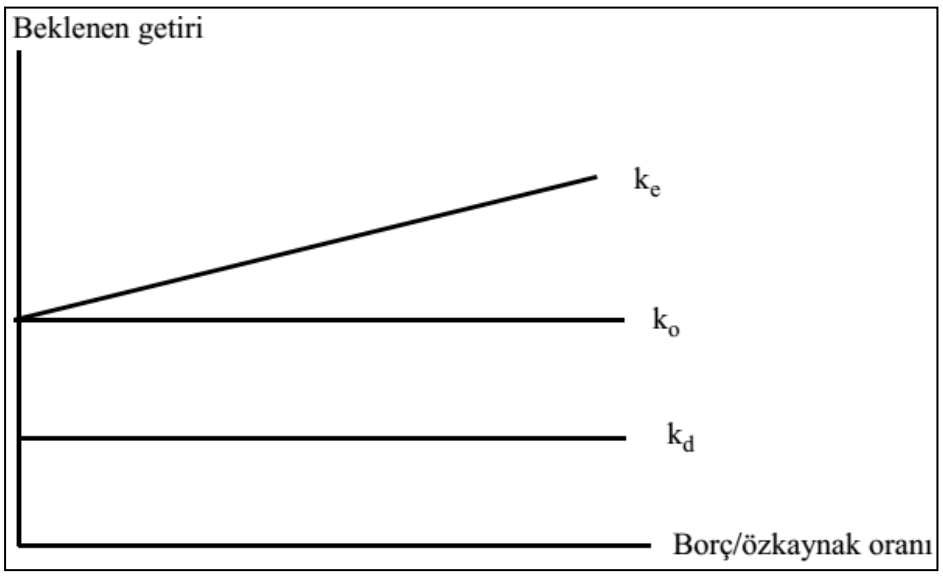
p_k: Varlıkların beklenen getirisi

r: Borçların beklenen getirisi

D_i/S_j: Borç/ öz kaynak oranı

Öz kaynakların maliyeti, borç/öz kaynak oranının (finansal kaldıracın) artan bir fonksiyonu olduğu için borç/öz kaynak oranını artırarak, kaynak maliyetleri düşürülemez. Çünkü ucuz olan borçtan daha çok kullanıldıkça, risk algılamalarında artış olan ortakların getiri beklentisi (öz kaynak maliyeti) artacak ve borç kullanmanın sağlayacağı düşünülen olumlu etki, öz kaynak maliyetlerindeki artışla ortadan kalkacaktır (Sayılgan & Doğan, 2005, s. 29)**.** Bu durum aşağıdaki Şekil 6'da da özetlenmiştir (Pike ve Neale, 2003, s. 712).

Şekil 7: Modigliani-Miller Yaklaşımı Sermaye Maliyeti



Kaynak:(Pike & Neale, 2003, s. 712)

1.2.1.4.3. MM'nin Üçüncü Önermesi

Modigliani-Miller'in son önermesi firma varlıklarının finansmanında kullanılan kaynağın türünün, yapılan yatırımın değerli veya değersiz olduğunu göstermeyeceğidir. Örneğin bir yatırımın öz kaynaklarla değil de borçlarla finanse edilmiş olması o yatırımı daha kârlı veya daha değerli yapmayacaktır (Modigliani & Miller, 1958, s. 292; Sayılgan & Doğan, 2005, s. 29). Bu önermeler birlikte ele alındığında verginin olmadığı bir ortamda firmanın öz kaynak ile finanse edilmesinin bir avantaj veya dezavantajının olmadığı sonucuna varılmıştır. Borç sermayeden doğan bir tasarruf, ortaklar tarafından risk artışı nedeniyle beklenen getiriyi yükselttiği için hemen ortadan kalkmakta ve ortaklar eski durumuna geri dönmektedir (Okka, 2009, s. 486).

Tablo 1: Sermaye yapısı ve firma değeri hakkında klasik yaklaşımlar özet tablosu

Yaklaşımlar	Firmanın Sermaye Yapısındaki Değişim	Ortalama Sermaye Maliyeti
Net Gelir Yaklaşımı	Firmanın piyasa değerini yükseltebilir.	*Firma borçlandıkça azalır. *Borçlanma ve öz sermaye maliyetleri sabittir.
Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı	Firmanın piyasa değerini etkilemez.	*Tüm sermaye yapıları için sabittir.
Geleneksel Yaklaşım	Firmanın piyasa değerini yükseltebilir.	*Firma optimal sermaye yapısına kadar borçlandıkça azalır. Firma optimal sermaye yapısına ulaştıktan sonra ise artar.
Modigliani ve Miller Yaklaşımı	Firmanın piyasa değerini etkilemez.	*Firmanın ortalama sermaye maliyeti değişmez.

1.3. SERMAYE YAPISINA İLİŞKİN MODERN YAKLAŞIMLAR

Modern yaklaşımlar olarak ifade edilebilen ve firmaların sermaye yapısını oluştururken hangi faktörlerden etkilendiği konusuyla daha çok ilgilenen bu yaklaşımlar çalışma kapsamına Dengeleme Teorisi, Vergi Faktörü Teorisi, Temsilci Maliyetleri Teorisi, Finansal Sıkıntı ve İflas Maliyetleri Teorisi, Statik Dengeleme Teorisi, Asimetrik Bilgi Teorisi, Finansal Hiyerarşi Teorisi ve Piyasa Zamanlaması Teorisi olarak dâhil edilerek sırasıyla açıklanmıştır.

1.3.1. Dengeleme Teorisi

Modigliani-Millerin 1958'teki İlişiksizlik Teorem'lerinde belirttiği varsayımlardan özellikle de vergilerin hesaplamalara dâhil edilmemesi noktasına getirilen eleştiriler sonucu doğan "Dengeleme Teorisi" uzman yöneticinin avantajlı bir

sermaye yapısı oluşturabileceği üzerinde durmaktadır (Pratt, 2012, s. 1). Borç kullanımının sağladığı vergi avantajı ile bundan kaynaklanan temsil maliyetlerinde azalma şeklinde görülen faydalarla, kaldıraç etkisi kullanımının getirdiği iflas ve sıkıntı maliyetlerini dengelemeyi amaçlayan "Dengeleme Teorisi" terimi ise farklı araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ilişkili teorileri tarif etmek için kullanılan genel bir isimdir. Tüm bu teorilerde araştırmacılar alternatif kaldıraç planlarının fayda ve maliyetlerinin firmaya etkisinin optimizasyonu üzerine çalışmışlardır. Bu teorinin ana fikri firmalar için marjinal maliyetlerle marjinal gelirlerin dengelenmesi olarak ifade edilebilmektedir (Terim & Kayalı, 2009, s. 127). Optimal nokta olarak ifade edilen bu kaldıraç düzeyinde borçlanmanın marjinal maliyeti ile marjinal faydası birbirine eşittir ve firma performansı maksimum noktadadır. Hisse senedi ihracıyla karşılaştırıldığında, vergi indiriminden dolayı borçla finans sağlama daha ucuz olmasına rağmen, borç kullanımı genişledikçe iflas olasılığı nedeniyle riskte artmaktadır. Bu yüzden dengeleme teorisi vergi indiriminden sağlanan fayda ile iflas riskinden doğan maliyetler arasında tanımlanmış bir borçluluk düzeyidir (Park & Jang, 2013, s. 52).

Dengeleme Teorisi kurumlar vergisi ödeyen işletmelerin olabildiğince çok borçlanmasını öneren Modigliani–Miller önermesinin aksine, ılımlı ve önceden belirlenmiş bir borç oranı önermektedir (Okuyan & Taşcı, 2010, s.58) . Örneğin yüksek teknolojili büyük firmaların varlıkları riskli ve maddi olmayan duran varlıkları fazladır. Doğal olarak bu firmaların borç düzeyleride nispeten daha azdır. Buna karşılık kamu kuruluşları ya da perakendecilerin aktifleri ve güvenli (teminat gösterilebilir) maddi duran varlıkları nispeten daha sağlam olduğu için daha fazla borçlanabilir. Ancak Dengeleme Teorisi çok başarılı firmaların çok az borçlanarak nasıl büyüdüklerini açıklamada yetersizdir. Daha açık bir ifadeyle maddi duran varlıkları ve vergilendirilebilir kârı tasarruf sağlamaya yeterli olan işletmelerin borçlanma düzeylerinin yüksek olması gerektiğini savunan Dengeleme Teorisi gerçek yaşamda maddi varlık yapısı düşük aynı zamanda çok kârlı olan ve borç düzeyleri düşük olan firmaları açıklamada yeterli değildir (Brealey, Myers, & Marcus, 2001, s. 444).

1.3.2. Finansman Hiyerarşisi Teorisi

Sermaye yapısı teorileri içinde dengeleme teorisinin firma kaldıracını en iyi tanımlayan model olarak algılandığı dönemlerde, bu modelin açıklayamadığı (mesela çok kârlı olup ta borç düzeyi düşük olan firmalar gibi) bazı firma davranışlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Firmaların bir hedef sermaye yapısı belirleyip, ona doğru ilerlemeleri gerektiğini ifade eden dengeleme teorisine karşılık olarak; Myers ve Majluf (1984), 1961'de Donaldson'ın firmaların uzun dönem finansman stratejileri için ilk olarak ortaya koyduğu finansal hiyerarşi fikrinden esinlenerek *Finansal Hiyerarşi Teoremi'*ni (Pecking Order Theory) geliştirmiştir (Terim & Kayalı, 2009, s. 127). Bu teorinin temelinde yöneticilerin firmanın kârlılığı ve zenginliği hakkında dışarıdaki yatırımcılardan çok fazla bilgiye sahip olması olarak bilinen asimetrik bilgi vardır. Bu yüzden potansiyel yatırımcılar firma tarafından ihraç edilen yeni hisse senetlerinin gerçek değerini tespit etmede isabetli olmayabilirler. Dolayısıyla aşırı değerlenmiş olabilir düşüncesiyle yeni ihraç edilen hisse senetlerini almada gönülsüz davranırlar (Horne & Wachowicz, 1992, s. 445). Bu teoriye göre, yatırımlarını finanse etmek isteyen firmalar, sermaye yapılarını oluştururken öncelikle oto finansmana, daha sonra borç kullanımına, son olarak ise hisse senedi ihracına başvurmaktadır. Yine bu teoriye göre, firmaların belirleyecekleri optimal bir borç/öz kaynak oranı yoktur. Borç oranı, firma içinde oluşturulan kaynakların düzeyine ve yatırım harcamalarına göre değişiklik gösterebilmektedir. Mesela sınırlı yatırım fırsatları olan kârlı firmalar düşük borç oranlarına sahip olurken, daha fazla yatırım fırsatları olan ancak firmada yaratılan fonları yetersiz olan firmalar ise daha yüksek borç oranlarına sahip olmaktadır. Borç oranlarının belirlenmesinde, borçlanmanın kurumlar vergisi ile sağlayacağı vergi tasarrufu avantajı ve finansal kriz endişesi gibi hususlar ikinci derecede önemlidir (Ata & Ağ, 2010, s.48). Hiyerarşi Teorisine göre firma büyüklüğü ile borç kullanma düzeyi arasında negatif ilişki vardır. Asimetrik bilgi büyük firmalarda küçük firmalara nazaran daha az olduğu için, büyük firmalar hisse senedi gibi bilgiye duyarlı finansal varlıkları ihraç etmede daha yeteneklidir. Yine Finansal Hiyerarşi Teorisi'ne göre kârlı firmalar asimetrik bilgi veya da işlem maliyetleri nedeniyle dış kaynaktan ziyade iç kaynaklarla finansı tercih ettikleri için kârlılık arttıkça borçlanma düzeyinin de azalacağı öngörülür (Cuong & Canh, 2012, s. 25). Burada şunu ifade etmekte yarar vardır ki; bu yaklaşım gelişmiş sermaye piyasaları

varsayımı altında ve daha çok gelişmiş ülkeler için geçerli olduğundan az gelişmiş ülkelerdeki işletmelerin sermaye yapısını açıklama yönünden çok anlamlı değildir (Güloğlu & Bekçioğlu, 2002, s. 3)

1.3.3. Temsilci Maliyetleri Teorisi

Genel anlamda temsilcilik ilişkisi; bir veya birkaç kişinin kendi lehlerine karar verme yetkisini bir başka kişiye devretmeleridir (Jensen & Smith, 1984, s. 8). 1976 yılında Jensen ve Meckling tarafından geliştirilen temsilci maliyetlerine dayalı sermaye yapısı teorisinde temsilci maliyetleri; yöneticiler–ortaklar ve ortaklar-borç verenler arasında olmak üzere iki türlü tanımlanmıştır. Ortaklarla yöneticiler arasındaki çatışma, yöneticilerin hakların %100'ünden daha azına sahip olmalarından kaynaklanır. Yöneticiler yapmış oldukları faaliyetler sonucu elde ettikleri kazancın hepsine sahip olmazlar, buna rağmen bu faaliyetlerin tüm maliyetlerine katlanırlar. Bu durumda yatırım yapmak için daha az çaba gösterebilir, şirket imkânlarını ek ödeneklerle, konforlu ofisler kullanarak kendilerine transfer edebilirler. Bu durum ise ortaklarla çatışma doğurur (Harris & Raviv, 1991, s. 300). Yani Temsilci Maliyetleri Kuramı yöneticilerin rasyonel ve fırsatçı davrandıklarını, kendi faydalarını maksimize etmeye çalıştıklarını varsayar. Bu durumda kaldıraç yöneticilerin davranışlarını disipline eden bir araç olarak ortaklar tarafından kullanılabilir (Kayo & Kimura, 2011, s. 360). Başka bir ifade ile yöneticiler ortaklar tarafından şirketin kendi yararları doğrultusunda yönetilmesi için kiraladıkları ve bu doğrultuda yetki verdikleri kişiler olmasına rağmen, yöneticiler şirket ortalarının refahını maksimize etmekten başka kendi maaşlarını arttırmak, ek ödenek almak veya iş güvenliklerini sağlamak gibi amaçlara da hizmet edebilmektedir. Bu durum ise hissedarlarla yöneticiler arasında bir çatışmanın kaçınılmaz olmasının sebebi olarak görülebilir. Bu durumda ortakların sürekli olarak yöneticileri izleme ve kontrol gibi şirkete maliyeti fazla olan bir uğraşı olacaktır. Bunu yapmak yerine güvenli bir araç olarak firmanın borç kullanmasını sağlamak daha az maliyetli olacaktır. Bu sayede yönetici belli periyotlarla ve belli miktarlarda ödemek zorunda olduğu borçları için müsrif ve sorumsuz harcamalardan uzaklaşacak ve sonuçta temsilci maliyetleri azalacaktır (Eriotis, Vasiliou, & Neokosmidi, 2007, s. 323).

Ortaklarla yöneticiler arasındaki temsilci maliyetlerini azaltmak amacıyla bazı teşvikler ve kontrol araçları kullanılmaktadır. Gelire endeksli primler, yöneticilere hisse verilmesi ve yüksek yıllık maaşlar gibi teşvikler yöneticilerin şirkete olan bağlılıklarını arttırmakta, performansının artmasında ve hissedar değerinin yükseltilmesinde önemli rol oynamaktadır (Akman, 2012, s. 46). Ortaklarla borç verenler arasındaki çatışma ise borç sözleşmelerinin yatırımlar için borç verenlere yetersiz teşvik vermesinden kaynaklanır. Eğer alınan borç, değeri üzerinde yatırıma dönüşüyorsa elde edilen kârın çoğunu ortaklar sahiplenir. Buna rağmen başarısızlık durumunda ise sonuçlarına borç verenler katlanır (Harris & Raviv, 1991, s. 301).

1.3.4. Piyasa Zamanlama Teorisi

Piyasa Zamanlaması teorisinde amaç vergi kalkanı etkisi olmayan öz kaynak maliyetlerinde oluşacak herhangi bir dalgalanmayı fırsata çevirmek ve finansal sıkıntı maliyetlerini azaltarak finansman sağlamak olmaktadır (Sayman, 2012, s. 51). Bu teoriye göre firma yöneticileri borçlanmanın ve hisse ihracının zaman içindeki nispi değişimlerine bağlı olarak menkul varlık ihraç ederler. Bu ihraç kararlarının ise sermaye yapısı üzerinde uzun süreli etkileri vardır. Çünkü herhangi bir tarihte gözlenen sermaye yapısı aslında önceki dönemlerde verilmiş ihraç kararlarının bir sonucudur. Piyasa zamanlaması teorisine göre firmalar hisse senedi fiyatlarının yüksek olduğu dönemde hisse senedi ihraç ederken aksi durumda borçlanmayı tercih ederler (Huang & Ritter, 2009, s. 238). Optimal bir sermaye yapısının olmadığı bu teoride firmalar sermaye yapılarını, zaman içerisinde oluşan sermaye yapısı kararlarına paralel olarak oluşturmaktadırlar (Baker & Wurgler, 2002, s. 29).

1.3.5. Bilgi Asimetrisi veya Sinyal Teorisi

Bu teorinin temelinde firma yöneticilerinin veya da şirket içindekilerin firmanın kazanç akışlarının karakteristiği veya sahip olduğu yatırım fırsatları ile ilgili bilgilere sahip oldukları kabul edilir ve şirket içindekilerin bu bilgilere dayalı olarak almış olduğu kararlar, dışarıdaki yatırımcılar için bir işaret kabul edilir (Harris & Raviv, 1991, s. 306). Esas olarak asimetrik bilgiye dayalı olarak oluşturulan teorilerin hepsinde yöneticilerin yatırımcılardan daha fazla bilgiye sahip olduğu görüşü vardır. Yatırımcılar yöneticilerin firmanın hisseleri aşırı değerlendiği zaman öz kaynak

artışına gideceğini düşünür ve bu yüzden ihraç edilen hisse senetlerine daha düşük bir bedel ödemek ister. Bu fiyat indirimi ise firmanın net bugünkü değeri pozitif olan projelerden vazgeçmesine neden olabilmektedir. Yatırımcıların şirketin varlık değeri ile ilgili şirket içindekilere göre daha az bilgili olmasının diğer bir sonucu hisse senetlerinin pazarda yanlış fiyatlandırılmasıdır. Şirket yeni projeleri için hisse ihraç ederek fon sağlamak zorundaysa hisselerin düşük fiyattan satılması projelerin net bugünkü değerinden çok daha fazlasının yeni hisse sahiplerinin eline geçmesine yol açar ve mevcut ortakların değer kaybı ile sonuçlanır. Bu durumda proje net bugünkü değeri pozitif olsa bile reddedilir. Dolayısıyla eğer şirketin hisse senetleri piyasada düşük değerlendirilmişse bu durumdan kaçınabilmek için şirketler iç kaynaklarla fon temin ederler (Harris & Raviv, 1991, s. 306). Sonuç olarak yatırımcıların risklerini etkileyecek ve karar vermelerinde önemli olacak bilgilere doğru ve zamanında ulaşmalarının zorluğu, yatırımcıları yöneticilerin davranışlarını izleyerek karar verme yoluna iter. Bu durumda yatırımcılar firmanın sermaye yapısı seçimini, firmanın gerçek durumu ile ilgili bilgiyi piyasalara ileten bir sinyal olarak algılar ve buradan hareketle yükümlülüklerini karşılayabilen kaliteli bir firma olup olmadığı hakkında fikir verir (Akman, 2012, s. 49). Asimetrik bilgi problemine dayanarak ortaya çıkan ve *Sinyal Teorisi* olarak adlandırılan bu duruma göre sermaye yapısı değişiklikleri yatırımcılara şirket performansı ile ilgili sinyal verir. Şirketin gelecekte kârlı projeleri varsa şirket bu durumda yeni hisse ihraç ederek elde edeceği kârı yeni ortaklarla paylaşmak istemez. Ancak şirket projelerini borçla finanse ederse kâr miktarı artsa da sabit faiz ödemeleri olacağı unutulmamalıdır. Diğer yandan yeni hisse ihracı ise yatırımcılar tarafından şirketin durumunun iyi olmadığı ve oluşacak riskli durumların ve kayıpların yeni ortaklarla paylaşılmak istendiği şeklinde algılanır(Burucu, 2015, s. 34). Yani borçla finansman sağlama şeklindeki yönetici davranışları yatırımcılar tarafından "iyi haber" olarak algılanırken, yeni hisse ihracı "kötü haber" sinyali olarak yatırımcıya ulaşır (Horne & Wachowicz, 1992, s. 461).

1.3.6.Vergi Yaklaşımı

Modigliani ve Miller (1963), Miller (1977), Pozdena (1987), Titman ve Wessels (1988) tarafından ileri sürülen görüşe göre işletmeler borçlanma sonucu oluşan faiz ödemelerini gider olarak yazıp vergiden düştükleri için borçlanma yolunu

tercih etmektedirler. Borçlanmanın sağladığı bu avantaja ise finans literatüründe "vergi kalkanı" denilmektedir. Miller 1977'de yayınladığı çalışmasında gelir vergisini de modele dâhil ederek işletmeye borç veren yatırımcıların verdikleri borç karşılığında elde ettikleri faiz kazancının gelir vergisine tabi olması sebebiyle bu durumun borçlanma düzeyini azaltıcı yönde bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Yani yatırımcıların kazandıkları faiz getirisi hisse senedinin sağladığı vergi sonrası gelirden daha yüksekse bu durum işletmenin borçlanmasına pozitif yönde etki etmektedir. Dolayısıyla da bir ekonomide gelir vergisi ile kurumlar vergisi arasındaki farkın kurumlar vergisi yönünde artması halinde bu durum işletmelerin borçlanma eğilimlerini arttırmaktadır (Korkmaz, 2009, s. 32).

1.3.7. İflas Maliyetleri Yaklaşımı

Haugen ve Senbet (1978), DeAngelo ve Masulis (1980), Stiglitz (1988) tarafından geliştirilen yaklaşıma göre işletmelerin borçlanarak elde ettikleri vergi avantajı borçlanma artışı ile birlikte faiz ve anapara ödemelerinin yerine getirilememe ihtimalinin artışına, finansal sıkıntılara ve beraberinde iflas olasılığına yol açar (Korkmaz, 2009, s. 32). Finansal sıkıntı maliyetleri kavramı firmaların karşılaşabileceği ve firmaları iflasa kadar götürebilecek bazı durumların firmaya olan maliyetlerini ifade eder. Bilindiği gibi MM'nin varsayımlarından biride iflas maliyetlerinin olmamasıydı. Oysa ekonomideki bütün firmalar için başarı gibi başarısızlık ihtimalide mevcuttur. Bir firmanın finansal durumunun zayıflaması olarak ifade edilebilen finansal sıkıntının en önemli sebebi ise finansal kaldıraç derecesinin yüksekliğidir. Finansal sıkıntı içine giren firmanın nihai durumu ise iflastır. Firma iflas ettiğinde doğrudan ve dolaylı olarak birçok maliyete katlanmak durumunda kalır (Okka, 2009, s. 490). Öncelikli olarak firmanın borçları nedeniyle açılan davalar varlıkların nakde dönüşümünü engelleyerek varlıkların fiziksel olarak zarar görmesine neden olabilecektir. Ayrıca avukat ücretleri, mahkeme masrafları ve yönetim giderleri firma değerinin azalmasına neden olabilecektir. Yine firmanın iflas etmesi durumunda işlerini kaybedeceklerini gören yöneticiler firmanın sıkıntılı dönemini uzatabilmek ve işlerini daha geç kaybetmek için varlıkları yok pahasına satabilir, maliyetleri düşürmek için ürün kalitesinden taviz verebilir. Yine bu süreçte firmanın müşteri ve satıcılarının

da firmaya olan davranışları değişecektir. Bu şekilde gelişen bir süreç firmanın cari değerini azaltacak ve sermaye maliyetini arttıracaktır (Ercan & Ban, 2012, s. 238).

İKİNCİ BÖLÜM

SERMAYE YAPISINI ETKİLEYEN ETMENLER VE SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. SERMAYE YAPISI İLE İLGİLİ KARARLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE KAYANAK SEÇİMİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

Sermaye yapısının oluşturulmasında, firmaların sermaye yapılarında ne kadar öz kaynak ne kadar yabancı kaynak bulundurması gerektiği ile ilgili konu ülkeden ülkeye, sektörden sektöre değişebilmektedir. Finans yöneticisine optimal sermaye yapısını verecek herhangi bir formül yoktur. Bu nedenden ötürü, her finans yöneticisi, bu alanla ilgili kullanılan yöntemler ve sermaye yapısını etkileyen faktörleri de dikkate alarak optimal sermaye yapısını oluşturmaya çalışmalıdır (Ceylan & Korkmaz, 2012, s. 206). Dolayısıyla sermaye yapısını etkileyen faktörler de literatürde üzerine durulan konulardandır. Sermaye yapılarının nasıl oluşturulması gerektiği ile ilgili kararı etkileyen faktörler genel olarak beş başlık altında toplanmıştır (Aydın, 2010, s. 29). Bunlar; genel ekonomik durum, firma ve endüstrinin özellikleri, yasal hükümler ve otoritelerin kararları ile borç vericilerin davranışlarıdır.

2.1.1. Genel Ekonomik Durum

Hızla küreselleşen ve sürekli değişen dünya ekonomik konjonktüründe gerçekleşen en ufak bir değişiklik ülkelerin ekonomilerinde gelişmeye veya daralmaya neden olurken, firmaların finansman kararlarını da farklı şekillerde etkilemektedir. Ekonomide gerçekleşen gelişmeler ve karar alıcıların izlemiş olduğu ekonomik politikalar firmaların yatırım kararlarını doğrudan, bu yatırımların finansmanında kullanılacak kaynakların bileşimini ise dolaylı olarak etkileyerek, firmaların piyasa değerleri üzerinde değişikliğe neden olabilmektedir (Aydın, 2010, s. 31).

Bir firmanın finansman kararlarının genel çerçevesi, bulunduğu ülkenin ekonomik yapısı ile sınırlı olmaktadır. Firmanın bulunduğu ülkede para ve sermaye piyasası tam olarak gelişmişse, firmanın ihtiyaç duyduğu fonlar ile ilgili fayda maliyet

analizi yapılarak öz kaynak veya yabancı kaynak finansman alternatiflerinden birini seçmesi mümkün olabilir (Özdemir, 1999). Ülkenin genel ekonomisi hakkında tahminlerde bulunurken, bazı noktalara dikkat edilmelidir. Dikkat edilmesi gereken bu noktalar; faaliyet hacmindeki gelişmeler, para ve sermaye piyasalarındaki gelişmeler, vergi oranlarındaki gelişmeler ve kambiyo pazarlarında ve döviz kurlarındaki geliş meler olarak öne çıkmaktadır (Büyüktortop, 2007).

2.1.1.1. Faaliyet hacmindeki gelişmeler

Ekonomik hayatta veya firmanın faaliyetlerini sürdürdüğü sektörde hızlı bir gelişmenin olması bekleniyorsa, firmalar, finansmanda esneklik sağlayacak stratejileri izleyebilir. İş hacminde dolayısıyla firmanın oluşturacağı fonlardaki genişleme, firmanın finansmanda daha fazla borç kullanılmasının getireceği sorunları önler. Bu duruma karşılık, ekonomi veya ilgili sektörde bir daralma olması bekleniyorsa, firmanın yabancı kaynak kullanımından kaçınarak öz kaynak kullanımına ağırlık vermesi riski azaltma bakımından uygun bir tutum olacaktır (Akgüç, 1998).

2.1.1.2. Para ve Sermaye Piyasalarındaki Gelişmeler

Para ve sermaye piyasalarında gerçekleşen gelişmeler hem kaynak maliyeti hem de çeşitli kaynakların sağlanması açısından elverişlilik yönü nedeniyle önem taşımaktadır. Gelecekte daha elverişli koşullarda fon bulma olanağını artıracaksa, firma bugün için hareket serbestisini koruyarak bir finansman politikası izlemeli ve değişken faizli kısa süreli borçlardan yararlanmalıdır (Akgüç, 1998).

Sağlam bir büyüme sürecinde başlangıç noktası, güçlü mali piyasalardan geçmektedir. Türkiye ekonomisindeki temel sorunlardan biri, 1980'li yıllarda finansal liberalizasyon yönünde tedbirlerin alınmış olmasına rağmen mali piyasaların boyutlarının henüz yeterli büyüklüğe ulaşmamış olmasıdır. Bu bağlamda, tasarruf oranlarının arttırılmasının teşvik edilmesi ve bu arada tasarrufların daha çok mali piyasalarda toplanması gerekmektedir (Kurcan-Kınay, 2001).

2.1.1.3. Vergi Oranlarındaki Gelişmeler

Firmaların yabancı kaynaklara ödediği faiz ödemelerinin gider olarak vergiden düşülmesi, yabancı kaynaklarla fon sağlamanın en önemli avantajıdır. Vergiden

sağlanan bu avantaj, firmaların sermaye yapılarında yabancı kaynak kullanımını teşvik etmektedir. Gelecekte gelir vergisi oranlarında bir artış bekleniyorsa, yabancı kaynakla finansmanın çekiciliğinde artış olacaktır (Brigham & Houston, 2012). Ancak, çoğu ülkede yatırımcıların faiz gelirlerinden alınan vergiler, hisse senedinden sağladıkları sermaye kazançlarından daha fazla olabilmektedir. Dolayısıyla işletmeler açısından öz kaynak ile finansman, bu anlamda vergi etkisi nedeni ile daha avantajlı olmaktadır (Koller, Goedhart, & Wessels, 2010). Ayrıca vergi oranları, firmaların kar dağıtım ve oto-finansman politikaları bakımından etkili bir faktör olmaktadır. Dağıtılan ve dağıtılmayarak firmada tutulan firma kazançlarının vergi oranlarındaki farklılıklar, hisse senedi ihraç primlerinin vergi karşısındaki durumu, finansman kararlarını etkileyen faktörlerdendir (Akgüç, 1998; Şişman, 2018, s. 73).

2.1.1.4. Kambiyo Pazarlarında ve Döviz Kurlarında Gelişmeler

Kambiyo piyasalarında ve döviz kurlarında meydana gelen gelişmeler, ulusal para mı yoksa yabancı para ile mi borçlanılacağı konusunda firmaların seçimini etkilemektedir (Akgüç, 1998). Firmanın sağladığı kazançların büyük bir çoğunluğu uluslararası ticarete dayanıyorsa, döviz kurlarında oluşan değişiklikler firmanın kazançlarının azalmasına sebep olabilmektedir. Bu durumun firmanın işletme riskini etkilemesi firmanın sermaye yapısı kararlarını da etkilemekte ve yabancı kaynak kullanımını azaltmaktadır (Brigham & Houston, 2012).

2.1.2. Endüstrinin Özellikleri

Endüstrinin özellikleri firmanın sermaye yapısını etkilemektedir. Örnek vermek gerekirse, yoğun rekabet ortamının olduğu, gelecek dönemlerde satışlarda ve kârlardaki durumun sağlıklı bir şekilde tahmin edilemediği endüstrilerde firmalar riskten korunmak için özsermaye ile finansmanı tercih ederek optimal sermaye yapısından uzaklaşırlar (Aydın , 2014). Bu bağlamda, bazı özellikler firmanın alacağı finansman kararlarını etkilemektedir. Bunları; mevsimlik hareketlerden etkilenme, konjonktür (dönemsel) hareketlerden etkilenme, endüstrideki rekabet şekli, endüstrinin içinde bulunduğu evre, endüstrilerde yerleşmiş gelenek ve görenekler olarak sıralamak mümkündür (Yurttadur, 2009).

2.1.2.1. Mevsimlik Hareketlerden Etkilenme

Satışlarında mevsimsel hareketlerden kaynaklanan geniş etkilerin görüldüğü endüstriler, göreli olarak büyük ölçüde, esnek kısa süreli finansman kaynaklarına ihtiyaç duyarlar (Akgüç, 1998). Çünkü uzun süreli finansman kaynaklarının firmaları uzun vadeli yükümlülük altına sokması, kısa vadede değişen mevsimsel hareketlere uyum sağlama yeteneklerini kaybetmelerine neden olacaktır (Yakar, 2011). Başka bir ifadeyle belirtmek gerekirse, mevsimsel hareketlilik etkisinin görüldüğü firmalar finansal esneklik sağlamak için kısa süreli yabancı kaynak kullanımına gitmektedirler (Özsırkıntı, 2014).

2.1.2.2. Konjonktür hareketlerinden etkilenme

Konjonktür hareketlerinden etkilenen endüstrilerde, finansman kaynakları arasında tercih yapılırken, risk ve esneklik dikkate alınması gereken iki önemli husustur. Bu endüstrilerde ağır borç yükünün olması, finansman riskinde artışa neden olacak ve faaliyetlerin düştüğü dönemlerde borç ödeme konusunda firmaları güç duruma sokabilecektir. Bu yüzden konjonktür hareketlerine duyarlılığı fazla olan endüstrilerdeki firmaların sermaye yapılarında yabancı kaynağa kıyasla daha çok özsermaye kullanmaları risklerini azaltmaları bakımından önem göstermektedir (Başaran, 2008).

Satışların düzenliliği veya büyük oranlarda iniş-çıkışların yaşanmaması ile borçlanma arasında sıkı bir ilişki vardır. Eğer, firmaların satış oranlarında büyük bir düzenlilik varsa, firma, borç, faiz ve anapara ödemelerini yaparken sıkıntı yaşamayacaktır. Fakat satış oranlarında değişkenlik görülen firmalar, borç, faiz ve anapara ödemelerini yaparken sıkıntılarla karşılaşacaklardır (Ceylan & Korkmaz, 2012).

2.1.2.3. Endüstrideki Rekabet Şekli:

Firmaların sermaye yapısının nasıl olacağı konusuna etki eden bir diğer faktör endüstride yaşanan rekabet yoğunluğudur. Rekabet yoğunluğunun şiddetli olacağı gelecek dönemlerde, satışların ve kârın nasıl olacağının tahmin edilmesi zor olacağından, firma aşırı bir risk durumu altında kalmamak için, yabancı kaynakla

finansman yerine özsermaye ile finansmanı tercih etmelidir (Ceylan & Korkmaz, 2012).

2.1.3. Firmanın Özellikleri

Firmalar aynı sektör içerisinde faaliyetlerini sürdürüyor olsalar bile farklı özelliklere sahiptir ve bu özellikler sermaye yapılarının şekillenmesinde etkileyici bir rol oynamaktadır. Firmanın sermaye yapısı seçimini etkileyen özellikleri, firmanın organizasyon şekli ve hukuki yapısı, firmanın büyüklüğü, firmanın kredi değerliliği ve kaynak yapısı, firma varlıklarının yapısı, firmanın büyüme arzusu ve firma yöneticilerinin tutumu olarak sıralamak mümkündür. Tüm bu etkenler firmanın sermaye yapısı kararlarını etkilemektedir (Şişman, 2018; Yakar, 2011).

2.1.3.1. Firmanın Organizasyon Şekli ve Hukuki Yapısı

Firmanın organizasyon Şekli ve hukuki yapısı firmanın finansman olanaklarına etki yapan önemli olgulardan biridir. Tek sahibi bulunan firmalarda, firmaya kaynak sağlanması, firma sahibi olan tek kişinin sahip olduğu öz varlığa ve kredisine bağlı olmaktadır. Şahıs firmalarının fon temin etmeleri ise, firmanın ortaklarının kişisel varlıkları ve kredi temin etme olanakları ile sınırlı olmaktadır. Anonim ortaklık şeklinde kurulan firmalarda ise kaynak temini açısından diğer ortaklık yapılarına kıyasla bir üstünlük olmaktadır. Anonim şirketlerin finansman bakımından, diğer ortaklık yapılarına karşı bazı üstünlükleri aşağıda verilmektedir (Akgüç, 1998).

- Çeşitli fon kaynaklarından büyük tutarlarda sermaye temin etme olanağı bulunmaktadır.
- Firma ortaklarının sorumluluklarının, yüklenmiş oldukları sermaye payları ile sınırlı olması, firmayı yatırımcıların gözünde çekici hale getirmekte ve buna bağlı olarak da öz kaynak bulma olanağını arttırmaktadır.
- Anonim ortaklık olarak kurulan firmaların süresinin, firma ortaklarının ömrüne bağlı olarak sınırlanmamış olması bu tür firmaların sermaye birikimini kolaylaştırmaktadır.
- Firma ortakları, sermaye piyasalarının gelişmiş olduğu ekonomilerde, firmalarda bulunan paylarını kolaylıkla paraya çevirebilmektedir.

- Anonim ortaklık şeklinde kurulmuş firmalar, diğer firmaların kullanamadıkları finansman araçlarını (tahvil gibi) kullanabilmektedir.
- Anonim ortaklık şeklinde kurulmuş olan firmalarda sermayenin artması, artan payların geniş bir kitleye dağıtılması sağlanabildiği ölçüde, firma yönetimi mevcut ortakların elinde kalabilmektedir.
- Ortak sayısı çok olan anonim firmaların özendirilmesi, bu niteliklere sahip olan firmalara, daha geniş bir finansman olanağı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra anonim ortaklıklara sağlanan bazı vergi avantajları bulunmaktadır.

2.1.3.1.1. Firmanın Büyüklüğü

Firmaların sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörlerin birisi de firmanın büyüklüğüdür. Küçük ölçekli firmalar kaynak sağlamak için öncelikle öz kaynaklarını kullanmakta, öz kaynakların yeterli olmadığı durumlarda ise yabancı kaynaklara başvurmaktadır. Küçük ölçekli firmalar finansman bonosu ve tahvil ihracı gibi finansal araçları kullanamadığı için büyük ölçüde yabancı kaynak ihtiyacını kısa süreli banka kredileri ve satıcı kredilerinden karşılamaktadır. Büyük ölçekli firmaların fon ihtiyacı küçük ölçekli firmalara kıyasla daha fazla olacağından, bunu tek bir fon kaynağından temin edebilmeleri mümkün olmayabilir. Bu nedenden ötürü büyük ölçekli firmaların çok çeşitli fon kaynaklarından kaynak ihtiyacını karşıladıkları görülmektedir (Yükeri, 2009).

2.1.3.1.2. Firmanın Kredi Değerliliği ve Kaynak Yapısı

Firmanın yüksek bir kredi değerliliğine sahip olması finansman kaynaklarının tercihinde firmanın hareket serbestisini arttırmaktadır. Bir firmanın kredi değerliliğini yükselten faktörler; firmanın likidite durumu, kar sağlama potansiyeli, sahip olduğu finansal yapı, geçmişteki yükümlülüklerini yerine getirmede gösterdiği özen ve iyi bir yönetim kadrosuna sahip olması olarak öne çıkmaktadır. Genellikle firmanın, fon sağlayacağı kaynağa göstereceği teminatın niteliği ve değeri de kredi değerliliği konusunda dikkate değer bir öneme sahiptir (Akgüç, 1998).

2.1.3.1.3. Firmanın Varlık Yapısı

Firmanın aktiflerinde yer alan maddi duran varlıkların payı oranın, firmanın sermaye yapısının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Duran varlıklar birçok firma için kredilerin teminatı olarak kabul edilmektedir (Brigham & Houston, 2012). Varlık toplamı içerisinde firmanın duran varlıkları, stok ve alacak toplamından daha fazla ise firmanın orta ve uzun vadeli yabancı kaynaklardan fon temin etmesi daha uygun olmaktadır. Fakat varlık toplamı içerisindeki stok ve alacakların toplamı firmanın duran varlıklarından daha fazla ise firmanın orta ve uzun vadeli yabancı kaynak yerine kısa vadeli yabancı kaynaklardan fon temin etmesi daha uygun olmaktadır (Özsırkıntı, 2014).

2.1.3.1.4. Firmanın Büyüme Arzusu

Kısa sürede hızlı bir şekilde büyümek isteyen firmalar, özsermaye durumlarını kuvvetlendirmeleri gerekmektedir (Akgüç, 1998). Diğerlerine kıyasla daha hızlı büyüme oranlarına sahip olan firmalar daha fazla dış sermayeye dayanmaktadır. Yavaş büyüme oranlarına sahip olan firmalar ise, dağıtılmayan karlar ile finanse edilebilmektedir. Ortak hisse senedi ihracındaki maliyetler yabancı kaynak ihracının maliyetlerini aşmaktadır ve bu durum hızla büyümekte olan firmaların borç ihraç etmelerine neden olmaktadır. Bundan dolayı da büyüme oranı hızlı olan firmalar büyüme oranı az olan firmalara kıyasla daha fazla yabancı kaynak kullanmaktadırlar (Brigham & Houston, 2012).

2.1.3.1.5. Firma Yöneticilerinin Tutumu

Firma yöneticilerinin, risk alma konusunda ve firma yönetiminin kendilerinde kalması konusunda göstermiş oldukları tutumlar, finansman kaynakları arasındaki seçimleri etkileyebilmektedir (Akgüç, 1998). Bazı firma yöneticileri, diğerlerinden daha tutucu (emniyetli) olma eğilimindedir. Bu nedenle endüstrideki ortalama bir firmaya göre daha az borç kullanabilmektedirler. Bazı firma yöneticileri ise, saldırgan bir yönetim politikası izleme eğilimindedirler. Daha yüksek kazanç arayışında olan bu yöneticiler, tutucu politika izleyen firma yöneticilerine kıyasla daha fazla yabancı kaynak kullanımına başvurabilmektedirler. Yöneticilerin bu tutumları optimal

sermaye yapısına herhangi bir etki yapmaz fakat yönetimin belirlemiş olduğu hedef sermaye yapısına etki yapabilir (Brigham & Houston, 2012).

2.1.4. Yasal Hükümler ve Para Otoritelerinin Kararları

Devletin yürütmüş olduğu para politikalarından kaynaklanan faiz değişiklikleri de firmaların finansman kararlarını etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra devletin yapmış olduğu teşvik girişimleri firmaların fon ihtiyacının artmasına neden olacak ve firmanın finansman kararlarını etkileyecektir. Yasal otorite tarafından yapılan düzenlemeler firmalara bazı sınırlamalar getirebilirken bazı özgürlükler de sunabilmektedir. Firmalar bu yasal düzenlemeleri dikkate alarak finansman kararlarını almalıdır (Irk, 2012).

2.1.5. Borç Verecek Olanların Davranışları

Yöneticilerin, firmaları için uygun kaldıraç faktörlerine ilişkin kendi analizleri ne olursa olsun, borç verenler ve derecelendirme kuruluşlarının tutumları sıklıkla finansal yapı kararlarını etkilemektedir. Firmalar çoğu zaman borç verenler ve derecelendirme kuruluşlarıyla sermaye yapılarını tartışmakta ve tavsiyelerine çok fazla önem vermektedirler. Başka bir ifadeyle borç verenlerin ve derecelendirme kuruluşlarının (Moody’s ve Standart&Poor’s gibi) gösterdikleri tutumlar firmaların sermaye yapısı kararlarına etki etmektedir. Örneğin olumlu yönde yapılan derecelendirmeler yatırımcıları teşvik etmektedir (Brigham & Houston, 2012; Şişman, 2018).

2.2. FİNANSAL YAPIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE OPTİMUM SERMAYE YAPISI

1950'lerden bu yana sermaye yapısıyla ilgili birçok ampirik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların dönüm noktası olarak Modigliani ve Miller'ın (1958) çalışması gösterilebilir. Bu iki araştırmacı, belirli varsayımlar altında firma değerinin firma sermaye yapısından bağımsız olduğunu geliştirdikleri modelle savunan ilk araştırmacılar olmuşlardır. İki araştırmacının yaklaşımı ileri sürdüğü varsayımlar nedeniyle diğer bazı araştırmacılar tarafından eleştiriye maruz kalmıştır. Bu eleştirilerin çıkış noktaları ise bu teorinin ileri sürdüğü sermaye piyasasının tam

rekabet şartları altında çalışması, tüm yatırımcıların rasyonel olması ve vergi etkisinin dikkate alınmaması olarak sayılablir. İzleyen zamanda Modigliani ve Miller ilk olarak 1963 yılında modellerine kurumlar vergisini, 1977'de ise gelir vergisini dahil ederek önermelerini vergi etkisi altında tekrar güncellemişlerdir.

Sermaye yapısına dair birçok ampirik çalışma 1990'lardan önceye dayanmaktadır. Taggart (1977), De Angelo ve Masulis (1980), Jalilvand ve Harris (Jalilvand & Harris R., 1984) ve Titman ve Wessels (1988) gibi birçok araştırmacı sermaye yapısını belirleyen etkenleri araştırmışlar ve bu etkenleri formüller vasıtasıyla sınayarak literatüre önemli katkılarda bulunmuşlardır. Bu bağlamda araştırmacıların bir kısmı optimal sermaye yapısı teorilerini test etmeye yoğunlaşmışken, bir diğer kısmı ise firmaların sermaye yapısı dinamiklerini araştırmışlardır. Harris ve Raviv (Harris & Raviv, 1991, s. 298) asimetrik bilgi ve temsilcilik maliyeti gibi sermaye yapısı teorilerini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların kaldıraç oranlarının sektör dışı firmalara göre benzerlik gösterdiğini tespit etmişlerdir. Aynı şekilde Allen (1991), Avusturalya'daki borsalarda hisseleri işlem gören 48 firmanın sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörleri ve finansman kararlarını incelemiştir (Allen, 1991, s. 105). Çalışmanın sonuçları, çalışma kapsamındaki firmaların borç düzeyiyle karlılık düzeyi arasında negatif ilişkinin varlığını göstermiştir. Rajan ve Zingales (Rajan & Zingales, 1995, s. 1428). İngiliz firmaları üzerine yaptıkları araştırmalarında kaldıraç oranı ile firma büyüklüğü ve maddi aktiflerin oranı arasında pozitif bir ilişki tespit etmişken, kaldıraç oranı ile karlılık ve büyüme fırsatları düzeyi arasında ise negatif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Fama ve French (2002) çalışmalarında, maddi duran aktiflerin toplam aktiflere oranını gösteren maddi aktifler oranının kaldıraç oranı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Maddi olmayan varlıklarının oranı daha fazla olan firmalar herhangi bir finansal sıkıntı ya da kriz anında daha fazla değer kaybetme riskiyle karşı karşıyayken, maddi duran varlık oranı daha fazla olan firmalar genellikle daha fazla tasfiye değerine sahip olmaktadırlar (Fama & French, 2002, s. 15).

Brounen, Jong ve Koedjik (2006), Hollanda, Fransa, İngiltere ve Almanya'daki firmaların sermaye yapısı seçimlerini inceledikleri çalışmalarında firmaların hedef borç rasyosu belirlediklerini görmüşlerdir. Ayrıca anket yöntemiyle yaptıkları

çalışmalarında temsilcilik maliyetlerinin sermaye yapısı seçimlerinde etkili olmadığını da belirlemişlerdir (Brounen, de Jong, & Koedijk, 2006, s. 18).

Heyman, Deelof ve Ooghe (2008), Belçika'daki şahıs firmalarının sermaye yapılarını araştırdıkları çalışmalarında daha az maddi duran varlığa sahip ve karlı firmalarda düşük bir kaldıraç oranının varlığını tespit etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları ayrıca büyük firmaların daha fazla miktarlarda ve daha kısa vadeli olarak borçlandıklarını göstermiştir (Heyman, Deloof, & Ooghe, 2008, s. 312).

Noulas ve Genimakis (Noulas ve Genimakis, 2011, s. 379), Atina Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 259 finans dışı firmayı 1998 ile 2006 yılları arası dönemde inceledikleri çalışmalarında firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Araştırma sonuçları kaldıraç oranı ile büyüme oranı ve maddi duranaktifler oranı arasında pozitif korelasyonun varlığına işaret ederken, karlılık ile kaldıraç oranı arasında negatif bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Kouki ve Said (2012) ise Fransa'daki finans dışı 244 firmanın 1997-2007 yılları arasındaki sermaye yapısı kararlarını inceledikleri çalışmalarında kaldıraç oranı ile karlılık ve büyüme oranları arasında pozitif, firma büyüklüğü ve maddi duran varlıklar ile kaldıraç oranı arasında ise negatif ilişki bulmuşlardır (Kouki & Said, 2012, s. 226).

Cortez ve Susanto (2012) ise üretim sektöründe faaliyet gösteren 21 Japon firmasının 2001-2012 yılları arasındaki verilerinden yararlanarak yaptıkları çalışmalarında firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Araştırma sonucunda kaldıraç ile maddi duran varlıklar arasında pozitif yönlü, kaldıraç ile karlılık arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir(Cortez & Susanto, 2012, s. 131).

Türkiye'de sermaye yapısı üzerine yapılan başlıca çalışmalar ise şöyledir. Durukan (1997) İMKB'de 1990 ile 1995 arasında işlem gören 68 firmayı incelemiştir. Durukan, araştırma sonucunda firmaların sermaye yapısı ile firma büyüklüğü, vergi oranı ve büyüme oranı arasında pozitif, firma riski ve karlılığı ile sermaye yapısı arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Sayılgan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu (2006), İMKB'de işlem gören 123 üretim firmasının 1993-2002 yılları arasındaki verilerini kullanarak yaptıkları çalışmalarında kaldıraç ile firma büyüklüğü ve büyüme fırsatları arasında pozitif

yönlü; karlılık, borç dışı vergi kalkanı ve maddi duran varlıklar arasında ise negatif yönlü ilişki bulmuşlardır (Sayilgan, Karabacak, & Küçükkocaoğlu, 2006, s. 136).

Gülşen ve Ülkütaş (2012) ise 1990-2005 yılları arasında İMKB'de işlem gören 143 sanayi firmasının mali verilerini kullanarak yaptıkları çalışmalarında, kaldıraç düzeyi ile firma büyüklüğü ve karlılık düzeyi arasında negatif yönde bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir (Gülşen & Ülkütaş, 2012, s. 57).

Firmanın pazar değerini maksimum kılacak ve dolayısıyla sermaye maliyetini minumum seviyeye indirecek optimal borç ve öz sermaye bileşiminin belirlenmesi yatırmcılar, yönetivciler ve devlet açısından önem arzetmektedir. Şirketin optimal sermaye yapısına sahip olması halinde yöneticiler şirketlerini en düşük maliyetle finanse edebilecek; yatırımcılar, tasarruflarını aldıkları riske karşın en yüksek getiriyi garanti eden finansal piyasalara güvenli olarak yatırabilecek ve kamusal karar vericiler ülkenin ekonomik istikrarına katkıda bulunacak şekilde minimum riskle toplam gelirleri maksimum kılan vergileme rejimini uygulayabilecek ve diğer düzenleyivi fonksiyonlarını yerine getirebileceklerdir (Akbulut, 2004, s. 1).

2.2.1.Sektör ve Finansal Yapı

Bazı sektörlerde, genel kural olarak, finansman konusunda bazı gelenekler yerleşmiş olabilir. Bunlar genel olarak aynı sektörde faaliyette bulunan işletmelerin aktif yapıları ile ilgilidir. Bu yüzden işletmeler, finans kaynakları arasında seçim yaparken aktiflerini oluşturan varlıklarını tür ve dağılımına dikkat ederler. Aynı sektörde faaliyette bulunan işletmelerin aktif yapıları birbirine yakın olduğu için sermaye yapıların da genel olarak birbirine yakın olması beklenir. Bu yüzden aynı sektörde çalışan işletmelerin finansal yapısını ortaya koyan oranlarının, o sektörde yerleşmiş finansman geleneklerinden ve/veya gözlenen tipik oranlardan büyük farklar göstermesi halinde, işletmenin özellikle finansman kurumlarından yeni ek kaynaklar bulması güçleşebileceği gibi, sağlanacak ek kaynakların maliyeti daha yüksek olabilir. Bu nedenle işletmeler finans kaynakları arasında seçim yaparken firmalar, ilgili sektörde yerleşmiş adetlere, tipik oranlara yaklaşan bir finansal yapıya sahip olmak eğiliminde bulunabilirler (Aksoy, Tanrıöven, & Ece, 2010, s. 9).

