

# Beşeri Sermayenin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Üzerindeki Değişen Etkisi: Türkiye İlleri ile Yapılan bir Mekansal Ekonometrik Analiz

Hüsnü Can Dural<sup>1</sup> ve Selim Çağatay<sup>2</sup>

## Özet

Türkiye'deki bölgesel farklılıklar sosyo-ekonomik göstergeler bakımından incelendiğinde dikkate değer düzeydedir. Türkiye son kalkınma planında bu probleme eğilerek bölge odaklı politikalar ile bu uçurumu daraltmayı hedeflemektedir. Bu çalışmanın ana amacı bölgelerin mekansal karakteristiklerini tanımlayarak bu özelliklerin bölgesel farklılıklar üzerindeki etkilerini incelemektir. Analizi gerçekleştirmek için Coğrafi Ağırlıklandırılmış Regresyon kullanılmış, 2003 ve 2011 yıllarına ait il bazlı veriler kullanılmıştır. Bağımlı değişken sosyo-ekonomik gelişmişliği ölçen bir bileşik endekstir. Açıklayıcı değişkenler bölgesel dinamikleri açıklayan ve bileşik endeksin inşasında yer almayan çeşitli ekonomik ve sosyal göstergeler arasından seçilmiştir. Açıklayıcı değişkenler bölgesel farklılığı fiziksel sermaye, doğal sermaye, teknoloji ve özellikle beşeri sermaye açısından temsil edecek biçimde seçilmiştir. Çalışmada, bu faktörlerin etkisinin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi üzerinde bölgesel olarak değişiklik gösterip göstermediğini ve belirli merkezlere olan coğrafi uzaklığın ne derece etkili olduğunu araştırmak amaçlanmıştır. Bu sayede politika yapıcılara bölgesel odaklı politikalar önermek mümkün hale gelmektedir. İlk bulgular, beşeri sermayenin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi üzerinde istatistiki olarak anlamlı derecede bölge bazında değişen etkisinin olduğunu göstermektedir. Özellikle eğitime devam ve işgücü yetkinliğinin etkisi kayda değer düzeydedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyo-ekonomik Kalkınma, Ekonomik Coğrafya, Mekansal Ekonometri

**JEL Kodları:** R12, O15, C21

<sup>1</sup> İktisat Bölümü, İİBF, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye, [hcdural@akdeniz.edu.tr](mailto:hcdural@akdeniz.edu.tr)

<sup>2</sup> İktisat Bölümü, İİBF, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye, [selimcagatay@akdeniz.edu.tr](mailto:selimcagatay@akdeniz.edu.tr)

## **Changing Impact of Human Capital on Socio-Economic Development: Inferences from a Spatial Econometric Regression for Provinces in Turkey**

### **Abstract**

Regional differences in terms of socio-economic indicators and development level is quite remarkable in Turkey and recent development plan in Turkey prioritize this problem to narrow the gap by focusing on region-based policies. The main objective of this study is to identify the spatial characteristics of regions -such as geographical closeness to various focus localization- and to analyze their impact on regional differences. To carry out the analyses, geographically weighted regression is employed which covers the province based data in period from 2003 to 2011. The dependent variable is a composite index that measures socio-economic development. The explanatory variables are selected from various social and economic indicators which are not used in the construction of the composite index and which are aimed to show regional economic and social dynamics. Explanatory variables are chosen to proxy the regional variation in terms of physical capital, natural capital, technology and particularly human capital. We aim to find whether various factors' impact on regional socio-economic development varies by region and whether geographic distance to some focus localization affect the outcome. In this way we aim to suggest more to the point and geographically located policy advices to policy makers. Preliminary findings suggest that there are statistically significant region-based variations especially in terms of the effects of human capital factors on socio-economic development level. Particularly the educational attainment and labor qualification are noteworthy.

**JEL Codes:** R12, O15, C21

## 1.Giriş

Mekanın ekonomi literatüründeki öneminin anlaşılmasıyla birlikte, ekonomik coğrafya kavramının ekonomide kapladığı yer de son yıllarda giderek artmaktadır. Ekonominin mekandan bağımsız olarak analiz edilemeyeceği ve bölgelerin mekansal özelliklerinin ekonomiyi yoğun biçimde etkilediği fikri oldukça yaygınlık kazanmıştır. Bölgelerin ve kentlerin arasındaki yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik farkları da ekonomide mekanın önemine işaret etmektedir.

Bölgelerarası gelişmişlik farkları tarih boyunca dünyanın tüm ülkelerinde varlığını sürdürmüştür. Türkiye’de de kentler ve bölgeler arasında çeşitli faktörlerin neden olduğu sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıkları bulunmaktadır. Bu farklılıkları yaratan bir çok unsur var olmakla beraber bu unsurların içinde bölgelerin ve kentlerin sahip oldukları mekansal özellikler de önemli bir yer tutmaktadır.

Bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesini etkileyen faktörleri analiz etmek, uygulanacak politikaları kararlaştırmak açısından önemlidir. Bu unsurların etkilerinin belirlenmesiyle beraber küresel veya yerel politikalar arasında bir tercih yapma şansı doğmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki kentlerin arasındaki sosyo-ekonomik bölgesel gelişmişlik farklılıklarının nedenlerini analiz etmek, mekansal dışsallıkların ve heterojen etkilerin bu kentler üzerinde ne gibi sonuçlar doğurduğunu gözlemlemektir. 2003 ve 2011 yıllarına ait verilerle yapılan iki ayrı analizde mekansal ekonometri yöntemlerinden Coğrafi Olarak Ağırlıklandırılmış Regresyon kullanılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ekonomik coğrafya kavramı ve ekonomik coğrafya literatürünün tarihsel gelişimi incelenmiştir. Tarihsel süreç boyunca, ekonomik coğrafya kavramının oluşmasına yardımcı olan Yerleşim Teorisi ve Bölge Bilimi’nin üzerinde durulmuş, son olarak da Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde bölgeler ve kentler arasındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıklarını inceleyen çalışmalardan bahsedilmiştir. Türkiye’de ve dünyanın çeşitli ülkelerinde sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıklarıyla ilgili çalışmalar yapılmıştır. İlk olarak konuyla ilgili yapılan yerli çalışmalar üzerinde durulmuş, ikinci kısımda ise sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıklarının analiz edildiği uluslararası çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü ve son bölümde ise ampirik analiz yapılarak Türkiye’deki kentlerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri üzerindeki etkiler analiz edilmiştir.

## 2. Ekonomik Coğrafya

Günümüzde, mekanlar arasındaki farklılıklar ve mekanların iktisadi değişkenler üzerinde oldukça fazla etkisi vardır. Coğrafyanın ekonomi literatüründeki önemi gittikçe artmaktadır. Bununla birlikte iktisadi faaliyetin nerede yapıldığı veya yapılması gerektiği sorusu da iktisatla uğraşan birçok insanın temel sorunlarından biri konumuna gelmiştir. Sosyo-ekonomik değişkenlerin de mekanlardan etkilendiğini inkar etmek olanaksızdır. Ekonomik faaliyetlerin ne şekilde örgütlendiğini ve bu faaliyetlerin belirli yerlerde yoğunlaşmasını tetikleyen unsurları açıklamak, iktisatta önemli bir sorun halini almıştır. Ekonomik coğrafya, bu sorulara yanıt

aramakta ve bu faaliyetlerin neden belirli yerlerde toplanmakta olduğunu bulmaya çalışmaktadır.

Ekonomik coğrafyanın göz ardı edildiği bir ortamda, uluslararası iktisat kıtalara ve ülkelere uzaydaki boyutsuz noktalar gibi davranmıştır (Brakman ve Garretsen, 2003, s.638). İktisatçıların çoğu mekanı göz ardı etmiş, teorik görüşlerini zaman faktörü üzerinden vermişlerdir (Müftüoğlu, 1982, s.8). Mekan faktörünün göz ardı edilmesi sağlıklı bir analizin yapılmasını engellemektedir.

Yerleşim teorisinin oluşmasında Alman Okulu etkili olmuştur. Mekansal ekonominin temelleri yerleşim teorisi tarafından atılmıştır. Yerleşim teorisi denince akla gelen isimler olan Von Thünen, Weber ve Lösch bu okulun temsilcileridir. On dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında temelleri atılan teoride Von Thünen'in büyük bir rolü vardır. Von Thünen'in Toprak Kullanımı ve Rantlar Teorisi'nin ekonomik coğrafya teorisinin temellerini attığı da söylenebilir. Von Thünen ekonomide mekanı inceleyen ilk kişi olmasa da, bunu belirli bir model içine sokan ilk kişi olmuştur. Weber, Christaller ve Losch Yerleşim Teorisi'nin önemli temsilcileridir (Arıcıoğlu, 2011, s.18).

Toprak Kullanımı ve Rantlar Teorisi, mekansal ekonominin babası olarak da anılan Von Thünen tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacının 1827 yılında yayımladığı “Yalıtılmış Devlet”, ekonomik coğrafyayla ilgilenen araştırmacıların sıkça atıfta bulunduğu bir eserdir. Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nin kurucuları olarak gösterilen Krugman ve Fujita da çalışmalarında Von Thünen'in ortaya koyduğunu önemini vurgulayarak kendilerinin modellediği birçok noktadan Von Thünen'in daha önce bahsetmiş olduğunu vurgulamaktadırlar. Von Thünen eserinde Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nin yapı taşlarından merkezci güçlerin varlığına da değinmiştir.

