

TÜRKİYE'DE İÇ GÖÇ VE BELİRLEYİCİLERİ: MEKÂNSAL VERİ ANALİZİ
INTERNAL MIGRATION AND ITS DETERMINANTS IN TURKEY: SPATIAL DATA ANALYSIS

Arş. Gör. Dr. Aygül ANAVATAN

Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü,
aanavatan@pau.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0130-9555, Denizli/Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada, 2015 yılı için Türkiye’de illere göre iç göçün belirleyicilerini tespit etmek amacıyla, mekânsal komşuluk ilişkisinin net göç üzerine etkisi mekânsal hata modeli (SEM) kullanılarak araştırılmıştır. Türkiye’de illerin komşularıyla birbirine yakın düzeyde net göçe sahip olma eğiliminde olduğu yani net göçte pozitif mekânsal otokorelasyon olduğu tespit edilmiştir. Tarımın iç göç üzerindeki etkisini ölçmek için toplam işlenen tarım alanı, eğitim için üniversite ve üzeri eğitime sahip olan bireylerin toplam nüfusa oranı alınmıştır. Bireylerin serveti, toplam konut satışları ve bin kişi başına düşen otomobil sayısı ile modele yansıtılmıştır. Sanayi sektörünün gelişmişliği ve bireylerin tüketim miktarı ise sanayide kullanılan kişi başına elektrik tüketimi değişkeni ile ifade edilmiştir. Turizm tesislerine geliş sayısı ise ildeki turizm düzeyini gösteren değişken olarak kullanılmıştır. Ticaret değişkeni için ihracat miktarı ele alınmış ve ildeki güvenlik düzeyini göstermek için cezaevine giren toplam hükümlü sayısı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre tarım alanı ve suç oranları net göçü negatif olarak etkilemektedir. Ayrıca toplumdaki eğitim düzeyi, servet, sanayi, turizm ve ticaret arttıkça net göç artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İç Göç, Mekânsal Komşuluk İlişkileri, Mekânsal Ekonometrik Analiz

ABSTRACT

In this study, the effect of spatial neighborhood relations on the net migration was investigated by using the Spatial Error Model (SEM) in order to determine the determinants of internal migration according to the provinces in Turkey in 2015. It has been determined that the provinces tend to have close net migration level with their neighbors in Turkey, that is, the positive spatial autocorrelation has existed in the net migration. It is taken the total cultivated agricultural land in order to measure the impact of agriculture on internal migration and the ratios of the total population of individuals who have had undergraduate or graduate for education. The wealth of individuals was reflected the model by the total housing sales and the number of cars per thousand people. The development of the industrial sector and the amount of the consumption was expressed by per capita electricity consumption variable. The number of arrivals in the tourism facilities was used as the variable indicating the level of tourism in the province. The export volume was considered for the trade variable and the total number of convicts being imprisoned was used to indicate the level of security. The finding results show that agriculture field and crime rates affect net migration negatively. Also, as the level of education, wealth, industry, tourism and trade increases net migration increases.

Keywords: Internal Migration, Spatial Neighborhood Relations, Spatial Econometric Analysis

1. GİRİŞ

Göç kavramı, 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 (Bülbül & Köse, 2010). Göç, genellikle ekonomik, sosyal, kültürel, siyasi, dini, doğal afet vb. nedenler ile gerçekleşmektedir (Bahar & Bingöl, 2010).

Sosyoekonomik 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 yaşadığı

¹ Bu çalışma, International Congress of Management, Economy and Policy (ICOME17)’de sunulan “Internal Migration and Its Determinants in Turkey: Spatial Data Analysis” başlıklı bildirinin genişletilmiş halidir.