Sermaye yapısının oluşturulmasında makro etken olarak değerlendirilen faktörlerin önemli bir kısmı işletmenin içinde yer aldığı sektörel özelliklerden kaynaklanmaktadır. Bu özellikler (Acaravcı, 2008, s. 42-44);

- Mevsimlik dalgalanmalar,
- Konjonktürel etkiler,
- Sektördeki rekabet düzeyi,
- Sektörün gelişme düzeyi,
- Sektörün genel kabulleri olarak ifadede edilir.

Mevsimlik dalgalanmaların etkili olduğu sektörlerde yer alan işletmelerin finansman ihtiyaçlarını daha kısa süreli bir şekilde sağlamaları gerekmektedir. Kısa süreli finansman sağlanması işletmeye esneklik açısından katkı sağlayacaktır.

Konjonktürel açıdan sermaye yapısının sektörel olarak etkilenmesi gelir esnekliği yüksek olan mallardan kaynaklanmaktadır. Dayanıklı tüketim mallarının belirgin örnek olarak kendini gösterdiği bu mallar sektördeki konjonktür dalgalanmalarından daha fazla etkilenmektedirler. Bu nedenle finansman kaynakları seçilirken risk ve esnekliktemelinde politikaların oluşturulabilmesi çok önemlidir. Sektördeki ağır borçlanma maliyetleri bir taraftan finansman riskini artırırken; diğer taraftan sektörel hareketlerin olduğu durgun dönemler itibariyle borç ödeme sorununu beraberinde getirmektedir (Acaravcı, 2004, s. 42-44).

İşletmenin faaliyette bulunduğu sektörde yoğun bir rekabet olması, ilerleyen dönemlerde satış ve kârlılık konularında ciddi düzeyde olumsuz sapmalara neden olabilir. Bu nedenle yoğun rekabet ortamında işletmelerin yüksek riskten kaçınmaları ve daha düşük düzeylerde borçlanma yoluna gitmeleri beklenir. Bu durumda finansman kaynağının öz kaynaklarda artış yoluyla karşılanması işletmeye daha düşük risk ve uygun esneklik olanağı sağlamış olacaktır (Acaravcı, 2008, s. 42-44);.

Sektörler henüz gelişme düzeyinin başlarında iken, işletmelerin başarısızlık ihtimalleri yüksek olmaktadır. Bu nedenle gelişme açısından bir noktaya gelmemiş sektörlerde faaliyette bulunan işletmelerin borçlanmadan daha ziyade öz kaynaklar ile finansman kaynaklarını oluşturmaları uygun olmaktadır. Sektörlerin gelişme aşamasında olduğu dönemlerde finansman açısından esneklik ve hareket serbestisinin etkin olduğu gözlemlenmektedir. Sektörlerin gelişmişlik düzeyini yakalamış olması

durumunda öz sermayelerin yeterince sağlandığı göz önünde bulundurularak borçlanma ihtiyacının daha az olduğu göze çarpar.

Sektörler itibariyle oluşmuş finansman kaynaklarına ulaşma fırsatlarının güçlü olması durumunda; işletmelerin finansman yapısını ortaya koyan oranlar belirginleşmiştir. Böylece ortaya konulmuş oranların varlığı halinde işletmeler toplam kaynaklar içerisinde borç tutarının benzer şekilde sürdürülmesi gerekir. Bu oran veya tutardaki borçlanma düzeylerinden sapmalar daha yüksek fon maliyeti veya tekrar fon elde edememe şeklinde olumsuz sonuçları ortaya çıkartacaktır (Acaravcı, 2004, s. 42-44).

2.2.2. Finansal Yapı ve Firma Büyüklüğü

Firma büyüklüğü ile sermaye yapısı arasındaki ilişki ve bu ilişkinin yönüne ilişkin literatürde farklı iki teori vardır. Bu teorilerden ilki, sermaye yapısı ile işletme büyüklüğü arasında pozitif bir ilişkinin varlığı yönündedir. Remmers ve diğerleri (1974)'nin iflas maliyeti teorisi çerçevesinde geliştirdikleri çalışmalarında, büyük firmaların pazar portföylerini daha fazla çeşitlendirmeleri, Prinches ve Mingo (1973)'nun büyük firmaların sermaye piyasalarına erişim kolaylıkları ve düşük maliyetli yüksek tutarlı kredi sağlayabilme olanaklarının varlığı sebebiyle, işletmelerin borçlanma eğilimlerinin arttığı savunularak, sermaye yapısı ile işletme büyüklüğü arasındaki pozitif ilişki ortaya konulmuştur (Pinches & Mingo, 1973, s. 1-18; Remmers, Stonehill, Wright, & Beekhuisen, 1974, s. 24-32). Sermayenin doğal logaritması, satışların doğal loğaritması ve ortalama toplam aktiflerin işletme büyüklüğünü temsilen kullanıldığı ve Titman ve Wessels'ın 1988 yılında aynı teori çerçevesinde geliştirdikleri ve firma büyüklüğünün iflas riskini düşürdüğü ve iflas maliyetlerini azalttığı varsayımında gerçekleştirdikleri çalışmalar, 1970'lerde yapılan ampirik çalışmaların teorik sonuçlarını destekler niteliktedir (Titman & Wessels, 1988, s. 1-19).

Sermaye yapısı ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkiyi açıklayan ikinci teori ise, aralarında negatif bir ilişki olduğu yönündedir. 1995 yılında Rajan ve Zingales tarafından gerçekleştirilen ve firma büyüklüğünü temsilen toplam varlıkların doğal logaritması ve satışların doğal logaritması olarak alındığı çalışmada, işletme

büyüklüğünün dış finansman ihtiyacını azaltmasına dayalı olarak negatif bir ilişki belirlenmiştir (Keshar, 2004, s. 3).

2.2.3. Pazar Gücü, Kârlılık ve Finansal Yapı

Karlılığın sermaye yapısı üzerindeki etkinliği literatürde statik dengeleme teorisi ve hiyerarşi teorileri ile açıklanmıştır. Statik dengeleme teorisi çerçevesinde gerçekleştirdiği çalışmasında Myers; riskli firmaların düşük düzey borç sermayesini savunur. Firmaların yüksek karlılığı, yüksek borç kapasitesi ve borç sahibine düşük risk sunar. Bu nedenle bu teoriye göre sermaye yapısı ve karlılık arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Ayrıca, kreditörlerin karlı işletmelere daha fazla borç verme isteğinde olacaklarından hareketle borçlanma imkânındaki kolaylığın, sermaye yapısında borç ağırlığını artıracağına yönelik teorik yaklaşımla, sermaye yapısı ile karlılık arasındaki olumlu ilişki desteklenmiştir (Myers, 1984, s. 575-592).

Faiz ve vergiden önceki karın (FVÖK) toplam aktiflere oranı, net karın toplam aktiflere oranı veya FVÖK/Satışlar oranı ile temsil edilen karlılık ile sermaye yapısı arasındaki ilişki, hiyerarşi teorisinde negatif yönlü bir ilişki kazanır. Hiyerarşi teorisinde, finansal ihtiyaçlarının karşılanmasında iç fonlar öncelikli bir kullanıma sahiptir. Buna göre işletmenin finansal gereksinimlerini karşılamak için firma iç finanslamayı tercih eder ve düşük kar dağıtım politikası izler (Keshar, 2004, s. 3). Karlılığı ifade etmek için faaliyet karının satışlara olan oranını alarak hesaplayan ve İMKB'de taş ve toprağa dayalı sanayi sektöründe 2008 yılında yaptıkları uygulama ile sermaye yapısı bileşenlerini ortaya koymaya çalışan Fettahoğlu ve Okuyan'da karlılığı yüksek olan işletmenin daha az borçlanma yoluna gideceğini ve öncelikle iç kaynak kullanma eğiliminde olacağını belirterek negatif ilişki tespit etmişlerdir (Fettahoğlu & Okuyan, 2008, s. 72).

Karlılığı yüksek olan işletmeler için borçlanma, iç fonların gereksinimleri karşılamadaki yetersizliği durumunda söz konusu edilir. Bu durum, karlılık ile sermaye yapısı arasındaki ters yönlü ilişkiyi vurgularken borç finanslamasına düşük güven anlamını taşır (Keshar, 2004, s. 3-4). Titman ve Wessels (1988), , Friend and Hasbrouck (1989), Friend and Lang (1988), Gonedes ve diğerleri (1988), Chung (1993)'ın yaptıkları çalışmalar gibi birçok ampirik çalışma hiyerarşi teorisini destekler

mahiyette sermaye yapısı ile karlılık arasında negatif bir ilişkinin varlığını destekler (Friend & Lang, 1988, s. 271-281; Titman & Wessels, 1988, s. 1-19).

Borçlanma düzeylerinin firmalann geçmişe yönelik olarak kümülatif gereksinimlerinin yansıtmadığını ve böyle bir sonucun Türkiye'deki yüksek enflasyon ve yüksek borçlanma maliyetleri nedeniyle oluşan belirsizlikten işletmelerin kısa vadeli borçlanmayı tercih ettikleri ve gerektiğinde bu şekilde yeniden borçlanabilmelerinden kaynaklandığı belirtilmiştir. Durukan, çalışmasında sermaye yapısı ile karlılık arasındaki ilişkiyi de incelemiştir. Karlılık değişkeni net karın ortalama satışlara ve toplam aktiflere oranı ile ölçülmüştür, Sonuçta sermaye yapısının karlılıkla negatif ilişkili olduğu belirtilirken aynı zamanda bu değişkenin sermaye yapısını etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu ve elde edilen sonuçların finansman hiyerarşisi modelini desteklediği belirtilmiştir. İMKB'de faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarına ilişkin olarak birbiri ile ters iki sonucun elde edilmiş olması araştırmalarda kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ve incelenen dönemlerin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir (Akbulut, 2004).

2.2.4. Faaliyet Kaldıracı ve Finansal Yapı

Faaliyet kaldıracı ile sermaye yapısı arasındaki ilişki iflas ve temsilcilik maliyeti teorileri kapsamında irdelenmiştir. Faaliyet kaldıracı ile sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi daha çok karlılık perspektifinde irdeleyen Keshar (2004), üretim sürecinde sabit maliyet kullanımının sermaye yapısını etkileyeceği öngörüsünde yüksek faaliyet kaldıracının belli bir periyot boyunca toplam maliyet içinde yüksek oranda sabit maliyet kullanımıyla karlılığı artırabileceği savunmuştur. Bu yönüyle iflas ve temsilcilik maliyeti teorilerin her ikisi de faaliyet kaldıracı ve sermaye yapısındaki borç düzeyi arasında olumsuz bir ilişki vardır. İflas maliyeti teorisi, yüksek faaliyet kaldıracının işletmenin borç karşılayabilme dengesini artıracağını, firmanın finansal kararlarında iflas maliyeti ağırlığını artıracağını belirtir. Benzer şekilde iflas olasılığı artarsa borçla ilgili temsilcilik problemleri daha ağırlaştırır. Böylece bu teoriler faaliyet kaldıracı artışlarının, işletmelerin sermaye yapısındaki borç düzeyini düşürebileceğini belirterek negatif bir ilişki ortaya koyar (Keshar, 2004, s.4-5).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL- METOT VE ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLARI

Araştırmanın amacı, kapsam içerisinde yer alan firmaların finansal yapılarını etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu çerçevede firmaların finansal yapıları ile sektör ve büyüklük arasında ilişki olup olmadığını tespit etmektir.

Araştırma kapsamında Borsa İstanbul (BIST) İmalat sektöründe yer alan toplam 174 firma vardır. Analize dahil edilen firma sayısı ise 159 adettir. Diğer 15 adet firma, analiz dönemini kapsayan 2014-2019 yıllarında verileri eksik olduğundan analize dahil edilememiştir. Araştırma kapsamında tüm veriler https://www.kap.org.tr adresinden alınmıştır. Şirketlerin bu sitede halka açık bilanço ve gelir tablolarından yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında sektörlere göre firma dağılımlarını gösteren Tablo 2 ve Tablo 3'de aktarılmıştır.

Tablo 2: Sektörlere göre firma dağılımı sayıları

Sektör	**Frekans**	**Yüzde**
Ana Metal Sanayi	16	10,1
Gıda. İçecek ve Tütün	26	16,4
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri. Basım ve Yayın/ Orman Ürünleri ve Mobilya	17	10,7
Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler	29	18,2
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	31	19,5
Taş ve Toprağa Dayalı	19	11,9
Tekstil. Giyim Eşyası ve Deri	21	13,2
Toplam	159	100,0

Tablo 3: Sektörlere göre dağılım gösteren firma isimleri

	Ana Metal Sanayi	**Gıda. İçecek ve Tütün**	**Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri. Basım ve Yayın/ Orman Ürünleri ve Mobilya**	**Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler**	**Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları**	**Taş ve Toprağa Dayalı**	**Tekstil. Giyim Eşyası ve Deri**
No	**Firma adı**	**Firma adı**	**Firma adı**	**Firma adı**	**Firma adı**	**Firma adı**	**Firma adı**
1	BRSAN	AEFES	ALKA	ACSEL	ALCAR	AFYON	ATEKS
2	BURCE	AVOD	BAKAB	AKSA	ASUZU	AKCNS	ARSAN
3	BURVA	BANVT	DOBUR	ALKIM	ARCLK	BASCM	BLCYT
4	CELHA	CCOLA	DURDO	AYGAZ	AYES	BTCIM	BRKO
5	CEMAS	DARDL	HURGZ	BAGFS	BALAT	BSOKE	BRMEN
6	CEMTS	EKIZ	IHGZT	BRKSN	BNTAS	BUCIM	BOSSA
7	CUSAN	ERSU	KAPLM	BRISA	BFREN	CMBTN	DAGI
8	DMSAS	FRIGO	KARTN	DEVA	DITAS	CMENT	DERIM
9	DOKTA	KENT	TIRE	DYOBY	EGEEN	CIMSA	DESA
10	ERBOS	KERVT	OLMIP	EGGUB	EMKEL	DOGUB	DIRIT
11	EREGL	KNFRT	PRZMA	EGPRO	EMNIS	EGSER	HATEK
12	IZMDC	KRSTL	SAMAT	EPLAS	FMIZP	GOLTS	KRTEK
13	KRDM(A-B-D)	MERKO	VKING	GEDZA	FROTO	KONYA	KORDS
14	OZBAL	OYLUM	DGKLB	GOODY	GEREL	KUTPO	LUKSK
15	SARKY	PENGD	GENTS	GUBRF	IHEVA	NIBAS	MNDRS
16	TUCLK	PETUN	ORMA	HEKTS	JANTS	NUHCM	RODRG
17		PINSU	YONGA	IZFAS	KARSN	OYAKC	ROYAL
18		PNSUT		MRSHL	KATMR	USAK	SKTAS
19		SELGD		MEGAP	KLMSN	YBTAS	SNPAM
20		TATGD		OZRDN	MAKTK		YATAS
21		TKURU		PETKM	OTKAR		YUNSA
22		TUKAS		POLTK	PARSN		
23		TBORG		RTALB	SAYAS		
24		ULUUN		SANFM	SILVR		
25		ULKER		SASA	TOASO		
26		VANGD		SEKUR	TMSN		
27				SEYKM	PRKAB		
28				SODSN	TTRAK		
29				TMPOL	ULUSE		
30					VESBE		
31					VESTL		
Toplam	16	26	17	29	31	19	21

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada kullanılacak hipotezler varyans analizi, kümeleme analizi ve çoklu ayrışım analizi yardımıyla tarihi verilere dayalı mali tablolardan alınan veriler üzerinde test edilmiştir.

Araştırma kapsamında uygulanan analiz yöntemleri özetle şu şekilde açıklanabilir

3.2.1. Varyans Analizi

Üç veya daha çok anakitlenin aralık veya oran ölçeğindeki gözlenen verilerine dayanarak anakitle ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığı belirlenmek isteniyorsa, varyans analizinden yararlanılabilir. Varyans analizi, R. A. Fisher tarafından geliştirilmiştir. Daha çok deneme desenlerinden elde edilen verilerin analizinde kullanılmaktadır. Alan çalışmalarından elde edilen verilerin analizinde kullanımını engelleyen bir kısıtlama da söz konusu değildir.

Bir Anova modeli, bir değişkenden alınmış tipik bir verinin sembolik olarak ifade edilmesidir. Sözü edilen tipik veri x_{ij} olarak gösterilsin. x_{ij}, j'inci anakitlenin i'nci verisini temsil etmektedir. Bir anakitledeki belli bir veri, o anakitlenin ortalaması (μ_j) artı bu ortalamadan sapmaya eşittir. Bu sapma pozitif, negatif veya sıfır olabilir. Bir başka ifadeyle, bu sapmayı ortalamaya eklendiğinde x_{ij}'yi elde ederiz. Sözü edilen sapma, *hata* olarak adlandırılır ve e_{ij} ile gösterilir. Bunu:

$$x_{ij} = \mu_j + e_{ij}$$

şeklinde yazılabilir. Denklem e_{ij} için yeniden ifade edilirse:

$$e_{ij} = x_{ij} - \mu_{ij}$$

olur.

k adet sonlu ana kitle olduğu varsayılırrsa, tüm anakitlelerdeki gözlemlerin genel ortalamasını, k adet ana kitlenin ortalaması hesaplayarak elde edebilir:

$$\mu = \sum_{j=1}^{k} \frac{\mu_j}{k}$$

Anakitle ortalaması ile genel ortalama arasındaki fark (μ_j ve μ):

$$r_j = \mu_j - \mu$$

olarak ifade edilebilir. Bu terime (τ_j), j'inci anakitlenin etkisi veya j'inci muamele etkisi denir. Anlamı, j'inci muamelenin tek bir gözlem üzerine ortalama etkisidir. Daha sonra μ_j'yi yeniden elde edilmeye çalışılırsa:

$$\mu_j = \mu + r_j$$

Sonuç olarak model:

$$xij = \mu + \tau j + eij$$

olur. Modele göre, araştırılan değişkenin belli bir gözlemi; genel ortalama (μ), muamele etkisi (τ_j) ve gözlemin anakitle (muamele) ortalamasından sapmasını temsil eden hatanın (e_{ij}) toplamına eşittir. (Miran, 2021).

3.2.2. Kümeleme Analizi

Çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan kümeleme analizinin öncelikli amacı, birey ya da nesnelerin temel özelliklerini dikkate alarak onları gruplandırmaktır. Diğer bir deyişle kümeleme analizi, gruplanmamış verileri benzerliklerine göre gruplandırarak araştırmacıya özetleyici bilgiler sunmaktır (Kalaycı, 2010, s. 349). Kümeleme analizi, araştırmada gözlenen birimlerin, ölçülen tüm değişkenler üzerindeki değerlerini hesaplayarak birbirine benzeyen birimleri aynı küme içinde sınıflandırır. Analiz, ortaya çıkacak kümelere ve gruplara odaklanmaktadır ve elde edilen kümelerin kendi içlerinde homojen, kendi aralarında ise heterojen bir yapıda olmaları beklenir (Yaz, 2014).

3.2.3.Varyans Tekniği (Ward's Tekniği)

Bir kümenin ortasına düşen gözlemin, aynı kümenin içinde bulunan gözlemlerden ortalama uzaklığını esas alır. Toplam sapma karelerinden yararlanır.

Hiyerarşik kümeleme yöntemleri içerisinde genellikle Ward yöntemi en iyi sonuç veren yöntem olarak kabul görmektedir (Hands & Everitt, 1987). Ward yöntemi, aglomeratif kümeleme yöntemleri arasında, klasik kareler toplamı kriterine dayalı olarak her ikili füzyonda grup içi dağılımı minimize ederek kümelerin oluşmasını sağlayan tek yöntemdir (Murtagh & Legendre, 2014). Bu nedenle Ward yöntemi diğer hiyerarşik yöntemlerinden daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu yöntemde amaç nesneleri küme içerisine, nesneler arasındaki varyans minimum olacak şekilde yerleştirmektir. Özetle bir kümenin ortasına düşen gözlemin, aynı kümenin içinde bulunan gözlemlerden ortalama uzaklığını esas alır (Tekin & Gümüş, 2017).

3.2.4.Çoklu Ayrışım analizi

Diskriminant (Ayrışım) Analizi (DA), kalitatif stratejik değişkenler ile kantitatif açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlamada kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem aynı zamanda amaç grupları arasındaki sınırlar ile amaçları ilişkili gruplara sınıflandırmada kullanılan değişkenlerin özelliklerine bağlı olarak belirlenen sınırların tanımlanmasında kullanılan bir yöntemdir. DA iki veya daha fazla amaç grupları arasındaki farklılıkların birçok değişkenle ilişkili olarak eş zamanlı olarak araştırılmasını sağlar. Bu analizin uygulanması için (i) farklı değişkenler açısından uyuşmazlığın ortaya çıkardığı iki veya daha fazla grup olması ve (ii) söz konusu değişkenlerin ölçüm düzeyinin "aralık" veya "oran" olması şeklinde iki temel ön koşul bulunmaktadır.

DA'nın üç temel kullanım amacı bulunmaktadır. 1. Gruplar arası farklılıkları analiz etmek. 2. Birbirine çok benzeyen gözlemleri (bireyleri) gruplara atamak (ayırmak). 3. Gözlemlerin gruplara doğru bir şekilde ayrılıp ayrılmadığını test etmek. DA analizi bağımlı değişkenin kategorik, bağımsız değişkenlerin ise aralık veya oran düzeyinde olduğu ve grup sayısının iki ve ikiden fazla olduğu durumlarda kullanılabilmektedir.

DA'nın dokuz varsayımı bulunmaktadır. Bunlar:

- İki veya daha fazla grup söz konusu olmalıdır (g ≥ 2).
- Her grupta en az iki gözlem olmalıdır (ni ≥ 2).
- Ayırt edici değişken sayısı, toplam gözlem sayısından 2 az olmalıdır [0 < < (– 2) p ni].
- Ayrıt edici değişken “aralık” veya “oran” düzeyinde ölçülmelidir.
- Ayırt edici değişkenler arasında doğrusal bağlantı olmamalıdır.
- Her bir grubun kovaryans matrisi eşit veya çok yakın olmalıdır (özel formül kullanılmadıkça).
- Her bir grup normal dağılım gösteren değişkenler populasyonundan oluşturulmalıdır.
- Gruplar veriler toplanmadan önce belirlenmelidir.
- Grup büyüklüğü bağımsız değişken sayısının en az 5 katı olmalıdır.

3.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H0: Firmaların finansal yapıları ile içinde faaliyet gösterdikleri sektörler arasındaki ilişki anlamsızdır

H1: Firmaların finansal yapıları ile içinde faaliyet gösterdikleri sektörler arasındaki ilişki anlamlıdır

H0: Firmaların finansal yapıları ile firma büyüklüğü arasındaki ilişki anlamsızdır.

H2: Firmaların finansal yapıları ile firma büyüklüğü arasındaki ilişki anlamlıdır

3.4. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.4.1. 2014 Yılına Ait Özvarlık /Toplam Varlık Oranları ve Varyans Analizi Bulguları

Tablo 4’te sektörel olarak 2014 yılı özvarlık /toplam varlık oranları ve varyans analizi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4: Sektörlere Göre 2014 Yılına Ait Özvarlık /Toplam Varlık Oranları Ortalamaları

	Ana Metal Sanayi	Gıda. İçecek ve Tütün	Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri. Basım ve Yayın/Orman Ürünleri ve Mobilya	Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler	Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	Taş ve Toprağa Dayalı	Tekstil. Giyim Eşyası ve Deri
Firma No	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014	Öz Varlık/Toplam Varlık Oranı 2014
1	0.3721	0.5879	0.1553	0.4081	0.8348	0.7515	0.8331
2	0.3383	0.4179	0.8167	0.5571	0.4821	0.7213	0.5868
3	0.2015	0.0926	0.1708	0.7923	0.3549	0.8245	0.6705
4	0.3464	0.4684	0.7718	0.6914	0.6333	0.6220	0.4478
5	0.7867	-1.9908	0.7675	0.3981	0.2562	0.0972	0.4856
6	0.8406	0.1409	0.5390	0.4739	0.7876	0.7309	0.4751
7	0.5736	0.7369	0.6152	0.3837	0.6816	0.5386	0.5731
8	0.4670	0.2503	0.1432	0.4610	0.6122	0.7698	0.2347
9	0.3708	0.6331	0.4569	0.1761	0.8364	0.7758	0.3971
10	0.6076	-0.0667	0.8475	0.4125	0.4444	0.7587	0.5381
11	0.6471	0.8336	0.2826	0.4614	0.1003	0.6371	0.6106
12	0.2384	0.7416	0.7836	-0.3214	0.8725	0.5745	0.3103
13	0.4433	0.5725	0.4790	0.7953	0.3807	0.8465	0.5513
14	0.0864	0.5764	0.7009	0.6790	0.3475	0.7407	0.5516
15	0.3779	0.3242	0.9826	0.3908	0.7783	0.6343	0.4186
16	0.3268	0.7744	0.2610	0.6880	0.6761	0.7187	0.6371
17		0.4824	0.0961	0.7252	0.2052	0.8174	0.4945
18		0.6786		0.6147	0.2044	0.3375	0.2017
19		0.5028		0.7851	0.2093	0.7700	0.9532
20		0.5271		0.4177	-0.2289		0.2935
21		0.4399		0.5763	0.1977		0.3478
22		0.3400		0.7942	0.7509		
23		0.5378		0.7676	0.4286		
24		0.3298		0.3552	0.4667		
25		0.3858		0.4813	0.3146		
26		0.7863		0.4038	0.7187		
27				0.8402	0.2166		
28				0.8318	0.3683		
29				0.3978	0.8051		
30					0.0004		
31					0.1872		
Gözlem Sayısı	16	26	17	29	31	19	21

Tablo 5'te sektör gruplarına göre özvarlık oranının Anova analizi sonuçları aktarılmıştır.

Tablo 5: Sektör gruplarına göre Öz varlık/Toplam Varlık oranının ANOVA Analizi sonuçları

	Ser.Der.	F	p	Karar
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2014	6	1.796	0.104	Fark yok
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2015	6	1.377	0.227	Fark yok
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2016	6	1.234	0.292	Fark yok
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2017	6	1.019	0.415	Fark yok
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2018	6	1.060	0.389	Fark yok
Öz varlık/Toplam varlık oranı 2019	6	1.169	0.326	Fark yok

Not: parantez içinde verilen değerler prob. Istatistik sonuçlarıdır. prob<0.05 olması durumu önündeki katsayının $\alpha = 0.05$'e göre anlamlı olduğunu gösterir.

Tablo 5'te incelendiğinde, Anova Analizi sonuçlarına göre özvarlık/ toplam varlık oranları 2014-2019 yılları arasında sektör gruplarının hiçbirinde farklılık göstermemiştir (p>0.05). Buna göre 2014-2019 dönemi için Öz varlık/Toplam varlık oranları arasında Anova Analiz sonuçlarına göre anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir.

3.4.2. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları

Araştırmada finansal yapının ölçüsü olarak öz varlık/toplam varlık oranı dikkate alınmıştır. Bu ölçü finansal açıdan toplam borç/ toplam varlık oranını başka bir şekilde ifade eder. Araştırma kapsamında firmaların 2014-2019 yılları arasındaki defter değerleri ile ortalama öz varlık/toplam varlık oranları Tablo 5'te aktarılmıştır.

Tablo 6: Yıllara göre şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları

YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Finansal Yapı	0.4946	0.4759	0.4467	0.4397	0.4241	0.4272

Tablo 6 incelendiğinde 2014-2019 yılları arasında tarihsel verilere göre şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle artan oranda borç kullanımlarının arttığı görülmektedir. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında sırasıyla 0.4946, 0.4759, 0.4467, 0.4397, 0.424 ve 0.4272'dir. Bu oranın azalmasının temel nedeni ülkede ortaya çıkan sermaye ve ekonomik krizlerden kaynaklanmaktadır. Örneğin 2016 yılında yaşanan hain 15 Temmuz darbe girişimi gibi faktörler ülke ekonomisinde bazı dengeleri sarstığı bilinen bir gerçektir.

3.4.3. Sektörle Finansal Yapı Arasındaki Anova Sonuçları

Ho: Tüm sutünların (grupların-alt sektörlerin) ortalamaları eşittir. Sektörler arasında ortalama özvarlık/ toplam varlık açısından istatistiki olarak fark yoktur

H_1: Tüm sutünların (grupların-alt sektörlerin) ortalamaları eşit değildir. Sektörler arasında ortalama özvarlık/ toplam varlık açısından istatistiki olarak fark vardır.

Araştırma kapsamında sektörle finansal yapı arasındaki ilişkiyi test eden varyans analiz sonuçları aşağıda aktarılmıştır.

Tablo 7: Yıllara göre Sektörlerin kaldıraç grupları itibariyle Öz varlık/ Toplam Varlık oranları ve varyans analizi sonuçları

	n	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ana Metal Sanayi	16	0.4390 (0.2062)	0.4463 (0.2099)	0.4070 (0.217)	0.3708 (0.2185)	0.3855 (0.2132)	0.3775 (0.2282)
Gıda. İçecek ve Tütün	26	0.3886 (0.5338)	0.3595 (0.7105)	0.3041 (0.7918)	0.3184 (0.7843)	0.3215 (0.689)	0.3855 (0.4488)
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri. Basım ve Yayın/Orman Ürünleri ve Mobilya	17	0.5218 (0.2906)	0.4904 (0.2723)	0.4573 (0.2917)	0.4516 (0.2489)	0.4651 (0.2781)	0.4381 (0.2871)
Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler	29	0.5323 (0.244)	0.5345 (0.2483)	0.5019 (0.2582)	0.5082 (0.2275)	0.4604 (0.2177)	0.4410 (0.2121)
Metal Eşya Makine Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	31	0.4492 (0.2823)	0.4279 (0.2661)	0.4252 (0.2444)	0.4265 (0.2306)	0.4013 (0.2683)	0.4067 (0.2834)
Taş ve Toprağa Dayalı	19	0.6667 (0.1834)	0.6415 (0.1537)	0.6026 (0.1973)	0.5593 (0.1774)	0.5673 (0.1813)	0.5807 (0.2234)
Tekstil. Giyim Eşyası ve Deri	21	0.5053 (0.184)	0.4712 (0.2006)	0.4597 (0.2207)	0.4497 (0.2323)	0.4012 (0.2009)	0.3805 (0.2534)
F		1,796	1,377	1,234	1,019	1,060	1,169
Sd		6,152	6,152	6,152	6,152	6,152	6,152
P		,104	,227	,292	,415	,389	,326

Not: parantez içinde verilen değerler prob. istatistik sonuçlarıdır. prob<0.05 olması durumu önündeki katsayının $\alpha = 0.05$'e göre anlamlı olduğunu gösterir.

Tablo 7'da öz varlık/ toplam varlık oranlarının ortalamaları ve standart sapmaları (parantez içinde) verilmiştir. Her bir yıla ait F ve p değerleri en alttaki satırlarda sunulmuştur. p değerleri 0.05'ten büyük olduğundan "İlgili yıla ait öz varlık/ toplam varlık oranı sektör gruplarına göre farklılık göstermemektedir" şeklindeki H_0 hipotezi ele alınan tüm yıllarda reddedilmemiştir. Buna göre, yılların hiçbirinde sektör gruplarına göre özvarlık/toplam varlık oranı açısından farklılık göstermemektedir.

3.4.4. Kümeleme Analizi Bulguları

Araştırma kapsamında şirketler; finansal tablolarından alınan verilerle öz varlık (öz sermaye) / toplam varlık oranlarına göre hiyerarşik (aşamalı) kümeleme analizi yöntemlerinden ward yöntemi ile SPSS istatistik paket programı kullanılarak 6 adet kaldıraç grubuna bölünmüşlerdir. Kümeleme işleminde şirketler 2014-2019 yılları arasında her yıl 12 aylık bilançolarındaki verilere göre kümelere ayrılmışlardır. Tablo 8'te yıllara göre kaldıraç grupları ve sayıları belirtilmiştir.

Tablo 8: Yıllara Göre Kaldıraç Grupları ve Sayıları

		Sayı	%
2014 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	4	2,5%
	Kaldıraç 2	24	15,1%
	Kaldıraç 3	33	20,8%
	Kaldıraç 4	19	11,9%
	Kaldıraç 5	28	17,6%
	Kaldıraç 6	51	32,1%
	Toplam	159	100,0%
2015 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	3	1,9%
	Kaldıraç 2	21	13,2%
	Kaldıraç 3	30	18,9%
	Kaldıraç 4	22	13,8%
	Kaldıraç 5	49	30,8%
	Kaldıraç 6	34	21,4%
	Toplam	159	100,0%
2016 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	4	2,5%
	Kaldıraç 2	37	23,3%
	Kaldıraç 3	23	14,5%
	Kaldıraç 4	24	15,1%
	Kaldıraç 5	46	28,9%
	Kaldıraç 6	25	15,7%
	Toplam	159	100,0%
2017 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	2	1,3%
	Kaldıraç 2	45	28,3%
	Kaldıraç 3	23	14,5%
	Kaldıraç 4	39	24,5%
	Kaldıraç 5	30	18,9%
	Kaldıraç 6	20	12,6%
	Toplam	159	100,0%
2018 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	3	1,9%
	Kaldıraç 2	25	15,7%
	Kaldıraç 3	48	30,2%
	Kaldıraç 4	26	16,4%
	Kaldıraç 5	21	13,2%
	Kaldıraç 6	36	22,6%
	Toplam	159	100,0%
2019 kaldıraç grupları	Kaldıraç 1	4	2,5%
	Kaldıraç 2	11	6,9%
	Kaldıraç 3	35	22,0%
	Kaldıraç 4	43	27,0%
	Kaldıraç 5	23	14,5%
	Kaldıraç 6	43	27,0%
	Toplam	159	100,0%

Tabo 9'da ise Ward yöntemine göre birleşen kümeleri ve uzaklık endeksi sunulmuştur.

Tablo 9: Ward Yöntemine Göre Birleşen Kümeler ve Uzaklık Endeksi

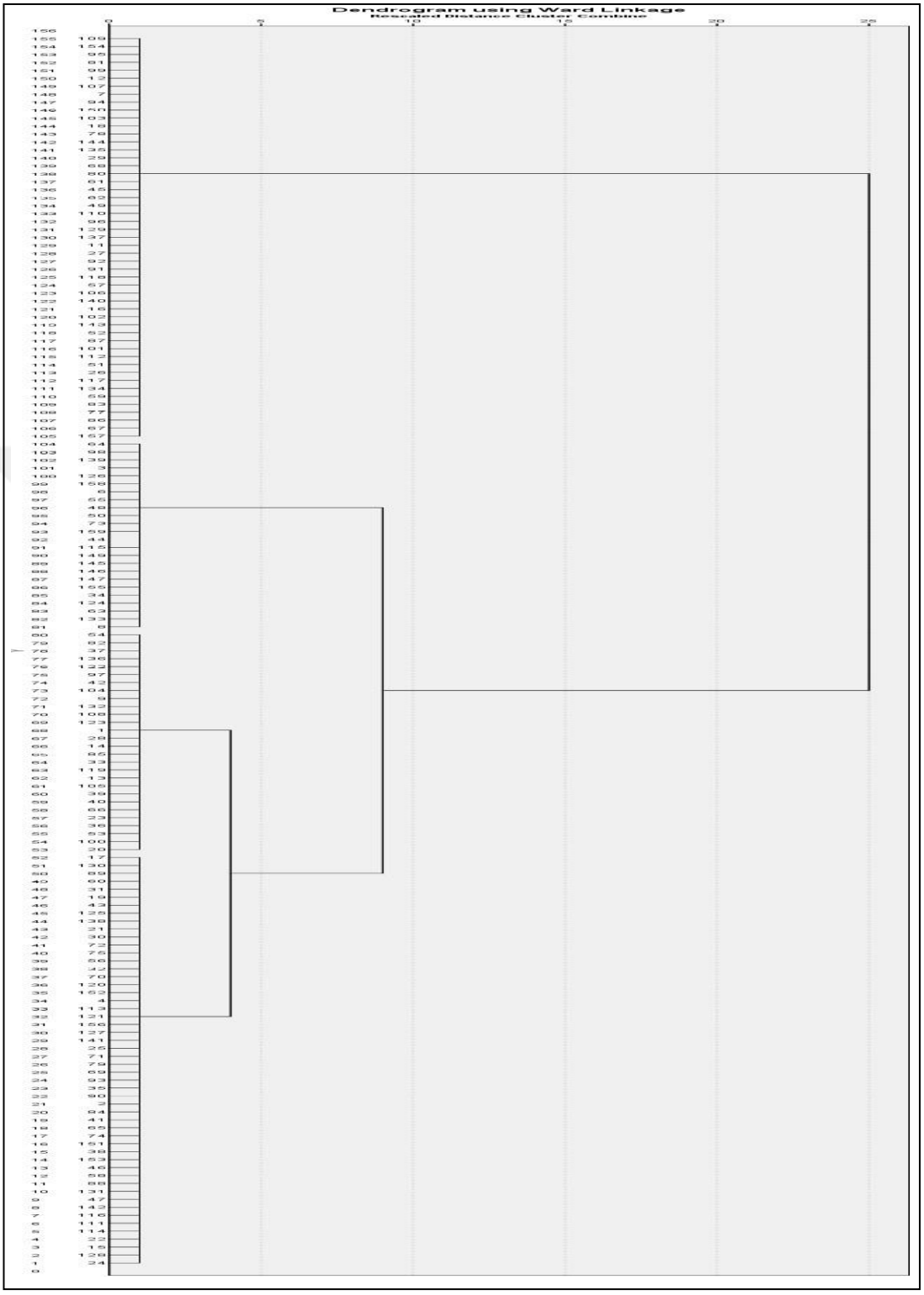
Kümelemenin Gerçekleştiği Aşama	Birleşen Kümeler		Birleşen Kümeler Arasındaki Uzaklık Endeksi	Kümelerin İlk Kez Birleştikleri Aşama		Kümelerin Daha Sonra Birleştikleri Aşama
	Küme 1	**Küme 2**		**Küme 1**	**Küme 2**	
1	109	154	,000	0	0	58
2	42	104	,000	0	0	82
3	52	87	,000	0	0	74
4	14	85	,000	0	0	75
5	101	112	,000	0	0	53
6	9	132	,000	0	0	40
7	2	84	,000	0	0	28
8	44	115	,000	0	0	71
9	88	131	,000	0	0	101
10	23	36	,000	0	0	39
11	120	152	,000	0	0	49
12	69	93	,000	0	0	30
13	47	142	,000	0	0	45
14	17	130	,000	0	0	36
15	39	40	,000	0	0	87
16	91	118	,000	0	0	94
17	26	117	,000	0	0	41
18	18	78	,000	0	0	59
19	53	100	,000	0	0	39
20	72	75	,000	0	0	78
21	11	27	,000	0	0	48
22	33	119	,000	0	0	29
23	54	82	,000	0	0	89
24	94	150	,000	0	0	93
25	49	110	,000	0	0	92
26	145	146	,000	0	0	80
27	111	114	,000	0	0	54
28	2	41	,000	7	0	102
29	13	33	,000	0	22	50
30	35	69	,000	0	12	90
31	12	107	,000	0	0	77
32	57	106	,000	0	0	94
33	77	86	,000	0	0	57
34	64	98	,000	0	0	66
35	1	28	,000	0	0	118
36	17	89	,000	14	0	61
37	125	138	,000	0	0	72
38	32	70	,000	0	0	99
39	23	53	,000	10	19	109
40	9	108	,000	6	0	82
41	26	134	,000	17	0	65
42	113	121	,000	0	0	63
43	59	83	,000	0	0	65
44	16	102	,000	0	0	64
45	47	116	,000	13	0	101
46	129	137	,000	0	0	68
47	37	136	,000	0	0	70
48	11	92	,000	21	0	68
49	4	120	,000	0	11	99
50	13	105	,000	29	0	75
51	25	71	,000	0	0	88
52	6	55	,000	0	0	110
53	51	101	,000	0	5	74
54	22	111	,000	0	27	116
55	15	128	,000	0	0	79
56	127	141	,000	0	0	100
57	67	77	,000	0	33	108
58	95	109	,000	0	1	106

59	18	144	,000	18	0	73
60	68	80	,000	0	0	104
61	17	60	,000	36	0	83
62	34	124	,000	0	0	124
63	113	156	,000	42	0	121
64	16	143	,000	44	0	107
65	26	59	,000	41	43	119
66	64	139	,000	34	0	105
67	38	153	,000	0	0	127
68	11	129	,000	48	46	117
69	65	74	,000	0	0	102
70	37	122	,000	47	0	89
71	44	149	,000	8	0	96
72	21	125	,000	0	37	86
73	18	135	,000	59	0	97
74	51	52	,000	53	3	107
75	13	14	,000	50	4	118
76	63	133	,000	0	0	95
77	7	12	,000	0	31	120
78	56	72	,000	0	20	115
79	15	24	,000	55	0	116
80	145	147	,000	26	0	96
81	50	73	,000	0	0	112
82	9	42	,000	40	2	111
83	17	31	,000	61	0	122
84	81	99	,000	0	0	106
85	3	126	,000	0	0	105
86	21	30	,000	72	0	131
87	39	66	,000	15	0	126
88	25	79	,000	51	0	100
89	37	54	,000	70	23	103
90	35	90	,000	30	0	128
91	19	43	,000	0	0	122
92	49	96	,001	25	0	129
93	94	103	,001	24	0	120
94	57	91	,001	32	16	117
95	8	63	,001	0	76	124
96	44	145	,001	71	80	113
97	18	29	,001	73	0	125
98	46	58	,001	0	0	127
99	4	32	,001	49	38	115
100	25	127	,001	88	56	121
101	47	88	,001	45	9	130
102	2	65	,001	28	69	114
103	37	97	,001	89	0	136
104	61	68	,001	0	60	125
105	3	64	,001	85	66	142
106	81	95	,001	84	58	135
107	16	51	,002	64	74	133
108	67	157	,002	57	0	119
109	20	23	,002	0	39	126
110	6	48	,002	52	0	134
111	9	123	,002	82	0	136
112	50	159	,002	81	0	134
113	44	155	,002	96	0	141
114	2	151	,002	102	0	128
115	4	56	,003	99	78	131
116	15	22	,003	79	54	130
117	11	57	,003	68	94	129
118	1	13	,003	35	75	140
119	26	67	,004	65	108	133
120	7	94	,004	77	93	135
121	25	113	,004	100	63	138
122	17	19	,005	83	91	137
123	45	62	,005	0	0	148
124	8	34	,005	95	62	141
125	18	61	,006	97	104	143
126	20	39	,006	109	87	140
127	38	46	,007	67	98	139

128	2	35	,008	114	90	138
129	11	49	,009	117	92	132
130	15	47	,009	116	101	139
131	4	21	,011	115	86	137
132	11	140	,012	129	0	145
133	16	26	,014	107	119	145
134	6	50	,015	110	112	144
135	7	81	,017	120	106	143
136	9	37	,018	111	103	146
137	4	17	,022	131	122	151
138	2	25	,026	128	121	147
139	15	38	,031	130	127	147
140	1	20	,036	118	126	146
141	8	44	,041	124	113	144
142	3	158	,049	105	0	149
143	7	18	,062	135	125	150
144	6	8	,076	134	141	149
145	11	16	,098	132	133	148
146	1	9	,128	140	136	152
147	2	15	,163	138	139	151
148	11	45	,213	145	123	150
149	3	6	,282	142	144	153
150	7	11	,406	143	148	154
151	2	4	,534	147	137	152
152	1	2	1,153	146	151	153
153	1	3	2,775	152	149	154
154	1	7	7,661	153	150	0

Tablo 9 detaylı şekilde incelendiğinde görüleceği üzere kümelemenin gerçekleştiği ilk aşamada en yakın uzaklığa sahip olan 109 ve 154 Nolu firmaların birleşerek yeni bir küme oluşturdukları görülmektedir. Şirketlerin finansal yapılarına göre birbirlerine olan uzaklıklarını gösteren benzerlik matrisi Şekil 8'de sunulmuştur.

Şekil 8: Uzaklık veya Benzerlik



Yukarıda aktarılan tablolar ve bilgiler ışığında altı kaldıraç grubunun içerdiği şirket isimleri ve sayıları Tablo 10'da aktarılmıştır.

Tablo 10: Kaldıraç grubunun içerdiği şirket isimleri ve sayıları

Şirket Sayısı	Kaldıraç 1	Kaldıraç 2	Kaldıraç 3	Kaldıraç 4	Kaldıraç 5	Kaldıraç 6
1	DARDL	BANVT	AVOD	CCOLA	AEFES	ERSU
2	KERVT	EKIZ	PENGD	PINSU	KENT	KNFRT
3	EPLAS	FRIGO	TUKAS	SELGD	MERKO	KRSTL
4	MAKTK	DERIM	ULUUN	TKURU	OYLUM	PETUN
5		SKTAS	ULKER	BRKO	TATGD	PNSUT
6		DGKLB	DESA	BRMEN	TBORG	VANGD
7		ORMA	KRTEK	BOSSA	ARSAN	ATEKS
8		DURDO	MNDRS	ROYAL	DAGI	BLCYT
9		SAMAT	YATAS	HURGZ	DIRIT	SNPAM
10		VKING	YUNSA	TIRE	HATEK	GENTS
11		DYOBY	KAPLM	BRKSN	KORDS	YONGA
12		BSOKE	ACSEL	DEVA	LUKSK	ALKA
13		BURVA	BAGFS	EGPRO	RODRG	IHGZT
14		IZMDC	BRISA	SASA	BAKAB	KARTN
15		OZBAL	EGGUB	DMSAS	DOBUR	OLMIP
16		BALAT	GUBRF	KRDMA. KRDMB. KRDMD	AKSA	PRZMA
17		EMNIS	OZRDN	ASUZU	MRSHL	ALKIM
18		KARSN	SANFM	EMKEL	PETKM	AYGAZ
19		KATMR	SEKUR	SILVR	BTCIM	GEDZA
20		KLMSN	TMPOL		CMBTN	GOODY
21		OTKAR	USAK		EGSER	HEKTS
22		PRKAB	BRSAN		GOLTS	IZFAS
23		VESBE	BURCE		NIBAS	MEGAP
24		VESTL	CELHA		CUSAN	POLTK
25			DOKTA		ERBOS	RTALB
26			SARKY		EREGL	SEYKM
27			TUCLK		AYES	SODSN
28			ARCLK		DITAS	AFYON
29			FROTO			AKCNS
30			GEREL			BASCM
31			SAYAS			BUCIM
32			TOASO			CMENT
33			TTRAK			CIMSA
34						DOGUB
35						KONYA
36						KUTPO
37						NUHCM
38						OYAKC
39						YBTAS
40						CEMAS
41						CEMTS
42						ALCAR
43						BNTAS
44						BFREN

45						EGEEN
46						FMIZP
47						IHEVA
48						JANTS
49						PARSN
50						TMSN
51						ULUSE
n	4	24	33	19	28	51
Grup Öz Varlık/Top. Varlk Ort. Oranı	-0.6520	0.1718	0.3660	0.4691	0.5881	0.7777

Tablo 10'a detaylı olarak bakıldığında 1 nolu kaldıraç gurubu en düşük (negatif) özvarlık/toplam varlık ortalamasına sahipken 5 nolu kaldıraç grubu en yüksek orana (%77) sahiptir.

3.4.5. Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Varyans Analiz Sonuçları

Araştırma kapsamında büyüklükle finansal yapı arasındaki ilişkiyi ölçmek için 4 adet bağımsız değişken kullanılmıştır. Bunlar toplam aktifler veya varlıklar (TV) , toplam satışlar (TS), toplam aktiflerin altı yıllık ortalaması (ATV) ve toplam satışların altı yıllık ortalaması (ATS)'dir. Teorik olarak büyük firmaların küçük firmalara göre daha fazla kredi olanakları olduğu için nispi olarak daha fazla kredi imkânlarına sahip olmaları beklenmektedir. Bu kapsamda oluşturulan hipotezler aşağıdaki gibidir;

H_0: Kaldıraç grupları arasında büyüklük değişkenlerinin ortalamaları itibariyle istatistiki olarak anlamlı bir farklılık yoktur

H_2: Firmaların finansal yapıları ile firma büyüklükleri arasında olumlu bir ilişki vardır. Yani çeşitli değişkenlerle büyüklüğü tanımlanan firmalar sermaye yapılarında daha fazla borca yer vermektedirler. Test sonuçları Tablo 11'da aktarılmıştır.

Tablo 11: Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Varyans Analiz Sonuçları

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	
TV	1,711 (0,135)	2,083 (0,070)	2,302* (0,047)	2,029 (0,078)	3,156* (0,010)	1,592 (0,166)	
TS	1,807 (0,115)	1,244 (0,291)	3,183* (0,009)	1,520 (0,187)	2,186 (0,059)	1,486 (0,197)	
ATV							9,865* (0.000)
ATS							7,820* (0.000)

Not: parantez içinde verilen değerler prob. Istatistik sonuçlarıdır. prob<0.05 olması durumu önündeki katsayının = 0.05'e göre anlamlı olduğunu gösterir.

Tablo 11'de sunulduğu üzere; TV, 2016 ve 2018 yıllarında kaldıraç grupları açısından farklılık göstermiştir. Bu yıllarda büyüklük toplam varlığı etkilemiştir. TS ise 2016 yılı dışında 2014-2019 yılları arasında büyüklüğe göre farklılık göstermemiştir. Diğer bir ifadeyle ele alınan zaman aralığında büyüklük TS üzerinde etkili olmamıştır.

Ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satış 2014-2019 yılları arasında büyüklük gruplarına göre farklılık göstermiştir. Bu dönemde büyüklük, ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satışı etkilemiştir.