Modelin ana fikri, taşıma maliyetlerindeki tasarrufun, ranttaki artışla telafi edilmesidir. Merkezden uzaklaştıkça ve malın ağırlığı arttıkça taşıma maliyetlerinde de gözle görülür bir artış gözlenecektir. Üretim merkezine yakın yerlerdeki tüketiciler az maliyetle karşılaşırken görece yüksek kiralar ödeyecektir. Merkezden uzaklaştıkça kiralar azalacak, fakat bununla ters orantılı olarak taşıma maliyetleri yükselecektir (Von Thünen, 1966, s.8). Günümüzde, ekonomik coğrafyayı ele alan hemen hemen tüm kaynaklarda, Von Thünen'in bu basit modelinden sıkça bahsedilmektedir.

Yerleşim teorisi denilince akla gelen bir diğer isim ise Alfred Weber'dir. Alfred Weber, iktisadi coğrafya kültürü gelişmiş Alman ekolünden gelmektedir. Weber'in geliştirdiği En az maliyet teorisi sanayi odaklı bir çalışmadır ve çalışmalarının arkasındaki temel motivasyon, Almanya'daki sanayi merkezlerinin gelişimiyle alman sanayicilerin davranışları arasındaki ilişkiyi belli bir mantığa oturtmak olmuştur. Weber, modelinde, tek bir firma için en uygun kuruluş yerini bulmayı amaçlamıştır (Arıcıoğlu, 2011, s.23).

Christaller ve Lösch tarafından geliştirilen bu merkezi yerler teorisi modeli, yerleşim teorisine Von Thünen ve Weber'e kıyasla farklı bir açıdan bakmıştır. Christaller, Lösch ve destekçilerinin görüşüne göre değişik pazarlar, belirli bir ürünü üreten kentlerin, birçok merkezin buna bağlı ürünler üretmesini sağlamasıyla oluşmaktadır.

1990'lı yılların başında kendisini hissettirmeye başlayan Yeni Ekonomik Coğrafya teorisi ekonomik coğrafya literatüründeki en yeni akımdır. Krugman'ın temellerini attığı teori literatüre yenilik getirmede için eleştirilse de, neo-klasik iktisadın bir kısım varsayımlarını bir kenara bırakmaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya teorisini yeni kılan unsur ise, bölgesel kalkınma yazınındaki bilgiler ışığında, Dixit-Stiglitz modelinden de yararlanarak artan getirileri ve eksik rekabeti modelleyebilmesi olmuştur (Fujita vd.,1999, s.45).

Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi, merkez-çevre yapısına nasıl ulaşıldığını açıklamaya çalışır. Merkez-çevre yapısını oluşturan merkezkaç ve merkezci güçleri mikro temeller cinsinden açıklama hedefindedir (Fujita ve Mori, 2005, s.3). Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'ne göre yığılmalar ekonomiye kazanç sağlamakta ve mekansal eşitsizliğin yerini mekansal etkinlik almaktadır (Lackenbauer, 2004, s.134).

Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nde bazı kilit varsayımların varlığından da söz edilebilir. Bu varsayımlar, genel denge analizi, ölçeğe göre artan getiri ve eksik rekabet ile üretim faktörlerinin ve tüketicilerin mekanlar arasındaki hareketliliğidir (Fujita ve Krugman, 2004, s.142).

Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nin kurucuları Krugman ve Fujita'nın, teori için geliştirdikleri slogan "Dixit-Stiglitz, Buz Dağı, Evrim ve Bilgisayar" iken sloganı oluşturan dört element, Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'ni de özetlemektedir (Fujita ve Krugman, s.142). Sloganda geçen kavramların neler ifade ettiği şu şekilde açıklanmıştır (Fujita ve Krugman, 2004, s.144-146) :

- "Dixit-Stiglitz" sözcüğü teorinin artan getirileri ve eksik rekabeti modellemek için yararlandığı ve 1977 yılında ortaya atılan Dixit-Stiglitz modelini temsil etmektedir.

- "Buz Dağı" sözcüğüyle taşıma maliyetlerinin önemi vurgulanmıştır. Samuelson'un teorisinden yola çıkılarak, malın belirli bir kısmının taşınma sırasında eridiği var sayılmaktadır.

- "Evrime" sözcüğü ekonominin, bir çok mevcut coğrafi seçenek arasında nasıl seçim yaptığına yoğunlaşmaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'ne göre üretim faktörleri, en yüksek reel getirilerin olduğu mekanlara doğru evrimleşmektedir. Ekonomik coğrafya modellerinde ad hoc uyarlama sürecinin olduğu varsayılmaktadır.

- "Bilgisayar" sözcüğüyle, yeni ekonomik coğrafya ile ilgilenenlerin ileri teknoloji kullanımı gerektiren modelleri kullanmaya olan eğilimine değinilmektedir. Bu dört sözcükten oluşan akılda kalıcı slogan, Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nin yapısı hakkında da çok net ipuçları vermektedir, bununla birlikte Fujita ve Mori(2005) Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'nin 4 temel özelliği olduğunu belirtmişlerdir:

- Mekansal Ekonominin modellenmesinde genel denge anlayışı kullanılmaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya Teorisi'ni yerleşim teorisinden ve klasik ekonomik coğrafyadan farklı kılan unsur budur.

- Firma düzeyindeki artan getirilerin varlığı ve bölünmezlikler, ekonominin bir "arka bahçe kapitalizmine" dönüşmesinin önüne geçer ve eksik rekabetin hala geçerli olduğunu kanıtlar.

- Mekan, taşıma maliyetleri sayesinde önemli hale gelir.

- Mekansal yığılmanın ilk şartı, üretim faktörlerinin ve tüketicilerin mekanlar arasında hareketli olmasıdır.

Merkezcil güçler ögeleri bir arada toplayan, merkezkaç güçler ise yığınlaşmayı dağıtan faktörlerdir. Merkezcil güçler ileri ve geri bağlantılar, sıkı piyasalar, bilginin yayılması ve diğer dışsal ekonomiler olarak özetlenebilir. İleri bağlantılar, işçilerin tüketim mallarına yakın olma arzusuyla, geri bağlantılar ise üreticilerin piyasanın daha büyük olduğu yerlerde toplanma isteği ile açıklanabilir (Fujita ve Mori, 2005, s.4). Mekandaki yoğunlaşmayı engelleyen merkezkaç güçler ise hareketsiz üretim faktörleri, toprak kirası ve diğer negatif dışsallıklardır (Fujita ve Krugman, 2004, s.145). Çiftçilerin toprağa bağımlı olması aynı zamanda tüketici konumunda olmaları nedeniyle yığınlaşmanın önünde büyük bir engeldir. Merkezcil kuvvetler, merkezkaç kuvvetlerden büyük olduğunda sanayi sektörü tek bir bölgeye yoğunlaşmakta ve merkez-çevre yapısı meydana gelmektedir. Modelde tüketiciler faydalarını bir CES fonksiyonu yardımıyla maksimize etmektedirler (Fujita ve Mori, 2005, s.4).

Fujita ve Krugman’a göre Merkez-Çevre Modeli’nin çatısını iki bölge, iki sektör ve iki işgücü varsayımı oluşturur. İki bölgeli bir piyasada, tarım ve imalat sektörlerinin yanı sıra çiftçiler ve işçiler olmak üzere iki işgücü bulunmaktadır.

Modelde parasal dışsallıkların kullanılması da bir diğer önemli noktadır. Fujita ve Krugman, parasal dışsallıkların, dışsallıkların somutlaştırılmasında teknolojik dışsallıklara göre daha başarılı olduğunu vurgulamıştır. Bunun sebebi modelin dayandığı eksik rekabet ve artan getiri koşullarında parasal dışsallıkların büyük önem arz etmesidir.

İleri ve geri bağlantılar da yığılmanın meydana gelmesinde önemli rol oynamaktadırlar ve firmaların belirli bir bölgede yoğunluğu arttığında, üretimde çeşitlilik de artar. Bölgedeki işçilerin daha çok mala erişimiyle birlikte reel gelirleri artar, bu durum da bu bölgeye olan göç için bir motivasyondur. İşçi sayısının artması, piyasanın büyümesine yol açarken iç piyasa etkisiyle firmalar da bu bölgede yoğunlaşmaya başlarlar. Bunun nedeni ölçek ekonomilerinden faydalanmak istemeleridir. Diğer faktörlerin sabit olduğu varsayımıyla, taşıma maliyetlerinin indirgenmesi nedeniyle, bu bölgede üretim yapmak onlar için daha karlıdır.

İleri ve geri bağlantılar merkezkaç gücü bastırabilecek güce sahiplerse, sanayinin belirli bir yerde yoğunlaştığı merkez-çevre modeli ortaya çıkacaktır. Modeldeki bu merkezkaç gücün en önemli sebebi, işçilerin bölgeler arasındaki hareketsizliği, toprağa olan bağımlılıklarıdır (Fujita ve Mori, 2005, s.4). Merkez-çevre yapısının oluşmasını sağlayan bazı faktörler şu şekilde sıralanabilir (Fujita ve Krugman, 2004, s.145):

- Taşıma Maliyetlerinin yeterince düşük seviyelerde olması
- Yeterli ürün çeşitliliğinin sağlanması
- Üretime yapılan harcamanın yeterince büyük olması

Krugman’ın modelindeki önemli parametreler imalat ürünlerine yapılan harcama payı, ikame esnekliği ve aysberg taşıma maliyeti olarak sıralanabilir.  $\mu$  merkezcil kuvvetlerden biridir ve üretimi çekmektedir.  $\sigma$  parametresi ise ikame esnekliğini yansıtmaktadır ve ölçek ekonomilerinin belirleyicisi konumundadır. İkame esnekliğinin düşük olması yığılmanın artacağı anlamına gelmektedir. İkame esnekliği düştükçe ölçek ekonomilerinin ortaya çıkar.

