



Received: January 03, 2019
Accepted: December 16, 2019
Published Online: December 31, 2019

AJ ID: 2018.07.02.ECON.07
DOI: 10.17093/alphanumeric.507697
Research Article

Socio-Economic Development of Provinces in Turkey: A Spatial Econometric Analysis

Gökhan Özkubat *



Res. Assist. Department of Econometrics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey, gokhan.ozkubat@cbu.edu.tr

Sibel Selim, Ph.D.



Prof., Department of Econometrics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey, sibel.selim@cbu.edu.tr

* Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140, Yunusemre Manisa Türkiye

ABSTRACT

Differences in development between regions or provinces constitute major problem for all countries. Thus, studies, aimed at reducing the development differences among regions, are in progress around the world. Many studies have been carried out on development plans, regional development projects and investment incentives in order to eliminate developmental differences between regions in Turkey from past to present. In order to quantify the developmental differences between the provinces, it is necessary to calculate the socio-economic development indices of the provinces. For this purpose, various economic, physical and social indicators covering the years 2008 - 2015 of provinces in Turkey have been used in the study. Firstly, economic, physical and social development indices are calculated with equal weight to each indicator. Then, general development index is calculated by giving equal weight to all dimensions. The fact that socio-economic development indices of the provinces are similar in places close to each other shows that the development levels of the provinces can be affected with each other. For this reason, spatial econometric analysis method is preferred when the factors affecting the development levels of provinces are examined. In this study, different economic, physical and social indicators covering the years 2008-2015 are used in the spatial econometric model. With this study, it is investigated factors affecting development levels of provinces, whether the development levels of provinces are affected spatially each other and how the development levels of provinces are affected each other. According to the findings of this study, a study conducted in any province in order to eliminate regional development differences will not only increase the socio-economic development index of the province, but will also lead to the development of the socio-economic development index of the surrounding provinces

Keywords:

Socio-Economic Development Index, Spatial Econometrics, Turkey

Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişliği: Bir Mekânsal Ekonometrik Analiz

ÖZ

Bölgeler ya da iller arasındaki gelişmişlik farklılıkları tüm ülkeler açısından büyük sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle, dünya genelinde bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarını azaltmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye’de geçmişten günümüze, bölgeler arasındaki gelişme farklılıklarını ortadan kaldırmak için kalkınma planları, bölgesel kalkınma projeleri ve yatırım teşvikleri ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. İller arasındaki gelişmişlik farklılıklarının nicel olarak belirtilebilmesi için illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu amaçla bu çalışmada, Türkiye’deki illere ait 2008 - 2015 yıllarını kapsayan çeşitli ekonomik, fiziki ve sosyal göstergeler kullanılmıştır. Öncelikle her göstergeye eşit ağırlık verilerek illere ait ekonomik, fiziki ve sosyal gelişmişlik endeksleri hesaplanmış, daha sonra tüm boyutlara eşit ağırlık verilerek illere ait genel gelişmişlik endeksi hesaplanmıştır. İllere ait sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin birbirine yakın olan yerlerde benzer değerler alması illerin gelişmişlik düzeylerinin birbirinden etkilenebileceğini göstermektedir. Bu nedenle illerin gelişmişlik düzeylerini etkileyen faktörler incelenirken mekânsal ekonometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Bu çalışmada ele alınan mekânsal ekonometrik modelde 2008-2015 yıllarını kapsayan farklı ekonomik, fiziksel ve sosyal göstergeler kullanılmıştır. Bu çalışma ile illerin gelişmişlik düzeylerini etkileyen faktörler, illerin gelişmişlik düzeylerinin mekânsal olarak birbirinden etkilenip etkilenmediği ve illerin gelişmişlik düzeylerinin birbirinden nasıl etkilendiği araştırılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek amacıyla herhangi bir ilde yapılan bir çalışma sadece o ilin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksini artırmayacak, ayrıca, çevresindeki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinde de gelişmeye neden olacaktır.

Anahtar Kelimeler:

Mekânsal Ekonometri, Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi, Türkiye

1. Giriş

Bölgesel gelişmişlik farklılıkları genel olarak bölgelerin ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan birbirinden farklılık göstermesini ifade etmektedir. Bölgesel gelişmişlik farklılıkları tüm dünyada ciddi bir sorun olarak görülmüş ve 1950'lerden bu yana giderilmesi amacıyla çalışmalar yapılmıştır. Özellikle 1970'lerden sonra çevre faktörünün de bu sürece dahil edilmesiyle "sürdürülebilir kalkınma" kavramı ortaya çıkmıştır. Buna göre gelişme, gelecek neslin ihtiyaçlarını riske atmadan yapılmalı ve tüm insanların temel ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir. Bölgesel gelişmişlik farklılıklarını azaltmaya yönelik yapılan çalışmalar da bu değişime ortak olarak uzun vadeli ve sürdürülebilir kalkınma ile uyum içinde olmaya başlamıştır.

İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri incelendiğinde benzer gelişmişlik düzeyine sahip illerin bir kümelenme oluşturduğu gözlenmektedir. Bu durum illerin gelişmişlik düzeylerinin mekânsal olarak birbirinden etkilenip etkilenmediği sorusunu akıllara getirmektedir. Tobler (1970)'in coğrafya ile ilgili "Her şey birbiri ile ilişkilidir, ancak yakın şeyler birbiri ile daha ilişkilidir." yasası bu düşüncenin temelini oluşturmaktadır. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin mekânsal olarak birbirinden etkilenmesinden dolayı gözlemler arasında mekânsal etkileşimi dikkate alan mekânsal ekonometri yönteminin kullanılması daha uygun olacaktır.

Bu çalışmada amaç, Türkiye'de 2008-2015 döneminde, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerini hesaplamak, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin mekânsal dağılımını incelemek ve gelişmişlik düzeylerini etkileyen faktörlerin mekânsal ekonometrik yöntemle analizini yapmaktır. Bu çalışma ile iller arasındaki gelişmişlik farklılıkları sorununa mekânsal etkileşimi de dikkate alan yeni ve farklı bir yöntem kullanılarak literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde kalkınma, büyüme, gelişmişlik, sürdürülebilir kalkınma ve bölgesel kalkınma kavramları ele alınmıştır. Ayrıca gelişmişlik ve sosyo-ekonomik gelişmişlik kavramları incelenerek bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarının nedenleri ve gelişmişlik düzeylerinin hesaplanmasında kullanılan göstergeler ele alınmıştır. İkinci bölümde bölgesel gelişmişlik ve mekânsal ekonometri alanında yapılan çalışmalar araştırılmıştır. Üçüncü bölümde mekânsal ekonometri yöntemi tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde ise ampirik analiz sunulmuştur. Beşinci bölüm elde edilen bulguların değerlendirildiği sonuç bölümüdür.

2. Gelişmişlik ve Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik

Gelişme olgusu, ülke genelinde toplumsal, siyasal, kültürel ve benzeri kurumlardaki yapısal değişimleri kapsayan çok boyutlu bir öze sahiptir. Bu anlayışla gelişme; ülkenin ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel yapılarındaki ilerlemeyi kapsamakta ve bir bütün oluşturmaktadır. Sosyo-ekonomik gelişme olgusu da; kişi başına düşen milli gelirin artırılması şeklinde özetlenebilecek iktisadi büyüme kavramıyla beraber, yapısal ve insani gelişmeyi içine alan ve ölçebildiğimiz bütün sosyal değişkenleri içermektedir (Dinçer vd., 2003: 7).

Sosyo-ekonomik gelişmişlik, sosyal ve ekonomik bakımdan gelişimi ifade eder. Bu bakımdan sosyo-ekonomik gelişmişlik, ekonomik kalkınma ile özdeştir. Ekonomik kalkınma; ekonomideki nicel gelişimin yanısıra nitel gelişimi de ifade etmektedir.

Başka bir ifade ile sayısal ve yapısal değişimi içermektedir. Ekonomik kalkınma; kişi başına düşen milli gelir ve üretimdeki artışı, ekonomideki gelir ve verimlilik artışlarını engelleyen kısır döngülerin ortadan kaldırılmasını ifade ettiği gibi iktisadi yapının yanısıra sosyo-kültürel yapıdaki değişimleri de kapsamaktadır (Özdemir ve Altıparmak, 2005: 97). Hayat standartlarını iyileştirmenin ve fakirliğin kısır döngüsünü kırmanın yolu ekonomik kalkınmadan geçmektedir. Ama dünya ülkeleri arasında ya da coğrafi bölgeler arasında ekonomik gelişmişlik farklılıkları olduğu gibi, ülkelerin bölgeleri veya illeri arasında da gelişmişlik farkı görülebilmektedir. Ülke içindeki bazı bölgeler veya iller diğerlerine göre fazla gelişmiş iken, diğerlerinin aynı performansı göstermediği gözlenmektedir. Bölgeler arasında dengesizlik veya gelişmişlik farklılığı sözkonusudur (Çetin ve Sevüktekin, 2016: 40).

Doğal ve toplumsal kaynakların mekân üzerinde dağılımı, “mutlak” anlamda eşitlik arz etmediğinden, gelişme de mutlak anlamda dengeli bir süreçten geçmemektedir. Diğer bir deyişle, ekonomik ve sosyal gelişme; yeryüzünde “zaman” ve “mekân” bakımından farklılık göstermektedir. Ülkeler arasında “gelişmiş”, “gelişmekte olan” ve “azgelişmiş” gibi tanımlamalarla nitelenen gelişmişlik farklılıkları, ülkelerin farklı yörelerinde de ortaya çıkmaktadır. Dinamik bir yapıya sahip olan gelişme sürecine yön veren iktisadi ve sosyal faktörlerin ülke mekânı üzerinde farklı yoğunluklarda dağılımı, bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarının nedeni olarak ortaya çıkmaktadır (Dinçer, 1996: 4).

Bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarının nedenleri literatürde kesin olarak belirtilmemekle birlikte bölgelerin gelişmişlik düzeyleri hesaplanırken genellikle benzer göstergelerin üzerinde durulduğu görülmektedir. Kulaksız (2008), bölgesel dengesizliklerin genel olarak coğrafi, tarihi, ekonomik, sosyal ve kültürel nedenlerden kaynaklandığını belirtmiştir. Coğrafi nedenler olarak iklim, yer altı ve yer üstü zenginlikler, doğal koşullar, ulaşım ve haberleşme imkanları gibi çeşitli unsurlar gösterilmiştir. Tarihsel nedenlerde ise şehirlerin geçmişten gelen durumlarının zamanla bölgeler arasında gelişmişlik farklılıklarına neden olduğu değerlendirilmektedir. Nitelikli işgücünün, girişimci nüfusun ve sermayenin bölgelerarası dağılımı, hızlı nüfus hareketleri, nüfus artışının yüksekliği, işgücüne düşük katılım oranları, kamu yatırımlarının dağılımı, iç pazarın büyüklüğü, bazı bölgelerde altyapı yatırımlarının tamamlanamamış olması, ulaştırma ve haberleşme imkanlarındaki farklılıklar, bölgesel planlama açısından kurumsal yetersizlikler gelişmişlik farklarına yol açan sosyo-ekonomik nedenler arasında yer aldığı belirtilmiştir. Eşiyok ve Sekmen (2012), bölgeler arasındaki farklılıkların belirlenmesinde öncelikle gelirin (GSYH) ve kişi başı GSYH’nin bölgesel dağılımını incelemişlerdir. Daha sonra ithalat, ihracat, dış ticaret dengesi gibi dış ticaret göstergeleri açısından bölgeler değerlendirilmiştir. İmalat sanayinin bölgesel dağılımında bölgesel tesis sayısı payları, bölgesel istihdam payları ve bölgesel katma değer payları göstergeleri incelenmiştir. Özellikle sürdürülebilir kalkınma kapsamında imalat sanayinin hayati öneme sahip olduğuna değinilerek, sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ile imalat sanayi bölge sıralamasının birebir örtüştüğü gözlenmiştir. Filiztekin (2008)’in TÜSİAD için hazırladığı Türkiye’de bölgesel farklar ve politikalar çalışmasında bölgesel eşitsizliğin öncelikle ekonominin etkin çalışmadığının bir göstergesi olduğu ve toplumdaki adalet duygusunu zedelediği için önemli olduğunu vurgulamıştır. Bölgesel eşitsizliğin ilk göstergesi olarak gelir dağılımı incelenmiştir. Daha sonra bölgesel verimlilik farkları incelenmiştir. Bu amaçla

bölgelerin sektörel yapıları, uzmanlaşma, yığınlaşma, artan ölçek ekonomileri ve bölgeler arası bağıntılar üzerinde durulmuştur. Farklılıkların ortaya çıkmasında demografik gelişmeler ve yerel emek piyasalarındaki sorunların da rol oynadığı belirtilmiştir. Kalkınma Bakanlığının 2011 yılında yaptığı SEGE (Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik) araştırmasında gelişmişlik göstergeleri 8 başlık altında 61 göstergeden oluşmaktadır. Gösterge setinin yeni bölgesel gelişme teorilerine de uyumlu şekilde seçildiği belirtilmiştir. İçsel büyüme teorilerinin kalkınmanın ve iktisadi büyümenin açıklanmasında giderek önem kazanmasının bir sonucu olarak, bölgesel insan kaynakları ve yenilikçilik kapasitesini ölçen marka ve patent başvuru sayıları, GSM ve ADSL aboneliği ile yükseköğrenim gören nüfus, yüksek lisans ve doktora sahibi nüfus gibi içsel potansiyeli gösteren değişkenler kullanılmıştır. Başlıklar demografik, istihdam, eğitim, sağlık, rekabetçi ve yenilikçi kapasite, mali, erişebilirlik ve yaşam kalitesi göstergelerinden oluşmaktadır.

3. Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi

İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyelerini ölçmek ve iller arasında gelişmişlik düzeyleri açısından sıralama yapabilmek amacıyla sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi oluşturulmaktadır. Bu sayede illerin gelişmişlik durumları daha ampirik bir temele oturtulacaktır. Ayrıca illerin hangi yönlerinin diğer illere göre daha iyi ya da daha kötü olduğu karşılaştırılabilmektedir. Böylece bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması amacıyla yapılan politikalara yön vermeyi sağlamaktadır.

Sosyo ekonomik gelişmişlik, yaşam ve insani gelişmişlik endekslerinin hesaplanabilmesi amacıyla yapılan çalışmalarda genellikle Min-Max Normalleştirme, Temel Bileşenler Analizi ve Faktör Analizi gibi yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Temel Bileşenler Analizi ve Faktör Analizi yönteminde gösterge sayısı azaltılarak ve boyut indirgenerek göstergelerin ağırlıkları farklılaştırılmaktadır. Bu çalışmada birbiri ile çok yakından ilişkili göstergelerin bulunmaması ve göstergeler arasında önem sıralaması veya boyut indirgenmesi yapılmak istenmemesi nedeniyle her göstergenin eşit ağırlığa sahip olduğu Min-Max Normalleştirme yönteminden faydalanılmıştır. Göstergeler öncelikle ekonomik, fiziki ve sosyal gelişmişlik göstergeleri olarak üç başlık altında toplanmıştır. Daha sonra söz konusu üç gelişmişlik boyutu birleştirilerek genel gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur.

3.1. Min-Max Normalleştirme Yöntemi

Farklı birimlere sahip göstergelerin birlikte değerlendirilebilmesi için göstergelerin standart bir birime dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu amaçla çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada min-max normalleştirme yönteminden faydalanılmıştır. Buna göre, gelişmişlik düzeyine olumlu katkıda bulunacak göstergelerde, en yüksek değeri alan gözlem için 1, en düşük değere sahip olan gözlem ise 0 puanı verilmektedir. Gelişmişlik düzeyine olumsuz etkisi olacak göstergelerde ise en yüksek değeri alan gözlem için 0 en düşük değere sahip olan gözlem ise 1 puanını almaktadır (TÜİK, 2016: 11-12).

$$G_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad \tilde{G}_i = 1 - \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

x_i : Gösterge değeri

x_{min} : Göstergenin aldığı minimum değer

x_{max} : Göstergenin aldığı maksimum değer

G_i : Normalleştirilmiş gösterge değeri (Pozitif katkısı olanlar)

\check{G}_i : Normalleştirilmiş gösterge değeri (Negatif katkısı olanlar)

3.2. Ekonomik, Fiziki ve Sosyal Gelişmişlik Endekslerinin Hesaplanması

Normalleştirilen gösterge değerlerine eşit ağırlık verilerek her il için ekonomik, fiziki ve sosyal endeks değerleri hesaplanmaktadır.

$$W_G = \frac{1}{n} \quad \text{Boyut Endeksi} = \sum W_G * G_i$$

n : Boyuttaki gösterge sayısı

W_G : Göstergenin ağırlığı

3.3. Genel Gelişmişlik Endeksinin Hesaplanması

İllerin genel olarak değerlendirilmesi için ekonomik, fiziki ve sosyal boyutlara eşit ağırlık verilerek genel bir endeks değeri hesaplanmaktadır.

$$W_B = \frac{1}{N} \quad \text{Genel Endeks Değeri} = \sum W_B * W_G * G_i$$

N : Boyut sayısı

W_B : Boyutun ağırlığı

4. Literatür Araştırması

İllerin veya bölgelerin gelişmişlik düzeylerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu alanda Türkiye için yapılmış en kapsamlı çalışmalar Kalkınma Bakanlığının (Devlet Planlama Teşkilatı) SEGE (Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik) araştırmalarıdır. Son olarak 2011 yılında yapılan araştırma sonucunda, sırasıyla, İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli, Antalya, Bursa, Eskişehir ve Bursa'nın en yüksek endekse sahip iller; Muş, Hakkâri, Ağrı, Şırnak, Siirt, Bitlis, Van, Mardin, Şanlıurfa, Bingöl, Ardahan, Batman, Iğdır, Kars ve Diyarbakır'ın en düşük endekse sahip iller olduğu tespit edilmiştir. Albayrak (2005), Türkiye'de illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerini çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelemiştir. Bu amaçla illere ait öncelikle 130 değişken elde edilmiş ve daha sonra faktörleştirilebilecek 48 değişken iki ayrı dönemde (1990-94 ve 1995-02) araştırılmıştır. İllerin sosyoekonomik yapısı sosyal, ekonomik ve coğrafi göstergeler olarak üç ana grup altında toplanmıştır. Sosyal göstergelerde demografik, eğitim, sağlık, istihdam ve sosyal güvenlik; ekonomik göstergelerde mali ve finansal, imalat sanayi, tarım, dış ticaret, enerji, konut, altyapı; coğrafi göstergelerde ise denizden yükseklik, deniz kıyısında olup olmama ve iklim türü değişkenleri kullanılmıştır. Endeks sonuçlarına göre her iki dönemde de sırasıyla İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Kocaeli en gelişmiş iller olarak tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada

Hakkari, Ağrı, Şırnak, Muş ve Bitlis' in de iki dönemde de en düşük endeks puanlarına sahip olduğu görülmüştür. Wang (2007), Çin'in illeri için bölgesel gelişmişlik endeksi hesaplamıştır. Bu amaçla gelişmişlik endeksini 10 kategoriye (ek olarak referans endeksi) ayırmıştır: Ekonomik gelişmişlik seviyesi, üretkenlik ve Ar-Ge, insani gelişmişlik, eğitim, sosyal eşitlik, kamu hizmetleri, sosyal güvenlik, altyapı, çevre koruması, kurumsal gelişme, doğal kaynaklar ve coğrafi konum (referans endeksi). Endeks hesaplaması için en yüksek ilin 10 en düşük ilin 0 puana sahip olacağı min-max normalleştirme yöntemi kullanılmıştır. 2005 yılının verilerinin kullanıldığı çalışma sonucunda Shanghai 6.64, Beijing 6.27, Tianjin 5.96 puanlarıyla en gelişmiş iller; Qinghai 3.20, Guizhou 2.97, Tibet 2.79 puanlarıyla en az gelişmiş iller olarak belirlenmiştir. Pede vd. (2012), Filipinler'de bölgesel gelir eşitsizliği ve ekonomik büyüme konusunu mekânsal ekonometri kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada 1991–2000 yılları arasında illere ait veriler kullanılmıştır. Veriler illere ait eğitim, gelir, yoksulluk, eşitsizlik, kent/kır göstergelerini içermektedir. Mekânsal ekonometrik model sonuçları yoksulluğun ekonomik büyümeye olumsuz etkisinin olduğunu, nüfusun ise ekonomik büyümede önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Yıldız vd. (2012), Türkiye'de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasını Temel Bileşenler Analizi yöntemi ile araştırmışlardır. Bu amaçla Devlet Planlama Teşkilatının 2003 yılında yaptığı SEGE araştırmasında kullanılan 41 değişkenden faydalanılmıştır. İllere ait değişkenlere göre 2006 ile 2010 yılları arasında değişen veriler kullanılarak yapılan Temel Bileşenler Analizi sonucunda 8 bileşenin özdeğerinin birden büyük olduğu ve toplam varyansın %83.16'sını açıkladığı belirlenmiştir. Birinci temel bileşenin ise toplam değişkenliğin %42.43'ünü tek başına açıkladığı, bu seviyedeki açıklama oranının oldukça yüksek olması sebebiyle, birinci temel bileşen illerin sosyo-ekonomik gelişmişliğini tanımlayabilen gelişmişlik nedensel faktörü olarak belirlendiği değerlendirilmiştir. Erol (2013), Türkiye ve Avrupa Birliği üyesi ülkelerinin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerini karşılaştırmıştır. Bu amaçla ülkelere ait sosyal göstergeler altında demografik, istihdam, eğitim, sağlık, altyapı ve diğer refah göstergeleri, ekonomik göstergeler altında ise imalat sanayi, inşaat, tarım ve mali göstergeler olmak üzere toplam 19 gösterge kullanılarak Temel Bileşenler Analizi ile gelişmişlik endeks değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonucunda varyansı birden büyük olan 5 temel bileşenin toplam değişkenliğin yüzde 82,65'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Tuncer (2013), Türkiye'de kamu harcamaları ve sosyo-ekonomik gelişmişlik ilişkisini mekânsal analiz ile incelemiştir. Bu amaçla illere ait 2003 ve 2011 yıllarının SEGE değerleri ile 2004 – 2011 yılları arasındaki kamu harcaması değişkenleri verileri derlenmiştir. Çalışmada, bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri arasındaki farklılıkların azalıp azalmadığı ve kamu harcamalarının bu farklılıklarının giderilmesinde nasıl bir etkiye sahip olduğu araştırılmıştır. Ayrıca, illere ait sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin ve kamu harcaması değişkenlerinin mekânsal dağılımı incelenmiştir. Mekânsal bağıllığın da dahil edildiği yakınsama modeli sonuçlarına göre 2004–2011 döneminde Türkiye'de iller arasında sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri farklılıklarının kapanmadığı, ancak, sosyo-ekonomik gelişmişliğin iller arasında pozitif yayılma (spillover) etkisi olduğunu tespit edilmiştir. Silva ve Ferreira-Lopes (2014), Portekiz'in NUTS 3 bölgeleri kapsamında toplam 30 bölgenin gelişmişlik endekslerini oluşturmuşlardır. Bu amaçla 2004–2009 yıllarını kapsayan insani gelişmişlik endeksinde kullanılan 3 göstergeye (gelir, eğitim ve sağlık) ek olarak yönetim ve çevre değişkenleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kıyıda yer alan 7 bölgenin en yüksek gelişmişlik endeksine sahip olduğu dikkat çekmiştir. Sakarya ve

İbişoğlu (2015), Türkiye’de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksini coğrafi ağırlıklı regresyon modeli ile analiz etmişlerdir. Bu amaçla Kalkınma Bakanlığının 2011 yılında yaptığı SEGE araştırmasındaki endeks sonuçları kullanılmıştır. Çalışmada sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksini belirleyen göstergelerin gelişmişliği açıklama oranlarının coğrafi olarak farklılaşma gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla SEGE araştırmasında kullanılan 8 başlıktaki 61 göstergeden her başlık için bir gösterge seçilmiştir. Bunlar şehirleşme oranı, işgücüne katılma oranı, genel ortaöğretim net okullaşma oranı, yüz bin kişiye düşen hastane yatak sayısı, il ihracatının Türkiye içindeki payı, illerdeki banka kredilerinin Türkiye içindeki payı, kişi başına düşen GSM abone sayısı, on bin kişiye özel otomobil sayısıdır. Çalışma sonucunda sosyo-ekonomik gelişmişliği oluşturan değişkenlerin, bu gelişmişlik endeksini açıklama oranlarının coğrafi olarak farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Çetin ve Sevüktekin (2016), Türkiye’de gelişmişlik düzeyi farklılıklarını mekânsal istatistik yöntemi ile araştırmışlardır. Bu amaçla illere ait 2015 yılının göç hızı, işsizlik oranı, istihdam oranı, 10000 kişi başına düşen yatak sayısı, illere göre tahakkuk edilen vergi oranları, yaşam endeksi, doğurganlık oranı, bebek ölüm hızı, ilkokullar okullaşma oranı, nüfus artış hızı ve imalat sanayi hızı göstergeleri verileri kullanılmıştır. Çalışmada LISA haritaları incelendiğinde, yüksek değerler alması beklenen göstergelerin, batı bölgesindeki illerde beklenildiği gibi yüksek olduğu, doğu bölgesindeki illerde de düşük olduğu görülmüştür.

Taş ve Özel (2017), faktör analizi yöntemini kullanarak Türkiye ile Avrupa Birliği üyesi ülkelerini sosyo-ekonomik göstergeler bakımından gelişmişlik düzeylerine göre karşılaştırmışlardır. Bu amaçla ülkelere ait 60 adet sosyo-ekonomik gösterge belirlenmiş, bu göstergelerden faktör analizinin varsayımlarına uygun olarak gelişmişlik düzeyini en iyi ifade eden 28’i analizde kullanılmıştır. Faktör analizi sonucunda 6 faktörün özdeğerinin 1’den büyük olduğu ve toplam varyansın %82.603’ünün açıklandığı tespit edilmiştir. Bu altı faktör sırasıyla Araştırma ve Eğitim, Gelir ve Refah, Sağlık, İşsizlik, Yoksulluk ve Nüfus olarak adlandırılmıştır. Analiz sonucunda Türkiye’nin eğitim ve araştırma alanında 7. sırada, gelir ve refah alanı ile sağlık alanında 29. (son) sırada, işsizlik alanında 24. sırada, yoksulluk alanında 3. sırada ve nüfus alanında 8. sırada yer aldığı görülmektedir. Vieira ve Santos (2017), Portekiz’de turizm ve bölgesel gelişmişlik konusunu mekânsal ekonometri yaklaşımıyla incelemişlerdir. İllerin konaklama kapasiteleri ve gecelik konaklamalar ile brüt katma değerlerini mekânsal olarak analiz etmişlerdir. Bunun sonucunda iller arasında pozitif mekânsal ilişki olduğu tespit edilmiştir. Lokal olarak incelendiğinde ise kıyı bölgelerinde yüksek değerlerin iç kesimlerde ise düşük değerlere ait kümelenmelerin olduğu gözlemlenmiştir. Mekânsal ekonometrik model sonuçları, turizmin bölgesel ekonomik kalkınma açısından önemli olduğunu ve bu etkinin iller arasındaki mekânsal yayılma etkisiyle arttığını göstermektedir. Kılıç ve Karaman (2017), çalışmalarında Avrasya ülkelerinin ekonomik kalkınma ve sosyo-ekonomik faktör ilişkisini mekânsal analiz ile belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada kullanılan değişkenlerden kişi başına düşen gayri safi milli gelir düzeyi, eğitim ve işsizlik değişkenleri 2011-2014, güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat ile sosyal sermaye değişkenleri ise 2012 – 2014 yılları ortalamaları kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada LISA haritaları incelendiğinde kuzey batıda bulunan ülkelerde yüksek-yüksek kümelenmelerin olduğu, güney doğuda bulunan ülkelerde ise düşük-düşük kümelenmelerin olduğu görülmektedir.

5. Metodoloji

5.1. Mekânsal Ekonometri Yaklaşımı

Mekânsal ekonometri, birimler arasındaki mekânsal etkileşimin etkileri ile ilgilenen ekonometri biliminin bir alt dalıdır. "Mekânsal ekonometri" terimi, Jean Paelinck tarafından, 70'li yılların sonlarında, Hollanda İstatistik Derneği'nin yıllık toplantısına Mayıs 1974'te verdiği genel bir yorum ile ilk kez tanımlanmıştır (Arbia, 2006: 3). Mekânsal ekonometri bölgesel araştırmalarda kullanılan verilerin kritik yönleri olan mekânsal bağımlılık ve mekânsal heterojenlik ile ilgilenir. Mekânsal bağımlılık birimlerin konumlarına göre birbiriyle olan ilişkisini göstermektedir. Mekânsal bağımlılık ölçme hatalarından kaynaklanabileceği gibi insan davranışlarından da kaynaklanabilmektedir. Mekânsal heterojenlik ise birimlerin mekânsal olarak homojen şekilde dağılmamasını göstermektedir. Mekânsal heterojenliğe merkezi bölgelerin üstünlüğü, önde gelen ya da geride olan bölgelerin varlığı gibi nedenler sebep olmaktadır. Mekânsal bağımlılık ve mekânsal heterojenlik mekânsal etkileri göstermektedir ve bu etkiler klasik ekonometrideki bazı varsayımların sağlanmamasına neden olmaktadır. Bu nedenle mekânsal etkiler klasik ekonometrideki model sonuçlarını geçersiz kılabilir. Bu sonuçlar mekânsal ekonometriyi geleneksel ekonometriden ayırmaktadır (Anselin, 1988: 11-14).

Mekânsal etkilerin gösterilebilmesi için birimlerin konumsal özelliklerinin sayısal olarak belirtilmesi gerekmektedir. Bunun için iki yöntem kullanılmaktadır. İlki, birimlerin uzaydaki enlem ve boylam bilgilerini kullanarak birbiriyle arasındaki mesafenin hesaplanmasıdır. Buna göre yakın olan gözlemler uzak olan gözlemlere göre birbirlerini daha fazla etkilemektedir. Birimler arasındaki mesafe arttıkça birimler arasındaki etkileşim azalacaktır. İkincisi ise birimlerin diğer birimler için göreceli konumunu gösteren bitişikliklerdir. Komşuluk ölçüleri birimlerin şekli ve boyutu hakkındaki bilgiye dayanır (LeSage, 1998: 7-8).