ortamı değiştirmek amacıyla herhangi bir ülkeye gitmesi ise dış göç olarak adlandırılır (Bülbül & Köse, 2010). Ülkelerin büyüklüğü, ekonomik kalkınmışlık düzeyi ve yerleşme tarihlerine bağlı olarak iç göç; kırsal kesimden şehirlere doğru, kırsal kesimden kırsal kesime doğru, şehirlerden kırsal kesime doğru ve şehirlerden şehirlere doğru gerçekleşmektedir (Bahar & Bingöl, 2010). Göçün Türkiye’de bilinen nedenleri, “itici”, “çekici” ve “iletici” nedenler olarak sınıflandırılabilir (Kırdar & Saracoğlu, 2012). Kırdaki nüfus artışı, tarımda makineleşme, mevcut toprakların miras yolu ile parçalanması kırsal alanda büyük bir kitlenin geçinememesiyle ya da işsiz kalmasıyla sonuçlanmış ve bu da kırsal alanlarda göçün “itici”ne yol açmıştır (Bahar & Bingöl, 2010). Kırsalın itişine; ekonomik, eğitim, sağlık, sosyal ve kültürel anlamdaki yetersizlikler, bazen de, zorunlu göç olarak adlandırılan savaş ve terör gibi durumlar neden olmaktadır. Kentlerin “çekiciliği” ise; iş olanaklarının, eğitim, sağlık, sosyokültürel hizmetlerin daha yüksek olduğu gelişmiş kentsel merkezlerinden kaynaklanmaktadır (Bülbül & Köse, 2010). Haberleşme, iletişim ve ulaşım olanak ve teknolojilerinin yaygınlık kazanması, bu teknolojilerdeki hızlı gelişmelere paralel olarak mal ve hizmet piyasalarının belli odaklarda toplanması ile de “iletici” göç nedenleri ortaya çıkmıştır. Türkiye’de iç göçün öne çıkan nedenleri arasında hızlı nüfus artışı, ekonomik sorunlar, sanayileşme, tarımın makineleşmesi, toprak mülkiyetindeki değişiklikler, eğitim ve sağlık hizmetlerinin yetersizliği, geleneksel toplum baskısından kurtulma isteği ve kan davası gibi toplumsal nedenler ile artan iletişim ve ulaşım olanakları sayılabilir (Kırdar & Saracoğlu, 2012).

2015 yılında Türkiye’de 31 il pozitif net göçe sahip iken, 50 ilde negatif net göç gerçekleşmiştir. Göç alan illerin sayıca az olması, nüfusun belirli bölgelerde toplandığını göstermektedir. Bunun sonucu olarak göç alan illerde; nüfus ve yatırımlar dengesiz dağılmakta, yol, su, elektrik, haberleşme gibi altyapı hizmetlerinde yetersizlikler ortaya çıkmakta, işsizlik artmakta, aşırı nüfuslanma meydana gelmekte ve trafik yoğunluğu artmaktadır. Göç veren illerde ise, tarım alanlarının boş kalması ve hayvancılığın gerilemesi gibi problemler ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de iç göç konusunda yapılan ilk çalışmalardan biri olan Munro (1974), iç göçü modellemede beşeri sermayeye dayanan modellerin tercih edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bahar & Bingöl (2010), Türkiye’deki iç göç hareketlerinin istihdam ve işgücü piyasaları üzerindeki etkisini incelemiştir. Bülbül & Köse (2010) Türkiye’deki bölgeler arası göç hareketliliğini çok boyutlu ölçekleme kullanarak incelemektedir. Tutar & Özyakışır (2013), İstanbul’a gerçekleşen göç hareketlerinin sebep ve sonuçlarını tespit etmeye çalışmaktadır. Ancak bu çalışmalar mekânsal etkileri dikkate almamaktadır. (Fahr & Sunde, 2006), (Nistor, 2009), (Hering & Poncet, 2010), (Ogura, 2010), (Zeren & Kılınç Savrul, 2012), (Yakar, 2013a), (Yakar, 2013b), (Gökdoğan Gül, 2014) ve (Vakulenko, 2016) ise mekânsal analizler yaparak göç konusunu incelemektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde mekânsal ekonometrik analiz için kullanılan teknikler açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, 2015 yılı için Türkiye’de illere göre iç göçü etkileyen faktörler tespit edilmekte ve yorumlanmaktadır. Dördüncü bölümde ise sonuç ve öneriler sunulmaktadır.

2. METODOLOJİ

Bir konumun gözlenen değeri, komşu konumundaki değerlere bağlı ise mekânsal bağımlılık söz konusudur. Kesitler arasında global ölçekte istatistiksel olarak anlamlı bir kümelenme olup olmadığı Moran I istatistiği ile test edilmektedir. Analiz sonucuna göre elde edilen test istatistiği +1’e yakınsa güçlü pozitif mekânsal otokorelasyon, -1’e yakınsa güçlü negatif mekânsal otokorelasyon bulunmaktadır. Sıfıra yakın değerlerde herhangi bir mekânsal ilişki yoktur. Moran I istatistiği aşağıdaki formülle hesaplanır (Lesage & Pace, 2009);

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_j - \bar{y})^2} \quad (1)$$

Burada n, konum sayısını (il sayısı); w_{ij} , ağırlık matrisi olup i ve j konumları arasındaki mekânsal yakınlığı göstermektedir. Ağırlık matrisleri sınır komşuluğu/sınırdışlık (contiguity, adjacency), mesafe (distance) ve en yakın komşuluk (k-nearest neighbors) olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Anselin, Syabri, & Kho, 2005). Sınır komşuluğu da kale (rook), fil (bishop) ve vezir (queen) olmak üzere kendi içinde üçe ayrılmaktadır.

