

## AVRUPA BİRLİĞİ'NE ÜYE ÜLKELER İLE TÜRKİYE' NİN EKONOMİK ÖZELLİKLERİNİN İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

Gülşen KIRAL\*  
Bihter ESEN\*\*

### ÖZET

Avrupa Birliği, yirmi yedi üye ülkeden oluşan ve toprakları büyük ölçüde Avrupa kıtasında bulunan siyasi ve ekonomik bir örgütlenmedir. Bu Birlik 1992 yılında, *Avrupa Birliği Antlaşması* olarak da bilinen Maastricht Antlaşması'nın yürürlüğe girmesi sonucu, var olan Avrupa Ekonomik Topluluğu'na yeni görev ve sorumluluk alanları yüklenmesiyle kurulmuştur. Birliğe üye ülkeler, Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Yunanistan'dır.

Bu çalışmada, Türkiye'nin, Avrupa Birliği'ne üyelik yolundaki kriterlere uyumluluğu incelenmiştir. Avrupa Birliği'ne üye yirmi yedi ülkeye ve Türkiye'ye ait bazı ekonomik kriterlere kümeleme analizi uygulanmıştır.

Bu analizle Türkiye'nin hangi ülke grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Daha sonra, Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye'nin kişi başına düşen GSYH verilerine yakınsama analizi uygulanmıştır. Bu analizle, Türkiye'nin ekonomik yönden Avrupa birliği ülkelerine ne derece yakın olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** AB, AB üye ülkeleri, Kümeleme Analizi, Yakınsama Analizi, Türkiye

### THE EXAMINATION OF THE ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE EUROPEAN UNION MEMBER STATES AND TURKEY BY USING STATISTICAL METHODS

#### ABSTRACT

European Union is an economic and political organisation composed of twenty seven member countries and lands of which is largely in European continent. This Union was established as a result of entry into the force of Maastricht Treaty also known as the European Union Treaty, by giving new duties and responsibilities on to the existing European Economic Community. Germany, Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Netherlands, England, Ireland, Spain, Sweeden, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Hungary, Malta, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia and Greece are the member countries of the Union.

In this study, the compliance of Turkey to the criterias on the road to membership of the European Union was examined. Clustering analysis is applied to certain economic criterias of Turkey and European Union's twenty seven member countries.

\*Yrd.Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, İstatistik Anabilim Dalı, gkiral@cu.edu.tr

\*\*Uzm.,

By this analysis it is determined that Turkey is in which country groups. Later, convergence analysis is applied to the data of GDP per capita of European Union countries and Turkey. The degree of economically closeness of Turkey to the European Union countries was determined with this analysis.

**Keywords:** EU, EU Member States, Cluster Analysis, Convergence Analysis, Turkey

### **1. Giriş**

Birleşmiş Avrupa ülküsü, gerçek bir siyasi projeye dönüşüp ülkelerin hükümet politikalarında uzun vadeli bir hedef haline gelmeden önce, sadece filozoflarla önsezili kimselerin düşüncelerinde yaşıyordu. Avrupa yüzyıllarca sık sık yaşanan kanlı savaşlara sahne oldu. 1870–1945 yılları arasında Fransa ve Almanya üç kez savaştlar. Bu savaşlarda birçok insan yaşamını kaybetti. Bu felaketler üzerine bazı Avrupalı lider ve düşünürleri barışın sürdürülebilmesinin tek yolunun, ülkelerinin ekonomik ve siyasi yönlerden birleşmesi olduğu fikrine vardılar. Avrupa’da ulusal uzlaşmazlıkları aşabilecek bir örgütlenmenin kuruluşu İkinci Dünya Savaşı sırasında totaliter yönetimlere karşı savaşan direniş hareketlerinden kaynaklandı (T.C. Avrupa Birliği Bakanlığı, 2012).

I. Dünya Savaşı sonrasında Avrupa’da bir '**Birliğin**' oluşturulmasına yönelik önemli fikirler üretilmiş olmasına rağmen bunların olgunlaşp benimsenmesi ancak II. Dünya Savaşı sonrasında mümkün olmuştur. II. Dünya Savaşı’nın genel olarak Avrupa kıtası üzerinde yaşanması Avrupa’yı yıkarak bir felaketin eşiğine getirmiştir. Savaşın nedeni ise I. ve II. Dünya Savaşı arasındaki dönemde Avrupa’da ortaya çıkan totaliter rejimler ve bu ülkelerin yayılmacı politikalarıdır. Bu rejimler, II. Dünya Savaşı’nda ortadan kalkmış ancak savaş yine de arkasında çok fazla yıkımlar bırakmıştır. Bununla beraber savaşın galiplerinden olan Sovyetler Birliği’nin Avrupa’nın ortasına kadar ilerlemesi de Avrupalı devletler için başka bir tehlikeyi oluşturmuştur. Bu sebeplerle Avrupalı devletler arasında hem savaşın yaralarını sararak kendi içlerinde yeniden totaliter rejimlerin oluşmasını engellemek, hem de yaklaşan komünizm tehlikesine karşı demokratik cepheyi oluşturmak üzere, bir birlik oluşturma fikri ortaya çıkmıştır (Akın, Turgan, 2008).

9 Mayıs 1950’de Fransız Dışişleri Bakanı Robert Schuman, Avrupa’da barışın kurulabilmesi için Fransız-Alman dostluğunun şart olduğunu belirten ve bu çekirdek etrafında Avrupa’nın bütünleşmesi gerektiği görüşünü esas alan ve böylece birleşik Avrupa’nın temellerini atan Schuman Planı’nı yayımlamıştır. Bu plana göre, yüzyıllardır Avrupa’da süregelen Fransız-Alman çekişmesini ortadan kaldırmanın yolu, yüksek bir otoritenin yönetimi altında, Fransız-Alman ortak kömür ve çelik üretimini sağlamak ve söz konusu örgütü bütün Avrupa ülkelerinin katılımına açık tutmaktır (İktisadi Kalkınma Vakfı, 2005).