Moran (1948) and Geary (1954) tarafından geliştirilen gösterimde birimler ortak bir sınırı paylaşıyorlarsa komşu kabul edilir ve komşu olma durumu 1, komşu olmama durumu 0 ile gösterilmektedir. Komşuluk ilişkisi başka şekillerde de gösterilebilmektedir. Satranç oyunundaki kale (rook), fil (bishop) ve vezir (queen) hareketlerine benzer şekilde;

- Aynı kenarı paylaşan birimlerin komşuluğu kale,
- Aynı köşeyi paylaşan birimlerin komşuluğu fil,
- Hem aynı kenar hem aynı köşeyi paylaşan birimlerin komşuluğu vezir

komşuluğu olarak adlandırılmıştır (Anselin 1988: 17-18).

Mekânsal otokorelasyon tek bir değişkenin gözlemler arasındaki mekânsal uzaydaki konumuna göre ilişkisidir (Griffith, 2003: 3). Mekânsal otokorelasyon ölçütleri için Moran I , Geary c ile Getis ve Ord G istatistikleri kullanılmaktadır. Ancak bu çalışmada yaygın olarak kullanılan Moran I istatistiğine yer verilecektir.

Moran I istatistiği eşitlik (1)'deki gibi hesaplanmaktadır (Fischer ve Wang, 2011: 23).

$$I = \frac{n}{W_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2} \quad (1)$$

Mekânsal otokorelasyon testinde boş hipotez komşu gözlemlerin birbirinden etkilenmediğini, gözlemlerin bağımsız ve rassal dağıldığını ifade eder. Alternatif hipotezde ise iki durum söz konusudur. Mekânsal uzayda büyük (küçük) değerlerin büyük (küçük) değerlerle çevrili ya da büyük (küçük) değerlerin küçük (büyük) değerlerle çevrili olduğu durumlardır. İlk durumda pozitif otokorelasyon yani benzer değerlerin bir arada bulunması gözlenirken, ikincisinde ise negatif otokorelasyon yani karşıt değerlerin bir arada bulunması gözlenmektedir (Fischer ve Wang, 2011: 23).

5.2. Mekansal Ekonometrik Modeller

Mekânsal analize klasik yaklaşım standart mekânsal olmayan bir doğrusal regresyon modeli ile başlayarak mekânsal etkiler ile genişleterek yapılmaktadır. Bu, özelden genele yaklaşım olarak bilinmektedir. Mekânsal olmayan doğrusal bir regresyon modeli eşitlik (2)’ deki gibi ifade edilebilir (Elhorst, 2014: 7-10).

$$Y = \alpha_N + X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

Y : $N \times 1$ boyutlu bağımlı değişken vektörü ($i=1, \dots, N$)

α_N : $N \times 1$ boyutlu, tahmin edilecek sabit terim α ile ilişkili vektör

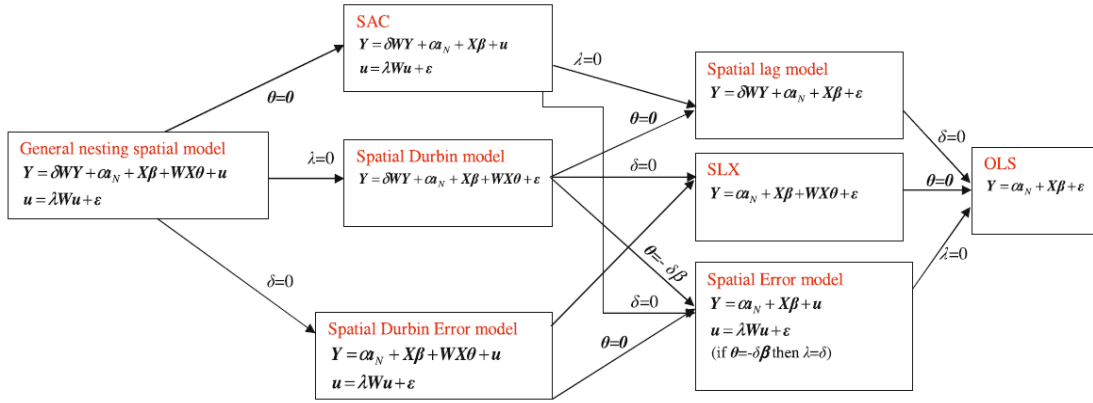
X : $N \times K$ boyutlu, tahmin edilecek parametreler ile ilişkili bağımsız değişkenler matrisi

β : $N \times 1$ boyutlu, tahmin edilecek parametreler vektörü

ε : $N \times 1$ boyutlu bağımsız, özdeş ve sabit varyanslı rassal hata terimi vektörünü göstermektedir.

Bir mekânsal ekonometrik modelde üç farklı etkileşim etkisi belirlenebilir: bağımlı değişken (Y) arasındaki içsel etkileşim etkileri, bağımsız değişkenler (X) arasındaki dışsal etkileşim etkileri ve hata terimleri (ε) arasındaki etkileşim etkisi (Elhorst, 2014: 7-8).

Tüm bu etkileri barındıran genel modelden standart doğrusal regresyon modeline uzanan tüm modeller Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Mekânsal Modeller (Elhorst, 2014: 9)

δ : Mekansal otoregresif katsayı

λ : Mekansal otokorelasyon katsayısı

θ : $K \times 1$ boyutlu β gibi tahmin edilecek parametreler

W : $N \times N$ boyutlu mekânsal ağırlık matrisi

Tüm mekânsal modeller Genel Yuvalanmış Mekânsal Modelin parametrelerine sınırlama getirilerek oluşturulabilir. Ancak uygulamada bu modellerin hepsinin kullanılmadığı görülmektedir. Özellikle egzogen etkileşim etkileri içeren modeller tahmin edilirken ekonometrik bir problem oluşturmaması nedeniyle bu modeller üzerine fazla odaklanılmamaktadır. Daha çok Mekânsal Hata Modeli ile Mekânsal Gecikme Modelinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Elhorst, 2014: 10).

Mekânsal ekonometrik modeller en çok olabilirlik yöntemi (Ord 1975), quasi maksimum olabilirlik yöntemi (Lee 2004), araç değişkenler yöntemi (Anselin 1988), genelleştirilmiş momentler yöntemi (Kelejian ve Prucha 1998, 1999) veya Bayesyen Markov Zincirleri Monte Carlo yöntemi (LeSage 1997) ile tahmin edilebilir (Elhorst 2014: 17). Mekânsal ekonometrik modellerin tahmininde daha çok maksimum olabilirlik yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

6. Ampirik Analiz

6.1. Veri Seti

Bu çalışmada kullanılan veriler Türkiye Bankalar Birliği, Türkiye İstatistik Kurumu, Türk Patent ve Marka Kurumu, Muhasebat Genel Müdürlüğü, Ekonomi Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumundan elde edilmiştir. Türkiye’de 2008 – 2015 yılları arasında illere ait sosyal ekonomik ve fiziki göstergelere ait ortalama değerler kullanılmıştır. İllere ait gelişmişlik endeksinin hesaplanması için 26, mekânsal ekonometrik model için ise 10 gösterge kullanılmıştır. Kullanılan göstergelere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Değişkenler	Birimi	Kaynağı	Ortalama	Std. Sapma
Sanayi Elektrik Tüketimi	MWh	TÜİK	1080563	1899753
İstihdam Oranı	%	TÜİK	45.039	5.742
Kişi Başına Düşen İhracat	ABD Doları	TÜİK	690.172	1020.767
Kişi Başına Düşen Bankalar Mevduatı	Bin TL	Türkiye Bankalar Birliği	0.033	0.222
Ortalama Günlük Kazanç	TL	SGK	46.924	5.308

Kişi Başına Düşen Banka Kredileri	Bin TL	Türkiye Bankalar Birliği	5.226	3.256
Bitkisel Üretim Değeri	Bin TL	TÜİK	1082539	1169776
Patent Tescil Sayısı	Adet	Türk Patent ve Marka Kurumu	48.823	195.696
Teşvikli İstihdam Sayısı	Adet	Ekonomi Bakanlığı	33.645	38.304
Yüz Bin Kişi Başına Düşen Hastane Yatak Sayısı	Adet	TÜİK	251.506	86.297
İniş-Kalkış Yapan Uçak Sayısı	Adet	TÜİK	13094.110	55899.750
Toplam Elektrik Tüketimi	MWh	TÜİK	2298622	4370509
Bin Kişi Başına Düşen Otomobil Sayısı	Adet	TÜİK	88.860	43.046
Tarımsal Alet ve Makine Sayısı	Adet	TÜİK	51885.980	51355.920
Nüfus Yoğunluğu	Kişi / km ²	TÜİK	118.726	293.169
Aldığı Göç Sayısı	Kişi	TÜİK	30161.350	51044.480
Tarım Alanının Toplam Alana Oranı	Hektar / km ²	TÜİK	29.913	15.001
Yüz Bin Kişiye Düşen Sinema ve Tiyatro Sayısı	Adet	TÜİK	2.506	1.201
Fakülte ve Üzeri Mezunların Nüfusa Oranı	Oran	TÜİK	0.070	0.022
Hekim Sayısının Nüfusa Oranı	Oran	TÜİK	0.0014	0.0004
Ortaöğretimde Kadınların Okullaşma Oranı	Oran	TÜİK	69.550	14.731
İşsizlik Oranı (-)	%	TÜİK	9.627	2.974
Kaba İntihar Hızı (-)	%000	TÜİK	4.340	1.169
Hükümlü Sayısının Nüfusa Oranı (-)	Oran	TÜİK	0.002	0.001
Bebek Ölümleri Sayısının Doğum Sayısına Oranı (-)	Oran	TÜİK	0.011	0.002
Erkek-Kadın Ortalama Günlük Kazanç Farkı (-)	TL	SGK	5.691	5.597