Kümelenmenin lokal olarak hangi birimler için istatistiksel açıdan anlamlı olduğuna karar vermek için Anselin (1995) tarafından LISA (Local Indicator of Spatial Association) analizi önerilmiştir. LISA, her gözlem için o gözlem etrafında benzer değerlerin anlamlı mekânsal kümelenme derecesinin bir göstergesini vermekte ve tüm gözlemler için LISA’ların toplamı mekânsal ilişkinin global bir göstergesi ile orantılı olmaktadır. LISA’ların istatistiksel olarak anlamlı olduğu alanlar, “sıcak bölgeler” (hot spots) olarak adlandırılmaktadır. LISA, benzer

mekânsal otokorelasyon istatistikleri kullanılarak çeşitli formlarda hesaplanabilir. Bu formlardan biri Lokal Moran I istatistiğidir ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Anselin, 1995);

$$I_i = (y_i - \bar{y}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_j - \bar{y}) \quad (2)$$

Burada y_i , i konumunda gözlenen değer ve y_j , i 'nin j . komşuluğunda gözlenen değer olmak üzere, I_i istatistiği lokal mekânsal ilişki olmadığı sıfır hipotezine karşı test edilir. Geleneksel olarak $w_{ii} = 0$ kabul edilmektedir. Lokal Moran I istatistiklerinin toplamının,

$$\sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_j - \bar{y}) \quad (3)$$

Moran I istatistiği ile orantılı olduğu (4)'te gösterilmektedir (Anselin, 1995);

$$\sum_{i=1}^n I_i = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n} \times \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_j - \bar{y})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n} \times I \quad (4)$$

Mekânsal veriler, değişkenlerinde ve hata terimlerinde mekânsal bağımlılık gösterebilmektedir. Mekânsal regresyon modelleri aşağıdaki model kalıbı kullanılarak tahmin edilir (LeSage, 2004);

$$y = \rho W_y + X\beta + u \quad (5)$$

$$u = \lambda D_u + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2 I_n)$$

Burada W ve D , $n \times n$ boyutlu standartlaştırılmış mekânsal ağırlık matrisleridir. $n \times k$ boyutlu X matrisi, k adet açıklayıcı değişken içermektedir ve y bağımlı değişkendir. β , ρ , λ ve σ_ε^2 ise tahmin edilecek parametrelerdir. Mekânsal gecikmeli bağımlı değişken W_y 'nin katsayısı ρ , sıfıra eşitlenirse (6)'daki mekânsal hata modeli (spatial error model-SEM) üretilir;

$$y = X\beta + u \quad (6)$$

$$u = \lambda D_u + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2 I_n)$$

Model (5)'teki mekânsal gecikmeli hata teriminin katsayısı λ , sıfıra eşitlenirse (7)'deki mekânsal otoregresif model (spatial autoregressive model-SAR) meydana gelmektedir;

$$y = \rho W_y + X\beta + u, \quad u \sim N(0, \sigma_u^2 I_n) \quad (7)$$

3. VERİ SETİ VE BULGULAR

Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan 2015 yılına ilişkin göç istatistiklerinden ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) veri tabanından elde edilmiştir. Türkiye'de NUTS 3 düzeyinde (yani illere göre) iç göçün belirleyicilerini tespit etmek amacıyla tarım, eğitim, konut, otomobil, elektrik, turizm, ticaret ve suç değişkenleri kullanılmıştır. Tarımın iç göç üzerindeki etkisini ölçmek için toplam işlenen tarım alanı, eğitim için üniversite ve üzeri eğitime sahip olan bireylerin toplam nüfusa oranı alınmıştır. Bireylerin serveti, toplam konut satışları ve bin kişi başına düşen otomobil sayısı ile modele yansıtılmıştır. Sanayi sektörünün gelişmişliği ve bireylerin tüketim miktarı ise sanayide kullanılan kişi başına elektrik tüketimi değişkeni ile ifade edilmiştir. Turizm tesislerine geliş sayısı ise ildeki turizm düzeyini gösteren değişken olarak kullanılmıştır. Ticaret değişkeni için ihracat miktarı ele alınmış ve ildeki güvenlik düzeyini göstermek için cezaevine giren toplam hükümlü sayısı kullanılmıştır. Kullanılan değişkenler ve tanımları Tablo 1'de özetlenmektedir:

