



Türkiye’de bölgelerarası iç göç hareketlerinin çok boyutlu ölçekleme yöntemi ile incelenmesi

Serpil Bülbül¹

*Sigortacılık Bölümü,
Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu
Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

Ali Köse²

*Sigortacılık Bölümü,
Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu
Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

Özet

Türkiye’de iç göç hareketlerinin 1950’lerden bu yana ülkenin ekonomik, sosyal ve mekansal yapısı üzerinde etkili olarak giderek hız kazandığı görülmektedir. Türkiye’de göçün yönü, daha az gelişmiş Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinden, sanayileşmiş ve kişi başına gelir düzeyi yüksek batı bölgelerindeki illere doğrudur. Bu çalışmada 12 bölgenin demografik özellikleri, sosyo-ekonomik göstergeleri ve göç verileri bakımından birbirlerine göre konumlarının incelenmesi ve aralarında olası benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır. Sözü edilen bu değişkenlere Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi (ÇBÖ) uygulanmıştır. ÇBÖ hem iki boyutlu hem de üç boyutlu olarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre İstanbul ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri’nin diğer bölgelerden anlamlı olarak farklı bir konumda oldukları ve birbirlerine en yakın bölgelerin, Batı Marmara, Doğu Marmara ile Batı Anadolu Bölgeleri oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Göç, Türkiye’de iç göç, bölgelerarası göç, bölgeler, çok boyutlu ölçekleme analizi.*

Examining between regional internal migration movements in Turkey with multidimensional scaling

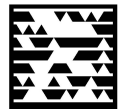
Abstract

It is seen that the internal migration movement, which gathered speed in Turkey from the 1950s, is influential on the country’s economic, social and spatial structures. The direction of migration in Turkey is from less developed Eastern and South-Eastern provinces to industrialized and Western regions which have high level of per capital income. In this study, it is aimed to examine the position of the 12 regions and display possible similarities or dissimilarities between them, from the point of their demographic characteristics, socio-economic indicators and migration data. Multidimensional Scaling Analysis (MDS) are applied to these mentioned variables. MDS have done both two and three dimensions. As the results of the analyzes it is seen that Istanbul and Northeast Anatolia regions, are the ones that are significantly different from the other regions. It’s determined that the nearest regions are Western Marmara, East Marmara and Western Anatolia.

Keywords: *Migration, internal migration in Turkey, interregional migration, regions, multidimensional scaling analysis.*

¹ serpilbulbul@marmara.edu.tr (S. Bülbül)

² akose@marmara.edu.tr (A. Köse)



1. Giriş

Toplumların kültürel, ekonomik ve politik yapısı ile yakından ilişkili olan göç olgusu, toplumsal yapıyı etkileyen ve toplumsal yapının değişmesine neden olan önemli bir faktördür. Göç, ilk bakışta basit bir yer değiştirme süreci gibi görünse de, nedenleri ve sonuçları toplum ve bireyler üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle ülkelerin nüfus yapısında, nüfusun yaş ve cinsiyet gibi nicel ve nitel yapısında büyük değişimlere neden olabileceği gibi doğrudan doğruya ülkelerin veya küçük toplulukların gelişmesini de etkileyecek güçtedir.

Türkiye’de de göç olgusu uzun yıllar öncesinden günümüze kadar devam eden önemli yapısal problemlerden birisidir. 20. yüzyılın ortalarında başlayan ve 1960’lı yıllarda artarak günümüze kadar devam eden ekonomik ve sosyal alandaki gelişmelere paralel olarak, demografik yapıda ve nüfusun mekansal dağılımında da kayda değer değişimler olmuştur. Bu uzun süreç içindeki hareketlilik hem göç veren, hem de göç alan tüm yerleşim yerlerinin sosyal, ekonomik ve kültürel değişiminde önemli rol oynamıştır. Yaşanan bu göç süreci 1980 yılı sonrasında daha da hızlanarak göç alan ve göç veren illerde sosyal, kültürel, ekonomik, siyasal değişimlere ve sorunlara neden olmuştur.

Türkiye’de yaşanan göçün yönü genellikle sosyo-ekonomik nedenlerle Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinden, sanayileşmiş ve kişi başına gelir düzeyi yüksek batı bölgelerindeki illere doğrudur. Başlangıçta kırdan kente olan göç, günümüzde çoğunlukla kentten kente gerçekleşmektedir. Bununla birlikte son yıllarda kentten kıra göç eğiliminin arttığı hatta 1995-2000 döneminde kentten kıra göç eden nüfusun büyüklüğünün bir önceki döneme göre iki kat artış gösterdiği görülmektedir.

1995-2000 döneminde 23 il göç alırken, 58 il göç vermiştir. Göç alan iller çoğunlukla Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde, göç veren iller ise genellikle Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer almaktadır. Bu çalışmanın inceleme konusunu da Türkiye’deki bölgeler arası göç hareketliliği oluşturmaktadır.

Çok boyutlu ölçekleme analizi ile bölgelerarası göçler çok boyutlu olarak konumlandırılmıştır. Çok boyutlu ölçekleme analizi, gözlemler (nesnel) arasındaki ilişkilerin bilinmediği, ancak geometrik anlamda ilişki yapısı bilinirse de gözlem çiftleri arasındaki uzaklıkların bulunmasının mümkün olduğu durumlarda, bu uzaklıklardan yararlanılarak, gözlemler arasındaki ilişki yapısının şekillerle, haritalarla ifade edilebildiği ve bu nedenle de genellikle coğrafi araştırmalarda kullanılmakta olan bir yöntemdir [1]. Bu çalışmada da göç olgusunun, çeşitli değişkenlere göre belirlenen uzaklıklara dayalı olarak bölgeler arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirlenmek ve grafiksel bir değerlendirme yapılmak istendiğinden çok boyutlu ölçekleme analizinden yararlanılmıştır. Analizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nin belirlediği 12 bölgeye* ilişkin 2008 yılı göç verileri esas alınmıştır. Çalışmada bölgelerarası göçlerin, alınan ve verilen göçlere, net göç hızlarına, toplam nüfuslarına, nüfus yoğunluklarına, şehirleşme oranlarına ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralarına göre konumlarının incelenmesi ve aralarında varolabilecek benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

Çalışmada ilk olarak göç kavramına ve türlerine ilişkin bilgi verilmiş, Türkiye’de iç göçler ve bölgelerarası göç hareketleri incelenmiştir. Daha sonra çok boyutlu ölçekleme analizi

* Bölgesel istatistiklerin toplanması, geliştirilmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistik veri tabanı oluşturulması amacıyla ülke genelinde İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBSS) tanımlanmıştır. İstatistik bölge birimleri üç düzeye göre sınıflandırılmıştır. Bu çalışmada bölge tanımlaması, Düzey-1 istatistik bölge birimlerini ifade etmektedir.

çalışmanın teorik alt yapısını oluşturduğundan dünyada ve Türkiye’de bu analizin kullanıldığı özellikle son yıllarda yapılmış çalışmalardan örnekler gösterilmiş ve bu analize ilişkin bilgi verilmiştir. Son olarak da analizden elde edilen bulgular üzerinde durularak yöntem ve amaca yönelik bir değerlendirme yapılmıştır.

2. Göç Kavramı ve Türleri

Göç kavramının, bir ülke ya da toplumdaki ekonomik, politik, sosyo-kültürel oluşumla bağlantılı dinamik bir süreç olarak algılanması; zaman ve mekân, neden ve sonuç unsurları ile birlikte alınarak tanımlanması, ölçümlenmesi ve yapısına uygun çözüm ve önerilerin getirilmesi gerekir [2]. Bu anlamda göç, bireylerin/ailelerin herhangi bir nedenle gelecek yaşantılarının ya bir bölümünü ya da tamamını geçirmek üzere bir yerleşim biriminden diğerine yapmış oldukları coğrafi nitelikli yer değiştirme olayı olarak tanımlanabilir [3, 4]. Temelde bir yer değiştirme olayı olmakla beraber göç; mesafeye, olayın gerçekleştiği yerlere, sürekliliğine ve nedenlerine göre farklı türlere ayrılabilir. Göçler arasında önemli bir ayırım da göçlerin “isteğe bağlı” ve “zoraki” nitelik taşımasıdır. Ayrıca göçleri, insanların başka taşınma ya da yer değiştirme hareketlerinden ayırt etmek için, “devamlı göç” veya “geçici göç” olarak sınıflandırmak da mümkündür. Geçici olarak yapılan göçe örnek olarak; göçebelerin, mevsimlik tarımsal işçilerin veya yazlık evlere giden yazlıkçıların durumu verilebilir. Hangi sürede yer değiştirmelerin göç sayılabileceği görece bir durum olmakla beraber, yer değiştirmelerde amaç yerleşmek olduğunda genellikle göçün gerçekleşmiş olduğu, yerleşme anlamı taşımayan kısa süreli yer değiştirmelerin ve seyahatlerin ise göç olarak adlandırılmayacağı kabul edilmektedir [5, 6]. Göç, ulusal sınırlar içerisinde olabileceği gibi ulusal sınırların ötesine, hatta kıtalar ötesine de taşınabilmektedir. Bu durumda sosyo-ekonomik açıdan göç, iç ve dış göç olmak üzere ikiye ayrılabilir. Bir ülke sınırları içerisinde, bireyin, bir yıldan az olmamak kaydıyla, yaşadığı ortamı değiştirmesi *iç göç*, bireyin ülke sınırlarının dışında her hangi bir ülkeye yaşadığı ortamı değiştirmek amacıyla gitmesi ise *dış göç* olarak adlandırılır.

