

G10 - AVRUPA BİRLİĞİ VE OECD ÜLKELERİNİN SOSYO-EKONOMİK BENZERLİKLERİNİN FUZZY KÜMELEME ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Yard. Doç. Dr. Mehmet ŞAHİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Biga İ.İ.B.F.

mehmetsahin@comu.edu.tr

Öğr. Gör. Bahattin HAMARAT

Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Turizm İşletmecilik ve Otelcilik Y.O.

ÖZET

G 10, Avrupa Birliği ve OECD gibi uluslararası entegrasyon ve işbirliğine yönelik örgütleri oluşturan ülkelerin genelde benzer sosyoekonomik ve politik benzerlikler gösterdikleri bilinmektedir. Bununla beraber her üç grubu oluşturan ülkelerin tamamına yakını gelişmiş batı ülkeleridir. Bu çalışmada her üç grubu oluşturan ülkelerin sosyo ekonomik göstergelerinden hareketle aynı grubu oluşturan ülkelerin benzer özellikler gösterip, göstermedikleri ve farklı gruplardaki ülkelerin kesişim kümelerinin ne olduğu ortaya konulmaktadır. Buradan hareketle her üç grup için de ülkelerin sosyoekonomik göstergelere göre aslında ne kadar benzer oldukları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada yatay kesit verileri ile çalışılmış ve Fuzzy Kümeleme Analizi kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler:

JEL Sınıflandırması: **F15, C3, C4**

1. GİRİŞ

M. HARDT ve A. NEGRI'nin tanımladıkları biçimde, tüm coğrafyaları ve zamanı kapsayan (dışarısının olmadığı), tek bir iktidar merkezinden söz edilemeyen, karma bir kuruluş yapısına sahip "imparatorluk çağı"na girmiş bulunuyoruz(1).Bu çağın aktörleri de artık tek tek devletler değildir. Artık gerek devletler arası, gerekse devletler dışı gruplar, dünya sistemini yönlendirmektedirler. Yeni dünya düzeninde etkin bir konuma gelmek isteyen devletler de kendi aralarında bir grup oluşturmakta ya da varolan bir gruba katılmaya çalışmaktadırlar. Bu ortamda "baş harfler ekonomisi" diye de adlandırılan yeni yapı ortaya çıkmaktadır. Bu yapının temel kurumları olan ve baş harflerle ifade edilen uluslararası oluşumlar dünya sistemini yönlendirmektedirler.

Baş harflerle ifade edilen G-10, AB, OECD, BM, NAFTA, GATT gibi uluslararası işbirliği ve entegrasyonların genelde benzer özellikler arz eden ülkelerin bir araya gelmesi ile oluştuğu öne sürülmektedir. Bunlardan özellikle G-10, AB ve OECD'nin gelişmiş batılı ülkelere oluşturulmuş işbirliği ve entegrasyon biçimleri olduğu görülmektedir. Çalışmada bu kuruluş ve entegrasyonları oluşturan ülkelerin sosyo-ekonomik verileri Fuzzy Kümeleme Analizi ile araştırılmıştır. Çalışmada bu ülkelerin işbirliğine giden ülkelerin ne kadar benzer özellikler taşıdıkları üzerine odaklanmıştır.

Türkiye halen OECD üyesi olmakla birlikte aynı zamanda AB'ye aday ülkeler arasında yer almaktadır. Bununla beraber gelişmiş ülkeler grubu olarak bilinen bu kuruluş ve entegrasyonlara Türkiye gibi görece daha az gelişmiş ülkelerin de üye olması bu grupları oluşturan ülkelerin ne kadar benzer özellikler taşıdığı konusunu önemli hale getirmektedir. Bu entegrasyonlarda politik tercihlerin önemi bilinmekle birlikte, özellikle Türkiye'nin AB'ye

üyeliği konusunda henüz yeterli sosyo-ekonomik gelişmeye ulaşamamış olmanın verdiği tereddütlerin ön plana çıktığı görülmektedir.

Çalışmada bu temelden hareketle Türkiye'nin AB'ye üyeliği konusunda AB ülkeleri ile ne kadar ayrıştığı, ne kadar benzeştiği, mevcut ve aday ülkelerle ne kadar ortak kümeler oluşturduğu üzerinde odaklanmaktadır. Buradan hareketle Türkiye'nin hangi konularda yeterli gelişmeyi sağladığı, hangi konularda diğer ülkelere göre geri kaldığı ortaya konmaya çalışılmıştır.

2. ONLAR GRUBU (GROUP OF 10: G-10)

Dünya bir taraftan küreselleşirken, diğer taraftan da bölgeselleşmektedir. Başka bir deyişle dünyayı oluşturan ülkeler arasında ekonomik politik ve teknolojik bağların artması, aralarındaki işbirliği hareketlerini körüklemektedir. IMF, GATT (WTO), Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler gibi kuruluşlar küreselleşme; AB, NAFTA, EFTA bölgeselleşme çerçevesindeki işbirliğini simgeliyor ise de, bu kuruluşlara ve dünyanın geleceğine yön veren esas güç, ekonomisi güçlü devletlerin oluşturdukları "özel gruplar"dır(2).

Bu gruplar G-5, G-7, G-8, G-10, G-15, G-20, G-22, G-24, G-30, G-33, G-77 olmak üzere 11 adettir. Bunlardan G-5, G-7, G-8 ve G-10'a dahil üyeler dünyanın en büyük endüstrileşmiş ülkeleridir. Bu nedenle bu gruplara üye ülkeler hemen her yönden benzer özellikler taşıyan ülkelerdir. Diğer grupları oluşturan ülkelere gerek gelişmişlik, gerekse politik ve ekonomik özellikler yönünden daha farklı özellikleri barındıran ülkelere oluşmuştur. Bu gruplardan G-5 1970'lerin ortalarında Fransa, Almanya, İngiltere, Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından ekonomik politikalar arasında koordinasyonu sağlamak amacıyla tesis edilmiştir. Daha sonra Gruba Kanada ve İtalya'nın da katılımıyla 1975'ten beri G-7 olarak isimlendirilmiştir. Rusya ilk olarak 1994'te G-7 toplantılarına çağrılmış ve nihayetinde 1998 Birmingham Zirvesi'nde de tam katılımcı olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle Grup, Rusya'nın katılımı sonrası G-8 ya da P-8 (Political 8) olarak anılmaktadır.

Onlar grubu olarak bilinen G-10, Uluslararası Para Fonu (IMF)'na borç vermeyi amaçlayan Ödünç Alma Genel Anlaşması (General Agreements to Borrow : GAB) kapsamında 1962 yılında oluşturulmuştur. Bununla birlikte GAB'ın kuruluşunda 10 üyeden oluşan G-10 daha sonra İsviçre'nin de GAB'a katılımıyla 11 üyeye çıkmakla birlikte G-10 olarak anılmaya devam etmiştir.

1960'lı yılların başlarında ABD doları ve İngiliz sterlinine duyulan güvenin azalması nedeniyle dünya ekonomisinde büyük çaplı kısa dönemli sermaye hareketleri ortaya çıkmıştır. Fon kaynakları, ABD doları ve İngiliz sterlinine yönelik spekülasyon hareketleri önlemek için yeterli bulunmadığından IMF, onlar Grubu olarak isimlendirilen sanayileşmiş 10 Batılı ülke ile 5 Ocak 1962'de bir borç anlaşması imzalamıştır. Ödünç Alma Genel Anlaşması (General Agreements to Borrow: GAB) olarak bilinen Anlaşma, 24 Ekim 1962'de 4 yıllığına yürürlüğe girmiş ve böylece Fon'a 6,2 milyar dolarlık ek bir fon sağlanmıştır. Grubu oluşturan ülkeler, Belçika, Kanada, Fransa, İtalya, Japonya, Hollanda, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve İsviçre'dir. İsviçre Fon'a üye olmamakla birlikte 1964 yılında Anlaşmaya dahil olmuştur. Bununla birlikte Grubun adı değişmemiş ve G-10 olarak isimlendirmeye devam edilmiştir. Aşağıdaki uluslar arası organizasyonlar G-10 faaliyetlerinin resmi gözlemcileridir: Uluslararası Ödemeler Bankası (The Bank for International Settlements: BIS), Avrupa Komisyonu (European Commission), IMF ve OECD(3).