3.4.6. Büyüklükle Finansal Yapı Arasındaki İlişkinin Çoklu Ayrışım Analizi Sonuçları

Büyüklükle finansal yapı arasındaki ilişki üzerine yapılan çoklu ayrışım analizi sonuçları kaldıraç gruplarına göre Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12: Büyüklük değişkenlerinin Kaldıraç Gruplarına göre ortalamaları

Değişken ve yıl	2014 kaldıraç grupları					
	Kaldıraç 1	Kaldıraç 2	Kaldıraç 3	Kaldıraç 4	Kaldıraç 5	Kaldıraç 6
TS-2014	163,553,444.0	389,494,105.0	942,999,522.0	335,922,248.0	366,815,278.0	243,496,506.0
TV-2014	190,945,003.0	393,840,912.0	800,960,194.0	455,743,510.0	378,449,150.0	274,379,995.0
TS-2015	136,962,758.0	497,024,769.0	1,003,847,118.0	688,985,796.0	365,716,979.0	172,294,397.0
TV-2015	114,425,367.0	509,160,606.0	667,171,214.0	1,070,453,347.0	440,056,454.0	223,178,404.0
TS-2016	248,300,420.0	297,120,721.0	890,984,700.0	536,716,005.0	326,812,006.0	182,793,710.0
TV-2016	219,477,977.0	408,166,604.0	869,292,129.0	947,146,592.0	396,387,294.0	251,589,920.0
TS-2017	179,304,339.0	654,943,210.0	736,990,460.0	506,305,716.0	325,141,762.0	165,218,502.0
TV-2017	73,319,241.0	671,398,500.0	1,135,144,684.0	644,935,918.0	354,697,270.0	209,136,682.0
TS-2018	333,300,274.0	793,494,527.0	615,872,212.0	1,081,252,718.0	357,287,034.0	285,743,928.0
TV-2018	262,553,711.0	909,227,671.0	587,451,838.0	1,349,078,922.0	428,601,620.0	306,190,597.0
TS-2019	213,305,865.0	782,853,944.0	896,708,420.0	774,051,153.0	699,162,890.0	298,501,407.0
TV-2019	203,924,995.0	922,665,264.0	869,627,484.0	1,084,874,240.0	675,900,735.0	366,008,376.0
ATS-2014	2,921,585,762.0	2,981,801,249.0	5,714,058,765.0	2,911,075,717.0	2,313,497,884.0	2,001,956,398.0
ATV-2014	3,213,092,748.0	3,270,718,023.0	5,451,123,166.0	4,297,246,302.0	2,846,556,027.0	2,484,204,876.0
ATS-2015	1,059,643,840.0	3,672,945,343.0	4,417,261,499.0	5,263,674,749.0	2,471,469,630.0	1,302,064,202.0
ATV-2015	733,282,138.0	3,735,713,994.0	3,560,773,099.0	7,578,816,504.0	3,041,362,952.0	1,648,487,771.0
ATS-2016	3,007,804,562.0	2,360,806,886.0	7,299,894,534.0	3,379,328,094.0	2,456,757,138.0	1,304,332,720.0
ATV-2016	3,149,261,391.0	2,848,187,974.0	6,006,559,668.0	5,413,955,516.0	2,833,311,281.0	1,715,369,637.0
ATS-2017	1,222,739,642.0	4,368,599,273.0	3,717,803,173.0	3,428,533,690.0	1,854,656,770.0	1,005,361,569.0

ATV-2017	585,646,025.0	4,046,411,647.0	5,351,386,467.0	4,248,165,243.0	2,051,243,907.0	1,286,244,931.0
ATS-2018	1,629,912,155.0	3,818,456,940.0	3,850,031,076.0	4,721,825,616.0	1,825,938,442.0	1,326,023,417.0
ATV-2018	1,369,089,488.0	4,494,460,543.0	3,783,691,354.0	6,148,638,596.0	2,152,733,525.0	1,559,010,851.0
ATS-2019	891,811,181.0	3,765,771,653.0	4,660,168,581.0	3,672,047,604.0	3,044,939,568.0	1,348,218,084.0
ATV-2019	1,018,996,284.0	4,235,414,998.0	4,254,674,082.0	5,155,596,527.0	2,841,983,928.0	1,689,463,749.0

Yıllara göre grup ortalamalaırnın eşitliklerinin test sonuçları ise Tablo 13'de aktarılmıştır.

Tablo 13: Yıllara göre grup ortalamalarının eşitliklerinin test sonuçları

Yıl ve Değişken	**Wilks' Lambda**	**F**	**df1**	**df2**	**Sig.**	**Karar**
TV-2014	,947	1,711	5	153	,135	Büyüklük etkili değildir.
TV-2015	,936	2,083	5	153	,070	Büyüklük etkili değildir.
TV-2016	,930	2,302	5	153	,047	Büyüklük etkili olmuştur
TV-2017	,938	2,029	5	153	,078	Büyüklük etkili değildir.
TV-2018	,906	3,156	5	153	,010	Büyüklük etkili olmuştur
TV-2019	,951	1,592	5	153	,166	Büyüklük etkili değildir.
Satis2014	,944	1,807	5	153	,115	Büyüklük etkili değildir.
Satis2015	,961	1,244	5	153	,291	Büyüklük etkili değildir.
Satis2016	,906	3,183	5	153	,009	Büyüklük etkili olmuştur
TS-2017	,953	1,520	5	153	,187	Büyüklük etkili değildir.
TS-2018	,933	2,186	5	153	,059	Büyüklük etkili değildir.
TS-2019	,954	1,486	5	153	,197	Büyüklük etkili değildir.
ATV-2014	,960	1,285	5	153	,273	Büyüklük etkili değildir.
ATS-2014	,928	2,387	5	153	,041	Büyüklük etkili olmuştur
ATV-2015	,898	3,484	5	153	,005	Büyüklük etkili olmuştur
ATS-2015	,928	2,373	5	153	,042	Büyüklük etkili olmuştur
ATV-2016	,931	2,265	5	153	,051	Büyüklük etkili değildir.
ATS-2016	,875	4,371	5	153	,001	Büyüklük etkili olmuştur
ATV-2017	,942	1,875	5	153	,102	Büyüklük etkili değildir.
ATS-2017	,946	1,737	5	153	,129	Büyüklük etkili değildir.
ATV-2018	,921	2,615	5	153	,027	Büyüklük etkili olmuştur
ATS-2018	,938	2,027	5	153	,078	Büyüklük etkili değildir.
ATV-2019	,937	2,061	5	153	,073	Büyüklük etkili değildir.
ATS-2019	,939	1,973	5	153	,086	Büyüklük etkili değildir.

Tablo 13'de sunulan bulgular incelendiğinde dört değişkenin bazı yıllarda anlamlı sonuçlar verdiği ($p<0.05$ olduğu satırlar) görülmektedir. Hangi değişkenlerin etkili olup olmadığı Tablo 13'te sunulmuştur.

Wilk's lambda ne kadar küçükse açıklayıcılık o kadar fazladır. Araştırmamızda Wilk's lambda değeri en az %87.5, en fazla %96.1 olarak hesaplanmıştır. Yüksek Wilk's lambda değerleri ayrışmanın düşük olduğunu gösterir. Buna göre, finansal yapı dikkate alınarak oluşturulan kaldıraç gruplarının, ele alınan dört özeliğe göre en fazla %12.5'luk oranda ayrışabildiği sonucu çıkarılabilir.

Tablo 14: Ayrışım fonksiyonları tarafından açıklanan varyans

Fonksiyon		Özdeğer	Varyans (%)	Kümülatif %	Kanonik Korelasyon	Sig.
2014 -	**1**	,093[a]	77,4	77,4	,606	,606
	2	,015[a]	12,2	89,6	,981	,981
	3	,011[a]	9,4	99,1	,929	,929
	4	,001[a]	,9	100,0	,919	,919
2015 -	**1**	,149[a]	67,0	67,0	,042	,042
	2	,067[a]	30,2	97,2	,540	,540
	3	,006[a]	2,6	99,8	,987	,987
	4	,000[a]	,2	100,0	,971	,971
2016 -	**1**	,209[a]	69,7	69,7	,002	,002
	2	,078[a]	26,0	95,7	,337	,337
	3	,011[a]	3,8	99,4	,921	,921
	4	,002[a]	,6	100,0	,878	,878
2017 -	**1**	,070[a]	46,9	46,9	,326	,326
	2	,053[a]	35,4	82,3	,453	,453
	3	,026[a]	17,1	99,3	,676	,676
	4	,001[a]	,7	100,0	,927	,927
2018 -	**1**	,106[a]	70,7	70,7	,343	,343
	2	,042[a]	28,2	98,9	,884	,884
	3	,001[a]	,8	99,7	1,000	1,000
	4	,000[a]	,3	100,0	,965	,965
2019 -	**1**	,073[a]	51,6	51,6	,396	,396
	2	,065[a]	45,9	97,5	,598	,598
	3	,003[a]	2,1	99,6	,997	,997
	4	,001[a]	,4	100,0	,955	,955

Tablo 14'te sunulan verilere göre fonksiyonların varyans açıklama oranları en fazla %77,4 olarak bulunmuştur. Ancak bunlar arasından sadece 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonları istatistiki açıdan anlamlı açıklama düzeylerine sahiptir. Ayrışım fonksiyonlarının Wilk's Lambda istatistikleri Tablo 15'te aktarılmıştır.

Tablo 15: Ayrışım Fonksiyonlarının Wilk's Lambda İstatistikleri

Yıllar itibariyle test fonksiyonları		Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
2014	**1 through 4**	,891	17,724	20	,606
	2 through 4	,973	4,122	12	,981
	3 through 4	,988	1,894	6	,929
	4	,999	,170	2	,919
2015	**1 through 4**	,811	32,093	20	,042
	2 through 4	,931	10,874	12	,540
	3 through 4	,994	,950	6	,987
	4	1,000	,058	2	,971
2016	**1 through 4**	,758	42,481	20	,002
	2 through 4	,916	13,451	12	,337
	3 through 4	,987	1,981	6	,921
	4	,998	,259	2	,878
2017	**1 through 4**	,865	22,266	20	,326
	2 through 4	,925	11,905	12	,453
	3 through 4	,974	4,005	6	,676
	4	,999	,151	2	,927
2018	**1 through 4**	,866	21,951	20	,343
	2 through 4	,958	6,576	12	,884
	3 through 4	,998	,261	6	1,000
	4	1,000	,071	2	,965
2019	**1 through 4**	,872	21,015	20	,396
	2 through 4	,935	10,209	12	,598
	3 through 4	,996	,543	6	,997
	4	,999	,093	2	,955

Tablo 15'de elde edilen sonuçlara göre 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonlarında gruplar istatistiki açıdan anlamlı düzeyde ayrışabilmektedir. 2015 yılının Wilk's lambda değeri 0.811, 2016 yılının Wilk's lambda değeri ise 0.758'dir. Tablo 14'te değişkenlerin tek başına kaldıraç gruplarını en fazla %12.5'luk oranda ayrıştırabildiği halde, değişkenler doğrusal olarak bir araya geldiklerinde bu ayrışma 2015 yılında yaklaşık %19'a, 2016'da %25'e çıkabilmiştir. Standardize Kanonikal Ayrışım fonksiyon katsayıları Tablo 16'da aktarılmıştır.

Tablo 16: Standardize Kanonikal Ayrışım Fonksiyon Katsayıları

Yıllar	Değişkenler	Fonksiyon			
		1	2	3	4
2014 -	**Toplam varlık**	1,815	2,842	-4,294	-5,630
	Toplam satislar	-1,560	-1,739	2,547	5,962
	ATS	2,218	-,877	-,811	-3,193
	ATV	-1,874	,084	3,189	3,961
2015 -	**Toplam varlık**	-1,121	,761	2,310	3,250
	Toplam satislar	1,335	-,999	-1,038	-4,769
	ATS	-,582	1,128	-2,319	-1,919
	ATV	,770	,074	1,700	3,905
2016 -	**Toplam varlık**	-1,002	3,124	-4,113	-2,010
	Toplam satislar	,926	-1,817	2,367	3,030
	ATS	1,188	1,122	-2,636	-2,307
	ATV	-,524	-1,571	4,647	1,377
2017 -	**Toplam varlık**	1,476	,056	-2,991	-2,421
	Toplam satislar	-,678	-,153	1,113	3,359
	ATS	,113	1,965	-1,739	-2,505
	ATV	-,007	-1,263	3,631	1,663
2018 -	**Toplam varlık**	1,692	-1,728	-3,505	2,090
	Toplam satislar	-,526	,364	3,703	-,596
	ATS	,326	,690	-2,996	2,255
	ATV	-,540	1,155	2,864	-3,570
2019 -	**Toplam varlık**	-,311	,482	,440	4,749
	Toplam satislar	-,159	-,217	1,466	-3,698
	ATS	-1,589	1,331	-1,168	2,954
	ATV	2,337	-,583	-,490	-3,887

Tablo 16'da istatistiki açıdan anlamlı bulunan 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonlarını incelediğimizde 2015 yılında ayrışmayı en fazla toplam satışlar (1.335), ardından toplam varlık (-1.121); 2016 yılında ise ayrışmayı en fazla ortalama toplam satışlar (1.188), ardından toplam varlık (-1.002) sağlamıştır.

Son olarak Sınıflandırma tablosu Tablo 16'da sunulmuştur. 2014-2019 dönemi için kaldıraç gruplarına ait sınıflandırma tablosu oluşturulmuştur.

İşletmelerin gerçek gruplarına oranla, analizin bu gruplardaki şirketleri yüzde kaçlık bir oranla aynı grupta olduğunu öngören sınıflandırma oranlarını ortaya koyan sonuçlar Tablo 17'de aktarılmıştır.

Tablo 17: Sınıflandırma Tablosu

		Kaldıraç grupları	Öngörülen grup üyeliği						Top
	Gerçek		Kal-1	Kal- 2	Kal-3	Kal- 4	Kal- 5	Kal- 6	
2014	Sayı	Kal. 1	0	0	0	0	0	4	4
		Kal. 2	0	0	3	0	0	21	24
		Kald. 3	0	0	7	0	0	26	33
		Kal. 4	0	0	0	1	0	18	19
		Kal. 5	0	0	3	0	0	25	28
		Kal. 6	0	0	4	0	0	47	51
	%	Kal. 1	,0	,0	,0	,0	,0	100,0	100,0
		Kal. 2	,0	,0	12,5	,0	,0	87,5	100,0
		Kald. 3	,0	,0	21,2	,0	,0	78,8	100,0
		Kal. 4	,0	,0	,0	5,3	,0	94,7	100,0
		Kal. 5	,0	,0	10,7	,0	,0	89,3	100,0
		Kal. 6	,0	,0	7,8	,0	,0	92,2	100,0
2014 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %34,6'sı doğru olarak sınıflandırılmıştır.									
2015	Sayı	Kal. 1	0	0	0	0	3	0	3
		Kal. 2	0	0	3	1	17	0	21
		Kald. 3	0	0	4	1	25	0	30
		Kal. 4	0	0	0	4	18	0	22
		Kal. 5	0	0	1	5	43	0	49
		Kal. 6	0	0	0	1	33	0	34
	%	Kal. 1	,0	,0	,0	,0	100,0	,0	100,0
		Kal. 2	,0	,0	14,3	4,8	81,0	,0	100,0
		Kald. 3	,0	,0	13,3	3,3	83,3	,0	100,0
		Kal. 4	,0	,0	,0	18,2	81,8	,0	100,0
		Kal. 5	,0	,0	2,0	10,2	87,8	,0	100,0
		Kal. 6	,0	,0	,0	2,9	97,1	,0	100,0
2015 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %32,1'i doğru olarak sınıflandırılmıştır.									
2016	Sayı	Kal. 1	0	0	0	0	4	0	4
		Kal. 2	0	0	2	2	33	0	37
		Kald. 3	0	1	6	1	15	0	23
		Kal. 4	0	0	0	4	20	0	24
		Kal. 5	0	0	2	2	42	0	46
		Kal. 6	0	0	0	0	25	0	25
	%	Kal. 1	,0	,0	,0	,0	100,0	,0	100,0
		Kal. 2	,0	,0	5,4	5,4	89,2	,0	100,0
		Kald. 3	,0	4,3	26,1	4,3	65,2	,0	100,0
		Kal. 4	,0	,0	,0	16,7	83,3	,0	100,0
		Kal. 5	,0	,0	4,3	4,3	91,3	,0	100,0
		Kal. 6	,0	,0	,0	,0	100,0	,0	100,0
2016 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %32,7'si doğru olarak sınıflandırılmıştır.									
2017	Sayı	Kal. 1	0	2	0	0	0	0	2
		Kal. 2	0	33	1	11	0	0	45
		Kald. 3	0	15	2	6	0	0	23
		Kal. 4	0	29	2	8	0	0	39
		Kal. 5	0	25	0	5	0	0	30
		Kal. 6	0	18	0	2	0	0	20
	%	Kal. 1	,0	100,0	,0	,0	,0	,0	100,0
		Kal. 2	,0	73,3	2,2	24,4	,0	,0	100,0
		Kald. 3	,0	65,2	8,7	26,1	,0	,0	100,0
		Kal. 4	,0	74,4	5,1	20,5	,0	,0	100,0
		Kal. 5	,0	83,3	,0	16,7	,0	,0	100,0
		Kal. 6	,0	90,0	,0	10,0	,0	,0	100,0
2017 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %27'si doğru olarak sınıflandırılmıştır.									
2018	Sayı	Kal. 1	0	0	3	0	0	0	3
		Kal. 2	0	0	23	2	0	0	25
		Kald. 3	0	0	44	4	0	0	48
		Kal. 4	0	0	20	6	0	0	26
		Kal. 5	0	0	20	1	0	0	21
		Kal. 6	0	0	36	0	0	0	36
	%	Kal. 1	,0	,0	100,0	,0	,0	,0	100,0
		Kal. 2	,0	,0	92,0	8,0	,0	,0	100,0
		Kald. 3	,0	,0	91,7	8,3	,0	,0	100,0
		Kal. 4	,0	,0	76,9	23,1	,0	,0	100,0
		Kal. 5	,0	,0	95,2	4,8	,0	,0	100,0
		Kal. 6	,0	,0	100,0	,0	,0	,0	100,0

2018 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %31,4'ü doğru olarak sınıflandırılmıştır.									
2019	**Sayı**	**Kal. 1**	0	0	0	1	0	3	4
		Kal. 2	0	0	1	3	0	7	11
		Kald. 3	0	0	5	10	0	20	35
		Kal. 4	0	0	3	13	0	27	43
		Kal. 5	0	0	4	3	0	16	23
		Kal. 6	0	0	1	4	0	38	43
	%	**Kal. 1**	,0	,0	,0	25,0	,0	75,0	100,0
		Kal. 2	,0	,0	9,1	27,3	,0	63,6	100,0
		Kald. 3	,0	,0	14,3	28,6	,0	57,1	100,0
		Kal. 4	,0	,0	7,0	30,2	,0	62,8	100,0
		Kal. 5	,0	,0	17,4	13,0	,0	69,6	100,0
		Kal. 6	,0	,0	2,3	9,3	,0	88,4	100,0
2019 yılında gerçek gruplarda yer alan şirketlerin %35,2'si doğru olarak sınıflandırılmıştır.									

3.4.7. Genel Değerlendirme ve Tartışma

2014-2019 döneminde şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle artan oranda borç kullanımlarının artması ülkedeki ekonomik, sosyal, politik ve finansal krizlerin işletmelerin finans politikalarını etkilemiştir.

2014-2019 döneminde şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle borç kullanımlarının arttığı görülmektedir. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında sırasıyla 0.4946, 0.4759, 0.4467, 0.4397, 0.424 ve 0.4272'dir. Akbulut 2014 yılında yaptığı çalışmada şirketlerin ortalama öz varlık/ toplam varlık oranlarının düşmesini, öz varlık oranın düşmesi anlamına geldiğinden ülkede bu yıllar arasında yaşanan ekonomik ve finansal krizlerin işletme finans politikalarını da etkilediği sonucunu ortaya koymuştur (Akbulut, 2004). Ayrıca firmaların iç kaynaklarındaki artışı, kaldıraç oranını düşürmektedir (Job, 2016). Şişman (2018) firmaların sermaye yapılarında borç kullanmalarının firma değerini olumsuz etkilediği, özsermaye kullanmalarının ise firma değerini olumlu etkilediği ifade edilmiştir.

Bir nolu kaldıraç gurubu en düşük (negatif) özvarlık/toplam varlık ortalamasına sahip olduğu tespit edilirken beş nolu kaldıraç grubunun da en yüksek orana (%58.81) sahip olduğu tespit edilmiştir TV, 2016 ve 2018 yıllarında kaldıraç grupları açısından farklılık göstermiştir. Bu yıllarda yıllarda toplam varlıklar, şirket kaldıracını istatistik olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Toplam satışlara göre 2016 yılı dışında 2014-2019 yılları arasında kaldıraç grupları farklılık göstermemiştir. Job (2016), tarafından yapılan çalışmada sermaye yapısını etkileyenfirma büyüklüğünün kaldıraç oranı üzerinde pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Şişman

(2018), firmaların sermaye yapılarında borç kullanmalarının firma değerini olumsuz etkilediğini ve özsermaye kullanmalarının ise firma değerini olumlu etkilediğini saptamıştır. İMKB'de taş ve toprağa dayalı sanayi alanında 2008 yılında yaptıkları uygulama ile sermaye yapısı bileşenlerini ortaya koymaya çalışan Fettahoğlu ve Okuyan (2008, s.72) tarafından karlılığı yüksek olan işletmenin daha az borçlanma yoluna gidileceği ve öncelikle iç kaynak kullanma eğiliminde olacağı tespit edilmiştir.

Bu araştırmada ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satış 2014-2019 yılları arasında büyüklük, ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satışı etkilemiştir. Akbulut (2004) tarafından yapılan araştırmada da büyüklükle, sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilirken sermaye yapısı ile faaliyet kaldıracı arası ise negatif yönlü bir ilişk tespit edilmiştir. Sayılgan ve Uysal (2011), tarafından yapılan araştırmada sermaye yapısı ile büyüme fırsatları, varlık yapısı, kârlılık ve büyüklük ile ise pozitif ilişki saptanmıştır. Terim ve Kayalı (2009, s.125) çalışmalarında firmaların sermaye yapısı ile sabit varlıklar, karlılık ve büyüme fırsatları arasında anlamlı ilişkiler tespit etmiştir. Noulas ve Genimakis (2011, s.379), karlılık ile kaldıraç oranı arasında negatif bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Bu araştırmada 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonları istatistiki açıdan anlamlı açıklama düzeylerine sahiptir. 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonlarında gruplar istatistiki açıdan anlamlı düzeyde ayrışabilmektedir. 2015 yılının Wilk's lambda değeri 0.811, 2016 yılının Wilk's lambda değeri ise 0,758'dir. Birinci fonksiyonlara göre 2015 yılında ayrışmayı en fazla toplam satışlar (1,335), ardından toplam varlık (-1.121); 2016 yılında ise ayrışmayı en fazla ortalama toplam satışlar (1,188), ardından toplam varlık (-1,002) sağlamıştır. Akcanlı ve Eremli (2013) tarafından yapılan araştırmada, 2011 yılı için imalat alanında faaliyet gösteren işletmelerin ortalama faaliyet kaldıraç derecesinin en düşük olduğu sektör -632,64'lük oranla Metal Eşya, Makine ve Gereç sektöründe tespit edilirken, faaliyet kaldıracının toplam giderlerin toplam satış gelirlerinden büyük olduğu anlamına gelmesi nedeniyle, anılan sektörünün ileride zor durumda kalabileceği açıklanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Firmaların sermaye yapılarının çeşitli periyotlar açısından incelenmesinde, faaliyette bulundukları sektörler açısından farklı risklerle karşılaşmaları söz konusu iken, bu riskler firmaların gelecekteki karlılık ve faaliyetlerini menfi şekilde etkileyebilir. Firmaların mevcut ve gelecek dönemlerinde ortaya çıkabilecek menfi sorunları azaltmak veya ortadan kaldırmak için çeşitli ölçüm yöntemleri kullanır. Böylece firmalar, en uygun sermayae yapılarını ortaya çıkarabilmekte ve firmaların sermaye yapısını menfi yönde etkileyecek riskleri zamanında tespit ederek gereksinin duyduğu tedbirleri alabilmektedir.

Çalışmada amaç, firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörleri tespit etmektir. Bu kapsamda firmaların sermaye yapıları ile sektör ve büyüklük arasında ilişkinın varlığı incelenmiştir. Araştırma bulguları aşağıda özetlenmektedir;

- Çalışmada, Borsa İstanbul (BIST) İmalat sektöründeki 174 firmanın 159 analize tabi tutulmuştur. 15 firmanın, analiz dönemi itiabari (2014-2019) verileri eksik olduğundan incelemeye tabi tutulamamıştır. Şirketlerin halka açık bilanço ve gelir tablolarından yararlanılmıştır.
- 2014-2019 döneminde şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle artan oranda borç kullanımlarının arttığı görülmektedir. Bu yükselmenin ülkede bu yıllar arasında yaşanan ekonomik ve finansal krizlerin işletme finans politikalarını da etkilediği anlaşılmaktadır.
- 2014-2019 döneminde şirketlerin finansal yapılarında yıllar itibariyle borç kullanımlarının arttığı görülmektedir. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranları 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında sırasıyla 0.4946, 0.4759, 0.4467, 0.4397, 0.424 ve 0.4272'dir. Şirketlerin Ortalama Öz Varlık/ Toplam Varlık Oranlarının düşmesi Öz varlık oranın düşmesi anlamına geldiğinden ülkede bu yıllar arasında yaşanan ekonomik ve finansal krizlerin işletme finans politikalarını da etkilediği sonucunu ortaya çıkarmıştır.
- Kümeleme Analizi sonuçları na göre 1 nolu kaldıraç gurubu en düşük (negatif) özvarlık/toplam varlık ortalamasına sahip olduğu tespit edilirken 6 nolu kaldıraç grubunun da en yüksek orana (%77,7) sahip olduğu saptanmıştır.

- Tablo 11'da sunulduğu üzere; TV, 2016 ve 2018 yıllarında kaldıraç grupları açısından farklılık göstermiştir. Bu yıllarda yıllarda toplam varlıklar, şirket kaldıracını istatistik olarak anlamlı düzeyde etkilemektedir. Toplam satışlara göre 2016 yılı dışında 2014-2019 yılları arasında kaldıraç grupları farklılık göstermemiştir. Diğer bir ifadeyle ele alınan zaman aralığında büyüklük TS üzerinde etkili olmamıştır.
- Ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satış 2014-2019 yılları arasında kaldıraç gruplarına (büyüklük) göre farklılık göstermiştir. Bu dönemde büyüklük, ortalama toplam varlık ve ortalama toplam satışı etkilemiştir.
- Dört değişkenin bazı yıllarda anlamlı sonuçlar verdiği ($p<0.05$ olduğu satırlar) görülmektedir. Fonksiyonların varyans açıklama oranları en fazla %77,4 olarak bulunmuştur. Ancak bunlar arasından sadece 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonları istatistiki açıdan anlamlı açıklama düzeylerine sahiptir.
- 2015 ve 2016 yıllarının 1. fonksiyonlarında gruplar istatistiki açıdan anlamlı düzeyde ayrışabilmektedir. 2015 yılının Wilk's lambda değeri 0.811, 2016 yılının Wilk's lambda değeri ise 0,758'dir. Değişkenlerin tek başına kaldıraç gruplarını en fazla %12,5'luk oranda ayrıştırabildiği halde, değişkenler doğrusal olarak bir araya geldiklerinde bu ayrışma 2015 yılında yaklaşık %19'a, 2016'da %25'e çıkabilmiştir.
- Fonksiyonlara göre 2015 yılında ayrışmayı en fazla toplam satışlar (1,335), ardından toplam varlık (-1.121); 2016 yılında ise ayrışmayı en fazla ortalama toplam satışlar (1,188), ardından toplam varlık (-1,002) sağlamıştır.

Araştırma kapsamında sunulabilecek örneklerden bazıları şunlardır;

- Araştırma BIST'e bağlı başka endekslerle mevcut analiz süreci tekrarlanabilir
- Araştırma kapsamında belirtilen yıl aralığı genişletililerek analiz süreci tekrarlanabilir
- Araştırmanın amacı kapsamında farklı istatistiki ve ekonometrik analizlerde uygulanabilir.

- Araştırma sonuçları işletme sahiplerinin ve de yatırımcıların daha iyi kavrayacağı şekilde özetlenerek, onlarında daha iyi faydalanmaları adıan BIST işletmelerine ve resmi makamlara iletilebir.

KAYNAKÇA

Acaravcı, S. K. (2004). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler: Türkiye'de Bir Uygulama.* (Yayınlanmış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.

Ahmadinia, H., Afrasiabishani, J., & Hesami, E. (2012). A Comprehensive Reviewon Capital Structure Theories. *The Romanian Economic Journal,, 15*(45), 3-26.

Akbulut, R. (2004). *Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Yapısını Etkileyen Faktörler ve Sektörle Finansal Yapı Arasındaki İlşkiyi Ölçmeye Yönelik Bir Uygulama.* (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İstanbul.

Akgüç, Ö. (1998). Finansal Yönetim. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

Akman, E. (2012). *Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB'de İşlem Göre Sanayi Firmaları Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması.* (Doktora Tezi). Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Zonguldak.

Aksoy, A., Tanrıöven, C., & Ece, O. (2010). Sektörel bazda sermaye yapısına etki eden değişkenler ve sermaye yapısındaki değişmelerin krizden korunmadaki etkinliği: İMKB' de uygulama. *Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, 45*(1), 1-24.

Allen, D. E. (1991). The Determinants of the Capital Structure of Listed Australian Companies: The Financial Manager's Perspective. *Australian Journal of Management, 16*(2), 103-128.

Ata H.A., & Ağ, Y. (2010). Firma Karakteristiğinin Sermaye Yapısı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Çalışma. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 11,* 45-60.

Aydın, N. (2010). *Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları

Aydın, N., Şen, M., & Berk, N. (2014). *Finansal Yönetim-1*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Baker, M., & Wurgler, W. (2002). Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance*(57,), 1–32.

Baral, K. J. (2004). Determinants of Capital Structure: A Case Study of Listed Companies of Nepal. *The Journal of Nepalese Business Studies, 1*(1),1-13.

Başaran, Ü. (2008). *İMKB'de İşlem Gören Otomotiv ve Otomotiv Yan Sanayi İşletmelerinin Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi.* (Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Zonguldak.

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Marcus, A. J. (2001). *Fundamentals of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill.

Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2012). *Fundamentals of Financial Management*: Cengage Learning.

Brounen, D., de Jong, A., & Koedijk, K. (2006). Capital structure policies in Europe: Survey evidence. *Journal of Banking & Finance, 30*(5), 1409-1442. Retrieved from https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jbfina:v:30:y:2006:i:5:p:1409-1442.

Burucu, H. (2015). *Borsa İstanbul'da İşlem Gören İmalat Sanayi Firmalarının Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi- Dinamik Panel Veri Analizi (1990-2014).* (Doktora Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü: Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Büyükkonuklu, B. (2011). *Firma Değeri İle Sermaye Yapısının İlişkisinin Matematiksel Modellerle İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü: Gazi Antep Üniversitesi, Gaziantep.

Büyüktortop, M. (2007). *Çokuluslu İşletmelerde Sermaye Yapısı ve İMKB'de Bir Uygulama.* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.

Camara, O. (2012). *Capital structure dynamics of US-based multinationals (MNCs) and domestic (DCs) firms.* (PhD). University of St Andrews, UK.

Ceylan, A., & Korkmaz, T. (2012). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Civan, M. (1995). *1986-1993 Yıllarında İzlenen Mali Politikaların Büyük Firmaların Finansal Yapıları Üzerindeki Etkileri.* (DoktoraTezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Cortez, M. A., & Susanto, S. (2012). The determinants of corporate capital structure: evidence from Japanese manufacturing companies. *Journal of International Business Research, 11*(3), 121-134.

Cuong, N. T., & Canh, N. T. (2012). The Factors Affecting Capital Structure for Each Group ofEnterprises in Each Debt Ratio Threshold: Evidence fromVietnam's Seafood118 Processing Enterprises. *International Research Journal of Finance and Economics, 94* 23-35.

Çabuk, A., Karagül, A. A., Erol, C., Başar, A. B., Sevim, Ş., & Sayılır, Ö. (2013). *Finansal Tablolar Analizi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Düzer, M. (2008). *Düzer, M. Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi, İMKB'de Bir Uygulama.* (Yüksek Lisans Tezi,). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Sakarya.

Ercan, M. K., & Ban, Ü. (2012). *Değere Dayalı İşletme Finansı: Finansal Yönetim.* Ankara: Gazi Kitabevi.

Eriotis, N., Vasiliou, D., & Neokosmidi, Z. V. (2007). How Firm Characteristics Affect Capital Structure:An Empirical Study. *Managerial Finance*(33), 321-329.

Fama, E., F.,, & French, K., R,. (2002). Testing Trade Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies, 15*(1), 1-33.

Fettahoğlu, A., & Okuyan, H. A. (2008). Sermaye yapısının işletmeye özgü belirleyicileri: İMKB taş ve toprağa dayalı sanayi sektöründe bir uygulama. *Kocaeli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3* (6), 63-87.

Friend, I., & Lang, L. H. P. (1988). An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance, 43*(2), 271-281.

Güloğlu, B., & Bekçioğlu, S. (2002). İMKB'deki Gelişmelerin Şirketlerin Sermaye Yapısına Etkileri: İmalat Sanayinde Faaliyet Gösteren İşletmeler Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, (16), 107-128.

Gülşen, A. Z., & Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Finansman Hiyerarşisi Teorisi ve Ödünleşme Teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerine bir uygulama. Uluslararası Yönetim. *İktisat ve İşletme Dergisi, 8*(15), 49-59.

Hands, S., & Everitt, B. (1987). A Monte Carlo Study of the Recovery of Cluster Structure in Binary Data by Hierarchical Clustering Techniques. *Multivariate Behav Res, 22*(2), 235-243. doi:10.1207/s15327906mbr2202_6

Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance, 46*(1), 297-355.

Harrison, W. T., & Horngren, C. T. (1998). *Financial accounting* (Third Edition ed.). Atlanta: Prentice Hall.

Heyman, D., Deloof, M., & Ooghe, H. (2008). The financial structure of private held belgian firms. *Small Business Economics, 30*(3), 301-313. doi:10.1007/s11187-006-9031-0

Horne, J. C. V., & Wachowicz, J. M. (1992). Fundamentals of financial management.

Huang, R., & Ritter, J. R. (2009,). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis, 44*(2), 237–271.

Irk, E. (2012). *Firmaların sermaye yapısını etkileyen faktörler: istanbul menkul kıymetler borsası örneği.* (Yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Tokat.

Jalilvand, A., ,, & Harris R. (1984). Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividend targets: an econometric study. *Journal of Finance, 39*, 127-145.

Jensen, M. C., & Smith, C. W. (1984). *The modern theory of corporate finance*. NewYork: McGraw-Hill.Inc.

Kabakçı, Y. (2008). Sermaye Yapisi ile işletme performansi arasındaki ilişki: gıda sektöründe bir uygulama. *Ege Academic Review, 8*(1), 167-182.

Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: : Asil Yay. Dağıtım.

Karakuş, R. (2012). *Sermaye yapısı ve firma değeri ilişkisinin farklı aktif büyüklüklerde karşılaştırmalı incelenmesi: İMKB 100 firmaları üzerine bir uygulama.* (Yüksek lisans tezi). Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Çankırı.

Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance, 35*(2), 358-371.

Keshar, J. B. (2004). Determinants of capital structure: a case study of listed companies of Nepal. *The Journal of Nepalese Business Studies, 1*(1), 1-13.

Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: measuring and managing the value of companies* (vol. 499). London: John Wiley And Sons.

Korkmaz, T., Başaran, Ü., Gökbulut, R.İ. (2009). İMKB'de işlem gören otomotiv ve otomotiv yan sanayi işletmelerinin sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörler: panel veri analizi. *İktisat İşletme ve Finans, 24*(277), 29-60.

Kouki, M., & Said, H. B. (2012). Capital structure determinants: new evidence from French panel data. *International Journal of Business and Management, 7*(1), 214-.

Kurcan-Kınay, F. (2001). *Konaklama sektörü işletmelerinde sermaye yapısı kararlarının firma değerlemesine etkisi ve bir uygulama.* (Doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta.

Miran, B. (2021). *Temel istatistik (Genişletilmiş baskı)*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review. , 48, ,* 261-297.

Murtagh, F., & Legendre, P. (2014). Ward's hierarchical agglomerative clustering method: which algorithms implement ward's criterion? *Journal of Classification, 31*(3), 274-295.

Myers, S. C. (1984). Capital structure puzzle. In: national bureau of economic research cambridge, Mass., USA.

Okka, O. (2009). *Analitik finansal yönetim-teori ve problemler. A-5 Serisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Okuyan, H. A., & Taşcı, H. M. (2010). İMKB'de işlem gören reel sektör işletmelerinde sermaye yapısının belirleyicileri. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 21*(76), 55-72.

Özaltın, O. (2006). *Sermaye yapısı ve firma değeri ilişkisi: İMKB'de bir uygulaması.* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Isparta.

Özdemir, M. (1999). *Finansal yönetim*. Ankara: Türkmen Kitabevi.

Özsırkıntı, G. (2014). *Sermaye yapısının firma performansı üzerine etkisi: borsa istanbul'a kote edilmiş imalat şirketleri üzerine bir araştırma.* (Yüksek lisans tezi). Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.

Paramasivan, C., & Subramanian, T. (2009). Financial management. Retrieved from http://site.ebrary.com/id/10318749

Park, K., & Jang, S. C. (2013). Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: a holistic analysis. *International Journal of Hospitality Management, 33*, 51-63.

Pike, R., & Neale, B. (2003). *Corporate finance and investment decision strategies* (4th Edition ed.). England: Prentice Hall,Harlow.

Pinches, G. E., & Mingo, K. A. (1973). A multivariate analysis of industrial bond ratings. *The Journal of Finance, 28*(1), 1-18.

Poyraz, E. (2008). *Açıklamalı örneklerle finansal yönetim*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Pratt, W. R. (2012). *Is caiıtal structure relevant? An Empirıcal Examinatıon of Capıtal Structure Choices.* (Doktora Tezi). Submitted To The GraduateSchool of The University of Texas-Pan American, Texas.

Qian, Y., Tian, Y., Wirjando, T.S. (2009). Do Chinese publicly listed companies adjust their capital structure toward a target level? *China Economic Review 20,* 662–676.

Rajan, R., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? some evidence from international data. *Journal of Finance, 50*(5), 1421-1460.

Remmers, L., Stonehill, A., Wright, R., & Beekhuisen, T. (1974). Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally. *Financial Management, 3*(2), 24-32.

Samuels, j. M., Wilkes, F.M., Brayshaw, R. (1990). *Management of company finance;* (5th ed. ed.). Chapman and Hall: Chapman and Hall

Sayılgan, G., & Doğan, M. (2005). Neden artan vergi oranları işletmeleri borçla finansmana özendirir? *Bankacılar Dergisi*(52), 28-38.

Sayilgan, G., Karabacak, H., & Küçükkocaoğlu, G. (2006). The firm-specific determinants of corporate capital structure: evidence from turkish panel data. *Investment Management and Financial Innovations, 3*.

Sayılgan, G., & Uysal, B. (2011). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektörel bilançoları kullanılarak sermaye yapısını belirleyen faktörler üzerine bir analiz: 1996 – 2008. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi,, 66*(4).

Sayman, Y. (2012). *Sahiplik yapısının firma performansı ve sermaye yapısı üzerine etkileri: İMKB'de işlem gören üretim firmalarında bir uygulama.* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.

Smith, J. M., & Skousen, K. F. (1992). *Intermediate accounting*. Cincinnati, Ohio: South-Western Publ. Co.

Şişman, M. (2018). *İşletmelerin sermaye yapıları ve firma değerleri arasındaki ilişki– bist sınai endeksinde bir uygulama.* (Yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Düzce.

Taner, B., & Akkaya, G. C. (2005). Finansal danışmanlık: işletme düzeyindeki sorunların çözümüne doğru bütüncül bir yaklaşım. *Muhasebe ve Finansman Dergisi, 25*, 30-40.

Tanış, V. N. (2016). *Genel muhasebe ilkeler ve uygulamalar*. Adana: Karahan Kitabevi.

Tekin, B., & Gümüş, F. B. (2017). The classification of stocks with basic financial indicators: an application of cluster analysis on the BIST 100 index. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, , 7*(5), 1-32.

Terim, B., & Kayalı, C. A. (2009). Sermaye yapısını belirleyici etmenler: türkiye'de imalat sanayi örneği. *Celal Bayar Üniversitesi S.B.E. Dergisi 7*(1), 125-154.

Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance, 43*(1), 1-19.

Trussel, J. (2012). A comparison of the capital structures of nonprofit and proprietary health care organizations. *J Health Care Finance, 39*(1), 1-11.

Türko, M. (2002). *Finansal yönetim*. İstanbul: Alfa Yayınevi.

Yakar, R. (2011). *Sermaye yapısı teorileri ve İMKB'de ampirik bir çalışma.* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Yaz, H. F. (2014). Az, Çok Değişkenli istatistiksel tekniklerden kümeleme analizi; spss ile bir uygulama.

Yurttadur, M. (2009). *KOBİ'lerde sermaye yapısı ve kâr dağıtım politikasının büyüme üzerine etkileri.* . (Doktora tezi). Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.

Yükeri, Y. (2009). *İmalat sanayi işletmelerinin sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi: Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi'nde Bir Uygulama.* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.

EKLER

Ek- 1: Uzaklık Matrisi

Case	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0,000	,092	,460	,066	66,711	1,037	,253	,544	,024	1,364	,266	,143	,409	,051	,508
2	,092	0,000	,367	,071	64,335	,750	,491	,396	,141	1,116	,407	,356	,362	,079	,407
3	,460	,367	0,000	,244	58,884	,338	1,189	,130	,627	,345	1,352	1,002	,426	,324	,231
4	,066	,071	,244	0,000	62,664	,594	,569	,241	,154	,868	,553	,372	,187	,018	,219
5	66,711	64,335	58,884	62,664	0,000	51,575	75,079	55,536	68,658	50,518	73,720	71,944	57,369	63,347	55,801
6	1,037	,750	,338	,594	51,575	0,000	2,261	,090	1,298	,130	2,150	1,866	,322	,667	,184
7	,253	,491	1,189	,569	75,079	2,261	0,000	1,500	,166	2,671	,125	,077	1,278	,511	1,446
8	,544	,396	,130	,241	55,536	,090	1,500	0,000	,741	,220	1,463	1,176	,151	,296	,051
9	,024	,141	,627	,154	68,658	1,298	,166	,741	0,000	1,639	,153	,082	,574	,120	,699
10	1,364	1,116	,345	,868	50,518	,130	2,671	,220	1,639	0,000	2,699	2,262	,637	,984	,350
11	,266	,407	1,352	,553	73,720	2,150	,125	1,463	,153	2,699	0,000	,117	1,110	,468	1,382
12	,143	,356	1,002	,372	71,944	1,866	,077	1,176	,082	2,262	,117	0,000	,937	,334	1,043
13	,409	,362	,426	,187	57,369	,322	1,278	,151	,574	,637	1,110	,937	0,000	,192	,123
14	,051	,079	,324	,018	63,347	,667	,511	,296	,120	,984	,468	,334	,192	0,000	,285
15	,508	,407	,231	,219	55,801	,184	1,446	,051	,699	,350	1,382	1,043	,123	,285	0,000
16	,274	,572	1,234	,600	75,274	2,343	,015	1,547	,179	2,707	,159	,070	1,303	,541	1,468
17	,453	,292	,417	,211	56,894	,244	1,347	,130	,603	,591	1,104	1,003	,048	,217	,131
18	,025	,171	,682	,165	68,985	1,367	,142	,790	,011	1,738	,151	,052	,587	,134	,718
19	,105	,310	,575	,252	69,806	1,496	,169	,863	,095	1,678	,356	,130	,808	,261	,821
20	,027	,108	,543	,144	68,673	1,261	,159	,717	,021	1,587	,199	,105	,619	,136	,694
21	,419	,209	,411	,199	57,796	,282	1,241	,165	,562	,682	1,005	,929	,121	,209	,171
22	,214	,080	,220	,060	60,104	,376	,878	,144	,327	,663	,774	,618	,172	,099	,136
23	,348	,486	,460	,316	63,191	,916	,862	,496	,363	,951	,855	,664	,479	,277	,536
24	,477	,287	,286	,200	56,262	,159	1,404	,063	,648	,430	1,226	1,059	,082	,247	,073
25	,227	,155	,187	,053	59,266	,322	,951	,088	,352	,547	,871	,665	,093	,087	,075
26	,361	,751	1,324	,692	75,452	2,502	,114	1,653	,259	2,768	,294	,137	1,382	,645	1,541
27	,298	,546	1,403	,638	75,671	2,425	,027	1,642	,188	2,907	,061	,072	1,314	,566	1,546
28	,025	,158	,552	,155	68,887	1,301	,138	,734	,018	1,606	,215	,086	,625	,133	,706
29	,125	,391	,723	,296	70,128	1,613	,157	,951	,112	1,858	,336	,078	,818	,275	,854
30	,095	,197	,212	,090	64,740	,817	,460	,378	,166	,969	,615	,373	,409	,095	,420
31	,126	,036	,382	,075	62,920	,637	,622	,321	,170	,990	,464	,427	,259	,059	,328
32	,442	,300	,502	,208	57,392	,359	1,305	,208	,599	,744	1,065	,911	,079	,248	,121
33	,038	,105	,533	,149	68,395	1,204	,180	,692	,049	1,574	,230	,165	,586	,121	,710
34	,829	,590	,340	,433	52,780	,037	1,978	,060	1,063	,226	1,821	1,552	,182	,504	,081
35	,397	,262	,271	,155	57,048	,201	1,274	,062	,547	,454	1,107	,939	,054	,182	,068
36	,438	,242	,685	,324	60,918	,646	1,112	,452	,490	1,090	,758	,904	,297	,278	,529
37	,066	,254	,620	,225	69,890	1,469	,110	,854	,060	1,756	,261	,077	,751	,204	,812
38	,756	,536	,355	,392	53,489	,057	1,867	,060	,966	,271	1,674	1,469	,130	,434	,102
39	,025	,033	,440	,062	65,814	,910	,338	,480	,049	1,274	,276	,227	,365	,041	,480
40	,003	,073	,411	,058	66,419	,983	,269	,506	,030	1,296	,289	,162	,410	,046	,485
41	,476	,265	,426	,230	56,985	,250	1,366	,150	,617	,605	1,096	1,026	,098	,246	,159
42	,057	,094	,440	,036	63,610	,749	,507	,363	,115	1,115	,411	,295	,191	,014	,307
43	,789	,523	,755	,479	54,977	,322	1,835	,313	,963	,779	1,438	1,423	,165	,488	,302
44	,921	,626	,392	,508	52,426	,030	2,104	,098	1,164	,250	1,914	1,712	,227	,576	,169
45	,634	,917	2,005	1,091	79,481	3,181	,137	2,293	,452	3,745	,152	,230	1,919	,976	2,173
46	,266	,192	,065	,089	59,416	,297	,971	,069	,400	,435	,992	,756	,189	,125	,131
47	,502	,363	,233	,219	55,827	,130	1,457	,028	,673	,317	1,322	1,109	,077	,253	,057
48	1,413	1,026	,684	,895	49,268	,072	2,816	,270	1,683	,265	2,533	2,327	,457	,961	,353
49	,184	,481	1,098	,457	73,277	2,062	,050	1,317	,115	2,429	,148	,043	1,032	,397	1,221
50	,714	,469	,272	,357	54,119	,074	1,788	,055	,913	,236	1,623	1,404	,192	,435	,095
51	,119	,286	1,013	,303	70,510	1,694	,170	1,069	,086	2,175	,103	,078	,718	,271	,945
52	,144	,381	,979	,400	72,788	1,910	,026	1,210	,086	2,298	,127	,048	,982	,337	1,157
53	,128	,130	,271	,025	61,129	,485	,731	,180	,227	,766	,663	,486	,098	,022	,157
54	,044	,078	,465	,045	64,434	,820	,457	,415	,085	1,185	,348	,282	,230	,024	,382
55	,743	,524	,182	,383	54,009	,047	1,814	,027	,951	,132	1,733	1,467	,239	,453	,113
56	,156	,344	,300	,154	65,055	,977	,512	,488	,248	1,089	,739	,399	,476	,190	,470
57	,471	,826	1,599	,881	78,126	2,863	,047	1,977	,339	3,259	,225	,163	1,692	,802	1,893
58	,531	,382	,147	,240	55,812	,099	1,476	,008	,716	,242	1,415	1,176	,137	,279	,086
59	,404	,747	1,419	,781	77,124	2,668	,037	1,810	,291	3,016	,243	,146	1,573	,717	1,742
60	,259	,182	,287	,079	58,827	,321	1,015	,109	,388	,614	,875	,707	,045	,093	,085
61	,142	,122	,661	,124	63,653	,846	,608	,487	,185	1,331	,381	,372	,225	,088	,413
62	,752	1,187	2,151	1,256	81,272	3,539	,165	2,546	,575	4,001	,329	,316	2,137	1,154	2,423
63	,624	,369	,333	,306	55,172	,121	1,632	,087	,809	,388	1,417	1,285	,142	,360	,132
64	1,404	1,037	,606	,886	49,413	,061	2,807	,247	1,673	,180	2,567	2,349	,470	,962	,363
65	,516	,734	1,293	,845	76,833	2,650	,171	1,824	,415	2,888	,432	,291	1,790	,873	1,774
66	,093	,065	,410	,037	62,679	,651	,606	,310	,155	1,015	,463	,368	,174	,031	,259
67	,224	,523	1,143	,522	74,179	2,183	,031	1,413	,140	2,534	,157	,051	1,164	,460	1,329
68	,030	,131	,695	,155	68,412	1,293	,184	,752	,013	1,706	,129	,080	,537	,113	,688
69	,233	,095	,273	,074	59,768	,359	,928	,145	,341	,675	,772	,662	,126	,095	,148
70	,101	,067	,228	,014	61,910	,501	,652	,195	,197	,794	,607	,467	,153	,017	,213
71	,612	,424	,380	,299	54,880	,132	1,638	,079	,794	,396	1,413	1,249	,072	,330	,090
72	,049	,052	,239	,008	63,466	,650	,493	,278	,123	,924	,499	,326	,253	,018	,270
73	,954	,669	,371	,528	51,989	,018	2,160	,085	1,196	,187	1,986	1,736	,252	,602	,139
74	,078	,042	,269	,074	64,857	,761	,439	,381	,129	1,045	,456	,369	,400	,070	,450
75	,216	,150	,241	,054	59,434	,339	,930	,106	,337	,612	,821	,651	,064	,068	,097
76	2,241	1,941	,740	1,603	47,575	,465	3,765	,684	2,629	,186	3,966	3,368	1,295	1,788	,891
77	,254	,514	1,270	,575	75,048	2,305	,013	1,530	,154	2,731	,088	,050	1,248	,512	1,441
78	,028	,129	,558	,090	66,270	1,057	,301	,569	,049	1,430	,267	,128	,389	,060	,480
79	,321	,164	,312	,124	58,568	,301	1,108	,129	,443	,608	,907	,814	,093	,148	,140
80	,068	,098	,638	,101	65,383	,990	,412	,558	,096	1,448	,268	,211	,322	,072	,466
81	,087	,127	,584	,087	64,099	,853	,515	,459	,130	1,285	,361	,299	,217	,043	,392
82	,158	,074	,655	,147	64,128	,872	,584	,523	,193	1,376	,355	,366	,328	,122	,459
83	,389	,423	1,447	,670	73,814	2,177	,253	1,553	,274	2,800	,068	,319	1,223	,570	1,559
84	,122	,037	,544	,159	66,366	1,020	,421	,608	,131	1,412	,299	,334	,519	,166	,626
85	,100	,051	,425	,057	63,004	,662	,588	,331	,154	1,053	,436	,380	,206	,032	,311