3. Türkiye’de İç Göçler ve Bölgelerarası Göç Etme Nedenleri

Göç olgusu; başta ekonomik nedenler olmak üzere, nüfus mübadeleleri, iskan kanunları sonucu gerçekleşen iç ve dış göç hareketleriyle sürekli olarak Türkiye’nin gündeminde olmuştur. Toplumsal değişim sürecinin bir sonucu olarak Türkiye’de 1950’li yıllardan itibaren zaman içinde değişen hızlarla devam eden ve genelde kırsal yerleşim yerlerinden kentsel yerleşim yerlerine ve doğu bölgelerinden batı bölgelerine doğru, temelde ekonomik nedenli olarak nitelenebilecek bir nüfus hareketi yaşanmıştır.

Yarım yüzyıldan beri devam eden bu göç hareketine, son yirmi yıl içinde Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde terör sonucu oluşan güvenlik sorunları, büyük ölçekli kalkınma projeleri, doğal afetler nedeniyle meydana gelen yer değiştirmeler de eklenmiştir [7].

Türkiye’de 1950 yılına kadar il içi göç ve mevsimlik işçi göçü ile karşılaşılırken, bu yıllarda başlayan ekonomik canlanma ile iller arası iç göç hareketleri yoğunlaşmıştır. 1950 yılından sonra tarımda kaydedilen gelişmelerin yanında karayolu, liman, hidroelektrik santrallerin inşası ve sanayi bölgelerinin kurulması ile yeni iş sahalarının oluşturulması iç göçü tetiklemiştir. 1960-1965 yılları arasında göç eden nüfus oransal olarak en yüksek seviyesine ulaşmış ve bu dönemde 4 milyona yakın kişi (toplam nüfustaki payı %16.1) göç etmiştir [8]. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından 2008 yılında yayınlanan “Türkiye’de İç Göçler ve Göç Edenlerin Nitelikleri” araştırmasına göre 1965-1970 döneminde 3.2, 1970-1975 döneminde 3.4, 1975-1980 döneminde 2.7, 1980-1985 döneminde 2.9, 1985-1990 döneminde 4.1, 1995-2000 döneminde ise 4.8 milyon kişi başka illere göç etmiştir. Türkiye genelinde 1975-2000 döneminde, toplam nüfus içinde göç eden nüfusun payı artış eğilimi göstermiştir. 1975-1980 döneminde nüfusun

%9.3'ünü oluşturan 3.6 milyon kişi göç etmişken, 1995-2000 döneminde nüfusun %11'ini teşkil eden 6.7 milyon kişi göç etmiştir. İller arasındaki göçlerin toplam nüfus içindeki payının değişimi incelendiğinde ise, 1965-2000 döneminde beşer yıllık dönemler itibarıyla 2.7 ile 4.8 milyon arasında, toplam 21.1 milyon kişinin göç ettiği görülmektedir. 1965-1970 döneminde her yüz kişiden 10.7'si iller arasında göç ederken, zaman içinde göç hızlarında azalmalar gözlenmiş ve 1980-1985 döneminde %6.5'e kadar düşmüştür. Ancak, 1985-2000 döneminde göç oranında 1970'li yıllar seviyesi kadar olmasa da bir yükselme gözlenmiş ve 1995-2000 döneminde her yüz kişiden 7.9'u iller arasında ikametgahını değiştirmiştir.

Türkiye'de 1965-1970 döneminde 67 ilden 20'sinin, 1970-1975 döneminde 24'ünün, 1975-1980 döneminde 18'inin, 1980-1985 döneminde 19'unun, 1985-1990 döneminde 73 ilden 20'sinin ve 1995-2000 döneminde ise 81 ilden 23'ünün iller arası net göç hızları pozitif düzeyde sonuçlanmıştır. 35 yıllık sürede iller arası net göç hızları pozitif olan bu illerin tamamına yakını Türkiye'nin batısında yer alan iller olmuş, iller arası net göç hızları negatif olan illerin büyük çoğunluğu ise Türkiye'nin orta ile doğusundaki bölgelerde yer almıştır. Oransal olarak en fazla göçü, 1975-2000 yılları arasında Kars, Tunceli ve Artvin vermiştir. 1975-2000 döneminde verdiği göç hızı en düşük olan iller genellikle batı bölgelerinde olmuştur. 1975-1985 dönemlerinde Antalya ili verdiği göç hızı en düşük iller arasında ilk sırada yer alırken, bu il, 1985-2000 dönemlerinde yerini Bursa iline bırakmıştır. Bu ilin dışında Manisa ve Muğla illeri de verdiği göç hızı en düşük iller arasında yer almıştır.

Göçlerin Türkiye'nin doğusunda yer alan bölgelerden, sosyo-ekonomik bakımdan daha gelişmiş batı bölgelerine doğru yöneldiği gözlenmektedir. 12 bölge içinde, İstanbul ve Batı Marmara Bölgesi net göç hızı pozitif olan bölgelerin başında gelirken, Batı Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri de net göç hızı negatif olan bölgeleri oluşturmaktadır.

Türkiye'de 1965-2000 döneminde göç edenlerin yaklaşık yüzde 58'i şehirden şehire, yüzde 20'si şehirden köye, yüzde 17'si köyden şehire ve yüzde 5'i köyden köye göç etmiştir. Aldığı göçün, verdiği göçten fazla olduğu illerin başında İstanbul gelmekte ve bu il en fazla Ankara'dan göç almaktadır. Verdiği göçün aldığı göçten fazla olduğu illerin başında ise Samsun gelmekte ve bu il en fazla İstanbul'a göç vermektedir. Net göç hızı en yüksek illerin başında Tekirdağ, net göç hızı en düşük illerin başında ise Ardahan gelmektedir [9].

Literatürde göç olgusunu ele alan belli başlı üç yaklaşımdan biri olan itici ve çekici güçler yaklaşımına göre, bireylerin göç kararları, itici ve çekici faktörlerin etkileriyle şekillenmektedir. Kişilerin doğdukları ortamı ve alışkın oldukları yaşam tarzını bırakarak göç kararı almalarına neden olan etkenlere "*itici faktörler*", göç etmek üzere karar verilen yerin cazibelerine ise "*çekici faktörler*" adı verilmektedir. İç ve dış göçe göre değişen bu faktörler arasında yaptıkları değerlendirme çekici faktörler lehine sonuçlandığında, bireyler yaşadığı yerleri terk etmekte ve göç olayı gerçekleşmektedir. Her göç kararı itici ve çekici faktörlerin karışımı olup, bu karışıma karşılaşılabilecek güçlükler de eklenmektedir. Göç eden kişi kendi içinde yaşadığı yer hakkında, gideceği yere göre, daha fazla bilgi sahibi olduğu için, itici faktörleri çekici faktörlerden daha iyi algılayacaktır. Kişi itici faktörler ve kendinden önce göç edenlerden elde edeceği bilgilerle de karşılaşılabileceği güçlüklerin etkisini gidermeye çalışacaktır [5, 10].

Sanayileşme süreci ile birlikte kırsal alanlardan daha gelişmiş kent merkezlerine doğru bir göç süreci yaşanmakta ve bu durum "*kırsalın itiş-i-kentin çekiciliği*" olarak adlandırılmaktadır. Kırsalın itişine; ekonomik, eğitim, sağlık, sosyal ve kültürel anlamdaki yetersizlikler, bazen de, zorunlu göç olarak adlandırılan savaş ve terör gibi durumlar neden olmaktadır. Kentin çekiciliği ise; iş olanaklarının, eğitim, sağlık, sosyo-kültürel hizmetlerin daha yüksek olduğu gelişmiş kentsel merkezlerinden kaynaklanmaktadır [10].

Bir ülkede ekonomik gelişme bakımından bölgelerarası farklılık, il düzeyinde de görülür. Gelişmiş bir kent konumunda olan iller net göç alırken, az gelişmiş yapıya sahip olan diğer iller net göç verecektir. *Ana çekim merkezi* olan illerde yoğunlaşan iç göç, zamanla bu yerlerde doyunluğa neden olmakta ve hareketlilik bu merkezlerin çevresindeki göç alma kapasitesine sahip illere yönelmektedir. Böylece bu iller de *bölgesel çekim merkezleri* olarak ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de de bu gelişmelere benzer bir durum görülmektedir. Örneğin 1980-1985 döneminde İstanbul, Kocaeli, İzmir, Bursa, İçel gibi bazı gelişmiş ana iller, çekim merkezi konumunda net göç almıştır. 1990-2000 döneminde ise bu illerin çekim alanlarının genişlediği ve göç oranlarındaki önemli artışla Antalya, Muğla ve Tekirdağ’ın da başlıca yeni çekim merkezleri olduğu görülmüştür. 2000 yılında net göç alan illere Isparta, Çanakkale, Şırnak, Kırklareli ve Gaziantep de katılmıştır [9, 11].

Buraya kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere göç hareketleri genellikle ekonomik, sosyal ve siyasal nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Literatürde ileri sürülen teorik göç yaklaşımlarının en genel ve önemli hipotezi, bölgeler veya ülkeler arasındaki sosyo-ekonomik eşitsizliklerin göç hareketlerinin itici gücü olduğudur. İşsizlik, iş olanağı olmaması, kazancın yetmemesi ve genel olarak gelir dağılımındaki dengesizlikler, göçün *ekonomik nedenlerini* oluşturmaktadır. 1989 yılında Bulgaristan’dan göç etmek zorunda kalan Türklerin durumu ise göçün *siyasi nedenlerine* örnek verilebilir.