3. AVRUPA BİRLİĞİ

Avrupa Birliği barışı korumak ve ekonomik ve sosyal ilerlemeyi pekiştirmek amacı ile bir araya gelmiş 15 Üye Devlet'den oluşan bir uluslararası entegrasyon şeklidir. Birliğin içinde ortak kurumları bulunan üç Topluluk yer alır. Bunların içinde ilk kurulanı (1951 tarihli Paris Antlaşmasıyla) Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT)'dur. Daha sonra (1957 tarihli Roma Antlaşmasıyla) Avrupa Ekonomik Topluluğu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu kurulmuştur. Topluluklar bu sürecin sonunda Üye Devletler arasındaki bütün iç sınırları kaldırarak tek bir pazar kurdular. Nihayet 1992'de Maastrich'te imzalanan Avrupa Birliği Antlaşması ile ekonomik ve parasal birlik doğrultusunda ilerleyen ve belirli alanlarda hükümetler arası işbirliğini içeren bir Avrupa Birliği kuruldu(4).

Birlik, demokratik yollarla seçilen Parlamento, Üye Devletleri temsil eden ve Bakanlardan oluşan Konsey, Avrupa Devlet ve Hükümet Başkanları Doruğu, Antlaşmalar'ın koruyucusu olan Komisyon, Topluluk hukukuna uyulmasını sağlayan Adalet Divanı ve Birliğin Mali yönetimini izleyen Sayıştay tarafından yönetilir. Ayrıca ekonomik, sosyal ve bölgesel çıkar gruplarını temsil eden çeşitli danışma kurulları bulunmaktadır. Birliğin dengeli gelişimine katkıda bulunan projelerin finansmanını kolaylaştırmak amacıyla kurulmuş olan bir Avrupa Yatırım Bankası bulunmaktadır.

Bir ülke, AB'ye katılmayı ümit edebilmek için, Haziran 1993'te Kopenhag zirvesinde benimsenen üç temel üyelik kriterini yerine getirdiğini göstermelidir. Bu kriterler şunlardır(5):

- 1) Demokrasiyi, hukuk devletini, insan haklarını ve azınlıkların sayılmasını ve korunmasını garanti eden istikrarlı kurumların varlığı;
- 2) İşleyen bir piyasa ekonomisinin ve Birlik içindeki rekabet baskısı ve piyasa güçleri ile başa çıkma kapasitesinin varlığı;
- 3) Politik, ekonomik ve parasal birlik hedeflerine bağlılık dahil, üyelik yükümlülüklerini üstlenme yeteneği.

AB'nin mevcut 15 üyesi şunlardır: Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Belçika, Hollanda, Yunanistan, İspanya, Portekiz, Danimarka, Lüksemburg, İrlanda, Avusturya, Finlandiya ve İsveç.

AB'ye Aday ülkeler şunlardır: Bulgaristan, Estonya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Malta, Romanya, Slovenya ile birlikte halen OECD üyesi bulunan Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovak Cumhuriyeti ve Türkiye gibi ülkeler yakın bir gelecekte AB'ye girmeye aday ülkeler konumundadırlar.

4. OECD (THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT: EKONOMİK İŞBİRLİĞİ VE KALKINMA ÖRGÜTÜ)

OECD, 1961 yılında imzalanan Paris Anlaşmasıyla o zamanki ismiyle OEEC (Organization for European Economic Cooperation: Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü)'nin yerine geçmiş ve tüm batılı sanayileşmiş ülkeleri bir çatı altında toplayan tek uluslar arası kuruluştur. Anlaşmanın Birinci maddesinde OECD'nin amacı üç madde halinde belirtilmiştir. Bunlar:

- 1) Üye ülkelerde kendi kendine yeterli en yüksek ekonomik gelişme ve istihdamı sağlama, bu esnada mali istikrarı da korumak,
- 2) Üye olan ve olmayan ülkelerde ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmak,
- 3) Dünya ticaretinin uluslar arası taahhütler çerçevesinde ve ayrımcı olmayan bazda gelişmesine yardımcı olmak.

İlk bakışta, çeşitli ekonomik büyüklüğe sahip ve gelişme seviyeleri farklı üyeler arasında bu amaçların nasıl gerçekleştirileceği sorusu akla gelebilir. Gerçekten de ABD gibi dünyanın en güçlü ve en büyük ekonomisinin yanında, İzlanda gibi çok küçük ülkeler de OECD'nin üyesidir. OECD'de üyeleri birbirine bağlayan ve ortak karar almaya sevk eden temel neden, ortak sorunlar karşısında üyelerinin çıkarlarını ön planda tutma arzusu ile piyasa ekonomisine ve demokrasiye bağlılık ilkesidir.

OECD bir think-tank, izleme ajansı, zenginler klübü ve akademik olmayan bir üniversite gibi kavramlarla ifade edilir. Bu unsurların hepsine sahip olmakla birlikte, bu tanımlamaların hiçbiri OECD'nin özünü ifade etmez. Çünkü OECD'nin, IMF ve WTO gibi uluslararası kuruluşlarda olduğu şekilde bir özel görev alanı yoktur. OECD daha çok ekonomik ve ticari konuları ele alan bir tartışma ve inceleme forumu şeklinde çalışır. Supranasyonal yetkilerle donatılmış bir kuruluş değildir(6).

OECD benzer düşüncedeki (Batılı) ülkeler grubudur. Esasen üyelik yalnızca ülkenin piyasa ekonomisi ve çoğulcu demokrasiye ilişkin taahhütleriyle sınırlandırılmıştır. Üyelerinin ekonomik gelişme seviyeleri incelendiğinde, Türkiye, Portekiz, Meksika, Yunanistan gibi nispeten daha az gelişmiş ülkelerin, Batılı sanayileşmiş ülkelerin bir klübü olan OECD'ye kabulünün daha çok politik nedenlere dayandığı görülür. Bu ülkelerin Batının kabul ettiği değer yargılarını benimsemiş olmaları, OECD'ye kabul edilmelerinde temel rol oynamıştır. Ekonomik ve sosyal göstergeler açısından ele alındığında görülmektedir ki, OECD ülkeleri arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 1. OECD Üyesi Ülkeler

Avustralya	Macaristan	Norveç	
Avusturya	İzlanda	Polonya	
Belçika	İrlanda	Portekiz	
Kanada	İtalya	Slovak	Cumhuriyeti
Çek Cumhuriyeti	Japonya	İspanya	
Danimarka	Kore	İsveç	
Finlandiya	Lüksembourg	İsviçre	
Fransa	Meksika	Türkiye	
Almanya	Hollanda	İngiltere	
Yunanistan	Yeni Zelanda	Amerika Birleşik Devletleri	