86	,207	,495	1,122	,499	73,990	2,134	,035	1,378	,124	2,492	,139	,073	1,109	,433	1,320
87	,460	,821	1,450	,848	77,605	2,761	,059	1,886	,350	3,085	,318	,192	1,679	,786	1,828
88	,525	,341	,285	,233	55,646	,120	1,489	,046	,706	,379	1,318	1,140	,074	,267	,072
89	,402	,402	,413	,261	59,762	,560	1,137	,284	,458	,673	,978	,836	,252	,243	,304
90	,349	,252	,191	,130	57,651	,218	1,163	,046	,494	,429	1,079	,844	,098	,148	,052
91	,444	,796	1,531	,842	77,560	2,760	,070	1,891	,301	3,112	,211	,188	1,605	,752	1,843
92	,364	,690	1,445	,734	76,723	2,609	,028	1,768	,245	3,006	,159	,107	1,473	,661	1,682
93	,413	,298	,257	,159	56,677	,189	1,307	,048	,577	,424	1,171	,949	,050	,194	,032
94	,287	,304	,605	,175	60,348	,606	,971	,331	,381	1,003	,749	,667	,066	,128	,279
95	,047	,169	,785	,196	69,180	1,419	,158	,848	,021	1,851	,102	,058	,600	,153	,766
96	,214	,479	1,219	,513	74,202	2,188	,028	1,434	,127	2,620	,082	,041	1,122	,448	1,338
97	,106	,105	,458	,063	62,849	,685	,622	,338	,157	1,047	,457	,403	,159	,033	,313
98	,443	,227	,224	,231	58,978	,375	1,217	,198	,551	,524	1,088	,967	,344	,312	,261
99	,162	,452	,951	,410	72,705	1,946	,056	1,218	,118	2,261	,220	,066	,998	,372	1,145
100	,136	,119	,344	,034	61,257	,523	,747	,219	,226	,839	,620	,492	,088	,038	,185
101	,226	,483	1,181	,532	74,584	2,214	,008	1,452	,137	2,614	,106	,046	1,198	,473	1,374
102	,087	,166	,738	,141	65,797	1,088	,420	,629	,099	1,548	,252	,219	,325	,092	,534
103	,137	,347	,870	,302	69,610	1,606	,197	,977	,115	1,978	,247	,041	,770	,266	,816
104	,084	,296	,681	,268	70,676	1,572	,093	,932	,063	1,852	,244	,100	,799	,235	,917
105	,108	,096	,350	,029	61,824	,557	,669	,240	,192	,897	,558	,429	,119	,017	,205
106	,417	,766	1,533	,806	77,383	2,745	,040	1,877	,293	3,142	,194	,125	1,575	,733	1,777
107	,188	,453	1,061	,467	73,783	2,081	,017	1,337	,120	2,446	,148	,051	1,105	,420	1,268
108	,153	,453	,735	,315	70,109	1,655	,210	,979	,155	1,859	,414	,146	,813	,318	,887
109	,114	,299	,955	,340	71,943	1,807	,050	1,137	,062	2,226	,089	,012	,901	,302	1,040
110	,372	,672	1,450	,740	76,686	2,607	,024	1,774	,257	3,030	,159	,088	1,506	,671	1,669
111	,471	,330	,203	,190	56,039	,124	1,401	,018	,656	,334	1,301	1,063	,075	,234	,037
112	,341	,662	1,322	,677	75,802	2,487	,040	1,663	,253	2,856	,233	,080	1,430	,633	1,542
113	,133	,070	,153	,020	61,347	,441	,713	,154	,239	,685	,697	,515	,188	,047	,173
114	,092	,056	,246	,039	63,433	,687	,544	,313	,159	,925	,539	,346	,338	,085	,277
115	,319	,178	,112	,110	58,736	,276	1,080	,080	,457	,437	1,033	,818	,199	,181	,109
116	,514	,314	,305	,236	56,120	,149	1,459	,072	,680	,419	1,258	1,137	,089	,265	,122
117	,142	,198	,759	,151	64,389	,991	,564	,581	,186	1,486	,368	,316	,252	,112	,462
118	,303	,677	1,278	,618	74,802	2,379	,080	1,561	,227	2,716	,256	,093	1,262	,565	1,438
119	,028	,093	,578	,127	67,828	1,195	,213	,674	,014	1,547	,178	,094	,544	,110	,616
120	,238	,224	,244	,068	59,168	,365	,976	,112	,366	,583	,899	,671	,057	,093	,078
121	1,046	,804	,706	,632	51,824	,196	2,306	,248	1,256	,447	1,956	1,792	,211	,676	,230
122	,041	,166	,693	,201	69,901	1,454	,106	,861	,015	1,815	,133	,061	,693	,180	,815
123	,086	,293	,766	,290	71,311	1,668	,061	1,008	,047	1,977	,174	,056	,848	,258	,967
124	,943	,622	,442	,537	52,485	,042	2,116	,125	1,176	,303	1,892	1,725	,253	,585	,203
125	,110	,118	,215	,013	61,672	,520	,688	,191	,210	,750	,665	,474	,141	,038	,181
126	1,891	1,495	,979	1,262	46,370	,197	3,513	,479	2,232	,338	3,231	2,927	,663	1,376	,525
127	,313	,182	,232	,102	58,142	,244	1,116	,073	,455	,512	,978	,820	,069	,134	,082
128	,236	,135	,098	,080	60,094	,328	,889	,102	,369	,544	,901	,709	,205	,104	,177
129	,257	,523	1,293	,580	74,962	2,305	,022	1,532	,152	2,739	,079	,052	1,232	,504	1,442
130	,210	,157	,225	,065	59,832	,359	,895	,115	,317	,609	,802	,641	,097	,059	,134
131	,320	,174	,200	,106	58,107	,222	1,116	,060	,464	,485	,997	,833	,092	,137	,084
132	,072	,092	,685	,127	66,333	1,097	,375	,639	,081	1,548	,216	,207	,393	,111	,561
133	,687	,441	,321	,345	54,289	,092	1,728	,068	,881	,319	1,545	1,313	,187	,403	,068
134	,256	,612	1,083	,532	73,628	2,159	,090	1,385	,210	2,458	,319	,112	1,154	,486	1,295
135	,118	,312	,923	,355	72,431	1,837	,032	1,155	,061	2,215	,103	,045	,941	,317	1,102
136	,250	,230	,379	,102	59,492	,414	,970	,174	,368	,738	,823	,683	,033	,082	,157
137	,306	,623	1,301	,647	75,618	2,413	,022	1,608	,210	2,801	,175	,090	1,345	,569	1,534
138	,409	,233	,408	,181	57,484	,280	1,258	,146	,550	,642	1,018	,905	,081	,202	,118
139	2,457	1,808	1,645	1,816	46,358	,571	4,124	,998	2,764	,960	3,561	3,584	1,145	1,876	1,145
140	,623	1,033	1,854	1,081	79,897	3,231	,111	2,276	,467	3,613	,311	,257	1,949	1,002	2,181
141	,314	,184	,225	,102	58,083	,236	1,117	,067	,457	,503	,985	,819	,070	,132	,076
142	,073	,055	,285	,066	64,992	,817	,446	,407	,116	1,053	,450	,342	,406	,096	,435
143	,247	,559	1,164	,546	74,269	2,231	,043	1,448	,167	2,571	,194	,044	1,211	,495	1,335
144	,062	,254	,743	,245	70,529	1,570	,076	,937	,038	1,916	,168	,037	,760	,213	,872
145	,821	,576	,284	,430	52,965	,021	1,948	,045	1,056	,191	1,829	1,546	,216	,499	,088
146	,821	,522	,398	,440	53,321	,074	1,946	,106	1,034	,317	1,715	1,534	,213	,510	,136
147	,626	,416	,199	,291	54,703	,062	1,646	,018	,832	,230	1,543	1,293	,158	,360	,062
148	1,187	1,057	,295	,929	59,421	,872	1,881	,696	1,432	,720	2,357	1,842	1,290	1,074	,918
149	1,519	1,158	,828	,977	48,491	,137	2,994	,341	1,798	,333	2,663	2,443	,454	1,052	,378
150	,076	,139	,652	,113	65,212	,987	,433	,551	,098	1,427	,285	,227	,298	,063	,468
151	,298	,228	,193	,099	58,289	,254	1,084	,058	,435	,467	,998	,795	,067	,113	,077
152	,184	,072	,354	,077	61,255	,495	,797	,235	,259	,839	,612	,576	,157	,074	,254
153	,456	,323	,169	,180	56,224	,128	1,372	,011	,638	,312	1,295	1,041	,091	,228	,032
154	,106	,267	,913	,327	71,607	1,732	,063	1,083	,039	2,135	,068	,029	,872	,270	1,019
155	,496	,361	,093	,209	56,177	,128	1,406	,007	,686	,238	1,402	1,087	,179	,278	,043
156	,435	,267	,267	,175	56,603	,167	1,331	,054	,598	,437	1,168	,987	,076	,209	,058
157	,236	,556	1,143	,535	74,289	2,200	,040	1,427	,163	2,547	,196	,089	1,164	,472	1,362
158	1,095	,899	,199	,680	52,834	,140	2,242	,157	1,346	,042	2,330	1,939	,544	,769	,327
159	,848	,590	,309	,448	52,789	,022	2,000	,057	1,085	,193	1,856	1,605	,209	,522	,112

This is a dissimilarity matrix

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
,274	,453	,025	,105	,027	,419	,214	,348	,477	,227	,361	,298	,025	,125	,095	,126	,442
,572	,292	,171	,310	,108	,209	,080	,486	,287	,155	,751	,546	,158	,391	,197	,036	,300
1,234	,417	,682	,575	,543	,411	,220	,460	,286	,187	1,324	1,403	,552	,723	,212	,382	,502
,600	,211	,165	,252	,144	,199	,060	,316	,200	,053	,692	,638	,155	,296	,090	,075	,208
75,274	56,894	68,985	69,806	68,673	57,796	60,104	63,191	56,262	59,266	75,452	75,671	68,887	70,128	64,740	62,920	57,392
2,343	,244	1,367	1,496	1,261	,282	,376	,916	,159	,322	2,502	2,425	1,301	1,613	,817	,637	,359
,015	1,347	,142	,169	,159	1,241	,878	,862	1,404	,951	,114	,027	,138	,157	,460	,622	1,305
1,547	,130	,790	,863	,717	,165	,144	,496	,063	,088	1,653	1,642	,734	,951	,378	,321	,208
,179	,603	,011	,095	,021	,562	,327	,363	,648	,352	,259	,188	,018	,112	,166	,170	,599
2,707	,591	1,738	1,678	1,587	,682	,663	,951	,430	,547	2,768	2,907	1,606	1,858	,969	,990	,744
,159	1,104	,151	,356	,199	1,005	,774	,855	1,226	,871	,294	,061	,215	,336	,615	,464	1,065
,070	1,003	,052	,130	,105	,929	,618	,664	1,059	,665	,137	,072	,086	,078	,373	,427	,911
1,303	,048	,587	,808	,619	,121	,172	,479	,082	,093	1,382	1,314	,625	,818	,409	,259	,079
,541	,217	,134	,261	,136	,209	,099	,277	,247	,087	,645	,566	,133	,275	,095	,059	,248
1,468	,131	,718	,821	,694	,171	,136	,536	,073	,075	1,541	1,546	,706	,854	,420	,328	,121
0,000	1,409	,152	,151	,193	1,334	,945	,801	1,471	,984	,048	,036	,154	,121	,468	,684	1,360
1,409	0,000	,643	,906	,635	,029	,111	,541	,028	,086	1,554	1,381	,672	,948	,484	,183	,054
,152	,643	0,000	,093	,029	,597	,360	,442	,691	,384	,231	,159	,019	,082	,186	,216	,606
,151	,906	,093	0,000	,074	,874	,497	,419	,880	,493	,163	,257	,048	,045	,135	,398	,874
,193	,635	,029	,074	0,000	,563	,301	,452	,642	,351	,298	,211	,012	,123	,143	,182	,616
1,334	,029	,597	,874	,563	0,000	,074	,653	,045	,103	1,538	1,283	,618	,920	,483	,141	,065
,945	,111	,360	,497	,301	,074	0,000	,455	,078	,028	1,092	,950	,348	,573	,244	,065	,113
,801	,541	,442	,419	,452	,653	,455	0,000	,573	,328	,748	,941	,400	,477	,242	,351	,698
1,471	,028	,691	,880	,642	,045	,078	,573	0,000	,061	1,608	1,475	,691	,964	,454	,212	,061
,984	,086	,384	,493	,351	,103	,028	,328	,061	0,000	1,073	1,027	,373	,555	,205	,105	,106
,048	1,554	,231	,163	,298	1,538	1,092	,748	1,608	1,073	0,000	,128	,238	,135	,523	,840	1,489
,036	1,381	,159	,257	,211	1,283	,950	,941	1,475	1,027	,128	0,000	,198	,221	,594	,656	1,312
,154	,672	,019	,048	,012	,618	,348	,400	,691	,373	,238	,198	0,000	,068	,115	,220	,666
,121	,948	,082	,045	,123	,920	,573	,477	,964	,555	,135	,221	,068	0,000	,194	,455	,894
,468	,484	,186	,135	,143	,483	,244	,242	,454	,205	,523	,594	,115	,194	0,000	,227	,543
,684	,183	,216	,398	,182	,141	,065	,351	,212	,105	,840	,656	,220	,455	,227	0,000	,230
1,360	,054	,606	,874	,616	,065	,113	,698	,061	,106	1,489	1,312	,666	,894	,543	,230	0,000
,234	,603	,054	,129	,024	,523	,308	,494	,626	,361	,378	,247	,029	,169	,132	,183	,621
2,042	,127	1,112	1,279	1,048	,169	,247	,793	,065	,197	2,174	2,090	1,090	1,363	,704	,481	,178
1,320	,021	,592	,769	,564	,056	,072	,424	,013	,034	1,430	1,339	,594	,834	,371	,167	,073
1,205	,171	,573	,892	,539	,163	,242	,559	,255	,277	1,399	1,100	,607	,995	,577	,139	,300
,113	,833	,044	,033	,046	,774	,461	,480	,844	,479	,184	,185	,016	,030	,138	,338	,809
1,928	,075	1,025	1,220	,975	,131	,227	,673	,048	,169	2,058	1,961	1,012	1,301	,650	,404	,164
,388	,351	,071	,202	,050	,300	,151	,365	,382	,189	,521	,377	,070	,248	,136	,052	,372
,297	,437	,038	,109	,025	,395	,190	,341	,452	,210	,397	,327	,026	,137	,081	,109	,437
1,445	,011	,668	,936	,635	,017	,096	,595	,027	,100	1,612	1,398	,693	1,005	,526	,167	,061
,531	,218	,118	,292	,148	,212	,117	,328	,267	,109	,630	,527	,149	,281	,164	,065	,214
1,929	,069	1,006	1,395	1,003	,093	,291	,938	,118	,290	2,121	1,824	1,077	1,443	,895	,386	,107
2,196	,144	1,226	1,419	1,136	,176	,293	,903	,084	,259	2,363	2,220	1,196	1,539	,792	,522	,228
,149	1,953	,419	,555	,494	1,806	1,440	1,372	2,089	1,562	,276	,080	,473	,470	1,025	1,035	1,881
1,011	,181	,449	,472	,372	,191	,077	,293	,125	,043	1,107	1,108	,382	,572	,138	,162	,261
1,495	,052	,727	,868	,687	,108	,125	,428	,028	,063	1,590	1,549	,708	,944	,408	,252	,131
2,914	,320	1,771	2,018	1,677	,374	,581	1,226	,264	,533	3,099	2,933	1,744	2,138	1,250	,849	,447
,024	1,158	,085	,122	,151	1,119	,785	,643	1,234	,792	,053	,056	,107	,074	,371	,554	1,108
1,853	,114	,981	1,114	,891	,150	,178	,663	,042	,144	1,972	1,894	,950	1,248	,608	,373	,173
,183	,793	,055	,217	,116	,745	,522	,692	,870	,562	,256	,126	,125	,197	,397	,350	,692
,030	1,069	,065	,113	,101	,999	,691	,638	1,136	,725	,111	,055	,067	,082	,311	,466	1,048
,753	,125	,244	,378	,251	,144	,067	,270	,143	,031	,840	,789	,248	,393	,140	,080	,153
,485	,251	,100	,263	,116	,247	,136	,311	,300	,135	,578	,470	,128	,289	,162	,058	,260
1,871	,178	1,028	1,096	,922	,224	,227	,594	,093	,170	1,980	1,965	,958	1,235	,546	,427	,287
,488	,632	,237	,130	,220	,660	,365	,345	,579	,291	,475	,644	,178	,175	,051	,401	,620
,028	1,812	,303	,292	,356	1,718	1,285	1,074	1,893	1,338	,078	,059	,307	,244	,702	,963	1,758
1,526	,111	,776	,865	,704	,154	,151	,446	,064	,091	1,636	1,612	,720	,962	,368	,294	,223
,016	1,698	,261	,215	,296	1,613	1,173	,961	1,756	1,215	,056	,070	,248	,188	,587	,886	1,652
1,053	,039	,413	,593	,409	,062	,047	,378	,047	,016	1,158	1,066	,428	,624	,275	,109	,062
,655	,209	,191	,475	,236	,188	,163	,497	,295	,188	,794	,575	,263	,458	,353	,077	,191
,129	2,292	,522	,534	,615	2,198	1,733	1,442	2,410	1,789	,157	,133	,558	,457	1,067	1,339	2,207
1,719	,054	,870	1,072	,793	,068	,136	,689	,016	,128	1,878	1,710	,860	1,193	,585	,286	,113
2,894	,350	1,774	1,958	1,661	,426	,594	1,131	,276	,525	3,045	2,945	1,725	2,117	1,188	,864	,502
,183	1,839	,407	,241	,331	1,696	1,149	1,163	1,779	1,256	,237	,251	,343	,342	,667	,955	1,734
,644	,159	,172	,359	,179	,143	,064	,358	,193	,075	,760	,622	,203	,378	,211	,031	,151
,007	1,277	,114	,125	,167	1,222	,857	,688	1,345	,876	,043	,049	,122	,084	,404	,609	1,236
,209	,559	,011	,155	,039	,506	,314	,450	,623	,352	,316	,186	,041	,145	,218	,158	,535
,994	,063	,381	,560	,337	,043	,011	,428	,057	,029	1,143	,982	,382	,632	,277	,051	,090
,700	,154	,221	,338	,191	,141	,049	,317	,156	,045	,822	,728	,204	,390	,108	,054	,195
1,693	,026	,844	1,067	,818	,078	,163	,589	,021	,114	1,814	1,698	,856	1,132	,573	,298	,089
,531	,262	,138	,212	,106	,230	,073	,315	,251	,081	,640	,573	,115	,256	,069	,066	,273
2,236	,169	1,261	1,428	1,174	,210	,307	,867	,098	,261	2,383	2,284	1,226	1,539	,803	,549	,250
,506	,367	,168	,227	,092	,305	,137	,364	,356	,178	,660	,540	,114	,320	,085	,081	,435
,967	,059	,366	,517	,351	,077	,037	,330	,061	,008	1,071	,993	,367	,559	,216	,088	,093
3,820	1,289	2,725	2,531	2,497	1,394	1,362	1,791	1,027	1,213	3,877	4,112	2,517	2,783	1,637	1,867	1,458
,012	1,328	,128	,185	,174	1,241	,890	,833	1,404	,949	,086	,008	,151	,154	,502	,619	1,267
,314	,430	,037	,176	,078	,395	,226	,388	,480	,237	,408	,320	,066	,135	,169	,133	,394
1,172	,031	,492	,690	,450	,037	,040	,447	,030	,040	1,307	1,152	,501	,777	,357	,095	,071
,449	,326	,088	,312	,129	,284	,185	,490	,393	,219	,577	,395	,146	,286	,274	,092	,280
,541	,238	,130	,363	,184	,232	,172	,385	,321	,170	,653	,504	,186	,330	,247	,083	,237
,659	,255	,205	,488	,214	,183	,144	,605	,319	,219	,848	,562	,263	,491	,390	,059	,227
,343	1,145	,298	,557	,298	1,007	,838	1,042	1,277	,984	,563	,196	,346	,592	,751	,495	1,168
,505	,440	,172	,312	,100	,352	,192	,557	,445	,284	,671	,446	,169	,432	,286	,091	,441
,641	,167	,179	,386	,178	,135	,076	,369	,215	,102	,790	,610	,201	,404	,218	,014	,194

,017	1,223	,107	,129	,155	1,179	,833	,648	1,299	,848	,053	,049	,116	,110	,383	,576	1,204
,037	1,816	,316	,236	,343	1,724	1,257	1,027	1,862	1,299	,076	,113	,287	,208	,615	,976	1,773
1,553	,027	,752	,944	,708	,056	,111	,562	,008	,077	1,690	1,570	,745	1,016	,470	,246	,089
1,111	,250	,544	,635	,546	,356	,275	,091	,282	,173	1,107	1,184	,537	,707	,350	,235	,382
1,199	,075	,533	,663	,505	,097	,072	,359	,059	,031	1,310	1,259	,511	,696	,280	,164	,137
,039	1,722	,291	,272	,339	1,663	1,242	,893	1,814	1,270	,062	,078	,289	,255	,647	,896	1,719
,009	1,585	,215	,228	,269	1,508	1,108	,924	1,667	1,152	,054	,030	,229	,191	,597	,806	1,533
1,343	,038	,610	,771	,590	,078	,083	,446	,021	,034	1,440	1,379	,611	,816	,371	,206	,069
,984	,110	,393	,670	,470	,175	,217	,383	,209	,152	1,065	,957	,462	,633	,385	,182	,152
,178	,633	,011	,160	,050	,577	,373	,507	,703	,414	,279	,147	,051	,140	,262	,205	,590
,022	1,217	,098	,175	,158	1,150	,826	,765	1,302	,868	,084	,015	,132	,135	,459	,568	1,157
,650	,160	,185	,384	,207	,173	,114	,281	,222	,101	,748	,629	,219	,405	,214	,043	,196
1,287	,235	,639	,692	,505	,224	,112	,491	,148	,135	1,397	1,312	,588	,899	,403	,201	,284
,034	1,136	,087	,069	,127	1,095	,736	,622	1,177	,738	,059	,097	,083	,048	,290	,551	1,087
,773	,106	,246	,412	,255	,128	,064	,310	,131	,038	,857	,776	,271	,445	,197	,069	,115
,007	1,281	,112	,150	,150	1,198	,844	,780	1,348	,897	,078	,018	,124	,125	,443	,590	1,230
,437	,358	,094	,333	,165	,350	,260	,434	,456	,265	,532	,382	,168	,293	,303	,131	,330
,179	,848	,073	,165	,148	,790	,519	,596	,901	,539	,243	,207	,111	,065	,325	,385	,750
,092	,896	,057	,036	,058	,853	,534	,458	,920	,540	,147	,164	,026	,051	,149	,378	,900
,702	,126	,206	,383	,219	,126	,064	,320	,161	,051	,812	,705	,227	,389	,177	,050	,142
,017	1,700	,255	,257	,315	1,617	1,197	1,006	1,780	1,243	,056	,042	,270	,209	,656	,893	1,633
,011	1,209	,094	,104	,126	1,141	,784	,712	1,261	,818	,067	,044	,095	,087	,362	,562	1,161
,162	,991	,123	,043	,159	,998	,625	,488	,989	,578	,124	,275	,109	,039	,200	,534	,921
,063	,958	,037	,121	,070	,874	,580	,676	1,012	,638	,154	,054	,062	,095	,338	,388	,884
,018	1,596	,219	,246	,268	1,487	1,089	1,010	1,669	1,160	,095	,030	,233	,190	,623	,802	1,520
1,450	,057	,693	,830	,649	,091	,100	,499	,021	,053	1,563	1,503	,672	,896	,379	,251	,109
,021	1,552	,204	,184	,251	1,456	1,034	,965	1,597	1,084	,070	,067	,208	,127	,546	,802	1,451
,764	,171	,268	,345	,211	,147	,027	,340	,139	,032	,887	,810	,233	,419	,111	,070	,201
,584	,316	,181	,224	,123	,268	,066	,385	,266	,098	,683	,620	,156	,303	,136	,089	,280
1,134	,154	,509	,557	,414	,149	,041	,418	,075	,036	1,238	1,192	,461	,691	,249	,160	,181
1,530	,025	,739	,940	,684	,052	,112	,540	,013	,087	1,674	1,532	,732	1,038	,474	,218	,107
,588	,292	,167	,446	,250	,287	,243	,534	,388	,245	,692	,517	,258	,389	,370	,158	,236
,032	1,438	,179	,161	,259	1,404	1,006	,795	1,503	,999	,023	,094	,198	,097	,481	,777	1,356
,240	,540	,024	,124	,021	,477	,253	,412	,568	,301	,344	,235	,034	,144	,186	,127	,512
,985	,096	,389	,501	,391	,148	,080	,287	,090	,016	1,035	1,040	,393	,537	,212	,153	,113
2,349	,150	1,321	1,607	1,315	,253	,422	,876	,154	,339	2,441	2,333	1,366	1,677	1,017	,605	,209
,129	,730	,014	,077	,011	,663	,394	,499	,759	,441	,220	,133	,017	,106	,201	,240	,696
,060	,929	,040	,040	,048	,876	,550	,499	,959	,572	,117	,109	,025	,053	,204	,375	,909
2,220	,139	1,243	1,478	1,157	,154	,302	,935	,099	,286	2,423	2,226	1,217	1,580	,835	,504	,243
,708	,181	,231	,301	,209	,201	,069	,267	,164	,034	,770	,760	,218	,366	,100	,102	,193
3,595	,577	2,303	2,537	2,218	,680	,918	1,662	,484	,823	3,729	3,634	2,290	2,668	1,680	1,308	,653
1,171	,035	,494	,654	,453	,048	,035	,425	,018	,017	1,292	1,185	,489	,729	,301	,121	,072
,956	,176	,410	,474	,328	,151	,063	,388	,134	,062	1,105	1,024	,346	,563	,142	,129	,257
,017	1,311	,128	,203	,186	1,232	,897	,804	1,404	,950	,090	,010	,157	,159	,509	,611	1,264
,927	,086	,357	,495	,340	,107	,062	,254	,099	,026	1,034	,970	,344	,532	,182	,081	,163
1,180	,046	,506	,658	,453	,046	,030	,440	,022	,021	1,319	1,201	,489	,734	,291	,120	,094
,417	,388	,085	,291	,105	,344	,215	,513	,444	,262	,533	,348	,142	,313	,301	,105	,335
1,798	,093	,931	1,119	,869	,100	,155	,711	,043	,141	1,954	1,821	,918	1,187	,625	,338	,131
,050	1,333	,163	,115	,223	1,299	,908	,719	1,378	,892	,054	,142	,155	,059	,363	,719	1,277
,045	1,006	,049	,092	,061	,933	,615	,633	1,052	,665	,124	,053	,053	,104	,301	,411	,966
,995	,061	,389	,596	,420	,108	,118	,330	,112	,061	1,088	1,007	,416	,594	,271	,134	,116
,007	1,460	,177	,192	,231	1,383	1,008	,843	1,540	1,044	,067	,044	,180	,137	,499	,731	1,425
1,326	,015	,583	,842	,567	,015	,069	,585	,027	,072	1,483	1,287	,616	,882	,475	,149	,027
4,315	,861	2,887	3,358	2,753	,878	1,309	2,359	,838	1,335	4,641	4,190	2,899	3,538	2,396	1,590	1,031
,074	2,100	,428	,385	,489	2,017	1,535	1,232	2,184	1,580	,088	,112	,436	,346	,871	1,185	2,032
1,172	,036	,496	,655	,455	,047	,034	,426	,019	,016	1,297	1,190	,489	,724	,297	,122	,074
,492	,392	,156	,178	,080	,353	,135	,339	,355	,165	,587	,526	,116	,305	,104	,100	,409
,013	1,332	,131	,126	,188	1,270	,882	,743	1,388	,905	,042	,064	,140	,072	,431	,655	1,260
,081	,838	,019	,057	,041	,779	,486	,519	,875	,512	,155	,116	,018	,042	,198	,331	,798
2,019	,151	1,108	1,252	1,028	,178	,243	,785	,079	,200	2,166	2,082	1,067	1,339	,667	,476	,219
2,034	,106	1,096	1,306	1,013	,122	,216	,845	,050	,205	2,200	2,034	1,085	1,420	,759	,419	,155
1,711	,105	,885	1,001	,802	,131	,145	,624	,034	,109	1,839	1,770	,844	1,110	,499	,341	,164
1,968	1,297	1,480	1,152	1,215	1,225	,915	1,307	1,034	,909	2,108	2,257	1,221	1,386	,710	1,210	1,408
3,070	,350	1,877	2,149	1,816	,442	,668	1,296	,304	,590	3,209	3,078	1,883	2,257	1,384	,956	,442
,454	,317	,095	,325	,157	,300	,216	,397	,407	,223	,564	,414	,155	,279	,262	,099	,305
1,114	,066	,476	,599	,452	,105	,073	,296	,060	,019	1,205	1,171	,457	,649	,232	,143	,138
,861	,096	,307	,503	,273	,082	,048	,365	,121	,066	1,004	,830	,317	,580	,261	,022	,149
1,417	,075	,678	,790	,627	,109	,096	,466	,029	,047	1,521	1,483	,648	,862	,351	,248	,128
,078	,899	,036	,132	,062	,821	,547	,566	,967	,603	,179	,068	,053	,116	,314	,324	,875
1,449	,161	,730	,771	,650	,185	,123	,484	,078	,075	1,546	1,554	,668	,863	,334	,307	,215
1,391	,025	,638	,826	,600	,039	,066	,517	,007	,046	1,530	1,405	,636	,885	,409	,184	,066
,015	1,304	,133	,129	,186	1,260	,895	,703	1,373	,901	,044	,068	,134	,096	,390	,652	1,274
2,285	,520	1,440	1,359	1,286	,594	,543	,754	,378	,437	2,362	2,490	1,293	1,539	,700	,808	,702
2,074	,144	1,144	1,292	1,057	,183	,256	,799	,071	,210	2,214	2,127	1,106	1,406	,699	,490	,217

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
,038	,829	,397	,438	,066	,756	,025	,003	,476	,057	,789	,921	,634	,266	,502	1,413	,184
,105	,590	,262	,242	,254	,536	,033	,073	,265	,094	,523	,626	,917	,192	,363	1,026	,481
,533	,340	,271	,685	,620	,355	,440	,411	,426	,440	,755	,392	2,005	,065	,233	,684	1,098
,149	,433	,155	,324	,225	,392	,062	,058	,230	,036	,479	,508	1,091	,089	,219	,895	,457
68,395	52,780	57,048	60,918	69,890	53,489	65,814	66,419	56,985	63,610	54,977	52,426	79,481	59,416	55,827	49,268	73,277
1,204	,037	,201	,646	1,469	,057	,910	,983	,250	,749	,322	,030	3,181	,297	,130	,072	2,062
,180	1,978	1,274	1,112	,110	1,867	,338	,269	1,366	,507	1,835	2,104	,137	,971	1,457	2,816	,050
,692	,060	,062	,452	,854	,060	,480	,506	,150	,363	,313	,098	2,293	,069	,028	,270	1,317
,049	1,063	,547	,490	,060	,966	,049	,030	,617	,115	,963	1,164	,452	,400	,673	1,683	,115
1,574	,226	,454	1,090	1,756	,271	1,274	1,296	,605	1,115	,779	,250	3,745	,435	,317	,265	2,429
,230	1,821	1,107	,758	,261	1,674	,276	,289	1,096	,411	1,438	1,914	,152	,992	1,322	2,533	,148
,165	1,552	,939	,904	,077	1,469	,227	,162	1,026	,295	1,423	1,712	,230	,756	1,109	2,327	,043
,586	,182	,054	,297	,751	,130	,365	,410	,098	,191	,165	,227	1,919	,189	,077	,457	1,032
,121	,504	,182	,278	,204	,434	,041	,046	,246	,014	,488	,576	,976	,125	,253	,961	,397
,710	,081	,068	,529	,812	,102	,480	,485	,159	,307	,302	,169	2,173	,131	,057	,353	1,221
,234	2,042	1,320	1,205	,113	1,928	,388	,297	1,445	,531	1,929	2,196	,149	1,011	1,495	2,914	,024
,603	,127	,021	,171	,833	,075	,351	,437	,011	,218	,069	,144	1,953	,181	,052	,320	1,158
,054	1,112	,592	,573	,044	1,025	,071	,038	,668	,118	1,006	1,226	,419	,449	,727	1,771	,085
,129	1,279	,769	,892	,033	1,220	,202	,109	,936	,292	1,395	1,419	,555	,472	,868	2,018	,122
,024	1,048	,564	,539	,046	,975	,050	,025	,635	,148	1,003	1,136	,494	,372	,687	1,677	,151
,523	,169	,056	,163	,774	,131	,300	,395	,017	,212	,093	,176	1,806	,191	,108	,374	1,119
,308	,247	,072	,242	,461	,227	,151	,190	,096	,117	,291	,293	1,440	,077	,125	,581	,785
,494	,793	,424	,559	,480	,673	,365	,341	,595	,328	,938	,903	1,372	,293	,428	1,226	,643
,626	,065	,013	,255	,844	,048	,382	,452	,027	,267	,118	,084	2,089	,125	,028	,264	1,234
,361	,197	,034	,277	,479	,169	,189	,210	,100	,109	,290	,259	1,562	,043	,063	,533	,792
,378	2,174	1,430	1,399	,184	2,058	,521	,397	1,612	,630	2,121	2,363	,276	1,107	1,590	3,099	,053
,247	2,090	1,339	1,100	,185	1,961	,377	,327	1,398	,527	1,824	2,220	,080	1,108	1,549	2,933	,056
,029	1,090	,594	,607	,016	1,012	,070	,026	,693	,149	1,077	1,196	,473	,382	,708	1,744	,107
,169	1,363	,834	,995	,030	1,301	,248	,137	1,005	,281	1,443	1,539	,470	,572	,944	2,138	,074
,132	,704	,371	,577	,138	,650	,136	,081	,526	,164	,895	,792	1,025	,138	,408	1,250	,371
,183	,481	,167	,139	,338	,404	,052	,109	,167	,065	,386	,522	1,035	,162	,252	,849	,554
,621	,178	,073	,300	,809	,164	,372	,437	,061	,214	,107	,228	1,881	,261	,131	,447	1,108
0,000	1,023	,553	,497	,063	,939	,046	,033	,612	,148	,959	1,085	,539	,357	,671	1,623	,188
1,023	0,000	,098	,514	1,252	,016	,725	,791	,135	,544	,193	,021	2,804	,238	,062	,102	1,758
,553	,098	0,000	,225	,737	,062	,319	,377	,033	,200	,148	,133	1,923	,094	,014	,326	1,085
,497	,514	,225	0,000	,807	,384	,275	,423	,142	,276	,231	,473	1,543	,362	,309	,708	1,020
,063	1,252	,737	,807	0,000	1,183	,146	,069	,868	,225	1,290	1,381	,442	,474	,852	1,971	,081
,939	,016	,062	,384	1,183	0,000	,642	,723	,088	,473	,140	,026	2,650	,211	,033	,112	1,644
,046	,725	,319	,275	,146	,642	0,000	,019	,351	,050	,629	,782	,716	,228	,425	1,225	,294
,033	,791	,377	,423	,069	,723	,019	0,000	,454	,060	,775	,879	,664	,234	,476	1,357	,213
,612	,135	,033	,142	,868	,088	,351	,454	0,000	,246	,061	,140	1,958	,196	,072	,309	1,208
,148	,544	,200	,276	,225	,473	,050	,060	,246	0,000	,459	,628	,917	,195	,291	1,015	,376
,959	,193	,148	,231	1,290	,140	,629	,775	,061	,459	0,000	,171	2,439	,449	,193	,275	1,633
1,085	,021	,133	,473	1,381	,026	,782	,879	,140	,628	,171	0,000	2,958	,285	,096	,069	1,911
,539	2,804	1,923	1,543	,442	2,650	,716	,664	1,958	,917	2,439	2,958	0,000	1,659	2,178	3,723	,223
,357	,238	,094	,362	,474	,211	,228	,234	,196	,195	,449	,285	1,659	0,000	,093	,570	,846
,671	,062	,014	,309	,852	,033	,425	,476	,072	,291	,193	,096	2,178	,093	0,000	,257	1,247
1,623	,102	,326	,708	1,971	,112	1,225	1,357	,309	1,015	,275	,069	3,723	,570	,257	0,000	2,580
,188	1,758	1,085	1,020	,081	1,644	,294	,213	1,208	,376	1,633	1,911	,223	,846	1,247	2,580	0,000
,891	,029	,070	,399	1,122	,032	,602	,676	,102	,479	,199	,040	2,583	,175	,045	,153	1,600
,155	1,365	,777	,667	,159	1,267	,170	,151	,814	,213	1,103	1,476	,369	,701	,957	2,075	,109
,110	1,645	1,004	,908	,050	1,534	,225	,161	1,105	,335	1,528	1,772	,221	,751	1,161	2,422	,019
,242	,334	,088	,270	,333	,279	,112	,121	,159	,035	,361	,408	1,262	,081	,136	,733	,571
,119	,614	,232	,234	,214	,527	,028	,050	,270	,014	,493	,680	,858	,213	,330	1,090	,343
,903	,050	,106	,487	1,112	,051	,644	,697	,180	,532	,324	,063	2,666	,138	,053	,174	1,628
,235	,825	,494	,834	,168	,796	,258	,157	,698	,246	1,076	,950	1,122	,246	,529	1,463	,376
,396	2,537	1,721	1,536	,243	2,406	,605	,500	1,851	,788	2,382	2,701	,097	1,360	1,922	3,491	,088
,666	,077	,053	,377	,850	,055	,454	,494	,131	,349	,290	,099	2,255	,064	,021	,269	1,296
,336	2,365	1,592	1,461	,184	2,245	,539	,428	1,737	,717	2,273	2,526	,150	1,215	1,773	3,300	,070
,401	,183	,020	,225	,546	,142	,208	,247	,059	,099	,198	,238	1,596	,090	,057	,490	,837
,233	,608	,243	,191	,374	,519	,094	,151	,220	,041	,362	,668	,938	,335	,365	1,032	,487
,667	3,149	2,214	1,935	,477	2,992	,914	,798	2,339	1,112	2,885	3,331	,100	1,848	2,453	4,201	,208
,767	,056	,047	,260	1,040	,038	,495	,592	,038	,390	,104	,045	2,362	,181	,052	,185	1,472
1,612	,112	,329	,721	1,950	,116	1,225	1,348	,342	1,037	,340	,072	3,766	,526	,243	,019	2,567
,429	2,373	1,672	1,604	,294	2,316	,631	,519	1,815	,897	2,417	2,517	,380	1,222	1,848	3,303	,291
,191	,454	,145	,206	,302	,391	,058	,090	,167	,015	,360	,523	1,029	,171	,234	,873	,486
,208	1,886	1,191	1,109	,088	1,772	,336	,248	1,320	,448	1,783	2,043	,184	,911	1,355	2,729	,008
,056	1,041	,531	,458	,087	,945	,046	,039	,574	,091	,878	1,138	,440	,433	,672	1,649	,133
,332	,230	,045	,160	,513	,189	,153	,212	,053	,107	,214	,262	1,476	,090	,099	,528	,816
,167	,372	,115	,239	,291	,317	,069	,087	,171	,047	,396	,420	1,192	,064	,170	,773	,549
,794	,047	,025	,281	1,025	,017	,507	,589	,038	,346	,089	,065	2,342	,189	,023	,190	1,417
,107	,500	,200	,342	,177	,455	,043	,036	,276	,044	,555	,575	,989	,097	,267	,974	,411
1,142	,010	,140	,541	1,405	,025	,826	,909	,167	,656	,217	,011	3,021	,284	,091	,058	1,949
,066	,648	,306	,316	,187	,580	,040	,054	,361	,124	,677	,682	,924	,143	,379	1,108	,428
,342	,210	,029	,225	,478	,166	,171	,202	,079	,083	,246	,265	1,512	,061	,065	,536	,768
2,445	,673	1,101	1,998	2,650	,782	2,163	2,155	1,317	1,988	1,497	,666	5,145	,999	,890	,655	3,518
,214	1,988	1,265	1,091	,130	1,869	,344	,279	1,351	,485	1,796	2,129	,110	1,008	1,456	2,831	,029
,096	,819	,394	,461	,105	,750	,057	,035	,460	,039	,742	,938	,622	,321	,508	1,397	,204
,444	,177	,022	,136	,653	,130	,227	,303	,022	,158	,145	,196	1,693	,112	,066	,427	,966
,140	,738	,331	,315	,222	,662	,056	,077	,338	,030	,546	,825	,715	,348	,462	1,251	,317
,176	,627	,249	,252	,271	,537	,069	,096	,268	,012	,452	,706	,864	,285	,356	1,092	,380
,215	,645	,286	,200	,378	,571	,088	,156	,237	,080	,401	,694	,889	,356	,420	1,059	,525
,282	1,895	1,183	,663	,430	1,724	,330	,400	1,108	,534	1,421	1,917	,283	1,075	1,407	2,520	,351
,116	,829	,413	,262	,278	,749	,056	,111	,396	,170	,668	,848	,786	,335	,542	1,301	,438
,168	,486	,165	,165	,305	,409	,046	,091	,170	,025	,368	,539	,989	,180	,256	,882	,495

,184	1,846	1,146	1,017	,095	1,717	,305	,232	1,265	,425	1,710	1,981	,207	,877	1,308	2,665	,010
,378	2,470	1,695	1,593	,207	2,356	,608	,482	1,859	,799	2,425	2,636	,188	1,275	1,871	3,431	,104
,676	,047	,014	,274	,898	,024	,428	,497	,036	,296	,121	,064	2,196	,127	,015	,221	1,303
,587	,436	,182	,312	,674	,335	,356	,390	,279	,268	,498	,512	1,684	,203	,187	,727	,899
,491	,132	,030	,320	,621	,106	,296	,322	,098	,182	,271	,195	1,803	,056	,034	,401	,986
,382	2,452	1,628	1,394	,249	2,294	,561	,473	1,761	,747	2,286	2,600	,140	1,277	1,813	3,359	,086
,313	2,285	1,504	1,325	,185	2,154	,483	,393	1,621	,642	2,113	2,440	,105	1,191	1,697	3,191	,045
,584	,082	,008	,309	,740	,062	,354	,394	,059	,211	,178	,136	1,975	,097	,015	,329	1,101
,443	,412	,141	,222	,582	,314	,248	,299	,164	,099	,252	,474	1,435	,280	,205	,751	,739
,074	1,145	,608	,520	,091	1,048	,074	,062	,649	,121	,957	1,250	,383	,510	,760	1,786	,107
,193	1,868	1,163	1,008	,117	1,747	,304	,243	1,249	,416	1,664	2,006	,146	,940	1,349	2,691	,015
,204	,494	,155	,159	,328	,401	,066	,108	,180	,021	,364	,552	1,040	,188	,239	,898	,481
,547	,292	,157	,291	,749	,269	,339	,406	,185	,360	,403	,299	1,884	,140	,180	,543	1,132
,157	1,671	1,041	1,046	,047	1,576	,281	,185	1,187	,373	1,633	1,819	,309	,758	1,184	2,497	,016
,258	,347	,085	,209	,375	,286	,107	,135	,129	,033	,302	,410	1,257	,120	,148	,738	,585
,186	1,913	1,210	1,068	,100	1,799	,318	,248	1,308	,456	1,759	2,052	,138	,940	1,390	2,747	,021
,176	,820	,371	,319	,247	,718	,084	,106	,386	,042	,583	,911	,699	,407	,503	1,342	,290
,202	1,309	,784	,889	,094	1,250	,230	,153	,889	,226	1,256	1,492	,400	,638	,927	2,041	,114
,068	1,357	,800	,809	,014	1,264	,163	,091	,935	,262	1,365	1,473	,422	,521	,916	2,086	,063
,211	,385	,109	,223	,319	,323	,080	,104	,150	,015	,339	,454	1,141	,126	,178	,788	,528
,363	2,410	1,613	1,448	,214	2,283	,550	,448	1,739	,711	2,247	2,576	,102	1,284	1,812	3,350	,060
,156	1,796	1,127	1,045	,066	1,692	,289	,209	1,244	,414	1,694	1,934	,207	,846	1,291	2,625	,014
,214	1,395	,863	1,049	,072	1,333	,296	,177	1,057	,327	1,488	1,562	,595	,593	,967	2,197	,101
,108	1,513	,904	,822	,062	1,424	,181	,132	,975	,274	1,361	1,644	,229	,713	1,074	2,269	,041
,313	2,280	1,518	1,363	,182	2,167	,488	,396	1,623	,647	2,118	2,443	,079	1,207	1,719	3,189	,064
,624	,054	,019	,349	,800	,043	,403	,444	,078	,272	,202	,091	2,131	,081	,011	,276	1,210
,305	2,166	1,452	1,415	,141	2,080	,482	,365	1,590	,615	2,094	2,347	,162	1,122	1,635	3,094	,055
,203	,327	,111	,292	,318	,296	,100	,111	,176	,087	,423	,381	1,291	,037	,154	,720	,622
,168	,517	,233	,402	,228	,498	,084	,075	,304	,102	,600	,603	1,040	,132	,307	,999	,478
,433	,189	,075	,334	,580	,183	,261	,288	,141	,229	,359	,229	1,767	,039	,089	,495	,965
,651	,079	,019	,200	,899	,038	,399	,487	,024	,296	,108	,076	2,150	,132	,026	,239	1,289
,253	,717	,323	,323	,344	,631	,135	,164	,324	,050	,468	,805	,875	,415	,453	1,209	,410
,310	2,052	1,340	1,333	,137	1,946	,460	,340	1,503	,543	1,973	2,235	,246	1,048	1,506	2,966	,023
,060	,961	,487	,458	,084	,885	,039	,028	,539	,099	,871	1,062	,503	,364	,615	1,553	,175
,401	,222	,047	,321	,492	,185	,224	,231	,133	,105	,308	,300	1,590	,074	,071	,579	,769
1,312	,104	,171	,474	1,582	,077	,912	1,027	,162	,668	,116	,117	3,060	,472	,149	,130	2,002
,040	1,208	,668	,602	,044	1,121	,079	,050	,738	,175	1,105	1,306	,385	,484	,809	1,880	,090
,077	1,425	,840	,810	,019	1,331	,163	,097	,958	,268	1,384	1,547	,337	,582	,974	2,167	,039
1,092	,040	,146	,436	1,409	,035	,784	,896	,129	,635	,151	,012	2,926	,314	,115	,059	1,940
,217	,370	,118	,314	,299	,326	,106	,104	,206	,062	,440	,439	1,264	,065	,164	,804	,543
2,177	,227	,575	1,143	2,526	,276	1,720	1,843	,582	1,423	,477	,199	4,569	,889	,475	,084	3,195
,442	,135	,010	,211	,622	,103	,241	,293	,041	,155	,180	,167	1,749	,068	,037	,403	,961
,286	,272	,114	,320	,436	,242	,183	,202	,184	,173	,427	,301	1,542	,019	,131	,605	,807
,222	1,987	1,256	1,067	,139	1,858	,344	,283	1,339	,474	1,776	2,128	,103	1,014	1,446	2,818	,027
,321	,250	,050	,219	,450	,191	,162	,191	,110	,089	,305	,305	1,462	,050	,077	,571	,739
,433	,131	,016	,223	,618	,103	,242	,294	,048	,168	,200	,159	1,757	,055	,039	,391	,979
,133	,833	,387	,301	,232	,747	,052	,085	,384	,068	,603	,903	,672	,392	,530	1,360	,302
,863	,029	,068	,410	1,077	,040	,577	,647	,084	,429	,171	,063	2,447	,199	,058	,161	1,547
,251	1,878	1,224	1,283	,088	1,785	,410	,283	1,405	,490	1,882	2,052	,334	,901	1,365	2,764	,037
,090	1,566	,938	,825	,054	1,463	,184	,134	1,024	,310	1,436	1,678	,247	,702	1,099	2,325	,036
,388	,270	,060	,219	,527	,199	,209	,247	,105	,084	,233	,325	1,518	,137	,100	,592	,767
,254	2,116	1,380	1,254	,131	1,993	,423	,330	1,506	,561	1,989	2,270	,138	1,066	1,557	2,994	,031
,555	,143	,030	,189	,770	,110	,311	,392	,011	,192	,086	,173	1,828	,183	,077	,366	1,094
2,646	,638	,974	1,130	3,241	,629	2,120	2,389	,793	1,911	,566	,489	5,046	1,432	,922	,272	3,929
,547	2,877	1,996	1,783	,360	2,734	,781	,661	2,143	,983	2,704	3,052	,131	1,605	2,209	3,896	,149
,442	,131	,009	,220	,619	,100	,243	,293	,042	,155	,184	,165	1,750	,065	,035	,398	,963
,104	,663	,310	,350	,195	,607	,054	,059	,378	,132	,697	,713	,942	,161	,388	1,158	,409
,243	1,922	1,236	1,209	,093	1,825	,376	,272	1,377	,477	1,851	2,099	,194	,948	1,401	2,792	,017
,063	1,319	,765	,765	,013	1,236	,135	,073	,869	,211	1,264	1,447	,348	,545	,901	2,046	,044
,994	,007	,111	,537	1,219	,028	,716	,776	,157	,555	,242	,026	2,785	,212	,068	,111	1,750
,996	,025	,097	,396	1,274	,031	,682	,782	,086	,539	,127	,021	2,721	,267	,083	,099	1,765
,782	,024	,056	,417	,990	,031	,535	,588	,107	,414	,226	,044	2,444	,120	,031	,188	1,469
1,152	1,011	1,065	1,688	1,225	1,098	1,196	1,104	1,301	1,294	1,766	1,036	2,947	,608	,971	1,405	1,905
1,784	,131	,364	,785	2,120	,141	1,344	1,476	,350	1,081	,269	,110	3,909	,675	,296	,027	2,697
,160	,743	,323	,303	,231	,648	,068	,088	,345	,024	,552	,836	,730	,344	,444	1,243	,310
,435	,161	,022	,268	,570	,118	,249	,278	,094	,148	,266	,213	1,726	,042	,030	,448	,901
,264	,351	,090	,091	,454	,276	,099	,169	,086	,081	,256	,373	1,285	,129	,159	,668	,695
,610	,062	,024	,369	,771	,054	,396	,428	,094	,272	,239	,105	2,109	,064	,012	,296	1,185
,093	1,461	,848	,711	,070	1,352	,148	,116	,910	,252	1,299	1,580	,229	,661	1,010	2,167	,057
,642	,087	,077	,493	,776	,099	,448	,458	,177	,343	,370	,139	2,191	,054	,048	,337	1,236
,582	,073	,008	,258	,778	,053	,349	,409	,030	,229	,138	,106	1,989	,106	,022	,287	1,159
,209	1,914	1,218	1,141	,093	1,795	,356	,262	1,359	,470	1,820	2,061	,229	,918	1,375	2,768	,013
1,243	,242	,383	,928	1,419	,261	1,019	1,031	,543	,916	,762	,253	3,276	,287	,262	,349	2,046
1,024	,007	,109	,502	1,274	,020	,733	,806	,146	,578	,213	,009	2,856	,227	,067	,094	1,799