Tablo 1: Kullanılan Değişkenler Ve Tanımları

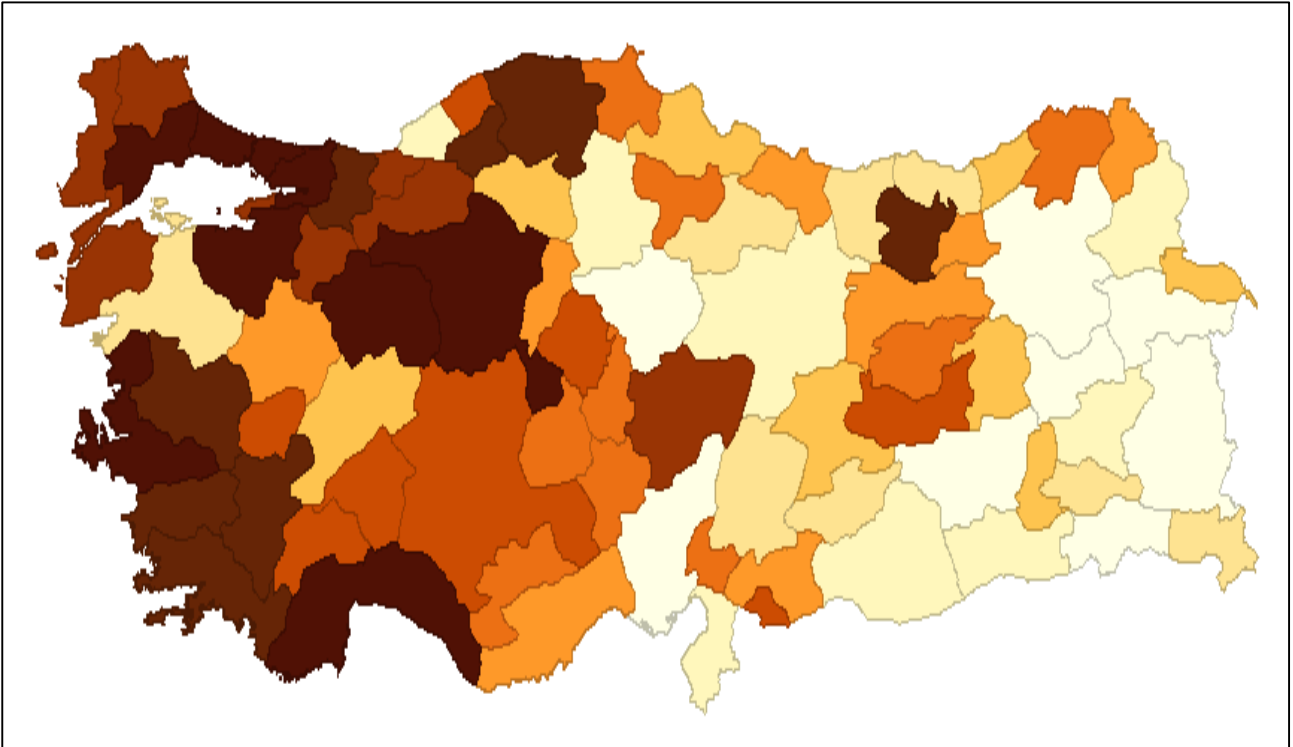
Değişken	Tanımı
Net göç	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine (ADNKS) göre illerin aldığı göç, verdiği göç, net göç ve net göç hızı: Net Göç (aldığı göç - verdiği göç)
Tarım	Alan kullanımı: Toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkiler (hektar)
Eğitim	Eğitim durumuna göre nüfus (15 yaş ve üzeri): Yüksekokul veya fakülte mezunu + Yüksek lisans mezunu + Doktora mezunu / Toplam
Konut	Konut satışları (2013 ve sonrası): Konut satışları (Toplam)
Otomobil	Motorlu kara taşıtları sayısı: Bin kişi başına otomobil sayısı

Tablo 2 (Devamı): Kullanılan Değişkenler Ve Tanımları

Elektrik	Kullanım yerlerine göre elektrik tüketimi: Kişi başına sanayi elektrik tüketimi (kW/s)
Turizm	Turizm İşletme Belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları: Tesise geliş sayısı + Belediye Belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları: Tesise geliş sayısı
Ticaret	Kişi başına ihracat ve ithalat (ABD Doları) : Kişi başına ihracat
Suç	Suç işlendiği il ve suç türüne göre ceza infaz kurumuna giren hükümlüler (Toplam)