5. VERİ YAPISI

Çalışmamızda uluslararası entegrasyon ve iş birliğine yönelik organizasyonları oluşturan ülkelerin sosyo-ekonomik yapılarını gösterdiğini varsaydığımız 30 değişkene ait veri ile çalışılmıştır. Ülkelerin ekonomik performansını gösteren makro ekonomik göstergelerinin yanı sıra sosyo-kültürel göstergeleri de çalışmaya dahil edilerek örgütlenmelerin benzerlikleri araştırılmıştır. Analizde kullanılan veri seti OECD (7) ve Birleşmiş Milletler (8) yayınlarından derlenmiştir. Değişkenler belli bir dönem içindeki gelişmeleri değil, belirli bir yıl içindeki mevcut durumu yansıtmaktadır. Dolayısıyla yapılan analiz bir kesit çalışması niteliğindedir. Veriler 1998-2001 yıllarına ait olup Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo-2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Değişken No	Değişken Adı	Değişken No	Değişken Adı
X ₁	Nüfus artış hızı (yüzde)1990-2000	X ₁₆	Yetişkin okur yazar oranı
X ₂	GSYİH' dan sağlığa ayrılan pay 1998 (yüzde)	X ₁₇	Kentsel nüfus oranı
X ₃	Bin kişiye düşen doktor sayısı 1998	X ₁₈	GSMH'nın yüzdesi olarak kamunun eğitim harcaması
X ₄	Kişi başına sağlık harcaması (ABD Doları) 1998	X ₁₉	Bin kişiye düşen cep telefonu aboneliği
X ₅	Toplam doğurganlık hızı 2000	X ₂₀	Bin kişiye düşen internet aboneliği
X ₆	Bebek ölüm hızı 2000	X ₂₁	GSMH'nın yüzdesi olarak arge harcaması 1990-2000
X ₇	GSYİH'nın yüzdesi olarak ticaret dengesi 1999	X ₂₂	Satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen milli gelir 2000
X ₈	Toplam istihdamın yüzdesi olarak part time istihdam 1999	X ₂₃	Kişi başına GSYİH artış hızı 1990-2000
X ₉	Toplam istihdamın yüzdesi olarak kendi işinde istihdam 1999	X ₂₄	TÜFE artış hızı 1990-2000
X ₁₀	İşsizlik oranı 1999	X ₂₅	GSYİH'nın yüzdesi olarak mal ve hizmet ithalatı 2000
X ₁₁	Toplam istihdamın yüzdesi olarak tarımda istihdam 1999	X ₂₆	GSYİH'nın yüzdesi olarak mal ve hizmet ihracatı 2000
X ₁₂	Toplam istihdamın yüzdesi olarak endüstride istihdam 1999	X ₂₇	Mamul ürün ihracatının yüzdesi olarak yüksek teknoloji ihracatı 2000
X ₁₃	Toplam istihdamın yüzdesi olarak hizmetlerde istihdam 1999	X ₂₈	GSYİH'nın yüzdesi olarak net doğrudan yabancı sermaye girişi 2000
X ₁₄	GSYİH'nın yüzdesi olarak vergi oranı 1998	X ₂₉	GSYİH'nın yüzdesi olarak askeri harcamalar 2000
X ₁₅	Doğuşta yaşam beklentisi 2000	X ₃₀	15+ yaş kadınların ekonomiye katılım oranı

Not: veri matrisinde Slovakya Cumhuriyeti'nin X₂, X₃, X₄, X₈, X₁₄, X₂₈ verileri bulunmadığından Çek Cumhuriyetinin verileri atanmıştır. Finlandiya ve Lüksemburg için X₂₉, verisi bulunmadığından OECD ortalaması atanmıştır.

6. YÖNTEM

6.1. Kümeleme Analizi(KA).

KA, bir araştırmada incelenen birimleri aralarındaki benzerliklerine göre belirli gruplar içinde toplayarak sınıflandırma yapmayı, birimlerin ortak özelliklerini ortaya koymayı ve bu sınıflar ile ilgili genel tanımlamalar yapmayı sağlayan bir yöntemdir. Analiz sonucu elde edilen kümeler yüksek düzeyde küme içi homojenlik ve yüksek düzeyde kümeler arası heterojenlik gösterirler (9).

Kümeleme Analizi X veri matrisinde yer alan ve doğal gruplamaları kesin olarak bilinmeyen birimleri, değişkenleri ya da birim ve değişkenleri birbirleri ile benzer olan alt kümelere ayırmaya yardımcı olan yöntemler topluluğudur. KA; birimleri p değişkene göre hesaplanan ve benzerlik ölçüsü olarak kullanılan bazı ölçüler kullanarak homojen gruplara bölmek amacıyla kullanılır. Bu amaçlar dört grupta toplanabilir.

1) n sayıda birimi, nesneyi, oluşumu, p değişkene göre saptanan özelliklerine göre olabildiğince kendi içinde türdeş (homojen) ve kendi aralarında farklı (heterojen) alt gruplara (küme) ayırmak.

2) p sayıda değişkeni, n sayıda birimde saptanan değerlere göre ortak özellikleri açıkladığı varsayılan alt kümelere ayırmak ve ortak faktör yapıları ortaya koymak.

3) Hem birimleri hem değişkenleri birlikte ele alarak, ortak n birimi p değişkene göre ortak özellikli alt kümelere ayırmak.

4) Birimleri, p değişkene göre saptanan değerler için, izledikleri biyolojik ve tipolojik sınıflamayı ortaya koymak (taksonomik sınıflandırma yapmak).

KA, nesnelerin benzerlik esasına göre benzer nesnelere aynı kümelere toplar. Benzerlikler, nesne çiftleri arasındaki uzaklığın ölçüsüdür. X veri matrisinde yer alan n birimin p değişkene göre uzaklıkları, uzaklık matrisi adı verilen D matrisi ile gösterilir. D matrisinin elemanları d_{ij} biçiminde gösterilir. Birimlerin birbirleri ile olan benzerlik düzeyleri, benzerlik matrisi Sim, elemanları da sim_{ij} biçiminde gösterilir. Birimlerin benzerlikleri $sim_{ij}=100(1-d_{ij}/\max d_{ij})$ biçiminde hesaplanır. Bu çalışmada Bulanık (Fuzzy) Kümeleme Yöntemi ve Öklid Uzaklığı kullanılmıştır. Öklid Uzaklığı;

$$d_{jk}=[\sum (x_{ij}-x_{ik})^2]^{1/2}$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Burada d_{jk} ; i. değişken için j ve k birimleri arasındaki toplam uzaklığı belirtmektedir. Öklid uzaklık ölçüsü, birimler ya da değişkenler arasındaki uzaklığı ölçü birimlerinden etkilenmeksizin belirten bir ölçüdür (10).

Yaygın olarak kullanılan kümeleme yöntemleri birimler arasındaki uzaklıklara dayanan benzerlik ya da benzemezlik matrisine göre işlem yaptıklarından, farklı kümeleme yöntemleri farklı uzaklık ölçülerine göre farklı sonuçlar verebilmektedir. Ayırmaya dayanan kümeleme yöntemleri her veri setinin her bir birimini bir ve yalnızca bir kümeye ayırır. Böylelikle aşamalı ya da aşamalı olmayan kümeleme yöntemleri her bir birim için kesin karar alırlar ve bir kümeye atarlar. Sonuçları itibariyle yaklaşık aynı sonuçları veren kümeleme algoritmalarında bazı birimlerin farklı kümelere yer aldığı gözlenebilmektedir. Bu tip durumlarda birimlerin küme üyeliklerinde bir bulanıklık söz konusu olmaktadır. Bir diğer ifadeyle birimlerin küme üyeliklerinde bir kararsızlığı ortaya çıkmaktadır. Bulanık Kümeleme (Fuzzy Clustering) Yöntemi bu tip durumları tanımlamak için daha iyi donatılmıştır(11).

6.2. Bulanık Kümeleme Yöntemi (Fuzzy Clustering)

Bulanık kümeleme yöntemi, kümeler birbirinden belirgin bir şekilde ayrılmıyorsa ya da küme üyeliklerinde bazı birimler küme üyeliğinde kararsızsa uygun bir yöntem olarak ortaya çıkmaktadır. Bulanık kümeler kümedeki birimin üyeliği olarak tanımlanan 0 ile 1 arasındaki her bir birimi belirleyen fonksiyonlardır. Birbirine çok benzeyen birimler aynı kümede yüksek üyelik ilişkisine göre yer alırlar. Bundan dolayı Bulanık Kümeleme Yöntemi, birimlerin kümeye ya da kümelere ait olabilme katsayılarını hesaplar. Üyelik katsayılarının toplamı daima 1'e eşittir. Böylelikle birim en yüksek üyelik katsayısına sahip olduğu kümeye atanır. Üyelik fonksiyonları, kümedeki elemanlar sürekli veya süreksiz olsun bir bulanık kümedeki bulanıklığı karakterize eden fonksiyonlardır. Klasik kümeleme yöntemlerinde ise her bir birim sıfır olmayan sadece bir üyelik katsayısına sahiptir ve bu değer daima 1 dir. Dolayısıyla klasik kesin kümeleme yöntemleri, bulanık çözümlemenin sınırlı bir durumudur. (12-13).