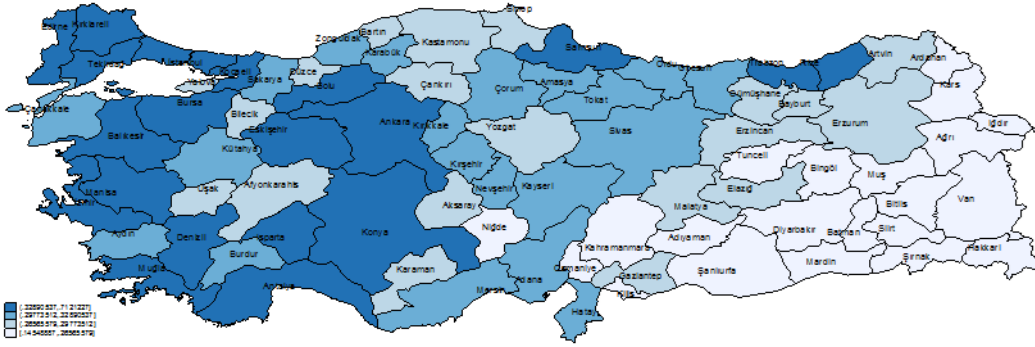
Tablo 1. Ekonomik, Sosyal ve Fiziki Göstergeler

6.2. Mekânsal Ekonometrik Analiz

Bu bölümde gelişmişlik endeksinin ülke genelinde ve bölgesel olarak mekânsal dağılımına bakılarak iller arasında komşuluk ilişkilerinden kaynaklanan bir ilişkinin olup olmadığı incelenecektir. Daha sonra gelişmişlik endeksinin etkileyen faktörler uygun mekânsal model belirlenerek incelenecektir. Bilindiği üzere illerin sınırları düzenli bir yapı göstermemektedir. Çalışmada, ortak bir sınırı paylaşan illerin komşu kabul edilmesi amacıyla rook (kale) komşuluğu yöntemi kullanılarak ağırlık matrisi oluşturulmuştur. Buna göre herhangi bir ille ortak bir sınırı paylaşan iller komşu, ortak bir sınırı olmayan iller ise komşu değildir. Komşu olan iller ağırlık matrisinde $w_{ij}=1$, komşu olmayan iller $w_{ij}=0$ olarak gösterilmiştir. Ayrıca ağırlık matrisi satır indirgenerek standart hale getirilmiştir.

6.2.1. Gelişmişlik Düzeylerinin Mekânsal Durumu

Bu çalışmada Harita 1'te elde edilen genel gelişmişlik haritası incelendiğinde Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yer alan illerin diğer bölgelere göre düşük gelişmişlik endeksine sahip oldukları göze çarpmaktadır. Özellikle Marmara Bölgesi ile Ege ve İç Anadolu Bölgelerinde bulunan illerin yüksek gelişmişlik endeksine sahip oldukları görülmektedir. Harita 1'de birbiriyle aynı renk tonuna sahip illerin birbirine yakın olması gelişmişlik endeks değerlerinin mekânsal kümelenme gösterdiğinin işaretidir.



Harita 1. Genel Endeks Sonuçları

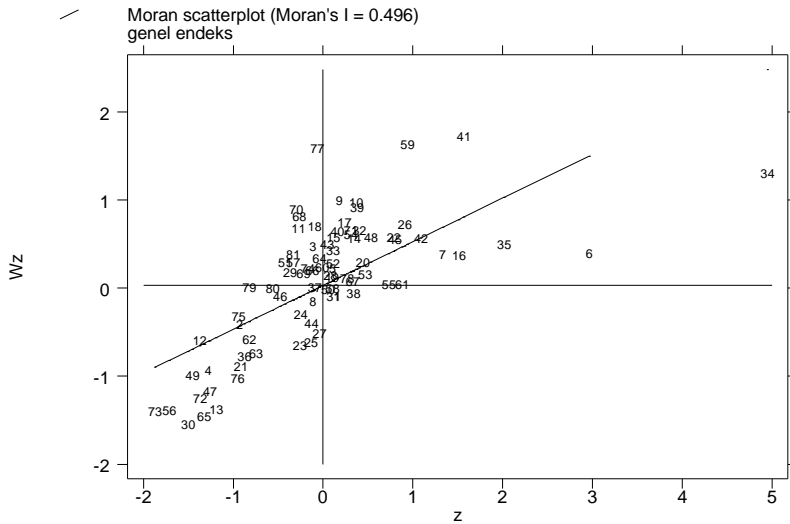
Global Moran I testi ile harita genelinde illere ait gelişmişlik endekslerinin mekânsal kümelenme gösterip göstermediğine bakılmaktadır ve Tablo 4.4'te test sonuçları gösterilmiştir.

Değişken	I	E(I)	sd(I)	Z	Olasılık Değeri
Genel Endeks	0.496	-0.013	0.069	7.362	0.000*

Tablo 2. Global Moran I Testi Sonuçları

Genel gelişmişlik endekslerinin Moran I istatistiği 0.496 bulunmuştur. Ayrıca bu değer istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, illere ait gelişmişlik endeksi harita genelinde pozitif yönde mekânsal bir kümelenme göstermektedir.

Harita 1'de görüldüğü üzere illerin genel gelişmişlik düzeylerinin mekânsal kümelenmesi her bölgede aynı şekilde seyretmemektedir. Lokal Moran I testi ile her ille ait Moran I istatistiği hesaplanarak komşu iller ile ilişkisi gösterilmektedir. Grafik 1 ve Harita 2'de lokal Moran I testi sonuçlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır.



Grafik 1. Lokal Moran I Testi Sonuçları

Grafik 1'in içindeki sayılar illere ait plaka numaralarını göstermektedir. Herhangi bir ilin gelişmişlik düzeyi yatay eksende gösterilirken, komşularının gelişmişlik düzeyi dikey eksende belirtilmiştir. Buna göre; gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olanlar grafiğin sağ üst kısmında, gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olanlar grafiğin sağ alt kısmında, gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olanlar

grafinin sol üst kısmında ve gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olanlar grafiğin sol alt kısmında gösterilmiştir.

LISA Cluster Map

- Not Significant (59)
- High-High (4)
- Low-Low (17)
- Low-High (1)
- High-Low (0)



Harita 2. Lokal Moran I Testi Sonuçları

LISA (Local Indicators of Spatial Association) haritasında renksiz bölgeler istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmayan bölgeleri, kırmızı bölgeler (High-High) gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olanları, mavi bölgeler (Low-Low) gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olanları, eflatun bölgeler (Low-High) ise gelişmişlik endeksi ortalamadan düşük olup komşularının gelişmişlik endeksi ortalamadan yüksek olanları göstermektedir. Sonuç olarak Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yer alan illerin gelişmişlik endekslerinin ortalamadan düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir mekânsal kümelenme gösterdiği, İstanbul, Kocaeli, Tekirdağ ve Balıkesir’in gelişmişlik endekslerinin ortalamadan yüksek olup komşusu olan illerde de gelişmişlik endeksinin ortalamadan yüksek olduğu, Yalova’nın gelişmişlik endeksinin ortalamadan düşük olup çevresindeki illerde gelişmişlik endeksinin yüksek olduğu, kalan bölgelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadığı tespit edilmiştir (bkz. Harita 2).

6.2.2. Mekânsal Ekonometrik Model

İllere ait gelişmişlik endekslerinin bağımlı değişken olarak yer aldığı modelde bağımsız değişken olarak kullanılan değişkenler Tablo 3’te sunulmuştur.

Değişkenler	Birimi	Kaynağı	Ortalama	Std. Sapma
Merkezi Yönetim Bütçe Harcamaları	Bin TL	Muhasebat Genel Müdürlüğü	1903096	3596092
İşgücüne Katılma Oranı	%	TÜİK	49.651	5.209
Kişi Başına Düşen İthalat	ABD Doları	TÜİK	664.232	1275.181
İşyeri Sayısının Nüfusa Oranı	Oran	SGK	0.015	0.006
İl ve Devlet Yolunun Toplam Alana Oranı	km/km ²	TÜİK	0.088	0.023
Şehirleşme Oranı	%	TÜİK	68.606	14.403
Nüfus	Kişi	TÜİK	927867	1649463
Okur-Yazar Kadın Oranı	%	TÜİK	89.018	4.775
Öğretim Elemanı Sayısının Nüfusa Oranı	Oran	TÜİK	0.002	0.001
Kütüphane Sayısı	Adet	TÜİK	13.951	8.940

Tablo 3. Bağımsız Değişken Olarak Kullanılan Değişkenler

Bu çalışmada öncelikle doğrusal regresyon modeli tahminlenmiştir. Doğrusal regresyon modelinde mekânsal otokorelasyon yok sayılarak illere ait gelişmişlik endeksi; merkezi yönetim bütçe harcaması, işgücüne katılma oranı, kişi başına düşen ithalat, işyeri sayısının nüfusa oranı, il ve devlet yolunun toplam alana oranı, şehirleşme oranı, nüfus, okur-yazar kadın oranı, öğretim elemanı sayısının nüfusa oranı ve kütüphane sayısı değişkenleriyle açıklanmıştır. Modelin tahmin sonuçları Tablo 4’te yer almaktadır.

