

# KALKINMA GÖSTERGELERİ BAKIMINDAN TÜRKİYE’NİN AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ ARASINDAKİ YERİ: İSTATİSTİKSEL BİR ANALİZ<sup>1</sup>

Seyyid Ali ERTAŞ\*

Hayriye ATİK\*\*

## ÖZ

Türkiye’nin Avrupa Birliği karşısındaki görel gelişme düzeyi; işgücü piyasası, ekonomi, eğitim, endüstri-ticaret-hizmetler, sosyal koruma, sağlık, nüfus ve demografik faktörler, tarım ve ar-ge ve teknoloji başlıkları altında toplanan göstergeler yardımıyla incelenmiştir. Bu ana gruplar altında yer alan 57 sosyo-ekonomik gösterge kullanılarak, kümeleme analizi yapılmıştır. Sosyo-ekonomik göstergeler açısından, Türkiye’nin Avrupa Birliği karşısındaki görel gelişme düzeyi, hem 2003 hem 2014 yılları için analiz edilmiş ve analizde elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Çalışmamızın hipotezi “Türkiye, AB’ye sonradan katılan Romanya, Bulgaristan ve Hırvatistan ile benzer bir sosyo-ekonomik performansa sahiptir” şeklinde belirlenmiştir. 2003 ve 2014 yılları için yapılan analizler sonucunda, Türkiye’nin hiçbir AB üyesi ile benzer bir gelişme düzeyinde bulunduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kavramlar:** Kalkınma, Türkiye ve Avrupa Birliği, Kümeleme Analizi.

## THE POSITION OF TURKEY WITHIN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES IN TERMS OF DEVELOPMENT INDICATORS: A STATISTICAL ANALYSIS

### ABSTRACT

Relative development of Turkey in comparison with the European Union (EU) is explored by using socio-economic indicators which can be classified under eight major groups as labour market, economy, education, industry-trade-services, social protection, health, population and demography, agriculture, research-development (R and D) and technology. By using 57 indicators under these main groups cluster analyses was used. Relative development of Turkey in comparison with the EU were examined through socio-economic indicators for the years 2003 and 2014. The hypothesis of the study is determined as “Turkey has similar socio-economic performance with the countries, Bulgaria, Romania and Croatia who joined the EU recently. As a results of the analysis applied for 2003 and 2014, it is observed that Turkey didn’t share the same development level with any of the EU countries.

**Keywords:** Development, Turkey and the European Union, Cluster Analysis.

---

<sup>1</sup> Bu makale Seyyid Ali ERTAŞ tarafından hazırlanan “Türkiye’nin Avrupa Birliği Karşısındaki Görel Gelişme Düzeyi: İstatistiksel Bir Analiz” konulu Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde 2016 yılında hazırlanmış yüksek lisans tezinin bir bölümünden özetlenmiştir.

\* Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi.

\*\* Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

*Makalenin kabul tarihi: Eylül 2016.*

## GİRİŞ

Kalkınma düzeyinin düşüklüğü, gelişmekte olan ülkeler için önemli sorunlardan birisidir. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkeler kalkınabilmeleri için, ülkelerinin kaynak potansiyeline uygun strateji izlemelidir. Yani, kıt kaynaklara sahip olan gelişmekte olan ülkeler öncelikli alanlar belirlemelidirler. Bu şekilde en uygun kaynak kullanımını sağlayarak kalkınmayı bir noktadan başlatmış olacaktırlar. Kalkınma düzeyinin yükseltilmesi, başta Avrupa Birliği (AB) olmak üzere farklı gelişme düzeylerine sahip ülkelere ilişkin tüm ekonomik entegrasyonların önemli bir sorunudur.

İlk başlarda altı kurucu çekirdek ülkeden oluşan AB, sonraki yıllarda yaptığı genişlemelerle birlikte üye sayısını 28'e çıkarmıştır. Başlangıçta, merkez ve çevre ülkelerden oluşurken, bu yaptığı genişlemelerle çok vitesli Avrupa'ya dönüşmüştür. Yani, birbirinden farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip ülkelere meydana gelmiştir. Farklı gelişme düzeyi, sadece AB'nin tam üyeleri için söz konusu değil, Türkiye de dahil olmak üzere tüm adaylar için geçerlidir.

AB'ye aday olan Türkiye'nin, hali hazırda ve ileride göstereceği sosyo-ekonomik performansla, çok vitesli Avrupa'nın hangi grubunda yer aldığı, hangi AB ülkesine gelişmişlik açısından benzerlik gösterdiği merak konusu olmuştur.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin Avrupa Birliği'nin tam üyeleri karşısındaki durumunun, 57 sosyo-ekonomik değişken ışığında, çok değişkenli istatistik yöntemlerden temel bileşenler ve kümeleme analizleri kullanarak ortaya konulmasıdır. Analizlere 28 AB ülkesi ile birlikte aday ülkelere yalnızca Türkiye dâhil edilmiştir. Çalışma, Türkiye'nin AB ülkeleri karşısındaki durumunun sosyo-ekonomik açıdan görülmesine imkân tanıyacak olması açısından önemlidir. Ayrıca, İşgücü piyasası, ekonomi, eğitim, sanayi, ticaret ve hizmetler, sosyal koruma-sağlık, nüfus ve demografik faktörler, tarım ve ar-ge ana göstergeleri altında, geniş yelpazede alt göstergeleri içermesi bakımından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Çalışma iki açıdan sınırlandırılmıştır. Bunlardan birincisi; ülke sayısı ile ilgilidir. Analizlere aday ülkelere sadece Türkiye dâhil edilmiştir. Bunun nedeni, diğer aday ülkelerle (Makedonya, Kosova, Bosna-Hersek, Karadağ, Sırbistan, Arnavutluk) ilgili verilerin eksik olmasıdır. İkinci sınırlama ise analiz yılları ile ilgili olup, analizler sadece 2003 ve 2014 yılları için yapılmıştır.

Çalışmanın hipotezi: "Türkiye, AB'ye sonradan katılan Romanya, Bulgaristan ve Hırvatistan ile benzer bir sosyo-ekonomik performansa sahiptir" şeklinde belirlenmiştir.

Makale beş bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde, gerekli kalkınma düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalardan oluşan literatür hakkında bilgi verilecektir. İkinci bölümde, analizlerde kullanılan değişkenler hakkında bilgi verilmektedir. Üçüncü bölüm, istatistiksel analizlerde kullanılan sosyo-ekonomik göstergeleri tanıtmaya ayrılmıştır. Dördüncü bölümde, analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise, sonuç kısmı üzerinde durulmuştur.