Bulanık kümelemenin iki temel yöntemi vardır. Bunlardan c-ortalamlar kümeleme yöntemi c bölünmelere dayanır. Bulanık eşitlik ilişkisine dayalı diğer yöntemde, bulanık eşitlik

ilişkinine dayalı aşamalı kümeleme yöntemi olarak adlandırılır(14). Bu çalışmada G-10, Avrupa Birliği ve OECD Ülkelerinin sosyo-ekonomik göstergeleri bakımından benzerliklerinin Bulanık Kümeleme Yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Ülkelerin benzerlik yapıları bulanık eşitlik ilişkisine dayalı olan “Fanny Algoritması” na dayalı olarak bulunmuştur.

6.3. Fanny Algoritması

Bu algoritmada kullanılan bulanık kümeleme tekniği aşağıdaki amaç fonksiyonunun minimizasyonunu amaçlar. Bu amaç fonksiyonunda üyelik fonksiyonları şu kısıtlara sahiptir:

$$1- u_{iv} \geq 0 \text{ ise } i=1, \dots, n \text{ ve } v=1, \dots, k$$

$$2- \sum_{v=1}^k u_{iv} = 1 = \%100 \text{ ise } i=1, \dots, n$$

Burada her bir i birimi ve her bir v kümesi u_{iv} nin bir üyesi olacaktır. u_{iv} , i . birimin v kümesine ne kadar ait olduğunu gösterir. Bu şartlar altında amaç fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$C = \sum_{v=1}^k \frac{\sum_{i,j=1}^n u_{iv}^2 u_{jv}^2 d(ij)}{2 \sum_{j=1}^n u_{jv}^2}$$

Burada, $d(i, j)$, i ve j . birimler arasındaki uzaklık (benzerlik), u_{iv} ise i . birimin v . kümeye bilinmeyen üyeliğini tanımlar. Bulanık kümelemede her bir birimin tüm kümelere olan üyelik katsayıları toplamı daima 1 olacak şekilde pozitifdir. Bulanık kümelemenin, kesin kümelemeden ne kadar uzakta olduğu Dunn ayrıştırma katsayısıyla değerlendirilir. Bu katsayı elde edilen kümenin ne kadar bulanık olduğuna ilişkin bir fikir verir. Dunn Ayrıştırma Katsayısı, tüm üyelik katsayılarının kareler toplamının birim sayısına bölünmesiyle,

$$F_k = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{v=1}^k u_{iv}^2}{n}$$

hesaplanır. F_k her zaman $[1/k, 1]$ aralığında bulunur. Böylelikle birimlerin üyelikler matrisi elde edilir. Burada U aşağıdaki tanımlanan tüm üyelikler matrisidir ve her zaman $[1/k, 1]$ aralığında bulunur.

$$U = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & \dots & k \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ \vdots \\ k \end{matrix} & \begin{bmatrix} U_{1v} \\ \vdots \\ U_{kv} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Dunn Ayrıştırma Katsayısı;

$$1\text{-Tamamen bulanık kümeleme durumunda tüm } U_{iv} = \frac{1}{k} \text{ ise } F_k = nk \frac{1}{nk^2} = \frac{1}{k} \text{ olur.}$$

$$2\text{-Kesin kümeleme durumunda tüm } U_{iv} = 0 \text{ veya } F_k = \frac{n}{n} = 1 \text{ olur. Dolayısıyla Dunn}$$

katsayısı 0 durumunu tamamen bulanık ve 1 durumunu da kesin küme durumları olarak göstermektedir. Küme sayısından bağımsız olarak 1'den (kesin kümeden) 0'a (bütünüyle bulanık) çeşitlilik göstermek üzere, bu katsayı küme sayısından bağımsız olarak normleştirilirse,

$$F_k^1(u) = \frac{F_k(u) - \frac{1}{k}}{1 - \frac{1}{k}} = \frac{kF_k(u) - 1}{k - 1}$$

şeklinde normalleştirilebilir. Bu şekilde Normalleştirilmiş Dunn Katsayısı elde edilir, bu katsayı $[0-1]$ aralığında yer alır ve Bulanıksızlık Endeksi (Nonfuzziness Index) olarak isimlendirilir.

Bulanık kümeleme yönteminde birimlerin ne derece iyi kümelendikleri Siluet Katsayısı (silhouette coefficient), $s(i)$ ile belirlenir. $s(i)$, i . birimin ne derece iyi kümelendiğini gösterir ve $-1 \leq s(i) \leq 1$ arasında yer alır. $\bar{s}(i)$ bir kümedeki tüm birimler için Ortalama Siluet Görüntü Katsayısıdır. $\bar{s}(i)$ de; tüm birimler için k küme sayısına göre birimlerin ne derece iyi kümelendiklerini gösterir katsayıdır ve $s(i)$ 'lerin ortalamasına eşittir. En büyük $\bar{s}(i)$ 'e karşılık gelen küme sayısı k , en uygun küme sayısı olarak seçilir (12-13-15).

7. G10 - AVRUPA BİRLİĞİ VE OECD ÜLKELERİNİN SOSYO-EKONOMİK BENZERLİKLERİNİN FUZZY KÜMELEME ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Çalışmanın bu bölümünde, uluslararası entegrasyon ve işbirliğine yönelik örgütlenmeleri oluşturan ülkelerin homojen kümelenecekleri S-Plus 2000 İstatistiksel Paket Programı kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada Fanny algoritmasına dayanan Bulanık Kümeleme Yöntemi kullanılmıştır. Küme sayısı 2 ile 10 arasında değiştirilerek uygun küme sayısının tespiti yapılmıştır. Böylelikle ülkelerin kümelere arası değişimi gözlenmeye ve veri matrisinde p değişkenden gözlenemeyen fakat değişkenlerin bir araya gelmesi ile ortaya çıkan doğal sınıflamayı yansıtan küme sayısının belirlenmesi ile başlanmıştır.

Bulanık kümeleme yönteminde birimlerin ne derecede iyi kümelendiklerini gösteren $s(i)$ değerlerine bakıldığında $\bar{s}(i)$ ve $\bar{s}(i)$ değerlerinin $k=2$ ve $k=7$ için en yüksek değer olduğu bulunmuştur. Bu değerler Tablo3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Küme Sayısına İlişkin $\bar{s}(i)$ ve $\bar{s}(i)$ Değerleri

Küme Sayısı	$\bar{s}(i)$										$\bar{s}(i)$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	0,65	0,58										0,62
3	0,61	0,096	0,51									0,39
4	0,75	-0,098	0,51	0,63								0,43
5	0,54	0,49	0,50	0,63	-0,33							0,36
6	0,50	0,72	0,39	0,55	-0,36	0,81						0,38
7	0,46	0,39	0,50	0,55	0,59	-0,23	0,82					0,47
8	0,42	0,66	0,18	0,39	0,56	0,55	-0,44	0,82				0,34
9	0,42	0,66	0,08	0,49	0,56	0,55	0,63	-0,24	0,67			0,46
10	0,42	0,49	0,50	0,49	0,56	0,55	-0,33	-0,25	0,67	0,0		0,37

Küme sayısı $k=2$ için $\bar{s}(i)$ değeri i . kümedeki ülkelerin ne derece iyi kümelendiğini gösterir. $\bar{s}(i)$ değeri de, k küme sayısına göre tüm ülkelerin ne derece iyi kümelendiğini gösterir. Birinci kümede yer alan ülkelerin ikinci kümeyle göre daha kararlı ve homojen oldukları

söylenbilir. Küme sayısı $k=7$ için bakıldığında veri matrisinde yer alan değişkenlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan doğal sınıflamayı yansıttığı söylenbilir. Çalışmada elde edilen ayrıştırma katsayılarına bakıldığında $k=2$ ve $k=7$ uygun küme sayısının olabileceği söylenbilir.