50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
,714	,119	,144	,128	,044	,743	,156	,471	,531	,404	,259	,142	,752	,624	1,404	,516	,093
,469	,286	,381	,130	,078	,524	,344	,826	,382	,747	,182	,122	1,187	,369	1,037	,734	,065
,272	1,013	,979	,271	,465	,182	,300	1,599	,147	1,419	,287	,661	2,151	,333	,606	1,293	,410
,357	,303	,400	,025	,045	,383	,154	,881	,240	,781	,079	,124	1,256	,306	,886	,845	,037
54,119	70,510	72,788	61,129	64,434	54,009	65,055	78,126	55,812	77,124	58,827	63,653	81,272	55,172	49,413	76,833	62,679
,074	1,694	1,910	,485	,820	,047	,977	2,863	,099	2,668	,321	,846	3,539	,121	,061	2,650	,651
1,788	,170	,026	,731	,457	1,814	,512	,047	1,476	,037	1,015	,608	,165	1,632	2,807	,171	,606
,055	1,069	1,210	,180	,415	,027	,488	1,977	,008	1,810	,109	,487	2,546	,087	,247	1,824	,310
,913	,086	,086	,227	,085	,951	,248	,339	,716	,291	,388	,185	,575	,809	1,673	,415	,155
,236	2,175	2,298	,766	1,185	,132	1,089	3,259	,242	3,016	,614	1,331	4,001	,388	,180	2,888	1,015
1,623	,103	,127	,663	,348	1,733	,739	,225	1,415	,243	,875	,381	,329	1,417	2,567	,432	,463
1,404	,078	,048	,486	,282	1,467	,399	,163	1,176	,146	,707	,372	,316	1,285	2,349	,291	,368
,192	,718	,982	,098	,230	,239	,476	1,692	,137	1,573	,045	,225	2,137	,142	,470	1,790	,174
,435	,271	,337	,022	,024	,453	,190	,802	,279	,717	,093	,088	1,154	,360	,962	,873	,031
,095	,945	1,157	,157	,382	,113	,470	1,893	,086	1,742	,085	,413	2,423	,132	,363	1,774	,259
1,853	,183	,030	,753	,485	1,871	,488	,028	1,526	,016	1,053	,655	,129	1,719	2,894	,183	,644
,114	,793	1,069	,125	,251	,178	,632	1,812	,111	1,698	,039	,209	2,292	,054	,350	1,839	,159
,981	,055	,065	,244	,100	1,028	,237	,303	,776	,261	,413	,191	,522	,870	1,774	,407	,172
1,114	,217	,113	,378	,263	1,096	,130	,292	,865	,215	,593	,475	,534	1,072	1,958	,241	,359
,891	,116	,101	,251	,116	,922	,220	,356	,704	,296	,409	,236	,615	,793	1,661	,331	,179
,150	,745	,999	,144	,247	,224	,660	1,718	,154	1,613	,062	,188	2,198	,068	,426	1,696	,143
,178	,522	,691	,067	,136	,227	,365	1,285	,151	1,173	,047	,163	1,733	,136	,594	1,149	,064
,663	,692	,638	,270	,311	,594	,345	1,074	,446	,961	,378	,497	1,442	,689	1,131	1,163	,358
,042	,870	1,136	,143	,300	,093	,579	1,893	,064	1,756	,047	,295	2,410	,016	,276	1,779	,193
,144	,562	,725	,031	,135	,170	,291	1,338	,091	1,215	,016	,188	1,789	,128	,525	1,256	,075
1,972	,256	,111	,840	,578	1,980	,475	,078	1,636	,056	1,158	,794	,157	1,878	3,045	,237	,760
1,894	,126	,055	,789	,470	1,965	,644	,059	1,612	,070	1,066	,575	,133	1,710	2,945	,251	,622
,950	,125	,067	,248	,128	,958	,178	,307	,720	,248	,428	,263	,558	,860	1,725	,343	,203
1,248	,197	,082	,393	,289	1,235	,175	,244	,962	,188	,624	,458	,457	1,193	2,117	,342	,378
,608	,397	,311	,140	,162	,546	,051	,702	,368	,587	,275	,353	1,067	,585	1,188	,667	,211
,373	,350	,466	,080	,058	,427	,401	,963	,294	,886	,109	,077	1,339	,286	,864	,955	,031
,173	,692	1,048	,153	,260	,287	,620	1,758	,223	1,652	,062	,191	2,207	,113	,502	1,734	,151
,891	,155	,110	,242	,119	,903	,235	,396	,666	,336	,401	,233	,667	,767	1,612	,429	,191
,029	1,365	1,645	,334	,614	,050	,825	2,537	,077	2,365	,183	,608	3,149	,056	,112	2,373	,454
,070	,777	1,004	,088	,232	,106	,494	1,721	,053	1,592	,020	,243	2,214	,047	,329	1,672	,145
,399	,667	,908	,270	,234	,487	,834	1,536	,377	1,461	,225	,191	1,935	,260	,721	1,604	,206
1,122	,159	,050	,333	,214	1,112	,168	,243	,850	,184	,546	,374	,477	1,040	1,950	,294	,302
,032	1,267	1,534	,279	,527	,051	,796	2,406	,055	2,245	,142	,519	2,992	,038	,116	2,316	,391
,602	,170	,225	,112	,028	,644	,258	,605	,454	,539	,208	,094	,914	,495	1,225	,631	,058
,676	,151	,161	,121	,050	,697	,157	,500	,494	,428	,247	,151	,798	,592	1,348	,519	,090
,102	,814	1,105	,159	,270	,180	,698	1,851	,131	1,737	,059	,220	2,339	,038	,342	1,815	,167
,479	,213	,335	,035	,014	,532	,246	,788	,349	,717	,099	,041	1,112	,390	1,037	,897	,015
,199	1,103	1,528	,361	,493	,324	1,076	2,382	,290	2,273	,198	,362	2,885	,104	,340	2,417	,360
,040	1,476	1,772	,408	,680	,063	,950	2,701	,099	2,526	,238	,668	3,331	,045	,072	2,517	,523
2,583	,369	,221	1,262	,858	2,666	1,122	,097	2,255	,150	1,596	,938	,100	2,362	3,766	,380	1,029
,175	,701	,751	,081	,213	,138	,246	1,360	,064	1,215	,090	,335	1,848	,181	,526	1,222	,171
,045	,957	1,161	,136	,330	,053	,529	1,922	,021	1,773	,057	,365	2,453	,052	,243	1,848	,234
,153	2,075	2,422	,733	1,090	,174	1,463	3,491	,269	3,300	,490	1,032	4,201	,185	,019	3,303	,873
1,600	,109	,019	,571	,343	1,628	,376	,088	1,296	,070	,837	,487	,208	1,472	2,567	,291	,486
0,000	1,219	1,492	,289	,514	,028	,741	2,327	,062	2,159	,154	,537	2,917	,026	,137	2,095	,376
1,219	0,000	,117	,399	,175	1,332	,413	,312	1,053	,294	,568	,222	,461	1,060	2,097	,458	,267
1,492	,117	0,000	,516	,302	1,507	,361	,101	1,185	,078	,770	,440	,253	1,354	2,414	,274	,433
,289	,399	,516	0,000	,060	,309	,223	1,060	,170	,959	,030	,111	1,455	,241	,735	1,110	,037
,514	,175	,302	,060	0,000	,572	,252	,730	,388	,661	,132	,045	1,037	,414	1,093	,814	,024
,028	1,332	1,507	,309	,572	0,000	,687	2,342	,029	2,158	,198	,647	2,959	,079	,135	2,110	,446
,741	,413	,361	,223	,252	,687	0,000	,719	,501	,596	,374	,472	1,058	,741	1,388	,665	,315
2,327	,312	,101	1,060	,730	2,342	,719	0,000	1,950	,008	1,413	,916	,044	2,168	3,472	,205	,926
,062	1,053	1,185	,170	,388	,029	,501	1,950	0,000	1,787	,104	,462	2,510	,079	,238	1,834	,299
2,159	,294	,078	,959	,661	2,158	,596	,008	1,787	0,000	1,301	,868	,082	2,021	3,266	,165	,850
,154	,568	,770	,030	,132	,198	,374	1,413	,104	1,301	0,000	,142	1,855	,112	,505	1,417	,067
,537	,222	,440	,111	,045	,647	,472	,916	,462	,868	,142	0,000	1,218	,402	1,086	1,069	,034
2,917	,461	,253	1,455	1,037	2,959	1,058	,044	2,510	,082	1,855	1,218	0,000	2,722	4,188	,339	1,277
,026	1,060	1,354	,241	,414	,079	,741	2,168	,079	2,021	,112	,402	2,722	0,000	,190	2,006	,292
,137	2,097	2,414	,735	1,093	,135	1,388	3,472	,238	3,266	,505	1,086	4,188	,190	0,000	3,237	,898
2,095	,458	,274	1,110	,814	2,110	,665	,205	1,834	,165	1,417	1,069	,339	2,006	3,237	0,000	,964
,376	,267	,433	,037	,024	,446	,315	,926	,299	,850	,067	,034	1,277	,292	,898	,964	0,000
1,713	,155	,019	,651	,411	1,729	,422	,054	1,392	,037	,936	,572	,169	1,589	2,711	,235	,560
,913	,059	,099	,219	,073	,975	,305	,371	,730	,335	,365	,129	,600	,785	1,668	,493	,130
,163	,532	,723	,058	,120	,218	,417	1,340	,136	1,234	,027	,129	1,783	,106	,543	1,265	,054
,304	,378	,468	,019	,054	,318	,215	,994	,180	,891	,058	,122	1,392	,240	,765	,983	,042
,046	1,037	1,327	,197	,389	,093	,709	2,141	,070	2,001	,078	,366	2,676	,029	,203	2,096	,271
,415	,294	,341	,044	,053	,427	,154	,793	,275	,697	,116	,141	1,165	,360	,966	,754	,049
,032	1,539	1,819	,421	,720	,045	,953	2,751	,095	2,570	,250	,716	3,395	,066	,060	2,549	,548
,524	,339	,322	,134	,101	,515	,229	,744	,355	,649	,226	,217	1,114	,443	1,080	,671	,124
,168	,533	,698	,018	,110	,198	,318	1,314	,099	1,201	,004	,143	1,752	,130	,540	1,304	,057
,727	3,255	3,347	1,513	2,074	,553	1,702	4,449	,731	4,135	1,321	2,304	5,318	,944	,521	3,881	1,881
1,798	,128	,030	,722	,435	1,847	,541	,046	1,506	,045	1,000	,564	,141	1,641	2,830	,213	,583
,738	,123	,174	,124	,056	,787	,233	,514	,565	,462	,245	,102	,787	,644	1,426	,639	,078
,113	,636	,878	,087	,166	,177	,499	1,546	,113	1,432	,028	,166	2,005	,060	,434	1,473	,093
,656	,125	,278	,124	,037	,752	,363	,673	,546	,629	,199	,026	,949	,530	1,300	,799	,042
,565	,194	,341	,073	,023	,638	,345	,787	,435	,733	,137	,018	1,085	,448	1,131	,971	,030
,557	,247	,449	,161	,083	,675	,544	,913	,506	,868	,187	,027	1,230	,415	1,127	,984	,051
1,673	,249	,273	,787	,441	1,787	,963	,412	1,476	,432	,976	,455	,538	1,420	2,554	,591	,561
,650	,230	,350	,249	,112	,733	,437	,727	,578	,662	,319	,168	1,037	,524	1,295	,613	,134
,407	,291	,420	,052	,031	,466	,363	,913	,308	,843	,088	,035	1,268	,307	,912	,980	,011

1,663	,137	,019	,623	,373	1,680	,410	,069	1,344	,050	,901	,537	,185	1,528	2,634	,257	,534
2,266	,368	,108	1,037	,746	2,245	,616	,018	1,867	,006	1,397	,976	,094	2,135	3,390	,163	,942
,042	,957	1,199	,154	,339	,073	,606	1,983	,041	1,841	,056	,336	2,516	,021	,231	1,909	,230
,334	,762	,875	,179	,263	,326	,486	1,460	,241	1,342	,186	,355	1,886	,348	,671	1,501	,242
,119	,771	,899	,067	,236	,117	,403	1,579	,047	1,448	,033	,272	2,078	,117	,407	1,546	,148
2,220	,313	,105	,999	,670	2,223	,687	,025	1,843	,027	1,344	,874	,078	2,070	3,312	,242	,879
2,080	,217	,060	,896	,584	2,109	,616	,010	1,739	,012	1,217	,751	,073	1,926	3,172	,206	,765
,073	,804	1,027	,090	,259	,105	,467	1,749	,053	1,615	,023	,273	2,249	,066	,337	1,699	,163
,397	,481	,708	,085	,125	,462	,482	1,306	,297	1,229	,084	,097	1,665	,303	,782	1,550	,107
1,013	,037	,084	,268	,100	1,086	,335	,326	,828	,298	,426	,152	,531	,877	1,808	,463	,165
1,693	,089	,023	,642	,370	1,747	,487	,071	1,408	,067	,906	,489	,171	1,536	2,692	,268	,515
,410	,280	,434	,042	,017	,469	,332	,927	,305	,854	,081	,037	1,265	,317	,907	1,036	,018
,147	,831	1,032	,255	,330	,186	,550	1,672	,190	1,527	,197	,417	2,174	,149	,490	1,333	,256
1,516	,138	,024	,538	,341	1,521	,275	,111	1,206	,073	,804	,519	,260	1,409	2,465	,241	,483
,283	,355	,540	,015	,042	,338	,277	1,085	,206	,990	,029	,073	1,462	,219	,741	1,120	,021
1,728	,130	,018	,677	,410	1,764	,480	,049	1,429	,039	,953	,551	,160	1,581	2,739	,200	,555
,734	,114	,273	,144	,039	,829	,386	,652	,603	,615	,232	,031	,899	,601	1,382	,859	,068
1,220	,143	,119	,375	,257	1,268	,340	,310	,995	,282	,568	,322	,511	1,131	2,086	,473	,301
1,207	,160	,037	,378	,230	1,189	,184	,207	,912	,150	,607	,412	,421	1,113	2,044	,284	,349
,332	,331	,471	,009	,035	,377	,276	,996	,227	,910	,039	,057	1,368	,260	,807	1,067	,012
2,206	,253	,082	,976	,656	2,234	,661	,004	1,853	,010	1,312	,829	,053	2,052	3,333	,206	,842
1,622	,126	,011	,609	,371	1,643	,379	,067	1,319	,044	,880	,532	,198	1,491	2,605	,199	,516
1,261	,202	,133	,428	,310	1,253	,125	,294	,987	,223	,659	,518	,493	1,214	2,141	,346	,428
1,358	,055	,028	,462	,248	1,419	,379	,157	1,128	,137	,679	,342	,317	1,221	2,284	,268	,343
2,090	,228	,066	,908	,606	2,126	,652	,017	1,759	,024	1,224	,751	,090	1,933	3,194	,195	,764
,051	,917	1,116	,125	,321	,061	,484	1,869	,022	1,721	,050	,353	2,401	,052	,274	1,777	,221
1,994	,230	,068	,849	,588	2,017	,530	,037	1,665	,028	1,162	,756	,130	1,868	3,091	,172	,737
,253	,452	,534	,039	,099	,261	,214	1,073	,152	,958	,066	,181	1,502	,216	,707	,972	,067
,402	,324	,417	,103	,104	,441	,207	,858	,328	,757	,157	,193	1,238	,370	,989	,689	,077
,106	,717	,873	,120	,238	,121	,349	1,510	,088	1,364	,086	,325	2,006	,112	,462	1,266	,165
,048	,932	1,180	,163	,318	,085	,632	1,954	,053	1,816	,066	,319	2,478	,014	,239	1,873	,222
,663	,170	,393	,138	,064	,779	,435	,831	,565	,790	,193	,021	1,096	,527	1,269	1,045	,068
1,891	,193	,066	,755	,512	1,908	,433	,067	1,551	,050	1,061	,691	,153	1,775	2,942	,275	,679
,817	,104	,135	,205	,081	,872	,277	,419	,663	,369	,339	,155	,679	,720	1,561	,437	,118
,185	,554	,729	,027	,136	,209	,266	1,339	,112	1,217	,020	,192	1,771	,172	,567	1,330	,091
,125	1,503	1,930	,473	,723	,206	1,153	2,872	,240	2,719	,275	,646	3,452	,130	,152	2,828	,558
1,045	,066	,058	,310	,137	1,090	,262	,267	,844	,223	,489	,250	,483	,929	1,869	,301	,220
1,260	,116	,022	,409	,231	1,267	,240	,166	,990	,121	,638	,394	,359	1,157	2,136	,238	,346
,066	1,504	1,784	,425	,694	,090	1,035	2,721	,119	2,556	,251	,655	3,355	,056	,082	2,579	,527
,292	,376	,496	,023	,065	,311	,153	1,012	,186	,899	,062	,159	1,404	,258	,775	,963	,059
,318	2,594	3,061	1,078	1,517	,357	1,813	4,244	,502	4,022	,775	1,454	5,004	,390	,095	3,992	1,267
,092	,665	,874	,064	,178	,131	,417	1,550	,067	1,424	,014	,201	2,025	,058	,405	1,471	,104
,217	,647	,687	,082	,192	,189	,275	1,287	,094	1,154	,096	,289	1,766	,188	,582	1,175	,151
1,802	,131	,029	,713	,428	1,850	,559	,051	1,502	,053	,991	,548	,142	1,642	2,821	,259	,576
,205	,558	,660	,020	,115	,208	,312	1,262	,097	1,150	,025	,165	1,702	,170	,566	1,287	,073
,091	,699	,879	,071	,196	,118	,422	1,558	,056	1,430	,023	,223	2,046	,059	,394	1,464	,116
,705	,088	,270	,178	,042	,818	,387	,632	,620	,588	,256	,050	,887	,570	1,388	,693	,067
,036	1,176	1,431	,262	,497	,073	,776	2,259	,086	2,110	,131	,471	2,842	,049	,191	2,102	,333
1,738	,225	,059	,663	,471	1,722	,319	,103	1,378	,068	,963	,671	,233	1,639	2,730	,283	,629
1,386	,079	,017	,489	,261	1,424	,347	,132	1,132	,103	,720	,398	,292	1,251	2,308	,217	,384
,254	,534	,711	,030	,116	,286	,373	1,334	,151	1,233	,024	,126	1,745	,191	,606	1,467	,081
1,942	,214	,032	,790	,522	1,949	,527	,023	1,582	,017	1,103	,687	,116	1,796	2,982	,240	,689
,121	,720	1,005	,120	,230	,204	,616	1,719	,143	1,611	,035	,177	2,190	,061	,411	1,693	,124
,696	3,138	3,695	1,605	1,966	,802	2,746	4,980	,965	4,794	1,222	1,763	5,765	,652	,340	4,763	1,680
2,639	,406	,187	1,282	,906	2,658	,858	,018	2,245	,032	1,666	1,119	,018	2,477	3,859	,228	1,135
,092	,674	,874	,062	,182	,128	,416	1,551	,063	1,425	,013	,204	2,029	,061	,402	1,476	,105
,504	,285	,340	,148	,091	,527	,196	,738	,391	,639	,231	,223	1,090	,447	1,110	,582	,118
1,756	,173	,037	,683	,452	1,775	,426	,058	1,441	,041	,972	,613	,173	1,644	2,782	,218	,591
1,182	,088	,024	,351	,193	1,203	,231	,199	,927	,157	,562	,322	,400	1,074	2,039	,296	,287
,037	1,393	1,622	,337	,628	,036	,803	2,507	,062	2,331	,197	,638	3,133	,069	,117	2,325	,467
,021	1,316	1,640	,354	,587	,076	,918	2,525	,113	2,365	,187	,553	3,126	,022	,118	2,323	,422
,015	1,137	1,355	,229	,461	,021	,620	2,166	,028	1,998	,121	,498	2,748	,036	,177	1,969	,334
,952	1,944	1,710	1,042	1,326	,748	,769	2,335	,743	2,093	1,096	1,666	2,989	1,066	1,270	1,762	1,278
,190	2,140	2,574	,796	1,159	,242	1,553	3,668	,344	3,477	,532	1,080	4,364	,229	,048	3,506	,937
,670	,153	,278	,109	,034	,746	,361	,677	,528	,634	,193	,029	,951	,548	1,287	,876	,049
,130	,689	,825	,043	,181	,129	,343	1,483	,047	1,354	,021	,236	1,958	,117	,436	1,467	,122
,257	,432	,609	,064	,071	,316	,421	1,177	,205	1,085	,058	,085	1,578	,173	,674	1,160	,038
,053	,913	1,092	,121	,320	,054	,451	1,833	,018	1,681	,054	,367	2,366	,063	,286	1,721	,222
1,296	,085	,030	,429	,220	1,342	,403	,177	1,058	,158	,640	,314	,352	1,161	2,176	,309	,314
,071	1,008	1,135	,170	,395	,045	,424	1,867	,026	1,700	,113	,482	2,427	,113	,311	1,672	,292
,059	,834	1,062	,112	,273	,098	,541	1,801	,054	1,669	,031	,268	2,312	,036	,305	1,726	,166
1,745	,171	,024	,666	,426	1,748	,392	,059	1,400	,037	,961	,607	,172	1,616	2,736	,254	,595
,234	1,868	1,904	,604	,965	,106	,828	2,782	,161	2,550	,510	1,147	3,478	,352	,250	2,467	,849
,022	1,408	1,673	,357	,635	,031	,833	2,571	,066	2,392	,205	,648	3,195	,049	,088	2,370	,482

Squared Euclidean Distance																	
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	
,224	,030	,233	,101	,612	,049	,954	,078	,216	2,241	,254	,028	,321	,068	,087	,158	,389	
,523	,131	,095	,067	,424	,052	,669	,042	,150	1,941	,514	,129	,164	,098	,127	,074	,423	
1,143	,695	,273	,228	,380	,239	,371	,269	,241	,740	1,270	,558	,312	,638	,584	,655	1,447	
,522	,155	,074	,014	,299	,008	,528	,074	,054	1,603	,575	,090	,124	,101	,087	,147	,670	
74,179	68,412	59,768	61,910	54,880	63,466	51,989	64,857	59,434	47,575	75,048	66,270	58,568	65,383	64,099	64,128	73,814	
2,183	1,293	,359	,501	,132	,650	,018	,761	,339	,465	2,305	1,057	,301	,990	,853	,872	2,177	
,031	,184	,928	,652	1,638	,493	2,160	,439	,930	3,765	,013	,301	1,108	,412	,515	,584	,253	
1,413	,752	,145	,195	,079	,278	,085	,381	,106	,684	1,530	,569	,129	,558	,459	,523	1,553	
,140	,013	,341	,197	,794	,123	1,196	,129	,337	2,629	,154	,049	,443	,096	,130	,193	,274	
2,534	1,706	,675	,794	,396	,924	,187	1,045	,612	,186	2,731	1,430	,608	1,448	1,285	1,376	2,800	
,157	,129	,772	,607	1,413	,499	1,986	,456	,821	3,966	,088	,267	,907	,268	,361	,355	,068	
,051	,080	,662	,467	1,249	,326	1,736	,369	,651	3,368	,050	,128	,814	,211	,299	,366	,319	
1,164	,537	,126	,153	,072	,253	,252	,400	,064	1,295	1,248	,389	,093	,322	,217	,328	1,223	
,460	,113	,095	,017	,330	,018	,602	,070	,068	1,788	,512	,060	,148	,072	,043	,122	,570	
1,329	,688	,148	,213	,090	,270	,139	,450	,097	,891	1,441	,480	,140	,466	,392	,459	1,559	
,007	,209	,994	,700	1,693	,531	2,236	,506	,967	3,820	,012	,314	1,172	,449	,541	,659	,343	
1,277	,559	,063	,154	,026	,262	,169	,367	,059	1,289	1,328	,430	,031	,326	,238	,255	1,145	
,114	,011	,381	,221	,844	,138	1,261	,168	,366	2,725	,128	,037	,492	,088	,130	,205	,298	
,125	,155	,560	,338	1,067	,212	1,428	,227	,517	2,531	,185	,176	,690	,312	,363	,488	,557	
,167	,039	,337	,191	,818	,106	1,174	,092	,351	2,497	,174	,078	,450	,129	,184	,214	,298	
1,222	,506	,043	,141	,078	,230	,210	,305	,077	1,394	1,241	,395	,037	,284	,232	,183	1,007	
,857	,314	,011	,049	,163	,073	,307	,137	,037	1,362	,890	,226	,040	,185	,172	,144	,838	
,688	,450	,428	,317	,589	,315	,867	,364	,330	1,791	,833	,388	,447	,490	,385	,605	1,042	
1,345	,623	,057	,156	,021	,251	,098	,356	,061	1,027	1,404	,480	,030	,393	,321	,319	1,277	
,876	,352	,029	,045	,114	,081	,261	,178	,008	1,213	,949	,237	,040	,219	,170	,219	,984	
,043	,316	1,143	,822	1,814	,640	2,383	,660	1,071	3,877	,086	,408	1,307	,577	,653	,848	,563	
,049	,186	,982	,728	1,698	,573	2,284	,540	,993	4,112	,008	,320	1,152	,395	,504	,562	,196	
,122	,041	,382	,204	,856	,115	1,226	,114	,367	2,517	,151	,066	,501	,146	,186	,263	,346	
,084	,145	,632	,390	1,132	,256	1,539	,320	,559	2,783	,154	,135	,777	,286	,330	,491	,592	
,404	,218	,277	,108	,573	,069	,803	,085	,216	1,637	,502	,169	,357	,274	,247	,390	,751	
,609	,158	,051	,054	,298	,066	,549	,081	,088	1,867	,619	,133	,095	,092	,083	,059	,495	
1,236	,535	,090	,195	,089	,273	,250	,435	,093	1,458	1,267	,394	,071	,280	,237	,227	1,168	
,208	,056	,332	,167	,794	,107	1,142	,066	,342	2,445	,214	,096	,444	,140	,176	,215	,282	
1,886	1,041	,230	,372	,047	,500	,010	,648	,210	,673	1,988	,819	,177	,738	,627	,645	1,895	
1,191	,531	,045	,115	,025	,200	,140	,306	,029	1,101	1,265	,394	,022	,331	,249	,286	1,183	
1,109	,458	,160	,239	,281	,342	,541	,316	,225	1,998	1,091	,461	,136	,315	,252	,200	,663	
,088	,087	,513	,291	1,025	,177	1,405	,187	,478	2,650	,130	,105	,653	,222	,271	,378	,430	
1,772	,945	,189	,317	,017	,455	,025	,580	,166	,782	1,869	,750	,130	,662	,537	,571	1,724	
,336	,046	,153	,069	,507	,043	,826	,040	,171	2,163	,344	,057	,227	,056	,069	,088	,330	
,248	,039	,212	,087	,589	,036	,909	,054	,202	2,155	,279	,035	,303	,077	,096	,156	,400	
1,320	,574	,053	,171	,038	,276	,167	,361	,079	1,317	1,351	,460	,022	,338	,268	,237	1,108	
,448	,091	,107	,047	,346	,044	,656	,124	,083	1,988	,485	,039	,158	,030	,012	,080	,534	
1,783	,878	,214	,396	,089	,555	,217	,677	,246	1,497	1,796	,742	,145	,546	,452	,401	1,421	
2,043	1,138	,262	,420	,065	,575	,011	,682	,265	,666	2,129	,938	,196	,825	,706	,694	1,917	
,184	,440	1,476	1,192	2,342	,989	3,021	,924	1,512	5,145	,110	,622	1,693	,715	,864	,889	,283	
,911	,433	,090	,064	,189	,097	,284	,143	,061	,999	1,008	,321	,112	,348	,285	,356	1,075	
1,355	,672	,099	,170	,023	,267	,091	,379	,065	,890	1,456	,508	,066	,462	,356	,420	1,407	
2,729	1,649	,528	,773	,190	,974	,058	1,108	,536	,655	2,831	1,397	,427	1,251	1,092	1,059	2,520	
,008	,133	,816	,549	1,417	,411	1,949	,428	,768	3,518	,029	,204	,966	,317	,380	,525	,351	
1,713	,913	,163	,304	,046	,415	,032	,524	,168	,727	1,798	,738	,113	,656	,565	,557	1,673	
,155	,059	,532	,378	1,037	,294	1,539	,339	,533	3,255	,128	,123	,636	,125	,194	,247	,249	
,019	,099	,723	,468	1,327	,341	1,819	,322	,698	3,347	,030	,174	,878	,278	,341	,449	,273	
,651	,219	,058	,019	,197	,044	,421	,134	,018	1,513	,722	,124	,087	,124	,073	,161	,787	
,411	,073	,120	,054	,389	,053	,720	,101	,110	2,074	,435	,056	,166	,037	,023	,083	,441	
1,729	,975	,218	,318	,093	,427	,045	,515	,198	,553	1,847	,787	,177	,752	,638	,675	1,787	
,422	,305	,417	,215	,709	,154	,953	,229	,318	1,702	,541	,233	,499	,363	,345	,544	,963	
,054	,371	1,340	,994	2,141	,793	2,751	,744	1,314	4,449	,046	,514	1,546	,673	,787	,913	,412	
1,392	,730	,136	,180	,070	,275	,095	,355	,099	,731	1,506	,565	,113	,546	,435	,506	1,476	
,037	,335	1,234	,891	2,001	,697	2,570	,649	1,201	4,135	,045	,462	1,432	,629	,733	,868	,432	
,936	,365	,027	,058	,078	,116	,250	,226	,004	1,321	1,000	,245	,028	,199	,137	,187	,976	
,572	,129	,129	,122	,366	,141	,716	,217	,143	2,304	,564	,102	,166	,026	,018	,027	,455	
,169	,600	1,783	1,392	2,676	1,165	3,395	1,114	1,752	5,318	,141	,787	2,005	,949	1,085	1,230	,538	
1,589	,785	,106	,240	,029	,360	,066	,443	,130	,944	1,641	,644	,060	,530	,448	,415	1,420	
2,711	1,668	,543	,765	,203	,966	,060	1,080	,540	,521	2,830	1,426	,434	1,300	1,131	1,127	2,554	
,235	,493	1,265	,983	2,096	,754	2,549	,671	1,304	3,881	,213	,639	1,473	,799	,971	,984	,591	
,560	,130	,054	,042	,271	,049	,548	,124	,057	1,881	,583	,078	,093	,042	,030	,051	,561	
0,000	,167	,898	,616	1,544	,461	2,077	,458	,857	3,637	,019	,251	1,063	,383	,457	,592	,355	
,167	0,000	,322	,194	,764	,129	1,179	,151	,325	2,724	,166	,030	,423	,051	,089	,133	,243	
,898	,322	0,000	,047	,120	,094	,284	,154	,023	1,406	,929	,239	,013	,178	,146	,127	,816	
,616	,194	,047	0,000	,238	,020	,449	,061	,034	1,514	,667	,130	,087	,125	,091	,143	,677	
1,544	,764	,120	,238	0,000	,362	,073	,489	,103	,997	1,623	,596	,069	,499	,391	,421	1,473	
,461	,129	,094	,020	,362	0,000	,593	,043	,082	1,676	,510	,076	,160	,102	,097	,146	,604	
2,077	1,179	,284	,449	,073	,593	0,000	,723	,276	,602	2,180	,958	,221	,865	,744	,743	2,027	
,458	,151	,154	,061	,489	,043	,723	0,000	,175	1,799	,486	,150	,230	,174	,176	,191	,474	
,857	,325	,023	,034	,103	,082	,276	,175	0,000	1,312	,924	,216	,032	,186	,127	,183	,918	
3,637	2,724	1,406	1,514	,997	1,676	,602	1,799	1,312	0,000	3,889	2,378	1,320	2,427	2,232	2,357	4,056	
,019	,166	,929	,667	1,623	,510	2,180	,486	,924	3,889	0,000	,280	1,099	,378	,478	,558	,245	
,251	,030	,239	,130	,596	,076	,958	,150	,216	2,378	,280	0,000	,332	,033	,052	,122	,428	
1,063	,423	,013	,087	,069	,160	,221	,230	,032	1,320	1,099	,332	0,000	,246	,193	,183	,942	
,383	,051	,178	,125	,499	,102	,865	,174	,186	2,427	,378	,033	,246	0,000	,020	,038	,378	
,457	,089	,146	,091	,391	,097	,744	,176	,127	2,232	,478	,052	,193	,020	0,000	,063	,470	
,592	,133	,127	,143	,421	,146	,743	,191	,183	2,357	,558	,122	,183	,038	,063	0,000	,392	
,355	,243	,816	,677	1,473	,604	2,027	,474	,918	4,056	,245	,428	,942	,378	,470	,392	0,000	
,474	,130	,199	,165	,604	,138	,910	,090	,280	2,316	,433	,189	,267	,138	,190	,114	,284	
,561	,126	,059	,043	,293	,056	,572	,099	,074	1,938	,576	,087	,104	,048	,033	,040	,493	

,009	,154	,861	,581	1,490	,445	2,028	,423	,823	3,585	,024	,253	1,011	,368	,429	,569	,306
,063	,402	1,329	,961	2,118	,756	2,678	,700	1,289	4,175	,080	,527	1,540	,718	,826	,973	,514
1,417	,682	,082	,175	,010	,283	,075	,389	,071	,955	1,492	,523	,050	,445	,351	,373	1,368
,978	,505	,228	,237	,267	,289	,485	,371	,170	1,492	1,092	,413	,205	,420	,310	,446	1,117
1,073	,489	,065	,097	,080	,154	,182	,261	,030	1,065	1,168	,333	,071	,324	,244	,306	1,189
,055	,352	1,276	,938	2,035	,760	2,648	,692	1,243	4,311	,060	,506	1,457	,659	,744	,893	,380
,024	,272	1,152	,839	1,896	,661	2,489	,625	1,128	4,182	,017	,403	1,336	,537	,638	,758	,339
1,209	,559	,066	,130	,031	,207	,133	,341	,034	1,041	1,296	,398	,048	,350	,268	,322	1,283
,856	,335	,154	,147	,203	,222	,506	,348	,098	1,866	,916	,239	,143	,175	,084	,201	,863
,141	,004	,383	,246	,852	,170	1,295	,197	,386	2,901	,133	,043	,490	,064	,113	,159	,227
,018	,133	,855	,601	1,503	,461	2,059	,454	,838	3,764	,006	,234	1,010	,321	,405	,502	,247
,559	,139	,081	,053	,278	,078	,585	,138	,069	1,938	,591	,101	,106	,063	,025	,083	,540
1,200	,590	,120	,209	,231	,253	,306	,268	,177	1,145	1,237	,528	,110	,469	,447	,386	1,101
,021	,149	,782	,502	1,372	,364	1,856	,375	,728	3,249	,056	,208	,933	,339	,401	,553	,423
,674	,211	,045	,032	,186	,064	,434	,155	,023	1,622	,724	,137	,061	,102	,060	,124	,728
,011	,154	,886	,621	1,564	,467	2,100	,442	,875	3,733	,003	,259	1,055	,365	,458	,547	,265
,363	,058	,234	,164	,540	,150	,954	,229	,220	2,577	,368	,049	,291	,017	,017	,078	,377
,135	,099	,566	,393	1,058	,265	1,492	,366	,525	3,030	,166	,079	,711	,175	,238	,332	,497
,069	,102	,574	,328	1,098	,220	1,508	,204	,532	2,761	,113	,147	,707	,265	,303	,433	,393
,607	,169	,050	,023	,222	,044	,477	,127	,030	1,707	,654	,094	,084	,072	,036	,094	,663
,035	,321	1,249	,921	2,018	,729	2,624	,699	1,221	4,328	,029	,453	1,444	,599	,709	,835	,392
,010	,144	,829	,556	1,472	,410	1,980	,394	,802	3,497	,018	,232	,990	,348	,429	,541	,317
,126	,203	,682	,422	1,161	,297	1,574	,367	,592	2,719	,204	,205	,805	,351	,387	,585	,682
,051	,059	,619	,421	1,208	,294	1,687	,305	,620	3,297	,038	,125	,765	,192	,278	,330	,243
,037	,271	1,147	,849	1,912	,658	2,488	,630	1,138	4,213	,019	,391	1,348	,524	,645	,730	,342
1,317	,645	,088	,148	,034	,235	,092	,351	,057	,873	1,411	,476	,069	,434	,344	,396	1,388
,034	,275	1,108	,801	1,840	,604	2,379	,609	1,076	3,957	,039	,362	1,307	,517	,634	,747	,460
,683	,246	,043	,013	,233	,023	,397	,066	,040	1,356	,739	,169	,087	,174	,152	,181	,774
,522	,173	,107	,074	,401	,032	,608	,086	,125	1,682	,556	,124	,176	,142	,170	,166	,659
1,038	,480	,060	,099	,152	,133	,229	,195	,069	1,011	1,105	,374	,069	,353	,320	,321	1,107
1,401	,661	,073	,170	,018	,284	,098	,360	,077	1,020	1,463	,531	,034	,437	,344	,351	1,273
,503	,123	,213	,172	,460	,176	,852	,290	,196	2,477	,506	,086	,257	,027	,021	,076	,499
,024	,255	1,056	,738	1,707	,569	2,267	,603	,983	3,800	,059	,327	1,225	,481	,557	,742	,514
,200	,017	,277	,173	,720	,097	1,087	,115	,295	2,527	,203	,039	,380	,069	,119	,136	,296
,866	,366	,070	,066	,122	,109	,299	,236	,017	1,259	,958	,238	,072	,228	,160	,263	1,051
2,164	1,214	,351	,560	,074	,733	,110	,921	,328	1,041	2,254	1,001	,246	,849	,704	,732	2,033
,108	,028	,424	,258	,938	,164	1,350	,156	,432	2,791	,106	,084	,542	,135	,196	,241	,247
,043	,080	,590	,361	1,145	,242	1,582	,231	,565	2,949	,068	,138	,727	,243	,299	,403	,329
2,067	1,139	,264	,434	,074	,593	,024	,687	,279	,765	2,142	,941	,204	,819	,700	,666	1,870
,619	,223	,074	,023	,243	,034	,456	,109	,040	1,444	,689	,148	,102	,156	,120	,205	,789
3,383	2,192	,867	1,152	,381	1,387	,181	1,600	,843	,578	3,514	1,874	,724	1,706	1,522	1,523	3,273
1,058	,441	,019	,070	,057	,138	,183	,224	,015	1,159	1,117	,325	,012	,267	,207	,227	1,042
,868	,383	,075	,044	,214	,078	,320	,097	,067	1,124	,940	,288	,111	,299	,250	,287	,940
,019	,161	,928	,667	1,609	,515	2,178	,494	,917	3,922	,003	,273	1,095	,370	,460	,549	,237
,817	,316	,043	,034	,134	,080	,312	,151	,012	1,327	,895	,212	,058	,204	,133	,206	,890
1,069	,452	,019	,068	,066	,134	,174	,208	,021	1,114	1,129	,334	,020	,284	,225	,236	1,050
,365	,050	,208	,158	,569	,130	,955	,174	,237	2,543	,341	,072	,270	,023	,059	,054	,300
1,656	,853	,145	,293	,047	,391	,046	,524	,153	,877	1,732	,657	,118	,578	,499	,473	1,616
,037	,245	,965	,639	1,577	,481	2,081	,507	,881	3,443	,091	,293	1,133	,463	,522	,721	,565
,040	,079	,651	,428	1,254	,305	1,730	,279	,650	3,250	,033	,168	,794	,246	,323	,393	,231
,871	,341	,078	,071	,123	,140	,347	,248	,027	1,489	,946	,228	,076	,189	,102	,205	,927
,013	,233	1,053	,739	1,756	,572	2,315	,544	1,016	3,926	,022	,336	1,237	,479	,564	,697	,357
1,205	,501	,039	,142	,050	,226	,193	,338	,055	1,365	1,238	,376	,024	,272	,216	,194	1,071
4,117	2,669	1,198	1,610	,724	1,920	,531	2,004	1,305	1,360	4,137	2,437	1,030	2,117	1,941	1,745	3,348
,110	,512	1,594	1,214	2,446	,993	3,105	,939	1,559	4,840	,101	,682	1,806	,856	,981	1,130	,519
1,058	,443	,020	,069	,057	,136	,179	,224	,014	1,148	1,120	,322	,015	,269	,207	,229	1,052
,445	,152	,160	,086	,499	,053	,745	,040	,183	1,816	,470	,159	,223	,175	,195	,208	,511
,007	,192	,938	,656	1,596	,484	2,122	,503	,894	3,668	,030	,262	1,113	,407	,494	,627	,424
,057	,051	,525	,314	1,053	,202	1,481	,216	,500	2,888	,079	,088	,661	,179	,235	,330	,331
1,867	1,041	,234	,363	,070	,483	,012	,613	,216	,614	1,974	,819	,193	,756	,647	,661	1,892
1,890	1,003	,191	,370	,046	,502	,024	,618	,216	,826	1,953	,820	,135	,698	,608	,560	1,735
1,576	,830	,140	,240	,049	,339	,039	,445	,129	,696	1,670	,649	,109	,594	,504	,520	1,604
1,912	1,548	1,043	,909	1,209	,889	1,020	,839	1,009	,745	2,076	1,390	1,130	1,565	1,532	1,600	2,408
2,869	1,757	,604	,869	,207	1,083	,096	1,268	,593	,738	2,977	1,487	,478	1,320	1,150	1,143	2,694
,377	,058	,194	,128	,487	,114	,869	,190	,180	2,428	,392	,033	,257	,013	,007	,066	,407
,992	,437	,055	,067	,081	,129	,214	,222	,015	1,109	1,086	,305	,054	,291	,205	,289	1,098
,772	,244	,020	,046	,184	,091	,408	,121	,047	1,649	,790	,202	,033	,135	,101	,092	,632
1,286	,636	,090	,143	,048	,222	,100	,335	,057	,843	1,386	,467	,075	,438	,351	,407	1,391
,060	,044	,572	,386	1,145	,273	1,618	,259	,579	3,236	,051	,117	,711	,182	,251	,299	,194
1,323	,704	,140	,181	,113	,241	,120	,348	,105	,703	1,439	,524	,138	,528	,449	,506	1,513
1,264	,573	,048	,132	,025	,217	,112	,325	,043	1,059	1,331	,423	,032	,355	,281	,292	1,235
,009	,194	,933	,625	1,571	,478	2,106	,466	,879	3,605	,036	,282	1,093	,419	,482	,645	,387
2,134	1,421	,555	,601	,369	,714	,214	,780	,488	,251	2,322	1,192	,513	1,235	1,079	1,192	2,397
1,923	1,072	,238	,377	,059	,511	,005	,632	,226	,606	2,024	,864	,182	,782	,668	,678	1,899

84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
,122	,100	,207	,460	,525	,402	,349	,444	,364	,413	,287	,047	,214	,106	,443	,162	,136
,037	,051	,495	,821	,341	,402	,252	,796	,690	,298	,304	,169	,479	,105	,227	,452	,119
,544	,425	1,122	1,450	,285	,413	,191	1,531	1,445	,257	,605	,785	1,219	,458	,224	,951	,344
,159	,057	,499	,848	,233	,261	,130	,842	,734	,159	,175	,196	,513	,063	,231	,410	,034
66,366	63,004	73,990	77,605	55,646	59,762	57,651	77,560	76,723	56,677	60,348	69,180	74,202	62,849	58,978	72,705	61,257
1,020	,662	2,134	2,761	,120	,560	,218	2,760	2,609	,189	,606	1,419	2,188	,685	,375	1,946	,523
,421	,588	,035	,059	1,489	1,137	1,163	,070	,028	1,307	,971	,158	,028	,622	1,217	,056	,747
,608	,331	1,378	1,886	,046	,284	,046	1,891	1,768	,048	,331	,848	1,434	,338	,198	1,218	,219
,131	,154	,124	,350	,706	,458	,494	,301	,245	,577	,381	,021	,127	,157	,551	,118	,226
1,412	1,053	2,492	3,085	,379	,673	,429	3,112	3,006	,424	1,003	1,851	2,620	1,047	,524	2,261	,839
,299	,436	,139	,318	1,318	,978	1,079	,211	,159	1,171	,749	,102	,082	,457	1,088	,220	,620
,334	,380	,073	,192	1,140	,836	,844	,188	,107	,949	,667	,058	,041	,403	,967	,066	,492
,519	,206	1,109	1,679	,074	,252	,098	1,605	1,473	,050	,066	,600	1,122	,159	,344	,998	,088
,166	,032	,433	,786	,267	,243	,148	,752	,661	,194	,128	,153	,448	,033	,312	,372	,038
,626	,311	1,320	1,828	,072	,304	,052	1,843	1,682	,032	,279	,766	1,338	,313	,261	1,145	,185
,505	,641	,017	,037	1,553	1,111	1,199	,039	,009	1,343	,984	,178	,022	,650	1,287	,034	,773
,440	,167	1,223	1,816	,027	,250	,075	1,722	1,585	,038	,110	,633	1,217	,160	,235	1,136	,106
,172	,179	,107	,316	,752	,544	,533	,291	,215	,610	,393	,011	,098	,185	,639	,087	,246
,312	,386	,129	,236	,944	,635	,663	,272	,228	,771	,670	,160	,175	,384	,692	,069	,412
,100	,178	,155	,343	,708	,546	,505	,339	,269	,590	,470	,050	,158	,207	,505	,127	,255
,352	,135	1,179	1,724	,056	,356	,097	1,663	1,508	,078	,175	,577	1,150	,173	,224	1,095	,128
,192	,076	,833	1,257	,111	,275	,072	1,242	1,108	,083	,217	,373	,826	,114	,112	,736	,064
,557	,369	,648	1,027	,562	,091	,359	,893	,924	,446	,383	,507	,765	,281	,491	,622	,310
,445	,215	1,299	1,862	,008	,282	,059	1,814	1,667	,021	,209	,703	1,302	,222	,148	1,177	,131
,284	,102	,848	1,299	,077	,173	,031	1,270	1,152	,034	,152	,414	,868	,101	,135	,738	,038
,671	,790	,053	,076	1,690	1,107	1,310	,062	,054	1,440	1,065	,279	,084	,748	1,397	,059	,857
,446	,610	,049	,113	1,570	1,184	1,259	,078	,030	1,379	,957	,147	,015	,629	1,312	,097	,776
,169	,201	,116	,287	,745	,537	,511	,289	,229	,611	,462	,051	,132	,219	,588	,083	,271
,432	,404	,110	,208	1,016	,707	,696	,255	,191	,816	,633	,140	,135	,405	,899	,048	,445
,286	,218	,383	,615	,470	,350	,280	,647	,597	,371	,385	,262	,459	,214	,403	,290	,197
,091	,014	,576	,976	,246	,235	,164	,896	,806	,206	,182	,205	,568	,043	,201	,551	,069
,441	,194	1,204	1,773	,089	,382	,137	1,719	1,533	,069	,152	,590	1,157	,196	,284	1,087	,115
,116	,168	,184	,378	,676	,587	,491	,382	,313	,584	,443	,074	,193	,204	,547	,157	,258
,829	,486	1,846	2,470	,047	,436	,132	2,452	2,285	,082	,412	1,145	1,868	,494	,292	1,671	,347
,413	,165	1,146	1,695	,014	,182	,030	1,628	1,504	,008	,141	,608	1,163	,155	,157	1,041	,085
,262	,165	1,017	1,593	,274	,312	,320	1,394	1,325	,309	,222	,520	1,008	,159	,291	1,046	,209
,278	,305	,095	,207	,898	,674	,621	,249	,185	,740	,582	,091	,117	,328	,749	,047	,375
,749	,409	1,717	2,356	,024	,335	,106	2,294	2,154	,062	,314	1,048	1,747	,401	,269	1,576	,286
,056	,046	,305	,608	,428	,356	,296	,561	,483	,354	,248	,074	,304	,066	,339	,281	,107
,111	,091	,232	,482	,497	,390	,322	,473	,393	,394	,299	,062	,243	,108	,406	,185	,135
,396	,170	1,265	1,859	,036	,279	,098	1,761	1,621	,059	,164	,649	1,249	,180	,185	1,187	,129
,170	,025	,425	,799	,296	,268	,182	,747	,642	,211	,099	,121	,416	,021	,360	,373	,033
,668	,368	1,710	2,425	,121	,498	,271	2,286	2,113	,178	,252	,957	1,664	,364	,403	1,633	,302
,848	,539	1,981	2,636	,064	,512	,195	2,600	2,440	,136	,474	1,250	2,006	,552	,299	1,819	,410
,786	,989	,207	,188	2,196	1,684	1,803	,140	,105	1,975	1,435	,383	,146	1,040	1,884	,309	1,257
,335	,180	,877	1,275	,127	,203	,056	1,277	1,191	,097	,280	,510	,940	,188	,140	,758	,120
,542	,256	1,308	1,871	,015	,187	,034	1,813	1,697	,015	,205	,760	1,349	,239	,180	1,184	,148
1,301	,882	2,665	3,431	,221	,727	,401	3,359	3,191	,329	,751	1,786	2,691	,898	,543	2,497	,738
,438	,495	,010	,104	1,303	,899	,986	,086	,045	1,101	,739	,107	,015	,481	1,132	,016	,585
,650	,407	1,663	2,266	,042	,334	,119	2,220	2,080	,073	,397	1,013	1,693	,410	,147	1,516	,283
,230	,291	,137	,368	,957	,762	,771	,313	,217	,804	,481	,037	,089	,280	,831	,138	,355
,350	,420	,019	,108	1,199	,875	,899	,105	,060	1,027	,708	,084	,023	,434	1,032	,024	,540
,249	,052	,623	1,037	,154	,179	,067	,999	,896	,090	,085	,268	,642	,042	,255	,538	,015
,112	,031	,373	,746	,339	,263	,236	,670	,584	,259	,125	,100	,370	,017	,330	,341	,042
,733	,466	1,680	2,245	,073	,326	,117	2,223	2,109	,105	,462	1,086	1,747	,469	,186	1,521	,338
,437	,363	,410	,616	,606	,486	,403	,687	,616	,467	,482	,335	,487	,332	,550	,275	,277
,727	,913	,069	,018	1,983	1,460	1,579	,025	,010	1,749	1,306	,326	,071	,927	1,672	,111	1,085
,578	,308	1,344	1,867	,041	,241	,047	1,843	1,739	,053	,297	,828	1,408	,305	,190	1,206	,206
,662	,843	,050	,006	1,841	1,342	1,448	,027	,012	1,615	1,229	,298	,067	,854	1,527	,073	,990
,319	,088	,901	1,397	,056	,186	,033	1,344	1,217	,023	,084	,426	,906	,081	,197	,804	,029
,168	,035	,537	,976	,336	,355	,272	,874	,751	,273	,097	,152	,489	,037	,417	,519	,073
1,037	1,268	,185	,094	2,516	1,886	2,078	,078	,073	2,249	1,665	,531	,171	1,265	2,174	,260	1,462
,524	,307	1,528	2,135	,021	,348	,117	2,070	1,926	,066	,303	,877	1,536	,317	,149	1,409	,219
1,295	,912	2,634	3,390	,231	,671	,407	3,312	3,172	,337	,782	1,808	2,692	,907	,490	2,465	,741
,613	,980	,257	,163	1,909	1,501	1,546	,242	,206	1,699	1,550	,463	,268	1,036	1,333	,241	1,120
,134	,011	,534	,942	,230	,242	,148	,879	,765	,163	,107	,165	,515	,018	,256	,483	,021
,474	,561	,009	,063	1,417	,978	1,073	,055	,024	1,209	,856	,141	,018	,559	1,200	,021	,674
,130	,126	,154	,402	,682	,505	,489	,352	,272	,559	,335	,004	,133	,139	,590	,149	,211
,199	,059	,861	1,329	,082	,228	,065	1,276	1,152	,066	,154	,383	,855	,081	,120	,782	,045
,165	,043	,581	,961	,175	,237	,097	,938	,839	,130	,147	,246	,601	,053	,209	,502	,032
,604	,293	1,490	2,118	,010	,267	,080	2,035	1,896	,031	,203	,852	1,503	,278	,231	1,372	,186
,138	,056	,445	,756	,283	,289	,154	,760	,661	,207	,222	,170	,461	,078	,253	,364	,064
,910	,572	2,028	2,678	,075	,485	,182	2,648	2,489	,133	,506	1,295	2,059	,585	,306	1,856	,434
,090	,099	,423	,700	,389	,371	,261	,692	,625	,341	,348	,197	,454	,138	,268	,375	,155
,280	,074	,823	1,289	,071	,170	,030	1,243	1,128	,034	,098	,386	,838	,069	,177	,728	,023
2,316	1,938	3,585	4,175	,955	1,492	1,065	4,311	4,182	1,041	1,866	2,901	3,764	1,938	1,145	3,249	1,622
,433	,576	,024	,080	1,492	1,092	1,168	,060	,017	1,296	,916	,133	,006	,591	1,237	,056	,724
,189	,087	,253	,527	,523	,413	,333	,506	,403	,398	,239	,043	,234	,101	,528	,208	,137
,267	,104	1,011	1,540	,050	,205	,071	1,457	1,336	,048	,143	,490	1,010	,106	,110	,933	,061
,138	,048	,368	,718	,445	,420	,324	,659	,537	,350	,175	,064	,321	,063	,469	,339	,102
,190	,033	,429	,826	,351	,310	,244	,744	,638	,268	,084	,113	,405	,025	,447	,401	,060
,114	,040	,569	,973	,373	,446	,306	,893	,758	,322	,201	,159	,502	,083	,386	,553	,124
,284	,493	,306	,514	1,368	1,117	1,189	,380	,339	1,283	,863	,227	,247	,540	1,101	,423	,728
0,000	,122	,429	,745	,521	,492	,438	,679	,594	,473	,414	,156	,407	,161	,286	,424	,204
,122	0,000	,531	,932	,244	,259	,159	,862	,758	,193	,119	,166	,514	,021	,278	,497	,044