Taşıma maliyetlerinin etkisi ise bu maliyetlerin düzeyine göre değişiklik göstermektedir. (Ekinci ve Ersungur, 2011, s.209)

Krugman çalışmasının sonunda, kurduğu modelin bölgesel iktisat ve bölgesel coğrafya için teşvik edici bir niteliği olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında, modelin merkez-çevre yapısı hakkında basit bir model olduğunu ve bazı lokasyon tercihlerini açıklayamadığını eklemiştir (Krugman, 1991, s.498).

Krugman'ın da belirttiği gibi, bu çalışma bölgesel iktisat çevresinde büyük yankı ve merak uyandırmış ve literatürde en çok ilgi gösterilen çalışmalardan biri olmuştur.

### 3.Literatür Özeti

Türkiye’de bölgelerin ve illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri ilgili yapılan en önemli çalışma T.C Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yapılan “İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi Araştırması”dır. Söz konusu raporlar, Türkiye’deki bölgelerin ve illerin sosyo-ekonomik durumları açısından bilgi vermektedir.

Dinçer vd. (1996) tarafından yürütülen çalışma bölgeler arasındaki farklılıkları net bir biçimde ortaya koymuştur. 58 değişkenin kullanıldığı çalışmada 7 bölgenin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyeleri arasındaki farklar incelenmiştir. Çalışmada iller 5 düzeye ayrıştırılarak Düzey 1, Düzey 2, Düzey 3, Düzey 4, Düzey 5 olarak gruplandırılmıştır. Çalışmanın sonucunda ülke genelinde dengeli bir sosyo-ekonomik gelişmişlik dağılımının olmadığı sonucuna varılmıştır.

Dinçer vd. (2003) tarafından hazırlanan raporda 58 gösterge değişken haline getirilerek kullanılırken değişkenler mümkün olduğu ölçüde kişi başına düşen değerler olarak ele alınmıştır. Buna karşın bu değişkenler iller itibarıyla ise mutlak büyüklükler cinsinden kullanılmıştır. Raporda kullanılan sosyal değişkenler; demografik değişkenler, eğitim değişkenleri, sağlık değişkenleri, istihdam değişkenleri, altyapı değişkenleri ve diğer refah değişkenleri olmak üzere 7 ana grupta toplanmıştır. Modelde kullanılan ekonomik değişkenler ise imalat sanayi değişkenleri, tarım değişkenleri, inşaat değişkenleri ve mali değişkenler olarak 4 grupta incelenmiştir.

Raporda, Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis) tekniği kullanılmıştır. Temel bileşenler analizi, etkileşim içersindeki değişkenlerin bileşkesini yaratarak temel değişkenler üretme imkanı sağlamaktadır. Oluşturulan yeni değişkenler bilginin büyük kısmını taşımakta böylelikle bu teknikte değişkenler arasındaki bağımlılığı ortadan kaldırırken istatistiki olarak bir bilgi kaybı da gerçekleşmemektedir. Aynı zamanda bu analizle değişkenlere keyfi değerler verilmesinin de önüne geçilmektedir.

İller gelişmişlik endekslerine göre sıralanmış, sıralama sonucunda 5 kademeye ayrılmıştır. Bölgelere göre yapılan sıralamada ise, 1.70211’lik endeks değeriyle Marmara Bölgesi, sosyo-ekonomik gelişmişlik bakımından en gelişmiş bölge olmuştur. En düşük endeks değerine sahip bölge olan Doğu Anadolu Bölgesi’nin -1.16236’lık endeks değerine sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda aradaki uçurum ortaya çıkmaktadır.



2013 yılında yayımlanan SEGE-2011 raporunda sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi araştırmasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Raporda 2003 yılındaki kullanılan temel bileşenler analizinin verilerin normal dağılımlı olma koşulunu karşılamadığı ve veriler arasında aykırı değerlere rastlandığı görülmüş ve bu çalışmada TBA yerine Güçlü Temel Bileşenler Analizi(GBTA) kullanılmıştır (Dinçer vd., 2011).

OECD araştırmalarındaki artan öneminin de etkisiyle “yaşam kalitesi göstergeleri” grubu analize dahil edilmiştir ve çalışmada 61 gösterge kullanılmıştır. 61 gösterge; demografik göstergeler, sağlık göstergeleri, eğitim göstergeleri, istihdam göstergeleri, rekabetçi ve yenilikçi kapasite göstergeleri, mali göstergeler, erişilebilirlik göstergeleri ve yaşam kalitesi göstergeleri olmak üzere 9 ayrı grupta incelenmiştir.

Albayrak vd. (2004) ve Albayrak (2005) iki ayrı zaman kesiti kullandığı çalışmasında iller arasındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik farklarını ele almışlardır. Çalışmada açıklayıcı faktör analizi kullanılırken Albayrak (2005) temel bileşenler analizi ile açıklayıcı faktör analizi arasındaki farklara vurgu yapmıştır. Çalışmada açıklayıcı faktör analizinin yanı sıra diskriminant analizi de kullanılmıştır. Faktör analizi öncesinde 130 değişkene ulaşılmış, 130 değişkenden, sosyo-ekonomik gelişmişliği bütün yönleriyle inceleyebilecek 48 değişken ise faktörleştirilmiştir

Albayrak (2005) Türkiye’deki alansal gelişmelerin sıçramadan ziyade yayılma kaynaklı olduğunu doğrulamıştır. İstanbul’un yakınında olması sebebiyle birer cazibe merkezi haline gelen Kocaeli ve Bursa’nın gelişimi yayılma dinamiklerince desteklenen gelişmeye örnek gösterilmiştir. İstanbul, Ankara ve İzmir üçgeninin içinde yer alan illerin gelişmesinin hız kazandığına vurgu yapılmıştır. Bu illerin çevresinde konumlanmış Kırklareli, Tekirdağ, Manisa, Denizli, Balıkesir, Aydın, Eskişehir illerindeki gelişmedeki mekansal faktörler vurgulanmıştır. Altıncı ve en son derecedeki gelişmişlik grubunda bulunan illerin ülkenin doğu ve güneydoğusunda bulunan iller olduğu vurgulanmış, batıdan doğuya doğru gidildikçe düşen sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesine vurgu yapılmıştır. Zonguldak ve Gaziantep’i birleştiren hayali çizginin batısındaki iller ilk üç derece gelişmişlik grubunda yer alırken, bu çizginin doğusundaki illerin son üç grupta yer aldığı görülmüştür.

Özdemir ve Altıparmak(2005) 34 değişken ve temel bileşenler analizi kullanarak illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini incelemişlerdir. Bölgeler ve iller arasındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin farklılıklarını inceleyen çalışmada 34 değişkenin kullanıldığı bir analiz yapılmış ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Faktör analizi kullanılan çalışmada zayıf ilişki gösteren değişkenler analizden çıkarılmıştır. Sosyal değişkenler kullanılarak yapılan analizde Bartlett testi yapılmış, korelasyon matrisinin birim matrise eşit olmadığı görüldükten sonra korelasyon analizi yapılarak zayıf ilişki gösteren değişkenler analizden çıkarılmışlardır. Güçlü ilişki gösteren değişkenlerin sağlık göstergeleri, eğitim göstergeleri ve ilk ve orta öğretim okullaşma oranıyla ilgili olduğu görülmüştür.

Ersungur vd. (2007) temel bileşenler analizi kullanılan çalışmada Türkiye’deki istatistiki bölge birimlerinin (Düzyey 1) sosyo-ekonomik düzeylerini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada iki ayrı temel bileşen için analiz yapılmıştır. Analizin sonucunda sıralamanın üst sıralarında bulunan bölgelerin batıda yer alan bölgeler, sonunda yer alan bölgelerin ise ülkenin doğusunda yer alan bölgeler olduğu görülmüştür. İstisnai olarak Batı Marmara 1.temel bileşen



ile yapılan analiz sonucunda bölgesi sıralamanın sonunda yer almıştır. Çalışmanın sonucunda ülkedeki sosyo-ekonomik gelişmişliğin dengeli bir dağılıma sahip olmadığı ve mekansal kutuplaşmanın olduğu belirlenmiştir. Ülke içindeki dengesizliğe ek olarak bölgeler arasında da bazı sosyo-ekonomik gelişmişlik dengesizlikler olduğu tespit edilmiş, buna örnek olarak da Marmara Bölgesi verilmiştir.

Yıldız vd. (2012) Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasını güncel verileri kullanarak belirlemeye çalışırken Temel Bileşenler Analizi kullanmışlardır. Değişkenler arasındaki korelasyon matrisi temel bileşenlerin analizinde ölçüt olmuştur. Analizde 41 değişken kullanılmıştır. Modelde kullanılan değişkenler Dinçer(2003) tarafından hazırlanan DPT çalışması baz alınarak seçilmiştir.

Çalışmanın sonucunda sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinde iyileşme olan iller ve sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinde kötüleşme olan iller sıralanmıştır. Bu kıyaslama yapılırken Dinçer (2003) çalışması kıstas olarak alınmıştır. Yapılan mukayese sonucunda başta İstanbul, Ankara ve İzmir olmak üzere 15 ilin konumunu koruduğu görülmüştür. Isparta'nın sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinde önemli bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Gaziantep, Tunceli, Elazığ ve Adana illeri ise en çok düşüş gösteren iller olmuşlardır. Çalışmanın sonucunda illerin haritadaki konumu ile sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyeleri arasındaki bağıntının gücüne vurgu yapılmıştır. Haritada doğruya gidildikçe, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinde düşüş olduğu görülmüştür. Batıdaki iller sıralamanın üst sıralarında yer alırken, çalışmanın son 16 sırasındaki bütün illerin Doğu Anadolu veya Güneydoğu Anadolu bölgesinde olması Türkiye'deki bölgesel eşitsizliğin bir kanıtı olarak sunulmuştur.