Türkiye’nin Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde, 1980’li yılların ortalarından itibaren yaşanan terör ortamının neden olduğu güvenlik sorunlarından kaynaklanan yeni bir itici faktör ortaya çıkarak, oldukça büyük bir nüfus grubunun yaşadıkları yerleşim yerlerini terk etmesine neden olmuştur. Türkiye’de 1980’li yılların ortalarına kadar daha çok *çevresel nedenlerle* (deprem, sel, heyelan vb. doğal afetler, baraj, gölet yapımı, iskan kanunu uygulamaları) ortaya çıkan zorunlu göç hareketlerinin, 1980’li yılların ortalarından itibaren temel olarak güvenlik kuvvetlerinin küçük yerleşim yerlerinde yaşayanların güvenliğini güç coğrafi koşullarda sağlamakta zorlanmaları nedeniyle bu tür yerleşim yerlerinin boşaltılması yönündeki talep, korucu olma/olmama hali, PKK terör örgütüne katılma baskısı gibi *güvenlik nedenleriyle* ortaya çıktığı görülmektedir. Özellikle 1985-1996 yılları arasında terörün şiddetlenmesi nedeniyle bölgede yaşayanlardan bazılarının yerleşim yerleri zorunlu olarak veya kendi istekleriyle değişmiştir. Türkiye’de iç göç hareketlerinin çevresel nedenlerine ve sonucuna ilişkin belirgin bir örnek de 17 Ağustos 1999 Marmara depreminden sonra çok sayıda kişinin, İstanbul ve Kocaeli’ni terk etmesiyle, bu illerin göç oranlarının yükselmesi ve dolayısıyla bu illere doğru olan göç oranının da düşmesidir.

Evlilik, eğitim, iş değişikliği/tayin, emeklilik, ebeveynin göç etmesi gibi nedenler göçün *bireysel/ailevi nedenlerini* oluşturmaktadır. Ayrıca Türkiye’de kan davası, töre/namus nedeniyle yapılan göçler de, göç olayının farklı bir boyutunu göstermektedir [5, 7].

4. Literatür Taraması

Günümüzde hemen hemen bütün araştırmalardan elde edilen veriler değişik istatistiksel tekniklerle değerlendirilmektedir. Araştırmalarda mevcut verilerin doğru sınıflandırılması ya da gruplandırılması birçok alanda sıklıkla kullanılan bir değerlendirmedir. Gerçekçi gruplandırmaların yapılabilmesi için istatistiksel olarak çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bunların başlıcaları; temel bileşenler, kümeleme, çok boyutlu ölçekleme ve uyum analizleri olarak sıralanabilir.

Pazarlıoğlu (2001) çalışmasında, panel veri modellerini kullanarak Türkiye’de iç göçün ekonometrik modellerini oluşturmuş; uygun modellerden faydalanarak iki tane senaryo analizi ve iç göç üzerine öngörüler yapmıştır. Yapılan senaryolar ve kurulan modeller sonucunda iç göçün önlenmesinde etkili olan yolların; gelir dağılımındaki eşitsizliğin giderilmesi ve şehirlerarası ekonomik farklılıkların ortadan kaldırılması olarak belirtilirken

iç göçün en önemli sonuçlarından birisinin de çarpık kentleşme olduğu tespit edilmiştir [8].

Saraçlı, Yılmaz ve Kaygısız (2004) Türkiye’de beşeri kalkınmışlığın coğrafi dağılımını inceledikleri çalışmalarında, beşeri kalkınmışlık indeksini meydana getiren üç ana unsur olan ortalama yaş, eğitim ve gelir (GSYİH) indekslerinin coğrafi dağılımını çok değişkenli istatistiksel yöntemlerle incelemeyi amaçlamışlardır. Bu nedenle çalışmada söz konusu indeksler kullanılarak bu verilere temel bileşenler analizi, kümeleme analizi ve çok boyutlu ölçekleme analizi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre ele alınan üç indeks değerinin, bu değerlerin genel bir ifadesi olan beşeri kalkınmışlık indeksi ile uyum içinde olduğu gözlenmiştir. Kümeleme analizine göre beşeri kalkınmışlık açısından birbirlerine en yakın bölgeler; İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Akdeniz, Ege ile Marmara Bölgeleri olarak belirlenirken çok boyutlu ölçekleme analizine göre birbirine en uzak bölgeler, birinci boyuta göre Doğu Anadolu Bölgesi ile Marmara Bölgesi, ikinci boyuta göre ise Karadeniz Bölgesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak belirlenmiştir [12].

Dura, Atik ve Türker’in (2004) beşeri sermaye açısından Türkiye’nin Avrupa Birliği karşısındaki kalkınma seviyesinin incelenmesine yönelik yapmış oldukları çalışmada, beşeri sermayeye ait 16 değişken kümeleme ve çok boyutlu ölçekleme analizine tabi tutulmuş ve Türkiye ile benzer olan Avrupa Birliği ülkeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Gerek kümeleme gerekse çok boyutlu ölçekleme analizi bulgularına göre mevcut değişkenler doğrultusunda, Türkiye’nin 26 Avrupa Birliği ülkesinden herhangi biri ile aynı gelişme seviyesinde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [13].

Filiz ve Çemrek (2005), Avrupa Birliği’ne üye 15 ülke ile Türkiye’nin sosyo-ekonomik açıdan farklılıklarını çok boyutlu ölçekleme analizi yardımıyla karşılaştırmışlardır. Öncelikle faktör analizi ile çalışmada kullanılan 16 değişken 4 faktöre indirgenmiştir. Çok boyutlu ölçekleme analizi sonucunda 1. boyutta birbirinden farklı olan ülkeler Türkiye ile Lüksemburg, 2. boyutta Finlandiya ve Belçika, 3. boyutta ise İrlanda ve İngiltere olarak belirlenmiştir. Üç boyutta da farklılıkların oluşmasında etkili olan temel değişkenler; Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, Kişi Başına Devlet Nihai Hane Halkı Tüketim Harcaması, Kişi Başına Elektrik Tüketimi (kw/saat), Kişi Başına Temiz Su Tüketimi (m³) olarak gözlenmiştir [14].

Ceritli, Sunar ve Demirci (2005) çalışmalarında ülke içindeki göç hareketliliğinin zaman içindeki değişimini ve bu değişimin nüfus yapısına etkilerini incelemişlerdir. Analizde 2000 Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre göç eden nüfusun nitelikleri, toplam nüfus ile farklılıkları vurgulanarak göçün asıl nedeninin iş bulma olduğu, tayin/atama, eğitim ve Marmara ve Düzce depremlerinin etkisinin de hem iller arası hem de il içinde yoğun göç hareketlerine neden olduğu tespit edilmiştir [15].

Şahin, Atış ve Miran (2006) makalelerinde, tarım ve çevre özelliklerini dikkate alarak çok boyutlu ölçekleme analizi ve kümeleme analizi yardımıyla Ege Bölgesi’ndeki illeri benzer gruplara ayırmaya çalışmışlardır. İncelenen bölgede yer alan 12 ilden tarım ve çevre özellikleri bakımından çok boyutlu ölçekleme analizi sonuçlarına göre birbirine en fazla benzeyen iki il Çanakkale ve Balıkesir; en farklı iki il ise Muğla ve Afyon olarak gözlenmiştir. Ayrıca kümeleme analizi sonuçlarına göre tarım ve çevre özellikleri bakımından üç küme elde edilmiş, ilk kümede İzmir, Manisa ve Aydın illerinin, ikinci kümede Muğla ilinin, üçüncü kümede ise diğer Ege illerinin yer aldığı görülmüştür [16].

Sığırlı, Ediz, Cangür, Ercan ve Kan’ın (2006) yapmış oldukları çalışmada, Avrupa Birliği’ne üye ve üyeliğine aday ülkelerin sağlık düzeyi ölçütleri dikkate alınarak, ülkelerin ilgili sağlık göstergeleri bakımından birbirlerine göre konumlarının incelenmesi ve aralarında var olabilecek benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda değişkenlerin toplam 25 ülkeye ilişkin değerleri kullanılarak çok boyutlu ölçekleme analizi uygulanmış ve uygulama sonucunda, temel sağlık göstergeleri

bakımından Türkiye, Slovakya, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti bir grup, diğer ülkeler ise ikinci grupta yer almışlardır. Özellikle ikinci grubun oluşmasında yapılan sağlık harcamaları ve milli gelirden sağlığa ayrılan payın ön plana çıktığı görülmüştür [17].

Karabulut ve Polat (2007) çalışmalarında göçün en yoğun yaşandığı Ağrı Alt Bölgesi'nde bulunan illerdeki (Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan) göçün nedenlerini ve sonuçlarını Korelasyon ve Anova Analizleri ile belirlemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre göçün en önemli nedenlerini; sağlık ve eğitim hizmetlerinin yetersizliği, sosyal faaliyetlerin azlığı, iklim koşullarının zorluğu ve daha iyi iş bulma olarak sıralamışlardır [10].

Soltyszewski vd. (2008) yapmış oldukları çalışmalarında, Polonya nüfusunun homojenliği ile komşu ülkeler arasındaki genetik ilişkileri, varyans ve çok boyutlu ölçekleme analizi ile değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda Polonya'nın homojen bir nüfusa sahip olduğu belirlenirken, Almanya nüfusunun, Rusya nüfusu ile benzer olduğu fakat Polonya nüfusu ile arasında benzerlik bulunmadığı gözlenmiştir. Bu bulgulara neden olan tarihsel olayların ise; Goth'ların göçleri, Viking'lerin etkisi, Almanların Volga nehri civarında yerleşmesi ve/veya yerleşmeye zorlanması ve II.Dünya Savaşı ile bağlantılı diğer durumlar olduğu belirtilmiştir. [18]

Fyhri, Jacobsen ve Tommervik'in (2009) Kuzey İskandinavya'nın bir kıyı bölgesindeki uluslararası turistlerin bölge tercihlerini açıklamak amacıyla yapmış oldukları çalışmada, turistler için önemli olduğu düşünülen üç farklı kavram üzerinde yoğunlaşmıştır; özgün bölge olması, bol bitki örtüsüne sahip olması ve insan etkisinin azlığı. Çok boyutlu ölçekleme sonuçlarına göre, turistler bölgesel tercihlerini yaparken az insan ve bol bitki kavramlarını birlikte, özgün bölge olma özelliğini ise tek başına bir tercih olarak benimsemişlerdir [19].