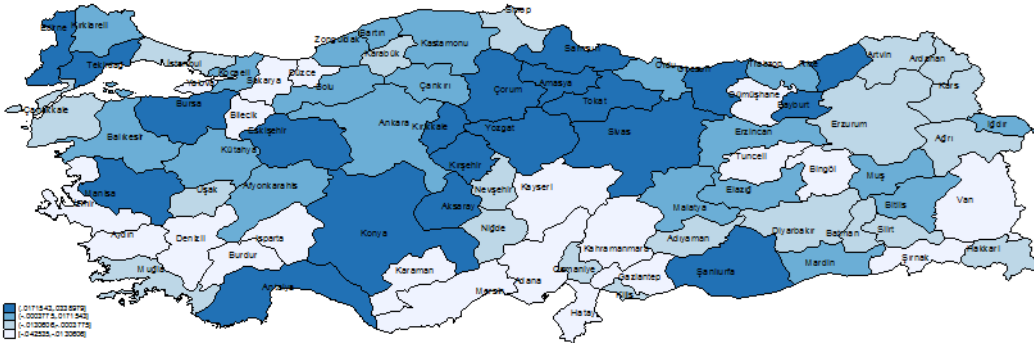
Değişken	Katsayı	St. Hata	p (Olasılık)
Merkezi Yönetim Bütçe Harcamaları	2.79E-09	1.01E-09	0.007*

İşgücüne Katılma Oranı	0.0029	0.0006	0.000*
Kişi Başına Düşen İthalat	9.94E-06	3.27E-06	0.003*
İşyeri Sayısının Nüfusa Oranı	1.955	0.875	0.029**
İl ve Devlet Yolunun Toplam Alana Oranı	0.235	0.106	0.030**
Şehirleşme Oranı	0.0006	0.0002	0.021**
Nüfus	1.52E-08	3.15E-09	0.000*
Okur-Yazar Kadın Oranı	0.0036	0.0011	0.001*
Öğretim Elemanı Sayısının Nüfusa Oranı	10.328	2.600	0.000*
Kütüphane Sayısı	0.0011	0.0003	0.002*
Sabit Terim	-0.313	0.090	0.001*
R ² =0.9520	R ² =0.9451	F=138.73	prob=0.0000*
JB=1.5315495	prob=0.4650	AIC=-397.985	
Breusch-Pagan=0.30	prob=0.5822		

Not: *p<.01, **p<.05, ***p<.10 olarak alınmıştır.

Tablo 4. EKK Tahmin Sonuçları

Tablo 4'deki modelin EKK tahmin sonuçları incelendiğinde değişkenlere ait katsayıların birlikte istatistiksel olarak anlamlı oldukları ve gelişmişlik endeksindeki değişimlerin yaklaşık %95'inin bağımsız değişkenlerce açıklanabildiği görülmüştür. Bağımsız değişkenlere ait katsayılar beklenildiği gibi pozitif ve tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır. Hata terimlerinin normal dağılımlı ve eşit varyanslı olması varsayımları Jarque-Bera testi ve Breush-Pagan testi ile sınanmıştır. Test sonuçlarına göre hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu ve farklı varyanslı olmadığı tespit edilmiştir. Ardından hata terimlerinin mekânsal dağılımı ve mekânsal otokorelasyon durumu araştırılmıştır. Birbiri ile komşu olan illerde hata terimlerinin benzer büyüklükte dağılması mekânsal otokorelasyonun varlığı yönünde bir ön bilgi vermektedir. Hata terimlerinin dağılımı Harita 6'da gösterilmiştir.



Harita 3. Hata Terimleri

Moran I testi ile hata terimlerinin mekânsal otokorelasyonlu olup olmadığı test edilmiştir. Moran I test sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Değişken	I	E(I)	sd(I)	z	Olasılık Değeri
Hata Terimi	0.177	-0.013	0.073	2.607	0.009*

Not: *p<.01 olarak alınmıştır.

Tablo 5. Moran I Testi Sonuçları

Moran I istatistiği 0.177 bulunmuştur ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durumda hata terimleri arasında pozitif yönlü mekânsal otokorelasyon olduğu sonucu çıkarılır. Bu nedenle mekânsal etkileşimin dahil edildiği bir model kullanma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada bağımsız değişkenlerin mekânsal olarak ilişki olduğuna dair bir varsayım olmaması ve serbestlik derecesinin düşecek olması nedeniyle mekânsal otokorelasyonun illere ait gelişmişlik düzeylerin ilişkisinden kaynaklanan mekânsal gecikme modeli ya da hatalara ait ilişkidir.

kaynaklanan mekânsal hata modeli üzerinde durulmuştur. Uygun modelin seçilmesi aşamasında mekânsal bağımlılık testleri kullanılmaktadır. Test sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Test	Boş hipotez	Test İstatistiği	p(Olasılık)
Moran I	I=0	3.255	0.001*
LM _p	ρ=0	8.260	0.004*
Robust LM _p	ρ=0	4.215	0.040**
LM _λ	λ=0	5.621	0.018**
Robust LM _λ	λ=0	1.577	0.209

Not: *p<.01, **p<.05, ***p<.10 olarak alınmıştır.

Tablo 6. Mekânsal Bağımlılık Test Sonuçları

Moran I testinde boş hipotez mekânsal bağımlılığın olmadığı, alternatif hipotez ise mekânsal bağımlılığın olduğunu göstermektedir. Bu testte mekânsal bağımlılığın kaynağı hakkında bilgi verilmemiştir. Tablo 6’daki test sonucunda boş hipotezin reddedildiği görülmektedir. Lagrange çarpanları testlerinde boş hipotez gecikme veya hata teriminin anlamsız olmasıdır. LM_p testinde olasılık değeri 0.004 bulunmuştur. Bu durumda mekânsal gecikme terimi ρ istatistiksel olarak anlamlıdır. LM_λ testinde ise olasılık değeri 0.018 bulunmuştur. Bu durumda mekânsal hata terimi λ , %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Her iki Lagrange çarpanları testi sonucunda da boş hipotezin reddedilmesi nedeniyle Robust (dirençli) Lagrange çarpanları testlerine bakılmaktadır. Buna göre; H₀: $\rho=0$ hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilir, ancak, H₀: $\lambda=0$ hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilemez. Test sonuçlarına göre mekânsal gecikme modelinin uygun olduğu kabul edilmiştir (bkz. Tablo 6). Modelin tahmin sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Değişken	Katsayı	St. Hata	p (Olasılık)
Merkezi Yönetim Bütçe Harcamaları	2.87E-09	8.75E-10	0.001*
İşgücüne Katılma Oranı	0.0029	0.0005	0.000*
Kişi Başına Düşen İthalat	9.00E-06	2.84E-06	0.002*
İşyeri Sayısının Nüfusa Oranı	1.791	0.757	0.018**
İl ve Devlet Yolunun Toplam Alana Oranı	0.359	0.098	0.000*
Şehirleşme Oranı	0.0005	0.0002	0.022**
Nüfus	1.80E-08	2.82E-09	0.000*
Okur-Yazar Kadın Oranı	0.0035	0.0010	0.000*
Öğretim Elemanı Sayısının Nüfusa Oranı	9.466	2.259	0.000*
Kütüphane Sayısı	0.0006	0.0003	0.067***
Sabit Terim	-0.317	0.078	0.000*
Rho	0.0159	0.0045	0.000*
Wald ki-kare=1668.06	p=0.000*	AIC= -405.8098	
Log olabirlik=215.90489			

Not: *p<.01, **p<.05, ***p<.10 olarak alınmıştır.

Tablo 7. Mekânsal Gecikme Modeli Tahmin Sonuçları

Mekânsal gecikme modeli tahmin sonuçları incelendiğinde değişkenlere ait katsayıların birlikte anlamlı olduğu, katsayıların beklenildiği üzere işaretlerinin pozitif olduğu ve tüm katsayıların anlamlı olduğu (kütüphane sayısı değişkeninin katsayısı %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı, diğer katsayılar %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı) görülmektedir. Mekânsal gecikme terimi $\rho=0.0159$ olarak hesaplanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu katsayının pozitif olması bir ilin gelişmişlik düzeyinde meydana gelen bir artışın komşusundaki illerin gelişmişlik düzeyini artıracak yönünde değiştirmesidir. Doğrusal regresyon modeli ve mekânsal gecikme modeli tahmin sonuçları karşılaştırıldığında

katsayıların işaretlerinin ve anlamlılıklarının değişmediği görülmektedir. Katsayı değerlerinde ise küçük değişimler olduğu gözlenmiştir. Ancak Akaike bilgi kriteri değerleri karşılaştırıldığı zaman mekânsal gecikme modelinin daha uygun olduğu tespit edilmiştir.

İllerin gelişmişlik düzeyleri arasında mekânsal ilişki olmasından dolayı herhangi bir ilin gelişmişlik düzeyinde meydana gelen artış komşu olduğu illeri etkileyecektir. Bu nedenle mekânsal gecikme modelinde bağımsız değişkenlerin illerin gelişmişlik düzeylerine etkileri doğrudan, dolaylı ve toplam etki şeklinde incelenecektir.

Herhangi bir ilin bağımsız değişkeninde meydana gelecek bir birimlik artış o ilin gelişmişlik endeksini artıracaktır. Ancak o ilin gelişmişlik endeksindeki bu artış komşusu olduğu illerdeki gelişmişlik endeksini artıracak ve bu etki tekrar kendi gelişmişlik endeksine geri dönecektir. Örnek olarak işgücüne katılma oranının sadece Manisa'da bir birim artması sonucunda Manisa'nın gelişmişlik endeksi, ortalama, katsayı değeri olan 0.002884 birim kadar artacaktır. Ancak artış bununla sınırlı kalmayacaktır. Çünkü Manisa'nın gelişmişlik endeksindeki artış komşu illerin gelişmişlik endeksini artıracak ve komşu illerin gelişmişlik endeksindeki artış tekrar Manisa'nın gelişmişlik endeksini artıracaktır. Bu nedenle ρ katsayısı pozitif ise doğrudan etkinin katsayı değerinin üzerinde bir değer çıkması beklenmektedir.