Bu durum $\bar{s}(i)$ ve $\bar{s}(i)$ değerlerini destekler konumdadır. Bulanıklığın derecesini gösteren Dunn ve küme sayısından bağımsız Normalleştirilmiş Dunn Ayrıştırma Katsayılarına bakıldığında diğer küme sayılarına göre bulanıklığın daha az olduğu görülmektedir. Bu değerler Tablo 4’de özetlenmiştir.

Tablo 4. Küme Sayısına Göre Ayrıştırma Katsayıları

Küme sayısı	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dunn	0,75	0,58	0,56	0,53	0,51	0,52	0,47	0,50	0,49
Normalleştirilmiş Dunn	0,50	0,37	0,42	0,41	0,41	0,44	0,39	0,43	0,43

Tablo 5. Ülkelerin Kümelere Üyelik Değerleri

ÜLKELER	KÜMELER	
	1	2
Avustralya	0.91976281	0.08023719
Avusturya	0.93848933	0.06151067
Belcika	0.93785870	0.06214130
Kanada	0.92383626	0.07616374
Cek. Cum.	0.10645665	0.89354335
Danimarka	0.93150118	0.06849882
Finlandiya	0.88252554	0.11747446
Fransa	0.83865074	0.16134926
Almanya	0.89073369	0.10926631
Yunanistan	0.17302703	0.82697297
Macaristan	0.09680973	0.90319027
Izlanda	0.87669821	0.12330179
İrlanda	0.86088328	0.13911672
İtalya	0.78843784	0.21156216
Japonya	0.93773984	0.06226016
G. Kore	0.21737556	0.78262444
Lüksemburg	0.60791143	0.39208857
Meksika	0.14156256	0.85843744
Hollanda	0.91927113	0.08072887
Y. Zeland	0.43922778	0.56077222
Norveç	0.86506671	0.13493329
Polonya	0.14056807	0.85943193
Portekiz	0.21293852	0.78706148
Slovakya C.	0.10604431	0.89395569
İspanya	0.38291142	0.61708858
İsveç	0.84207255	0.15792745
İsviçre	0.89527315	0.10472685
Türkiye	0.19313267	0.80686733
İngiltere	0.77353458	0.22646542
ABD	0.74254714	0.25745286
Dunn Ayrırma Katsayısı		0.7483561
Normalleştirilmiş Dunn Ayrıştırma Katsayısı		0.4967121

Gerek ayrıştırma katsayılarına göre, gerekse silüet katsayısına göre en uygun küme sayısının 2 olduğu gözükmemektedir. Küme sayısı 2 için ülkelerin üyelik matrisleri hesaplanmış ve Tablo 5’de verilmiştir.

Ülkelerin üyelik katsayılarına bakıldığında Yeni Zellanda’nın küme üyeliğinde kararlı olmadığı söylenebilir. Y. Zellanda Birinci kümeye % 43.9 benzerlik gösterirken, ikinci kümeye de % 56 benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla Yeni Zellanda’nın üyeliğinin bulanık olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Yeni Zellanda üyeliğindeki bulanıklık kadar olmasa da İspanya ve Lüksemburg için de diğer ülke üyeliklerine göre, küme üyeliklerinde pek de kararlı oldukları söylenemez.

Bulanık kümeleme ile kümelenmenin kalitesini gösteren silüet genişliği $s(i)$ değerleri küme sayısı $k=2$ için hesaplanmıştır. Bu değerlerin büyük olması iyi bir kümeleme yapıldığını $s(i)$ lerin ortalamasının büyük olması da iyi bir kesin kümenin elde edildiğini gösterdiğinden, birinci kümede yer alan ülkelerin ikinci kümeye göre daha kararlı bir şekilde kümelendikleri söylenebilir. Küme sayısı $k=2$ ye göre elde edilen iki kümenin yüksek derecede iyi kümelendikleri söylenebilir. Sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Ülkelerin Kümelere Üyelik Değerleri

ÜLKELER	Üye Küme	Komşu Küme	S(i)	$\bar{s}(i)$	$\bar{s}(i)$
Danimarka	1	2	0.7409026	0,6465583	0,6222119
Kanada	1	2	0.7380376		
Belcika	1	2	0.7379604		
Avusturya	1	2	0.7302792		
Japonya	1	2	0.7290867		
İsviçre	1	2	0.7270516		
İzlanda	1	2	0.7190611		
Norveç	1	2	0.7112070		
İrlanda	1	2	0.7050859		
Avustralya	1	2	0.6909857		
Hollanda	1	2	0.6899074		
Almanya	1	2	0.6510614		
Finlandiya	1	2	0.6384760		
ABD	1	2	0.5907441		
İsveç	1	2	0.5786655		
Fransa	1	2	0.5739584		
İtalya	1	2	0.4973757		
İngiltere	1	2	0.4738300		
Lüksemburg	1	2	0.3609319		
Macaristan	2	1	0.7234980	0,580159	
Slovakya C.	2	1	0.7212080		
Cek. Cum.	2	1	0.7039357		
Polanya	2	1	0.6958600		
Meksika	2	1	0.6949086		
Türkiye	2	1	0.6384273		
Yunanistan	2	1	0.6179280		
Portekiz	2	1	0.5652399		
G. Kore	2	1	0.5593587		
İspanya	2	1	0.2910768		
Y. Zellanda	2	1	0.1703084		

Analiz sonucunda ele alınan 30 gelişmiş Batılı sanayi ülkesi, sosyo-ekonomik veriler itibarıyla iki ayrı kümede toplanmıştır. Birinci kümedeki ülkeler G-10 ülkeleri ile AB ve OECD'nin zengin ülkeleri olarak bilinen ülkelerdir. Bu 19 ülke gerçekten de gelişmişlik göstergeleri açısından “gelişmiş ülkeler” nitelendirmesini hak eden ülkelerdir. Bu ülkelerin sosyo-ekonomik verileri incelendiğinde, gelişmeyle beraber makroekonomik sorunlarını hallettikleri, refah açısından da ileri bir aşamada oldukları belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Tablo 7. Sınıflandırma Sonuçları

			Predicted Group Membership		Total
			1	2	
Original	Count	1	19	0	19
		2	1	10	11
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	9,1	90,9	100,0
Cross-validated	Count	1	19	0	19
		2	1	10	11
	%	1	100,0	,0	100,0
		2	9,1	90,9	100,0

a Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

b 96,7% of original grouped cases correctly classified.

c 96,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Bulanık Kümeleme Analizi sonucunda elde edilmiş gruplarda yer alan ülkelerin doğru kümelenip kümelenmediklerinin araştırılması aşamasında Diskriminant (Ayırma) Analizinden yararlanılmıştır. Bu analiz, SPSS 10.0 Paket Programında yapılmış ve özet tabloları ve sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Elde edilen gruplara ülkelerin atanmasında yüksek düzeyde başarı sağlanmıştır.