5. İstatistikî Bölge Birimlerine Göre Göç Dağılımının İncelenmesi

Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan veri setine ve kullanılan yöntemle ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

İnsanların çeşitli nedenlerle buldukları ortamdan ayrılarak yerleşmek amacıyla farklı bir yere göç etmeleri her dönemde karşılaşılabilen bir durumdur. Bu çalışmanın amacı öncelikle, Türkiye'de bölgelerarası göçlerin; alınan/verilen göçlere, demografik faktörlere ve sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralarına göre konumlarının incelenmesi ve aralarında var olabilecek benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulmasıdır.

İç göç hareketlerinin göstergelere bağlı olarak hangi özellikteki bölgelerde yoğunlaştığının, hangi bölgelerin benzer ya da farklı gruplarda konumlandığının belirlenmesi, hem göç alan o bölgelerin nüfus yoğunluğunun kontrolünde hem de söz konusu bölgenin kentsel ve sosyal yapılanma programlarının düzenlenmesinde önem kazanmaktadır. Ayrıca göç veren bölgelerin, göç verme nedenlerinin belirlenmesi ile ilgili bölgedeki mevcut problemlerin giderilmesine yönelik kentsel ve sosyal programların oluşturulmasına kaynak teşkil etmesi açısından da çalışma önem arz etmektedir.

5.2. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan 2008 yılına ilişkin göç istatistiklerinden, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Veri Tabanından [20] ve Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yayınlanan "İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması"ndan [21] yararlanılarak düzenlenmiştir. Çalışmada bölgeler bazında alınan ve verilen göçler, net göç hızları,

toplam nüfus, nüfus yoğunluğu, şehirleşme oranı nicel değişkenleri ile bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sırasını gösteren kategorik değişkeni kullanılmıştır.

Çalışmada sözü edilen bölgeler ve bu bölgelerin kapsadığı iller ile DPT tarafından yapılan "İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması" sonuçlarından elden edilen sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamaları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Alınan göç ifadesi, ülke sınırları içerisindeki belirli bir bölgeye diğer bölgelerden gelen göçü, *verilen göç* ifadesi ise ülke sınırları içindeki belirli bir bölgeden, diğer bölgelere giden göçü ifade etmektedir. *Bölgenin toplam nüfusu*; 2008 yılı ADNK veri tabanından yararlanılarak söz konusu bölgelere dahil illerin toplanması ile elde edilmiştir. *Bölgenin nüfus yoğunluğu*; her bir bölgede yer alan illerin sahip oldukları toplam yüzölçümünün, o bölgenin nüfusuna oranlanması ile hesaplanmıştır. *Net göç hızı*; her bir bölge için; göç edebilecek her bin kişi için net göç sayısı olup, hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır:

$$m_{(i-i)} = \frac{M_i - M_i}{P_{i,t+n} - 0.5(M_i - M_i)} \cdot 1000 \quad (1)$$

Burada $m_{(i-i)}$; net göç hızını, $M_i - M_i$; sırasıyla aldığı ve verdiği göçü, $P_{i,t+n}$; i'nin t+1 zamanındaki nüfusunu göstermektedir [22].

Araştırmada kullanılan *şehirleşme oranı* ise; toplam nüfus içinde il ve ilçe merkezinde yaşayan nüfusun toplam nüfusa oranını ifade etmektedir. Bu oran 2008 yılı itibariyle her bir bölge için hesaplanmıştır.

Tablo 1 Bölgeler ve Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması

Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıra No	Bölgeler	Kapsadığı İller
1	İstanbul (İST)	İstanbul
2	Batı Marmara (BM)	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Balıkesir, Çanakkale
3	Ege (EGE)	İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
4	Doğu Marmara (DM)	Bursa, Eskişehir, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
5	Batı Anadolu (BA)	Ankara, Konya, Karaman
6	Akdeniz (AKD)	Antalya, Isparta, Burdur, Adana, Mersin
7	Orta Anadolu (OA)	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Kayseri, Sivas, Yozgat
8	Batı Karadeniz (BK)	Zonguldak, Karabük, Bartın, Kastamonu, Çankırı, Sinop, Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
9	Doğu Karadeniz (DK)	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
10	Kuzeydoğu Anadolu (KDA)	Erzurum, Erzincan, Bayburt, Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
11	Ortadoğu Anadolu (ODA)	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Van, Muş, Bitlis, Hakkari
12	Güneydoğu Anadolu (GDA)	Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Ülkemizde göçlerin boyutunu belirleyebilmek için en önemli kaynak, nüfus sayımları verileridir. Sayımlar, sayım tarihinden beş yıl önceki ikamet yeri ve göç nedeni konusunda bilgi sağlamaktadır. Ancak bu bilgilerin çoğu 2000 yılı Nüfus Sayımına dayanmakta ve iller düzeyinde düzenlenmiş bulunmaktadır. Bu nedenle verilerin 2008 ADNK veri tabanından yararlanılarak bölgelere uygun şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Elde edilen verilerin analizinde SPSS 15.0 paket programından yararlanılmıştır. Veriler SPSS ALSCAL algoritmasında, gözlemler arasında uzaklık matrisine dönüştürülerek analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Çok boyutlu ölçekleme analizlerinde kullanılan algoritmalar, nesne veya birimlerin benzerliklerini ikili, üçlü veya çoklu gruplar halinde karşılaştırırlar. İkili karşılaştırmalar genellikle, Takane, Young ve De Leeuw (1977) tarafından önerilen ve dalgalı en küçük kareler ölçeği (**Alternating Least Square SCALing**) olarak bilinen Alscal algoritması kullanılarak elde edilmektedir [23]. Bu algoritma, nesnelere ya da birimler arasında fark gözetmeden karşılaştırmalar yaparak grupları belirlemektedir [24]. Araştırma, tercih verileri üzerinden yapılıyorsa Alscal algoritması yerine Indscal ve Proxscal algoritmaları kullanılmaktadır. Belirtilen algoritmalar uygulamada ele alınan nesne veya birimlere yönelik bir tercih ağırlığı söz konusu olduğunda bu ağırlıkları dikkate alarak karşılaştırmalar yapmakta ve dolayısıyla gruplandırmaları sağlamaktadır [25, 26]. Bu çalışmada herhangi bir ağırlık söz konusu olmadığı için SPSS Alscal algoritması ile ikili karşılaştırmalar yapılarak gruplandırmalar sağlanmıştır.

5.3. Metodoloji

Çok değişkenli istatistiksel analizler, tek değişkenli istatistik analizlerin kullanılmadığı durumlarda problemlerin çözümünde yararlanılan; finans, üretim, sağlık, teknoloji, ve pazarlama gibi değişik alanlardaki çalışmaların değerlendirilmesinde oldukça önemli rol oynayan yöntemlerdir. Çok değişkenli istatistik analizlerin uygulanabilmesi için öncelikle fazla sayıda veri ve değişkenin bulunması gerekir. Bu analizlerin kullanımı ile genel olarak karmaşık problemler daha anlaşılır hale getirilmeye, birimler sınıflandırılmaya, değişkenlerarası bağımlılık yapısı ortadan kaldırılmaya ve veriler daha az boyutta incelenmeye çalışılır.

Bu çalışmada, bölgelerin alınan/verilen göçlere, demografik, sosyo-ekonomik göstergelere göre konumlandırılarak benzerlik ve farklılıklarının grafiksel olarak gösterilmesinde, bir veya birden fazla değişkenin, diğer değişkenlerle açıklanamadığı, değerinin tahmin edilemediği, değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olarak tanımlanamadığı, tüm değişkenler arasında var olan karşılıklı ilişki ile ilgilenildiği "karşılıklı (ortaklaşa) bağımlılık yapısının incelendiği çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden" biri olan çok boyutlu ölçekleme analizinden yararlanılmıştır [27].

Çok değişkenli analiz yöntemlerinin bazıları yapılarının sonucu olarak, farklı gruplarda yer almaktadırlar. Bununla birlikte amaçlar doğrultusunda gruplarda değişiklikler söz konusu olabilmektedir. Birimlerin gruplanmasına yönelik teknikler Q analizi teknikleri olarak, boyut indirgemeye yönelik teknikler ise R analizi teknikleri olarak adlandırılmaktadır. Çok boyutlu ölçekleme analizi, kümeleme ve diskriminant analizi gibi Q analiz tekniklerinden biridir, ayrıca boyut indirgeme özelliğinden dolayı da R analiz teknikleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle çok boyutlu ölçeklemenin boyut indirgemeyi de amaçlayan bir Q analizi olduğu söylenebilir [1, 28].

5.3.1. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi

Çok boyutlu ölçekleme analizi, n nesne ya da birim arasındaki p değişkene göre belirlenen uzaklıklara dayalı olarak nesnelere k boyutlu ($k < p$) bir uzayda gösterimini elde

etmeyi amaçlayan, böylece nesnelere arasındaki ilişkileri belirlemeye yarayan bir yöntemdir [29].

Verilerin sınıflandırılması ve gruplandırılması amacıyla geliştirilmiş bir analiz olan çok boyutlu ölçekleme analizi, bu açıdan kümeleme analizi ve diskriminant analizi ile benzerlik taşımaktadır. Çok boyutlu ölçekleme analizi çok boyutlu uzayda verilerin ilişki yapısını grafiksel olarak ortaya koyarken birimlerin benzerlik veya farklılık değerlerini dikkate almaktadır.