Bu çerçevede, 18 Nisan 1951 yılında Federal Almanya, Fransa, İtalya, Hollanda, Belçika ve Lüksemburg, Paris’te imzaladıkları bir antlaşma ile Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu’nu (AKÇT) kurmuşlardır. Böylece, “Birliğin” oluşturulması yolundaki ilk somut adım atılmıştır. 25 Mart 1957 tarihinde imzalanan Roma Antlaşması ile Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EURATOM) AKÇT üyesi 6 ülke tarafından imzalanmıştır. Başlangıçta bu üç topluluğun ayrı ayrı organları ve bütçeleri olduğu halde, 1967 yılında bir araya getirilerek tek komisyon, tek konsey ve tek bütçe çatısı altında toplanmış ve “Avrupa Toplulukları” deyimi ile anılan ekonomik bir birlik haline gelmiştir. 1968 yılında

gümrük birliğini tamamlayan Avrupa Toplulukları, topluluk dışı ülkelerle de dış ticareti kolaylaştıran anlaşmalar imzalamaya başlamışlardır. 1972 yılında Avrupa Serbest Ticaret Alanı (EFTA) ülkeleri (İzlanda, Liechtenstein, Norveç) ile yapılan serbest ticaret anlaşması ile "Avrupa Ekonomik Alanı" oluşturulmuştur.

Avrupa Topluluğu'nun parasal birlik olmadan ekonomik açıdan zayıf olacağı anlaşılmıştır. Bu nedenle, 1988 Haziran'ında Hanover'da toplanan konsey, parasal birlik sürecini başlatma kararı aldı ve 1989 yılında düzenlenen Madrid Zirvesi'nde parasal birliğe geçişin ilk adımı olan "Delors Planı" kabul edildi. 9-10 Aralık 1991 'de düzenlenen Maastricht zirvesinde kabul edilen, 1992 yılı Şubat ayında imzalanan ve 1993 Kasım'ında yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması ile, Topluluğu ortak pazar ötesinde "ekonomik ve siyasi birlik"e taşıma kararı aldı. Bu bağlamda parasal birliğe götüreceği program ile aynı zamanda "Avrupa Birliği" ve "Birlik vatandaşlığı" da kabul edilmiş oldu. Bu tarihten sonra Avrupa Topluluğuna "Avrupa Birliği" denilmeye başlanmıştır (Eren,2003).

Bu süreç içerisinde ve daha sonrasında Avrupa Birliği'ne aday ve üye olan ülkeler şöyledir. Üye ülkeler: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Yunanistan, aday ülkeler: Hırvatistan, İzlanda, Makedonya, Karadağ ve Türkiye'dir.

Bu çalışmada amaç, Avrupa Birliği üye ülkelerini diğer dünya ülkelerinden ayrı tutan kendi aralarında var olan ekonomik değişkenleri, çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri yardımı ile inceleyip kümelemenin yanında ekonomisini iyileştirmeye çalışan Türkiye'nin Avrupa Birliği yolunda hangi ülke gruplarında yer aldığını belirlemektir. Bunun yanı sıra 2010 yılı verilerine göre oluşturulan kümelere ait ülkelerin kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) verilerine, Türkiye'nin kişi başına düşen GSYH verisinin yakınsaması da incelenmiştir.

## **2. Çalışmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler**

### **2.1. Kümeleme Analizi**

Çok değişkenli analiz tekniklerinden biri olan kümeleme analizinin öncelikli amacı, birey ya da nesnelerin temel özelliklerini dikkate alarak onları gruplandırmaktır. Bunun yanı sıra, gerçek tiplerin belirlenmesi, gruplar için ön tahmin, hipotez testi, veriler yerine kümelerin değerlendirilmesi ve aykırı değerlerin bulunması gibi farklı amaçlarla da kullanılmaktadır.

Kümeleme analizinin kullanılmasında benzerlik, uzaklıklar dikkate alınarak yararlanılabilecek çok fazla alternatif ölçü ve yöntem bulunmaktadır. Örneğin Öklidyen, Mahalanobis, Minkowski vb.Kümeleme analizinde verilerin normallığı varsayımı çok önemli olmayıp, uzaklık değerlerinin normallığı yeterli görülmektedir (Tatlıdil, 2002).

#### **2.1.1. Hiyerarşik Kümeleme Yöntemleri**

Bu yöntemde başlangıçta her birey bir küme olarak kabul edilir ve birbirine en yakın iki birey ya da küme birleştirilir. Hiyerarşik kümeleme yönteminde özellikle işleyişin daha kolay anlaşılabilmesi için dendogram (ağaç grafiği) dan yararlanır.

#### **2.1.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi**

Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemleri, birimlerin kendi içinde homojen ve kendi aralarında heterojen olan kümelere ayrılmasını amaçlar. Yani birimlerin uygun oldukları kümelere toplanmalarını ve n birimin k kümeye parçalanmasını sağlar

## 2.2. Yakınsama Analizi

Yakınsamanın temel olarak iki farklı tipi vardır: beta ve sigma yakınsaması. Beta ( $\beta$ ) yakınsaması, fakir ülkelerin kişi başı gayri safi yurt içi hasıllarının (KBGSYH) zengin ülkelere göre daha hızlı büyüme göstermesi durumunda zengin ülkelere yakınlaşması olarak tanımlanmaktadır (Sala-i-Martin, 1996,1020).

$\beta$  yakınsaması, mutlak yakınsama ve koşullu yakınsama olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Mutlak yakınsamada ekonomilerin karakteristik özelliklerinin aynı olduğu varsayılmaktadır (Uçak, 2009,146).

Mutlak beta yakınsama hipotezi, başlangıçtaki gelir seviyesi ile büyüme oranı arasında negatif bir ilişki olduğunu ve bu nedenle yoksul ülkelerin daha hızlı büyüyeceğini öne sürer. Beta yakınsaması aşağıdaki model aracılığıyla araştırılabilir:

$$\ln(y_{it} / y_{i0}) = \alpha + \beta y_{i0} + u_i \quad (2.3)$$

$y_{it}$ , t dönemindeki kişi başına gayri safi yurt içi hasılayı (KBGSYH) ve  $y_{i0}$  ise başlangıç zamanındaki KBGSYH'yı göstermektedir. (2.3) numaralı modeldeki ilişkinin tahmininden elde edilen  $\beta$ 'nin işareti negatif ise ülkeler (veya bölgeler) arasında mutlak yakınsama hipotezinin gerçekleştiği kabul edilir (Zeren, Yılcı, 2011).