Net göç, belirli bir dönemde herhangi bir yere gelen nüfusun, oradan ayrılan nüfustan çıkarılmasıyla elde edilir. Net göçün pozitif (negatif) olması, söz konusu ilin göç aldığı (verdiği) göstermektedir. 2015 yılında Türkiye’de en yüksek net göçe sahip iller sırasıyla Ankara (51047 kişi), İstanbul (50543 kişi), Kocaeli (30231 kişi), Antalya (28067 kişi) ve İzmir’dir (20849 kişi). İstanbul ve Ankara en çok göç alan iller olmakla birlikte birbirine yakın düzeyde net göçe sahiptir. Kocaeli gelişen sanayisinin, Antalya ise turizm faktörünün etkisiyle sıralamaya girmiştir. Negatif göçte en yüksek düzey Diyarbakır’da (-19901 kişi) gerçekleşmiştir. Diyarbakır’ı; Van (-17569 kişi), Ağrı (-15577 kişi), Erzurum (-12179 kişi) ve Şırnak (-12061 kişi) takip etmiştir. Bu göçlerde, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da tarım ve hayvancılığın verimsizleşmesi, eğitimde fırsat eşitsizliği, gelir dağılımı eşitsizliği, sanayi ve turizmin geri kalması ve güvenlik sorunlarının etkili olduğu söylenebilir. Türkiye’de net göç, 10 gruba ayrılarak mekânsal dağılımı Şekil 1’de gösterilmektedir. En koyu dört renk net göçü pozitif olan illeri göstermektedir ve renk açıldıkça net göç düzeyi düşmektedir.

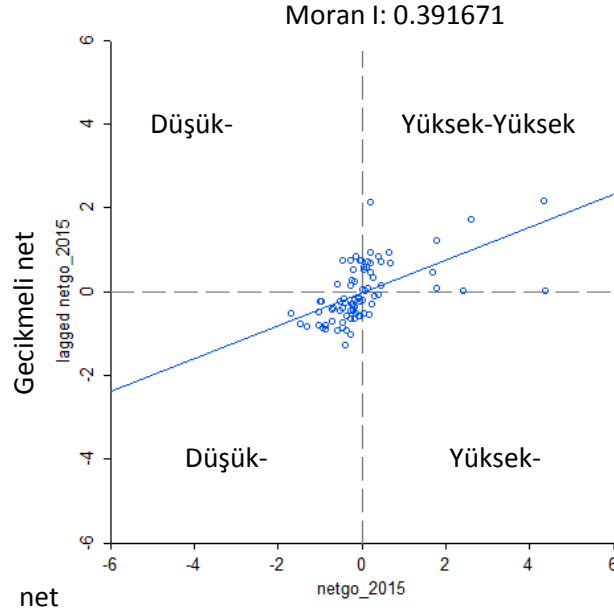
Şekil 1: Net Göçün Mekânsal Dağılımı



Moran I ve LISA analizleri ile illerin net göç miktarının dağılımında mekânsal etkilerin söz konusu olup olmadığı incelenmektedir. Mekânsal etkilerin varlığı, aynı net göç düzeyinin (pozitif veya negatif) kümelenerek belirli illerde meydana geldiğini göstermektedir.

Mekânsal bağımlılığı hesaplamak için Şekil 2’de gösterilen Moran saçılma diyagramı ve Moran İndeksi kullanılmıştır. Tüm ölçümler, Monte Carlo denemeleri ile %99 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır (z-değeri 5,8739 ve olasılık değeri 0,000080). Hesaplamalar için birinci dereceden vezir komşuluk matrisi kullanılmıştır. Düşük-düşük ve yüksek-yüksek bölümlerinde toplanma olduğu Şekil 2’de görülmektedir. Bu durum, yüksek düzeyde net göçe sahip olan illerin çevresinde kendisi gibi yüksek düzeyde net göçe sahip olan iller bulunduğunu göstermektedir; aynı şekilde, düşük düzeyde net göç miktarına sahip olan illerin de yine düşük düzeyde net göç miktarına sahip olan illerle birlikte olduğu anlamına gelmektedir. Şekil 2, illerdeki net göçün kendisine benzer özellikler gösteren komşularıyla birbirine yakın düzeyde dağılım gösterdiğini yani pozitif mekânsal otokorelasyonun söz konusu olduğunu göstermektedir.