Analizin genel amacı, uzaklık değerlerinden hareketle en az boyutla birimlerin ilişki yapısını orijinal yapıya en yakın şekilde belirlemektir. Bu analiz ile çok boyutlu veri matrisindeki birimler arasındaki karmaşık ilişkilerin daha kolay anlaşılabilir ve açıklanabilir boyutlara indirgenmesi sağlanabilmektedir [25]. Bu genel amacından hareketle bir veri indirgeme analizi olarak da düşünülen çok boyutlu ölçekleme analizi faktör analizi ile benzerlik göstermektedir. Ancak faktör analizi uygulamasında verilerin normallik ve doğrusallık gibi varsayımlarını sağlamaları istenirken çok boyutlu ölçekleme analizinde bu tür varsayımların olmaması, faktör analizinde korelasyon ve kovaryans matrisleri kullanılırken çok boyutlu ölçekleme analizinde farklılık fonksiyonunun kullanılması iki yöntem arasındaki temel farklılıklardır [30].

Kümeleme analizinde de diskriminant analizinde olduğu gibi verilerin normal dağılımlı olması gerektiği varsayımı olmakla birlikte normallik varsayımı prensipte kalmakta, uzaklık değerlerinin normalliği yeterli görülmektedir. Çok boyutlu ölçekleme analizi, kümeleme analizi gibi yine dağılım varsayımı gerektirmeyen bir yöntem olmakla beraber, kümeleme analizinde amaç sadece birimlerin uzaklıklarına göre kümelerle atanması iken çok boyutlu ölçeklemede bu sonucun yanı sıra nesnelere arası ilişki yapısının serpilme diyagramlarıyla görsel olarak sunulması avantajı da bulunmakta ve bu nedenle daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilmektedir [1, 31].

5.3.2. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Varsayımları

Çok boyutlu ölçekleme veriler ile ilgili dağılım varsayımı gerektirmeyen bir analizdir. Ancak çok boyutlu ölçekleme analizinin uygulama koşulu, birimler arasındaki ilişkilerin tam olarak belirlenemediği durumlarda, eğer uzaklık matrisi elde edilebiliyorsa birimler arasındaki ilişkilerin bu uzaklık matrisi yardımıyla gösterilmesidir [25, 32].

Analizde kullanılacak veri tipinin hangi ölçek türüne göre belirlendiği çok boyutlu ölçekleme analizinin uygulanmasında önemli bir yer tutar. Çok boyutlu ölçekleme analizinde, uzaklıklar matrisi kullanılarak çözüme ulaşılması nedeniyle, veri tipine uygun uzaklık matrislerinin oluşturulması gerekmektedir. Çeşitli veri tipi ölçütlerine göre kullanılacak uzaklık hesaplama yöntemleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Bir başka önemli nokta ise eğer değişkenler farklı ölçeklerde elde edilmiş ise önce değerlerin uygun bir yöntemle standardize edilmesi gereğidir. Bunun nedeni ise değişkenlere ait veri yapısı farklılığının uzaklık değerlerinin belirlenmesinde farklılıklar yaratacak olmasıdır. İlgili değişkenlerin verilerinde dönüşüm yapılması ya da bütün değişkenlere yönelik belirli bir standardizasyon uygulanması bu sorunun ortadan kalkmasını sağlayacaktır. Uygulamada çok sayıda standartlaştırma tekniği yer alırken genelde çok boyutlu ölçeklemede kullanılan standartlaştırma teknikleri, z skor, 0 ile 1 aralığında dönüştürme, maksimum değer 1 olacak şekilde dönüştürme, ortalama 1 olacak şekilde dönüştürme ve standart sapması 1 olan değerlere dönüştürme teknikleridir [29].

Tablo 2 Veri Tipi ve Uzaklık Elde Etme Yöntemleri

Veri Tipi Ölçeği	Uzaklık (farklılık) Elde Etme Yöntemleri
Aralık ve orantılı ölçek	Öklid uzaklığı, Karesel Öklid uzaklığı, Chebychef, Blok, Minkowski.
İkili (Binary) ölçek	Öklid uzaklığı, Karesel Öklid uzaklığı, Size difference, Pattern difference, varyans uzaklığı, Lance-Williams uzaklığı.
Sayım değerleri (Count)	Ki-kare, Fi-kare ölçüsü.

5.3.3. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi Türleri

Çok boyutlu ölçeklemede analiz türleri, veri tipine bağlı olarak genellikle *metrik* ve *metrik olmayan analizler* olarak ikiye ayrılırlar.

5.3.3.1. Metrik Çok Boyutlu Ölçekleme

Metrik çok boyutlu ölçekleme, birimlerarası uzaklıkları kullanan analizdir. n tane birimin aralarındaki pozitif uzaklıklar belirli iken, bu birimler (n-1) boyutlu öklid uzayında, n nokta ile ifade edilmektedir. Metrik çok boyutlu ölçeklemede, bu n tane noktanın uzaklıkları (d_{ij}) ile tahmini uzaklıklarının (\hat{d}_{ij} , $f(\delta_{ij})$) yakınlığından hareketle aşağıdaki formülasyonun minimize edilmesi sağlanarak en uygun boyutta ilişki belirlenmeye çalışılır. Minimizasyon için daha farklı teknikler de literatürde kullanılmaktadır [28].

$$L = \sum(d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2 \quad (2)$$

Metrik çok boyutlu ölçekleme analizin kullanılabilmesi için verilerin aralıklı ya da orantılı ölçek düzeyinde ölçülmesi gerekmektedir.

5.3.3.2. Metrik Olmayan Çok Boyutlu Ölçekleme

Metrik olmayan çok boyutlu ölçekleme, birimlerarası uzaklıkların sıralamasını kullanan analizdir. Uzaklık değerleri sıra numaralarından hareketle uzaklıklar ile tahmini uzaklıklar arasındaki uygunluğu belirlemek amacıyla (3) numaralı formülde belirtilen *Kruskal stress istatistiği* ile hesaplanır [29], [33]. Herhangi bir boyut için en küçük stres değerini veren şekil, o boyut için en iyi şekil olarak değerlendirilir. Literatürde stress istatistiğinin belirlenmesine yönelik değişik algoritmalar da geliştirilmiştir [28].

$$Stress = \sqrt{\frac{\sum \sum (\hat{d}_{ij} - d_{ij})^2}{\sum \sum d_{ij}^2}} \quad (3)$$

Kruskal stress istatistiği, 0 ile 1 arasında yer alır ve 0,20'den büyük olması uyumun zayıf olduğunu gösterirken 0'a yaklaşması uyumun arttığını, 0-0,025 aralığında ise tam uyumun olduğunu ifade eder [34, 35].

Metrik çok boyutlu ölçeklemenin aksine metrik olmayan çok boyutlu ölçeklemede yöntemin kullanılabilmesi için verilerin sınıflayıcı ya da sıralayıcı ölçek düzeyinde olması yeterlidir [25].

Sonuç olarak hesaplamaların basitliğine karşın uzaklık fonksiyonunun monoton dönüşümünün sağlıklı olmaması nedeniyle metrik yöntemler pek yaygın kullanılmamaktadır. Öte yandan elde sadece benzerlik/farklılık ölçümlerinin olması durumunda metrik olmayan yöntemlerin kullanılmasının zorunluluk olmasının yanı sıra, kayıp ya da eksik gözlemler olması durumlarında daha iyi sonuçlar vermesi nedeniyle de metrik olmayan ölçekleme türleri tercih edilmektedir [1].

5.3.4. Çok Boyutlu Ölçkleme Analizi Uygulama Aşamaları

Çok değişkenli ölçkleme analizinin uygulanması temel olarak altı adımdan oluşmaktadır:

Adım 1: Problemin tanımlanması, verilerin ve değişkenlerin oluşturulması

Problemin tanımı ile beraber oluşturulan veri matrisinde (X_{ij}) yer alacak verilerin aynı ölçek türüne göre oluşturulması gerekmektedir. Veriler arasında farklı ölçek türüne ait değerler var ise verilerin uygun bir ölçek türüne dönüştürülmesi ya da standart hale getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca 20'den fazla değişken kullanılması analizi hantallaştırıp kullanışsız kılmaktadır [25], [36].

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{p1} & x_{p2} & \dots & x_{pn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Adım 2: Uzaklık matrisinin (D_{ij}) oluşturulması

Bu adımda orijinal birimler arasındaki uzaklıklar aşağıdaki formül yardımıyla oluşturulur [32].

$$d_{ij} = \sqrt{\sum (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (5)$$

$$D = \begin{bmatrix} 0 & & & \\ d_{21} & 0 & \text{Simetrik} & \\ \vdots & \vdots & \ddots & \\ d_{p1} & d_{p2} & \dots & 0 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Adım 3: Probleme uygun boyutun belirlenmesi

Yapının kaç boyutlu uzayda inceleneceğine karar verebilmek için her boyutun stress istatistiği değerleri belirlenir. Bütün stress istatistiklerinden en küçük olana ait boyut, çözümde kullanılacak boyut olarak belirlenir.

Adım 4: Tahmini uzaklık matrisinin elde edilmesi

\hat{d}_{ij} tahmini uzaklık değerleri (konfigürasyon uzaklık değerleri), veri tipine bağlı olarak doğrusal, polinomial veya monotonik regresyon yöntemlerinden birisi ile elde edilir [25]. Bu aşamada regresyon yöntemlerinden hangisinin seçileceğine verilerin serpilme diyagramına bakılarak karar verilir.