,429	,531	0,000	,082	1,368	,926	1,052	,050	,031	1,176	,805	,131	,017	,516	1,145	,023	,635
,745	,932	,082	0,000	1,945	1,443	1,530	,046	,035	1,713	1,341	,365	,108	,950	1,622	,095	1,083
,521	,244	1,368	1,945	0,000	,274	,050	1,894	1,755	,019	,207	,769	1,385	,247	,192	1,244	,156
,492	,259	,926	1,443	,274	0,000	,183	1,279	1,259	,209	,219	,575	1,002	,184	,278	,891	,182
,438	,159	1,052	1,530	,050	,183	0,000	1,506	1,388	,022	,174	,566	1,081	,169	,206	,933	,102
,679	,862	,050	,046	1,894	1,279	1,506	0,000	,021	1,671	1,215	,315	,077	,846	1,557	,114	1,015
,594	,758	,031	,035	1,755	1,259	1,388	,021	0,000	1,535	1,110	,232	,030	,761	1,466	,070	,907
,473	,193	1,176	1,713	,019	,209	,022	1,671	1,535	0,000	,155	,635	1,192	,185	,195	1,048	,097
,414	,119	,805	1,341	,207	,219	,174	1,215	1,110	,155	0,000	,379	,802	,067	,455	,758	,068
,156	,166	,131	,365	,769	,575	,566	,315	,232	,635	,379	0,000	,101	,177	,667	,130	,255
,407	,514	,017	,108	1,385	1,002	1,081	,077	,030	1,192	,802	,101	0,000	,515	1,177	,044	,639
,161	,021	,516	,950	,247	,184	,169	,846	,761	,185	,067	,177	,515	0,000	,291	,487	,023
,286	,278	1,145	1,622	,192	,278	,206	1,557	1,466	,195	,455	,667	1,177	,291	0,000	1,057	,223
,424	,497	,023	,095	1,244	,891	,933	,114	,070	1,048	,758	,130	,044	,487	1,057	0,000	,564
,204	,044	,635	1,083	,156	,182	,102	1,015	,907	,097	,068	,255	,639	,023	,223	,564	0,000
,415	,548	,016	,070	1,431	1,043	1,108	,061	,019	1,238	,885	,126	,008	,564	1,182	,038	,686
,191	,076	,337	,710	,501	,386	,374	,612	,512	,395	,144	,067	,300	,059	,548	,329	,115
,400	,320	,176	,328	,961	,730	,663	,350	,243	,767	,542	,088	,143	,349	,919	,132	,407
,291	,348	,060	,173	,972	,682	,698	,188	,151	,816	,611	,105	,098	,349	,795	,031	,412
,196	,020	,580	,996	,181	,213	,098	,944	,833	,119	,074	,212	,578	,020	,272	,513	,011
,670	,839	,049	,028	1,871	1,364	1,485	,027	,003	1,638	1,202	,276	,046	,845	1,578	,085	,992
,400	,517	,011	,070	1,338	,977	1,024	,077	,034	1,148	,829	,121	,017	,524	1,109	,013	,625
,462	,479	,130	,245	1,050	,727	,763	,285	,229	,847	,664	,195	,172	,441	,892	,054	,458
,264	,346	,058	,183	1,093	,838	,825	,177	,099	,924	,645	,040	,030	,372	,908	,055	,462
,597	,753	,061	,044	1,761	1,329	1,383	,058	,014	1,541	1,145	,231	,041	,786	1,487	,090	,929
,521	,245	1,279	1,810	,012	,260	,028	1,791	1,655	,011	,219	,730	1,308	,246	,192	1,136	,143
,613	,745	,067	,039	1,686	1,290	1,305	,091	,033	1,455	1,118	,236	,056	,774	1,431	,058	,881
,178	,074	,657	1,023	,163	,251	,082	1,025	,918	,118	,219	,303	,680	,099	,153	,559	,058
,122	,103	,516	,821	,322	,329	,199	,833	,719	,239	,329	,212	,518	,137	,186	,426	,106
,296	,193	1,004	1,442	,102	,246	,080	1,435	1,320	,082	,318	,553	1,037	,210	,051	,879	,123
,463	,229	1,338	1,925	,009	,251	,073	1,846	1,723	,040	,206	,748	1,357	,226	,154	1,236	,151
,247	,087	,477	,894	,432	,426	,343	,807	,675	,337	,106	,134	,423	,072	,557	,447	,103
,630	,703	,039	,070	1,579	1,122	1,217	,083	,044	1,341	,957	,219	,050	,680	1,387	,029	,780
,097	,119	,196	,432	,633	,458	,436	,398	,317	,512	,376	,028	,180	,146	,474	,177	,201
,360	,129	,835	1,303	,099	,149	,046	1,261	1,149	,039	,105	,424	,863	,098	,213	,722	,034
1,004	,602	2,098	2,870	,135	,428	,279	2,729	2,574	,176	,389	1,314	2,102	,554	,433	1,973	,434
,137	,222	,095	,273	,832	,616	,614	,254	,187	,697	,501	,027	,089	,239	,629	,082	,305
,267	,349	,038	,152	1,024	,710	,747	,152	,110	,860	,633	,074	,058	,354	,812	,023	,429
,854	,523	2,009	2,669	,073	,531	,198	2,623	2,462	,155	,474	1,254	2,024	,554	,335	1,864	,432
,206	,088	,584	,971	,191	,199	,110	,946	,850	,122	,157	,270	,615	,070	,193	,488	,027
1,810	1,322	3,312	4,163	,439	1,079	,689	4,113	3,905	,552	1,070	2,335	3,341	1,305	,848	3,081	1,069
,315	,122	1,014	1,520	,030	,208	,035	1,472	1,346	,020	,148	,511	1,026	,124	,125	,910	,058
,277	,141	,833	1,212	,137	,290	,074	1,228	1,129	,123	,279	,457	,879	,176	,172	,723	,122
,447	,564	,023	,091	1,485	1,063	1,158	,057	,020	1,289	,884	,129	,006	,575	1,256	,064	,716
,292	,073	,782	1,231	,097	,132	,029	1,177	1,086	,060	,107	,382	,815	,069	,201	,702	,042
,318	,125	1,030	1,519	,031	,228	,028	1,486	1,360	,026	,178	,526	1,045	,142	,124	,922	,076
,078	,079	,334	,682	,514	,447	,411	,601	,493	,423	,240	,058	,289	,083	,432	,323	,129
,659	,353	1,631	2,216	,038	,371	,084	2,190	2,024	,060	,356	,948	1,632	,388	,225	1,484	,274
,601	,647	,051	,076	1,439	1,048	1,083	,122	,081	1,217	,898	,221	,081	,633	1,285	,017	,710
,255	,382	,030	,142	1,131	,830	,865	,128	,078	,970	,692	,064	,027	,394	,893	,035	,488
,366	,092	,827	1,329	,107	,175	,069	1,251	1,143	,066	,028	,398	,843	,062	,315	,750	,035
,567	,675	,024	,034	1,612	1,171	1,245	,040	,012	1,401	1,007	,202	,030	,687	1,394	,046	,822
,375	,138	1,166	1,727	,042	,288	,077	1,656	1,500	,042	,139	,568	1,139	,153	,205	1,074	,097
2,065	1,652	4,001	4,981	,796	1,593	1,172	4,817	4,610	1,027	1,486	2,829	3,973	1,698	1,190	3,875	1,543
,897	1,132	,122	,040	2,285	1,669	1,859	,037	,038	2,028	1,533	,455	,130	1,126	1,912	,175	1,296
,324	,121	1,018	1,519	,029	,211	,028	1,477	1,349	,017	,150	,513	1,030	,127	,133	,911	,061
,065	,128	,408	,700	,412	,336	,297	,676	,607	,342	,369	,189	,436	,140	,199	,353	,138
,521	,602	,031	,063	1,465	1,038	1,104	,080	,034	1,242	,911	,163	,032	,608	1,246	,027	,712
,252	,291	,060	,193	,937	,694	,672	,204	,137	,776	,553	,046	,062	,306	,790	,033	,372
,825	,488	1,832	2,426	,056	,451	,123	2,427	2,266	,095	,451	1,150	1,863	,513	,290	1,654	,367
,719	,444	1,840	2,484	,049	,447	,162	2,433	2,266	,103	,421	1,105	1,842	,466	,222	1,695	,340
,617	,359	1,534	2,090	,027	,339	,076	2,080	1,937	,050	,358	,927	1,569	,372	,170	1,375	,245
1,295	1,281	1,903	2,054	1,025	1,367	,903	2,320	2,227	1,025	1,634	1,663	2,059	1,380	,876	1,635	1,188
1,428	,973	2,800	3,624	,265	,760	,472	3,526	3,346	,360	,756	1,887	2,818	,955	,625	2,625	,779
,190	,049	,358	,724	,442	,350	,306	,642	,540	,343	,130	,075	,328	,046	,510	,341	,098
,384	,136	,954	1,438	,053	,140	,012	1,392	1,291	,024	,131	,510	,994	,123	,184	,848	,064
,135	,031	,721	1,185	,149	,198	,121	1,091	,995	,129	,128	,298	,719	,038	,149	,681	,039
,514	,247	1,251	1,766	,021	,245	,024	1,754	1,623	,014	,237	,721	1,287	,249	,177	1,106	,144
,231	,299	,060	,207	1,037	,726	,767	,168	,115	,882	,599	,034	,045	,323	,844	,081	,433
,566	,320	1,299	1,770	,070	,294	,049	1,796	1,668	,058	,359	,795	1,352	,335	,177	1,131	,212
,438	,182	1,227	1,770	,008	,251	,030	1,727	1,585	,010	,182	,652	1,233	,195	,170	1,109	,114
,505	,596	,008	,057	1,439	1,013	1,104	,056	,031	1,236	,869	,169	,030	,582	1,238	,014	,692
1,165	,865	2,083	2,603	,326	,566	,340	2,638	2,559	,365	,860	1,558	2,224	,861	,438	1,876	,687
,818	,508	1,872	2,494	,053	,447	,150	2,474	2,319	,102	,454	1,182	1,907	,517	,263	1,701	,369

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
,226	,087	,137	,084	,108	,417	,188	,153	,114	,372	,471	,341	,133	,092	,319	,514	,142
,483	,166	,347	,296	,096	,766	,453	,453	,299	,672	,330	,662	,070	,056	,178	,314	,198
1,181	,738	,870	,681	,350	1,533	1,061	,735	,955	1,450	,203	1,322	,153	,246	,112	,305	,759
,532	,141	,302	,268	,029	,806	,467	,315	,340	,740	,190	,677	,020	,039	,110	,236	,151
74,584	65,797	69,610	70,676	61,824	77,383	73,783	70,109	71,943	76,686	56,039	75,802	61,347	63,433	58,736	56,120	64,389
2,214	1,088	1,606	1,572	,557	2,745	2,081	1,655	1,807	2,607	,124	2,487	,441	,687	,276	,149	,991
,008	,420	,197	,093	,669	,040	,017	,210	,050	,024	1,401	,040	,713	,544	1,080	1,459	,564
1,452	,629	,977	,932	,240	1,877	1,337	,979	1,137	1,774	,018	1,663	,154	,313	,080	,072	,581
,137	,099	,115	,063	,192	,293	,120	,155	,062	,257	,656	,253	,239	,159	,457	,680	,186
2,614	1,548	1,978	1,852	,897	3,142	2,446	1,859	2,226	3,030	,334	2,856	,685	,925	,437	,419	1,486
,106	,252	,247	,244	,558	,194	,148	,414	,089	,159	1,301	,233	,697	,539	1,033	1,258	,368
,046	,219	,041	,100	,429	,125	,051	,146	,012	,088	1,063	,080	,515	,346	,818	1,137	,316
1,198	,325	,770	,799	,119	1,575	1,105	,813	,901	1,506	,075	1,430	,188	,338	,199	,089	,252
,473	,092	,266	,235	,017	,733	,420	,318	,302	,671	,234	,633	,047	,085	,181	,265	,112
1,374	,534	,816	,917	,205	1,777	1,268	,887	1,040	1,669	,037	1,542	,173	,277	,109	,122	,462
,007	,437	,179	,092	,702	,017	,011	,162	,063	,018	1,450	,021	,764	,584	1,134	1,530	,588
1,281	,358	,848	,896	,126	1,700	1,209	,991	,958	1,596	,057	1,552	,171	,316	,154	,025	,292
,112	,094	,073	,057	,206	,255	,094	,123	,037	,219	,693	,204	,268	,181	,509	,739	,167
,150	,333	,165	,036	,383	,257	,104	,043	,121	,246	,830	,184	,345	,224	,557	,940	,446
,150	,165	,148	,058	,219	,315	,126	,159	,070	,268	,649	,251	,211	,123	,414	,684	,250
1,198	,350	,790	,853	,126	1,617	1,141	,998	,874	1,487	,091	1,456	,147	,268	,149	,052	,287
,844	,260	,519	,534	,064	1,197	,784	,625	,580	1,089	,100	1,034	,027	,066	,041	,112	,243
,780	,434	,596	,458	,320	1,006	,712	,488	,676	1,010	,499	,965	,340	,385	,418	,540	,534
1,348	,456	,901	,920	,161	1,780	1,261	,989	1,012	1,669	,021	1,597	,139	,266	,075	,013	,388
,897	,265	,539	,540	,051	1,243	,818	,578	,638	1,160	,053	1,084	,032	,098	,036	,087	,245
,078	,532	,243	,147	,812	,056	,067	,124	,154	,095	1,563	,070	,887	,683	1,238	1,674	,692
,018	,382	,207	,164	,705	,042	,044	,275	,054	,030	1,503	,067	,810	,620	1,192	1,532	,517
,124	,168	,111	,026	,227	,270	,095	,109	,062	,233	,672	,208	,233	,156	,461	,732	,258
,125	,293	,065	,051	,389	,209	,087	,039	,095	,190	,896	,127	,419	,303	,691	1,038	,389
,443	,303	,325	,149	,177	,656	,362	,200	,338	,623	,379	,546	,111	,136	,249	,474	,370
,590	,131	,385	,378	,050	,893	,562	,534	,388	,802	,251	,802	,070	,089	,160	,218	,158
1,230	,330	,750	,900	,142	1,633	1,161	,921	,884	1,520	,109	1,451	,201	,280	,181	,107	,236
,186	,176	,202	,068	,211	,363	,156	,214	,108	,313	,624	,305	,203	,168	,433	,651	,253
1,913	,820	1,309	1,357	,385	2,410	1,796	1,395	1,513	2,280	,054	2,166	,327	,517	,189	,079	,717
1,210	,371	,784	,800	,109	1,613	1,127	,863	,904	1,518	,019	1,452	,111	,233	,075	,019	,323
1,068	,319	,889	,809	,223	1,448	1,045	1,049	,822	1,363	,349	1,415	,292	,402	,334	,200	,323
,100	,247	,094	,014	,319	,214	,066	,072	,062	,182	,800	,141	,318	,228	,580	,899	,344
1,799	,718	1,250	1,264	,323	2,283	1,692	1,333	1,424	2,167	,043	2,080	,296	,498	,183	,038	,631
,318	,084	,230	,163	,080	,550	,289	,296	,181	,488	,403	,482	,100	,084	,261	,399	,135
,248	,106	,153	,091	,104	,448	,209	,177	,132	,396	,444	,365	,111	,075	,288	,487	,164
1,308	,386	,889	,935	,150	1,739	1,244	1,057	,975	1,623	,078	1,590	,176	,304	,141	,024	,324
,456	,042	,226	,262	,015	,711	,414	,327	,274	,647	,272	,615	,087	,102	,229	,296	,050
1,759	,583	1,256	1,365	,339	2,247	1,694	1,488	1,361	2,118	,202	2,094	,423	,600	,359	,108	,468
2,052	,911	1,492	1,473	,454	2,576	1,934	1,562	1,644	2,443	,091	2,347	,381	,603	,229	,076	,805
,138	,699	,400	,422	1,141	,102	,207	,595	,229	,079	2,131	,162	1,291	1,040	1,767	2,150	,875
,940	,407	,638	,521	,126	1,284	,846	,593	,713	1,207	,081	1,122	,037	,132	,039	,132	,415
1,390	,503	,927	,916	,178	1,812	1,291	,967	1,074	1,719	,011	1,635	,154	,307	,089	,026	,453
2,747	1,342	2,041	2,086	,788	3,350	2,625	2,197	2,269	3,189	,276	3,094	,720	,999	,495	,239	1,209
,021	,290	,114	,063	,528	,060	,014	,101	,041	,064	1,210	,055	,622	,478	,965	1,289	,410
1,728	,734	1,220	1,207	,332	2,206	1,622	1,261	1,358	2,090	,051	1,994	,253	,402	,106	,048	,663
,130	,114	,143	,160	,331	,253	,126	,202	,055	,228	,917	,230	,452	,324	,717	,932	,170
,018	,273	,119	,037	,471	,082	,011	,133	,028	,066	1,116	,068	,534	,417	,873	1,180	,393
,677	,144	,375	,378	,009	,976	,609	,428	,462	,908	,125	,849	,039	,103	,120	,163	,138
,410	,039	,257	,230	,035	,656	,371	,310	,248	,606	,321	,588	,099	,104	,238	,318	,064
1,764	,829	1,268	1,189	,377	2,234	1,643	1,253	1,419	2,126	,061	2,017	,261	,441	,121	,085	,779
,480	,386	,340	,184	,276	,661	,379	,125	,379	,652	,484	,530	,214	,207	,349	,632	,435
,049	,652	,310	,207	,996	,004	,067	,294	,157	,017	1,869	,037	1,073	,858	1,510	1,954	,831
1,429	,603	,995	,912	,227	1,853	1,319	,987	1,128	1,759	,022	1,665	,152	,328	,088	,053	,565
,039	,615	,282	,150	,910	,010	,044	,223	,137	,024	1,721	,028	,958	,757	1,364	1,816	,790
,953	,232	,568	,607	,039	1,312	,880	,659	,679	1,224	,050	1,162	,066	,157	,086	,066	,193
,551	,031	,322	,412	,057	,829	,532	,518	,342	,751	,353	,756	,181	,193	,325	,319	,021
,160	,899	,511	,421	1,368	,053	,198	,493	,317	,090	2,401	,130	1,502	1,238	2,006	2,478	1,096
1,581	,601	1,131	1,113	,260	2,052	1,491	1,214	1,221	1,933	,052	1,868	,216	,370	,112	,014	,527
2,739	1,382	2,086	2,044	,807	3,333	2,605	2,141	2,284	3,194	,274	3,091	,707	,989	,462	,239	1,269
,200	,859	,473	,284	1,067	,206	,199	,346	,268	,195	1,777	,172	,972	,689	1,266	1,873	1,045
,555	,068	,301	,349	,012	,842	,516	,428	,343	,764	,221	,737	,067	,077	,165	,222	,068
,011	,363	,135	,069	,607	,035	,010	,126	,051	,037	1,317	,034	,683	,522	1,038	1,401	,503
,154	,058	,099	,102	,169	,321	,144	,203	,059	,271	,645	,275	,246	,173	,480	,661	,123
,886	,234	,566	,574	,050	1,249	,829	,682	,619	1,147	,088	1,108	,043	,107	,060	,073	,213
,621	,164	,393	,328	,023	,921	,556	,422	,421	,849	,148	,801	,013	,074	,099	,170	,172
1,564	,540	1,058	1,098	,222	2,018	1,472	1,161	1,208	1,912	,034	1,840	,233	,401	,152	,018	,460
,467	,150	,265	,220	,044	,729	,410	,297	,294	,658	,235	,604	,023	,032	,133	,284	,176
2,100	,954	1,492	1,508	,477	2,624	1,980	1,574	1,687	2,488	,092	2,379	,397	,608	,229	,098	,852
,442	,229	,366	,204	,127	,699	,394	,367	,305	,630	,351	,609	,066	,086	,195	,360	,290
,875	,220	,525	,532	,030	1,221	,802	,592	,620	1,138	,057	1,076	,040	,125	,069	,077	,196
3,733	2,577	3,030	2,761	1,707	4,328	3,497	2,719	3,297	4,213	,873	3,957	1,356	1,682	1,011	1,020	2,477
,003	,368	,166	,113	,654	,029	,018	,204	,038	,019	1,411	,039	,739	,556	1,105	1,463	,506
,259	,049	,079	,147	,094	,453	,232	,205	,125	,391	,476	,362	,169	,124	,374	,531	,086
1,055	,291	,711	,707	,084	1,444	,990	,805	,765	1,348	,069	1,307	,087	,176	,069	,034	,257
,365	,017	,175	,265	,072	,599	,348	,351	,192	,524	,434	,517	,174	,142	,353	,437	,027
,458	,017	,238	,303	,036	,709	,429	,387	,278	,645	,344	,634	,152	,170	,320	,344	,021
,547	,078	,332	,433	,094	,835	,541	,585	,330	,730	,396	,747	,181	,166	,321	,351	,076
,265	,377	,497	,393	,663	,392	,317	,682	,243	,342	1,388	,460	,774	,659	1,107	1,273	,499
,415	,191	,400	,291	,196	,670	,400	,462	,264	,597	,521	,613	,178	,122	,296	,463	,247
,548	,076	,320	,348	,020	,839	,517	,479	,346	,753	,245	,745	,074	,103	,193	,229	,087

,016	,337	,176	,060	,580	,049	,011	,130	,058	,061	1,279	,067	,657	,516	1,004	1,338	,477
,070	,710	,328	,173	,996	,028	,070	,245	,183	,044	1,810	,039	1,023	,821	1,442	1,925	,894
1,431	,501	,961	,972	,181	1,871	1,338	1,050	1,093	1,761	,012	1,686	,163	,322	,102	,009	,432
1,043	,386	,730	,682	,213	1,364	,977	,727	,838	1,329	,260	1,290	,251	,329	,246	,251	,426
1,108	,374	,663	,698	,098	1,485	1,024	,763	,825	1,383	,028	1,305	,082	,199	,080	,073	,343
,061	,612	,350	,188	,944	,027	,077	,285	,177	,058	1,791	,091	1,025	,833	1,435	1,846	,807
,019	,512	,243	,151	,833	,003	,034	,229	,099	,014	1,655	,033	,918	,719	1,320	1,723	,675
1,238	,395	,767	,816	,119	1,638	1,148	,847	,924	1,541	,011	1,455	,118	,239	,082	,040	,337
,885	,144	,542	,611	,074	1,202	,829	,664	,645	1,145	,219	1,118	,219	,329	,318	,206	,106
,126	,067	,088	,105	,212	,276	,121	,195	,040	,231	,730	,236	,303	,212	,553	,748	,134
,008	,300	,143	,098	,578	,046	,017	,172	,030	,041	1,308	,056	,680	,518	1,037	1,357	,423
,564	,059	,349	,349	,020	,845	,524	,441	,372	,786	,246	,774	,099	,137	,210	,226	,072
1,182	,548	,919	,795	,272	1,578	1,109	,892	,908	1,487	,192	1,431	,153	,186	,051	,154	,557
,038	,329	,132	,031	,513	,085	,013	,054	,055	,090	1,136	,058	,559	,426	,879	1,236	,447
,686	,115	,407	,412	,011	,992	,625	,458	,462	,929	,143	,881	,058	,106	,123	,151	,103
0,000	,359	,153	,084	,618	,033	,008	,171	,033	,023	1,345	,034	,687	,516	1,044	1,405	,496
,359	0,000	,191	,269	,094	,575	,343	,341	,204	,522	,493	,524	,236	,212	,431	,486	,018
,153	,191	0,000	,149	,334	,263	,145	,163	,075	,206	,877	,170	,431	,298	,714	,990	,256
,084	,269	,149	0,000	,365	,182	,049	,068	,073	,172	,876	,142	,370	,287	,643	,957	,383
,618	,094	,334	,365	0,000	,913	,565	,438	,403	,837	,164	,798	,051	,099	,150	,183	,087
,033	,575	,263	,182	,913	0,000	,048	,248	,123	,013	1,762	,027	1,000	,786	1,418	1,845	,741
,008	,343	,145	,049	,565	,048	0,000	,114	,034	,044	1,243	,037	,617	,464	,957	1,318	,472
,171	,341	,163	,068	,438	,248	,114	0,000	,150	,262	,922	,179	,454	,337	,698	1,063	,433
,033	,204	,075	,073	,403	,123	,034	,150	0,000	,088	1,025	,087	,473	,324	,774	1,078	,300
,023	,522	,206	,172	,837	,013	,044	,262	,088	0,000	1,660	,017	,917	,704	1,326	1,742	,677
1,345	,493	,877	,876	,164	1,762	1,243	,922	1,025	1,660	0,000	1,565	,127	,274	,075	,033	,432
,034	,524	,170	,142	,798	,027	,037	,179	,087	,017	1,565	0,000	,854	,642	1,240	1,686	,666
,687	,236	,431	,370	,051	1,000	,617	,454	,473	,917	,127	,854	0,000	,047	,053	,164	,244
,516	,212	,298	,287	,099	,786	,464	,337	,324	,704	,274	,642	,047	0,000	,110	,322	,240
1,044	,431	,714	,643	,150	1,418	,957	,698	,774	1,326	,075	1,240	,053	,110	0,000	,101	,420
1,405	,486	,990	,957	,183	1,845	1,318	1,063	1,078	1,742	,033	1,686	,164	,322	,101	0,000	,429
,496	,018	,256	,383	,087	,741	,472	,433	,300	,677	,432	,666	,244	,240	,420	,429	0,000
,050	,448	,170	,117	,720	,044	,037	,105	,103	,064	1,458	,036	,812	,635	1,184	1,577	,580
,186	,097	,110	,111	,163	,368	,173	,207	,079	,308	,590	,300	,197	,105	,389	,614	,169
,906	,248	,531	,543	,055	1,238	,820	,540	,654	1,173	,068	1,087	,070	,147	,086	,115	,221
2,195	,874	1,551	1,668	,504	2,717	2,095	1,690	1,765	2,604	,189	2,524	,552	,754	,385	,145	,752
,091	,153	,121	,047	,268	,227	,075	,136	,031	,193	,773	,185	,296	,188	,532	,805	,243
,048	,247	,120	,009	,382	,139	,026	,077	,036	,125	,936	,106	,403	,288	,679	1,005	,363
2,069	,909	1,498	1,507	,459	2,601	1,964	1,642	1,657	2,453	,112	2,377	,400	,633	,267	,083	,806
,640	,183	,398	,332	,041	,929	,563	,355	,440	,876	,148	,804	,028	,066	,084	,191	,188
3,419	1,800	2,585	2,657	1,161	4,072	3,260	2,662	2,872	3,916	,487	3,765	1,084	1,395	,773	,480	1,609
1,064	,318	,691	,683	,078	1,449	,985	,754	,776	1,355	,029	1,291	,063	,163	,045	,031	,279
,876	,371	,604	,487	,110	1,220	,791	,608	,650	1,128	,102	1,061	,025	,128	,062	,139	,375
,007	,350	,161	,119	,643	,033	,025	,218	,044	,024	1,409	,051	,746	,573	1,121	1,455	,489
,844	,230	,516	,496	,036	1,179	,774	,585	,611	1,100	,080	1,049	,044	,143	,092	,099	,227
1,074	,345	,699	,683	,087	1,463	,995	,774	,786	1,360	,027	1,296	,055	,161	,040	,033	,310
,332	,036	,225	,254	,119	,557	,319	,342	,174	,497	,510	,501	,206	,144	,368	,484	,062
1,668	,668	1,089	1,191	,290	2,142	1,579	1,264	1,286	1,997	,051	1,909	,247	,388	,141	,065	,586
,071	,445	,164	,073	,647	,084	,041	,069	,114	,098	1,308	,053	,701	,562	1,059	1,447	,570
,023	,250	,140	,040	,439	,105	,017	,130	,017	,088	1,057	,090	,481	,344	,779	1,100	,367
,902	,190	,546	,568	,039	1,237	,830	,628	,654	1,168	,102	1,119	,111	,230	,177	,113	,158
,017	,461	,191	,107	,738	,017	,022	,193	,083	,018	1,508	,027	,815	,651	1,217	1,594	,613
1,196	,324	,755	,850	,110	1,608	1,134	,940	,868	1,489	,069	1,444	,145	,247	,129	,045	,258
4,065	2,232	3,310	3,363	1,615	4,815	3,961	3,621	3,466	4,599	,956	4,570	1,571	1,941	1,257	,769	2,035
,109	,817	,441	,305	1,216	,025	,130	,365	,253	,062	2,161	,083	1,301	1,053	1,758	2,248	1,015
1,066	,321	,684	,682	,077	1,452	,987	,756	,777	1,354	,026	1,289	,061	,164	,047	,032	,282
,431	,223	,363	,208	,143	,679	,380	,300	,289	,628	,369	,591	,078	,045	,163	,378	,283
,022	,397	,114	,089	,641	,038	,019	,119	,056	,034	1,354	,017	,712	,530	1,067	1,461	,531
,060	,191	,072	,021	,318	,166	,039	,083	,022	,137	,854	,114	,357	,252	,635	,930	,285
1,894	,849	1,301	1,327	,393	2,389	1,777	1,388	1,504	2,253	,055	2,139	,310	,506	,180	,090	,757
1,888	,786	1,331	1,374	,382	2,398	1,790	1,460	1,482	2,258	,082	2,175	,326	,495	,178	,058	,689
1,596	,676	1,099	1,077	,278	2,054	1,486	1,133	1,245	1,938	,020	1,834	,194	,351	,085	,045	,608
1,946	1,754	1,707	1,300	1,176	2,305	1,773	1,374	1,747	2,207	,874	2,010	,767	,895	,706	1,068	1,792
2,898	1,390	2,144	2,234	,853	3,507	2,770	2,282	2,397	3,359	,325	3,252	,825	1,100	,575	,287	1,233
,377	,008	,177	,263	,065	,604	,358	,351	,216	,540	,431	,538	,190	,181	,382	,435	,026
1,027	,322	,645	,623	,074	1,389	,941	,682	,766	1,310	,033	1,237	,066	,185	,071	,062	,300
,756	,166	,522	,487	,044	1,093	,711	,623	,524	1,009	,163	,997	,064	,121	,113	,118	,169
1,318	,499	,856	,847	,166	1,729	1,214	,887	1,005	1,629	,002	1,529	,116	,255	,062	,044	,446
,045	,185	,094	,072	,370	,148	,053	,191	,017	,110	,980	,129	,441	,313	,736	1,009	,298
1,361	,610	,896	,860	,230	1,769	1,248	,890	1,055	1,666	,030	1,547	,129	,256	,057	,101	,569
1,275	,415	,816	,858	,130	1,693	1,192	,934	,950	1,580	,014	1,509	,118	,244	,077	,020	,356
,025	,392	,181	,061	,631	,043	,012	,112	,076	,058	1,333	,048	,700	,560	1,064	1,421	,530
2,207	1,324	1,705	1,487	,729	2,687	2,045	1,536	1,883	2,594	,270	2,439	,514	,754	,338	,352	1,294
1,945	,867	1,379	1,368	,412	2,449	1,824	1,427	1,551	2,322	,061	2,212	,329	,529	,180	,074	,773

118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
,303	,028	,238	1,046	,041	,086	,943	,110	1,891	,313	,236	,257	,210	,320	,072	,687	,256
,677	,093	,224	,804	,166	,293	,622	,118	1,495	,182	,135	,523	,157	,174	,092	,441	,612
1,278	,578	,244	,706	,693	,766	,442	,215	,979	,232	,098	1,293	,225	,200	,685	,321	1,083
,618	,127	,068	,632	,201	,290	,537	,013	1,262	,102	,080	,580	,065	,106	,127	,345	,532
74,802	67,828	59,168	51,824	69,901	71,311	52,485	61,672	46,370	58,142	60,094	74,962	59,832	58,107	66,333	54,289	73,628
2,379	1,195	,365	,196	1,454	1,668	,042	,520	,197	,244	,328	2,305	,359	,222	1,097	,092	2,159
,080	,213	,976	2,306	,106	,061	2,116	,688	3,513	1,116	,889	,022	,895	1,116	,375	1,728	,090
1,561	,674	,112	,248	,861	1,008	,125	,191	,479	,073	,102	1,532	,115	,060	,639	,068	1,385
,227	,014	,366	1,256	,015	,047	1,176	,210	2,232	,455	,369	,152	,317	,464	,081	,881	,210
2,716	1,547	,583	,447	1,815	1,977	,303	,750	,338	,512	,544	2,739	,609	,485	1,548	,319	2,458
,256	,178	,899	1,956	,133	,174	1,892	,665	3,231	,978	,901	,079	,802	,997	,216	1,545	,319
,093	,094	,671	1,792	,061	,056	1,725	,474	2,927	,820	,709	,052	,641	,833	,207	1,313	,112
1,262	,544	,057	,211	,693	,848	,253	,141	,663	,069	,205	1,232	,097	,092	,393	,187	1,154
,565	,110	,093	,676	,180	,258	,585	,038	1,376	,134	,104	,504	,059	,137	,111	,403	,486
1,438	,616	,078	,230	,815	,967	,203	,181	,525	,082	,177	1,442	,134	,084	,561	,068	1,295
,032	,240	,985	2,349	,129	,060	2,220	,708	3,595	1,171	,956	,017	,927	1,180	,417	1,798	,050
1,438	,540	,096	,150	,730	,929	,139	,181	,577	,035	,176	1,311	,086	,046	,388	,093	1,333
,179	,024	,389	1,321	,014	,040	1,243	,231	2,303	,494	,410	,128	,357	,506	,085	,931	,163
,161	,124	,501	1,607	,077	,040	1,478	,301	2,537	,654	,474	,203	,495	,658	,291	1,119	,115
,259	,021	,391	1,315	,011	,048	1,157	,209	2,218	,453	,328	,186	,340	,453	,105	,869	,223
1,404	,477	,148	,253	,663	,876	,154	,201	,680	,048	,151	1,232	,107	,046	,344	,100	1,299
1,006	,253	,080	,422	,394	,550	,302	,069	,918	,035	,063	,897	,062	,030	,215	,155	,908
,795	,412	,287	,876	,499	,499	,935	,267	1,662	,425	,388	,804	,254	,440	,513	,711	,719
1,503	,568	,090	,154	,759	,959	,099	,164	,484	,018	,134	1,404	,099	,022	,444	,043	1,378
,999	,301	,016	,339	,441	,572	,286	,034	,823	,017	,062	,950	,026	,021	,262	,141	,892
,023	,344	1,035	2,441	,220	,117	2,423	,770	3,729	1,292	1,105	,090	1,034	1,319	,533	1,954	,054
,094	,235	1,040	2,333	,133	,109	2,226	,760	3,634	1,185	1,024	,010	,970	1,201	,348	1,821	,142
,198	,034	,393	1,366	,017	,025	1,217	,218	2,290	,489	,346	,157	,344	,489	,142	,918	,155
,097	,144	,537	1,677	,106	,053	1,580	,366	2,668	,729	,563	,159	,532	,734	,313	1,187	,059
,481	,186	,212	1,017	,201	,204	,835	,100	1,680	,301	,142	,509	,182	,291	,301	,625	,363
,777	,127	,153	,605	,240	,375	,504	,102	1,308	,121	,129	,611	,081	,120	,105	,338	,719
1,356	,512	,113	,209	,696	,909	,243	,193	,653	,072	,257	1,264	,163	,094	,335	,131	1,277
,310	,060	,401	1,312	,040	,077	1,092	,217	2,177	,442	,286	,222	,321	,433	,133	,863	,251
2,052	,961	,222	,104	1,208	1,425	,040	,370	,227	,135	,272	1,987	,250	,131	,833	,029	1,878
1,340	,487	,047	,171	,668	,840	,146	,118	,575	,010	,114	1,256	,050	,016	,387	,068	1,224
1,333	,458	,321	,474	,602	,810	,436	,314	1,143	,211	,320	1,067	,219	,223	,301	,410	1,283
,137	,084	,492	1,582	,044	,019	1,409	,299	2,526	,622	,436	,139	,450	,618	,232	1,077	,088
1,946	,885	,185	,077	1,121	1,331	,035	,326	,276	,103	,242	1,858	,191	,103	,747	,040	1,785
,460	,039	,224	,912	,079	,163	,784	,106	1,720	,241	,183	,344	,162	,242	,052	,577	,410
,340	,028	,231	1,027	,050	,097	,896	,104	1,843	,293	,202	,283	,191	,294	,085	,647	,283
1,503	,539	,133	,162	,738	,958	,129	,206	,582	,041	,184	1,339	,110	,048	,384	,084	1,405
,543	,099	,105	,668	,175	,268	,635	,062	1,423	,155	,173	,474	,089	,168	,068	,429	,490
1,973	,871	,308	,116	1,105	1,384	,151	,440	,477	,180	,427	1,776	,305	,200	,603	,171	1,882
2,235	1,062	,300	,117	1,306	1,547	,012	,439	,199	,167	,301	2,128	,305	,159	,903	,063	2,052
,246	,503	1,590	3,060	,385	,337	2,926	1,264	4,569	1,749	1,542	,103	1,462	1,757	,672	2,447	,334
1,048	,364	,074	,472	,484	,582	,314	,065	,889	,068	,019	1,014	,050	,055	,392	,199	,901
1,506	,615	,071	,149	,809	,974	,115	,164	,475	,037	,131	1,446	,077	,039	,530	,058	1,365
2,966	1,553	,579	,130	1,880	2,167	,059	,804	,084	,403	,605	2,818	,571	,391	1,360	,161	2,764
,023	,175	,769	2,002	,090	,039	1,940	,543	3,195	,961	,807	,027	,739	,979	,302	1,547	,037
1,891	,817	,185	,125	1,045	1,260	,066	,292	,318	,092	,217	1,802	,205	,091	,705	,036	1,738
,193	,104	,554	1,503	,066	,116	1,504	,376	2,594	,665	,647	,131	,558	,699	,088	1,176	,225
,066	,135	,729	1,930	,058	,022	1,784	,496	3,061	,874	,687	,029	,660	,879	,270	1,431	,059
,755	,205	,027	,473	,310	,409	,425	,023	1,078	,064	,082	,713	,020	,071	,178	,262	,663
,512	,081	,136	,723	,137	,231	,694	,065	1,517	,178	,192	,428	,115	,196	,042	,497	,471
1,908	,872	,209	,206	1,090	1,267	,090	,311	,357	,131	,189	1,850	,208	,118	,818	,073	1,722
,433	,277	,266	1,153	,262	,240	1,035	,153	1,813	,417	,275	,559	,312	,422	,387	,776	,319
,067	,419	1,339	2,872	,267	,166	2,721	1,012	4,244	1,550	1,287	,051	1,262	1,558	,632	2,259	,103
1,551	,663	,112	,240	,844	,990	,119	,186	,502	,067	,094	1,502	,097	,056	,620	,086	1,378
,050	,369	1,217	2,719	,223	,121	2,556	,899	4,022	1,424	1,154	,053	1,150	1,430	,588	2,110	,068
1,061	,339	,020	,275	,489	,638	,251	,062	,775	,014	,096	,991	,025	,023	,256	,131	,963
,691	,155	,192	,646	,250	,394	,655	,159	1,454	,201	,289	,548	,165	,223	,050	,471	,671
,153	,679	1,771	3,452	,483	,359	3,355	1,404	5,004	2,025	1,766	,142	1,702	2,046	,887	2,842	,233
1,775	,720	,172	,130	,929	1,157	,056	,258	,390	,058	,188	1,642	,170	,059	,570	,049	1,639
2,942	1,561	,567	,152	1,869	2,136	,082	,775	,095	,405	,582	2,821	,566	,394	1,388	,191	2,730
,275	,437	1,330	2,828	,301	,238	2,579	,963	3,992	1,471	1,175	,259	1,287	1,464	,693	2,102	,283
,679	,118	,091	,558	,220	,346	,527	,059	1,267	,104	,151	,576	,073	,116	,067	,333	,629
,024	,200	,866	2,164	,108	,043	2,067	,619	3,383	1,058	,868	,019	,817	1,069	,365	1,656	,037
,255	,017	,366	1,214	,028	,080	1,139	,223	2,192	,441	,383	,161	,316	,452	,050	,853	,245
1,056	,277	,070	,351	,424	,590	,264	,074	,867	,019	,075	,928	,043	,019	,208	,145	,965
,738	,173	,066	,560	,258	,361	,434	,023	1,152	,070	,044	,667	,034	,068	,158	,293	,639
1,707	,720	,122	,074	,938	1,145	,074	,243	,381	,057	,214	1,609	,134	,066	,569	,047	1,577
,569	,097	,109	,733	,164	,242	,593	,034	1,387	,138	,078	,515	,080	,134	,130	,391	,481
2,267	1,087	,299	,110	1,350	1,582	,024	,456	,181	,183	,320	2,178	,312	,174	,955	,046	2,081
,603	,115	,236	,921	,156	,231	,687	,109	1,600	,224	,097	,494	,151	,208	,174	,524	,507
,983	,295	,017	,328	,432	,565	,279	,040	,843	,015	,067	,917	,012	,021	,237	,153	,881
3,800	2,527	1,259	1,041	2,791	2,949	,765	1,444	,578	1,159	1,124	3,922	1,327	1,114	2,543	,877	3,443
,059	,203	,958	2,254	,106	,068	2,142	,689	3,514	1,117	,940	,003	,895	1,129	,341	1,732	,091
,327	,039	,238	1,001	,084	,138	,941	,148	1,874	,325	,288	,273	,212	,334	,072	,657	,293
1,225	,380	,072	,246	,542	,727	,204	,102	,724	,012	,111	1,095	,058	,020	,270	,118	1,133
,481	,069	,228	,849	,135	,243	,819	,156	1,706	,267	,299	,370	,204	,284	,023	,578	,463
,557	,119	,160	,704	,196	,299	,700	,120	1,522	,207	,250	,460	,133	,225	,059	,499	,522
,742	,136	,263	,732	,241	,403	,666	,205	1,523	,227	,287	,549	,206	,236	,054	,473	,721
,514	,296	1,051	2,033	,247	,329	1,870	,789	3,273	1,042	,940	,237	,890	1,050	,300	1,616	,565
,630	,097	,360	1,004	,137	,267	,854	,206	1,810	,315	,277	,447	,292	,318	,078	,659	,601
,703	,119	,129	,602	,222	,349	,523	,088	1,322	,122	,141	,564	,073	,125	,079	,353	,647

,039	,196	,835	2,098	,095	,038	2,009	,584	3,312	1,014	,833	,023	,782	1,030	,334	1,631	,051
,070	,432	1,303	2,870	,273	,152	2,669	,971	4,163	1,520	1,212	,091	1,231	1,519	,682	2,216	,076
1,579	,633	,099	,135	,832	1,024	,073	,191	,439	,030	,137	1,485	,097	,031	,514	,038	1,439
1,122	,458	,149	,428	,616	,710	,531	,199	1,079	,208	,290	1,063	,132	,228	,447	,371	1,048
1,217	,436	,046	,279	,614	,747	,198	,110	,689	,035	,074	1,158	,029	,028	,411	,084	1,083
,083	,398	1,261	2,729	,254	,152	2,623	,946	4,113	1,472	1,228	,057	1,177	1,486	,601	2,190	,122
,044	,317	1,149	2,574	,187	,110	2,462	,850	3,905	1,346	1,129	,020	1,086	1,360	,493	2,024	,081
1,341	,512	,039	,176	,697	,860	,155	,122	,552	,020	,123	1,289	,060	,026	,423	,060	1,217
,957	,376	,105	,389	,501	,633	,474	,157	1,070	,148	,279	,884	,107	,178	,240	,356	,898
,219	,028	,424	1,314	,027	,074	1,254	,270	2,335	,511	,457	,129	,382	,526	,058	,948	,221
,050	,180	,863	2,102	,089	,058	2,024	,615	3,341	1,026	,879	,006	,815	1,045	,289	1,632	,081
,680	,146	,098	,554	,239	,354	,554	,070	1,305	,124	,176	,575	,069	,142	,083	,388	,633
1,387	,474	,213	,433	,629	,812	,335	,193	,848	,125	,172	1,256	,201	,124	,432	,225	1,285
,029	,177	,722	1,973	,082	,023	1,864	,488	3,081	,910	,723	,064	,702	,922	,323	1,484	,017
,780	,201	,034	,434	,305	,429	,432	,027	1,069	,058	,122	,716	,042	,076	,129	,274	,710
,050	,186	,906	2,195	,091	,048	2,069	,640	3,419	1,064	,876	,007	,844	1,074	,332	1,668	,071
,448	,097	,248	,874	,153	,247	,909	,183	1,800	,318	,371	,350	,230	,345	,036	,668	,445
,170	,110	,531	1,551	,121	,120	1,498	,398	2,585	,691	,604	,161	,516	,699	,225	1,089	,164
,117	,111	,543	1,668	,047	,009	1,507	,332	2,657	,683	,487	,119	,496	,683	,254	1,191	,073
,720	,163	,055	,504	,268	,382	,459	,041	1,161	,078	,110	,643	,036	,087	,119	,290	,647
,044	,368	1,238	2,717	,227	,139	2,601	,929	4,072	1,449	1,220	,033	1,179	1,463	,557	2,142	,084
,037	,173	,820	2,095	,075	,026	1,964	,563	3,260	,985	,791	,025	,774	,995	,319	1,579	,041
,105	,207	,540	1,690	,136	,077	1,642	,355	2,662	,754	,608	,218	,585	,774	,342	1,264	,069
,103	,079	,654	1,765	,031	,036	1,657	,440	2,872	,776	,650	,044	,611	,786	,174	1,286	,114
,064	,308	1,173	2,604	,193	,125	2,453	,876	3,916	1,355	1,128	,024	1,100	1,360	,497	1,997	,098
1,458	,590	,068	,189	,773	,936	,112	,148	,487	,029	,102	1,409	,080	,027	,510	,051	1,308
,036	,300	1,087	2,524	,185	,106	2,377	,804	3,765	1,291	1,061	,051	1,049	1,296	,501	1,909	,053
,812	,197	,070	,552	,296	,403	,400	,028	1,084	,063	,025	,746	,044	,055	,206	,247	,701
,635	,105	,147	,754	,188	,288	,633	,066	1,395	,163	,128	,573	,143	,161	,144	,388	,562
1,184	,389	,086	,385	,532	,679	,267	,084	,773	,045	,062	1,121	,092	,040	,368	,141	1,059
1,577	,614	,115	,145	,805	1,005	,083	,191	,480	,031	,139	1,455	,099	,033	,484	,065	1,447
,580	,169	,221	,752	,243	,363	,806	,188	1,609	,279	,375	,489	,227	,310	,062	,586	,570
0,000	,302	,961	2,337	,183	,093	2,284	,710	3,580	1,202	1,017	,062	,956	1,224	,465	1,839	,018
,302	0,000	,335	1,163	,028	,087	1,068	,192	2,088	,396	,328	,206	,287	,401	,061	,767	,283
,961	,335	0,000	,328	,466	,581	,337	,036	,841	,041	,109	,952	,035	,055	,281	,186	,860
2,337	1,163	,328	0,000	1,448	1,710	,130	,538	,219	,247	,534	2,231	,381	,273	,926	,138	2,215
,183	,028	,466	1,448	0,000	,026	1,328	,271	2,439	,552	,438	,115	,423	,560	,104	1,018	,169
,093	,087	,581	1,710	,026	0,000	1,578	,363	2,754	,718	,546	,075	,536	,723	,221	1,235	,073
2,284	1,068	,337	,130	1,328	1,578	0,000	,482	,230	,184	,313	2,135	,308	,169	,912	,060	2,101
,710	,192	,036	,538	,271	,363	,482	0,000	1,129	,077	,079	,693	,053	,088	,174	,311	,618
3,580	2,088	,841	,219	2,439	2,754	,230	1,129	0,000	,676	,962	3,510	,921	,679	1,823	,362	3,356
1,202	,396	,041	,247	,552	,718	,184	,077	,676	0,000	,074	1,115	,039	,004	,310	,094	1,090
1,017	,328	,109	,534	,438	,546	,313	,079	,962	,074	0,000	,946	,056	,053	,348	,218	,868
,062	,206	,952	2,231	,115	,075	2,135	,693	3,510	1,115	,946	0,000	,882	1,128	,340	1,729	,097
,956	,287	,035	,381	,423	,536	,308	,053	,921	,039	,056	,882	0,000	,038	,264	,185	,847
1,224	,401	,055	,273	,560	,723	,169	,088	,679	,004	,053	1,128	,038	0,000	,333	,084	1,101
,465	,061	,281	,926	,104	,221	,912	,174	1,823	,310	,348	,340	,264	,333	0,000	,669	,465
1,839	,767	,186	,138	1,018	1,235	,060	,311	,362	,094	,218	1,729	,185	,084	,669	0,000	1,691
,018	,283	,860	2,215	,169	,073	2,101	,618	3,356	1,090	,868	,097	,847	1,101	,465	1,691	0,000
,094	,098	,682	1,833	,025	,015	1,702	,442	2,939	,804	,645	,042	,631	,813	,206	1,354	,096
,985	,349	,038	,330	,481	,606	,331	,082	,899	,061	,138	,925	,032	,075	,259	,226	,891
,036	,279	1,039	2,430	,163	,082	2,285	,762	3,695	1,232	,999	,021	,966	1,237	,464	1,869	,049
1,366	,468	,099	,192	,660	,867	,166	,169	,635	,032	,171	1,229	,094	,040	,329	,081	1,273
4,459	2,582	1,431	,521	2,990	3,430	,431	1,714	,322	1,075	1,412	4,118	1,371	1,063	2,204	,711	4,260
,100	,566	1,569	3,205	,381	,257	3,088	1,211	4,664	1,813	1,543	,108	1,508	1,830	,789	2,594	,157
1,204	,397	,040	,250	,556	,719	,179	,080	,674	,001	,069	1,117	,036	,002	,317	,087	1,088
,565	,099	,214	,894	,134	,217	,751	,083	1,599	,225	,151	,488	,185	,226	,136	,545	,497
,018	,217	,895	2,222	,128	,059	2,127	,649	3,435	1,099	,908	,033	,861	1,110	,396	1,684	,032
,106	,064	,519	1,598	,021	,010	1,470	,324	2,613	,649	,499	,084	,480	,654	,177	1,130	,083
2,043	,953	,237	,157	1,197	1,403	,039	,374	,260	,143	,239	1,974	,245	,129	,858	,030	1,854
2,086	,918	,255	,096	1,171	1,422	,028	,385	,259	,125	,284	1,954	,263	,122	,761	,027	1,935
1,740	,745	,146	,175	,953	1,142	,068	,239	,369	,070	,147	1,675	,158	,061	,662	,033	1,572
2,042	1,375	1,021	1,698	1,431	1,450	1,118	,911	1,683	,975	,613	2,138	,981	,896	1,619	1,046	1,734
3,079	1,671	,608	,082	2,007	2,307	,118	,865	,044	,457	,736	2,962	,650	,464	1,424	,211	2,895
,474	,088	,214	,826	,158	,249	,824	,159	1,709	,275	,306	,373	,180	,293	,050	,589	,454
1,125	,397	,023	,286	,549	,674	,229	,068	,736	,023	,064	1,075	,013	,024	,356	,127	1,000
,935	,218	,101	,436	,340	,496	,369	,079	1,058	,058	,108	,783	,054	,064	,144	,252	,865
1,425	,573	,064	,212	,753	,908	,130	,138	,512	,032	,091	1,385	,076	,028	,512	,056	1,273
,143	,060	,626	1,688	,030	,038	1,576	,422	2,805	,732	,602	,048	,549	,738	,166	1,226	,151
1,462	,614	,105	,305	,793	,930	,173	,168	,552	,077	,091	1,447	,118	,064	,604	,083	1,290
1,422	,521	,072	,175	,714	,899	,111	,149	,533	,015	,112	1,325	,069	,014	,423	,039	1,295
,020	,239	,881	2,206	,124	,048	2,096	,624	3,408	1,080	,873	,038	,838	1,093	,397	1,708	,022
2,309	1,287	,474	,516	1,496	1,619	,303	,578	,498	,416	,368	2,331	,465	,383	1,322	,325	2,050
2,100	,986	,245	,127	1,225	1,443	,031	,379	,225	,142	,258	2,025	,262	,134	,862	,044	1,916