Koşullu beta yakınsamada ise ekonomilerin farklı karakteristikleri modele dahil edilmektedir. İlgilenilen ekonomilerdeki hükümet politikası, beşeri sermaye gibi bazı yapısal karakteristiklerin benzer olması ile negatif ilişkinin gerçekleşeceği varsayılmaktadır. Koşullu beta yakınsamasını sınamak için beta yakınsamasında kullanılan modele ilave kontrol değişkenleri eklenir ve bu yakınsama tipi aşağıdaki modelden faydalanarak test edilir:

$$\ln(y_{it} / y_{i0}) = \alpha + \beta y_{i0} + \lambda x_{i0} + u_i \quad (2.4)$$

Bu ifadedeki  $x_{i0}$ , ekonomiler arasındaki yapısal farklılıkları gösteren başlangıç dönemine ait kontrol değişkenidir. Bu model için de tahmin edilen  $\beta$ 'nin işareti negatif ise koşullu yakınsama hipotezi geçerlidir.

Sigma ( $\delta$ ) yakınsaması, gelirin zamanla nasıl bir dağılım izlediğini göstermektedir. Sigma yakınsamasında, karşılaştırılan ekonomilerin kişi başına gelir dağılımının zaman içinde azalması söz konusudur (Sala-i-Martin, 1996:1020). Yakınsama, birbirini izleyen dönemlerde kişi başına düşen gelirin ölçülmesi ve karşılaştırılan ülkelerin kişi başına düşen GSYH farklılıklarının zaman içerisinde küçülmesi ile test edilebilir. Yayılmanın ölçülmesi için örneklem varyansı ya da standart sapma değeri kullanılır. Standart sapmanın zamana göre azalması yakınsamanın gerçekleştiğini göstermektedir. Eğer standart sapma zamana göre artıyorsa uzaklaşma söz konusu olmaktadır.

Beta yakınsaması, sigma yakınsamasının var olması için gerekli fakat yeterli olmayan bir koşulken tersi durum söz konusu değildir. Çünkü zaman içerisinde ekonomilerin birbirinden iraksamasına sebep olan iktisadi şokların meydana gelmesi olasılığı vardır (Jones, 2002, 28).

## 3.Uygulama

### 3.1. Kullanılan Veriler

Araştırmada, AB'ye üye ve aday 32 ülkeye ait 2008, 2009 ve 2010 yılı verileri kullanılmıştır. Verilerin analizinde Kümeleme Analizi, Kolmogorov-Smirnov Testi ve Yakınsama Analizi kullanılmış, incelemede Microsoft Excel ve SPSS 15.0 paket programından yararlanılmıştır.

### 3.2. Analize Dahil Edilen Ülkeler

Analize günümüzdeki 27 AB üyesi ülke ile AB'ye aday olan Türkiye dahil edildi.

### 3.3. Analizde Kullanılan Değişkenler

Analizlerde kullanılan değişkenler Dünya Bankası veri tabanından "<http://data.worldbank.org/indicator>" ve Avrupa Birliği'nin internette resmi sitesi olan Eurostat veri tabanından "<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>" elde edilmiştir. Analizlerde 2008, 2009 ve 2010 yıllarına ait veriler ele alındı. İnceleme, AB'ye giriş için gerekli olan kriterleri kontrol etmemize yardımcı olacak, önemli görülen 10 değişken seçilerek yapıldı. Ülkelerin ekonomik özelliklerine göre sınıflamada yardımcı olacak bu değişkenler ülkenin borç yapısını, gelirini ve ekonomik yapısını belirlemektedirler.

#### İncelemede kullanılan değişkenler:

**GSYH Büyüme Oranı (X1):** GSYH, bir ülke sınırları içerisinde belli bir zaman içinde, üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin para birimi cinsinden değeridir. GSYH büyüme oranı ise GSYH'daki artış oranıdır.

**Kişi Başına Düşen GSYH Büyüme Oranı (X2):** Mevcut yıldaki kişi başına düşen GSYH'nın bir önceki yıla göre artışını ya da azalışını diğer bir ifadeyle yüzdesel değişimini göstermektedir.

**Genel Kamu Nihai Tüketim Harcamaları (X3):** Kamu Nihai Tüketim Harcamaları kamu tarafından üretilen ya da satın alınan ve özel kesime tüketim amacıyla arz edilen tüm mal ve hizmetlerin değerini kapsamaktadır.

**Gayri Safi Milli Hasıla (%GSYH)-(X4):** Bir ülke vatandaşlarının verilen bir yıl için ürettikleri toplam mal ve hizmetlerin, belli bir para birimi karşılığında değerinin toplamıdır

**Enflasyon (Tüketici Fiyatları)-(X5):** Fiyatlar genel düzeyinin sürekli ve hissedilir artışını ifade eden bir durumdur. Diğer bir tanımı nominal milli gelirin, bu gelirle satın alınan mal miktarına (gerçek milli gelire) nazaran artması yani şişmesi demektir.

**Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)-(X6):** Tipik bir tüketicinin satın aldığı belirli bir ürün ve hizmet grubunun fiyatlarındaki ortalama değişimleri gösteren bir ölçüttür. Yıllık enflasyon değerindeki değişimi ölçmek için kullanılır.

**Genel Kamu Açığı (-) ve Fazlası (+) (Milyon Euro, GSYH'nın%'si olarak)-(X7):** Kamu açığı/fazlası Maastricht Anlaşmasında Genel Kamunun Avrupa Muhasebe sistemi (ESA 95)'e göre; Net Borçlanması/Verdiği Borçlar biçiminde tanımlanmaktadır.

**Nihai Tüketim Harcamaları (%yıllık Büyüme)-(X8):** Ele alınan ülkelerin tüketim harcamalarındaki yıllık büyümeyi gösterir.

**İşsizlik Oranı (X9):** AB'de işsizlik oranları, Uluslararası Çalışma Örgütü standartlarına (ILO) göre tanımlanmaktadır. İşsizlik oranı, işsiz durumundaki kişilerin toplam işgücüne yani toplam aktif nüfusa oranını ifade etmektedir.

**Brüt Tasarruf (%GSYH)-(X10):** Çalışmada ele alınan ülkelerin ulusal tasarruf oranlarını ifade etmektedir.

### 3.4. Araştırma Bulguları

#### 3.4.1. Kümeleme Analizi Sonuçları

##### 3.4.1.1. 2008-2010 Yıllarına Ait Kümeleme Analizi Sonuçları

2008-2010 yılına ait kullanılan 10 ekonomik değişkene göre, AB üyesi ülkeler ile Türkiye'ye ait ekonomik veriler ele alınarak ulaşılan kümeleme analizi sonuçları Tablo 3.1'de verilmiştir. SPSS 15.0 paket programı kullanılarak, küme sayısını 2, 3 ve 4 alınarak analiz gerçekleştirilmiştir.  $k = (n / 2)^{1/2}$  formülünden uygun küme sayısının yaklaşık olarak 4 olabileceği bilinmektedir.