Kılıç vd. (2011), Dinçer vd. (2003) çalışmasında kullanılan değişkenlerden faydalandıkları çalışmada Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik açıdan benzerliklerini bölgesel bazda incelemeyi hedeflemişlerdir. Çalışmada çok değişkenli analiz teknikleri olan kümeleme ve çok boyutlu ölçümleme analizi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının yapısını çözümlemek amacıyla da yol analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bölgeler arası gelişmişlik farklarının zamanlar arttığı vurgulanmıştır.

Albayrak (2012) temel bileşenler analizinin uygulandığı çalışmasında Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyelerini incelemiş ve çalışmasında 63 değişken kullanmıştır. Çalışmada Albayrak (2012) illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesini coğrafi bölgeler bazında incelemeyi amaçlamıştır. Coğrafi bölgeler sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerine göre sıralandığında Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesi Türkiye ortalamasının üzerinde endeks değerlerine sahipken; Karadeniz Bölgesi, Güney Doğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye ortalamasının altında değerler almışlardır. İlk üç sırada yer alan bölgelerin deniz kıyısında yer aldığı vurgusu yapılmıştır. Ortalamanın altında kalan bölgelerin endeks değerlerinin düşük olmasının nedenleri olarak coğrafi yapı, iklim özellikleri ve batı pazarına olan uzaklıkları vurgulanırken bu üç bölgeden de diğer bölgelere doğru yoğun bir göçün olduğu vurgulanmıştır. Albayrak(2012) düşük eğitim ve sağlık göstergelerinin geri kalmış bölgelerin ortak özellikleri olduğunu belirtmiştir. Çalışmanın sonucunda Türkiye'de sosyo-ekonomik gelişmişliğin dengeli bir dağılım göstermediği sonucuna varılmıştır.

Gül ve Çevik (2014) Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesini analiz ettikleri çalışmalarında 2010 ve 2012 yılına ait veriler kullanmışlardır. Bu analiz yapılırken kullanılan endekste 32 ekonomik gösterge ve 17 sosyal gösterge olmak üzere toplam 49 gösterge kullanılmıştır. Çalışma temel bileşenler analizi tekniği kullanılarak gerçekleştirilirken çalışmada kullanılan değişkenlerden 42 tanesinin pozitif, 7 tanesinin ise negatif etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Analiz sonucunda iller sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesi bakımından 5 düzeye ayrılmıştır. İstanbul sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesi olarak en yukarıda yer alırken, sıralamanın sonundaki il Hakkari olmuştur. En üst seviyede yer alan 7 ilin 3 tanesi Marmara Bölgesi’nde iken, Güney Doğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan iller nispeten düşük basamaklarda yer almışlardır.

#### 4. Ampirik Yöntem

Sosyal bilimlerde günümüze kadar en yaygın kullanılan istatistiki modelleme tekniği regresyon analizi olmuştur. Standart regresyon uygulamalarında, bağımlı bir değişken bir bağımsız değişkenler kümesiyle ilişkilendirilmektedir. Regresyon sonucunda elde edilen ana veri, her bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni ne ölçüde etkilediğini gösteren parametredir. Bu teknik mekansal bir veri seti üzerinde uygulandığında yarattığı başlıca problem, analiz edilen verilerin uzayda sabit noktalar üzerinde olduğunun varsayılmasıdır. Mekânsal ekonometri, kesit ve panel verileri için regresyon modellerindeki mekansal etkileşim (bağımlılık) ve mekansal yapının (heterojenlik) ortaya çıkarılması için kullanılan bir yöntemdir. Bu özelliği nedeniyle geleneksel ekonometriden ayrılmaktadır.

Coğrafi Olarak Ağırlıklandırılmış Regresyon (GWR-CAR) ise modellenen işlemlerin uzayda çeşitlendirilmesine imkan tanımaktadır. CAR her ilişki için bir yerel değişken seti vermektedir ve bu da çalışılan bölgeden bir değişken ara yüzü üretmeyi sağlamaktadır. Böylelikle CAR incelenen verilerin doğası üzerine değerli bir bilgi sağlamak ve geleneksel regresyon modellerini ikame etmektedir.

İlişkilerin uzayda çeşitlendiğinden şüphelenmemizi gerektirecek en az üç neden bulunmaktadır. Birincisi ve en basiti rastgele örneklem varyasyonlarının neden olacağı mekansal varyasyonlardır. Oysa ki parametre tahminlerinde sadece görece geniş varyasyonlarla ilgilenilirken, bunun yalnızca örneklem varyasyonu ile ilgili olduğu şüphelidir. İkinci neden, incelenen ilişkilerin özü itibarıyla uzay boyunca değişkenlik göstermesi ihtimalidir. Örneğin, insanların ilgi alanları ve seçimleri mekanlar arasında değişkenlik gösterebilir veya politik, yönetsel ya da diğer yapısal nedenlerden dolayı aynı duruma farklı mekanlar değişik reaksiyonlar gösterebilir. İnsan davranışlarının mekandan mekana değiştiği fikri, davranışları anlamaya çalışırken yerin ve konumun önemli olduğu görüşünü savunan post-modernist inançlarla bir tutarlılık göstermektedir. Bu görüşün taraftarları coğrafyada yapılan niceliksel analizi ilişkilerin oldukça karmaşık olduğu “gerçek dünya” ile olan uzaklığı sebebiyle sıkça eleştirmektedir. Yerel değişkenler bu eleştirileri işaret etmekte ve bu karmaşıklığı tanıyıp ona tanımlamaya çalışmaktadır (Fotheringham, 2006). İlişkilerin mekanda süreklilik göstermemesinin üçüncü nedeni ilişkilerin gerçeklikten uzak belirlenmesi ve bir ya da birden çok değişkenin unutulması ya da yanlış bir fonksiyonel formda ifade edilmesidir. Bu görüş, pozitivist okula paralel bir şekilde, insan davranışlarına küresel bir açıklama getirebileceğini öne sürmekte, fakat modelin yapısının buna müsaade etmeyeceğini iddia etmektedirler.

Toparlamak gerekirse, “bütün bu karmaşık etkiler, bireysel etkilerin daha iyi belirlenmesiyle ortadan kaldırılabılır mı” sorusu gündeme gelmektedir. Modeldeki yanlış belirlemeler modeldeki kararsızlığın sebebiyse yerel değişkenlerin hesaplanamaması ve haritalanması yanlış belirlenimin doğasını anlamak için yararlı olacaktır.

Küresel bir regresyon modelinin denklem (1)'deki gibi verildiğini düşünürsek, model kurulurken değişkenlerden biri, her bir bağımsız değişken ve bağımlı değişkenin arasındaki ilişkiyi ölçmek için tahmin edilmiştir ve bu ilişkinin çalışılan bölge boyunca sabit olduğu varsayılmıştır. Modeldeki parametreler için tahmin edici denklem (2)'deki gibi ifade edilir.

$$y_i = a_0 + \sum_k a_k x_{ik} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$a = (x^t x)^{-1} x^t y \quad (2)$$

Tahmin edicide “a” tahmin edilen küresel değişkenlerin vektörünü, X ise birinci kolon elemanlarının 1'e eşitlendiği bağımsız değişkenler matrisini, “y” ise bağımlı değişken üzerindeki gözlemlerin bir vektörünü temsil etmektedir. GWR geleneksel regresyon çerçevesinin küresel değişkenlerdense yerel değişkenlerden tarafından tahmin edilmesine izin veren görece basit bir modeldir. Model denklem (3)'deki gibi tekrar yazılabilir:

$$y_i = a_0(u_i, v_i) + \sum_k a_k(u_i, v_i) x_{ik} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$(u_i, v_i)$  uzaydaki “i” noktasının koordinatlarını verirken  $a_k(u_i, v_i)$  i noktasındaki sürekli fonksiyonunu realize etmektedir. Böylelikle parametre değerlerinin sürekli bir görünüme sahip olmasına ve ölçümlerin mekansal çeşitliliği işaret eden kesin noktalarda alınmasına izin vermiş oluruz. Küresel modelin CAR içinde, parametreleri uzayda sabit varsayan bir model olduğu unutulmamalıdır. CAR hesaplanırken i noktasına yakın gözlenen değerlerin,  $a_k(u_i, v_i)$  tahmin edilirken daha etkili olduğu varsayılmaktadır. i noktasından uzaktaki veriler yakın konumlanmış veriler kadar etkili değildir. CAR tahmininde gözlemler i noktasına yakınlığına göre ağırlıklandırılırlar ve kalibrasyonda artık sabit değildirler. i noktasına yakın gözlemlerin ağırlığı ise diğerlerine göre artmaktadır (Fotheringham vd., 1998). Matematiksel olarak CAR tahmin edicisi denklem (4)'deki gibi ifade edilebilir.

$$a(u_i, v_i) = (x^t w_{(u_i, v_i)} x)^{-1} x^t w_{(u_i, v_i)} y \quad (4)$$

Burada  $W(u_i, v_i)$  ana diyagonalı ağırlıklardan ve diyagonal dışı elemanları 0'dan oluşan bir matristir. Bir başka ifade ile en küçük kareler yönteminde ana diyagonal 1'lerden oluşurken, CAR'da ağırlıklardan oluşur (matris 4).

$$\begin{aligned}
& \begin{matrix} & w_{11} & 0 & 0 & \dots & 0 \\ & 0 & w_{12} & 0 & \dots & 0 \\ \mathbf{W}(u_i, v_i) = & 0 & 0 & w_{13} & \dots & 0 \\ & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ & 0 & 0 & 0 & \dots & w_{in} \end{matrix} \\
& (5)
\end{aligned}$$

$W_{in}$  i noktasının etrafında model hesaplanırken n noktasındaki verinin ağırlığını işaret etmektedir. Açıkça, bu ağırlıkların farklılık göstermesi CAR yöntemini ağırlık matrisinin sabit olduğu geleneksel ağırlıklandırılmış en küçük kareler yönteminden ayırmaktadır.