Adım 5: Gerçek uzaklık değerleri ile tahmini uzaklık değerlerinin uygunluğunu belirleyebilmek için stress istatistiğinin belirlenmesi

Kaç boyutlu uzayda inceleme yapılacağı belirlenmesinde, grafiksel gösterimin oluşturulması ve yorumlanmasında önemlidir. Amaç, en az boyutlu uzayda en uygun ilişkiyi elde etmektir [32]. Bu amaçla daha önce (3) no'lu eşitlikte verilen ve aşağıda tekrar gösterilen formülasyondan hareketle stres istatistiği ve RSQ uyum indeksi değerleri belirlenerek uyumun düzeyi hakkında bilgi elde edilir. RSQ; uzaklık değerlerinden hareketle hesaplanan dönüştürülmüş yakınlık değerlerindeki varyansın yüzdesidir [30]. Stress istatistiğinin sıfıra, RSQ korelasyon katsayısının ise 1'e yaklaşması arzulanan değerlerdir.

$$Stress = \sqrt{\frac{\sum \sum (\hat{d}_{ij} - d_{ij})^2}{\sum \sum d_{ij}^2}}$$

Adım 6: Grafiksel gösterim ve yorumlanması

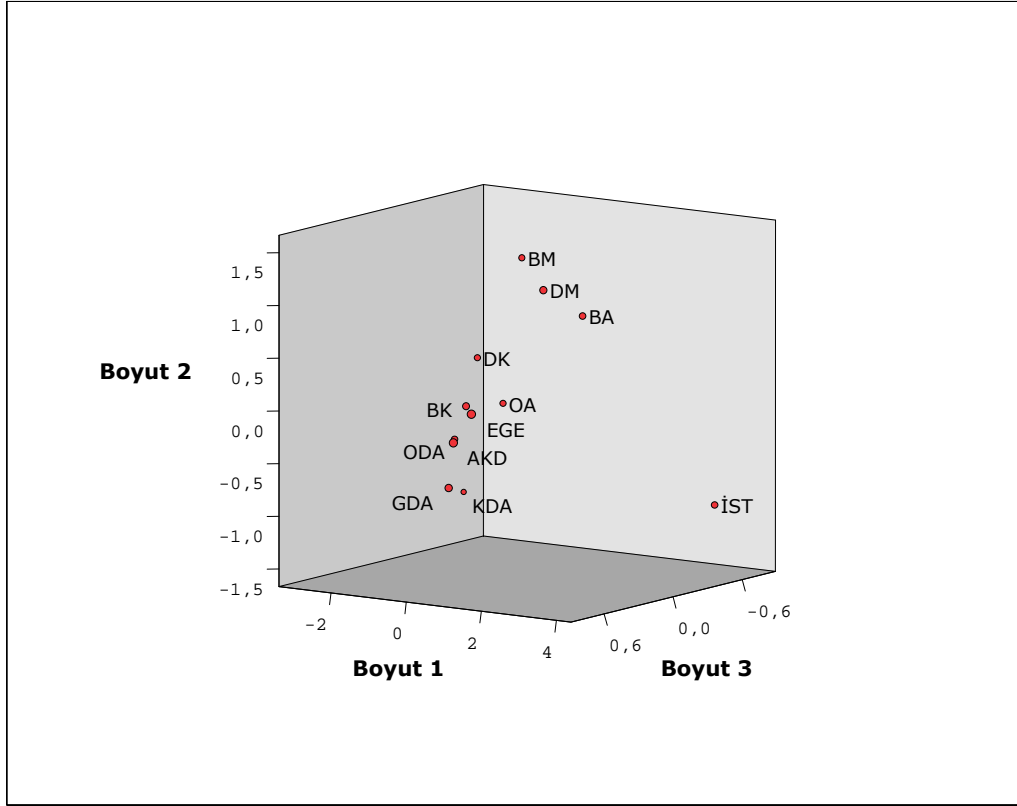
Birimlerin üçüncü adımda belirlenen boyuttaki grafiksel gösterimi oluşturulur ve birimler birbirlerine ya da ideal noktaya olan uzaklık ya da yakınlıklarına göre yorumlanır.

5.4. Araştırma Bulguları

Çalışmada ÇBÖ analizi, yedi değişkene göre 12 bölge arasındaki uzaklıklara dayalı olarak 2 ve 3 boyutlu olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçların, mevcut veri setini yeterli ölçüde yansıtmayı yansıtmadığını gösteren stress değerleri incelenerek bu değerlerin $k=3$ boyut için daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle 3 boyutlu ÇBÖ sonuçları verilmiş ve bu sonuçlara ilişkin yorumlar yapılmıştır.

$k=3$ boyut için stress istatistiği 0.02421 olarak bulunmuştur. Bu sayı, konfigürasyon uzaklıkları ile tahmini uzaklıklar arasında "çok iyi" düzeyde bir uyum bulunduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle elde edilen sonuçların, çalışmada kullanılan veri setini yeterli ölçüde yansıttığı söylenebilir. $R^2 = 0.99746$ olarak belirlenmiştir. Bu değer güvenilirlik açısından modelin verileri mükemmel bir şekilde temsil ettiğini göstermektedir.

Şekil 1'de bölgeler üç boyutlu geometrik gösterimde konumlandırılmıştır. Grafikten de görülebileceği gibi İstanbul Bölgesi, diğer bölgelerden farklılık göstermekte ve kendi başına bir grup oluşturmaktadır. Batı Marmara, Doğu Marmara ve Batı Anadolu Bölgesi ise göçe ilişkin veriler, demografik ve sosyo-ekonomik göstergeler açısından birbirine benzeyen bölgelerdir.



Şekil 1: Bölgelerin Üç Boyutlu Konumlandırılması

İstatistiki bölge birimlerinin değişkenlere göre belirlenen ve üç boyutlu geometrik gösterime esas olan koordinat değerleri (stimulus coordinates) Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3 Bölgelerin Üç Boyutlu Geometrik Gösterimine İlişkin Koordinat Değerleri

No	Bölgeler	Boyut		
		1	2	3
1	İstanbul (İST)	3.6206	-0.9944	-0.6126
2	Batı Marmara (BM)	-0.7113	1.2335	-0.3491
3	Ege (EGE)	1.1269	0.1111	0.6893
4	Doğu Marmara (DM)	0.9187	1.0901	-0.0042
5	Batı Anadolu (BA)	0.9126	0.7510	-0.3477
6	Akdeniz (AKD)	0.9017	-0.1483	0.7733
7	Orta Anadolu (OA)	-0.8650	-0.1234	-0.2362
8	Batı Karadeniz (BK)	-0.6096	-0.0291	0.1693
9	Doğu Karadeniz (DK)	-1.4416	0.2934	-0.2015
10	Kuzeydoğu Anadolu (KDA)	-2.2382	-1.0519	-0.3412
11	Ortadoğu Anadolu (ODA)	-1.4332	-0.4238	-0.0002
12	Güneydoğu Anadolu (GDA)	-0.1817	-0.7080	0.4605

Birinci boyutta İstanbul Bölgesi pozitif yüklü en yüksek değere (3.6206) sahiptir. Bu değer diğer bölge değerlerinden çok yüksektir ve birinci boyutta en önemli ayrıştırıcıdır. Bu nedenle İstanbul Bölgesi ayrı bir grup olarak ele alınmalıdır. Aynı şekilde negatif yüklü en yüksek değere (-2.2382) sahip olan Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi de farklı bir grup olarak belirlenmiştir. Dikkati çeken bir diğer nokta da, Doğu Marmara Bölgesi ile Batı Anadolu Bölgesi'nin birbirlerine benzer olduğudur (0.9187 ve 0.9126). İkinci boyutta en

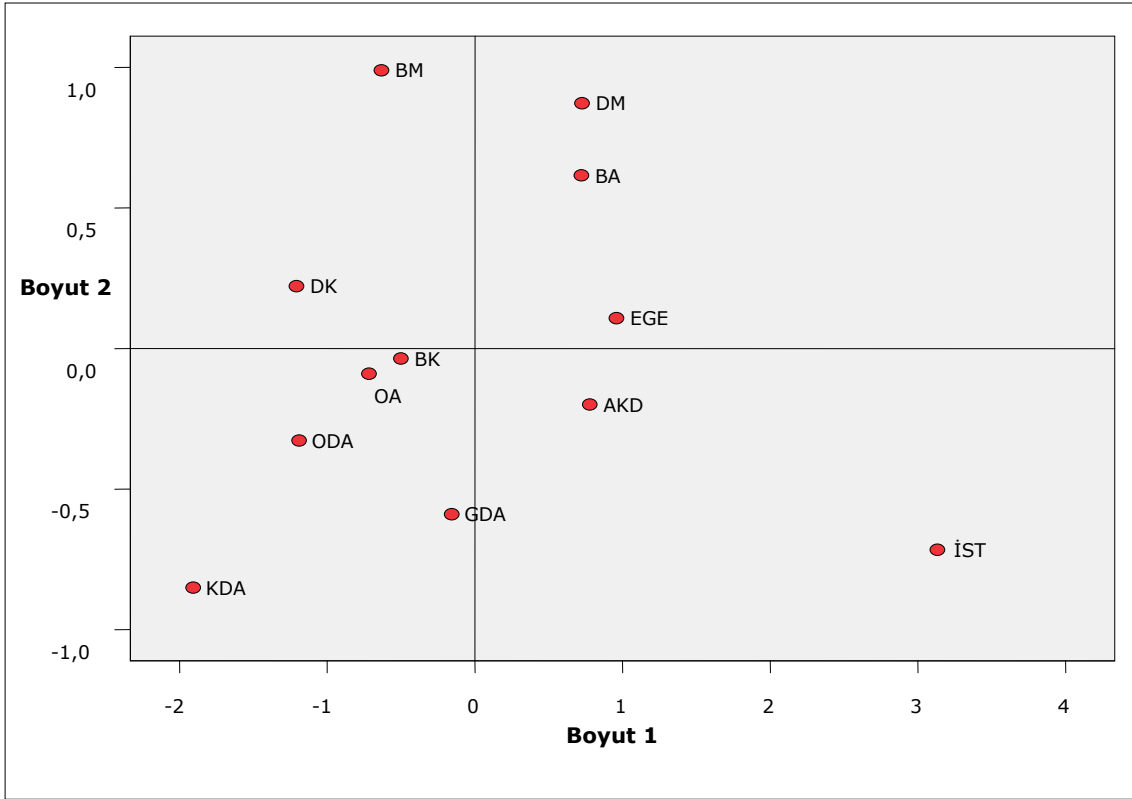
farklı bölgeler Batı Marmara Bölgesi ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri'dir. Üçüncü boyutta ise İstanbul Bölgesi ile Akdeniz Bölgesi en farklı iki bölge olarak görünürken tüm bölgelere ilişkin değerler arası farkın azaldığı görülmüştür.