## I. LİTERATÜR

Alexis Jacquemin ve Andre Sapir (1996), Avrupa Birliği ülkelerinin sosyo-ekonomik yapısını inceleyerek, analizde patent sayısı, Ar-Ge harcaması, gayri safi milli hâsıla vb. değişkenler kullanmışlardır. Yazarların analizleri, AB ülkelerinin iki grupta toplanabileceğini ortaya koymuştur.

Atik (1998), Türkiye'nin seçilen 32 ülke karşısındaki görece gelişme seviyesini; ekonomik veriler, eğitim göstergeleri, alt yapı göstergeleri, enerji istatistikleri, sağlık göstergeleri, teknoloji göstergeleri ve askeri göstergeler şeklinde sınıflandırılan 51 değişken kullanarak incelemiştir. Yazar, 32 ülkenin sekiz farklı gelişme grubunda toplanabileceğini ve Türkiye'nin Meksika, Endonezya, Filipinler, Mısır, Malezya ve Tayland ile aynı gelişme grubunda yer aldığını ifade etmiştir.

Karabulut, Gürbüz ve Sandal (2004), çalışmalarında 54 sosyo-ekonomik değişken yardımıyla, Türkiye'de benzer yapıyı gösteren il grupların belirlenmesine çalışmışlardır. Analiz sonuçları, Türkiye'de yer alan illerin dört farklı gelişme grubu oluşturduğunu göstermiştir. İstanbul, Ankara ve İzmir en gelişmiş grup olarak ortaya çıkarken; Güney Doğu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan iller ise en az gelişmiş il grubu olarak ortaya çıkmıştır.

Filiz (2005), yaptığı çalışmada, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerini 16 sosyo-ekonomik değişken yardımıyla belirlemiştir. Yazarın bulguları, Türkiye'deki illerin yedi farklı gelişme düzeyi sergilediğini göstermiştir.

Ersungur, Kızıltan ve Polat (2007), "Türkiye'de Düzey-1 çerçevesinde oluşturulan bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi" konulu makalelerinde, 10 değişkenli veri seti oluşturmuşlar ve analizleri bu değişkenler yardımıyla yapmışlardır. Temel bileşenler analizine göre bölgelerin gelişmişlik sıralaması şu şekildedir: İstanbul, Batı Anadolu, Ege, Akdeniz, Doğu Marmara, Güney Doğu Anadolu, Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz, Orta Doğu Anadolu, Orta Anadolu, Kuzey Doğu Anadolu, Batı Marmara.

Öz, Taban ve Kar (2008), "Kümeleme Analizi ile Türkiye ve AB Ülkelerinin Beşeri Sermaye Göstergeleri Açısından Karşılaştırılması" isimli çalışmalarında eğitim (6), sağlık (7) ve işgücü piyasalarına (10) ilişkin toplam 23 değişkeni analizlerinde kullanmışlardır. Türkiye eğitim göstergeleri bakımından Yunanistan ile aynı gelişme düzeyinde yer alırken; sağlık ve işgücü piyasası göstergeleri bakımından hiçbir ülke ile aynı grupta yer almamıştır.

Çakır, Sözen ve Yücesu (2009), çalışmalarında, 13 sosyo-ekonomik gösterge ile çok değişkenli veri analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre, Kuzey Batı bölgeleri ile Batı bölgelerinde yer alan iller birbiriyle benzerlik gösterirken; İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgesi illeri benzerlik göstermektedir.

Berberoğlu (2010), "Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi Oluşturma Yolunda Türkiye ve Avrupa Birliği" isimli çalışmada, 15 sosyo-ekonomik değişken kullanarak kümeleme analizini test etmiştir. Analiz bulguları, ele alınan ülkelerin bilgi toplumu göstergeleri bakımından dört grupta toplanabileceğini; Türkiye ile Yunanistan'ın tek bir küme oluşturduklarını ortaya koymuştur.

Erol (2013), ‘‘Türkiye ve AB Üyesi Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırmalı Analizi’’ isimli çalışmasında, 19 sosyo-ekonomik değişken yardımıyla ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirlemiştir. Temel bileşenler analizi sonucuna göre ilk sırada Lüksemburg yer alırken, ikinci sırada İsveç ve üçüncü sırada Danimarka yer almaktadır. Türkiye, tüm AB üyeleri ile yapılan karşılaştırmada en son sırada yer almıştır.

Atik ve Özbek (2013), çalışmalarında, 13 inovasyon göstergesi kullanarak çok değişkenli istatistik yöntemlerden biri olan kümeleme analizi uygulamış ve Türkiye’nin bu göstergelere göre AB ülkeleri arasında nerede bulunduğunu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Atik (2015), ‘‘Türkiye’de 6360 ve 6447 Sayılı Kanunlarla Kurulan Büyükşehirlerin Görelî Kalkınma Düzeyleri’’ isimli çalışmasında, 25 sosyo-ekonomik değişken kullanarak, 6360 ve 6447 sayılı kanunlarla kurulan Büyükşehirlerin görelî kalkınma düzeylerini belirlemiştir.

**Tablo 1:** Temel Bileşenler ve Kümeleme Analizlerine Yönelik Literatür Özeti

Yazar/lar	Gözlem	Yıl	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
A. Jacquemin ve A. Sapir	15	1996	Kümeleme	3 değişken	2 küme elde edilmiştir
Atik	32	1998	Kümeleme	51 Değişken	8 küme elde edilmiştir
Filiz	81	2005	Kümeleme	16 değişken	7 küme elde edilmiş
Yılmaz ve Kaya	28	2005	Kümeleme	5 değişken	3 küme elde edilmiş. Romanya ve Türkiye aynı kümede yer almış.
Erkekoğlu	26	2007	Kümeleme	39 değişken	5 Küme elde edilmiş Türkiye Romanya, Slovenya, Slovakya ile aynı kümede yer almıştır
Öz, Taban ve Kar	25	2010	Kümeleme	15 değişken	3 küme elde edilmiş. Türkiye Romanya ile aynı kümededir.
Berberoğlu	29	2011	Kümeleme	7 değişken	4 küme elde edilmiş. Türkiye ve Yunanistan aynı kümededir.
Ada	29	2011	Kümeleme	15 değişken	5 küme elde edilmiş. Türkiye G. Kıbrıs ile aynı kümededir.
Esen	27	2010	Kümeleme	19 değişken	4 küme elde edilmiş. Türkiye Macaristan, Litvanya, Letonya ile aynı kümede yer almıştır.
Atik ve Özbek	29	2013	Kümeleme	13 inovasyon göstergesi	4 küme elde edilmiş. Türkiye Romanya, Slovenya, Slovakya ile aynı kümede yer almıştır.
Gezer, Uzgören ve Eevli	29	2015	Kümeleme	15 inovasyon ve 3 ekonomik değişken	5 küme elde edilmiş. Türkiye, Romanya, Yunanistan ve İtalya aynı kümededir.
Lorcu	29	2015	Kümeleme	8 eğitim göstergesi	Türkiye, Bulgaristan ve Romanya aynı kümede
Atik	30	2015	Kümeleme	25 kalkınma göstergesi	5 küme elde edilmiş

**Kaynak:** Tarafımızca oluşturulmuştur.

## II. ANALİZLERDE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Analizlerde kullanılan değişkenler; işgücü piyasası, ekonomi, eğitim, endüstri-ticaret-hizmetler, sosyal koruma-sağlık, nüfus ve demografik faktörler, tarım, Ar-Ge ve teknoloji başlıkları altında sekiz ana grupta ve toplamda 57 sosyo-ekonomik göstergeden oluşmaktadır.