Tablo 8, ele alınan bağımsız değişkenlerin illerin gelişmiş düzeyine etkilerini göstermektedir. Doğrudan etkiye bakıldığında diğer iller hariç tutularak Manisa'nın işgücüne katılma oranında meydana gelen bir birimlik artış sonucunda Manisa'nın gelişmişlik endeksinde 0.002888 birimlik artış gerçekleşecektir. Ayrıca Tablo 9'da doğrudan etkilerin istatistiksel olarak anlamlılığı da test edilmiştir. Buna göre; her il için işgücüne katılım oranındaki bir birimlik artıştan kaynaklanan doğrudan etkiler ortalaması 0.0028872 birim olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

Herhangi bir bağımsız değişkenin bir ilde artmasıyla diğer illerin gelişmişlik endeksleri bundan etkilenecektir. Bu yayılma etkisi dolaylı etkiyi göstermektedir (bkz. Tablo 8). Bu etki iki şekilde yorumlanabilmektedir. Satır etkisinde herhangi bir bağımsız değişkenin ilgilenilen il haricinde tüm illerde bir birim artması sonucunda o ilin gelişmişlik endeksinin nasıl etkilendiği, sütun etkisinde ise ilgilenilen ilde bağımsız değişkenin artması sonucunda diğer tüm illerin nasıl etkilendiği yorumlanmaktadır. Örnek olarak; Manisa dışındaki tüm illerin işgücüne katılma oranındaki bir birimlik artışın Manisa'nın gelişmişlik endeksini ne kadar etkilediği satır etkisini, Manisa'nın işgücüne katılma oranındaki bir birimlik artışın diğer illeri ne kadar etkilediği sütun etkisini göstermektedir. Dolaylı etkide tüm iller için diğer illerdeki işgücüne katılma oranındaki bir birimlik artışın o ili ne kadar etkilediği (satır etkisi) gösterilmektedir. Buna göre Manisa hariç tutularak diğer illerin işgücüne katılma oranında meydana gelen bir birimlik artış sonucunda Manisa'nın gelişmişlik endeksinde 0.000294 birimlik artış gerçekleşecektir. Sütun etkisine göre Manisa'da işgücüne katılma oranında meydana gelen artıştan en çok sınır komşuları olan İzmir, Aydın, Kütahya, Uşak, Balıkesir ve Denizli etkilenmektedir. Manisa'dan uzaklaştıkça bu etkinin azaldığı ve sona erdiği görülmektedir. Tablo 9'da dolaylı etkilerin istatistiksel olarak anlamlılığı test edilmiştir. Buna göre işgücüne katılım oranındaki bir birimlik artıştan kaynaklanan dolaylı etkiler ortalaması 0.000241 birim olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

Toplam etki, doğrudan etki ve dolaylı etkinin toplamından oluşmaktadır. Örneğin; işgücüne katılma oranının tüm illerde bir birim artması sonucunda Manisa'nın

gelişmişlik endeksindeki değişim, Manisa’nın işgücüne katılım oranının artmasından kaynaklanan doğrudan etki ve diğer illerin işgücüne katılım oranlarının artmasından kaynaklanan dolaylı etkinin (satır etkisi) toplamından ya da Manisa’nın işgücüne katılım oranının artmasından kaynaklanan doğrudan etki ve diğer illerin Manisa’nın işgücüne katılım oranının artmasından meydana gelen dolaylı etkinin (sütun etkisi) toplamından oluşmaktadır.

Tablo 8’de tüm illerin işgücüne katılım oranındaki bir birimlik artış sonucunda gelişmişlik endekslerine toplam etkisi gösterilmektedir. Buna göre tüm illerin işgücüne katılma oranında meydana gelen bir birimlik artış sonucunda Manisa’nın gelişmişlik endeksinde 0.003182 birimlik artış gerçekleşecektir. Bu sayı Manisa için hesaplanan doğrudan ve dolaylı etkiler toplamına eşittir. Doğrudan ve dolaylı etkilerin ortalamaları toplamı da toplam etkilerin ortalamasını vermektedir. Tüm illerin işgücüne katılma oranında meydana gelecek bir birimlik artış sonucunda herhangi bir ilin gelişmişlik endeksinde, ortalama, 0.003182 birim artış gerçekleşecektir ya da herhangi bir ilin işgücüne katılma oranında meydana gelecek bir birimlik artış sonucunda bütün illerin gelişmişlik endeksi artışı toplamı, ortalama, 0.003182 birim olacaktır.

Plaka No	İller	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki (Satır Etkisi)	Dolaylı Etki (Sütun Etkisi)	Toplam Etki
1	Adana	0.002888	0.000296	0	0.003184
2	Adıyaman	0.002887	0.000251	0	0.003138
3	Afyonkarahisar	0.002889	0.000349	2.29E-06	0.003238
4	Ağrı	0.002888	0.000296	0	0.003184
5	Amasya	0.002887	0.000201	0	0.003087
6	Ankara	0.002889	0.000352	0	0.003241
7	Antalya	0.002888	0.000295	2.98E-08	0.003183
8	Artvin	0.002886	0.000148	0	0.003034
9	Aydın	0.002887	0.000196	0.0000475	0.003082
10	Balıkesir	0.002887	0.000246	0.0000476	0.003133
11	Bilecik	0.002887	0.000252	7.75E-07	0.003139
12	Bingöl	0.002888	0.000303	0	0.003191
13	Bitlis	0.002887	0.000247	0	0.003134
14	Bolu	0.00289	0.000394	2.98E-08	0.003284
15	Burdur	0.002887	0.000248	8.34E-07	0.003135
16	Bursa	0.002888	0.000293	1.55E-06	0.003181
17	Çanakkale	0.002886	0.000145	7.75E-07	0.003031
18	Çankırı	0.002888	0.000301	0	0.003189
19	Çorum	0.002889	0.000345	0	0.003234
20	Denizli	0.002888	0.000295	0.0000476	0.003183
21	Diyarbakır	0.00289	0.000395	0	0.003284
22	Edirne	0.002886	0.000143	0	0.003028
23	Elazığ	0.002887	0.000252	0	0.003139
24	Erzincan	0.00289	0.000448	0	0.003338
25	Erzurum	0.00289	0.000444	0	0.003334
26	Eskişehir	0.002888	0.000306	8.05E-07	0.003194
27	Gaziantep	0.002888	0.00029	0	0.003178
28	Giresun	0.002887	0.000249	0	0.003136
29	Gümüşhane	0.002887	0.000199	0	0.003086
30	Hakkari	0.002885	9.74E-05	0	0.002982
31	Hatay	0.002886	0.000148	0	0.003034
32	Isparta	0.002887	0.000202	2.98E-08	0.003089
33	Mersin	0.002887	0.00025	0	0.003137
34	İstanbul	0.002885	9.65E-05	0	0.002982
35	İzmir	0.002886	0.000147	0.0000475	0.003033
36	Kars	0.002887	0.000197	0	0.003083
37	Kastamonu	0.002887	0.000245	0	0.003132
38	Kayseri	0.002888	0.000303	0	0.003191

Plaka No	İller	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki (Satır Etkisi)	Dolaylı Etki (Sütun Etkisi)	Toplam Etki
39	Kırklareli	0.002885	9.57E-05	0	0.002981
40	Kırşehir	0.002887	0.00025	0	0.003137
41	Kocaeli	0.002887	0.000193	2.98E-08	0.003079
42	Konya	0.00289	0.000446	5.96E-08	0.003337
43	Kütahya	0.002889	0.000348	0.0000476	0.003236
44	Malatya	0.002888	0.000305	0	0.003193
45	Manisa	0.002888	0.000294	-	0.003182
46	Kahramanmaraş	0.002889	0.000349	0	0.003238
47	Mardin	0.002887	0.000197	0	0.003084
48	Muğla	0.002887	0.000197	1.52E-06	0.003084
49	Muş	0.002888	0.000302	0	0.00319
50	Nevşehir	0.002887	0.00025	0	0.003137
51	Niğde	0.002888	0.0003	0	0.003188
52	Ordu	0.002887	0.000199	0	0.003086
53	Rize	0.002887	0.000197	0	0.003084
54	Sakarya	0.002887	0.000247	2.98E-08	0.003134
55	Samsun	0.002887	0.000244	0	0.003132
56	Siirt	0.002887	0.000196	0	0.003082
57	Sinop	0.002886	0.000149	0	0.003035
58	Sivas	0.00289	0.000402	0	0.003291
59	Tekirdağ	0.002887	0.000189	2.98E-08	0.003075
60	Tokat	0.002887	0.000249	0	0.003137
61	Trabzon	0.002887	0.000195	0	0.003082
62	Tunceli	0.002886	0.000152	0	0.003038
63	Şanlıurfa	0.002887	0.000199	0	0.003086
64	Uşak	0.002887	0.000202	0.0000476	0.003088
65	Van	0.002887	0.000243	0	0.00313
66	Yozgat	0.00289	0.000398	0	0.003287
67	Zonguldak	0.002887	0.000196	0	0.003082
68	Aksaray	0.002887	0.000252	0	0.003139
69	Bayburt	0.002887	0.00025	0	0.003137
70	Karaman	0.002886	0.000152	0	0.003037
71	Kırıkkale	0.002887	0.000252	0	0.00314
72	Batman	0.002887	0.000247	0	0.003135
73	Şırnak	0.002887	0.000193	0	0.003079
74	Bartın	0.002886	0.000147	0	0.003032
75	Ardahan	0.002886	0.000148	0	0.003034
76	Iğdır	0.002885	9.83E-05	0	0.002983
77	Yalova	0.002885	9.82E-05	0	0.002983
78	Karabük	0.002887	0.000247	0	0.003134
79	Kilis	0.002884	4.99E-05	0	0.002934
80	Osmaniye	0.002887	0.000198	0	0.003085
81	Düzce	0.002886	0.000149	0	0.003035

Tablo 8. Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etki Sonuçları

Değişken	Ortalama	St. Hata	Olasılık Değeri
Doğrudan Etki	0.0028872	0.03	0.000*
Dolaylı Etki	0.000241	9.62e-06	0.000*
Toplam Etki	0.0031282	9.76e-06	0.000*

Not: *p<.01 olarak alınmıştır.

Tablo 9. Ortalama Etki

7. Sonuç

Dünya üzerinde, ülkeler sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Bazı ülkelerde refah seviyesi üst düzeyde iken, bazı ülkeler açlık sorunları ile yüzleşmektedir. Bu gelişmişlik farklılıkları aynı ülke içinde farklı bölgelerde de kendini gösterebilmektedir. Bölgeler arasındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıkları sorununun hemen hemen tüm ülkeler için geçerli olduğu, ancak az gelişmiş ülkelerde daha çok, gelişmiş ülkelerde ise daha az olduğu görülmektedir. Bu sorunun aşılması amacıyla, geçmişten bu yana, mekânsal değişkenliğin ortaya çıkma nedenleri ya da mekânsal farklılıkların sürekliliğinin nedenleri, mekânsal farklılıkları azaltma yöntemleri ve mekânsal eşitsizlik koşullarıyla başa çıkmayı amaçlayan politika önlemleri gibi konular devamlı olarak araştırılmaktadır.