12 bölgenin birbirlerine olan uzaklıklarının hesaplandığı ve Tablo 4'de gösterilen farklılıklar matrisine göre göç verileri ve sosyo-ekonomik göstergeler açısından birbirine en fazla benzeyen bölgeler 0.268 matris değeri ile Ege ve Akdeniz Bölgesi, en az benzeyen iki bölge ise 5.822 matris değeri ile İstanbul ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri'dir. Farklılıklar matrisinde bölgelerin hemen hepsinin 1 ve 2'nin üzerinde değerlere sahip oldukları, diğer bir deyişle birbirlerinden farklılık gösterdikleri görülmektedir. Ayrıca tabloda dikkati çeken bir diğer durum da İstanbul Bölgesi'nin diğer bölgelerden ve özellikle 4'ün üzerinde değerlerle Kuzeydoğu Anadolu (5.882), Doğu Karadeniz (5.218) ve Ortadoğu Anadolu (5.213) Bölgeleri'nden oldukça farklı bir konuma sahip olmasıdır.

Tablo 4 Farklılıklar Matrisi

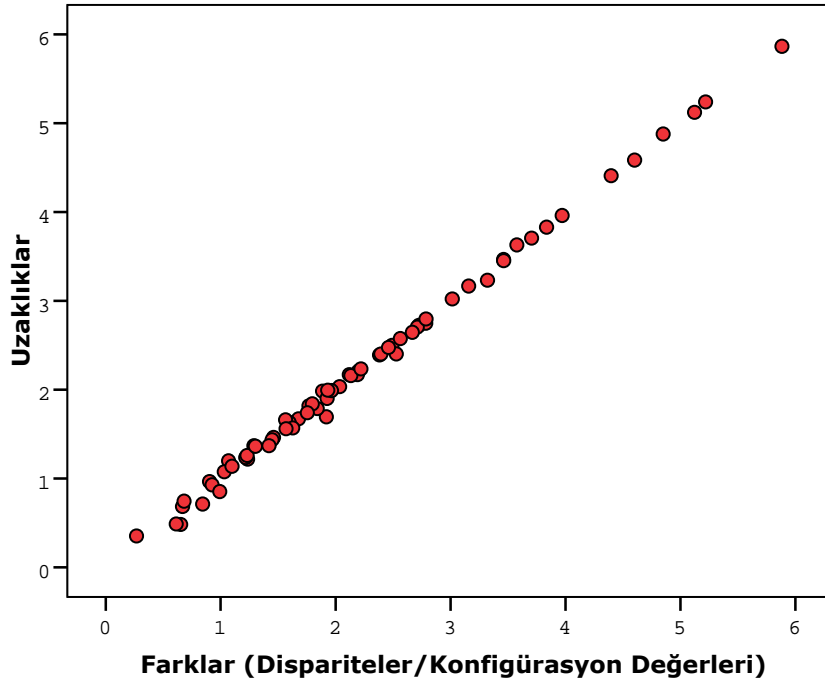
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	.000											
2	4.850	.000										
3	3.015	2.382	.000									
4	3.461	1.677	1.235	.000								
5	3.321	1.920	1.219	.652	.000							
6	3.157	2.394	.268	1.460	1.448	.000						
7	4.601	1.421	2.199	2.119	1.886	2.036	.000					
8	4.397	1.290	1.768	1.926	1.840	1.596	.613	.000				
9	5.218	1.069	2.724	2.491	2.528	2.563	.843	.903	.000			
10	5.882	2.785	3.705	3.835	3.576	3.461	1.565	1.965	1.627	.000		
11	5.123	1.797	2.710	2.786	2.667	2.461	.669	.925	.682	1.032	.000	
12	3.970	2.189	1.569	2.133	1.932	1.230	1.099	.993	1.754	2.221	1.302	.000

Görsel açıdan daha belirgin olması nedeniyle her bir bölgenin birbirlerine göre konumları, Şekil 2'de Öklid uzaklık modeline ilişkin iki boyutlu grafikte gösterilmiştir. Bu gösterime ilişkin stress değeri 0.05424 olduğundan analiz sonucu "iyi" düzeyde uyumlu ve $R^2 = 0.99034$ olarak hesaplandığından analiz güvenilirdir. Grafik incelendiğinde İstanbul Bölgesi ile Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nin 1. boyutta, Batı Marmara Bölgesi ile Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nin de 2. boyutta en farklı bölgeler olduğu görülmektedir. Özellikle Marmara Bölgesi ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi farklı birer grup oluşturmaktadır. Orta Anadolu ve Batı Karadeniz Bölgeleri ile Doğu Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleri de birbirine yakın konumlanan bölgelerdir. Tablo 3'de yer alan 1. ve 2. boyuta ilişkin koordinat değerleri de grafiksel yorumu doğrulamaktadır.



Şekil 2 Bölgelerin İki Boyutlu Konumlandırılması

Gözlemsel uzaklıklar (distances) ile farklılıkların (disparities) dağılımını gösteren Serpilme Diyagramı Şekil 3'deki gibi elde edilmiştir. Buna göre uzaklıklar ile farklılıklar arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu görülmektedir. Bu durum, tahmini uzaklıkların gerçek değerlerle uyumlu olduğunu ve doğrusal model ile uygun çözümün elde edilebileceğini göstermektedir.



Şekil 3 Öklid Uzaklık Modeli Doğrusal Serpilme Diyagramı

6. Sonuç

Zaman ve mekan bakımından farklılık gösteren ekonomik ve sosyal gelişme, sadece ülkeler arasında değil, ülkelerin farklı bölgelerinde de ortaya çıkmaktadır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıkları, ülkemizde 1950'li yıllardan bu yana yoğun iç göçlerin yaşanmasına neden olmuş ve bu göçlerle birlikte bölgelerin nüfus artış ya da azalışı ciddi ölçüde değişime uğramıştır.

Ülkemizdeki nüfus hareketleri bölgeler temelinde ele alındığında sürekli göç veren ve sürekli göç alan bölgelerden söz edilebilir. Sürekli göç veren bölgeler; başta Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi olmak üzere Güneydoğu ve Karadeniz Bölgeleri, sürekli göç alan bölgeler ise İstanbul, Akdeniz, Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleridir.

Bu çalışmada Türkiye'de bölgelerarası göç hareketleri, 12 bölge arasındaki uzaklıklara dayalı olarak aldıkları ve verdikleri göçlere, net göç hızlarına, toplam nüfus, nüfus yoğunluğu, şehirleşme oranı gibi demografik göstergelere ve sosyo-ekonomik gelişmişlik sırasına göre çok boyutlu ölçekleme analizi ile incelenmiştir.

Analiz; sözü edilen yedi değişkene göre 12 bölge için iki ve üç boyutlu olarak gerçekleştirilmiş, üç boyutlu analizin daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Üç boyut için elde edilen sonuçların, çalışmada kullanılan veri setini yeterli ölçüde yansıttığı (stress istatistiği = 0.02421) ve güvenilirlik açısından modelin verileri mükemmel bir şekilde temsil ettiği ($R^2 = 0.99746$) belirlenmiştir.

İstatistikî bölge birimlerinin üç boyutlu konumlandırılması ve geometrik gösterimine ilişkin koordinat değerleri incelendiğinde İstanbul Bölgesi'nin diğer bölgelerden farklılık gösterdiği ve kendi başına bir grup oluşturduğu görülmektedir. Aynı farklılık Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi için de geçerlidir. Akdeniz ile Ege Bölgesi, Batı Marmara, Doğu Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleri de birbirleriyle benzerlik gösteren bölgelerdir. Farklılıklar matrisi incelendiğinde de birbirine en az benzeyen bölgelerin yine İstanbul ve Kuzeydoğu

Anadolu Bölgesi, en fazla benzeyen bölgelerin ise Akdeniz ve Ege Bölgesi olduğu görülmektedir.

Her bir bölgenin birbirlerine göre konumlarını görsel olarak daha net gösteren Öklid uzaklık modeline ilişkin iki boyutlu grafikte de benzeri sonuçlara ulaşılmaktadır. İki boyutlu analizde İstanbul Bölgesi ile Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi 1. boyutta, Batı Marmara Bölgesi ile Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi de 2. boyutta en farklı bölgeler olarak belirlenirken, Orta Anadolu ve Batı Karadeniz Bölgeleri ile Doğu Marmara ve Batı Anadolu bölgeleri birbirine benzer bölgeler konumundadır.