Küme sayısını 4 aldığımızda 2008 yılı verilerinde Türkiye, Estonya ve Letonya aynı kümededir. Lüksemburg kendi başına bir küme oluşturmaktadır. 2009 yılı verilerinde Türkiye, Bulgaristan ve Macaristan aynı kümededir. 2010 yılı verilerinde Türkiye, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan ve Romanya aynı kümededir. Estonya, Letonya, Litvanya ve Romanya kümeye katılmıştır.

k=4 olması durumunda elde edilen 2008-2010 yıllarına ait ANOVA sonuçları sırasıyla Tablo 3.2, Tablo3.3 ve Tablo 3.4'de verilmiştir.

2008-2010 yılları için yapılan kümeleme analizinde 10 değişken işleme alınmıştır. 2008 yılı kümeleme analizi incelemesi sonucu, GSYH Büyüme Oranı (X1), Kişi Başına Düşen GSYH Büyüme Oranı (X2), Genel Kamu Nihai Tüketim Harcamaları-%GSYH (X3), Gayri Safi Milli Hasıla-%GSYH (X4), Enflasyon-Tüketici Fiyatları (X5), Tüketici Fiyat Endeksi (X6), Nihai Tüketim Harcamaları-%yıllık büyüme (X8) ve Brüt Tasarruf (X10) değişkenleri, 2009 yılı incelemesi sonucu GSYH Büyüme Oranı (X1), Kişi Başına Düşen GSYH Büyüme Oranı (X2), Gayri Safi Milli Hasıla-%GSYH (X4), Enflasyon-Tüketici Fiyatları (X5), Tüketici Fiyat Endeksi (X6) ve Nihai Tüketim Harcamaları-%yıllık büyüme (X8) değişkenleri ve 2010 yılı inceleme sonucunda ise Genel Kamu Nihai Tüketim Harcamaları-%GSYH (X3), Gayri Safi Milli Hasıla-%GSYH (X4), Tüketici Fiyat Endeksi-2005=100 (X6), Kamu Açığı(-) ve Fazlası(+)-Milyon Euro, %GSYH (X7) ve İşsizlik Oranı (X9) değişkenleri anlamlı çıkmıştır.

2008-2010 yıllarına ait uzaklık değerlerinin normalliğini sınamak için hesaplanan Kolmogorov-Smirnov testlerine ait p-değeri sırasıyla 0.610, 0.532 ve 0.616 olup bu değerler >0.05 olduğundan uzaklık ölçülerinin değerlerinin normal dağılıma uygunluk gösterdiği söylenebilir.

Tablo 3.5'de bulunan 2008 yılı son küme merkezleri arasındaki uzaklıklara göre, 3. kümede bulunan Lüksemburg, en güçlü ülkedir.

Estonya ve Letonya ile birlikte Türkiye'nin de içinde bulunduğu 2. küme son sırada gelmektedir. 2.Küme elemanlarının ekonomik özellikler yönünden diğer küme üyelerinden pek bir farklılığı olmadığını söyleyebiliriz. Dolayısıyla Türkiye'nin, 2008 yılı için ele aldığımız ekonomik değişkenlerle Avrupa Birliği ülkelerine uyumlu olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 3.6’de bulunan küme merkezleri arasındaki uzaklıklara göre de yine 2. kümede bulunan Lüksemburg, en güçlü ülkedir. Türkiye’nin içinde bulunduğu 4. Küme ise Bulgaristan, Macaristan ile bir üst sırada yer almaktadır. Bu sene en son sırada Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya’nın içinde bulunduğu 1. Küme gelmektedir.

**Tablo 3.1. 2008-2010 Yıllarına ait Kümeleme Analizi Sonuçları Tablosu**

Küme Sayısı	Küme No	2008_Küme Elemanları	2009_Küme Elemanları	2010_Küme Elemanları
k=2	1. Küme	Bulgaristan, Estonya, İngiltere, İspanya, Güney Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan, Türkiye	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Türkiye	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Türkiye
	2. Küme	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İsveç, İtalya, Lüksemburg	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Lüksemburg, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Lüksemburg, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan
k=3	1. Küme	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan	Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Hollanda, İrlanda, İsveç, Lüksemburg	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Lüksemburg, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan
	2. Küme	Lüksemburg	Belçika, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya, Güney Kıbrıs, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan,	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Türkiye
	3. Küme	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Türkiye	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya, Türkiye	İrlanda
k=4	1. Küme	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Macaristan, Slovakya, Slovenya	Estonya, Letonya, Litvanya, Romanya	Lüksemburg
	2. Küme	Estonya, Letonya, Türkiye	Lüksemburg	İrlanda
	3 Küme	Lüksemburg	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Güney Kıbrıs, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan

			Slovenya, Yunanistan	
<b>4. Küme</b>	Bulgaristan, Güney Kıbrıs, Litvanya, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Yunanistan	Bulgaristan, Türkiye	Macaristan,	Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Türkiye

**Tablo 3.2.2008 Yılı Ekonomik Değişkenlerine ait ANOVA Tablosu**

	Küme		Hata		F	Sig.
	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	p
X1	39,156	3	6,657	24	5,882	,004
X2	44,122	3	7,441	24	5,930	,004
X3	34,134	3	7,615	24	4,482	,012
X4	716,268	3	24,206	24	29,590	,000
X5	58,449	3	5,274	24	11,082	,000
X6	380,447	3	32,421	24	11,735	,000
X7	17,150	3	9,785	24	1,753	,183
X8	60,024	3	5,469	24	10,976	,000
X9	3,425	3	4,346	24	,788	,512
X10	154,774	3	20,376	24	7,596	,001

**Tablo 3.3.2009 Yılı Ekonomik Değişkenlerine ait ANOVA Tablosu**

	Küme		Hata		F	Sig.
	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	p
X1	101,684	3	6,032	24	16,859	,000
X2	86,736	3	6,232	24	13,918	,000
X3	31,409	3	11,156	24	2,815	,061
X4	536,518	3	46,675	24	11,495	,000
X5	19,307	3	3,043	24	6,345	,003
X6	812,996	3	18,075	24	44,978	,000
X7	13,858	3	10,197	24	1,359	,279
X8	411,603	3	5,233	24	78,659	,000