Tablo 8. Grup Ortalamalarının Eşitlik Testi

	Wilks Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	1,000	,011	1	28	,917
X2	,730	10,361	1	28	,003
X3	,989	,317	1	28	,578
X4	,417	39,221	1	28	,000
X5	1,000	,003	1	28	,955
X6	,822	6,058	1	28	,020
X7	,695	12,281	1	28	,002
X8	,614	17,609	1	28	,000
X9	,572	20,936	1	28	,000
X10	,901	3,064	1	28	,091
X11	,711	11,401	1	28	,002
X12	,914	2,634	1	28	,116
X13	,736	10,023	1	28	,004
X14	,802	6,927	1	28	,014
X15	,509	26,966	1	28	,000
X16	,731	10,315	1	28	,003
X17	,835	5,534	1	28	,026
X18	,933	1,999	1	28	,168
X19	,686	12,821	1	28	,001
X20	,797	7,132	1	28	,012
X21	,587	19,668	1	28	,000
X22	,372	47,245	1	28	,000
X23	,996	,108	1	28	,745
X24	,767	8,513	1	28	,007
X25	,991	,251	1	28	,620
X26	,992	,218	1	28	,644
X27	,809	6,626	1	28	,016
X28	,934	1,988	1	28	,170
X29	,892	3,394	1	28	,076
X30	,998	,048	1	28	,828

Diskriminant Analizi sonucunda bulanık kümeleme analizinden elde edilen kümelerden ikinci kümede yer alan Yeni Zellanda'nın birinci kümede bulunması gerektiği anlaşılmıştır. Buna göre, çapraz doğrulama sonucunda %96,7 bir doğruluk oranına erişilmiştir. Bulanık Kümeleme Analizi sonucunda elde edilen kümelerin dikkate alınan her makroekonomik ya da sosyo ekonomik göstergenin grup ortalamaları hesaplanmış ve Grup Ortalamaları Eşitlik Testi uygulanmış F İstatistiği ve Wilks Lambda değerleri hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir. Grup ortalamaları eşitlik testinde X₁, X₃, X₅, X₁₀, X₁₂, X₁₈, X₂₃, X₂₅, X₂₆, X₂₈ ve X₃₀ değişkenlerinin F değerleri %5 anlamlılık düzeyinde elde edilen kümelerin birbirinden farksız olduğu, diğer değişkenler için elde edilen iki kümenin farklı olduğu ve bu kümelemelerin oluşumunda etkili oldukları bulunmuştur.

Birinci kümeye dahil ülkelerin bu gruba üyelikleri yüksektir (kararlıdır). Bunlardan kararlılığı en zayıf olanı Lüksemburg'tur. Lüksemburg'un bazı sosyo-ekonomik verileri Birinci Küme ortalamalarından sapma göstermekte, bu göstergeleri İkinci Küme ortalamalarına yaklaşmaktadır. Bu göstergeler ; X₁, X₂, X₈, X₉, X₂₀, X₂₇ ve X₃₀'dur. Bu göstergeler itibarıyla Lüksemburg'un Birinci Kümeye üyelik katsayısı düşmektedir. X₁₀, X₁₁, X₁₂, X₁₃, X₁₇, X₁₉ ve X₂₂ gibi göstergelerde ise Lüksemburg'un verileri Birinci Kümeye üyeliğini kararlı hale

getirmektedir. Bu göstergelerle Lüksemburg Birinci Küme üyeleri arasında yer almaktadır. Ülkelere ve kümelere ait veriler ve betimsel istatistikler EK 1 ve EK 2’de verilmiştir.

İkinci kümeyi oluşturan ülkelerin ortak özelliği ise OECD ve AB’nin fakir üyeleri olarak bilinen ülkeler olmasıdır. AB’nin fakirleri olarak bilinen Portekiz, İspanya ve Yunanistan ile AB adayı olan Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Türkiye kararlı bir şekilde bu kümede yer almaktadırlar. Bunlar dışında bu kümede yer alan ülkeler G. Kore, Meksika ve Yeni Zellanda’dır.

İkinci kümeyi oluşturan ülkelere Yeni Zellanda tüm ülkeler içinde ve ikinci küme içinde üyeliği en kararsız ülkedir. Bunu nedeni de Y. Zellanda’nın X_1 , X_4 , X_6 , X_7 , X_8 , X_{10} , X_{12} , X_{13} , X_{15} , X_{16} , X_{17} , X_{18} , X_{19} , X_{20} , X_{22} , X_{24} ve X_{29} göstergelerinin Birinci küme ortalamalarına yakın olmasıdır. Bu göstergeler itibarıyla Yeni Zellanda nüfus artış hızı ve doğurganlık oranı yüksek olmasına rağmen, sağlık harcamaları hayli yüksek, artan nüfusa yeterli eğitim verebilen, yetişkin okur yazarlık oranı yüksek, doğumda yaşam beklentisi yüksek, enflasyonu düşük bir ülke görünümündedir. Bu göstergeler dışındaki göstergeler belirgin şekilde ikinci küme ortalamalarına uyduğundan Yeni Zellanda’nın ikinci küme üyeliği kararlı değildir.

İkinci kümeye üyeliği yeterince kararlı olmayan bir diğer ülke İspanya’dır. AB’nin fakirlerinden İspanya aslında kararlı bir şekilde ikinci kümede yer alırken, X_3 , X_4 , X_5 , X_{15} , X_{17} , X_{19} , X_{24} , X_{28} ve X_{29} numaralı göstergeleri itibarıyla birinci kümeye yaklaşmaktadır. Bu göstergeler itibarıyla İspanya her ne kadar AB’nin fakirleri arasında görülse de sağlık harcamalarını arttırarak doğumda yaşam beklentisini yükseltmiş, bebek ölüm oranını uygun seviyelere düşürmüş, enflasyon sorununu halletmiş, askeri harcamalarını kısmış bir ülke görünümündedir. Bu göstergeler İspanya’yı birinci kümeye yaklaştırmaktadır.

İkinci kümeye dahil ülkelerin belki de en belirgin özelliği AB’nin fakir ülkeleri ile AB üyeliğine aday ülkelerin bu küme içinde kümelenmiş olmalarıdır. Bu ülkeler kararlı bir şekilde ikinci kümeye dahildirler. Bu ülkelerin sosyo-ekonomik verileri belirgin şekilde AB’nin zengin ülkelerinden ayrılmaktadır.

Türkiye’nin ikinci küme üyeliği kararlı olmakla birlikte, birçok gösterge itibarıyla ikinci küme içinde ayrı bir konumda bulunmaktadır. Türkiye X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_{15} göstergeleri itibarıyla AB’ye aday ülkeler arasında en kötü durumda olan ülkedir. Bu göstergelere göre Türkiye, sağlık ve eğitim konusunda bu ülkelere belirgin bir şekilde ayrılmaktadır. Türkiye’nin X_{16} ve X_{18} göstergeleri eğitim yönünden de diğer ülkelere hayli dezavantajlı durumda olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde X_{20} ve X_{21} numaralı göstergeler Türkiye’nin bu ülkelere arasında internet aboneliği en az olan, en düşük ar-ge harcamasına (Meksika hariç) sahip ülke olduğunu göstermektedir. Satın alma gücü paritesine göre en düşük kişi başına milli gelire (X_{22}) sahip olarak Türkiye’nin, en yüksek enflasyonla (X_{24}) yaşadığı, buna karşın en düşük oranda doğrudan yabancı sermaye yatırımı (X_{28}) alan ülke ve en fazla askeri harcama (X_{29}) yapan ülke olduğu görülmektedir.

8. SONUÇ

Gelişmiş Batılı ülkelerin üyesi bulunduğu G-10, AB ve OECD gibi organizasyonlara üye 30 ülkenin sosyo-ekonomik veriler itibarıyla ele alındığı çalışmamızda, Bulanık Kümeleme Analizi sonuçlarına göre ülkeler iki ayrı kümede toplanmışlardır. Birinci kümede, gelişmişlik göstergeleri itibarıyla iyi durumda bulunan G-10 üyesi ülkelerle AB ve OECD’nin zengin üyeleri yer almıştır. İkinci kümede ise, Türkiye’nin de aralarında bulunduğu ve AB’ye aday ülkelerle, AB ve OECD’nin fakir üyeleri yer almaktadırlar. Sonuç itibarıyla, gerek AB gerekse OECD, zengin sanayileşmiş Batılı ülkeler topluluğu olarak bilinmelerine karşın, gelişmişlik açısından iki ayrı grup üyeye sahip bulunmaktadır. Bu çerçevede Türkiye, Yunanistan, Meksika, Polonya,

Portekiz, Çek Cumhuriyeti, Güney Kore ve Macaristan gibi ülkelerin gerek AB üyelikleri, gerekse OECD üyelikleri gelişmişlikten öte, politik bir anlam kazanmaktadır.