Bölgesel gelişmişlik farklılıkları ile mücadele etmek önemli olmakla birlikte gelişmişlik farklılıklarını ortaya koyan nedenler ya da göstergeler ve gelişmişlik endekslerinin nasıl hesaplandığı da önemlidir. Bu çalışmada amaç, Türkiye’de 2008-2015 döneminde, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerini hesaplamak, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin mekânsal dağılımını incelemek ve gelişmişlik düzeylerini etkileyen faktörlerin mekânsal ekonometrik yöntemle analizini yapmaktır. Bu çalışma ile iller arasındaki gelişmişlik farklılıkları sorununa mekânsal etkileşimi de dikkate alan yeni ve farklı bir yöntem kullanılarak literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlarda sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksine göre Marmara Bölgesindeki illerin genel olarak yüksek değerler aldığı, Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesindeki illerin ise düşük değerlere sahip olduğu görülmüştür. Gelişmişlik endeksi sonuçlarına göre İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli ve Bursa ilk sıralarda yer alırken Şırnak, Siirt, Hakkari, Muş ve Bingöl son sıralarda yer almaktadır. Bu sonuçların SEGE araştırmaları ve yapılan diğer sosyo-ekonomik gelişmişlik çalışmaları ile oldukça benzediği görülmektedir. Bu çalışmayı diğer sosyo-ekonomik gelişmişlik çalışmalarından ayıran en önemli özellik ise mekânsal ekonometrik yöntemlerinin kullanılmış olmasıdır. Benzer sosyo-ekonomik gelişmişlik endeks değerlerine sahip olan illerin kümelenme göstermesi bu tercihte etkili olmuştur. Sosyo-ekonomik gelişmişlik haritasında birbirine yakın olan illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin birbirine yakın olduğu bu nedenle birbirlerinden etkilenebileceği görülmektedir. Buna göre, Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yer alan illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin ortalamadan düşük olup komşularının da sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin ortalamadan düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir mekânsal kümelenme gösterdiği, İstanbul, Kocaeli, Tekirdağ ve Balıkesir’in sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin ortalamadan yüksek olup komşusu olan illerde de gelişmişlik endeksinin ortalamadan yüksek olduğu, Yalova’nın gelişmişlik endeksinin ortalamadan düşük olup çevresindeki illerde gelişmişlik endeksinin yüksek olduğu, kalan bölgelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadığı tespit edilmiştir. Çetin ve Sevütekin (2016) illere ait sosyo-ekonomik göstergeleri inceledikleri çalışmalarında, ülkenin batı bölgesi ile doğu bölgesi arasında heterojen bir yapının gözlemlendiğini, batı bölgesindeki illerin kendi içerisinde ve doğu bölgesi illerinin de kendi içerisinde homojen dağıldıklarını tespit etmişlerdir. Tuncer (2013)’in çalışmasında da sosyo-ekonomik gelişmişlik değerlerinin pozitif yayılma etkisinin bulunduğu, SEGE değerleri lokal olarak incelendiğinde ise, LISA haritalarında batı bölgesinde yüksek, doğu bölgesinde ise düşük değerlerin

oluşturduğu kümelenmeler gözlemlendiği tespit edilmiştir. Bu bakımdan, çalışma sonuçlarının diğer çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir.

İllere ait sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksleri hesaplandıktan sonra endeks değerlerini etkileyen faktörler incelenmiştir. Model tahmin sonuçlarına göre hata terimleri arasında mekânsal otokorelasyon olduğu tespit edilmiştir ve spesifikasyon araştırması yapılarak mekânsal gecikme modelinin uygun model olduğu kabul edilmiştir. Mekânsal gecikme modeli tahmin sonuçları incelendiğinde değişkenlere ait katsayıların birlikte anlamlı olduğu, katsayıların işaretlerinin beklentileri karşıladığı ve tüm katsayıların teker teker anlamlı olduğu görülmektedir. Mekânsal ekonometri alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle ekonomik büyüme, göç, işsizlik, turizm gibi konular üzerinde çalışıldığı görülmektedir. Sosyo-ekonomik göstergelerin değişken olarak kullanıldığı bu çalışmalarda iller ya da bölgeler arasındaki mekânsal ilişkinin varlığı tespit edilmiştir (bkz. Özcan ve Zeren (2013), Er (2013), Yang vd. (2015), Tatlı (2016), Vieira ve Santos (2017), Ye vd. (2017)). Çalışmalarda, genel mekânsal model ve mekânsal durbin modellerinin yanında, daha çok mekânsal gecikme modeli ve mekânsal gecikme modellerinin uygun model olarak seçildiği ve bu modellerin tahmin sonuçlarının değerlendirildiği görülmektedir.

Sonuç olarak illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endekslerinin mekânsal olarak birbirinden etkilendiği, bir ilin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinde meydana gelen bir artışın çevresindeki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksini artıracakı tespit edilmiştir. Bu tespit bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek amacıyla yapılan çalışmalarda yönlendirici nitelikte olabilmektedir. Buna göre, genel olarak, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek amacıyla herhangi bir ilde yapılan bir çalışma sadece o ilin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksini artırmayacak, ayrıca, çevresindeki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinde de gelişmeye neden olacaktır.

Açıklama

Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2018-030 no'lu proje ile desteklenmiştir.

Kaynakça

- Albayrak, A. S. (2005). Türkiye'de İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Çok Değişkenli İstatistik Yöntemlerle İncelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1): 153-177.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods And Models*. Kluwer Academic Publishers.
- Arbia, G. (2006). *Spatial Econometrics: Statistical Foundations And Applications To Regional Convergence*. Springer Science & Business Media.
- Çetin, I., ve Sevüktekin, M. (2016). Türkiye'de Gelişmişlik Düzeyi Farklılıklarının Analizi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(2): 39-61.
- Dinçer, B., Özaslan, M., ve Kavasoglu, T. (2003). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları.
- Dinçer, B., Özaslan, M., ve Satılmış, E. (1996). İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması. Devlet Planlama Teşkilatı. Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü.
- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial Econometrics From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*. Springer Berlin Heidelberg.

- Er, Ş. (2013). Türkiye’de Kadınların İşgücüne Katılım Oranını Etkileyen Faktörlerin Bölgesel Analizi. *Öneri Dergisi*. 10(40): 35-44.
- Erol, E. D. (2013). Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*. 5(1): 198-208.
- Eşiyok, B. A., ve Sekmen, F. (2012). Türkiye Ekonomisinde Bölgesel Gelişmişlik Farklılıkları, Doğu Anadolu’nun Bölgesel Gelişmedeki Yeri ve Çözüm Önerileri. Türkiye Kalkınma Bankası Yayını.
- Filiztekin, A. (2008). Türkiye’de Bölgesel Farklar ve Politikalar. TÜSİAD
- Fischer, M. M., ve Wang, J. (2011). *Spatial Data Analysis: Models, Methods And Techniques*. Springer Science & Business Media.
- Griffith, D. A. (2003). *Spatial Autocorrelation And Spatial Filtering: Gaining Understanding Through Theory And Scientific Visualization*. Springer Science & Business Media.
- Kalkınma Bakanlığı. (2013). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011). Ankara: Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü.
- Kılıç, R., & Karaman, Y. (2017). Ekonomik Kalkınma ve Sosyo-Ekonomik Faktör İlişkisini Belirlemeye Yönelik Mekânsal Analiz: Avrasya Ülkeleri Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 27(2): 387-411.
- Kulaksız, Y. (2008). Türkiye’de Bölgesel Gelişmişlik Farkları. İstihdam ve Kurum Hizmetlerinin Çeşitlendirilmesi. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Ankara: TC Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.
- LeSage, J. P. (1998). *Spatial Econometrics*. <https://www.spatial-econometrics.com/html/wbook.pdf>
- Özcan, B. ve Zeren, F. (2013). Sosyal Güven ve Ekonomik Kalkınma: Avrupa Ülkeleri Üzerine Mekânsal Ekonometri Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 8(1): 7-36.
- Özdemir, A. İ. ve Altıparmak, A. (2005). Sosyo-Ekonomik Göstergeler Açısından İllerin Gelişmişlik Düzeyinin Karşılaştırmalı Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (24): 97-110.
- Pede, V. O., Sparks, A. H. ve McKinley, J. D. (2012). Regional Income Inequality And Economic Growth: A Spatial Econometrics Analysis For Provinces In The Philippines. 56th AARES Annual Conference. Fremantle, Western Australia.
- Sakarya, A. ve İbişoğlu, Ç. (2015). Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Modeli İle Analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (32): 211-238.
- Silva, R. ve Ferreira-Lopes, A. (2014). A Regional Development Index For Portugal. *Social Indicators Research*. 118(3): 1055-1085.
- Taş, Ç. K. ve Özel, S. Ö. (2017). Faktör Analizi Yöntemi İle Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Göstergeler Bakımından Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 60-77.
- Tatlı, S., (2016). Mekansal Ekonometrik Modeller ve Türkiye’de İç Göçün Belirleyicilerinin Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tuncer, G., (2013). Kamu Harcamaları ve Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik İlişkisinin Mekânsal Analizi: Türkiye Uygulaması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜİK. Haber Bülteni, İllerde Yaşam Endeksi, 2015 İllerde Yaşam Endeksi Hakkında Açıklamalar. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24561>
- Vieira, A. C. ve Santos, L. D. (2017). Tourism And Regional Development: A Spatial Econometric Model For Portugal At Municipal Level. FEP Working Papers.
- Wang, X. (2007). Who's In First? A Regional Development Index For The People's Republic Of China's Provinces. ADB Institute Discussion Papers.
- Yang, T. C., Noah, A. J. ve Shoff, C. (2015). Exploring Geographic Variation In US Mortality Rates Using A Spatial Durbin Approach. *Population, Space And Place*. 21(1): 18-37.
- Ye, N. J., Li, W. J., Li, Y. ve Bai, Y. F. (2017). Spatial Econometric Research on the Relationship between Highway Construction and Regional Economic Growth in China: Evidence from the Nationwide Panel Data. 1st International Global on Renewable Energy and Development (IGRED 2017) IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 100.

Yıldız, E. B., Sivri, U. ve Berber, M. (2012). Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (2010). Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. (39): 147-167.