Çok boyutlu ölçekleme analizi ile elde edilen sonuçlar, Türkiye’de bölgesel iç göçe ilişkin ilgili devlet kurumlarının daha önceki yılları kapsayan araştırma sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. Genel olarak ülkenin batısında yer alan ve görece olarak gelişmiş bölgeler olarak tanımlayabileceğimiz İstanbul, diğer Marmara Bölgeleri, Ege, Batı Anadolu ve Akdeniz göç alan, gelir, istihdam ve genel olarak refah bakımından Türkiye ortalamasının oldukça altında kalan Doğu Bölgeleri ve Karadeniz Bölgesi de göç veren bölgeler konumundadır.

Sosyal ve ekonomik göstergelere yansıyan mekansal farklılaşma, büyük bir nüfus baskısı oluşturarak ülke genelinde büyük yerleşme/şehirleşme sorunlarına da neden olmaktadır. Yoğun göçlerle büyüyen şehirlerde eğitim ve sağlık hizmetleri yetersizlikleri, arsa ve konut ihtiyacı, su, enerji, altyapı vb. belediye hizmetlerinin yetersizliği, trafik yoğunluğu, kalabalıklık, çevre kirliliği ve gürültü gibi olumsuzluklar da ardı sıra gelmektedir. Ayrıca geri kalmış bölgelerden gelişmiş bölgelere doğru gelen göç hareketleri, genç işgücü ve sermayenin de bölge dışına akmasına ve böylece geri kalmış bölgelerin daha da gerilemesine neden olmaktadır. 20. yüzyılın ortalarından bu yana süregelen bu seyrin, daha yakın bir geçmişe -2008 yılına- ilişkin veriler kullanıldığında da bölgesel benzerlik ve farklılık konumu açısından değişmediği görülmektedir.

Çalışmada, ülkemizde nüfus sayımları ile birlikte derlenen göç istatistiklerinin demografik değişkenler dışında, göç edenlere ilişkin daha kapsamlı istihdam, eğitim, sağlık ve ekonomik değişkenleri içermediği ve bu konuda daha belirleyici çalışmalar için daha kapsamlı verilere ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. İstenilen verilerin hepsine ulaşamamasına rağmen çalışmada kullanılan verilere uygulanan çok boyutlu ölçekleme analizi sonucunda, bölgelerin benzerliklerine ve farklılıklarına ilişkin konumlandırılması, Türkiye’de bölgesel göç hareketlerine ilişkin mevcut durumu yansıtan anlamlı sonuçlara ulaşılmasını sağlamıştır.

Kaynakça

- [1] H. Tatlıdil, *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Engin Yayınları, Ankara, 1992, s.279.
- [2] A. İçduygu, T. Ünalın, *Türkiye’deki İç Göç: Sorunsal Alanları ve Araştırma Yöntemleri*. Numune Matbaacılık, 1998, s.38.
- [3] G. Demir, *Göç Nedenleri ve Göçenlerin Beklentilerindeki Gerçekleşme Durumu: Bolu İli Kıbrısık İlçesi Örneği*, Toplum ve Göç Bildiriler Kitabı, No: 2046, 85, DİE yayın, Ankara, 1997.
- [4] S. Tezcan, *Türkiye’de Göç Boyutu, Nedenleri ve Göçün Sağlıkla İlişkisi*, <http://www.saglikkentlerbirliigi.org.tr/sunum/kocaeli/ProfDrSabahatTezcan.ppt>, (Erişim: 8.6.2009).
- [5] E. Tümertekin, N. Özgüç, *Beşeri Coğrafya*. Çantay Kitabevi, İstanbul, 1998, ss.307-312.

- [6] M. Es, H. Ateş, Kent Yönetimi, Kentleşme Ve Göç: Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, <http://iibf.kocaeli.edu.tr/ceko/ssk/kitap48/07.pdf>, 205-248 (Erişim: 17.5.2009).
- [7] Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Merkezi, *Türkiye Göç ve Yerinden Olmuş Nüfus Araştırması*. Yayın No. NEE-HÜ.06.01, Ankara, Haziran 2006.
- [8] M.V. Pazarlıoğlu, 1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması, *Çukurova Üniversitesi 5. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, 19-22 Eylül 2001, 1-24, <http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bi18.htm>, (Erişim: 2009).
- [9] Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), *Türkiye’de İç Göçler ve Göç Edenlerin Nitelikleri (1965-2000)*, 2008.
- [10] K. Karabulut, D. Polat, Türkiye’de Yaşanan Göç Olgusu Üzerine Bir Alt Bölge Uygulaması, *Çukurova Üniversitesi 5. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, 24-25 Mayıs 2007, 1-15, <http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bi18.htm>, (Erişim: 2009).
- [11] F. Çelik, Türkiye’de İç Göçler: 1980-2000, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 22: 87-109, 2007, [http://sbe.erciyes.edu.tr/dergi/sayi_22/6-%20\(87-109.%20syf.\).pdf](http://sbe.erciyes.edu.tr/dergi/sayi_22/6-%20(87-109.%20syf.).pdf), (Erişim: 2009).
- [12] S. Saraçlı, V. Yılmaz, Z. Kaygısız, Türkiye’de Beşeri Kalkınmışlığın Coğrafi Dağılımının Çok Değişkenli İstatistiksel Tekniklerle İncelenmesi, *3. Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (2004).
- [13] C. Dura, H. Atik, O. Türker, Beşeri Sermaye Açısından Türkiye’nin Avrupa Birliği Karşısındaki Kalkınma Seviyesi, *3. Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (2004).
- [14] Z. Filiz, F. Çemrek, Avrupa Birliğine Üye Ülkeler ile Türkiye’nin Karşılaştırılması, *İstanbul Üniversitesi VII.Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu* (2005).
- [15] İ. Ceritli, B. Sunar, M. Demirci, Ülkemizin İç Göç Yapısındaki Değişim ve Bu Sürecin Nüfus Yapısına Etkileri, *14. İstatistik Araştırma Sempozyumu* (2005).
- [16] A. Şahin, E. Atış, B. Miran, Daha Etkin Tarım-Çevre Politikaları İçin Homojen Alanların Belirlenmesi: Ege Bölgesi Örneği, *Ekoloji*. 17, 67, 15-23 (2006).
- [17] D. Sığırlı vd., Türkiye ve Avrupa Birliği’ne Üye Ülkelerin Sağlık Düzeyi Ölçütlerinin Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi İle İncelenmesi, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 13(2), 81-85 (2006).
- [18] I. Soltyszewski, et al., Analysis of Forensically Used Autosomal Short Tandem Repeat Markers in Polish and Neighboring Populations, *Forensic Science International: Genetics*. 2, 205-211 (2008).
- [19] A. Fyhri, J.K.S. Jacobsen, H. Tommervik, Tourists’ Landscape Perceptions And Preferences In A Scandinavian Coastal Region, *Landscape and Urban Planning*. 91, 202-211 (2009).
- [20] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim: 2009).
- [21] B. Dincer, M. Özaslan, T. Kvasoğlu, İllerin ve Bölgelerin Sosyo-ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2003), <http://ekutup.9dpt.gov.tr/bolgesel/gosterge/2003-05.pdf>, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), <http://www.dpt.gov.tr>, (Erişim: 2009).
- [22] F. Topbaş, B. Tanrıöver, Türkiye’de İç Göç Akımları Üzerine Bir Çalışma: Lowry Hipotezi, *2. Ulusal İktisat Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi (2008).

- [23] T.F. Cox, M.A.A. Cox, *Multidimensional Scaling*. Chapman & Hall/CRC, Second Edition, USA, 2001, p.217.
- [24] S.Y. Chou, C.Y. Shen, S.W. Lin, Y.K. Chen, FALSCAL: A Fuzzy Multidimensional Scaling Algorithm, *Computers and Mathematics with Applications*. 53, 717-728 (2007).
- [25] Ş. Kalaycı, vd., *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım Ltd., İstanbul, 2005, ss.379-396.
- [26] T.G. Yenidoğan, Pazarlama Araştırmalarında Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi: Üniversite Öğrencilerinin Marka Algısı Üzerine Bir Araştırma. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*. 15, 138-169 (2008).
- [27] A. Suner, C.C. Çelikoğlu, Uygunluk Analizinin Benzer Çok Değişkenli Analiz Yöntemleri İle Karşılaştırılması. *İstatistikçiler Dergisi*. 1, 9-15 (2008).
- [28] A.K. Nemlioğlu, *Benzerlik Analizleri, Varsayımlara Uymayan Kategorik Verilerde Çok Değişkenli Analiz, Correspondence & Homogeneity*. Beşir Kitabevi, İstanbul, 2005, s.7, ss.36-38.
- [29] K. Özdamar, *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi -2*. Yenilenmiş 5. Baskı, Kaan Kitabevi, İstanbul, 2004, s.479, ss.482-485.
- [30] H.E. A. Tinsley, S.D. Brown, *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling*. Academic Press. USA, 2000, p.345.
- [31] M. Aytaç, N. Bayram, Öğretim Elemanlarının Kariyer Tutumlarının Gruplandırılması, *Çukurova Üniversitesi V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, Adana (2001).
- [32] J.F. Hair, R.E. Anderson, R. L. Tatham, W. C. Black, *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition, Prentice-Hall Inc., USA, 1998, pp.536-539.
- [33] J.B. Kruskal, M. Wish, *Multidimensional Scaling*. Sage University Paper Series on Quantitative Application in the Social Sciences, Sage Publications, London, 1978.
- [34] B.S. Everitt, G. Dum, *Applied Multivariate Data Analysis*. Second Edition, Arnold Publishers Inc., UK, 2001, p.108.
- [35] L.G. Grimm, P.R. Yarnold, *Reading and Understanding Multivariate Statistics*. American Psychological Association, USA, 2004, p.149.
- [36] M. Gallivan, E. Jgarkava, Multidimensional Scaling (MDS) Method Review, 2008. http://www.cu.edu.ge/data/file_db/Presentations/_Kqe8HBiWqa.pdf, (Erişim: 2009).