135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151
,118	,250	,306	,409	2,457	,623	,314	,073	,247	,062	,821	,821	,626	1,187	1,519	,076	,298
,312	,230	,623	,233	1,808	1,033	,184	,055	,559	,254	,576	,522	,416	1,057	1,158	,139	,228
,923	,379	1,301	,408	1,645	1,854	,225	,285	1,164	,743	,284	,398	,199	,295	,828	,652	,193
,355	,102	,647	,181	1,816	1,081	,102	,066	,546	,245	,430	,440	,291	,929	,977	,113	,099
72,431	59,492	75,618	57,484	46,358	79,897	58,083	64,992	74,269	70,529	52,965	53,321	54,703	59,421	48,491	65,212	58,289
1,837	,414	2,413	,280	,571	3,231	,236	,817	2,231	1,570	,021	,074	,062	,872	,137	,987	,254
,032	,970	,022	1,258	4,124	,111	1,117	,446	,043	,076	1,948	1,946	1,646	1,881	2,994	,433	1,084
1,155	,174	1,608	,146	,998	2,276	,067	,407	1,448	,937	,045	,106	,018	,696	,341	,551	,058
,061	,368	,210	,550	2,764	,467	,457	,116	,167	,038	1,056	1,034	,832	1,432	1,798	,098	,435
2,215	,738	2,801	,642	,960	3,613	,503	1,053	2,571	1,916	,191	,317	,230	,720	,333	1,427	,467
,103	,823	,175	1,018	3,561	,311	,985	,450	,194	,168	1,829	1,715	1,543	2,357	2,663	,285	,998
,045	,683	,090	,905	3,584	,257	,819	,342	,044	,037	1,546	1,534	1,293	1,842	2,443	,227	,795
,941	,033	1,345	,081	1,145	1,949	,070	,406	1,211	,760	,216	,213	,158	1,290	,454	,298	,067
,317	,082	,569	,202	1,876	1,002	,132	,096	,495	,213	,499	,510	,360	1,074	1,052	,063	,113
1,102	,157	1,534	,118	1,145	2,181	,076	,435	1,335	,872	,088	,136	,062	,918	,378	,468	,077
,045	,995	,007	1,326	4,315	,074	1,172	,492	,013	,081	2,019	2,034	1,711	1,968	3,070	,454	1,114
1,006	,061	1,460	,015	,861	2,100	,036	,392	1,332	,838	,151	,106	,105	1,297	,350	,317	,066
,049	,389	,177	,583	2,887	,428	,496	,156	,131	,019	1,108	1,096	,885	1,480	1,877	,095	,476
,092	,596	,192	,842	3,358	,385	,655	,178	,126	,057	1,252	1,306	1,001	1,152	2,149	,325	,599
,061	,420	,231	,567	2,753	,489	,455	,080	,188	,041	1,028	1,013	,802	1,215	1,816	,157	,452
,933	,108	1,383	,015	,878	2,017	,047	,353	1,270	,779	,178	,122	,131	1,225	,442	,300	,105
,615	,118	1,008	,069	1,309	1,535	,034	,135	,882	,486	,243	,216	,145	,915	,668	,216	,073
,633	,330	,843	,585	2,359	1,232	,426	,339	,743	,519	,785	,845	,624	1,307	1,296	,397	,296
1,052	,112	1,540	,027	,838	2,184	,019	,355	1,388	,875	,079	,050	,034	1,034	,304	,407	,060
,665	,061	1,044	,072	1,335	1,580	,016	,165	,905	,512	,200	,205	,109	,909	,590	,223	,019
,124	1,088	,067	1,483	4,641	,088	1,297	,587	,042	,155	2,166	2,200	1,839	2,108	3,209	,564	1,205
,053	1,007	,044	1,287	4,190	,112	1,190	,526	,064	,116	2,082	2,034	1,770	2,257	3,078	,414	1,171
,053	,416	,180	,616	2,899	,436	,489	,116	,140	,018	1,067	1,085	,844	1,221	1,883	,155	,457
,104	,594	,137	,882	3,538	,346	,724	,305	,072	,042	1,339	1,420	1,110	1,386	2,257	,279	,649
,301	,271	,499	,475	2,396	,871	,297	,104	,431	,198	,667	,759	,499	,710	1,384	,262	,232
,411	,134	,731	,149	1,590	1,185	,122	,100	,655	,331	,476	,419	,341	1,210	,956	,099	,143
,966	,116	1,425	,027	1,031	2,032	,074	,409	1,260	,798	,219	,155	,164	1,408	,442	,305	,138
,090	,388	,254	,555	2,646	,547	,442	,104	,243	,063	,994	,996	,782	1,152	1,784	,160	,435
1,566	,270	2,116	,143	,638	2,877	,131	,663	1,922	1,319	,007	,025	,024	1,011	,131	,743	,161
,938	,060	1,380	,030	,974	1,996	,009	,310	1,236	,765	,111	,097	,056	1,065	,364	,323	,022
,825	,219	1,254	,189	1,130	1,783	,220	,350	1,209	,765	,537	,396	,417	1,688	,785	,303	,268
,054	,527	,131	,770	3,241	,360	,619	,195	,093	,013	1,219	1,274	,990	1,225	2,120	,231	,570
1,463	,199	1,993	,110	,629	2,734	,100	,607	1,825	1,236	,028	,031	,031	1,098	,141	,648	,118
,184	,209	,423	,311	2,120	,781	,243	,054	,376	,135	,716	,682	,535	1,196	1,344	,068	,249
,134	,247	,330	,392	2,389	,661	,293	,059	,272	,073	,776	,782	,588	1,104	1,476	,088	,278
1,024	,105	1,506	,011	,793	2,143	,042	,378	1,377	,869	,157	,086	,107	1,301	,350	,345	,094
,310	,084	,561	,192	1,911	,983	,155	,132	,477	,211	,555	,539	,414	1,294	1,081	,024	,148
1,436	,233	1,989	,086	,566	2,704	,184	,697	1,851	1,264	,242	,127	,226	1,766	,269	,552	,266
1,678	,325	2,270	,173	,489	3,052	,165	,713	2,099	1,447	,026	,021	,044	1,036	,110	,836	,213
,247	1,518	,138	1,828	5,046	,131	1,750	,942	,194	,348	2,785	2,721	2,444	2,947	3,909	,730	1,726
,702	,137	1,066	,183	1,432	1,605	,065	,161	,948	,545	,212	,267	,120	,608	,675	,344	,042
1,099	,100	1,557	,077	,922	2,209	,035	,388	1,401	,901	,068	,083	,031	,971	,296	,444	,030
2,325	,592	2,994	,366	,272	3,896	,398	1,158	2,792	2,046	,111	,099	,188	1,405	,027	1,243	,448
,036	,767	,031	1,094	3,929	,149	,963	,409	,017	,044	1,750	1,765	1,469	1,905	2,697	,310	,901
1,386	,254	1,942	,121	,696	2,639	,092	,504	1,756	1,182	,037	,021	,015	,952	,190	,670	,130
,079	,534	,214	,720	3,138	,406	,674	,285	,173	,088	1,393	1,316	1,137	1,944	2,140	,153	,689
,017	,711	,032	1,005	3,695	,187	,874	,340	,037	,024	1,622	1,640	1,355	1,710	2,574	,278	,825
,489	,030	,790	,120	1,605	1,282	,062	,148	,683	,351	,337	,354	,229	1,042	,796	,109	,043
,261	,116	,522	,230	1,966	,906	,182	,091	,452	,193	,628	,587	,461	1,326	1,159	,034	,181
1,424	,286	1,949	,204	,802	2,658	,128	,527	1,775	1,203	,036	,076	,021	,748	,242	,746	,129
,347	,373	,527	,616	2,746	,858	,416	,196	,426	,231	,803	,918	,620	,769	1,553	,361	,343
,132	1,334	,023	1,719	4,980	,018	1,551	,738	,058	,199	2,507	2,525	2,166	2,335	3,668	,677	1,483
1,132	,151	1,582	,143	,965	2,245	,063	,391	1,441	,927	,062	,113	,028	,743	,344	,528	,047
,103	1,233	,017	1,611	4,794	,032	1,425	,639	,041	,157	2,331	2,365	1,998	2,093	3,477	,634	1,354
,720	,024	1,103	,035	1,222	1,666	,013	,231	,972	,562	,197	,187	,121	1,096	,532	,193	,021
,398	,126	,687	,177	1,763	1,119	,204	,223	,613	,322	,638	,553	,498	1,666	1,080	,029	,236
,292	1,745	,116	2,190	5,765	,018	2,029	1,090	,173	,400	3,133	3,126	2,748	2,989	4,364	,951	1,958
1,251	,191	1,796	,061	,652	2,477	,061	,447	1,644	1,074	,069	,022	,036	1,066	,229	,548	,117
2,308	,606	2,982	,411	,340	3,859	,402	1,110	2,782	2,039	,117	,118	,177	1,270	,048	1,287	,436
,217	1,467	,240	1,693	4,763	,228	1,476	,582	,218	,296	2,325	2,323	1,969	1,762	3,506	,876	1,467
,384	,081	,689	,124	1,680	1,135	,105	,118	,591	,287	,467	,422	,334	1,278	,937	,049	,122
,040	,871	,013	1,205	4,117	,110	1,058	,445	,007	,057	1,867	1,890	1,576	1,912	2,869	,377	,992
,079	,341	,233	,501	2,669	,512	,443	,152	,192	,051	1,041	1,003	,830	1,548	1,757	,058	,437
,651	,078	1,053	,039	1,198	1,594	,020	,160	,938	,525	,234	,191	,140	1,043	,604	,194	,055
,428	,071	,739	,142	1,610	1,214	,069	,086	,656	,314	,363	,370	,240	,909	,869	,128	,067
1,254	,123	1,756	,050	,724	2,446	,057	,499	1,596	1,053	,070	,046	,049	1,209	,207	,487	,081
,305	,140	,572	,226	1,920	,993	,136	,053	,484	,202	,483	,502	,339	,889	1,083	,114	,129
1,730	,347	2,315	,193	,531	3,105	,179	,745	2,122	1,481	,012	,024	,039	1,020	,096	,869	,214
,279	,248	,544	,338	2,004	,939	,224	,040	,503	,216	,613	,618	,445	,839	1,268	,190	,222
,650	,027	1,016	,055	1,305	1,559	,014	,183	,894	,500	,216	,216	,129	1,009	,593	,180	,015
3,250	1,489	3,926	1,365	1,360	4,840	1,148	1,816	3,668	2,888	,614	,826	,696	,745	,738	2,428	1,109
,033	,946	,022	1,238	4,137	,101	1,120	,470	,030	,079	1,974	1,953	1,670	2,076	2,977	,392	1,086
,168	,228	,336	,376	2,437	,682	,322	,159	,262	,088	,819	,820	,649	1,390	1,487	,033	,305
,794	,076	1,237	,024	1,030	1,806	,015	,223	1,113	,661	,193	,135	,109	1,130	,478	,257	,054
,246	,189	,479	,272	2,117	,856	,269	,175	,407	,179	,756	,698	,594	1,565	1,320	,013	,291
,323	,102	,564	,216	1,941	,981	,207	,195	,494	,235	,647	,608	,504	1,532	1,150	,007	,205
,393	,205	,697	,194	1,745	1,130	,229	,208	,627	,330	,661	,560	,520	1,600	1,143	,066	,289
,231	,927	,357	1,071	3,348	,519	1,052	,511	,424	,331	1,892	1,735	1,604	2,408	2,694	,407	1,098
,255	,366	,567	,375	2,065	,897	,324	,065	,521	,252	,825	,719	,617	1,295	1,428	,190	,384
,382	,092	,675	,138	1,652	1,132	,121	,128	,602	,291	,488	,444	,359	1,281	,973	,049	,136

,030	,827	,024	1,166	4,001	,122	1,018	,408	,031	,060	1,832	1,840	1,534	1,903	2,800	,358	,954
,142	1,329	,034	1,727	4,981	,040	1,519	,700	,063	,193	2,426	2,484	2,090	2,054	3,624	,724	1,438
1,131	,107	1,612	,042	,796	2,285	,029	,412	1,465	,937	,056	,049	,027	1,025	,265	,442	,053
,830	,175	1,171	,288	1,593	1,669	,211	,336	1,038	,694	,451	,447	,339	1,367	,760	,350	,140
,865	,069	1,245	,077	1,172	1,859	,028	,297	1,104	,672	,123	,162	,076	,903	,472	,306	,012
,128	1,251	,040	1,656	4,817	,037	1,477	,676	,080	,204	2,427	2,433	2,080	2,320	3,526	,642	1,392
,078	1,143	,012	1,500	4,610	,038	1,349	,607	,034	,137	2,266	2,266	1,937	2,227	3,346	,540	1,291
,970	,066	1,401	,042	1,027	2,028	,017	,342	1,242	,776	,095	,103	,050	1,025	,360	,343	,024
,692	,028	1,007	,139	1,486	1,533	,150	,369	,911	,553	,451	,421	,358	1,634	,756	,130	,131
,064	,398	,202	,568	2,829	,455	,513	,189	,163	,046	1,150	1,105	,927	1,663	1,887	,075	,510
,027	,843	,030	1,139	3,973	,130	1,030	,436	,032	,062	1,863	1,842	1,569	2,059	2,818	,328	,994
,394	,062	,687	,153	1,698	1,126	,127	,140	,608	,306	,513	,466	,372	1,380	,955	,046	,123
,893	,315	1,394	,205	1,190	1,912	,133	,199	1,246	,790	,290	,222	,170	,876	,625	,510	,184
,035	,750	,046	1,074	3,875	,175	,911	,353	,027	,033	1,654	1,695	1,375	1,635	2,625	,341	,848
,488	,035	,822	,097	1,543	1,296	,061	,138	,712	,372	,367	,340	,245	1,188	,779	,098	,064
,023	,902	,017	1,196	4,065	,109	1,066	,431	,022	,060	1,894	1,888	1,596	1,946	2,898	,377	1,027
,250	,190	,461	,324	2,232	,817	,321	,223	,397	,191	,849	,786	,676	1,754	1,390	,008	,322
,140	,546	,191	,755	3,310	,441	,684	,363	,114	,072	1,301	1,331	1,099	1,707	2,144	,177	,645
,040	,568	,107	,850	3,363	,305	,682	,208	,089	,021	1,327	1,374	1,077	1,300	2,234	,263	,623
,439	,039	,738	,110	1,615	1,216	,077	,143	,641	,318	,393	,382	,278	1,176	,853	,065	,074
,105	1,237	,017	1,608	4,815	,025	1,452	,679	,038	,166	2,389	2,398	2,054	2,305	3,507	,604	1,389
,017	,830	,022	1,134	3,961	,130	,987	,380	,019	,039	1,777	1,790	1,486	1,773	2,770	,358	,941
,130	,628	,193	,940	3,621	,365	,756	,300	,119	,083	1,388	1,460	1,133	1,374	2,282	,351	,682
,017	,654	,083	,868	3,466	,253	,777	,289	,056	,022	1,504	1,482	1,245	1,747	2,397	,216	,766
,088	1,168	,018	1,489	4,599	,062	1,354	,628	,034	,137	2,253	2,258	1,938	2,207	3,359	,540	1,310
1,057	,102	1,508	,069	,956	2,161	,026	,369	1,354	,854	,055	,082	,020	,874	,325	,431	,033
,090	1,119	,027	1,444	4,570	,083	1,289	,591	,017	,114	2,139	2,175	1,834	2,010	3,252	,538	1,237
,481	,111	,815	,145	1,571	1,301	,061	,078	,712	,357	,310	,326	,194	,767	,825	,190	,066
,344	,230	,651	,247	1,941	1,053	,164	,045	,530	,252	,506	,495	,351	,895	1,100	,181	,185
,779	,177	1,217	,129	1,257	1,758	,047	,163	1,067	,635	,180	,178	,085	,706	,575	,382	,071
1,100	,113	1,594	,045	,769	2,248	,032	,378	1,461	,930	,090	,058	,045	1,068	,287	,435	,062
,367	,158	,613	,258	2,035	1,015	,282	,283	,531	,285	,757	,689	,608	1,792	1,233	,026	,300
,094	,985	,036	1,366	4,459	,100	1,204	,565	,018	,106	2,043	2,086	1,740	2,042	3,079	,474	1,125
,098	,349	,279	,468	2,582	,566	,397	,099	,217	,064	,953	,918	,745	1,375	1,671	,088	,397
,682	,038	1,039	,099	1,431	1,569	,040	,214	,895	,519	,237	,255	,146	1,021	,608	,214	,023
1,833	,330	2,430	,192	,521	3,205	,250	,894	2,222	1,598	,157	,096	,175	1,698	,082	,826	,286
,025	,481	,163	,660	2,990	,381	,556	,134	,128	,021	1,197	1,171	,953	1,431	2,007	,158	,549
,015	,606	,082	,867	3,430	,257	,719	,217	,059	,010	1,403	1,422	1,142	1,450	2,307	,249	,674
1,702	,331	2,285	,166	,431	3,088	,179	,751	2,127	1,470	,039	,028	,068	1,118	,118	,824	,229
,442	,082	,762	,169	1,714	1,211	,080	,083	,649	,324	,374	,385	,239	,911	,865	,159	,068
2,939	,899	3,695	,635	,322	4,664	,674	1,599	3,435	2,613	,260	,259	,369	1,683	,044	1,709	,736
,804	,061	1,232	,032	1,075	1,813	,001	,225	1,099	,649	,143	,125	,070	,975	,457	,275	,023
,645	,138	,999	,171	1,412	1,543	,069	,151	,908	,499	,239	,284	,147	,613	,736	,306	,064
,042	,925	,021	1,229	4,118	,108	1,117	,488	,033	,084	1,974	1,954	1,675	2,138	2,962	,373	1,075
,631	,032	,966	,094	1,371	1,508	,036	,185	,861	,480	,245	,263	,158	,981	,650	,180	,013
,813	,075	1,237	,040	1,063	1,830	,002	,226	1,110	,654	,129	,122	,061	,896	,464	,293	,024
,206	,259	,464	,329	2,204	,789	,317	,136	,396	,177	,858	,761	,662	1,619	1,424	,050	,356
1,354	,226	1,869	,081	,711	2,594	,087	,545	1,684	1,130	,030	,027	,033	1,046	,211	,589	,127
,096	,891	,049	1,273	4,260	,157	1,088	,497	,032	,083	1,854	1,935	1,572	1,734	2,895	,454	1,000
0,000	,688	,067	,932	3,539	,213	,808	,260	,058	,023	1,551	1,533	1,273	1,656	2,465	,266	,785
,688	0,000	1,024	,084	1,351	1,577	,059	,278	,920	,533	,288	,290	,207	1,247	,628	,157	,040
,067	1,024	0,000	1,385	4,409	,073	1,231	,558	,021	,098	2,087	2,118	1,785	2,035	3,159	,474	1,162
,932	,084	1,385	0,000	,921	2,005	,032	,348	1,245	,771	,165	,108	,113	1,278	,403	,283	,081
3,539	1,351	4,409	,921	0,000	5,464	1,077	2,089	4,227	3,274	,671	,525	,800	2,516	,289	2,137	1,226
,213	1,577	,073	2,005	5,464	0,000	1,818	,903	,114	,307	2,853	2,864	2,477	2,609	4,063	,860	1,741
,808	,059	1,231	,032	1,077	1,818	0,000	,231	1,098	,648	,136	,124	,066	,959	,456	,275	,020
,260	,278	,558	,348	2,089	,903	,231	0,000	,481	,214	,649	,622	,455	,908	1,275	,207	,242
,058	,920	,021	1,245	4,227	,114	1,098	,481	0,000	,066	1,902	1,935	1,614	1,917	2,929	,408	1,034
,023	,533	,098	,771	3,274	,307	,648	,214	,066	0,000	1,301	1,321	1,061	1,449	2,178	,189	,612
1,551	,288	2,087	,165	,671	2,853	,136	,649	1,902	1,301	0,000	,038	,020	,887	,165	,760	,160
1,533	,290	2,118	,108	,525	2,864	,124	,622	1,935	1,321	,038	0,000	,040	1,126	,134	,719	,188
1,273	,207	1,785	,113	,800	2,477	,066	,455	1,614	1,061	,020	,040	0,000	,807	,244	,604	,091
1,656	1,247	2,035	1,278	2,516	2,609	,959	,908	1,917	1,449	,887	1,126	,807	0,000	1,658	1,623	,921
2,465	,628	3,159	,403	,289	4,063	,456	1,275	2,929	2,178	,165	,134	,244	1,658	0,000	1,309	,509
,266	,157	,474	,283	2,137	,860	,275	,207	,408	,189	,760	,719	,604	1,623	1,309	0,000	,269
,785	,040	1,162	,081	1,226	1,741	,020	,242	1,034	,612	,160	,188	,091	,921	,509	,269	0,000
,540	,081	,914	,083	1,337	1,407	,062	,127	,827	,447	,359	,294	,238	1,191	,747	,140	,089
1,034	,111	1,477	,084	1,010	2,120	,028	,349	1,320	,831	,059	,094	,020	,818	,350	,435	,029
,025	,607	,095	,822	3,323	,283	,733	,262	,080	,032	1,447	1,420	1,194	1,739	2,309	,188	,709
1,075	,192	1,515	,161	1,121	2,156	,071	,358	1,347	,862	,068	,134	,030	,626	,412	,532	,064
,997	,086	1,450	,023	,906	2,093	,012	,343	1,303	,812	,080	,070	,040	1,020	,337	,359	,038
,048	,882	,017	1,247	4,170	,108	1,082	,458	,023	,068	1,895	1,930	1,598	1,866	2,908	,410	1,008
1,843	,600	2,360	,580	1,111	3,109	,407	,819	2,183	1,578	,194	,334	,198	,505	,454	1,208	,355
1,585	,296	2,151	,166	,608	2,910	,139	,649	1,967	1,348	,009	,025	,019	,930	,135	,789	,171

152	153	154	155	156	157	158	159
,184	,456	,106	,496	,435	,236	1,095	,848
,072	,323	,267	,361	,267	,556	,899	,590
,354	,169	,913	,093	,267	1,143	,199	,309
,077	,180	,327	,209	,175	,535	,680	,448
61,255	56,224	71,607	56,177	56,603	74,289	52,834	52,789
,495	,128	1,732	,128	,167	2,200	,140	,022
,797	1,372	,063	1,406	1,331	,040	2,242	2,000
,235	,011	1,083	,007	,054	1,427	,157	,057
,259	,638	,039	,686	,598	,163	1,346	1,085
,839	,312	2,135	,238	,437	2,547	,042	,193
,612	1,295	,068	1,402	1,168	,196	2,330	1,856
,576	1,041	,029	1,087	,987	,089	1,939	1,605
,157	,091	,872	,179	,076	1,164	,544	,209
,074	,228	,270	,278	,209	,472	,769	,522
,254	,032	1,019	,043	,058	1,362	,327	,112
,861	1,417	,078	1,449	1,391	,015	2,285	2,074
,096	,075	,899	,161	,025	1,304	,520	,144
,307	,678	,036	,730	,638	,133	1,440	1,144
,503	,790	,132	,771	,826	,129	1,359	1,292
,273	,627	,062	,650	,600	,186	1,286	1,057
,082	,109	,821	,185	,039	1,260	,594	,183
,048	,096	,547	,123	,066	,895	,543	,256
,365	,466	,566	,484	,517	,703	,754	,799
,121	,029	,967	,078	,007	1,373	,378	,071
,066	,047	,603	,075	,046	,901	,437	,210
1,004	1,521	,179	1,546	1,530	,044	2,362	2,214
,830	1,483	,068	1,554	1,405	,068	2,490	2,127
,317	,648	,053	,668	,636	,134	1,293	1,106
,580	,862	,116	,863	,885	,096	1,539	1,406
,261	,351	,314	,334	,409	,390	,700	,699
,022	,248	,324	,307	,184	,652	,808	,490
,149	,128	,875	,215	,066	1,274	,702	,217
,264	,610	,093	,642	,582	,209	1,243	1,024
,351	,062	1,461	,087	,073	1,914	,242	,007
,090	,024	,848	,077	,008	1,218	,383	,109
,091	,369	,711	,493	,258	1,141	,928	,502
,454	,771	,070	,776	,778	,093	1,419	1,274
,276	,054	1,352	,099	,053	1,795	,261	,020
,099	,396	,148	,448	,349	,356	1,019	,733
,169	,428	,116	,458	,409	,262	1,031	,806
,086	,094	,910	,177	,030	1,359	,543	,146
,081	,272	,252	,343	,229	,470	,916	,578
,256	,239	1,299	,370	,138	1,820	,762	,213
,373	,105	1,580	,139	,106	2,061	,253	,009
1,285	2,109	,229	2,191	1,989	,229	3,276	2,856
,129	,064	,661	,054	,106	,918	,287	,227
,159	,012	1,010	,048	,022	1,375	,262	,067
,668	,296	2,167	,337	,287	2,768	,349	,094
,695	1,185	,057	1,236	1,159	,013	2,046	1,799
,257	,053	1,296	,071	,059	1,745	,234	,022
,432	,913	,085	1,008	,834	,171	1,868	1,408
,609	1,092	,030	1,135	1,062	,024	1,904	1,673
,064	,121	,429	,170	,112	,666	,604	,357
,071	,320	,220	,395	,273	,426	,965	,635
,316	,054	1,342	,045	,098	1,748	,106	,031
,421	,451	,403	,424	,541	,392	,828	,833
1,177	1,833	,177	1,867	1,801	,059	2,782	2,571
,205	,018	1,058	,026	,054	1,400	,161	,066
1,085	1,681	,158	1,700	1,669	,037	2,550	2,392
,058	,054	,640	,113	,031	,961	,510	,205
,085	,367	,314	,482	,268	,607	1,147	,648
1,578	2,366	,352	2,427	2,312	,172	3,478	3,195
,173	,063	1,161	,113	,036	1,616	,352	,049
,674	,286	2,176	,311	,305	2,736	,250	,088
1,160	1,721	,309	1,672	1,726	,254	2,467	2,370
,038	,222	,314	,292	,166	,595	,849	,482
,772	1,286	,060	1,323	1,264	,009	2,134	1,923
,244	,636	,044	,704	,573	,194	1,421	1,072
,020	,090	,572	,140	,048	,933	,555	,238
,046	,143	,386	,181	,132	,625	,601	,377
,184	,048	1,145	,113	,025	1,571	,369	,059
,091	,222	,273	,241	,217	,478	,714	,511
,408	,100	1,618	,120	,112	2,106	,214	,005
,121	,335	,259	,348	,325	,466	,780	,632
,047	,057	,579	,105	,043	,879	,488	,226
1,649	,843	3,236	,703	1,059	3,605	,251	,606
,790	1,386	,051	1,439	1,331	,036	2,322	2,024
,202	,467	,117	,524	,423	,282	1,192	,864
,033	,075	,711	,138	,032	1,093	,513	,182
,135	,438	,182	,528	,355	,419	1,235	,782
,101	,351	,251	,449	,281	,482	1,079	,668
,092	,407	,299	,506	,292	,645	1,192	,678
,632	1,391	,194	1,513	1,235	,387	2,397	1,899
,135	,514	,231	,566	,438	,505	1,165	,818
,031	,247	,299	,320	,182	,596	,865	,508

,721	1,251	,060	1,299	1,227	,008	2,083	1,872
1,185	1,766	,207	1,770	1,770	,057	2,603	2,494
,149	,021	1,037	,070	,008	1,439	,326	,053
,198	,245	,726	,294	,251	1,013	,566	,447
,121	,024	,767	,049	,030	1,104	,340	,150
1,091	1,754	,168	1,796	1,727	,056	2,638	2,474
,995	1,623	,115	1,668	1,585	,031	2,559	2,319
,129	,014	,882	,058	,010	1,236	,365	,102
,128	,237	,599	,359	,182	,869	,860	,454
,298	,721	,034	,795	,652	,169	1,558	1,182
,719	1,287	,045	1,352	1,233	,030	2,224	1,907
,038	,249	,323	,335	,195	,582	,861	,517
,149	,177	,844	,177	,170	1,238	,438	,263
,681	1,106	,081	1,131	1,109	,014	1,876	1,701
,039	,144	,433	,212	,114	,692	,687	,369
,756	1,318	,045	1,361	1,275	,025	2,207	1,945
,166	,499	,185	,610	,415	,392	1,324	,867
,522	,856	,094	,896	,816	,181	1,705	1,379
,487	,847	,072	,860	,858	,061	1,487	1,368
,044	,166	,370	,230	,130	,631	,729	,412
1,093	1,729	,148	1,769	1,693	,043	2,687	2,449
,711	1,214	,053	1,248	1,192	,012	2,045	1,824
,623	,887	,191	,890	,934	,112	1,536	1,427
,524	1,005	,017	1,055	,950	,076	1,883	1,551
1,009	1,629	,110	1,666	1,580	,058	2,594	2,322
,163	,002	,980	,030	,014	1,333	,270	,061
,997	1,529	,129	1,547	1,509	,048	2,439	2,212
,064	,116	,441	,129	,118	,700	,514	,329
,121	,255	,313	,256	,244	,560	,754	,529
,113	,062	,736	,057	,077	1,064	,338	,180
,118	,044	1,009	,101	,020	1,421	,352	,074
,169	,446	,298	,569	,356	,530	1,294	,773
,935	1,425	,143	1,462	1,422	,020	2,309	2,100
,218	,573	,060	,614	,521	,239	1,287	,986
,101	,064	,626	,105	,072	,881	,474	,245
,436	,212	1,688	,305	,175	2,206	,516	,127
,340	,753	,030	,793	,714	,124	1,496	1,225
,496	,908	,038	,930	,899	,048	1,619	1,443
,369	,130	1,576	,173	,111	2,096	,303	,031
,079	,138	,422	,168	,149	,624	,578	,379
1,058	,512	2,805	,552	,533	3,408	,498	,225
,058	,032	,732	,077	,015	1,080	,416	,142
,108	,091	,602	,091	,112	,873	,368	,258
,783	1,385	,048	1,447	1,325	,038	2,331	2,025
,054	,076	,549	,118	,069	,838	,465	,262
,064	,028	,738	,064	,014	1,093	,383	,134
,144	,512	,166	,604	,423	,397	1,322	,862
,252	,056	1,226	,083	,039	1,708	,325	,044
,865	1,273	,151	1,290	1,295	,022	2,050	1,916
,540	1,034	,025	1,075	,997	,048	1,843	1,585
,081	,111	,607	,192	,086	,882	,600	,296
,914	1,477	,095	1,515	1,450	,017	2,360	2,151
,083	,084	,822	,161	,023	1,247	,580	,166
1,337	1,010	3,323	1,121	,906	4,170	1,111	,608
1,407	2,120	,283	2,156	2,093	,108	3,109	2,910
,062	,028	,733	,071	,012	1,082	,407	,139
,127	,349	,262	,358	,343	,458	,819	,649
,827	1,320	,080	1,347	1,303	,023	2,183	1,967
,447	,831	,032	,862	,812	,068	1,578	1,348
,359	,059	1,447	,068	,080	1,895	,194	,009
,294	,094	1,420	,134	,070	1,930	,334	,025
,238	,020	1,194	,030	,040	1,598	,198	,019
1,191	,818	1,739	,626	1,020	1,866	,505	,930
,747	,350	2,309	,412	,337	2,908	,454	,135
,140	,435	,188	,532	,359	,410	1,208	,789
,089	,029	,709	,064	,038	1,008	,355	,171
0,000	,167	,463	,236	,110	,801	,682	,354
,167	0,000	,960	,018	,021	1,304	,246	,068
,463	,960	0,000	1,013	,899	,092	1,792	1,493
,236	,018	1,013	0,000	,067	1,341	,173	,086
,110	,021	,899	,067	0,000	1,296	,376	,086
,801	1,304	,092	1,341	1,296	0,000	2,124	1,943
,682	,246	1,792	,173	,376	2,124	0,000	,197
,354	,068	1,493	,086	,086	1,943	,197	0,000

Ek- 2: Hasılat

SIRA	KOD	HASILAT					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
	GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN						
1	AEFES	10.021.383	10.205.146	10.420.257	12.732.359	18.689.686	23.313.811
2	AVOD	82.616.956	91.469.913	102.344.261	113.106.494	140.777.512	178.963.204
3	BANVT	1.935.566.522	2.001.062.565	1.934.743.180	2.531.085.865	2.932.275.490	3.439.333.548
4	CCOLA	5.985.370	6.723.866	7.050.245	8.521.146	10.623.385	12.245.010
5	DARDL	147.508.973	215.437.354	244.883.601	250.488.829	343.551.684	519.098.445
6	EKIZ	21.787.478	11.466.681	11.575.826	25.562.855	43.605.613	57.961.525
7	ERSU	21.762.097	17.544.288	8.925.171	10.077.853	14.032.802	10.071.518
8	FRIGO	25.412.836	30.282.317	31.604.763	35.361.112	56.864.287	81.203.472
9	KENT	623.240.858	554.794.738	603.355.395	719.923.753	872.154.124	1.022.443.260
10	KERVT	327.152.147	382.760.013	461.890.263	2.420.708.265	2.422.035.082	2.492.865.759
11	KNFRT	73.427.756	50.369.864	44.048.311	74.442.748	134.884.494	182.107.390
12	KRSTL	61.376.810	81.985.639	106.045.354	115.864.089	91.739.656	144.654.606
13	MERKO	111.058.977	72.204.499	83.049.459	94.945.890	115.511.660	66.949.483
14	OYLUM	14.582.846	16.441.773	18.821.985	25.089.636	40.388.387	54.608.903
15	PENGD	103.368.584	107.358.450	124.699.377	156.606.445	183.135.212	176.373.422
16	PETUN	550.921.324	591.063.053	637.519.970	649.566.141	700.745.642	747.913.636
17	PINSU	132.182.842	144.487.342	162.495.808	198.291.944	234.185.150	224.607.394
18	PNSUT	940.469.588	1.011.204.645	1.067.776.692	1.240.050.704	1.487.832.140	1.664.585.471
19	SELGD	14.087.996	9.687.647	9.474.531	13.744.584	12.431.239	16.040.037
20	TATGD	817.038.173	910.554.577	981.120.246	1.074.034.710	1.042.444.319	1.142.115.946
21	TKURU	1.414.782	2.696.776	3.739.599	3.405.674	4.095.915	3.297.596
22	TUKAS	106.221.206	162.563.810	202.652.381	235.258.862	373.985.924	641.160.628
23	TBORG	586,161	742,68	962,729	1.235.831	1.699.543	2.171.024
24	ULUUN	921.577.365	1.030.479.354	1.151.991.130	1.805.706.332	2.984.555.718	3.052.037.806
25	ULKER	2.891.213.747	3.075.120.076	3.921.686.855	4.811.032.525	5.955.508	7.803.120
26	VANGD	9.978.178	4.817.029	6.473.773	601,765	3.288.861	6.231.780
	TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ						
27	ATEKS	128.051.396	149.261.367	175.818.540	219.309.485	372.995.268	425.472.940
28	ARSAN	106.596.307	122.206.237	140.593.167	173.726.594	214.207.938	293.553.349
29	BLCYT	79.135.408	86.684.085	81.757.104	144.445.258	192.827.603	215.979.905
30	BRKO	143.488.783	137.565.401	95.157.526	27.048.605	26.613.836	18.755.851
31	BRMEN	12.243.965	11.895.296	15.273.580	13.867.630	3.417.198	3.275.709
32	BOSSA	391.811.989	374.615.566	361.200.233	373.261.199	555.098.120	691.666.743
33	DAGI	61.911.266	96.349.938	71.869.179	89.981.014	122.818.723	132.045.555
34	DERIM	155.879.572	204.473.606	209.292.934	241.451.969	235.261.573	284.872.965

35	DESA	211.291.588	196.564.088	151.465.709	207.421.540	347.648.021	428.112.815
36	DIRIT	7.044.613	3.719.193	6.867.480	6.360.083	5.033.924	1.543.648
37	HATEK	100.224.691	105.299.453	125.789.228	200.312.900	219.755.977	212.355.876
38	KRTEK	95.986.048	116.240.685	142.942.404	197.671.927	259.860.663	294.486.231
39	KORDS	1.568.584.236	1.734.757.837	1.908.345.131	2.485.165.623	3.946.724.188	5.137.361.394
40	LUKSK	30.395.907	32.468.667	27.835.001	43.944.130	75.445.969	84.782.835
41	MNDRS	603.362.938	560.495.184	645.115.929	818.816.025	1.163.640.398	1.460.741.970
42	RODRG	7.393.752	10.777.447	9.018.021	12.381.137	14.366.918	21.009.987
43	ROYAL	311.983.440	298.832.358	211.323.045	151.632.814	263.083.790	295.003.769
44	SKTAS	229.815.147	232.181.596	275.308.924	322.651.533	373.898.521	306.487.757
45	SNPAM	26.433.873	29.087.376	36.097.234	41.678.685	53.341.472	67.974.598
46	YATAS	273.911.138	326.525.042	502.323.499	795.685.790	943.150.462	1.166.946.159
47	YUNSA	319.058.534	263.695.342	247.008.760	296.871.112	367.797.899	463.952.700
	ORMAN ÜRÜNLERİ VE MOBİLYA						
48	DGKLB	322.227.154	373.342.615	395.471.738	600.165.348	591.311.311	602.401.733
49	GENTS	231.467.293	209.333.209	253.801.732	318.367.463	425.026.119	395.668.950
50	ORMA	209.608.174	253.944.330	246.194.765	314.682.401	426.263.284	465.411.549
51	YONGA	41.249.499	51.268.271	51.577.722	49.442.222	68.339.099	73.923.411
	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ, BASIM VE YAYIN						
52	ALKA	126.098.205	150.437.558	176.747.377	235.732.825	352.927.369	388.273.224
53	BAKAB	245.618.410	282.644.398	305.554.113	350.865.870	454.241.489	470.253.872
54	DOBUR	99.551.893	97.947.679	89.485.286	80.437.485	86.518.721	84.978.327
55	DURDO	89.139.920	86.500.119	104.055.608	145.465.109	206.398.689	248.616.991
56	HURGZ	719.582.443	596.083.249	564.101.838	538.241.270	422.063.269	357.434.718
57	IHGZT	95.713.790	84.465.659	87.542.253	110.569.272	133.348.814	148.682.306
58	KAPLM	123.497.703	125.658.246	113.643.299	149.182.653	208.389.305	186.876.183
59	KARTN	199.846.452	269.535.442	320.454.576	479.476.905	637.093.284	737.165.985
60	TIRE	473.399.607	486.311.935	521.375.369	761.509.030	1.121.962.798	1.031.041.045
61	OLMIP	515.400.838	522.776.480	599.997.798	848.186.881	1.170.172.372	1.027.962.156
62	PRZMA	11.927.712	17.577.774	13.734.266	17.015.064	9.207.852	10.816.520
63	SAMAT	87.719.451	69.715.299	71.356.315	67.058.606	106.133.050	115.054.867
64	VKING	125.453.291	132.658.370	162.711.852	184.671.175	230.178.935	224.046.160
	KİMYA İLAÇ PETROL LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER						
65	ACSEL	11.339.466	12.507.462	14.445.519	21.164.595	31.972.324	42.939.006
66	AKSA	2.106.203	2.030.006	1.954.385	2.761.713	3.537.548	3.645.900
67	ALKIM	246.182.611	262.136.444	300.365.449	395.256.839	589.163.482	691.440.119

68	AYGAZ	7.061.276	6.419.610	6.748.761	8.469.276	9.554.441	10.211.013
69	BAGFS	330.333.074	460.686.123	498.836.412	519.579.071	356.718.389	872.126.597
70	BRKSN	36.515.481	41.524.596	50.277.530	64.401.668	74.982.883	73.086.324
71	BRISA	1.693.497.624	1.801.875.943	1.766.472.991	2.294.135.975	2.998.775.696	3.558.329.305
72	DEVA	467.940.004	576.380.100	688.456.364	800.295.112	1.040.677.048	1.373.983.541
73	DYOBY	686.140.132	701.527.442	773.251.091	923.679.065	1.070.851.532	1.134.431.323
74	EGGUB	198.413.463	250.662.570	328.535.273	335.571.584	391.735.631	570.216.363
75	EGPRO	377.993.876	473.789.530	695.523.111	910.321.773	1.105.842.698	1.047.210.199
76	EPLAS	135.503.424	140.566.972	171.355.287	218.091.788	217.312.699	195.497.263
77	GEDZA	23.430.898	24.564.099	28.668.274	42.508.627	68.495.935	75.746.899
78	GOODY	1.138.235.392	1.285.114.420	1.356.670.903	1.832.230.842	2.462.610.151	3.003.248.689
79	GUBRF	2.848.230.035	2.930.899.065	2.834.839.791	3.487.261.450	4.559.086.668	4.344.496.369
80	HEKTS	138.747.248	161.299.568	176.777.933	252.213.516	497.071.893	732.677.504
81	IZFAS	13.841.040	15.846.607	21.671.492	28.278.321	34.161.864	37.526.176
82	MRSHL	268.809.657	255.844.548	271.093.303	330.165.622	385.717.340	393.566.354
83	MEGAP	11.797.336	12.554.330	12.767.168	17.382.897	50.373.303	169.359.897
84	OZRDN	23.283.838	26.228.032	30.254.519	40.661.891	59.305.923	59.634.062
85	PETKM	4.132.846.077	4.532.635.969	4.532.590.622	7.363.824	9.314.717	11.672.220
86	POLTK	18.843.180	34.972.546	30.986.881	40.959.214	53.025.202	76.981.455
87	RTALB	26.439.529	33.963.776	31.813.194	38.450.168	20.472.876	16.766.007
88	SANFM	33.396.875	40.762.890	48.605.464	58.594.437	82.167.411	93.872.851
89	SASA	1.209.788	1.111.408	1.182.909	1.655.205	2.178.954	2.763.745
90	SEKUR	37.093.341	44.841.311	63.994.653	86.663.763	129.874.876	150.921.718
91	SEYKM	13.204.984	13.329.592	14.357.545	17.043.500	24.014.440	33.044.171
92	SODSN	16.540.004	18.840.168	22.371.596	24.026.931	30.845.928	46.017.033
93	TMPOL	34.861.801	47.028.189	55.864.002	77.602.247	89.297.727	77.453.102
	TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI						
94	AFYON	77.035.954	64.460.340	60.826.896	168.153.098	175.199.174	163.332.069
95	AKCNS	1.410.850.235	1.468.533.483	1.461.055.290	1.519.000.715	1.715.570.101	1.826.105.824
96	BASCM	298.756.970	339.608.048	421.337.768	506.104.463	512.312.836	480.620.117
97	BTCIM	575.437.031	600.907.717	589.354.090	687.516.471	980.807.069	783.591.810
98	BSOKE	149.170.624	126.379.053	119.537.146	133.873.185	285.553.613	237.007.484
99	BUCIM	612.846.723	608.000.335	694.538.817	922.013.254	1.189.550.086	1.028.223.556
100	CMBTN	151.585.748	157.850.300	208.933.798	187.724.581	254.679.989	176.127.327
101	CMENT	780,621	747,987	777,463	868,945	970,249	813,275
102	CIMSA	1.094.321.499	1.171.145.661	1.170.309.931	1.490.579.874	1.699.958.055	1.726.195.637
103	DOGUB	1.350.790	2.004.943	3.119.391	3.663.711	4.271.551	3.656.161
104	EGSER	280.681.471	324.890.990	329.902.518	383.578.635	434.544.973	403.274.497
105	GOLTS	352.111.482	370.800.182	323.231.421	380.093.555	552.411.216	420.768.951
106	KONYA	329.681.904	335.336.293	273.859.688	337.829.071	372.728.488	315.504.566

107	KUTPO	284.117.529	270.207.698	316.354.139	352.841.243	383.759.740	362.943.277
108	NIBAS	31.242.320	21.684.156	30.321.252	34.709.564	29.527.784	28.066.662
109	NUHCM	1.004.161.221	989.914.918	922.977.309	1.002.472.078	1.169.468.076	1.268.982.280
110	OYAKC	196.016.432	154.221.628	139.453.445	205.739.877	199.400.054	187.335.002
111	USAK	165.273.828	187.541.228	222.934.747	273.839.544	315.517.881	363.048.307
112	YBTAS	93.721.548	97.072.039	95.784.104	94.530.358	91.596.682	45.291.120
	ANA METAL SANAYİ						
113	BRSAN	1.638.608.965	1.948.925.206	1.966.331.044	2.841.607.138	4.883.125.477	4.574.046.063
114	BURCE	39.528.975	38.055.310	45.812.224	53.704.848	66.469.340	65.477.818
115	BURVA	4.908.986	6.513.498	6.770.279	15.567.812	16.550.121	11.339.684
116	CELHA	156.987.144	139.874.906	152.904.029	225.121.382	311.900.263	315.152.125
117	CEMAS	113.131.248	96.055.429	118.402.634	147.252.577	141.209.515	145.340.024
118	CEMTS	257.676.372	256.956.874	296.686.624	456.467.809	764.727.419	693.049.118
119	CUSAN	185.913.901	218.560.182	190.884.500	264.397.048	275.612.157	351.652.702
120	DMSAS	177.537.311	183.994.606	191.488.070	272.190.990	368.232.557	378.799.455
121	DOKTA	760.007.920	801.564.225	723.144.289	1.066.330.776	1.179.872.081	1.156.973.953
122	ERBOS	244.930.656	248.973.440	275.565.445	392.949.813	563.750.838	603.815.383
123	EREGL	11.484.137	11.914.581	11.636.504	18.643.914	27.015.254	27.465.185
124	IZMDC	2.134.903.288	2.076.349.851	2.260.207.628	2.977.313.462	4.666.022.227	4.115.351.878
125	KRDMA, KRDMB, KRDMD	2.188.972.410	2.230.892.163	2.336.737.097	3.972.625.977	5.582.800.586	6.076.355.980
126	OZBAL	151.213.655	192.534.316	115.072.528	108.119.848	123.731.760	33.838.291
127	SARKY	2.539.888.389	2.726.637.507	2.890.595.687	4.349.760.480	5.645.635.715	5.780.611.154
128	TUCLK	63.396.013	79.001.847	77.257.105	112.947.266	156.647.656	183.115.921
	METAL EŞYA MAKİNE ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI						
129	ALCAR	407.650.117	438.631.298	487.014.520	581.125.221	636.317.643	584.526.542
130	ASUZU	729.143.932	935.494.541	829.811.333	963.126.462	1.187.862.785	1.422.987.899
131	ARCLK	12.514.033	14.166.100	16.096.172	20.840.613	26.904.384	31.941.773
132	AYES	160.851.293	129.005.683	175.332.726	288.328.042	402.090.130	343.116.474
133	BALAT	13.115.891	17.330.866	12.762.480	6.777.044	4.642.343	610,025
134	BNTAS	29.884.646	36.987.101	41.647.511	54.671.468	88.009.143	110.262.772
135	BFREN	82.440.871	88.872.256	112.484.499	161.084.307	219.111.711	211.351.441
136	DITAS	69.563.906	78.630.796	69.580.951	87.223.084	115.616.615	111.414.001
137	EGEEN	229.401.810	313.575.112	253.925.335	345.972.148	586.587.767	1.003.058.149
138	EMKEL	61.595.447	57.159.670	72.467.014	78.628.398	76.483.280	95.886.884
139	EMNIS	46.795.954	41.831.556	36.110.798	56.493.946	65.037.827	37.577.599

