

## EKONOMİK KALKINMA VE SOSYO-EKONOMİK FAKTÖR İLİŞKİSİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK MEKÂNSAL ANALİZ: AVRASYA ÜLKELERİ ÖRNEĞİ<sup>1</sup>

Ramazan KILIÇ\*  
Yasin KARAMAN\*\*

### ÖZET

Sosyo-ekonomik faktörler ülkelerin milli gelir, eğitim, sağlık, kişisel özgürlük, girişimcilik, güvenlik, sosyal sermaye, işsizlik gibi birçok unsuru kapsamaktadır. Toplumsal yapının en önemli unsurları olan bu değişkenler, insanların ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılayabildiklerini ortaya koymaktadır. Kalkınma çabasındaki ülkelerin performanslarının değerlendirilmesinde bu sosyo-ekonomik faktörlerin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Ekonomik kalkınma incelenirken, toplumu etkileyen tüm faktörler birlikte dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla ülkelerin sahip olduğu sosyo-ekonomik faktörlerin ekonomik kalkınma düzeylerine etkisi bütüncül yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Söz konusu yaklaşım, faktörler arasındaki ilişkileri tek taraflı incelemeyi reddederek çok yönlü etkileşimlerini esas alır. Sosyo-ekonomik faktörler mekânsal etkiyle değişime uğramakta ve coğrafi yakınlıkları olan bölgeleri etkilemektedir. Etkinin derecesi mekânsal bağımlılığa göre farklılaşırken ülkelerin ekonomik kalkınma düzeyleri bundan etkilenmektedir. Bu çalışma, geniş bir coğrafyada yer alan Avrasya ülkelerine yönelik olarak yapılmıştır. Elde edilen sonuca göre kullanılan sosyo-ekonomik faktörlerin pozitif ve negatif kümelenmeleri, kalkınma göstergesi olarak belirlenen kişi başına düşen milli gelir ile örtüşmektedir. Bu sonuç, kalkınma hedeflerinin gerçekleşmesi için sosyo-ekonomik faktörlerin iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Ekonomik Kalkınma, Sosyo-Ekonomik Faktörler, ESDA, LISA.*

<sup>1</sup> Bu çalışma, yazarın Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda yapılan, "Ekonomik Kalkınmayı Etkileyen Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Mekânsal Analizi: Avrasya Örneği" adlı Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

\* Prof. Dr., DPÜ, İİBF İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, e-mail: [ramazan.kilic@dpu.edu.tr](mailto:ramazan.kilic@dpu.edu.tr)

\*\* İktisat Bilim Uzmanı, e-mail: [ysn.karaman@gmail.com](mailto:ysn.karaman@gmail.com)

## SPATIAL ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC FACTORS AFFECTING ECONOMIC DEVELOPMENT: EURASIA COUNTRIES

### ABSTRACT

Socio-economic factors include many factors such as national income, education, health, personal liberty, entrepreneurship, security, social capital, unemployment of countries. These variables are the most important elements of the social structure reveals what extent they can meet people's needs. These socio-economic factors need to be well read and analyzed in assessing the performance of countries in development efforts. When examining economic development, all factors affecting the community should be considered together. Therefore, the impact of socio-economic factors of countries on the economic development levels necessitate an integrated approach. The approach in question, rejecting the unilateral review of relations between the factors is based on the multifaceted interaction. Socio-economic factors are subject to change with the spatial impact and influence the geographical proximity of regions. While the degree of effect differentiates by spatial dependency, economic development levels of countries are affected. This study has been done for Eurasian countries which locate in a wide geography. According to result, the clusters of positive and negative socio-economic factors that are used as independent variables, has been consistent with GDP per person determined as development indicator. This result, denotes the need to improve the socio-economic factors for the achievement of development goals.

**Keywords:** *Economic Development, Socio-Economic Factors, ESDA, LISA.*

### 1. GİRİŞ

Ekonomik kalkınma az gelişmiş ve gelişmiş bütün toplumlarda önemi giderek artan bir kavramdır. Öyle ki iktisat literatüründe Adam Smith (1776)'ten bugüne ülkelerin kalkınmaları için çeşitli teoriler, yaklaşımlar ve görüşler ortaya konmuştur. Ancak 21. yüzyılda dahi birçok ülke kalkınmak için yeterli araçlar geliştirip, az gelişmişliğin getirdiği problemler karşısında çözüm üretememiştir. Ülkelerin karşılaştığı sorunlar, küreselleşmenin etkisiyle bütün dünyayı etkilemektedir. Bu nedenle toplumlar birbirinden bağımsız olarak iktisadi, sosyal ve siyasal politika oluşturamamaktadırlar.