**Tablo 2:** Analizlerde Kullanılan Değişkenler

Değişken Grubu	Değişken Grubu
<p><b>İşgücü Piyasası Göstergeleri</b></p> <p>Bay ve bayan çalışma hayatının süresi,            Bay ve bayan yükseköğrenim mezunlarının istihdam oranı 15-64,            Bay ve bayan toplam istihdam oranı 20-64,            Bay ve bayan işsiz hane oranı 18-59,            Bay ve bayan yaşlı istihdam oranı,            Toplam işsizlik oranı,            Toplam bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı,  <b>Kaynak:</b>“Labour cost”  <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a></p>	<p><b>Ekonomi Göstergeleri</b></p> <p>Asgari ücret,            Kişi başına düşen gelir,            Reel GSYH büyüme oranı,            Reel GSYİH büyüme oranının değişim yüzdesi,            Tüketici fiyatları endeksi (tüm mallar için),            Sanayide üretim,            Sanayide emek maliyeti (% değişim),            Doğal gaz üretimi,            Doğal gaz tüketimi,            Elektrik üretimi,  <b>Kaynak:</b>“Economy and finance”  <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a></p>
<p><b>Eğitim Göstergeleri</b></p> <p>Yükseköğrenim öğrenci (toplam) hareketliliği,            Bilim ve teknoloji mezunları (yükseköğrenim) (20-29 yaş),            Eğitim ve öğretimi (toplam) terk edenler (toplam),            Kamu sektörü eğitim harcamaları,            Okul-öncesi eğitim,            Hayat boyu öğrenme (bay-bayan),            İngilizce öğrenen öğrenci sayısı (genel eğitim),            Lise eğitim düzeyi (bay-bayan 25-64),            Ortalama eğitim süresi,            Ortaöğretim mezununun yüzdesi (bay-bayan) 25-64,            İlköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci,            Yükseköğrenim mezunlarının istihdam Oranı (toplam)</p>	<p><b>Endüstri-Ticaret-Hizmetler Göstergeleri</b></p> <p>Bireylerin (toplam) bilgisayar kullanımı beceri seviyesi (16-74 yaş),            Düzenli internet kullanımı (bay-bayan16-74),            İnternet erişimine sahip hane sayısı (16-74 yaş),            İnternete sahip olmayan birey (bay-bayan 16-74),            Kamu etkileşimi için internet kullanımı (bay-bayan 16-74)            Mal ve hizmet satın almak için internet kullanımı ( bay-bayan),            Sosyal aktivite için internet kullanımı (16-74 tüm bireyler),  <b>Kaynak:</b>“Industry, trade and services (ei-lm)”  <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a></p>

**Tablo 2:** (Devamı)

<p><b>Sosyal Koruma ve Sağlık Göstergeleri</b> Emeklilik harcamaları, 1000 Kişiyi düşen kaba ölüm oranı (bay-bayan 15-19), 1000 Kişiyi düşen yatak sayısı, Doğumda sağlıklı yaşam beklentisi (bayan), Kanser sebebiyle ölüm (bay-bayan), <b>Kaynak:</b>“Social protection and Health” <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a>.</p>	<p><b>Nüfus ve Demografik Göstergeler</b> 25-49 Yaş toplam nüfus oranı, Doğal nüfusun değişim oranı, Doğum yapan kadınların yaş ortalaması, Toplam doğurganlık hızı, Hanelerde kişi sayısı, Kaba evlenme hızı, Nüfus yoğunluğu (km<sup>2</sup> başına düşen kişiler), Öngörülen yaşlı bağımlılık oranı, Toplam nüfus sayısı, Doğum hızı, <b>Kaynak:</b>“Population and social conditions” <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a>.</p>
<p><b>Tarım</b> Sebze üretimi, Tahıllar ekim alanı, Toplanan inek sütü, <b>Kaynak:</b>“Agriculture, forestry and fisheries” <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a></p>	<p><b>Ar-Ge ve Teknoloji</b> Yüksek teknoloji ürün ihracatı, Bilgi yoğun sektörlerde istihdam, Nitelikli emek, <b>Kaynak:</b>“Science and technology” <a href="http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do">http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do</a>.</p>

İşgücü piyasası göstergelerinde; bay-bayan yükseköğrenim istihdam oranı 15-64, bay-bayan toplam istihdam oranı 20-64, bay-bayan işsiz hane oranı 18-59, bay-bayan yaşlı istihdam oranı, bay ve bayan çalışma hayatının süresi, toplam istihdam oranı ve bilgi yoğun sektörlerde istihdam oranı yer almaktadır.

Ekonomik göstergeler ise; aylık Euro cinsinden asgari ücret, kişi başına düşen gelir, reel GSYH büyüme oranı, reel GSYİH büyüme oranının değişim yüzdesi, tüketici fiyatları endeksi (tüm mallar için), sanayide üretim, sanayide emek maliyeti (bir önceki yıla göre % değişim), doğal gaz üretimi, doğal gaz tüketimi ve elektrik üretiminden oluşmaktadır.

Eğitim göstergeleri başlığı altında; yükseköğrenim öğrenci hareketliliği (bay-bayan), bilim ve teknoloji mezunlarının sayısı (yükseköğrenim) (20-29 yaş), eğitim ve öğretimi terk edenlerin yüzdesi (bay-bayan), kamu sektörü eğitim harcaması, okul öncesi eğitim (dört yaşındaki ve zorunlu ilköğretim çağına kadar yaş grubunun), hayat boyu öğrenme (bay-bayan), İngilizce öğrenen öğrenci yüzdesi, lise eğitim düzeyi (bay-bayan 25-64), ortalama eğitim süresi, ortaöğretim mezunlarının yüzdesi, ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve yükseköğrenim mezunlarının istihdam oranı yer almaktadır. Endüstri, ticaret ve hizmetlerde ise; bireylerin bilgisayar kullanımı beceri seviyesi, düzenli internet kullanımının yüzdesi (bay-bayan 16-74), internet erişimine sahip hane sayısı (16-74 yaş), internete sahip olmayan bireylerin oranı (bay-bayan 16-74), kamu etkileşimi için internet kullanımı (bay-bayan 16-74), mal ve hizmet satın almak

için internet kullanımı (bay-bayan) ve sosyal aktivite için internet kullanımı (16-74 tüm bireyler) bulunmaktadır.