140	FMIZP	48.525.667	57.313.790	60.867.363	70.989.982	92.175.943	114.828.282
141	FROTO	11.924.836.507	16.746.396.740	18.289.107	25.341.290	33.292.030	39.209.019
142	GEREL	107.923.623	135.056.625	166.525.978	192.807.255	241.646.416	217.556.094
143	IHEVA	98.497.013	97.728.617	108.724.673	140.952.805	192.846.617	227.184.929
144	JANTS	172.956.112	166.967.149	167.699.434	272.930.242	438.508.546	516.293.709
145	KARSN	358.284.009	1.026.071.041	796.989.049	953.186.497	1.441.587.850	1.704.291.496
146	KATMR	169.794.388	310.672.906	144.583.597	177.225.811	270.481.715	278.914.003
147	KLMSN	227.734.963	267.094.234	337.777.906	426.705.590	717.382.498	1.035.061.928
148	MAKTK	44.049.231	54.883.947	58.045.436	66.201.540	75.934.955	80.520.092
149	OTKAR	1.231.633.772	1.433.967.887	1.634.515	1.785.272	1.678.661	2.430.643
150	PARSN	194.399.804	217.253.973	227.616.195	311.941.641	495.656.452	520.703.719
151	SAYAS	36.705.680	127.042.890	124.146.163	50.438.800	36.496.686	70.384.229
152	SILVR	135.433.252	145.654.391	161.006.631	233.210.084	283.917.753	347.898.922
153	TOASO	7.440.009	9.920.723	14.235.951	17.467.806	18.603.331	18.896.914
154	TMSN	436.154.297	449.392.781	500.190.654	579.451.149	415.996.979	367.150.171
155	PRKAB	961.448.858	989.742.489	953.572.451	1.176.349.873	1.373.378.408	1.462.576.746
156	TTRAK	2.723.317.809	3.102.561.637	3.443.477.897	4.215.056.106	3.908.943.513	3.806.474.633
157	ULUSE	177.158.557	144.484.002	227.843.178	436.452.287	565.417.588	486.802.362
158	VESBE	2.337.141	2.524.068	3.037.017	3.857.756	5.693.973	6.967.964
159	VESTL	7.767.303	9.250.461	9.540.494	12.100.938	15.852.300	17.174.123

Ek- 3: Toplam Varlıklar

SIRA	KOD	TOPLAM VARLIKLAR					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
	GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN						
1	AEFES	20.113.805	22.044.090	25.628.559	29.529.632	38.926.112	45.956.475
2	AVOD	82.938.039	114.168.425	153.483.677	173.838.420	184.553.918	271.036.203
3	BANVT	988.644.418	1.050.753.461	1.110.737.612	1.339.689.910	1.545.004.829	2.047.930.533
4	CCOLA	7.201.860	8.945.818	10.455.946	13.534.749	14.154.616	15.959.755
5	DARDL	76.675.920	57.007.480	55.904.497	61.844.997	96.146.013	171.327.590
6	EKIZ	38.828.840	38.265.738	33.893.545	39.443.563	41.217.092	46.601.500
7	ERSU	39.208.258	61.903.606	52.345.285	54.859.696	51.316.500	58.367.303
8	FRIGO	32.577.120	39.175.365	35.786.261	43.109.498	70.431.102	88.592.233
9	KENT	563.793.955	596.358.279	551.870.110	627.045.283	780.906.275	870.136.658
10	KERVT	457.990.086	660.844.790	604.820.268	3.396.169.594	3.039.834.081	2.723.175.196
11	KNFRT	63.518.439	67.152.031	86.709.590	111.756.881	211.505.675	305.939.981
12	KRSTL	89.708.805	86.862.948	94.206.031	130.556.513	135.545.276	168.481.716
13	MERKO	45.506.993	83.543.744	107.858.304	95.298.540	90.117.183	85.976.480
14	OYLUM	22.658.664	27.703.898	29.670.032	38.562.444	52.414.634	62.343.999
15	PENGD	175.606.213	196.473.512	207.835.834	211.682.849	167.035.228	377.430.225
16	PETUN	444.796.084	521.332.109	546.963.372	650.325.348	732.933.373	849.703.284
17	PINSU	122.180.431	152.953.672	212.567.891	246.961.959	293.625.770	325.284.640
18	PNSUT	780.083.835	883.757.955	933.593.147	1.201.540.514	1.392.396.794	1.548.975.104
19	SELGD	21.589.009	20.354.744	21.107.287	20.641.005	23.781.731	32.714.932
20	TATGD	663.965.942	654.584.122	691.466.792	785.989.243	864.310.120	1.026.363.393
21	TKURU	3.861.216	3.595.653	5.178.245	7.134.053	6.320.506	7.029.327
22	TUKAS	207.468.306	271.746.403	294.042.194	369.716.610	618.872.889	806.686.874
23	TBORG	657,144	911,392	1.285.558	1.661.440	2.338.637	2.535.214
24	ULUUN	493.882.563	503.107.252	568.647.893	856.847.857	1.035.860.034	1.280.499.512
25	ULKER	3.188.191.011	3.926.587.554	5.526.188.949	8.326.452.426	10.669.872	12.791.752
26	VANGD	45.366.288	45.719.412	48.199.547	58.428.601	45.067.712	34.164.798
	TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ						
27	ATEKS	335.825.235	421.124.143	468.814.448	565.551.372	657.110.679	732.215.971
28	ARSAN	272.608.559	293.104.594	296.026.452	341.595.505	534.231.595	641.983.545
29	BLCYT	153.918.745	192.926.437	224.316.067	252.689.208	295.300.270	303.901.508
30	BRKO	249.379.018	261.303.385	186.609.316	154.604.873	140.379.909	130.711.635
31	BRMEN	37.478.591	77.926.234	73.985.665	75.329.272	106.524.184	82.220.116
32	BOSSA	617.940.105	686.371.842	719.678.422	538.950.279	782.139.042	883.057.414
33	DAGI	99.965.849	119.070.405	152.343.488	157.935.779	159.328.369	208.470.396
34	DERIM	132.730.583	199.884.276	236.220.898	319.050.617	288.532.426	331.512.393

35	DESA	171.491.101	175.752.297	191.581.347	252.664.515	279.267.716	369.203.380
36	DIRIT	22.316.492	25.626.722	23.053.465	25.329.870	22.302.045	12.968.174
37	HATEK	132.085.638	143.508.602	352.608.946	333.956.707	342.816.278	438.680.710
38	KRTEK	182.000.288	212.871.686	223.629.461	249.294.611	315.391.907	356.592.943
39	KORDS	1.971.518.316	2.174.031.816	2.543.674.117	2.866.553.386	4.830.186.517	7.170.624.333
40	LUKSK	102.187.727	106.124.309	133.177.410	138.192.324	150.709.095	169.434.989
41	MNDRS	771.457.899	751.883.760	838.511.692	1.143.623.329	1.336.011.124	1.530.314.965
42	RODRG	12.266.831	15.306.758	16.880.924	19.362.480	22.055.186	25.234.678
43	ROYAL	408.915.770	517.910.481	457.613.749	551.619.097	587.788.899	577.404.355
44	SKTAS	425.584.838	435.712.072	567.662.425	590.884.308	782.992.382	582.259.559
45	SNPAM	94.284.837	107.145.965	122.230.422	131.190.147	149.770.507	195.724.260
46	YATAS	279.356.339	296.456.373	348.602.809	540.383.572	711.891.583	934.313.799
47	YUNSA	292.943.914	288.045.751	255.172.371	245.019.009	322.772.683	325.927.846
	ORMAN ÜRÜNLERİ VE MOBİLYA						
48	DGKLB	331.031.029	395.225.304	453.948.482	659.679.751	637.382.545	777.395.651
49	GENTS	220.140.925	243.613.373	290.693.078	349.173.230	375.162.474	386.320.125
50	ORMA	416.579.641	598.286.075	577.670.113	766.730.529	944.984.112	953.849.327
51	YONGA	24.619.319	33.139.022	33.901.641	35.741.247	65.439.053	74.223.367
	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ, BASIM VE YAYIN						
52	ALKA	115.421.108	147.294.544	169.253.820	176.387.561	220.221.418	240.074.156
53	BAKAB	235.448.420	272.963.882	323.948.326	374.959.114	474.593.852	452.816.583
54	DOBUR	64.848.573	61.069.951	54.224.075	51.219.807	52.090.046	59.425.229
55	DURDO	102.507.841	111.140.336	112.231.604	147.961.709	233.197.868	271.498.253
56	HURGZ	934.978.656	873.348.440	933.675.887	769.134.380	874.168.650	896.907.995
57	IHGZT	306.175.805	311.851.798	306.773.243	302.016.606	309.404.740	329.583.087
58	KAPLM	82.631.008	81.219.818	77.637.438	138.934.974	158.503.654	160.353.121
59	KARTN	332.028.771	358.951.304	351.314.360	375.565.445	487.898.980	548.930.694
60	TIRE	343.350.148	419.499.162	505.048.755	645.491.697	886.443.444	762.054.009
61	OLMIP	358.209.397	436.993.594	454.661.129	638.187.358	995.750.516	797.832.104
62	PRZMA	37.161.084	40.763.586	42.441.931	44.043.172	47.383.638	50.819.308
63	SAMAT	75.479.701	83.857.411	79.160.862	98.107.378	105.492.676	85.168.404
64	VKING	173.982.761	177.594.340	180.892.125	235.409.983	267.114.393	284.314.417
	KİMYA İLAÇ PETROL LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER						
65	ACSEL	13.318.664	16.756.513	24.132.709	28.317.742	38.171.678	49.448.081
66	AKSA	1.998.498	2.254.075	2.632.970	3.354.301	4.188.627	4.187.921
67	ALKIM	247.270.551	280.789.281	349.489.823	390.015.470	478.152.897	552.759.862

68	AYGAZ	3.412.218	3.916.324	4.314.350	4.966.220	5.013.223	4.954.859
69	BAGFS	739.528.414	1.173.028.167	1.151.288.647	1.237.180.813	1.277.640.052	1.642.164.240
70	BRKSN	38.678.219	47.405.811	52.215.291	58.531.710	62.503.969	67.210.667
71	BRISA	1.576.371.568	2.125.825.194	2.836.268.145	3.452.814.275	4.557.552.404	5.279.690.112
72	DEVA	893.532.192	992.951.699	1.017.527.019	1.256.406.869	1.668.440.329	2.119.502.464
73	DYOBY	667.728.155	687.738.199	778.437.263	919.738.819	1.025.663.725	1.078.307.997
74	EGGUB	294.727.389	280.690.220	259.864.934	268.862.439	363.477.344	558.517.929
75	EGPRO	409.379.004	555.353.840	815.704.858	1.043.789.973	1.279.369.670	1.230.169.417
76	EPLAS	87.098.649	93.622.477	120.769.527	149.664.991	158.215.113	163.858.177
77	GEDZA	21.993.604	45.557.018	49.988.522	62.140.864	89.282.756	106.024.085
78	GOODY	608.275.203	811.863.768	807.940.670	1.089.601.050	1.565.717.100	1.587.456.594
79	GUBRF	3.271.645.423	3.627.556.502	3.383.132.381	3.697.987.164	4.335.267.614	4.285.638.863
80	HEKTS	159.410.368	186.140.728	204.729.111	322.743.348	688.904.984	1.225.424.778
81	IZFAS	24.965.271	33.959.563	38.387.771	45.667.269	44.462.800	45.650.747
82	MRSHL	175.532.127	173.017.147	172.383.692	224.944.677	261.120.308	300.865.882
83	MEGAP	13.694.296	15.572.428	14.804.430	17.684.381	35.075.762	111.237.481
84	OZRDN	21.570.616	25.037.108	25.184.747	36.174.709	54.588.990	72.227.218
85	PETKM	3.788.257.092	5.460.665.328	6.268.527.788	7.788.855	12.587.806	14.801.333
86	POLTK	13.437.046	21.588.807	22.551.013	30.443.945	40.075.620	59.185.933
87	RTALB	49.042.402	60.756.041	60.892.984	63.091.522	66.052.169	98.160.324
88	SANFM	53.274.015	51.393.491	55.904.953	63.797.113	75.547.523	90.904.722
89	SASA	665,544	699,561	1.032.187	2.377.995	4.151.130	7.754.181
90	SEKUR	47.267.998	49.300.654	62.379.447	88.975.042	127.556.417	179.462.103
91	SEYKM	11.852.528	18.518.935	23.356.229	22.713.987	26.259.038	37.059.424
92	SODSN	23.886.000	25.081.434	27.695.196	28.810.631	34.226.123	41.600.207
93	TMPOL	40.993.345	55.002.118	72.804.357	87.609.304	103.763.214	102.818.489
	TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI						
94	AFYON	70.961.740	373.419.627	589.252.419	789.193.877	661.360.896	648.319.142
95	AKCNS	1.602.496.583	1.705.079.931	1.843.193.180	1.916.195.842	2.160.527.093	2.009.746.488
96	BASCM	451.253.514	520.944.864	579.583.353	649.813.051	662.137.565	694.393.387
97	BTCIM	913.747.079	1.128.007.795	1.497.244.560	2.234.190.774	2.409.617.215	2.429.931.032
98	BSOKE	312.011.448	429.026.430	655.484.778	1.072.159.165	1.283.099.079	1.336.082.896
99	BUCIM	527.635.430	611.114.225	694.275.533	872.751.956	900.968.225	945.574.141
100	CMBTN	74.983.716	84.481.931	96.964.974	116.038.036	118.016.478	129.597.945
101	CMENT	1.482.668	1.539.627	1.500.017	1.567.200	1.740.935	1.700.594
102	CIMSA	1.507.726.941	1.980.533.296	2.540.512.285	3.242.449.563	3.483.989.356	3.774.756.771
103	DOGUB	18.566.769	18.209.497	20.574.727	21.304.637	20.842.771	24.635.635
104	EGSER	291.819.530	364.356.703	384.962.847	421.956.267	451.236.802	484.477.179
105	GOLTS	574.325.486	664.125.918	708.435.512	775.127.419	833.636.221	868.670.645

106	KONYA	425.042.599	437.054.295	407.607.388	433.034.171	438.280.928	432.094.786
107	KUTPO	267.717.909	304.358.988	335.874.141	398.644.311	413.903.649	479.510.493
108	NIBAS	53.815.916	62.794.462	65.723.146	67.608.395	68.015.912	119.535.464
109	NUHCM	1.389.995.320	1.423.257.291	1.441.579.283	1.751.892.336	1.942.083.889	1.832.592.465
110	OYAKC	306.660.877	292.887.267	276.590.626	334.704.347	367.248.156	278.293.840
111	USAK	276.581.318	367.875.017	457.541.544	510.307.076	652.936.213	789.479.022
112	YBTAS	121.314.864	144.412.663	158.515.008	188.426.834	197.101.296	151.460.898
	ANA METAL SANAYİ						
113	BRSAN	2.683.027.476	3.148.007.903	3.543.459.244	4.164.367.105	6.824.019.354	6.931.740.248
114	BURCE	49.086.995	76.213.562	80.131.854	86.895.545	89.214.316	143.885.624
115	BURVA	7.753.167	9.244.750	11.929.926	14.503.509	13.666.976	17.740.768
116	CELHA	99.921.314	103.789.165	126.002.848	150.358.217	206.562.186	239.724.977
117	CEMAS	335.497.478	341.391.908	344.083.972	297.141.579	335.229.870	346.901.369
118	CEMTS	217.318.460	239.589.330	292.650.087	447.838.793	534.735.170	554.224.768
119	CUSAN	173.366.925	177.046.826	255.137.199	268.922.764	327.015.237	302.706.347
120	DMSAS	158.060.104	180.192.436	203.398.090	229.408.593	310.381.321	305.627.669
121	DOKTA	917.284.498	1.105.670.922	911.743.155	1.048.504.009	1.359.736.303	1.434.244.633
122	ERBOS	209.209.362	200.601.691	274.177.381	368.212.326	459.650.362	579.963.251
123	EREGL	15.933.674	18.634.490	23.651.277	28.375.855	41.782.110	46.672.625
124	IZMDC	1.970.381.025	2.085.583.238	2.992.871.184	3.043.128.324	3.395.540.806	4.192.273.953
125	KRDMA, KRDMB, KRDMD	3.529.808.013	5.137.292.724	5.656.009.653	6.927.770.592	8.232.767.219	9.026.078.824
126	OZBAL	120.485.725	123.033.362	96.417.615	84.793.484	96.303.953	131.351.414
127	SARKY	875.856.878	965.574.550	1.107.858.094	1.506.659.465	1.792.008.888	2.162.075.145
128	TUCLK	143.184.804	187.599.980	141.856.376	184.456.426	219.943.001	248.504.710
	METAL EŞYA MAKİNE ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI						
129	ALCAR	395.189.336	431.948.610	444.401.539	472.242.301	557.852.351	578.173.668
130	ASUZU	692.637.224	881.203.471	885.066.797	1.453.483.993	1.605.868.211	1.576.444.150
131	ARCLK	12.395.005	13.738.508	16.909.368	20.436.495	28.368.361	34.729.500
132	AYES	46.230.086	43.173.286	51.599.545	81.319.649	87.701.328	113.187.267
133	BALAT	29.629.006	32.249.362	25.198.351	21.280.073	20.182.814	25.350.908
134	BNTAS	44.448.149	84.779.663	87.072.229	94.829.790	124.100.353	160.640.160
135	BFREN	74.828.901	71.578.714	78.012.903	94.465.584	103.097.806	109.140.804
136	DITAS	48.070.286	67.402.056	67.279.988	78.001.989	83.791.129	85.086.688
137	EGEEN	159.435.430	273.935.240	330.385.279	432.646.832	855.947.883	1.096.277.639
138	EMKEL	110.250.588	121.653.272	155.541.131	198.648.252	195.121.132	211.851.192
139	EMNIS	49.901.826	49.370.620	54.434.470	62.390.167	54.132.575	53.999.860

140	FMIZP	37.768.477	44.900.740	46.690.325	50.471.003	60.948.272	69.664.828
141	FROTO	7.235.392.795	8.428.212.158	9.286.152	12.011.740	13.184.440	16.406.372
142	GEREL	134.139.607	167.698.185	187.931.722	212.054.012	271.183.459	263.839.077
143	IHEVA	245.786.202	264.099.514	256.755.868	260.001.432	272.876.708	474.734.024
144	JANTS	174.936.268	185.383.848	187.977.227	257.810.927	345.498.082	404.714.176
145	KARSN	1.134.687.816	1.669.804.271	1.603.313.027	1.826.045.346	2.359.885.033	2.535.950.274
146	KATMR	212.094.921	228.674.940	293.363.849	524.595.729	688.542.891	889.592.212
147	KLMSN	344.164.864	399.915.374	543.231.473	645.076.970	880.370.118	1.196.028.860
148	MAKTK	142.015.357	192.646.144	142.303.051	128.215.610	124.372.719	178.158.102
149	OTKAR	1.235.552.386	1.605.062.174	1.784.268	2.009.587	2.302.746	2.677.717
150	PARSN	537.448.184	880.738.988	1.010.386.881	1.252.952.268	1.489.725.099	1.819.754.909
151	SAYAS	96.980.470	164.424.316	125.847.189	94.778.007	50.681.277	47.675.495
152	SILVR	79.905.867	71.418.952	90.264.639	115.237.313	141.514.812	196.468.958
153	TOASO	7.124.284	9.866.566	11.829.708	13.875.148	13.001.799	12.809.287
154	TMSN	317.111.503	353.378.838	436.889.208	579.698.723	709.574.868	1.222.309.214
155	PRKAB	640.973.983	658.121.055	669.534.371	819.267.821	899.297.070	887.832.021
156	TTRAK	1.914.046.849	2.016.048.336	2.302.191.070	2.788.701.288	3.093.253.588	2.915.771.429
157	ULUSE	145.049.706	150.973.330	190.005.133	284.584.420	374.217.204	520.003.532
158	VESBE	1.549.437	1.721.300	2.287.503	3.029.989	4.685.092	4.983.802
159	VESTL	7.321.345	9.335.949	9.651.215	13.845.661	17.960.822	19.452.405

Ek- 4: Toplam Öz Kaynaklar

SIRA	KOD	TOPLAM ÖZ KAYNAKLAR					
		2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
	GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN						
1	AEFES	11.823.939	12.573.505	14.817.022	15.665.595	21.334.006	24.173.412
2	AVOD	34.662.346	61.122.111	96.074.600	95.742.679	71.832.232	92.675.826
3	BANVT	91.582.636	218.865.412	342.234.601	613.657.476	731.500.997	1.094.146.603
4	CCOLA	3.373.032	4.141.571	4.996.947	5.422.448	6.424.090	7.369.349
5	DARDL	-152.644.198	-167.089.352	-189.792.546	-210.355.129	-280.588.274	-274.989.844
6	EKIZ	5.472.802	1.854.725	4.674.634	8.039.988	6.215.911	9.285.697
7	ERSU	28.892.576	45.862.189	44.148.320	43.680.842	37.091.678	40.876.098
8	FRIGO	8.153.452	7.706.767	7.575.920	12.211.871	20.525.737	31.499.347
9	KENT	356.953.432	405.706.009	320.848.880	393.722.132	440.337.223	461.381.088
10	KERVT	-30.553.376	23.739.436	-52.243.081	759.988.106	781.981.445	966.379.869
11	KNFRT	52.947.783	59.382.740	69.295.524	84.687.703	118.097.595	136.707.651
12	KRSTL	66.531.020	68.521.478	68.125.417	82.664.937	73.490.407	122.169.156
13	MERKO	26.054.230	26.597.952	29.022.248	14.902.563	31.506.202	22.345.097
14	OYLUM	13.060.659	12.355.656	13.621.867	18.193.400	23.514.922	27.105.525
15	PENGD	56.930.748	60.543.739	49.674.618	34.426.628	34.832.849	173.649.380
16	PETUN	344.445.567	406.231.131	418.932.935	501.492.181	553.680.556	654.700.297
17	PINSU	58.942.993	53.745.014	63.584.693	63.987.849	64.497.727	51.690.667
18	PNSUT	529.338.453	587.149.962	593.338.364	690.165.850	781.440.227	898.247.134
19	SELGD	10.855.791	13.273.687	12.232.718	12.666.880	17.159.461	24.794.176
20	TATGD	349.962.604	418.273.691	460.960.367	492.975.635	500.875.426	560.584.913
21	TKURU	1.698.728	1.243.479	2.252.197	2.326.856	1.000.725	1.137.927
22	TUKAS	70.538.348	121.578.514	136.430.142	141.125.311	174.576.326	280.380.703
23	TBORG	353,425	509,503	747,041	1.037.480	1.405.420	1.305.899
24	ULUUN	162.888.633	169.768.339	179.471.425	195.674.191	243.488.845	273.293.802
25	ULKER	1.229.968.693	1.639.429.984	1.854.596.478	2.695.903.154	3.679.732	4.934.232
26	VANGD	35.669.633	39.330.381	30.702.537	40.483.241	38.747.275	29.357.555
	TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ						
27	ATEKS	279.762.639	356.994.039	400.367.737	427.615.637	453.098.616	472.413.438
28	ARSAN	159.963.292	176.093.798	184.338.301	218.282.931	321.799.494	391.900.330
29	BLCYT	103.208.498	119.537.862	131.358.338	149.839.240	187.270.292	257.818.698
30	BRKO	111.660.140	98.147.374	80.590.027	85.884.747	90.179.874	78.950.603
31	BRMEN	18.199.650	42.526.495	34.665.311	41.686.663	34.607.802	24.357.714
32	BOSSA	293.560.581	307.789.689	298.268.498	61.306.650	138.838.421	220.248.369
33	DAGI	57.288.687	61.036.464	106.641.524	103.503.520	95.045.461	101.848.078
34	DERIM	31.155.447	37.913.760	44.384.109	43.324.800	40.779.524	77.312.874
35	DESA	68.103.414	63.540.413	49.681.859	69.916.632	75.492.735	93.727.129
36	DIRIT	12.008.851	13.500.687	8.692.510	13.373.786	7.214.266	-771.232
37	HATEK	80.651.284	82.247.517	231.498.985	215.474.124	218.525.580	316.337.326
38	KRTEK	56.476.105	44.906.970	34.728.072	48.816.192	57.967.338	61.009.063
39	KORDS	1.086.820.553	1.216.018.654	1.471.677.899	1.647.971.876	2.338.913.968	2.819.558.607
40	LUKSK	56.371.169	58.171.636	76.638.917	77.122.551	79.590.904	88.717.896
41	MNDRS	322.922.429	295.870.950	279.926.263	330.950.484	247.584.184	181.062.353
42	RODRG	7.815.808	7.950.375	8.091.937	8.161.396	8.910.322	10.817.286
43	ROYAL	202.210.695	187.866.393	148.740.066	79.568.885	56.928.789	-22.864.089
44	SKTAS	85.835.145	63.723.007	122.393.058	93.302.436	130.317.651	61.942.038
45	SNPAM	89.868.260	102.527.384	115.864.858	124.415.023	93.672.678	138.966.368
46	YATAS	81.978.331	90.057.357	107.012.966	235.143.421	307.303.508	389.623.884
47	YUNSA	101.896.603	84.568.013	45.134.524	65.403.737	90.397.746	88.014.538

	ORMAN ÜRÜNLERİ VE MOBİLYA						
48	DGKLB	51.402.439	35.797.653	25.912.397	89.190.222	-3.687.960	11.988.892
49	GENTS	179.796.070	181.708.150	198.970.027	231.830.293	271.307.572	281.567.881
50	ORMA	71.141.552	182.771.899	113.654.017	157.775.575	201.275.318	189.934.066
51	YONGA	19.001.971	26.280.699	25.350.966	16.819.391	39.291.279	37.852.275
	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ, BASIM VE YAYIN						
52	ALKA	88.585.448	98.120.143	123.354.637	128.190.670	151.033.238	162.330.315
53	BAKAB	126.917.548	113.119.545	119.894.501	142.010.443	187.064.697	190.077.035
54	DOBUR	39.897.109	34.871.683	26.534.777	23.130.370	25.019.274	21.902.665
55	DURDO	14.675.638	22.388.381	14.889.491	41.738.430	62.516.972	70.537.808
56	HURGZ	427.194.173	353.219.223	416.594.931	303.106.910	640.163.559	654.580.299
57	IHGZT	259.477.202	257.513.331	258.688.959	259.094.964	252.759.266	271.675.504
58	KAPLM	23.352.049	15.774.754	14.627.528	45.630.381	51.437.446	47.267.484
59	KARTN	260.187.647	281.482.796	283.849.975	312.963.081	407.721.998	456.168.315
60	TIRE	164.457.564	166.865.626	169.256.593	189.658.864	265.519.161	247.440.795
61	OLMIP	251.071.873	260.185.160	243.967.486	255.047.888	320.945.410	226.140.188
62	PRZMA	36.513.662	38.460.296	38.799.048	38.527.783	42.342.107	43.271.240
63	SAMAT	19.699.812	26.009.042	23.385.893	22.517.119	23.124.642	9.597.823
64	VKING	16.726.722	16.558.302	325,423	35.689.641	27.665.736	4.842.108
	KİMYA İLAÇ PETROL LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER						
65	ACSEL	5.435.831	15.008.806	22.026.332	23.186.050	31.714.259	41.881.755
66	AKSA	1.113.363	1.248.596	1.249.705	1.376.119	1.447.482	1.535.220
67	ALKIM	195.906.718	212.786.901	245.514.868	287.326.493	348.518.341	422.153.231
68	AYGAZ	2.359.190	2.610.820	2.741.557	2.923.063	2.502.410	2.478.083
69	BAGFS	294.404.375	522.854.106	484.938.540	473.707.112	363.016.146	444.907.701
70	BRKSN	18.330.746	18.727.311	23.749.610	25.860.357	27.248.266	25.373.720
71	BRISA	604.877.619	647.380.969	570.186.060	683.480.020	920.943.253	897.041.984
72	DEVA	411.909.172	453.111.541	512.847.513	605.090.102	746.407.897	1.030.842.089
73	DYOBY	117.577.662	111.731.704	119.674.115	148.905.860	129.968.146	186.706.735
74	EGGUB	121.563.614	121.975.460	145.322.840	170.638.072	188.953.472	221.757.574
75	EGPRO	188.899.795	219.788.949	279.188.585	353.012.233	430.948.674	425.587.909
76	EPLAS	-27.996.640	-23.981.745	-12.833.908	10.834.674	57.370.999	64.170.684
77	GEDZA	17.490.493	37.142.622	40.080.201	46.803.241	62.426.897	73.719.366
78	GOODY	413.016.727	475.370.847	455.536.076	548.562.621	655.882.974	900.820.820
79	GUBRF	1.278.412.357	1.614.218.102	1.201.618.065	1.207.511.087	1.257.452.006	840.908.821
80	HEKTS	109.671.465	115.358.415	123.470.877	142.871.954	249.533.435	507.370.501
81	IZFAS	18.105.448	18.592.670	19.000.975	19.657.405	16.913.578	17.191.774
82	MRSHL	107.893.302	106.163.053	108.338.378	106.027.632	65.366.162	83.894.046
83	MEGAP	10.750.814	12.823.304	13.042.663	15.288.805	19.812.804	26.539.483
84	OZRDN	9.010.992	16.868.477	16.986.735	21.248.547	26.524.461	19.434.519
85	PETKM	2.183.260.867	2.805.383.497	3.069.440.026	3.854.078	4.134.936	4.848.881
86	POLTK	10.672.091	16.203.026	15.512.015	22.285.007	31.265.088	40.575.494
87	RTALB	37.643.326	45.476.788	50.202.753	54.250.034	57.061.939	86.694.756
88	SANFM	18.921.252	13.992.197	14.815.343	15.528.054	17.271.984	19.199.928
89	SASA	320,336	391,067	528,115	1.137.824	1.735.230	2.585.101
90	SEKUR	19.084.981	14.961.193	15.854.381	31.995.280	31.342.736	70.155.038
91	SEYKM	9.958.547	15.732.551	16.873.947	20.226.893	22.855.850	27.634.525
92	SODSN	19.869.479	20.869.186	22.072.591	23.065.249	27.075.661	31.733.414

93	TMPOL	16.306.541	18.487.734	18.559.192	20.424.380	26.154.540	33.165.655
	TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI						
94	AFYON	53.326.327	165.396.444	174.839.697	228.860.881	232.714.083	171.694.514
95	AKCNS	1.155.907.244	1.200.602.433	1.227.454.015	1.108.973.040	1.107.566.050	1.041.073.988
96	BASCM	372.037.770	414.718.040	444.730.516	452.302.072	464.372.372	464.342.022
97	BTCIM	568.316.110	616.037.413	603.264.018	985.377.334	988.062.601	752.357.169
98	BSOKE	30.319.250	232.510.293	217.160.512	434.531.697	484.072.383	290.399.803
99	BUCIM	385.641.656	415.539.423	481.858.493	558.919.112	694.125.402	719.065.942
100	CMBTN	40.386.858	41.749.591	37.963.572	38.641.860	47.791.888	44.627.219
101	CMENT	1.141.423	1.199.162	1.175.409	1.175.934	1.234.200	1.202.613
102	CIMSA	1.169.731.631	1.291.102.112	1.358.986.598	1.422.349.811	1.451.479.380	1.485.763.239
103	DOGUB	14.086.217	12.541.031	13.272.097	11.959.766	8.799.502	19.605.159
104	EGSER	185.922.495	214.033.705	244.182.611	285.057.922	330.895.218	327.201.121
105	GOLTS	329.958.373	306.249.451	302.491.883	307.765.637	299.899.158	333.401.996
106	KONYA	359.798.475	367.965.315	334.720.865	347.536.863	350.320.818	349.626.882
107	KUTPO	198.294.195	221.378.032	254.386.131	281.263.795	308.203.788	345.938.940
108	NIBAS	34.133.760	40.679.561	37.456.109	32.631.204	53.544.511	97.836.211
109	NUHCM	999.026.101	1.063.712.351	1.107.351.877	1.126.035.297	1.141.939.752	1.193.267.663
110	OYAKC	250.664.416	239.498.780	237.548.751	271.773.015	257.381.606	223.654.854
111	USAK	93.351.710	93.318.162	119.467.182	122.981.315	177.868.405	243.562.516
112	YBTAS	93.406.416	112.415.765	132.953.417	137.954.101	141.500.223	133.677.606
	ANA METAL SANAYİ						
113	BRSAN	998.350.320	1.247.674.395	1.602.758.105	1.830.286.819	2.771.652.657	2.887.550.467
114	BURCE	16.607.309	43.665.425	42.155.264	39.167.086	36.104.060	73.447.190
115	BURVA	1.562.181	3.825.555	4.236.557	5.011.781	5.022.324	6.306.391
116	CELHA	34.611.108	31.954.352	33.582.766	42.616.670	54.935.200	33.484.738
117	CEMAS	263.931.693	208.106.875	189.736.189	97.875.143	120.931.796	127.774.702
118	CEMTS	182.675.828	184.019.172	208.499.731	288.856.956	427.516.859	472.063.822
119	CUSAN	99.444.506	122.111.953	156.498.427	162.627.528	153.134.735	160.399.236
120	DMSAS	73.817.736	74.915.221	56.404.959	61.061.532	120.117.247	125.630.872
121	DOKTA	340.100.272	378.113.001	37.335.139	47.639.757	128.883.583	85.082.070
122	ERBOS	127.117.966	139.184.440	188.889.848	229.490.647	281.079.188	323.042.990
123	EREGL	10.310.307	12.538.192	15.660.033	19.228.157	29.254.625	31.247.475
124	IZMDC	469.667.962	266.169.049	676.182.289	683.602.059	316.676.944	327.088.604
125	KRDMA, KRDMB, KRDMD	1.564.697.636	2.348.969.017	2.237.386.061	2.447.395.094	4.087.115.791	3.880.882.715
126	OZBAL	10.406.671	4.635.628	-1.491.240	-11.203.808	665,322	1.648.866
127	SARKY	330.991.916	363.594.712	378.034.715	453.018.844	551.068.648	586.965.442
128	TUCLK	46.787.569	48.608.223	59.274.369	87.591.779	89.129.586	94.246.256
	METAL EŞYA MAKİNE ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI						
129	ALCAR	329.916.570	350.583.932	343.308.699	362.410.723	381.882.612	395.940.500
130	ASUZU	333.902.403	323.361.734	262.464.571	628.126.018	557.920.886	564.088.174
131	ARCLK	4.398.698	4.675.837	6.004.577	6.915.077	8.219.162	9.815.969
132	AYES	29.276.834	30.768.086	32.585.347	36.377.278	38.959.492	40.115.295
133	BALAT	7.589.533	9.115.870	6.179.125	5.048.462	1.404.304	6.703.243
134	BNTAS	35.006.968	54.944.019	60.551.207	61.384.888	99.914.624	139.315.945
135	BFREN	51.005.877	52.376.845	58.342.652	64.702.861	71.770.640	67.610.035
136	DITAS	29.430.629	24.556.085	20.152.582	24.846.002	29.590.130	26.396.085
137	EGEEN	133.346.493	200.608.886	255.915.129	345.947.146	644.226.557	856.749.718

138	EMKEL	48.991.862	49.761.983	57.835.345	51.515.747	32.902.998	43.634.047
139	EMNIS	5.006.985	2.324.146	6.516.753	4.851.951	-11.462.367	-24.322.969
140	FMIZP	32.954.825	40.620.526	39.894.193	43.483.731	55.802.229	59.641.001
141	FROTO	2.754.181.696	3.059.855.348	3.163.619	3.695.859	3.893.239	4.664.921
142	GEREL	46.614.397	97.492.107	100.174.331	113.386.856	155.449.785	109.130.723
143	IHEVA	191.299.196	203.967.433	185.498.284	184.338.509	190.995.309	395.754.421
144	JANTS	118.266.531	119.213.815	128.550.848	162.391.649	216.479.182	272.351.443
145	KARSN	232.844.327	241.868.691	320.281.434	355.004.434	327.563.871	663.535.421
146	KATMR	43.362.195	62.679.650	72.175.225	92.446.799	76.117.546	112.782.858
147	KLMSN	72.037.746	92.642.481	131.340.174	146.728.669	209.572.181	318.850.791
148	MAKTK	-32.507.864	-22.051.163	66.946.801	68.173.502	79.360.284	125.194.699
149	OTKAR	244.327.376	245.239.099	242,958	283,554	389,586	637,646
150	PARSN	403.552.848	525.738.255	521.886.888	594.502.888	555.452.427	761.705.094
151	SAYAS	41.569.258	53.900.874	31.338.870	33.232.770	17.386.906	16.691.620
152	SILVR	37.293.771	35.905.018	37.952.194	52.081.200	49.874.002	42.732.340
153	TOASO	2.241.171	2.582.291	2.957.451	3.583.037	3.706.555	4.329.209
154	TMSN	227.907.870	262.539.299	303.047.479	423.442.075	399.908.787	731.584.804
155	PRKAB	138.814.694	153.254.906	163.996.502	234.965.942	269.239.000	370.337.907
156	TTRAK	704.862.715	650.907.405	699.860.813	757.769.491	651.857.722	764.014.265
157	ULUSE	116.775.638	106.751.416	134.906.252	203.857.285	302.013.575	390.617.266
158	VESBE	662,563	714,273	919,931	1.012.137	1.811.575	1.806.228
159	VESTL	1.370.649	1.573.808	1.839.125	2.278.028	3.318.255	3.779.911

Ek- 5: Öz Varlık-Toplam Varlık

SIRA	KOD	ozvar_topvar_orani_2014	ozvar_topvar_orani_2015	ozvar_topvar_orani_2016	ozvar_topvar_orani_2017	ozvar_topvar_orani_2018	ozvar_topvar_orani_2019
	GIDA, İÇECEK VE TÜTÜN						
1	AEFES	0,5879	0,5704	0,5781	0,5305	0,5481	0,526
2	AVOD	0,4179	0,5354	0,626	0,5508	0,3892	0,3419
3	BANVT	0,0926	0,2083	0,3081	0,4581	0,4735	0,5343
4	CCOLA	0,4684	0,463	0,4779	0,4006	0,4539	0,4617
5	DARDL	-1,9908	-2,931	-3,3949	-3,4013	-2,9184	-1,6051
6	EKIZ	0,1409	0,0485	0,1379	0,2038	0,1508	0,1993
7	ERSU	0,7369	0,7409	0,8434	0,7962	0,7228	0,7003
8	FRIGO	0,2503	0,1967	0,2117	0,2833	0,2914	0,3556
9	KENT	0,6331	0,6803	0,5814	0,6279	0,5639	0,5302
10	KERVT	-0,0667	0,0359	-0,0864	0,2238	0,2572	0,3877
11	KNFRT	0,8336	0,8843	0,7992	0,7578	0,5584	0,4468
12	KRSTL	0,7416	0,7888	0,6424	0,6332	0,5422	0,7251
13	MERKO	0,5725	0,3184	0,2691	0,1564	0,3496	0,2599
14	OYLUM	0,5764	0,446	0,4591	0,4718	0,4486	0,4348
15	PENGD	0,3242	0,3082	0,239	0,1626	0,2085	0,4601
16	PETUN	0,7744	0,7792	0,7659	0,7711	0,7554	0,7705
17	PINSU	0,4824	0,3593	0,2991	0,2591	0,2197	0,1589
18	PNSUT	0,6786	0,6644	0,6355	0,5744	0,5612	0,5799
19	SELGD	0,5028	0,6521	0,5795	0,6137	0,7215	0,7579
20	TATGD	0,5271	0,639	0,6666	0,6272	0,5795	0,5462
21	TKURU	0,4399	0,3458	0,4349	0,3262	0,1583	0,1619
22	TUKAS	0,34	0,4474	0,464	0,3817	0,2821	0,3476
23	TBORG	0,0005	0,0006	0,0006	0,6244	0,601	0,5151
24	ULUUN	0,3298	0,3374	0,3156	0,2284	0,2351	0,2134
25	ULKER	0,3858	0,4175	0,3356	0,3238	0,3449	0,3857
26	VANGD	0,7863	0,8603	0,637	0,6929	0,8598	0,8593
	TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ						
27	ATEKS	0,8331	0,8477	0,854	0,7561	0,6895	0,6452
28	ARSAN	0,5868	0,6008	0,6227	0,639	0,6024	0,6105
29	BLCYT	0,6705	0,6196	0,5856	0,593	0,6342	0,8484
30	BRKO	0,4478	0,3756	0,4319	0,5555	0,6424	0,604
31	BRMEN	0,4856	0,5457	0,4685	0,5534	0,3249	0,2963
32	BOSSA	0,4751	0,4484	0,4149	0,1138	0,1775	0,2494
33	DAGI	0,5731	0,5126	0,7	0,6554	0,5965	0,4885
34	DERIM	0,2347	0,1897	0,1879	0,1358	0,1413	0,2332

35	DESA	0,3971	0,3615	0,2593	0,2767	0,2703	0,2539
36	DIRIT	0,5381	0,5268	0,3771	0,528	0,3235	-0,0595
37	HATEK	0,6106	0,5731	0,6565	0,6452	0,6374	0,7211
38	KRTEK	0,3103	0,211	0,1553	0,1958	0,1838	0,1711
39	KORDS	0,5513	0,5593	0,5786	0,5749	0,4842	0,3932
40	LUKSK	0,5516	0,5481	0,5755	0,5581	0,5281	0,5236
41	MNDRS	0,4186	0,3935	0,3338	0,2894	0,1853	0,1183
42	RODRG	0,6371	0,5194	0,4794	0,4215	0,404	0,4287
43	ROYAL	0,4945	0,3627	0,325	0,1442	0,0969	-0,0396
44	SKTAS	0,2017	0,1463	0,2156	0,1579	0,1664	0,1064
45	SNPAM	0,9532	0,9569	0,9479	0,9484	0,6254	0,71
46	YATAS	0,2935	0,3038	0,307	0,4351	0,4317	0,417
47	YUNSA	0,3478	0,2936	0,1769	0,2669	0,2801	0,27
	ORMAN ÜRÜNLERİ VE MOBİLYA						
48	DGKLB	0,1553	0,0885	0,0571	0,1352	-0,0058	0,0154
49	GENTS	0,8167	0,7459	0,6845	0,6639	0,7232	0,7288
50	ORMA	0,1708	0,3055	0,1967	0,2058	0,213	0,1991
51	YONGA	0,7718	0,793	0,7478	0,4706	0,6004	0,51
	KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ, BASIM VE YAYIN						
52	ALKA	0,7675	0,6661	0,7288	0,7268	0,6858	0,6762
53	BAKAB	0,539	0,4144	0,3701	0,3787	0,3942	0,4198
54	DOBUR	0,6152	0,571	0,4894	0,4516	0,4803	0,3686
55	DURDO	0,1432	0,2014	0,1327	0,2821	0,2681	0,2598
56	HURGZ	0,4569	0,4044	0,4462	0,3941	0,7323	0,7298
57	IHGZT	0,8475	0,8258	0,8433	0,8579	0,8169	0,8243
58	KAPLM	0,2826	0,1942	0,1884	0,3284	0,3245	0,2948
59	KARTN	0,7836	0,7842	0,808	0,8333	0,8357	0,831
60	TIRE	0,479	0,3978	0,3351	0,2938	0,2995	0,3247
61	OLMIP	0,7009	0,5954	0,5366	0,3996	0,3223	0,2834
62	PRZMA	0,9826	0,9435	0,9142	0,8748	0,8936	0,8515
63	SAMAT	0,261	0,3102	0,2954	0,2295	0,2192	0,1127
64	VKING	0,0961	0,0932	0	0,1516	0,1036	0,017
	KİMYA İLAÇ PETROL LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER						
65	ACSEL	0,4081	0,8957	0,9127	0,8188	0,8308	0,847
66	AKSA	0,5571	0,5539	0,4746	0,4103	0,3456	0,3666
67	ALKIM	0,7923	0,7578	0,7025	0,7367	0,7289	0,7637
68	AYGAZ	0,6914	0,6667	0,6355	0,5886	0,4992	0,5001
69	BAGFS	0,3981	0,4457	0,4212	0,3829	0,2841	0,2709
70	BRKSN	0,4739	0,395	0,4548	0,4418	0,4359	0,3775
71	BRISA	0,3837	0,3045	0,201	0,1979	0,2021	0,1699

72	DEVA	0,461	0,4563	0,504	0,4816	0,4474	0,4864
73	DYOBY	0,1761	0,1625	0,1537	0,1619	0,1267	0,1731
74	EGGUB	0,4125	0,4346	0,5592	0,6347	0,5198	0,397
75	EGPRO	0,4614	0,3958	0,3423	0,3382	0,3368	0,346
76	EPLAS	-0,3214	-0,2562	-0,1063	0,0724	0,3626	0,3916
77	GEDZA	0,7953	0,8153	0,8018	0,7532	0,6992	0,6953
78	GOODY	0,679	0,5855	0,5638	0,5035	0,4189	0,5675
79	GUBRF	0,3908	0,445	0,3552	0,3265	0,2887	0,1962
80	HEKTS	0,688	0,6197	0,6031	0,4427	0,3622	0,414
81	IZFAS	0,7252	0,5475	0,495	0,4304	0,3804	0,3766
82	MRSHL	0,6147	0,6136	0,6285	0,4713	0,2503	0,2788
83	MEGAP	0,7851	0,8235	0,881	0,8645	0,5649	0,2386
84	OZRDN	0,4177	0,6737	0,6745	0,5874	0,4859	0,2691
85	PETKM	0,5763	0,5137	0,4897	0,4948	0,3285	0,3276
86	POLTK	0,7942	0,7505	0,6879	0,732	0,7802	0,6856
87	RTALB	0,7676	0,7485	0,8244	0,8599	0,8639	0,8832
88	SANFM	0,3552	0,2723	0,265	0,2434	0,2286	0,2112
89	SASA	0,0005	0,0006	0,0005	0,4785	0,418	0,3334
90	SEKUR	0,4038	0,3035	0,2542	0,3596	0,2457	0,3909
91	SEYKM	0,8402	0,8495	0,7225	0,8905	0,8704	0,7457
92	SODSN	0,8318	0,8321	0,797	0,8006	0,7911	0,7628
93	TMPOL	0,3978	0,3361	0,2549	0,2331	0,2521	0,3226
	TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI						
94	AFYON	0,7515	0,4429	0,2967	0,29	0,3519	0,2648
95	AKCNS	0,7213	0,7041	0,6659	0,5787	0,5126	0,518
96	BASCM	0,8245	0,7961	0,7673	0,696	0,7013	0,6687
97	BTCIM	0,622	0,5461	0,4029	0,441	0,41	0,3096
98	BSOKE	0,0972	0,5419	0,3313	0,4053	0,3773	0,2174
99	BUCIM	0,7309	0,68	0,694	0,6404	0,7704	0,7605
100	CMBTN	0,5386	0,4942	0,3915	0,333	0,405	0,3444
101	CMENT	0,7698	0,7789	0,7836	0,7503	0,7089	0,7072
102	CIMSA	0,7758	0,6519	0,5349	0,4387	0,4166	0,3936
103	DOGUB	0,7587	0,6887	0,6451	0,5614	0,4222	0,7958
104	EGSER	0,6371	0,5874	0,6343	0,6756	0,7333	0,6754
105	GOLTS	0,5745	0,4611	0,427	0,3971	0,3597	0,3838
106	KONYA	0,8465	0,8419	0,8212	0,8026	0,7993	0,8091
107	KUTPO	0,7407	0,7274	0,7574	0,7056	0,7446	0,7214
108	NIBAS	0,6343	0,6478	0,5699	0,4827	0,7872	0,8185
109	NUHCM	0,7187	0,7474	0,7682	0,6428	0,588	0,6511
110	OYAKC	0,8174	0,8177	0,8588	0,812	0,7008	0,8037
111	USAK	0,3375	0,2537	0,2611	0,241	0,2724	0,3085
112	YBTAS	0,77	0,7784	0,8387	0,7321	0,7179	0,8826

	ANA METAL SANAYİ						
113	BRSAN	0,3721	0,3963	0,4523	0,4395	0,4062	0,4166
114	BURCE	0,3383	0,5729	0,5261	0,4507	0,4047	0,5105
115	BURVA	0,2015	0,4138	0,3551	0,3456	0,3675	0,3555
116	CELHA	0,3464	0,3079	0,2665	0,2834	0,2659	0,1397
117	CEMAS	0,7867	0,6096	0,5514	0,3294	0,3607	0,3683
118	CEMTS	0,8406	0,7681	0,7125	0,645	0,7995	0,8518
119	CUSAN	0,5736	0,6897	0,6134	0,6047	0,4683	0,5299
120	DMSAS	0,467	0,4158	0,2773	0,2662	0,387	0,4111
121	DOKTA	0,3708	0,342	0,0409	0,0454	0,0948	0,0593
122	ERBOS	0,6076	0,6938	0,6889	0,6233	0,6115	0,557
123	EREGL	0,6471	0,6728	0,6621	0,6776	0,7002	0,6695
124	IZMDC	0,2384	0,1276	0,2259	0,2246	0,0933	0,078
125	KRDMA, KRDMB, KRDMD	0,4433	0,4572	0,3956	0,3533	0,4964	0,43
126	OZBAL	0,0864	0,0377	-0,0155	-0,1321	0	0,0126
127	SARKY	0,3779	0,3766	0,3412	0,3007	0,3075	0,2715
128	TUCLK	0,3268	0,2591	0,4178	0,4749	0,4052	0,3793
	METAL EŞYA MAKİNE ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI						
129	ALCAR	0,8348	0,8116	0,7725	0,7674	0,6846	0,6848
130	ASUZU	0,4821	0,367	0,2965	0,4322	0,3474	0,3578
131	ARCLK	0,3549	0,3403	0,3551	0,3384	0,2897	0,2826
132	AYES	0,6333	0,7127	0,6315	0,4473	0,4442	0,3544
133	BALAT	0,2562	0,2827	0,2452	0,2372	0,0696	0,2644
134	BNTAS	0,7876	0,6481	0,6954	0,6473	0,8051	0,8673
135	BFREN	0,6816	0,7302	0,7479	0,6849	0,6961	0,6195
136	DITAS	0,6122	0,3643	0,2995	0,3184	0,3531	0,3102
137	EGEEN	0,8364	0,7323	0,7746	0,7996	0,7526	0,7815
138	EMKEL	0,4444	0,409	0,3718	0,2593	0,1686	0,206
139	EMNIS	0,1003	0,0471	0,1197	0,0778	-0,2117	-0,4504
140	FMIZP	0,8725	0,9047	0,8544	0,8616	0,9156	0,8561
141	FROTO	0,3807	0,363	0,3407	0,3077	0,2953	0,2843
142	GEREL	0,3475	0,5814	0,533	0,5347	0,5732	0,4136
143	IHEVA	0,7783	0,7723	0,7225	0,709	0,6999	0,8336
144	JANTS	0,6761	0,6431	0,6839	0,6299	0,6266	0,6729
145	KARSN	0,2052	0,1448	0,1998	0,1944	0,1388	0,2617
146	KATMR	0,2044	0,2741	0,246	0,1762	0,1105	0,1268
147	KLMSN	0,2093	0,2317	0,2418	0,2275	0,2381	0,2666
148	MAKTK	-0,2289	-0,1145	0,4705	0,5317	0,6381	0,7027
149	OTKAR	0,1977	0,1528	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
150	PARSN	0,7509	0,5969	0,5165	0,4745	0,3729	0,4186

151	SAYAS	0,4286	0,3278	0,249	0,3506	0,3431	0,3501
152	SILVR	0,4667	0,5027	0,4205	0,4519	0,3524	0,2175
153	TOASO	0,3146	0,2617	0,25	0,2582	0,2851	0,338
154	TMSN	0,7187	0,7429	0,6936	0,7305	0,5636	0,5985
155	PRKAB	0,2166	0,2329	0,2449	0,2868	0,2994	0,4171
156	TTRAK	0,3683	0,3229	0,304	0,2717	0,2107	0,262
157	ULUSE	0,8051	0,7071	0,71	0,7163	0,8071	0,7512
158	VESBE	0,0004	0,0004	0,0004	0,334	0,3867	0,3624
159	VESTL	0,1872	0,1686	0,1906	0,1645	0,1847	0,1943