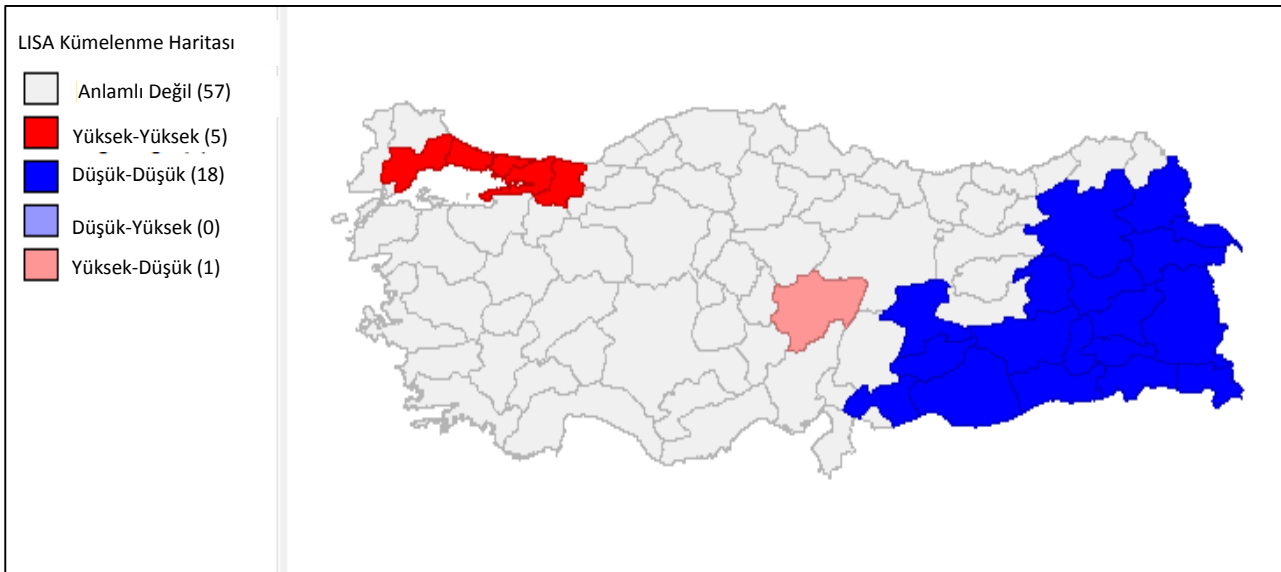
Şekil 2: Net Göç İçin Moran Saçılma Diyagramı



Mekânsal otokorelasyonun hangi illerde meydana geldiğini incelemek için LISA analizi yapılmaktadır. Şekil 3, Türkiye’de net göçün iller arası dağılımını göstermektedir. İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova illeri yüksek-yüksek sınıfında yer almaktadır. Yüksek düzeyde net göçe sahip olan illerin bir arada toplanması, Marmara Bölgesinde sanayinin de etkisiyle göç için bir çekim merkezi oluştuğunu göstermektedir. 10 tanesi Doğu Anadolu Bölgesinde (Ağrı, Bingöl, Bitlis, Erzurum, Hakkâri, Iğdır, Kars, Malatya, Muş ve Van) ve 8 tanesi Güneydoğu Anadolu Bölgesinde (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak) yer almak üzere toplam 18 il düşük-düşük sınıfındadır. Düşük-düşük sınıfı çevresindeki illerle birlikte göç veren illeri göstermektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki sosyoekonomik sorunlar, göç açısından bu bölgelerdeki itici faktörleri oluşturmaktadır.

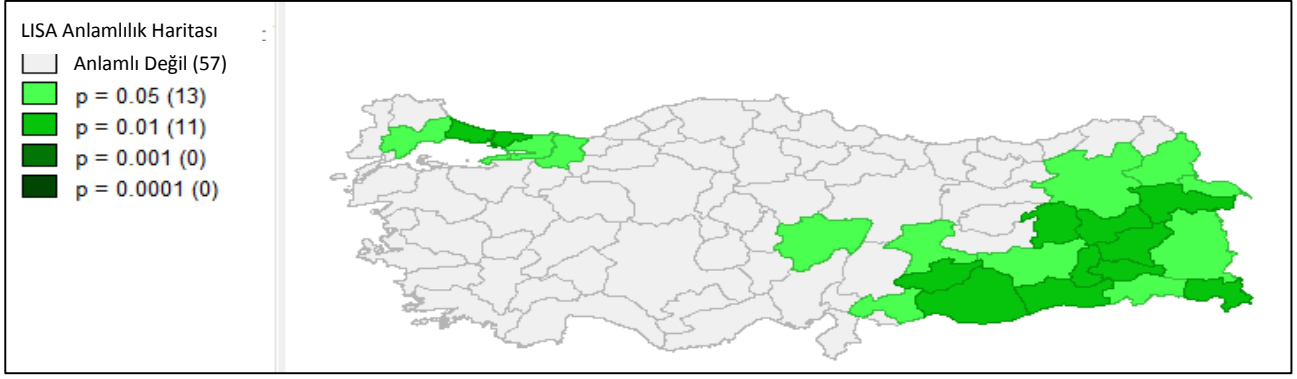
Kayseri ili için negatif mekânsal otokorelasyon söz konusu olup, yüksek-düşük sınıfında yer almıştır. Bu durum Kayseri’nin yüksek, çevresindeki illerin ise düşük net göç düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye’nin kalan 57 ilinde, lokal mekânsal bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış yani söz konusu illerde sıcak bölgeler oluşmamıştır.