Sosyal koruma ve sağlık göstergelerini; emeklilik harcamaları, 1000 kişiye düşen kaba ölüm oranı, 1000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı ve kanser sebebiyle ölüm sayıları oluşturmaktadır.

Nüfus ve demografik göstergeler başlığı altında; 25-49 yaş toplam nüfus oranı, doğal nüfusun değişim oranı, doğum yapan kadınların yaş ortalaması, toplam doğurganlık hızı, hanelerde kişi sayısı, kaba evlenme hızı, nüfus yoğunluğu (km<sup>2</sup> başına düşen kişiler), öngörülen yaşlı bağımlılık oranı, toplam nüfus sayısı ve doğum hızı yer almaktadır.

Tarım göstergelerini ise; sebze üretimi (ton), tahıllar (bölge) ekim alanı ve toplanan inek sütü (ton) oluştururken,

Ar-Ge ve teknoloji göstergelerini; yüksek teknolojili ürün ihracatının yüzdesi, bilgi yoğun sektörlerde istihdam (toplam istihdam içindeki payı) ve nitelikli emeğin yüzdesi oluşturmaktadır.

### III. YÖNTEM

Bu bölümde, Türkiye'nin AB karşısındaki görece gelişme düzeyi 2003 ve 2014 yılları için çok değişkenli istatistik yöntemlerden kümeleme analizi (cluster analysis) kullanılarak 57 sosyo-ekonomik değişken ışığında incelenecektir.

Analizlerde kullanılan değişkenlerin ölçü birimleri farklı olduğu için değişkenlere standartlaştırma işlemi uygulanmıştır. Çalışmada yer alan ülkeler arasındaki benzerlik ya da farklılıkları homojen gruplara ayırmak için de hiyerarşik (aşamalı) kümeleme analizi kullanılmıştır. Öte yandan, 2014 yılına ait sosyo-ekonomik değişkenlere göre en yüksek küme ortalamalarını gösteren tabloya yer verilmiştir. Gözlem ve değerlendirmeler bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir.

#### A. KÜMELEME ANALİZİ

Kümeleme analizi, birimler arasındaki benzerlik ya da farklılıklara göre hesaplanan bazı ölçülerden faydalanılarak homojen gruplara ayırmak ve belirli prototipler tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Atik, Özbek, 2013: 196). Bu çalışmada hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden biri olan Ward Yöntemi kullanılmıştır. Ward tekniği; n adet gözlemi, t adet gözleme indirgeme tekniğidir.

### IV. BULGULAR

2003 ve 2014 yılları için temel bileşenler ve kümeleme analizi uygulanmıştır ve analiz sonuçları karşılaştırılmıştır.

#### A. 2003 YILI İÇİN YAPILAN KÜMELEME ANALİZİ

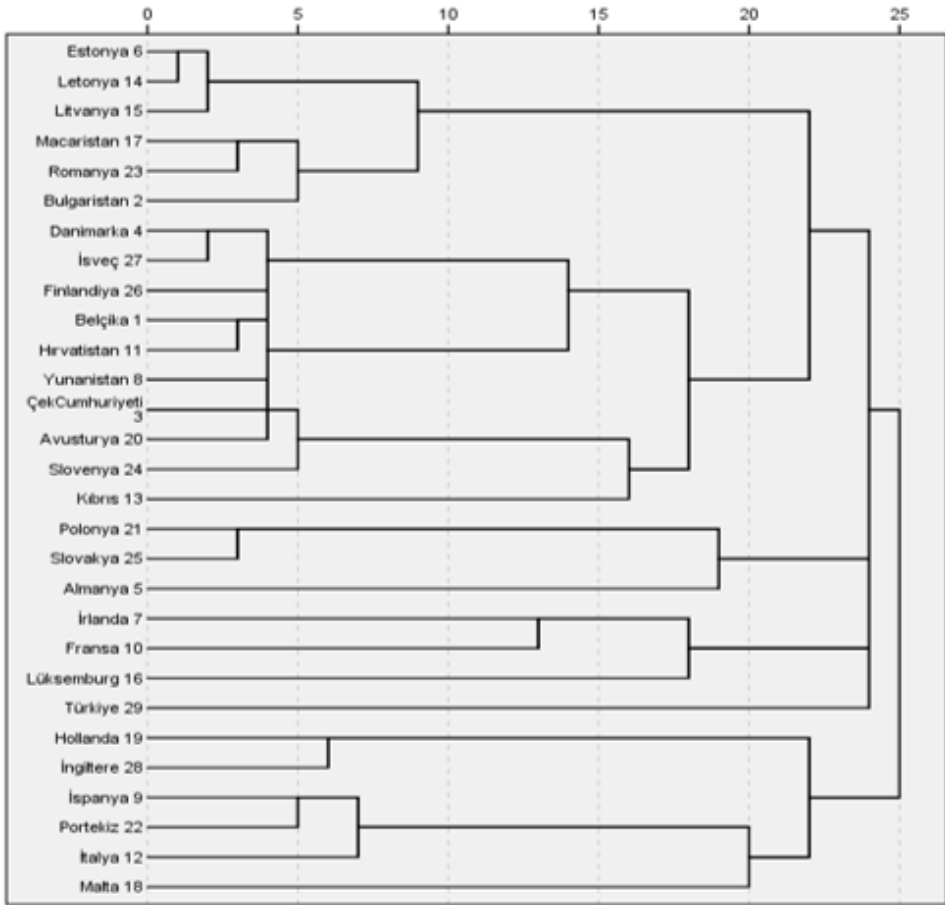
Bu çalışmada daha önce de belirtildiği gibi Ward Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmamıza konu olan 57 sosyo-ekonomik göstergesine ait verilerin kümeleme analizine tabi tutulması sonucunda elde edilen yığılım (Agglomeration Schdule) tablosu Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3'e bakıldığında, ilk satır kümeleme analizinin ilk aşamasını göstermekte ve 28 kümeden oluşmaktadır. "Birleştirilmiş Küme" başlığı altında Küme 1'de 6. gözlem (Estonya) ile 14. gözlem (Litvanya) birbirine en yakın iki gözlem olarak görülmektedir. Ayrıca, bir sonraki "Katsayılar" sütunu gözlemler arasındaki mesafeyi ölçmekte olup; 1,384 olarak bulunmuştur. İkinci aşamaya bakıldığında, 4. (Danimarka) ve 27. (İsveç) gözlemler birbirine en yakın gözlem olarak görülmektedir. Üçüncü aşamada ise, birinci aşamada yer alan 6. ve 14. ülkeler, 15. ülkenin (Letonya) katılmasıyla ilk kümeyi oluşturacaklardır. Aralarındaki mesafenin ise 8,575 olduğu görülmektedir. Bu durum 28. aşamaya gelinceye kadar devam edecektir. Ayrıca Tablo 3'e göre, "Katsayılar" sütununda yer alan gözlemler (ülkeler) arasındaki mesafenin giderek arttığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 3:** Yığılım Tablosu (Ward yöntemiyle)