OECD üyesi bulunan, AB üyelik müzakereleri ise hayli çalkantılı bir aşamaya gelen Türkiye, AB adayı olan ve halen AB üyesi bulunan Yunanistan, Portekiz, İspanya, Macaristan, Slovak Cumhuriyeti, Polonya ve Çek Cumhuriyeti gibi ülkelerle benzer sosyo-ekonomik özellikler göstermekte ve aynı kümede yer almaktadır. Bu açıdan AB üyeliği konusunda önemli politik açılımlar sağlayan Türkiye'nin AB üyeliği müzakere sürecine dahil edilmesi sürpriz olmamalıdır. Bununla birlikte, sosyo-ekonomik veriler itibarıyla Türkiye birçok gösterge bakımından AB adayları arasında hayli dezavantajlı konumdadır.

Özellikle sağlık, eğitim gibi konularda aday ülkelerin hayli gerisindedir. AB adayları arasında en düşük milli gelire sahip Türkiye, en yüksek enflasyon, en yüksek işsizlik oranları ve en yüksek askeri harcamayla dikkat çekmektedir. Tarım kesiminde istihdam ettiği nüfus itibarıyla hala bu ülkelerin gerisinde olan Türkiye'de, bunun sonucu olarak doğurganlık oranı ve nüfus artış hızı da yüksek seviyededir. Düşük bir milli gelire de artan bu nüfusa yeterli eğitim ve sağlık hizmeti götürülememektedir. Bunun sonucu olarak da bir yandan bebek ölüm hızı diğer yandan da yetişkin okur yazar oranı gibi göstergeler itibarıyla tüm bu ülkelere göre olumsuz bir duruma düşmektedir. Ne yazık ki, tüm bu olumsuzluklara karşın Türkiye, yaşadığı politik ve ekonomik istikrarsızlıkların etkisiyle de, bu olumsuzlukların giderilmesinde önemli bir kaynak olabilecek Doğrudan Dış Yatırım akımlarından yeterli pay alamamaktadır. Tüm OECD ülkeleri içinde Doğrudan Dış Yatırım akımlarından en az pay alan ülke Türkiye'dir. Bu açıdan Gelişmiş batılı ülkeler ve AB üyeliği için Türkiye bir an önce politik çekişme ve ekonomik istikrarsızlıklardan kurtularak bu türden yapısal sorunlarını giderme çabasına girmelidir.

KAYNAKÇA

- 1- HARDT, Michael ve NEGRI, Antonio (2001), **İmparatorluk**, çev. Abdullah Yılmaz, İstanbul, Ayrıntı Yayınları.
- 2- KARLUK Rıdvan, **Küreselleşen Dünyada Uluslar arası Ekonomik Kuruluşlar ve Entegrasyonlar**, Eskişehir, 1995
- 3-IMF, **A Brief Guide to Committees, Groups, and Clubs**, <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/groups.htm#G10>
- 4-http://www.europa.eu.int/abc/history/index_en.htm
- 5-<http://www.deltur.cec.eu.int/ab.html>
- 6-<http://www.oecd.org/EN/document/0,,EN-document-0-nodirectorate-no-13-26640-0,00.html>
- 7- OECD, **OECD in Figures**, 2001
- 8- UNDP, **Human Development Report 2002**, New York, Oxford University Press, 2002, <http://www.undp.org/hdr2002/complete.pdf>
- 9- Sharma, S., **Applied Multivariate Techniques**. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1996.
- 10- Özdamar, K., **Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi-2**. Kaan Kitabevi., Eskişehir, 2002.
- 11- Hamarat, B., **Türkiye'de Sağlık Açısından Homojen İl Gruplarının Belirlenmesine İlişkin İstatistiksel Bir Yaklaşım**. Y. Lisans Tezi. Anadolu Üni. Fen Bilimleri Ens., Eskişehir, 1998.
- 12- Bezdek, J.C., Pal, S.K., **Fuzzy Models For Pattern Recognition: Methods That Search For Structures In Data**. IEEE Press, New York, 1992

- 13- Kaufman L, P., Rousseeuw ,J. Findik **Groups In Data (An Introduction To Cluster Analysis)**.
A Wiley-Interscience Publication 1989. USA
- 14- Klir, J.G., B., Yuan, **Fuzzy Sets And Fuzzy Logic Theory And Application**. New Jersey
1995.
- 15- S-PLUS 2000 Professional release 1

EK 1. Kümelere Ait Betimsel İstatistikler

BİRİNCİ KÜME					İKİNCİ KÜME				
Değişken	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Değişken	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
X1	,5842	,3686	,10	1,30	X1	,5636	,7075	-,40	1,70
X2	8,5895	1,7314	5,90	13,60	X2	6,6000	1,4339	4,00	8,30
X3	2,8789	,9138	1,70	5,90	X3	2,6727	1,0537	1,20	4,40
X4	2128,8947	602,5739	1436,00	4178,00	X4	858,9091	385,4720	255,00	1424,00
X5	1,6368	,2543	1,20	2,10	X5	1,6455	,5716	1,20	2,70
X6	4,8947	1,1496	3,00	7,00	X6	10,9091	10,6813	5,00	38,00
X7	3,5053	5,2582	-4,50	16,10	X7	-3,1909	4,6319	-10,70	6,80
X8	18,3316	5,6465	9,90	30,40	X8	9,2545	5,8207	3,40	23,00
X9	12,0895	4,2780	6,70	24,30	X9	22,2818	7,9907	7,70	33,10
X10	6,3789	3,0843	2,10	11,70	X10	8,7545	4,3367	2,10	16,40
X11	2,7474	2,0345	,70	10,10	X11	6,1000	3,4322	3,90	15,50
X12	29,7684	4,4204	20,80	38,90	X12	33,0000	6,4942	23,60	44,90
X13	67,5053	5,1691	56,40	78,40	X13	60,9000	6,0679	49,90	68,50
X14	39,5789	7,0278	28,40	52,00	X14	32,3909	7,5227	16,00	38,70
X15	78,3158	1,1572	76,00	81,00	X15	74,5455	2,8058	70,00	78,00
X16	99,9158	,3671	98,40	100,00	X16	96,3909	4,8223	85,10	100,00
X17	79,5421	11,5610	59,00	97,30	X17	69,8818	9,4009	57,40	85,80
X18	5,7053	1,4493	3,10	8,30	X18	4,9000	1,5962	2,20	7,50
X19	630,0526	146,9934	285,00	861,00	X19	404,9091	195,5272	142,00	665,00
X20	70,7947	64,9744	17,80	295,20	X20	15,9545	25,0248	1,10	90,60
X21	2,0011	,6157	1,00	3,80	X21	,9455	,6502	,40	2,70
X22	28189,789	5933,079	23509,00	50061,00	X22	13946,454	4516,609	6974,00	20070,00
X23	2,1947	1,3360	,20	6,50	X23	2,3545	1,1818	1,00	4,70
X24	2,1105	,6394	,70	3,70	X24	16,8455	22,2877	1,80	79,90
X25	40,8947	23,2281	8,00	99,00	X25	45,0000	18,4065	29,00	76,00
X26	45,1579	27,6431	10,00	120,00	X26	40,7273	19,5351	20,00	74,00
X27	22,1579	9,9010	9,00	48,00	X27	12,2727	10,5460	3,00	35,00
X28	7,8400	6,4348	,20	24,30	X28	4,8909	3,2883	,50	10,70
X29	1,5105	,7527	,00	3,10	X29	2,2455	1,4439	,50	4,90
X30	51,2947	9,1638	37,10	66,60	X30	50,5364	9,0131	37,50	62,70