X9	30,390	3	11,127	24	2,731	,066
X10	73,699	3	30,882	24	2,386	,094

**Tablo 3.4.2010 Yılı Ekonomik Değişkenlerine ait ANOVA Tablosu**

	Küme		Hata		F	Sig.
	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	Sd	Kareler Ortalaması	P
X1	2,190	3	5,330	24	,411	,747
X2	3,273	3	4,491	24	,729	,545
X3	41,969	3	10,184	24	4,121	,017
X4	408,335	3	23,626	24	17,283	,000
X5	8,382	3	3,176	24	2,639	,073
X6	1029,712	3	27,008	24	38,127	,000
X7	225,060	3	8,105	24	27,769	,000
X8	2,323	3	6,049	24	,384	,765
X9	49,692	3	14,638	24	3,395	,034
X10	48,656	3	30,878	24	1,576	,221

**Tablo 3.5.2008 Yılı Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklıklar**

Küme	1	2	3	4
1		26,069	31,242	18,320
2	26,069		47,411	22,300
3	31,242	47,411		45,813
4	18,320	22,300	45,813	

**Tablo 3.6.2009 Yılı Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklıklar**

Küme	1	2	3	4
1		55,282	33,490	20,742
2	55,282		34,095	48,220

3	33,490	34,095		26,009
4	20,742	48,220	26,009	

2009 yılı analiz sonuçlarına göre Türkiye Avrupa Birliği ülkeleri olan, Estonya, Letonya, Litvanya ve Romanya'dan daha iyi konumdadır. 2008 yılında meydana gelen ekonomik kriz Romanya ve Litvanya'nın bir alt, Türkiye'nin ise bir üst kümeye ilerlemesine neden olmuştur. Türkiye'nin ekonomik krizden fazla etkilenilmemesindeki en büyük etkeninin 2001 yılında güçlendirilen nispeten istikrarlı bankacılık sektörü olduğu söylenebilir.

Tablo 3.7'de bulunan 2011 yılı son küme merkezleri arasındaki uzaklıklara göre, 1. kümede bulunan Lüksemburg, en güçlü ülkedir. Türkiye'nin Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya ile içinde bulunduğu 4. Küme ise son sıradadır.

**Tablo 3.7.2010 Yılı Son Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklıklar**

Küme	1	2	3	4
1		36,090	32,192	41,105
2	36,090		33,599	45,298
3	32,192	33,599		25,163
4	41,105	45,298	25,163	

Tüm sonuçlara baktığımızda, Türkiye ele alınan ekonomik değişkenler yönünden zayıf AB ülkeleri arasında bulunmaktadır. Yani bazı yönleri ile Türkiye'de Avrupa Birliği ülkelerine ekonomik yönden benzemektedir.

#### **3.4.2. Yakınsama Analizi Sonuçları**

Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin 2000-2011 yılları arasındaki Kişi Başına Düşen GSYH verileri kullanılarak sigma yakınsama analizi yapılmıştır. Kişi Başına Düşen GSYH verileri World Development Indicator'den elde edilmiştir.

Analiz için önce AB ülkeleri arasındaki sigma yakınsaması incelenmiştir. Daha sonra 2010 kümeleme analizi sonucuna göre oluşan kümelerle Türkiye arasında sigma yakınsaması incelenmiştir.

AB üyesi 27 ülkeye ait kişi başına düşen GSYH verilerine sigma yakınsama analizi uygulanmıştır. Şekil 3.1'de, 2000 yılından 2006 yılına kadar AB ülkeleri arasında uzaklaşma, 2008-2009 yılları arasında yakınsama olduğu gözlemlenmiştir. 2009'dan sonra tekrar uzaklaşmışlardır. 2000 yılındaki standart sapma 338403,31 iken 2011 yılında 427571,61 olmuştur. Yani genel olarak 2000-2011 yılları arasında AB ülkeleri arasında bir uzaklaşma söz konusudur.

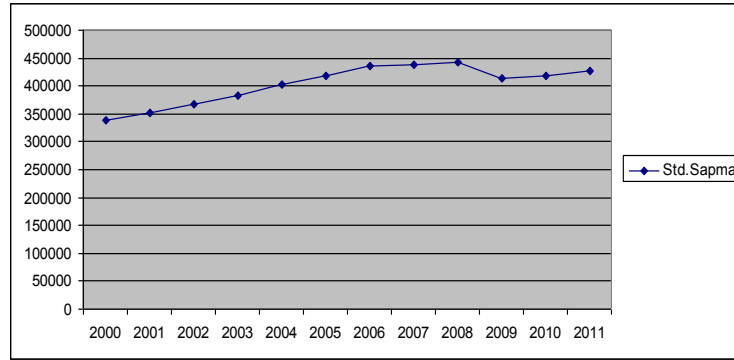
2010 kümeleme analizi ile elde edilen 1. kümeye ait ülke Lüksemburg ile Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verileri ele alındığında Şekil 3.2 elde edilir.

AB üyesi Lüksemburg ile Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verilerine sigma yakınsama analizi uygulanmıştır. Şekil 3.2'den, 2000 yılından 2007 yılına kadar Lüksemburg ile Türkiye arasında uzaklaşma, 2007'den sonra ise iki ülke verilerinin

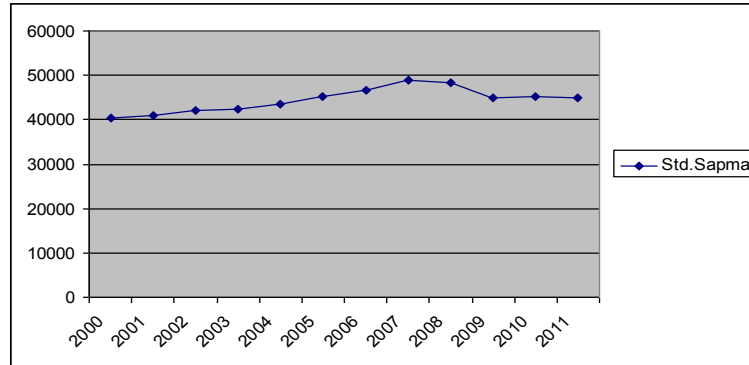
birbirine yaklaştığı gözlemlenmiştir. 2000 yılındaki kişi başına düşen GSYH standart sapması 40337,99 iken 2011 yılında 45024,38 olmuştur. Türkiye, genel olarak Lüksemburg'a ele alınan veri itibari ile uzak bir ülkedir.