Aşama	Birleştirilmiş Küme		Katsayılar	Kümenin İlk Görüldüğü Aşama		Sonraki Aşama
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	
1	6	14	1,384	0	0	3
2	4	27	4,813	0	0	7
3	6	15	8,575	1	0	15
4	21	25	13,178	0	0	21
5	17	23	17,932	0	0	12
6	1	11	22,769	0	0	9
7	4	26	28,502	2	0	17
8	3	20	34,282	0	0	10
9	1	8	40,267	6	0	17
10	3	24	47,209	8	0	18
11	9	22	54,305	0	0	14
12	2	17	61,759	0	5	15
13	19	28	70,211	0	0	23
14	9	12	79,872	11	0	22
15	2	6	91,974	12	3	24
16	7	10	110,043	0	0	19
17	1	4	129,186	9	7	20
18	3	13	150,639	10	0	20
19	7	16	175,100	16	0	25
20	1	3	199,762	17	18	24
21	5	21	226,019	0	4	26
22	9	18	253,690	14	0	23
23	9	19	283,265	22	13	28
24	1	2	312,907	20	15	27
25	7	29	344,617	19	0	26
26	5	7	376,864	21	25	27
27	1	5	409,696	24	26	28
28	1	9	444,000	27	23	0



**Şekil 1:** Sonucun Ağaç Grafiği İle Gösterilmesi (Dendrogram)

Tablo 3'e göre yapılan değerlendirmelerin, Şekil 1'de yer alan ağaç grafiğinde (dendrogram) de görülebilmesi mümkündür. Bu ağaç grafiği yukarıdan aşağı doğru okunmaktadır.

Küme sayısı belirtmeden yapılan analiz sonuçları ağaç grafiği verilerek açıklanmıştır. Küme sayısını belirterek de ülkeleri gruplamak mümkündür. Bu durum Tablo 4'te görülmektedir. Buna göre grup sayısını "En az iki, en çok yedi" vererek analiz edildiğinde Türkiye'nin tek başına bir kümede yer aldığı görülmektedir.

**Tablo 4:** Küme Sayısına Göre Gözlemlerin Atanması

Case	7 Küme Olsa	6 Küme Olsa	5 Küme Olsa	4 Küme Olsa	3 Küme Olsa	2 Küme Olsa
1. Belçika	1	1	1	1	1	1
2. Bulgaristan	2	2	1	1	1	1
3. Çek Cumhuriyeti	1	1	1	1	1	1
4. Danimarka	1	1	1	1	1	1
5. Almanya	3	3	2	2	2	1
6. Estonya	2	2	1	1	1	1
7. İrlanda	4	4	3	3	2	1
8. Yunanistan	1	1	1	1	1	1
9. İspanya	5	5	4	4	3	2
10. Fransa	4	4	3	3	2	1
11. Hırvatistan	1	1	1	1	1	1
12. İtalya	5	5	4	4	3	2
13. Kıbrıs	1	1	1	1	1	1
14. Letonya	2	2	1	1	1	1
15. Litvanya	2	2	1	1	1	1
16. Lüksemburg	4	4	3	3	2	1
17. Macaristan	2	2	1	1	1	1
18. Malta	5	5	4	4	3	2
19. Hollanda	6	5	4	4	3	2
20. Avusturya	1	1	1	1	1	1
21. Polonya	3	3	2	2	2	1
22. Portekiz	5	5	4	4	3	2
23. Romanya	2	2	1	1	1	1
24. Slovenya	1	1	1	1	1	1
25. Slovakya	3	3	2	2	2	1
26. Finlandiya	1	1	1	1	1	1
27. İsveç	1	1	1	1	1	1
28. İngiltere	6	5	4	4	3	2
29. Türkiye	7	6	5	3	2	1

Tablo 4'e göre en ideal küme sayısı yedidir. Çünkü yığılım tablosu ile ağaç grafiği tutarlılık göstermektedir.

**Tablo 5:** Kümeleme Tablosu ( 7 Küme Olursa)

<b>1. Küme</b>	Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Yunanistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Avusturya, Slovenya, Finlandiya, İsveç
<b>2. Küme</b>	Bulgaristan, Estonya, Litvanya, Letonya, Macaristan, Romanya
<b>3. Küme</b>	Almanya, Polonya, Slovakya
<b>4. Küme</b>	Lüksemburg, Fransa, İrlanda
<b>5. Küme</b>	İspanya, İtalya, Malta, Portekiz
<b>6. Küme</b>	İngiltere, Hollanda
<b>7. Küme</b>	Türkiye

**Tablo 6:** Kümeleme Tablosu ( 2 Küme Olursa)

<b>Küme Numarası</b>	<b>Küme Elemanları</b>
<b>1. Küme</b>	Slovenya, Finlandiya, İsveç, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Yunanistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Litvanya, Letonya, Macaristan, Avusturya, Romanya, Slovakya, Polonya, Almanya, İrlanda, Fransa, Lüksemburg, Türkiye
<b>2. Küme</b>	İspanya, İtalya, Malta, Hollanda, Portekiz, İngiltere

**Not:** Kümeleme tablolarında yer alan kümeler, gelişme sıralamasını göstermemektedir.

Tablo 5, bize AB'nin kendi içerisinde, sosyo-ekonomik bütünlüğün olmadığını yani birbirinden farklı gelişme düzeylerinin olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda çok vitesli bir Avrupa'nın olduğunu bir kanıttır. Türkiye ise, tek başına bir kümede yer alarak, hiçbir AB grubuna, gelişme düzeyi açısından tam anlamıyla benzemektedir

Şekil 1'de yer alan ağaç grafiğinde, en az iki küme olduğu gözlenmektedir. Bu kümeleri incelediğimizde, Türkiye, Tablo 6'da yer alan ülke gruplarından birinci kümede yer almaktadır. 2014 yılına ait temel bileşenler analizi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

## **B. 2014 YILI İÇİN YAPILAN KÜMELEME ANALİZİ**

Bu çalışmada daha önce de belirtildiği gibi Ward Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmamıza konu olan 57 sosyo-ekonomik göstergesine ait verilerin kümeleme analizine tabi tutulması sonucunda elde edilen yığışım tablosu Tablo 7'de verilmiştir.