Kalkınma olgusunun tarihsel serüveni incelendiğinde, hem kavramsal düzeyde hem de içerdiği göstergeler bakımından genişlediği görülür. Önceleri kalkınmada kıstas; kişi başına düşen milli gelir düzeyi iken, bugün insan merkezli bir anlayış bunun yerini almıştır. Kalkınmanın merkezini insanın

oluşturması, aynı zamanda birçok faktöründe etkili olduğunu göstermektedir. Konuyla ilgili analizlerin etkin sonuçlar vermesi, toplumların sosyal ve ekonomik göstergelerinin birlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Kalkınmanın gerçekleşmesi ve hız kazanması sosyo-ekonomik göstergelerin durumuna bağlıdır. Ülkelerin sahip olduğu sosyo-ekonomik değerler toplumun ihtiyaçlarını ne kadar karşılayabildiğini gösterir. Göstergelerin sağlam temellere dayandırılarak okunması, kalkınmanın sürekliliği açısından önemlidir. Ancak kalkınmışlık seviyesi incelenirken göz ardı edilemeyecek husus: Sosyo-ekonomik göstergelerin ülke içindeki değişiminden çok diğer ülkelerdeki göstergelerle kıyaslanmasıdır. Ülkelerin sosyo-ekonomik görünümünü ortaya koymak amacıyla çeşitli göstergeler barındıran pek çok endeks geliştirilmiştir. Endeks değerleri, ülkelerin göreceli durumlarının analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Sosyo-ekonomik faktörler, coğrafi yakınlıktan ve farklılaşmalardan etkilenmektedir. Nitekim iktisat ve coğrafya ilişkisinin önem kazanması özellikle mekânsal ekonomi üzerine yapılan çalışmaları arttırmıştır. Birbirine yakın ülkelerin mekânsal etkiyle sosyo-ekonomik faktörlerinde değişim meydana gelmesi mümkündür. Dolayısıyla olumlu örneklerin taklit edilmesi ekonomik kalkınmayı olumlu etkilerken, terör gibi olumsuz etmenlerle tersi bir durum gerçekleşir. Bu durumda mekânsal bağımlılığın ölçülmesi gerekmektedir. Bu nedenle literatüre sağlayacağı katkı açısından, geniş bir coğrafyada yer alan Avrasya ülkelerinde sosyo-ekonomik faktörlerin kalkınma düzeylerine etkisinin mekânsal istatistikî analizi önemli görülmüştür.

Çalışmanın önemi, literatürde Avrasya bölgesinin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin ekonomik kalkınma üzerine etkisini mekânsal analizle araştıran çalışmaya rastlanılmamasıdır. GeoDa paket programı kullanılarak ESDA analizi yöntemiyle Avrasya ülkelerinin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin mekânsal istatistikî analizi yapılmıştır.

Çalışmanın bir diğer önemi, bütüncül yaklaşımı<sup>1</sup> esas almasıdır. Bu kapsamda toplumsal yapının temel göstergesi olan sosyo-ekonomik faktör niteliğindeki değişkenler çok yönlü etkileşimleri bir arada değerlendirilmiştir. Değişken sayısındaki kısıt Avrasya ülkelerinin tümünü kapsayan verilere ulaşamamasıyla açıklanabilir.

---

<sup>1</sup>Bütüncül yaklaşım problemlerin bölünmesine neden olmadan genel itibarıyla görülmesine imkan tanır. Toplumsal olgu incelenirken etkin ve doğru sonuca ulaşabilmek faktörlerin birlikte ve bütüncül bir anlayışla incelenmesini gerektirir (Yavilioğlu, 2001:109-110).

## 2. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİLER VE ÇALIŞMANIN METODOLOJİK KISITLARI

Avrasya ülkelerinin sosyo-ekonomik yapılarının ekonomik kalkınma düzeylerine etkisi yedi değişkenle incelenmiştir.

Kişi başına düşen gayri safi milli gelir düzeyi ve eğitim değişkenleri Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayınlanan İnsani Gelişme Raporundan elde edilerek, 2011-2014 dönemi ortalamalarıyla analize dâhil edilmiştir.

2012-2014 yılı ortalamalarıyla analizedahil edilen; güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat ile sosyal sermaye değişkenleri Legatum Refah Endeksi (The Legatum Prosperity Index™)'den derlenmiştir.