2010 kümeleme analizi ile elde edilen 2. kümeye ait ülke İrlanda ile Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verileri ele alındığında elde edilen sigma yakınsama grafiği Şekil 3.3 görülmektedir.

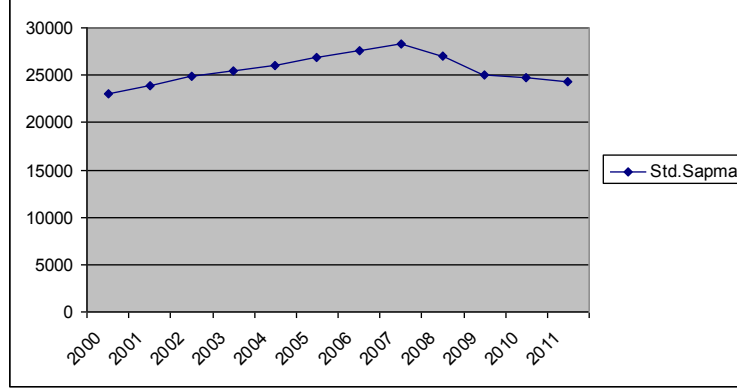
AB üyesi İrlanda ile Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verilerine sigma yakınsama analizi uygulanmıştır. Şekil 3.3'de, 2000 yılından 2007 yılına kadar İrlanda ile Türkiye arasında uzaklaşma söz konusudur.



Şekil 3.1. AB Ülkeleri Arasında Sigma Yakınsaması (2000-2011)



Şekil 3.2. Lüksemburg ile Türkiye Arasındaki Sigma Yakınsaması (2000-2011)

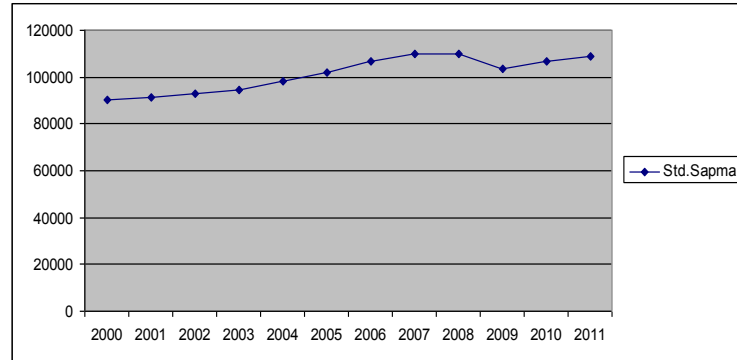


Şekil 3.3. İrlanda ile Türkiye Arasında Sigma Yakınsaması

2007'den sonra ise iki ülke verilerinin birbirine yaklaştığı gözlemlenmiştir. 2000 yılındaki kişi başına düşen GSYH standart sapması 23071,5 iken 2011 yılında 24356,44 olmuştur. Türkiye, genel olarak İrlanda'dan kişi başına düşen GSYH itibari ile biraz uzak kalmıştır.

2010 kümeleme analizi ile elde edilen 3. kümeye ait ülkeler ile Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verilerine sigma yakınsama analizi uygulanmış ve Şekil 3.4 elde edilmiştir.

Şekil 3.4'den, 2000 yılından 2007 yılına kadar AB üyesi 3. kümeye ait ülkeler ile Türkiye arasında uzaklaşma, 2008-2009 yılları arasında bu ülkeler arasında bir yakınlaşma söz konusudur. 2009'dan sonra ülkelerin uzaklaştığı görülmektedir. 2000 yılındaki kişi başına düşen GSYH standart sapması 90127,17 iken 2011 yılında 108647,25 olmuştur. Ele alınan ülkeler açısından sigma yakınsaması gerçekleşmemiştir. Ülkelerin kişi başına düşen GSYH verileri birbirinden uzaklaşmıştır.



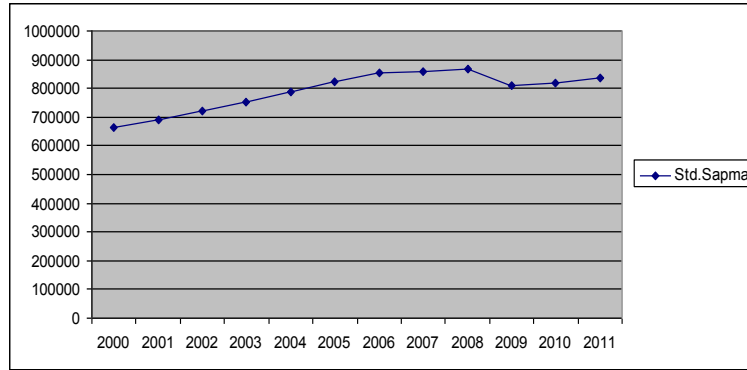
Şekil 3.4. 3. Kümeye Ait AB Ülkeleri ile Türkiye Arasındaki Sigma Yakınsaması

2010 kümeleme analizi ile elde edilen 4. kümeye ait ülkeler Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Romanya ve Türkiye'ye ait kişi başına düşen GSYH verileri ele alındığında Şekil 3.5 elde edilir.

Şekil 3.5'den, 2000 yılından 2008 yılına kadar 4. kümeye ait ülkeler arasında uzaklaşma, 2008-2009 yılları arasında bu ülkeler arasında bir yakınlaşma olduğu görülmektedir. 2009'dan sonra ise ülkeler arasında tekrar bir uzaklaşma görülmektedir. 2000 yılı kişi başına düşen GSYH standart sapması 662369,78 iken 2011 yılında 836962,59 olmuştur. Ele alınan ülkeler açısından sigma yakınsaması gerçekleşmemiştir. Ülkelerin kişi başına düşen GSYH verileri birbirinden uzaklaşmıştır. Yakınsama olabilmesi için, karşılaştırılan ülkelerin kişi başına düşen gelir dağılımlarının zaman içinde azalması gerekmektedir.

Analiz sonuçlarına baktığımızda, genel olarak 2000 ile 2008 yılları arasında kişi başına düşen GSYH standart sapmalarında bir uzaklaşma görülmektedir. 2008-2009 yılları arasında ise bir yakınlaşma söz konusudur.