“Birleştirilmiş Küme” başlığı altında Küme 1'de 4. gözlem (Danimarka) ile 27. gözlem (İsveç) birbirine en yakın iki gözlem olarak görülmektedir (Bkz. Tablo 7). Ayrıca bir sonraki “Katsayılar” sütunu gözlemler arasındaki mesafeyi ölçmekte olup; 1,432 olarak gerçekleşmiştir. 4. ve 27. ülkeler, dokuzuncu aş-

mada aralarına bir başka ülkeyi alarak ilk kümeyi oluşturacaklardır. Yani, 9. aşamada 26. ülkenin (Finlandiya) 4. ve 27. ülkelere katılarak bir küme oluşmaktadır. Bu durum yirmi sekizinci aşamaya gelinceye kadar devam edecektir. Tablo 7'ye göre yapılan değerlendirmeler Şekil 2'de yer alan ağaç grafiğinden (dendrogram) de görülebilmektedir.

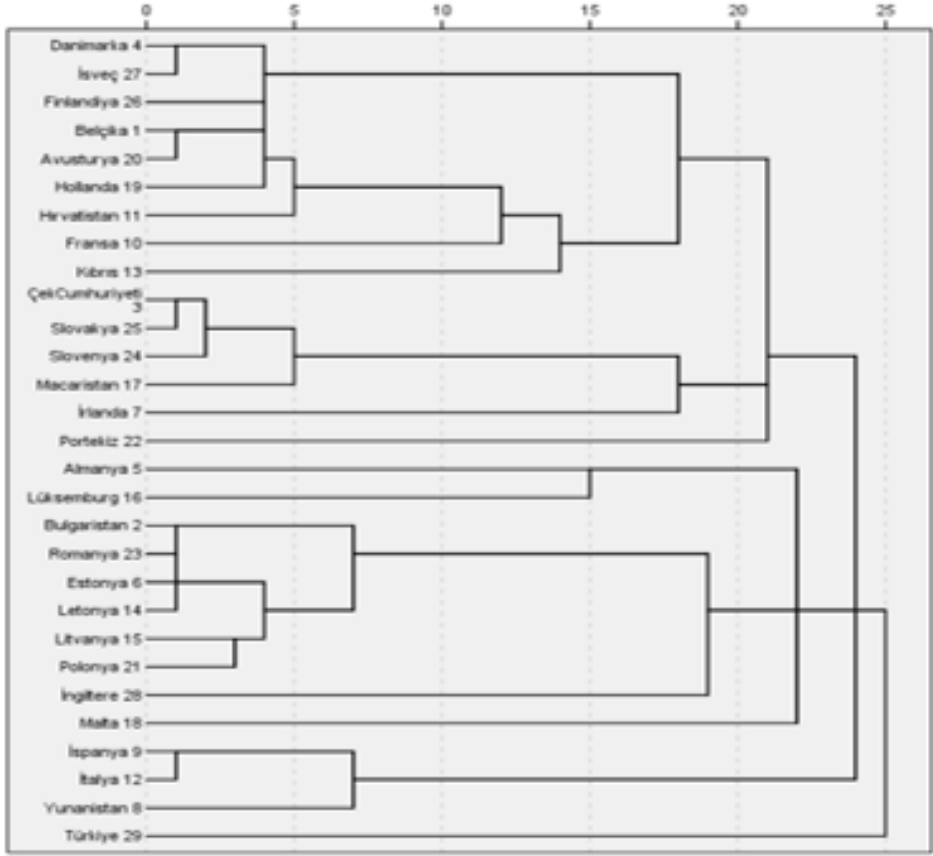
**Tablo 7:** Yığılım Tablosu (Ward Yöntemiyle)

Aşama	Birleştirilmiş Küme		Katsayılar	Kümenin ilk Görüldüğü Aşama		Sonraki Aşama
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	
1	4	27	1,432	0	0	9
2	2	23	2,903	0	0	15
3	3	25	4,391	0	0	7
4	1	20	6,049	0	0	11
5	6	14	8,254	0	0	10
6	9	12	10,680	0	0	14
7	3	24	13,637	3	0	12
8	15	21	17,756	0	0	10
9	4	26	22,662	1	0	19
10	6	15	27,689	5	8	15
11	1	19	32,952	4	0	13
12	3	17	39,268	7	0	20
13	1	11	45,699	11	0	16
14	8	9	53,388	0	6	27
15	2	6	61,294	2	10	21
16	1	10	74,118	13	0	17
17	1	13	89,536	16	0	19
18	5	16	105,400	0	0	24
19	1	4	124,952	17	9	22
20	3	7	144,593	12	0	22
21	2	28	165,364	15	0	24
22	1	3	187,400	19	20	23
23	1	22	210,297	22	0	26
24	2	5	233,516	21	18	25
25	2	18	257,519	24	0	26
26	1	2	282,930	23	25	27
27	1	8	308,845	26	14	28
28	1	29	336,000	27	0	0

**Tablo 8:** Küme Sayısına Göre Gözlemlerin Atanması

Case	8 Küme Olsa	7 Küme Olsa	6 Küme Olsa	5 Küme Olsa	4 Küme Olsa
1. Belçika	1	1	1	1	1
2. Bulgaristan	2	2	2	2	2
3. Çek Cumhuriyeti	3	1	1	1	1
4. Danimarka	1	1	1	1	1
5. Almanya	4	3	3	2	2
6. Estonya	2	2	2	2	2
7. İrlanda	3	1	1	1	1
8. Yunanistan	5	4	4	3	3
9. İspanya	5	4	4	3	3
10. Fransa	1	1	1	1	1
11. Hırvatistan	1	1	1	1	1
12. İtalya	5	4	4	3	3
13. Kıbrıs	1	1	1	1	1
14. Letonya	2	2	2	2	2
15. Litvanya	2	2	2	2	2
16. Lüksemburg	4	3	3	2	2
17. Macaristan	3	1	1	1	1
18. Malta	6	5	5	4	2
19. Hollanda	1	1	1	1	1
20. Avusturya	1	1	1	1	1
21. Polonya	2	2	2	2	2
22. Portekiz	7	6	1	1	1
23. Romanya	2	2	2	2	2
24. Slovenya	3	1	1	1	1
25. Slovakya	3	1	1	1	1
26. Finlandiya	1	1	1	1	1
27. İsveç	1	1	1	1	1
28. İngiltere	2	2	2	2	2
29. Türkiye	8	7	6	5	4

Küme sayısı belirtilerek analiz tekrarlanmış ve sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8’deki bulgulara göre, grup sayısı “en az dört, en çok sekiz” olacak şekilde analiz tekrarlandığında, Türkiye’nin tek başına bir kümede yer aldığı görülmektedir.