CAR tekniği yerel değişkenler üretmenin yanı sıra  $R^2$  ve örtüşme düzeyi gibi bütün standart regresyon teşhis araçlarının yerel versiyonlarını da üretecektir. Bu özelliğiyle CAR modelin uygulanmasının anlaşılmasında bilgilendirici olabilir. Bu araçlar, aynı zamanda modele yeni açıklayıcı değişkenler katmanın gerekli olup olmadığı bilgisini de verecektir. CAR ile tahmin edilen yerel değişkenlerin verilerin toplandığı noktalarla aynı olmasının gerekli olmadığı da belirtilmelidir. Parametre tahminleri herhangi bir konuma ait olabilir. Böylelikle, yerel parametreler, çok sayıda veri noktasına sahip olan sistemlerde önceden belirlenmiş aralıkların yerini alabilir. Böylelikle hesaplama zamanı kazanmanın yanı sıra sonuçların haritalanması konusunda da fayda sağlanacaktır. Ağırlıklar oluşturulurken izlenecek bir yol denklem (6) ile ifade edilmektedir.

$$w_{ij} = \exp(-d_{ij}^2 / h^2) \quad (6)$$

Verilen “h” değeri bu denklemde bant genişliğini temsil etmektedir. Eğer i ve j rastlaşırsa verinin bu noktadaki ağırlığında bütünlük olacaktır ( i aynı zamanda verinin gözlemlendiği noktada olmalıdır.) Verinin ağırlığı Gaussian eğrisi uyarınca, i ve j arasındaki mesafenin artması halinde düşecektir. Verinin hesaplama prosedürüne katılması yapısal olacaktır. Örneğin, i noktası için yapılan hesaplamada eğer  $w_{ij}=0.5$  ise j noktasındaki veri hesaplamaya i noktasındaki datanın yarısı kadar katkı verecektir. Veri için uzun bir yol olması halinde i’nin ağırlığı, i konumu için yapılan değişken tahminlerinden oluşan gözlemler hariç hemen hemen sıfıra düşecektir. Bu noktada, coğrafi ağırlık fonksiyonunun her bir hesaplama noktasına eşit olarak uygulandığı varsayılmaktadır. Bu, ağırlık-mesafe ilişkisinin küresel bir ifadesidir. Bu ilişkinin yaşadığı temel sorun bölgenin verilerin seyrek olduğu bazı bölümlerinde yerel değişkenlerin sadece birkaç veri noktasına bağımlı hale gelmesidir. Bu muhtemel problemi çözmek için coğrafi olarak ağırlıklandırılmış fonksiyonlar CAR içine dahil edilebilir. Böylelikle veri noktalarının yoğun olarak dağıldığı bölgelerde görece daha dar bant aralıklarına sahip olunacak, seyrek olarak dağıldığı bölgelerde ise daha geniş bant aralıklarının varlığı sağlanacaktır. eşitlik (7)'deki ağırlık fonksiyonu mekansal olarak uyarlanan kernelleri vermektedir.

$$w_{ij} = \begin{cases} \left[1 - (d_{ij}/h_i)^2\right]^2; & d_{ij} < h_i \\ 0; & \text{aksi takdirde} \end{cases} \quad (7)$$

Bu denklemde  $h_i$  i konumunun en yakın “n” inci komşusu durumundadır. Örneğin,  $h$  sonsuza giderken ağırlıklar bütün konum çiftleri için bire yaklaşacaktır. Böylelikle tahmin edilen değişkenler tek tip hale gelecek ve CAR ile OLS birbirine denk olacaktır. Bant aralığı küçülürse, değişken tahminleri artan bir biçimde  $i$  noktasına yakın ve artan varyanslı gözlemlere bağımlı hale gelecektir. Sorun uygun bant aralığının seçimindedir. Bir ağırlıklandırma fonksiyonu seçilmiş ve hesaplanmışsa, CAR sonuçları her bir ilişkiyi tahmin eden yerel değişkenler setinden oluşacaktır.

### 5. Veri Seti ve Ampirik Analiz

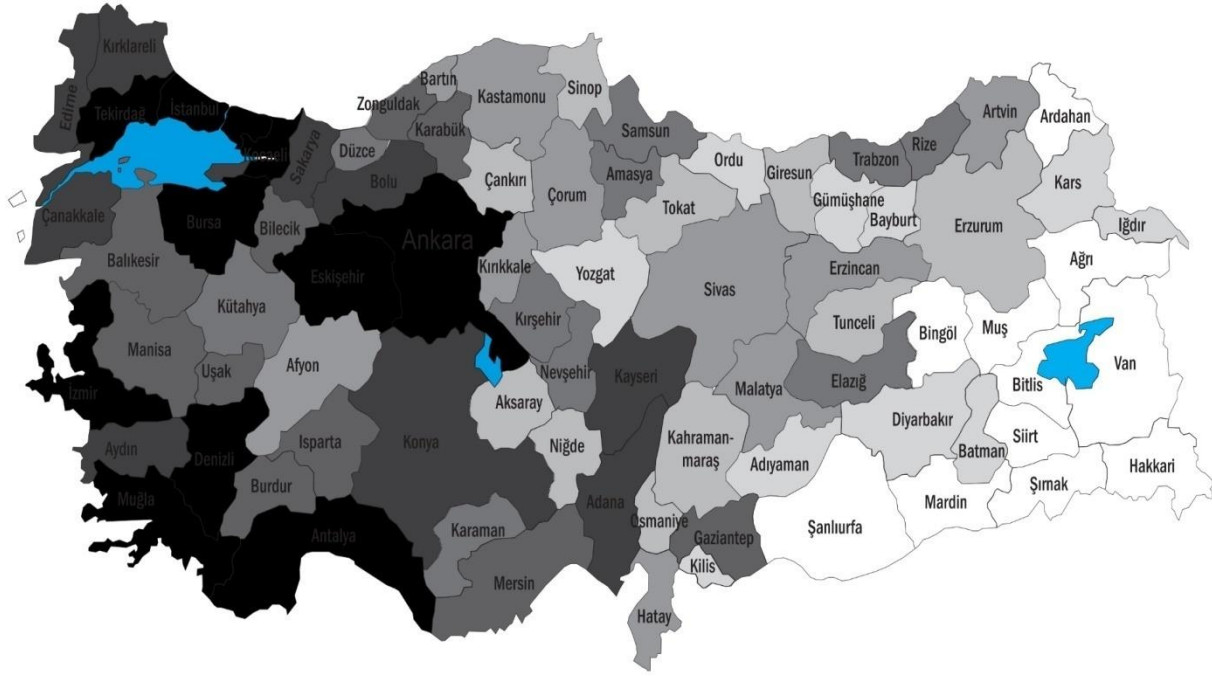
Ampirik analizler 2003 ve 2011 yılları için gerçekleştirilmektedir ve de ekonometrik analizlerde Türkiye illerine ait yatay kesit veri kullanılmaktadır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik teorik olarak birçok farklı faktörün bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu faktörleri denklem 1’deki gibi farklı gösterge gruplarına ait olarak göstermek ve sosyo-ekonomik gelişmişliği de bu grupların bir fonksiyonu olarak göstermek mümkündür. Denklemde *seg* il düzeyinde sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini gösterirken diğer gösterge gruplarının içerdiği değişkenler Ekler’de 2003 ve 2011 yılları için ayrı ayrı gösterilmektedir.

$$seg = f(\text{altyapı; ar-ge; teknoloji; sosyal sermaye; demografi; piyasalar; vs.}) \quad (8)$$

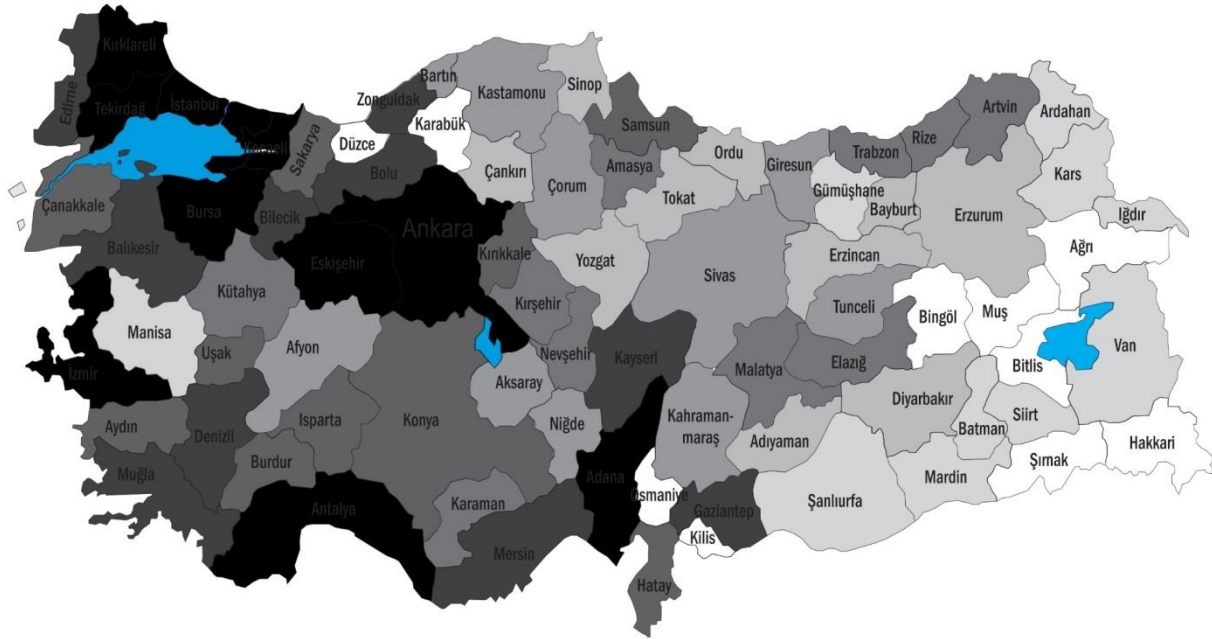
Şekil 5.1 ve 5.2 sırasıyla 2001 ve 2003 yıllarında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik (*seg*) düzeyini göstermektedir. İller 10’lu gruplar halinde toplulaştırıldığında siyahtan beyaza doğru açılan renkler en yüksek *seg* seviyesinden en düşük seviyeye doğru dağılımı göstermektedir. Haritalarda gözlenen en belirgin özellik her iki yılda da Türkiye’nin batı illerinin doğudakilere nazaran daha yüksek bir *seg* seviyesine sahip olduğudur. Diğer bir gözlem 2011 yılında en düşük *seg* düzeyine sahip olan illerin sayısının 2003’e göre artmış olduğu yönündedir. İncelenen 8 yıllık dönemde bölgesel farklılığın kapanması yolunda önemli bir değişim olmadığı hatta doğu illerinin *seg* düzeylerinin gerilemiş olduğu görülmektedir.

Sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından bölge ve iller arasında ortaya çıkan farklılaşmanın ardında birçok faktör yer almaktadır. Bunlardan bazıları, illerin iç ve dış pazarlara değişen erişim ve açılma olanakları, girdi tedarikinde ikili ilişkilerin ve anlaşmaların varlığı, iller arası göçün niteliği ve değişen demografik yapı, imalat sanayi firmalarının iller arası dağılımı ve bunun büyümeye katkısı, tarım sektörü dışında istihdam olanakları ve genç işgücüne kentlerde sağlanan iş olanakları olarak gösterilebilir. Ampirik analiz bir yandan yukarıda anılan faktörlerin etkilerini ölçmeye çalışırken diğer taraftan iller arası mesafe ve komşuluk ilişkilerinin mekansal bir dışsallık yaratıp yaratmadığını araştırmakta ve bunun iller arası heterojeniteye katkısını sorgulamaktadır.





Şekil 5.1 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi-2011



Şekil 5.2 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi-2003

Ekonometrik tahminlerde öncelikle en küçük kareler yöntemi kullanılmakta ve istatistiki olarak anlamlı değişkenlerden bir nihai model elde edilmektedir. Eğer tahmin edilen modelin diyagnostik testleri bu modelin açıklama gücünün coğrafi olarak ağırlıklandırılmış regresyon tahmini (CAR) ile arttırılabileceği yönünde sonuçlar veriyorsa, bu durumda nihai model CAR ile tekrar tahmin edilmekte ve bunun sonucunda etkisi lokal olarak değişen ve değişmeyen değişkenler tespit edilmektedir. Ekonometrik tahminler öncelikle 2011 yılı için gerçekleştirilmekte ve olabilecek en az açıklayıcı değişken ile illeri sosyo-ekonomik gelişmişlik



düzeyindeki değişim açıklanmaya çalışılmaktadır. Daha sonra aynı model 2003 yılında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki değişimi açıklamak için kullanılmaktadır. Tablo 5.1. başlangıç modelinde açıklayıcı değişken olarak seçilen faktörleri göstermektedir. Birinci kolon ekonometrik modeller kullanılan notasyonu, ikinci kolon ise tanımları göstermektedir.

**Tablo 5.1 Sosyo-Ekonomik Gelişmeyi Etkilediği Öngörülen Değişkenler**

|         |                                              |
|---------|----------------------------------------------|
| NYog    | Nüfus yoğunluğu                              |
| YBag    | 0-14 Yaş bağımlılık oranı                    |
| KM2Yol  | Km <sup>2</sup> 'ye düşen yol uzunluğu       |
| KBIhr   | Kişi başına düşen ihracat geliri             |
| IlkKaOk | Kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı  |
| YOOGR   | Yükseköğretim ve üstü düzeyde öğrenci sayısı |
| Patent  | Tescilli patent sayısı                       |
| KamYat  | Kamu yatırımları                             |
| Kent    | Kentleşme oranı                              |

2011 yılı için önce en küçük kareler daha sonra coğrafi olarak ağırlıklandırılmış regresyon ile tahmin edilmiş model sonuçları tablo 5.1'de sunulmaktadır. Tahmin sonucunda kırmızı ile gösterilen değişkenler etkisi/katsayısı yerel düzeyde, yani il düzeyinde, değişen değişkenler olarak saptanmıştır. Burada gözlenen; 0-14 yaş bağımlılık oranı, kişi başına düşen ihracat geliri, kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı ve kentleşme göstergelerinin 2011 yılında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki değişimin %84'ünü açıkladığı ve 0-14 yaş bağımlılık oranı ile kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı değişkenlerinin il bazında değişen etkiye sahip olduğu yönündedir.

**Tablo 5.2 Sosyo-Ekonomik Gelişmişliği Etkileyen Faktörlerin 2011 Yılı Tahminleri**

| 2011                            | EKK           |               | CAR                        |                |              |
|---------------------------------|---------------|---------------|----------------------------|----------------|--------------|
| Değişkenler                     | Katsayı       | t-ist.        | Katsayı                    | Fark Kri.      |              |
| Sabit                           | 203.750       | 2.490         | 296.856                    | 144.737        |              |
| <b>YBag</b>                     | <b>1.002</b>  | <b>9.755</b>  | <b>0.988</b>               | <b>-2.739</b>  | <b>Yerel</b> |
| KBIhr                           | -0.003        | -2.530        | -0.004                     | 0.386          | Küresel      |
| <b>IlkKaOk</b>                  | <b>-2.213</b> | <b>-2.712</b> | <b>-3.102</b>              | <b>-48.864</b> | <b>Yerel</b> |
| KamYat                          | 0.000         | -0.927        | 0.000                      | -0.621         | Anlamsız     |
| Kent                            | 0.524         | 4.189         | 0.459                      | 1.573          | Küresel      |
| *: istatistiksel olarak anlamlı |               |               |                            |                |              |
| AICc                            | 640.832       |               | AICc                       | 621.856        |              |
| R <sup>2</sup>                  | 0.758         |               | R <sup>2</sup>             | 0.839          |              |
| Düzeltilmiş R <sup>2</sup>      | 0.739         |               | Düzeltilmiş R <sup>2</sup> | 0.806          |              |

Tablo 5.2'de gösterilen model 2003 yılı için de tahmin edilmiş ve sonuçları Tablo 5.3'de verilmektedir. 2011 yılında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki değişimin %84'ünü açıklayan dört gösterge 2003 yılı için de anlamlı bulunmuş fakat yaklaşık olarak aynı oranda açıklama düzeyine ulaşabilmek için modele 2 değişken daha eklenmiştir. Bunlar nüfus yoğunluğu ve tescilli patent sayısıdır. 2011 yılında etkisi il düzeyinde değişen iki gösterge, 0-14 yaş bağımlılık oranı ile kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı, 2003 yılı için de yerel

etkiye sahip bulunmuştur. Ayrıca, kentleşme oranı da 2003 yılında il bazında değişen etkiye sahip olarak bulunmuştur. Tabloların yorumları bir sonraki kısma bırakılmıştır.

**Tablo 5.3 Sosyo-Ekonomik Gelişmişliği Etkileyen Faktörlerin 2003 Yılı Tahminleri**

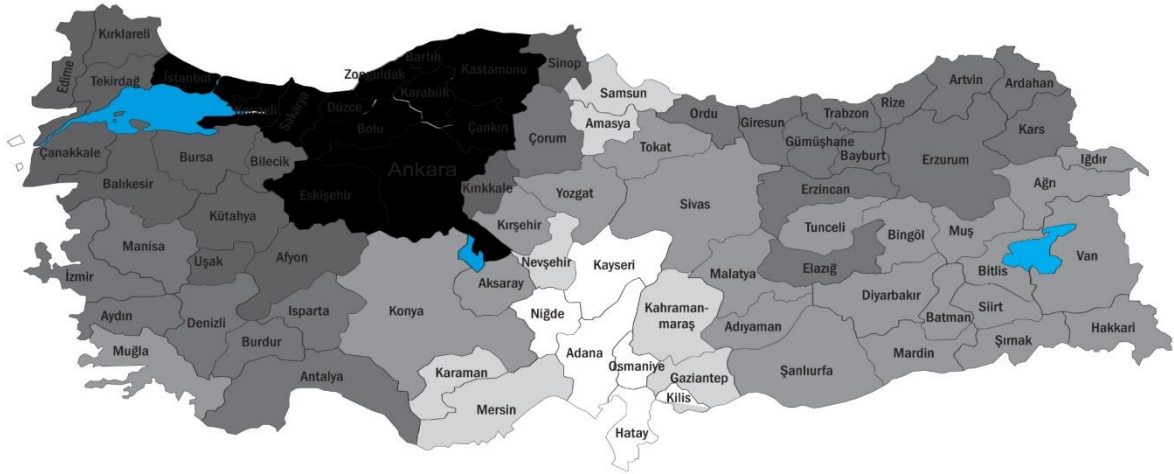
| 2003                       | EKK           |               | CAR                        |                | Fark         |
|----------------------------|---------------|---------------|----------------------------|----------------|--------------|
| Değişken                   | Katsayı       | t-ist.        | Katsayı                    | Kri.           |              |
| C                          | 87.323        | 1.618         | 129.336                    | -232.798       |              |
| NYog                       | -0.032        | -1.345        | -0.048                     | 1.004          | Küresel      |
| YBag                       | <b>0.596</b>  | <b>4.857</b>  | <b>0.613</b>               | <b>-2.849</b>  | <b>Yerel</b> |
| KBIhr                      | -0.003        | -1.655        | -0.004                     | 1.713          | Küresel      |
| IlkKaOk                    | <b>-1.130</b> | <b>-2.371</b> | <b>-1.497</b>              | <b>-51.864</b> | <b>Yerel</b> |
| Patent                     | 1.706         | 1.922         | 1.526                      | 1.296          | Küresel      |
| KamYat                     | 0.000         | -1.576        | -0.001                     | 2.638          | Küresel      |
| Kent                       | <b>1.116</b>  | <b>3.646</b>  | <b>0.941</b>               | <b>-7.092</b>  | <b>Yerel</b> |
| AICc                       | 591.873       |               | AICc                       | 579.819        |              |
| R <sup>2</sup>             | 0.780         |               | R <sup>2</sup>             | 0.852          |              |
| Düzeltilmiş R <sup>2</sup> | 0.753         |               | Düzeltilmiş R <sup>2</sup> | 0.807          |              |