Yakınsama analizi sonucunda oluşan grafikleri incelediğimizde, 2008- 2009 yılları arasında kişi başına düşen GSYH standart sapmalarında bir düşüş gerçekleşmiştir. Bu düşüşün sebebi 2008 yılında meydana gelen global krizdir. 2008 global krizi, ilk olarak Amerika'da (ABD) başlayan ve daha sonra da büyük yayılma gösteren bir kriz olup bu finansal kriz ülkelerin ekonomisini etkilemiş ve kişi başına düşen GSYH verilerinin düşmesine neden olmuştur.



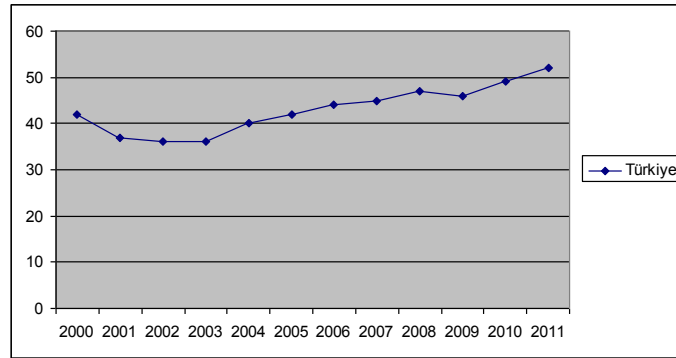
Şekil 3.5. 4. Küme Ülkeleri Arasında Sigma Yakınsaması

Şekil 3.1 sigma yakınsaması sonucuna göre, AB üye ülkelerinin kendi aralarında da bir yakınsama olmadığı görülmektedir. Yakınsamanın olmamasının sebebi, AB'ye üye ülkeler arasında kişi başına düşen GSYH değerlerinin bazı üye ülkelere göre daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, Lüksemburg, Danimarka, Almanya gibi ülkeler diğer ülkelere göre daha yüksek değerlere sahiptirler. Kişi başına düşen GSYH'nın ülkeler arasında büyük farklılık göstermesi yakınsamanın olmamasına neden olmaktadır.

Eurostat'tan elde edilen kişi başına düşen GSYH (AB-27=100) verilerini ele aldığımızda, Türkiye'nin AB-27 ülkeye göre kişi başına düşen GSYH değişim grafiği Şekil 3.6'da görülmektedir.

Türkiye'nin AB-27 (AB-27=100) ülkeye göre kişi başına düşen GSYH'daki 2000-2011 yılları itibari ile değişimini incelediğimizde, 2001 yılında ani bir düşüş, 2001 ile 2003 yılları arasında ise daha az düşüşler görülmektedir. 2003 yılından 2011 yılına kadar genel olarak bir artış söz konusudur. 2003 yılından sonra, sadece 2008-2009 yılları arasında bir düşüş gerçekleşmiştir. 2001 yılında gerçekleşen düşüşler o dönemde yaşanan ekonomik krizlerden meydana gelmektedir. Son yıllarda ise kişi başına düşen GSYH artmaktadır.

Sosyo-ekonomik bakımdan Türkiye'nin AB ortalamasını yakalayabilmesi, AB'ye üyelik sürecinde Türkiye'nin yolunu açacak en önemli konu olarak görülebilir. Bu gelişmelerin sağlanabilmesi için her şeyden önce kişi başına düşen gelirin artırılması ve gelir dağılımındaki eşitsizliğin azaltılması gerekmektedir.



Şekil 3.6. Türkiye'nin AB-27 Ülkeye Göre Kişi Başına Düşen GSYH'daki Değişimi

#### 4. Sonuç

Avrupa Birliği bir ekonomik topluluktur. Bu nedenle üyelerinin ekonomik yapıları, politikaları ve kalkınmışlık düzeyleri birbirine yakın olmalıdır. Üye olacak ülkelerin belli bir standardı yakalaması gereklidir.

Bugün 2012 itibariyle Avrupa Birliği 27 üye devletten oluşan dünyanın en büyük siyasi birliği konumundadır.

Özellikle son yıllarda görülen gelişmeler, Türkiye'nin 1959'da temelleri atılan ve 3 Ekim 2005'te başlayan müzakerelerle yeni bir boyut kazanan Avrupa Birliği tam üyelik sürecinin, siyasi, ekonomik ve kültürel yönden olumlu gelişmeleri de beraberinde getirdiğini göstermiştir. Bu gelişmeler karşısında, teknolojiyi, refahı, kaliteli yaşam standardını, demokrasiyi reddetmek değil, ondan faydalanmanın yanında kültürel zenginliklerimizi hem yaşatmak hem de evrensel kültüre katkıda bulunmak şeklinde özetlenebilecek, ulusça oluşturduğumuz, bizleri tam üyeliğe götürecektir AB ile ilgili devlet politikasının kararlılıkla sürdürülmesi gerekmektedir.

Kümeleme analizinde, GSYH Büyüme Oranı (X1), Kişi Başına Düşen GSYH Büyüme Oranı (X2), Genel Kamu Nihai Tüketim Harcamaları (X3), Gayri Safi Milli Hasıla (X4), Enflasyon, Tüketici Fiyatları (X5), Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)(X6), Genel Kamu Açığı(-) ve Fazlası(+) (X7), Nihai Tüketim Harcamaları (%yıllık Büyüme)(X8), İşsizlik Oranı (X9), Brüt Tasarruf (X10) değişkenleri ele alınmıştır. X3, X4, X7 ve X10 değişkenleri GSYH'nın yüzdesi olarak ele alınmıştır.

Kümeleme analizi ile, Avrupa Birliği üye ülkelerini diğer dünya ülkelerinden ayrı tutan kendi aralarında var olan ekonomik değişkenlere göre ülkeler sınıflandırılmıştır. Ayrıca ekonomisini iyileştirmeye çalışan Türkiye'nin Avrupa Birliği yolunda hangi ülke gruplarında yer aldığını belirlenmiştir.

Yakınsama analizi sonucunda oluşan grafiklere baktığımızda, Şekil 3.1'de AB ülkelerinin kişi başına düşen GSYH standart sapmalarında genel olarak bir uzaklaşma söz konusudur. AB ülkeleri ile Türkiye arasında yapılan yakınsama analizlerinde de genel olarak uzaklaşma görülmektedir. Yani, AB ülkelerinin birbirleri arasında gösterdikleri yakınsama sonuçlarına Türkiye'nin de aynı uyumu gösterdiği gözlemlenmektedir.