**Şekil 2:** Sonucun Ağaç Grafiği İle Gösterilmesi (Dendrogram)

Şekil 2’de yer alan ağaç grafiği, en az dört, en fazla sekiz küme olabileceğini göstermektedir. Ağaç grafiği ile birlikte, Tablo 7’de yer alan yığılım tablosu da küme sayısının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Buna göre, tablonun katsayılar kısmında, son sekiz büyük sıçrama yer almaktadır. Küme sayısı belirtmeden yapılan analiz sonuçları ağaç grafiği verilerek açıklanmıştır. Küme sayısını belirterek de ülkeleri gruplamak mümkündür.

Ağaç grafiği ve yığılım tablosu incelendiğinde ülkelerin en fazla sekiz ve en az ise dört grupta kümelendiğini görülmektedir. Ayrıca, ağaç grafiği ve yığılım tablosu tutarlılık göstermesi bakımından ideal küme sayısı en fazla sekiz ve en az dördür.

**Tablo 9:** Kümeleme Tablosu (En fazla 8 Küme Olursa)

Küme Numarası	Küme Elemanları
1. Küme	Belçika, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Güney Kıbrıs, Hollanda, Avusturya, Finlandiya, İsveç
2. Küme	İngiltere, Bulgaristan, Estonya, Litvanya, Letonya, Polonya ve Romanya
3. Küme	Çek Cumhuriyeti, İrlanda, Macaristan, Slovenya ve Slovakya
4. Küme	Almanya, Lüksemburg
5. Küme	Yunanistan, İspanya, İtalya
6. Küme	Malta
7. Küme	Portekiz
8. Küme	Türkiye

Tablo 9 ve Tablo 10'da AB'nin kendi içinde gruplara ayrıldığı görülmektedir. Bununla birlikte, AB üyeleri arasında ekonomik ve sosyal bütünleşmenin olmadığı, yani çok vitesli bir Avrupa'nın olduğu görülmektedir. Türkiye, hem sekiz küme olması durumunda hem de dört küme olması durumunda tek başına bir kümede yer almaktadır.

**Tablo 10:** Kümeleme Tablosu (En Az 4 Küme Olursa)

Küme Numarası	Küme Elemanları
1. Küme	Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, İrlanda, Fransa, Hırvatistan, Güney Kıbrıs, Macaristan, Hollanda, Avusturya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Finlandiya, İsveç
2. Küme	Bulgaristan, Almanya, Estonya, Litvanya, Letonya, Lüksemburg, Malta, Polonya, Romanya, İngiltere
3. Küme	Yunanistan, İspanya, İtalya
4. Küme	Türkiye

Not: Kümeleme tablolarında yer alan kümeler, gelişme sıralamasını göstermemektedir.

Yapılan analiz sonucunda elde edilen 'Küme Elemanları' tablolarına bakıldığında; Hem 2003 hem de 2014 yılları için, Türkiye'nin, hiçbir AB ülkesine sosyo-ekonomik açıdan benzer özellik göstermediği sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla, kendi başına ayrı bir grup oluşturmaktadır.

Tablo 11'de, 2014 yılına ait değişken grupları itibarıyla küme ortalamalarına yer verilmiştir. Bu tablo, hangi küme, hangi değişkende en yüksek ortalamaya sahip onu görebilme imkânı elde edilecektir. Tablo 11'e göre, ekonomi ve endüstri-ticaret-hizmetlerde, birinci küme, en yüksek ortalamaya sahip iken, işgücü piyasası ve ar-ge de, ikinci küme en yüksek ortalamaya sahiptir. Bunların yanında üçüncü küme, eğitim ve sosyal koruma-sağlıkta en yüksek ortalamaya sahiptir. Dördüncü kümede tek başına yer alan Türkiye'nin nüfus-demografik faktörler ve tarım göstergeleri açısından diğer küme ortalamalarına göre daha yüksek bir değere sahiptir.

Türkiye, AB ülkeleri ile benzer sosyo-ekonomik özellik göstermemektedir. Giriş kısmında yer verilen, “*Türkiye, AB’ye sonradan katılan Romanya, Bulgaristan ve Hırvatistan ile benzer bir sosyo-ekonomik performansa sahiptir*” hipotezi, 2003 ve 2014 yılları için, Türkiye, Bulgaristan, Romanya ve Hırvatistan ile benzer sosyo ekonomik özellik göstermeyip yani, aynı kümede yer almadığından dolayı geçerli değildir.

**Tablo 11:** Değişken Grupları İtibariyle Küme Ortalamaları

Değişken Grupları	Değişken Grupları İtibariyle Küme Ortalamaları			
	1.En yüksek ortalama	2. En yüksek ortalama	3. En yüksek ortalama	4.En yüksek ortalama
İşgücü Piyasası	2.Küme	1.Küme	3.Küme	4.Küme Türkiye
Ekonomi	1. Küme	3.Küme	2.Küme	4.Küme Türkiye
Eğitim	3.Küme	4.Küme Türkiye	2.Küme	1.Küme
Endüstri-Ticaret-Hizmetler	1.Küme	2.Küme	3.Küme	4.Küme Türkiye
Sosyal Koruma ve Sağlık	3.Küme	1.Küme	2.Küme	4.Küme Türkiye
Nüfus ve Demografik Faktörler	4.Küme Türkiye	2.Küme	1. Küme	3.Küme
Tarım	4.Küme Türkiye	2.Küme	3.Küme	1. Küme
Ar-Ge	2.Küme	1.Küme	3.Küme	4.Küme Türkiye

## SONUÇ

Ülkelerin ve bölgelerin görece gelişme düzeyleri, literatürde yer alan çalışmalarda, farklı değişkenler ışığında belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmaların bir bölümü, özellikle AB ülkeleri üzerine yoğunlaşmış; AB ülkelerinin birbirleri karşısındaki gelişme düzeyleri farklı gelişme göstergelerinden yararlanılarak ortaya konmuştur. Bu çalışmalarda, kimi zaman bilgi toplumu göstergeleri gibi spesifik konulara ait değişkenler, kimi zaman ekonomi, eğitim, sağlık ve enerji gibi genel kalkınma göstergeleri bütün olarak ele alınmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda, görece kalkınma düzeyinin belirlenmesinde çoğu kez, çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Bu makalede, Türkiye’nin Avrupa Birliği karşısındaki görece gelişme düzeyi, literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak, 57 sosyo-ekonomik değişken ışığında ortaya konmaya çalışılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler; işgücü piyasası, ekonomi, eğitim, endüstri-ticaret-hizmetler, sosyal koruma ve sağlık, nüfus ve demografik faktörler, tarım ve Ar-Ge başlıkları altında gruplanmıştır. Çalışmada, 2003 ve 2014 yılları için çok değişkenli istatistik yöntemlerden kümeleme analizi kullanılmıştır.