Genel olarak bakıldığında yaş bağımlılık oranı, kişi başı ihracat gelirleri, kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı ve kentleşme faktörleri 2011 yılında illerin *seg* sıralamasındaki değişimin %84'ünü açıkladığı görülmektedir. Aynı faktörlerin 2003 yılındaki *seg* sıralamasındaki değişimi aynı başarıyla açıklayamadığı görülmüş ve ampirik model nüfus yoğunluğu, kamu yatırımları ve tescilli patent sayısı değişkenleri ile genişletilmiştir. Bu değişkenlerle birlikte modelin açıklama gücü %85 oranına yükselmiştir. Dolayısı ile ilk bulgu, 2003 ve 2011 yılları *seg* düzeylerindeki değişimin aynı faktörlerle açıklamasının mümkün olmadığı yönündedir.

2011 yılında kişi başı ihracat geliri ve kentleşme faktörleri küresel değişken olarak bulunurken, bir başka ifade ile bu değişkenlerin etkilerinin il bazında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülürken; 2003 yılında kişi başına ihracat gelirleri, nüfus yoğunluğu, kamu yatırımları ve tescilli patent sayısı faktörleri küresel değişken olarak bulunmuştur. Etkisi il düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösteren, bir başka ifade ile yerel olarak etkileri değişen faktörler ise her iki yılda yaş bağımlılık oranı ve kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı olarak ortaya çıkarken 2003 yılında buna kentleşme değişkeni de eklenmiştir.

Şekil 5.3 ve 5.4 sırasıyla 2011 ve 2003 yıllarında yerel R<sup>2</sup> değerlerinin haritada dağılımı göstermektedir. Siyahtan beyaza doğru açılan renkler giderek azalan R<sup>2</sup> değerine işaret etmektedir. 2011 yılına ait verilerle yapılan analizde modelin açıklayıcı gücünü gösteren R<sup>2</sup> değeri 0.74 ile 0.84 arasında yer almıştır. 2003 yılına ait analizde ise R<sup>2</sup> 0.69 ile 0.87 arasındadır. Her iki haritada beyazdan siyaha doğru koyulaşan illerde ekonometrik modelin daha iyi bir açıklama performansına sahip olduğunu göstermektedir. Kurulan ekonometrik modelin 2011 yılında Türkiye'nin önemli sanayi üretiminin yapıldığı ve bunlara komşu illerde başarılı olduğu, geri kalan illerde ise modelin açıklama gücü açısından çok büyük farklılıklar olmadığı gözlenmektedir. 2003 yılında ise görece olarak *seg* seviyesinin daha düşük olduğu illerde

modelin açıklama gücünün daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu yılda bir ölçüde dikey benzerlikler, kalıplar olduğu da söylenebilir.



**Şekil 5.3 Yerel R2 Değerleri-2011\***

\*Siyah alanlar en yüksek  $R^2$ : 0.84



**\*\*Beyaz alanlar en düşük  $R^2$ : 0.74**

**Şekil 5.4 Yerel R2 Değerleri-2013\***

\*Siyah alanlar en yüksek  $R^2$ : 0.87

**\*\*Beyaz alanlar en düşük  $R^2$ : 0.69**

Küresel değişkenlerden kişi başına düşen ihracat geliri sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini pozitif yönde etkilemektedir. Katsayısı veya etkisi düşük olmakla birlikte bu sonuca hem 2003 hem de 2011 verileriyle yapılan analizlerle ulaşmak mümkündür. Uzun yıllardır ihracata dayalı büyüme stratejisini uygulayan Türkiye’de bu bulgu beklenen bir gelişmedir. Artan kentleşme

oranının 2011 yılında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi üzerinde negatif bir etki yarattığı görülmüştür. Bu bulguyu kentlerin artan nüfusa yeterli iş olanakları sunamaması ile açıklamak mümkündür ve bu durumun tüm ülke genelinde geçerlidir. Her ne kadar birim etkileri düşük olsa da artan nüfus yoğunluğu ve kamu yatırımlarının 2003 yılındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini olumlu etkilediği görülmektedir. Nüfus yoğunluğu kent ve kır nüfusunu içerdiğinden ve kırsal kesimde tarım sektörünün her olasılıkta işsizliği emme etkisi yüzünden bu değişken için elde edilen etkinin yönü beklenendir ve aynı sebepler kentleşme değişken için elde edilen sonuçları da destekler niteliktedir. Kamu yatırımları genelde altyapıya dairdir ve istihdam yaratma özelliğine sahiptir, bu sebeple kamu yatırımlarının sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi üzerinde pozitif etki yapması da beklentilerle aynı yöndedir. Tescilli patent sayısının 2003 yılındaki sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ters yönde etkilediği gözlenmektedir ve bu değişkenin birim etkisi oldukça yüksektir. Patent tescili görece olarak daha çok kalifiye işgücü ve ar-ge harcamaları gerektirdiğinden temel mesele olan vasıfsız işgücünün istihdamı konusunda bir çözüm üretmemektedir. Dolayısı ile kısa dönemde artan patent sayısının sosyo-ekonomik kalkınmaya bir katkı sağlaması beklenmemektedir.

Ekonometrik modellerdeki yerel değişkenlerden genç nüfusun bağımlılık oranının hem 2003 hem de 2011 yıllarında *seg* düzeyi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Yerel etkiler Şekil 5.5. ve 5.6.'da sırasıyla 2011 ve 2003 yılları için gösterilmektedir. Artan nüfus içinde 0-14 yaş grubunun oranının artması ekonomik olarak bağımlı olan kitlenin arttığını göstermekte ve bu da *seg* düzeyini olumsuz etkilemektedir. 2011 yılında bu etkinin Türkiye'nin tüm doğusunda daha düşük, görece olarak daha gelişmiş illerinde ise daha yüksek olduğu görülmektedir. İş olanaklarının görece olarak daha az/çok olduğu doğu/batı illerinde bu sonuca ulaşmak beklenen bir gelişmedir. 2003 yılında da benzer bir eğilim vardır ama renk ve il ayrımı bu derece kesin değildir. Genel olarak *seg* düzeylerinin 2003'ten 2011'e gelişimi, bir başka ifade ile 2011'de görece olarak düşük *seg* düzeyli il sayısının artmış olması ve bunların Türkiye'nin doğusunda yer alması bağımlılık oranının il düzeyinde bulunan etkilerini desteklemektedir.



Şekil 5.5 Genç Nüfusun (0-14 yaş) Bağımlılık Oranı Katsayı Dağılımı-2011\*

\*Katsayılar 0.80 ve 1.26 arasında değişmektedir. Siyah alanlar en yüksek, beyaz alanlar en düşük değerleri göstermektedir.



**Şekil 5.6 Genç Nüfusun (0-14 yaş) Bağımlılık Oranı Katsayı Dağılımı-2003\***

\*Katsayılar 0.44 ve 1.26 arasında değişmektedir. Siyah alanlar en yüksek, beyaz alanlar en düşük değerleri göstermektedir.

Kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı hem 2003 hem de 2011 yıllarında sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini olumlu etkilemektedir. Her ne kadar bu değişkenin olumlu etkilerinin orta ve uzun dönemde çıkması beklense de bulunan sonuç beklentilere uygundur. Etkiler il bazında incelendiğinde özellikle 2003 yılında dikey kalıplara rastlanmaktadır. Her iki yıl için ortak bulgu batıya doğru ilerledikçe bu değişkenin etkisinin arttığı yönündedir. Ayrıca bu değişken her iki yılda da birim etkisi en yüksek değişkendir. Kadın eğitiminin ve istihdam olanaklarının batıda görece olarak daha fazla olması, kadın-erkek ücret farkının batıda görece olarak daha az olması ekonometrik tahmin sonuçlarını beklenen ve tutarlı yapmaktadır. Şekil 5.9, 2003 yılında kentleşme değişkeni için elde edilen katsayıların dağılımını yansıtmaktadır. Kentleşme *seg* üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Bu etkinin kentlerdeki istihdam olanakları ile ilgili olduğu düşünülmektedir. İstihdam olanakları ne kadar kısıtlı ise kent geliri o kadar düşük olmakta, buna bağlı nüfusa düşen gelir de giderek azalmaktadır. Bu bulgu yaş bağımlılık oranı değişkeni için elde edilen bulgu ile de tutarlıdır. Burada bir diğer önemli nokta şudur; kentleşmenin negatif etkisi özellikle 2003 yılında doğu Karadeniz bölgesinde gözleniyor iken, 2011 yılında kentleşmenin il düzeyinde değişen etkisine rastlanmamış olmasıdır. Bu problemin incelenen dönemde ülke geneline yayılmış olduğunun bir işareti olabilir. Ayrıca, 2003 yılında bu değişkenin etkileri incelendiğinde yatay kalıplara rastlanmıştır.