Şekil 3: Türkiye’de İller Arası Net Göç Dağılımı



Şekil 4, LISA analizinde yer alan illere ait kümelene melerin anlamlılık düzeyini göstermektedir. Net göç dağılımına ilişkin test istatistiklerinin 13 il için %5 önem düzeyinde, 11 il için ise %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Şekil 4: Türkiye’de İller Arası Net Göç Dağılımındaki Korelasyonların Anlamlılık Düzeyi



İç göçü etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla birinci dereceden vezir komşuluk matrisi kullanılarak en küçük kareler (EKK) yöntemiyle model tahmini yapılmıştır. Tablo 3’de, model tahmin sonuçları ve tanısal test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3: EKK Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı
Sabit Terim	-12715.8*** [-7.3554]
Tarım	-0.003713355* [-1.798624]
Eğitim	681587.3*** [2.905785]
Konut	0.3277228*** [5.69379]
Otomobil	21.53908 [1.389775]
Elektrik	1.302442*** [3.023611]
Turizm	0.001257454*** [3.801562]
Ticaret	2.229192** [2.530655]
Suç	-2.104389*** [-4.26314]
<i>Tanısal Testler</i>	
Jarque-Bera	0.0942 (0.95398)
Breusch-Pagan	29.3720*** (0.00027)
Koenker-Bassett	30.3786*** (0.00018)
White	65.2182** (0.02048)
Moran I	-0.1523* (0.09584)
LM (gecikme)	0.0080 (0.92884)
Dirençli LM (gecikme)	2.4253 (0.11939)
LM (hata)	4.1930** (0.04059)
Dirençli LM (hata)	6.6104** (0.01014)
LM (SARMA)	6.6183** (0.03655)

Not: Köşeli parantez içindeki sayılar t-kritik değerlerini, parantez içindeki sayılar olasılık değerlerini göstermektedir. *, **, *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Jarque-Bera test sonucu verilerin normal dağıldığını; Breusch-Pagan, Koenker-Bassett ve White testi sonuçları ise değişen varyans sorunu olduğunu göstermektedir. Değişen varyans sorunu beklenen bir durumdur çünkü hata varyansı, verideki mekânsal bağımlılıktan etkilenmektedir.

Moran I istatistiği anlamlıdır ve artıkların mekânsal otokorelasyonlu olduğunu göstermektedir. Mekânsal bağımlılığı test etmek için 5 istatistik verilmektedir. Bu istatistikler, göz ardı edilen mekânsal olarak bağımlı gecikmeli değişken için LM (gecikme), hata bağımlılığı için LM (hata) ve onların dirençli versiyonlarıdır. LM (SARMA) testi ise, LM (gecikme) ve LM (hata) testlerinin bileşimi olan bir portmanto testidir. LM (hata) ve Dirençli LM (hata) istatistikleri anlamlı olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre tahminlenmesi gereken uygun model, en çok olabilirlik yöntemini kullanan mekânsal hata modelidir. Tablo 4, mekânsal hata modeline ait tahmin sonuçlarını ve tanısal test sonuçlarını vermektedir.

Tablo 4: Mekânsal Hata Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı
Sabit Terim	-14015.33*** [-10.7542]
Tarım	-0.005131424*** [-3.079888]
Eğitim	759870*** [4.012436]
Konut	0.3285653*** [6.661401]
Otomobil	31.95947*** [2.89907]
Elektrik	0.919025*** [2.675857]
Turizm	0.001207463*** [4.398172]
Ticaret	2.384256*** [3.419114]
Suç	-1.993999*** [-4.812299]
λ	-0.5083045*** [-2.963184]

Not: Köşeli parantez içindeki sayılar t-kritik değerlerini, parantez içindeki sayılar olasılık değerlerini göstermektedir. **, *** ise sırasıyla %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4'te raporlanan bağımsız değişkenlerin katsayısı iktisadi beklentilere uygun olup, tüm katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Mekânsal olarak korelasyonlu hataların katsayısı (λ) negatif bir etkiye sahiptir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Elde edilen bulgulara göre tarım alanı ve suç oranları net göçü negatif olarak etkilemektedir. Ayrıca toplumdaki eğitim düzeyi, servet, sanayi, turizm ve ticaret arttıkça net göç artmaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 2015 yılı için Türkiye'de illere göre iç göçün belirleyicilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Öncelikle Moran I ve LISA istatistikleri kullanılarak mekânsal bağımlılığın varlığı ortaya koyulmuş ve mekânsal bağımlılığı dikkate alan mekânsal hata modeli kullanılarak analiz yapılmıştır.

Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu Anadolu illerinin göç verirken, batı illerinin göç aldığı ve özellikle Marmara Bölgesinde sanayiden kaynaklanan bir çekim merkezi olduğu sonucu elde edilmiştir. 31 ilde pozitif net göç, 50 ilde negatif net göçün meydana gelmesi; yani göç alan illerin sayıca az olması, iller arası gelişmişlik düzeyinin farklı olduğunu göstermektedir. Ayrıca illerin komşularıyla birbirine yakın düzeyde net göçe sahip olma eğiliminde olduğu yani pozitif mekânsal otokorelasyonun varlığı tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre ekilen tarım alanlarının ve suç oranlarının artması net göçü negatif olarak etkilemektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte makineli tarımın kullanımı artmış ve aynı iş gücüyle daha fazla arazi işlenmesi mümkün olmuştur. Bu nedenle toplam işlenen tarım alanı artışının, illerin göç vermesini önleyemediği söylenebilir. Ceza infaz kurumuna giren hükümlü sayısının çok olması, ilgili ildeki suç oranının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu da o ilde yaşayan vatandaşların güvenli bir yer bulmak amacıyla göç edebildiğini göstermektedir.

Toplumdaki eğitim düzeyi, servet, sanayi, turizm ve ticaretin artması ise net göçü artırmaktadır. Eğitim düzeyi yüksek olan iller sosyokültürel açıdan gelişmiş olmakta ve eğitim hizmetlerinin yetersiz olduğu iller için cazibe merkezi olmaktadır. İldeki servet düzeyinin yüksek olması, gelir dağılımının adaletsiz olduğu iller için çekici faktörlerden birini oluşturmaktadır. Sanayi, turizm ve ticaretin artması ise iş olanakları açısından ilin daha avantajlı olduğunu göstermekte ve ilin göç almasına neden olmaktadır. Türkiye’de iç göçün öne çıkan nedenleri geleneksel toplum baskısından kurtulma isteği ve kan davası gibi toplumsal nedenler de bulunmaktadır ancak bu nedenler değişken olarak modele dâhil edilememiştir.

Bu çalışmanın, geniş bir zaman aralığı için mekânsal panel veri analizi kullanılarak geliştirilmesi mümkündür. Ayrıca göçü etkileyen bir diğer faktör olan terör ile ilgili veri bulunması halinde analizde dikkate alınması da çalışmayı güçlendirebilir.

KAYNAKÇA

- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association – LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93–115.
- Anselin, L., Syabri, I., & Kho, Y. (2005). *GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis*. Urbana.
- Bahar, O., & Bingöl, F. K. (2010). Türkiye’de İç Göç Hareketlerinin İstihdam Ve İşgücü Piyasalarına Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 43–61.
- Bülbül, S., & Köse, A. (2010). Türkiye’de Bölgelerarası İç Göç Hareketlerinin Çok Boyutlu Ölçekleme Yöntemi ile İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 75–94.
- Fahr, R., & Sunde, U. (2006). Spatial mobility and competition for jobs: Some theory and evidence for Western Germany. *Regional Science and Urban Economics*, 36, 803–825.
- Gökdoğan Gül, T. (2014). Türkiye İçin İstihdamın Belirleyicileri: İBBS-2 Bölge Düzeyi, Mekansal Analiz Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(1), 105–135.
- Hering, L., & Poncet, S. (2010). Income Per Capita Inequality in China: The Role of Economic Geography and Spatial Interactions. *The World Economy*, 655–679.
- Kırdar, M. G., & Saracoğlu, D. Ş. (2012). İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği (No. 2012/75). Ankara.
- LeSage, J. P. (2004). *Mapping in Matlab*. Toledo.
- Lesage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. (N. Balakrishnan & W. R. Schucany, Eds.). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.
- Munro, J. M. (1974). Migration in Turkey. *Economic Development and Cultural Change*, 22(4), 634–653.
- Nistor, A. (2009). Assessing the Effectiveness of Human Capital Investments on the Regional Unemployment Rate in the United States: 1990 and 2000. *International Regional Science Review*, 32(1), 65–91.
- Ogura, L. M. (2010). Effects of Urban Growth Controls on Intercity Commuting. *Urban Studies*, 47(10), 2173–2193.
- TUİK. Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr>.
- Tutar, H., & Özyakışır, D. (2013). TRA2 Bölgesinden İstanbul’a Göç Hareketlerinin Nedenlerine İlişkin Bir Araştırma. *Sosyoloji Konferansları*, 47(1), 31–58.
- Vakulenko, E. (2016). Does migration lead to regional convergence in Russia? *Int. J. Economic Policy in Emerging Economies*, 9(1), 1–25.
- Yakar, M. (2013a). Türkiye’de Yurtdışı Doğumlu Nüfusun Gelişimi ve Dağılışı. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 494–523.
- Yakar, M. (2013b). XXI. Yüzyılın Başında Türkiye’de İller Arası Göçlerin Mekânsal ve İstatiksel Analizi. *Journal of World of Turks*, 5(3), 239–263.
- Zeren, F., & Kılınç Savrul, B. (2012). Türkiye’de Şehirleşmeyi Etkileyen Faktörler: Mekansal Ekonometri Analizi. *Journal of Yasar University*, 28(7), 4749–4765.