2003 yılı için yapılan analiz sonucunda, en az iki küme ve en fazla yedi küme elde edilmiştir. Bu yaptığımız küme gruplandırmalarında. Türkiye tek başına bir kümede yer almıştır. Türkiye, AB ülkeleri arasında kendine yer bulamamıştır

2014 yılı için yapılan analiz sonucunda, en fazla sekiz ve en az dört küme elde edilmiştir. Türkiye, yine tek başına bir kümede yer almıştır. Türkiye, AB ülkeleri arasında kendine yer bulamamıştır.

Bundan sonra, Türkiye'nin AB ülkeleri karşısındaki göreceli gelişme düzeyini incelemek isteyen araştırmacılar, Türkiye'nin sadece üye ülkeler arasındaki yerini değil, aday ülkeler arasındaki yerini de belirleyecek çalışmalar yapmalıdırlar.

Bu araştırmanın sonuçları Türkiye'deki politika yapıcılarına da yol gösterecektir. Analizlerimiz sonucunda, Türkiye'nin AB üyelerinden farklı bir gelişme düzeyi sergilemesi, ülkemizin pek çok kalkınma göstergesi bakımından AB'nin gerisinde bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, Türkiye'de uygulanan AB'ye uyum politikalarının yetersiz olduğunu göstermektedir. Türkiye'deki politika yapıcılar, ele aldığımız değişkenler itibarıyla (eğitim, ekonomi, Ar-Ge, sosyal koruma ve sağlık...), AB düzeyine ulaşabilmemizi sağlayacak politikalara öncelik vermelidirler.

## KAYNAKÇA

- ADA, Altun; (2011), “Kümede Analizi İle AB Ülkeleri ve Türkiye’nin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 29, ss. 319-332.
- ATİK, Hayriye; (2015), “Türkiye’de 6360 ve 6447 Sayılı Kanunlarla Kurulan Büyükşehirlerin Görelî Kalkınma Düzeyleri”, **TİSK Akademi**, 10 (20), ss. 370-389.
- ATİK, Hayriye ve Haydar ÖZBEK; (2013), “İnovasyon Göstergeleri Bakımından Türkiye’nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 42, ss. 193-210.
- ATİK, Hayriye; (1998), “A Multivariate Analysis to the Measurement of Development for Turkey: A Comparison with Europe and Asia”, **The Next Millenium: 1998 Annual Conference**, May 28-31, İstanbul, pp.51-65.
- BERBEROĞLU, Bahar; (2010), “Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi Oluşturma Yolunda Türkiye ve Avrupa Birliği”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 29 (2), ss. 111-131.
- ÇAKIR, Tarık; Adnan SÖZEN ve Serdar YÜCESU; (2009), “Türkiye’nin Sosyo-Ekonomik Göstergeleri ile Enerji Göstergeleri Arasındaki Çok Değişkenli Veri Analizi İle İrdelenmesi”, **Uluslararası İlişkiler Akademik Dergisi**, 5(20), ss. 27-56.
- ERKEKOĞLU, Hatice; (2007), “AB’ye Tam Üyelik Sürecinde Türkiye’nin Üye Ülkeler Karsısındaki Görelî Gelişme Düzeyi: Çok Değişkenli İstatistiksel Bir Analiz”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 14 (2), ss. 28-50.
- EROL, Ece; (2013), “Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırmalı Analizi”, **Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi**, 5(1), ss. 198-208.
- ERSUNGUR, Mustafa; Alaattin KIZILTAN ve Özgür POLAT; (2007), “Türkiye’de Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi”, **İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 21(2), ss. 56-66.
- ESER, Bihter; (2012), “Avrupa Birliği’ne Üye Ülkelerin İle Türkiye’nin Ekonomik Özelliklerinin İstatistiksel Yöntemlerle İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eurostat**; (2014), “Agriculture, Forestry and Fisheries”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat**; (2014), “Economy and Finance”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.

- Eurostat;** (2014), “Education and Training (edtr)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Environment and Energy”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Health (hlth)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Industry, Trade and Services (ei\_is)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Labour Cost”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Labour Market (ei-lm)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Living Conditions and Welfare (livcon)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “National Accounts (ei\_gna)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Population and Social Conditions”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Science and Technology”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- Eurostat;** (2014), “Social Protection (spr)”, Internet Address: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>, Date of Access: 15.11.2015.
- FİLİZ, Zeynep; (2005), “İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeylerine Göre Gruplandırılmasında Farklı Yaklaşımlar”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 6(1), ss. 78-100.
- GEZER, Mesut Alper; Ergin UZGÖREN ve Birol ELEVİLİ; (2015), “Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerle Türkiye ve AB Ülkelerinin Ar-Ge ve İnovasyon Göstergeleri Yönünden Sınıflandırılması”, **ISITES Valencia**, 03-05 Haziran, İspanya, ss.549-555.
- JACQUEMIN, Alexis and Andre SAPIR; (1996), “Is a European Hard-Core Credible? A Statistical Analysis”, **KYKLOS**, 49, pp. 105-117.

- LORCU, Fatma; (2012), “Avrupa Birliği (AB) Eğitim Hedefleri Açısından Türkiye ve Üye Ülkelerin Yakınlıklarının Değerlendirilmesi”, **International Conference on Interdisciplinary Research in Education**, 15-17 Mayıs, KKTC, ss.56-68.
- NAKİP, Mahir; (2006), **Pazarlama Araştırmaları-Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar**, İkinci Baskı, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- ÖZ, Bülent; Sami TABAN ve Muhsin KAR; (2008), “Kümeleme Analizi İle Türkiye ve AB Ülkelerinin Beşeri Sermeye Göstergeleri Açısından Karşılaştırılması”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(1), ss. 1-30.
- YILMAZ, Ömer ve Vedat KAYA; (2005), “Genişleme Sürecindeki Avrupa Birliği: Ekonomik Performansa Dayalı Kümeleme Analizi”, **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 5(1), ss. 362-376.