EK 2. Ülkelere Ait Veriler

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
AVUSTRALYA	1,3	9	2,5	2036	1,8	6	-2,5	26,1	14,5	7	3	26
AVUSTURYA	0,4	8	3	1968	1,3	5	-0,5	12,3	10,7	4,3	2	33
BELÇİKA	0,3	9	3,4	2081	1,5	6	3,8	19,9	14,7	11,7	2	28
KANADA	1	10	2,1	2312	1,6	6	2,9	18,5	10,9	7,6	3	33
ÇEK CUM.	0	7	3	930	1,2	5	-1,5	3,4	13,9	8,8	4	43
DANİMARKA	0,3	8	3,3	2133	1,7	4	4,8	15,3	8,2	5,6	3	26
FINLANDIYA	0,4	7	3	1502	1,7	4	8,2	9,9	13,2	10,2	4	33
FRANSA	0,4	10	3	2055	1,8	4	2,5	14,7	10,6	11,3	3	25
ALMANYA	0,3	11	3,5	2424	1,3	5	1	17,1	9,9	8,7	1	31
YUNANISTAN	0,4	8	4,1	1167	1,3	5	-8,4	9	33,1	10,2	8	24
MACARISTAN	-0,4	7	3,1	705	1,3	8	-2,5	3,5	14,7	7	5	34
İZLANDA	0,9	8	3,3	2103	2,1	4	-4,5	21,5	17,6	2,8	10	29
İRLANDA	0,8	6	2,2	1436	1,9	6	13,7	18,3	17,8	5,8	5	39
İTALYA	0,1	8	5,9	1783	1,2	6	2,1	11,8	24,3	11,5	3	29
JAPONYA	0,3	8	1,9	1822	1,4	4	1,6	24,1	11,7	4,7	2	36
G. KORE	0,9	5	1,3	730	1,6	5	6,8	7,8	28,8	6,3	5	45
LÜKSEMBURG	1,3	6	3	2215	1,7	5	16,1	12,1	6,7	2,1	1	21
MEKSİKA	1,7	5	1,6	356	2,7	25	-1,3	13,8	29,2	2,1	5	29
HOLLANDA	0,6	9	2,8	2070	1,6	5	4,7	30,4	10,9	4,3	3	27
Y. ZELLANDA	1,2	8	2,2	1424	2	6	-0,8	23	20,1	6,8	8	28
NORVEÇ	0,5	9	2,4	2330	1,8	4	6	20,7	7,4	3,2	2	36
POLONYA	0,1	6	2,4	496	1,4	9	-6,4	13,6	22,3	10,5	4	36
PORTEKİZ	0,1	8	3,1	1237	1,5	6	-10,7	9,3	27,1	5	4	30
SLOVAKYA C.	0,3	7	3	930	1,2	8	-5,3	3,4	7,7	16,4	5	35
İSPANYA	0,2	7	4,4	1218	1,2	5	-1,3	7,9	18,8	15,9	4	30
İSVEÇ	0,3	8	3,1	1746	1,5	3	5,9	14,5	10,3	7,2	2	29
İSVİÇRE	0,5	10	1,9	2794	1,4	3	5,2	24,8	11,1	3	2	30
TÜRKİYE	1,7	4	1,2	255	2,7	38	-3,7	7,1	29,4	7,3	16	30
İNGİLTERE	0,3	7	1,7	1461	1,7	6	-1,7	23	11,7	6	1	29
ABD	1,1	14	2,7	4178	2,1	7	-2,7	13,3	7,5	4,2	2	26

	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
AVUSTRALYA	70	30	79	100	91	5,5	447	86	1,7
AVUSTURYA	65	44	78	100	67	5,4	762	59	1,6
BELÇİKA	71	46	78	100	97	3,1	525	29	1,6
KANADA	65	37	79	100	79	6,9	285	77	1,7
ÇEK CUM.	53	38	75	100	75	5,1	424	15	1,3
DANİMARKA	72	50	76	100	85	8,1	631	63	1,9
FINLANDIYA	63	46	78	100	59	7,5	720	102	1,6
FRANSA	72	45	79	100	75	6	493	19	2,2
ALMANYA	68	37	78	100	88	4,8	586	25	2,3
YUNANISTAN	69	34	78	97	60	3,1	557	11	0,5
MACARISTAN	62	39	71	99	65	4,6	302	10	0,7
İZLANDA	61	34	79	100	93	5,4	783	143	2,1
İRLANDA	56	32	77	100	59	6	658	30	1,5
İTALYA	68	43	78	98	67	4,9	737	18	1
JAPONYA	62	28	81	100	79	3,6	576	37	2,8
G. KORE	50	21	75	98	82	3,7	567	9	2,7
LÜKSEMBURG	78	42	77	100	92	4	861	27	1,6
MEKSIKA	66	16	73	91	74	4,9	142	6	0,4
HOLLANDA	70	41	78	100	90	5,1	670	102	2
Y. ZELLANDA	65	35	78	100	86	7,3	563	91	1,2
NORVEÇ	62	44	79	100	75	7,7	751	101	1,7
POLONYA	60	38	73	100	62	7,5	174	9	0,7
PORTEKİZ	65	34	76	92	64	5,8	665	6	0,6
SLOVAKYA C.	60	38	73	100	57	4,7	205	7	1
İSPANYA	66	34	78	98	78	5	609	11	0,8
İSVEÇ	69	52	80	100	83	8,3	717	67	3,8
İSVİÇRE	68	35	79	100	67	5,4	644	37	2,6
TÜRKİYE	55	29	70	85	66	2,2	246	1	0,5
İNGİLTERE	70	37	78	100	90	5,3	727	28	1,8
ABD	72	29	77	100	77	5,4	398	295	2,5

	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30
AVUSTRALYA	25693	2,9	2,1	22	20	15	3	2	56
AVUSTURYA	26765	1,7	2,2	46	45	14	5	1	44
BELÇİKA	27178	1,8	1,6	85	88	10	8	1	40
KANADA	27840	1,9	1,7	41	44	19	9	1	60
ÇEK CUM.	13991	1	7,8	75	71	8	9	2	61
DANİMARKA	27627	2,1	2,1	37	42	21	21	2	62
FINLANDIYA	24996	2,4	1,5	32	42	27	8	1	57
FRANSA	24223	1,3	1,6	27	29	24	3	3	49
ALMANYA	25103	1,2	2,2	33	33	18	10	2	48
YUNANISTAN	16501	1,8	9	29	20	9	1	5	38
MACARISTAN	12416	1,9	20,3	67	63	26	4	2	49
İZLANDA	29581	1,8	2,7	39	34	12	2	0	67
İRLANDA	29886	6,5	2,3	74	88	48	24	1	37
İTALYA	23626	1,4	3,7	27	28	9	1	2	38
JAPONYA	26755	1,1	0,7	8	10	28	0	1	51
G. KORE	17380	4,7	5,1	42	45	35	2	3	53
LÜKSEMBURG	50061	4,1	2	99	120	17	7	1	38
MEKSİKA	9023	1,4	19,4	33	31	22	2	1	39
HOLLANDA	25657	2,2	2,4	56	61	35	15	2	45
Y. ZELLANDA	20070	1,8	1,8	33	32	10	6	1	57
NORVEÇ	29918	3,1	2,2	30	47	17	4	2	59
POLONYA	9051	4,5	25,3	34	27	3	6	2	57
PORTEKİZ	17290	2,5	4,5	43	31	5	6	2	51
SLOVAKYA C.	11243	1,9	8,4	76	74	4	11	2	63
İSPANYA	19472	2,3	3,8	32	30	8	6	1	38
İSVEÇ	24277	1,6	1,9	42	47	22	10	2	63
İSVİÇRE	28769	0,2	1,6	37	42	19	8	1	51
TÜRKİYE	6974	2,1	79,9	31	24	5	1	5	50
İNGİLTERE	23509	2,2	2,9	29	27	32	10	3	53
ABD	34142	2,2	2,7	13	11	34	3	3	59