2008-2010 yılları verilerine bağlı olarak yapılan analiz sonuçlarına göre Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne üye bazı ülkelerle aynı kümede yer aldığı görülmektedir. Ele alınan değişkenlere göre Türkiye, grup oluşturduğu ülkelerle benzer özellikleri gösterebilmektedir. Analiz sonuçlarına göre, ele alınan değişkenler itibarıyla Türkiye'nin AB üyesi olan birçok ülkeden daha güçsüz olmadığı görülmektedir. Ayrıca Maastricht kriterlerinin verilerinden elde edilen sonuçlara göre Türkiye'nin bazı kriterleri sağladığı görülmektedir. Böylece Türkiye, reform sürecinde gerekli ilerlemelerin sağlanması ve gerekli kriterlerin karşılanarak birliğe katılım sağlanması yolundaki gayretleri yoğun bir şekilde sürdürmelidir.

#### **Kaynaklar**

- Akalin, G. (2002). Türkiye'de Piyasa Ekonomisi'ne Geçiş Süreci ve Ekonomik Kriz, TİSK Yayınları, Tşof Plaka Matbaacılık., s.253.
- Akın, Yasemin K. Ve Turgan, Selay G. (2008), "Ülkelerin Ekonomik Göstergelerinin Avrupa Birliğine Üye Olmadaki Etkisinin İstatistiksel Tekniklerle Belirlenmesi", Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Aralık 2008 Cilt 10, Sayı 2, s. 121-140.
- Aktaş, C. ve Erkuş, O. (2009), "Lojistik Regresyon Analizi ile Eskişehir'in Sis Kestiriminin İncelenmesi", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl:8, Sayı:16.
- Berberoğlu, B. (2011), "2008 Global Krizinin Türkiye ve Avrupa Birliği'ndeki Etkilerinin Kümeleme Analizi ile İncelenmesi". Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt 11, Sayı 1, Syf 105-130.
- Bircan, İ. (2000), "Avrupa Birliği'ne Giriş Sürecinde, Türkiye ve AB Bölgesel Gelişme Politikaları ve Uygulamaları", Yeni Türkiye Dergisi, Sayı:36, Kasım- Aralık.
- Çarıkcı, E. (2000), "Türkiye'nin Tam Üyelik Meselesi ve Kriterleri", Yeni Türkiye Dergisi, Sayı:36, Kasım-Aralık.
- Dilekli S. ve Yeşilkaya K. (2002), "Maastricht Kriterleri", Avrupa Birliği ile İlişkiler Genel Müdürlüğü, Aralık 2002.
- DPT (2000), 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT Yayını, Ankara.
- DPT (2004), "Türkiye'nin Üyeliliğinin AB'ye Muhtemel Etkileri, DPT, Ankara.
- Erçetin, E. (2002), "Avrupa Birliği Genişleme Süreci ve Türkiye", İstanbul, İKV Yayınları
- Eren, A. (2003), "Avrupa Birliği Süreci ve Bu Süreçte Türkiye'nin Konumu", İktisadi İdari Bilimler Dergisi, Cilt 17, Sayı: 1-2.
- Ergin, K. (2006), "Kopenhag Kriterleri Bağlamında Türkiye-AB İlişkileri", Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Erkekoğlu, H. (2007), “AB’ye Tam Üyelik Sürecinde Türkiye’nin Üye Ülkeler Karşısındaki Göreli Gelişme Düzeyi: Çok Değişkenli İstatistiksel Bir Analiz”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Ens. Derg. sayı:2, s.28–50.
- Ersungur, Ş. Mustafa ve Polat, Ö. (2002), “Türkiye’de Bölgeler Arasında Yakınsama Analizi”, Sosyal bilimler Enstitüsü Dergisi, cilt 8, Sayı 2.
- İktisadi Kalkınma Vakfı (2005), “Avrupa Birliği ile Katılım Müzakereleri Rehberi”, İstanbul, İKV Yayınları.
- Jones, B. (2002), “Economic İntegration and Convergence of Per-Capita İncome in West Africa”, African Development Review, 14(1), 18-47.
- Kalaycı, Ş. (2008), “SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri”, Asil yayın Dağıtım Ltd. Şti. 3. Baskı, Ankara.
- Karaalp, H. Simay ve Erdal, F. (2006), “Türkiye’de İller Ve Bölgeler Arasında Gelir Farklılıkları: Bir Sigma Yakınsama Analizi”
- Karaca, O. (2004), “Türkiye’de Bölgelerarası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var mı?”, Türkiye Ekonomi Kurumu, Nisan.
- Karluk, Rıdvan (1998), “Avrupa Birliği ve Türkiye”, 5. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Reçber, K. (2004), “Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri”, İstanbul, Aktüel Yayınları.
- Romesbourg, C. (1984). Cluster Analysis for Researchers, Belmont: Lifetime Learning Publications.
- Sala-i Martin (1996), “The Classical Approach to Convergence Analysis”, The Economic Journal, 106, ss 1019-1036.
- Tatlıdil, H. (2002), “Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz” Ankara, Akademi Matbaası.
- Toker, H. (2000), “Maastricht ve Kopenhag Zirvesi Kriterlerinin Türkiye Açısından Yorumlanması”.
- Turanlı, M., Özden, Ünal H. Ve Türedi, S.(2006), “Avrupa Birliği’ne Aday Ve Üye Ülkelerin Ekonomik Benzerliklerinin Kümeleme Analiziyle İncelenmesi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Sayı:9, s.95-108.
- Uçak, H. (2009), “Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası Ve Üye Ülkelerin Tarım Politikalarının Yakınsaması: Polonya Ülke Örneği”, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Adana.
- Vural, V. (2000), “Avrupa Birliği ve Türkiye”, Yeni Türkiye Dergisi, 35. Cilt.
- Weidenfeld, W. ve Wessels, W. (1997), “Europa From A to Z”, European Comission.
- Yamanoğlu, K. Buğra, “Türkiye’de Sosyo-Ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama Üzerine Etkileri”, İstatistikçiler Dergisi 1 (2008), s.33–49.
- Zeren, F. ve Yılcı, V. (2011) “Türkiye’de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması”, Business and Economics Research Journal, 2(1), ss.143 151.