**Şekil 5.7 Kız Çocukların İlkokullarda Okullaşma Oranı Katsayı Dağılımı-2011\*,\*\***

\*Katsayılar -4.62 ve -0.92 arasında değişmektedir. Siyah alanlar mutlak olarak en yüksek, beyaz alanlar en düşük değerleri göstermektedir.



**Şekil 5.8 Kız Çocukların İlkokullarda Okullaşma Oranı Katsayı Dağılımı-2003\***

\*Katsayılar -2.30 ve -0.88 arasında değişmektedir. Siyah alanlar mutlak olarak en yüksek, beyaz alanlar en düşük değerleri göstermektedir.





**Şekil 5.9 Kentleşmenin Katsayı Dağılımı-2003\*, \*\***

\*Katsayılar 0.64 ve 1.25 arasında değişmektedir. Siyah alanlar mutlak olarak en yüksek, beyaz alanlar en düşük değerleri göstermektedir.

## 6. Sonuç

Çalışmada Türkiye’deki illerin sosyo-ekonomik düzeyleri üzerindeki etkileri analiz etmek amaçlanmıştır. Mekansal dışsallıkların ve heterojen etkilerin Türkiye’deki kentler üzerinde ne tür etkiler yarattığı sorgulanmış, sosyo-ekonomik düzeydeki eşitsizliğin çözümünde küresel politikalardan çok yerel politikaların etkili olabileceği üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde ekonomik coğrafya kavramı ve literatürdeki ekonomik coğrafya modelleri incelenmiştir. İkinci bölümde bölgelerin ve kentlerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri ile ilgili yapılan çalışmalardan bahsedilmiş, yerli ve yabancı yazın özetlenmiştir. Üçüncü bölümde ise veri tabanı ve yöntem tanıtılarak ampirik analiz gerçekleştirilmiş, bulgular sıralanmıştır. Analiz yöntemi olarak Coğrafi Olarak Ağırlıklandırılmış Regresyon kullanılmıştır.

İki ayrı zaman setiyle yapılan analizi değerlendirdiğimizde, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyiyle ilgili katı trendlere rastlanmasa da batıdan doğuya gidildikçe sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinde düşme olduğu açıktır. Türkiye’nin batısındaki iller orta bölgelerine kıyasla daha yüksek bir gelişmişlik seviyesine sahipken, orta bölgeler ise doğuya göre daha yüksek değerlere sahiptir. Bu da akıllara “komşuluk, sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesini etkileyen faktörlerden biri midir” sorusunu getirmektedir.

2003 yılı için yapılan analizde belirlenen ekonometrik model sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini, özellikle az gelişmiş bölgeler için, daha iyi açıklamaktadır. Gelişmiş bölgeleri açıklamakta modelin performansı görece daha zayıf kalmaktadır. Bu sebeple 2003 yılında batıda gerçekleşenleri daha iyi açıklamak için değişik politika araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

2011 yılındaki verilerle yapılan analize baktığımızda ise belirlenen ekonometrik modelin sanayileşmiş bölgeleri ve bazı komşuluk ilişkilerini daha iyi açıkladığı görülmektedir. Modelin ülkenin geri kalanı için daha homojen bir sonuç doğurduğu görülmektedir. İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki değişimi açıklamak üzere kullanılan bazı faktörlerin 2003'den 2011'e gelirken önemini kaybettiği görülmektedir. Bu faktörler tescilli patent sayıları ve nüfus yoğunluğudur.

2003 ve 2011 yılındaki deneyimler baz alındığında; ihracatı arttırmaya yönelik teşvikler sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin yukarı çıkmasına yardımcı olmaktadır. Fakat bu yardım çok düşük bir ölçektir. Bu yüzden, bunu bir araç olarak kullanmadan önce politika maliyetini hesaba katmak gerekmektedir.

2003 yılında kentleşmenin etkileri Türkiye'deki iller arasında çeşitlilik gösterse ve en çok ülkenin kuzeyini etkilese de, 2011 yılında bu etkiler daha homojen bir şekilde dağılmış ve bütün ülkede görülmüştür. Kentleşme etkisiyle gelen bu gerileme iş pazarlarındaki ve iş fırsatlarındaki daralmadan ve ülke çapında artan işsizlikten kaynaklanmaktadır. Kız çocukların ilkokullarda okullaşma oranı sosyo-ekonomik gelişmişlik üzerinde etkilidir. Fakat bunun ortaya çıkması kadın-erkek ücret farkının daralması ve kadınlara daha fazla istihdam olanağı tanınmasıyla ilgilidir.

Türkiye'deki bölgeler ve iller arasında sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından bir yakınsama olduğu söylenebilir fakat bu yakınsama görece iyi durumdaki bölgelerdeki gerileme vasıtasıyla ortaya çıkmaktadır. Bulgular, özellikle dikey ve yatay kalıplar, komşuluk ilişkisinin bir dışsalılık yarattığı ve sosyo-ekonomik gelişme üzerinde etkili olduğu yönündedir.

## KAYNAKÇA

- Albayrak A., Kalaycı Ş., Karataş A., “Türkiye’de Coğrafi Bölgelere Göre İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeylerinin Temel Bileşenler Analiziyle İncelenmesi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Cilt:9 Sayı:2, (2004) 101–130.
- Arıcıoğlu E., “İktisat Teorisinde Unutulmuş Bir Kavram: Mekan” Ekonomik Yaklaşım, Cilt: 22, Sayı: 81, (2011) 17-44
- Berry B., Conkling E., Ray M., The Global Economy: Resource Use, Locational Choice and International Trade, Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall,1993
- Brakman B. ve Garretsen H., “Rethinking the “New” Geographical Economics” Regional Studies, Cilt: 37, S: 6-7, (2002) 637-648.
- Brundson C., Fotheringham S., Charlton M., “Geographically Weighted Regression-Modelling Spatial Non-Stationarity”, Journal of The Royal Statistical Society, Vol:47, No:3, (1998) 431-443
- Dinçer B., Özaslan M. ve Satılmış E., “İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması”, DPT Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Yayın No: DPT 2466, (1996)
- Dinçer B., Özaslan M., Kavasoglu T., “İllerin Ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2003)”, DPT Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Yayın No: DPT 2671, (2003)
- Ersungur Ş., Kızıltan, A., Polat, Ö., “Türkiye’de Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi.” Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:21 Sayı: 2, (2007) 55-66
- Fotheringham A. S. (2006). “Quantification, Evidence and Positivism”, Chapter 32 in Approaches to Human Geography. eds. G. Valentine and S Aitken. Sage: London.
- Fujita M. ve Krugman P. “When is the economy monocentric? von Thünen and Chamberlin unified” Regional Science and Urban Economics, Cilt: 25,(1995) 505-528.
- Fujita M. ve Krugman P. “The New Economic Geography: Past, Present and the Future” Papers in Regional Science, Cilt: 83, Sayı: 1, (2004) 139-164.
- Fujita M., Krugman P., Venables A. The Spatial Economy, Cities, Regions and International Trade, The MIT Press,1999
- Fujita, M. ve Mori T., “Frontiers of the New Economic Geography” Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, IDE Discussion Papers No: 27, (2005)
- Fujita M. ve Thisse M., “New Economic Geography: An appraisal on the occasion of Paul Krugman’s 2008 Nobel Prize in Economic Sciences” Regional Science and Urban Economics, Cilt 39, (2009) 109-119.
- Fujita M., “Thünen and the New Economic Geography” Regional Science and Urban Economics, Cilt: 42, (2011) 907-912
- Gül HE., ve Çevik B., (2014) “2010 ve 2012 Verileriyle Türkiye’de İllerin Gelişmişlik Düzeyi Araştırması” Türkiye İş Bankası. [http://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/ar\\_03\\_2012.pdf](http://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/ar_03_2012.pdf), Erişim Tarihi: (12.08.2015)
- Kalkınma Bakanlığı İllerin 2011 Yılı Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralamasının Araştırılması, <http://www.ika.org.tr/NewsDownload/sege2011.pdf> Erişim Tarihi: (25.06.2015)
- Krugman P., “Increasing Returns and Economic Geography” Journal of Political Economy, Cilt: 99, Sayı: 3, (1991) 483- 499.
- Krugman P., “The Role of Geography in Development” International Regional Science Review, Vol. 22, Cilt: 2, (1999) 142-161
- Kum M., “İktisadın Yeni Coğrafya Açılımı: Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı” Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, No:30, (2011) 235-255
- Lackenbauer J., “Catching-Up, Regional Disparities and EU Cohesion Policy: The Case of Hungary”. Managing Global Transitions, 2(2), (2004) 123-162
- Müftüoğlu T., Sanayi İşletmelerinde Kuruluş Yeri Seçimi ve Ölçek Sorunu, Ankara Üniversitesi S.B.F. Yayınlan: 530. 1982
- von THÜNEN J., Von Thünen’s Isolated State çev. Carla Wartenberg, Pergamon Press. 1996
- Weber A., Theory of the Location of Industries, çev. Carl Friedrich, The University of Chicago Press., 1929

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