Bir diğer değişken Avrasya ülkelerinin işsizlik oranlarıdır. İşsizlik verileri Dünya Bankası'nın ILO tahminine göre oluşturduğu toplam işgücünün yüzdesini göstermektedir. Dünya bankası veri setinden derlenen işsizlik oranları 2011-2014 dönemi ortalamaları alınarak analize dahil edilmiştir.

Çalışma esasen Avrasya bölgesinde yer alan tüm ülkeleri (84 ülke) kapsamaktadır. Ancak analize dahil edilen ülke sayısı 64 ülke ile sınırlandırılmıştır. 20 ülkenin analize dâhil edilmeme gerekçesi, söz konusu ülkelerin 10 tanesinin ada ülkesi, 10 tanesinin ise analizde kullanılan değişkenlere ait verilerinin elde edilememesinden kaynaklıdır. Analize dâhil edilen ülkeler tablo 1 de analize dahil edilmeyen ülkeler ise tablo 2 de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Analize Dâhil Edilen Ülkeler

Avrasya Ülkeleri			
Portekiz	Bulgaristan	Lüksemburg	Suudi Arabistan
İspanya	Gürcistan	İsviçre	Birleşik Arap Emirlikleri
Moğolistan	Yunanistan	Estonya	Afganistan
Irak	Lübnan	Finlandiya	Kırgızistan
İsrail	Suriye	Letonya	Nepal
Ürdün	Türkiye	Litvanya	Pakistan
Kazakistan	Avusturya	Moldova	Tacikistan
Norveç	Çek Cumhuriyeti	Romanya	Bangladeş
Rusya	Danimarka	Ukrayna	Çin
İsveç	Macaristan	Hindistan	Kamboçya
Arnavutluk	Polonya	Özbekistan	Laos
Bosna- Hersek	Slovakya	Yemen	Tayland
Hırvatistan	Slovenya	Ermenistan	Vietnam
İtalya	Belçika	Azerbaycan	Karadağ
Makedonya	Fransa	İran	Sırbistan
Malta	Almanya	Kuveyt	Hollanda

**Tablo 2:** Analize Dâhil Edilemeyen Ülkeler

Ada Ülkeleri	Verisi Kısıtlı Olan Ülkeler
İzlanda, İrlanda, Birleşik Krallık, Kıbrıs, Sri Lanka, Japonya, Filipinler, Malezya, Endonezya, Singapur	Beyaz Rusya, Umman, Türkmenistan, Bahreyn, Katar, Bhutan, Bruney, Güney Kore, Kuzey Kore, Myanmar

### 3. YÖNTEM: MEKÂNSAL İSTATİSTİK VERİ ANALİZİ

Mekânsal yakınlığı bulunan ülkeler kültür, politika, inanç ve anlayış gibi çeşitli hususlarda birbirlerinin etkisi altında kalmaktadır. Bu durum ekonomik göstergeler üzerine etki edecek dolayısıyla ekonomik kalkınma için atılan adımlarda derin bir etki oluşturacaktır. Zeren ve Savrul (2012), konuyla ilgili olarak bir bölgede meydana gelen ekonomik gelişmelerin yakın bölgelerden bağımsız düşünülmemeyeceğini savunur. Çünkü üretim faktörleri ve bilginin yayılmasına bağlı olarak ülkelerin birbirlerini taklit etmeleri söz konusudur. Böylece mekânsal etkileşim ve bağımlık meydana gelmektedir (Zeren ve Savrul, 2012: 4757). Örneğin özgürlük düzeyleri kısıtlı olan ülkeye komşu olan bir başka ülkenin özgürlük düzeyi düşük olabilir. İşte yakın konumlara sahip ülkelerin birbirlerine etkisini ortaya koyan en önemli yöntemlerden biride kuşkusuz mekânsal istatistiki analizdir.

Çalışmada söz konusu mekânsal istatistik veri analizi için GeoDa paket programı kullanılmıştır. GeoDa paket programı, verilerin haritalar yardımı ile bölgesel (coğrafi) kalkınma farklılıklarını ya da benzerliklerini analiz etme imkânı sunar. Ayrıca verileri görsel olarak da analiz etme fırsatı tanıyan bir programdır (Tuncer vd., 2015). Bu program aracılığıyla değişkenlere Açıklayıcı Mekânsal Veri Analizi olan ESDA<sup>2</sup> analizi uygulanmıştır. ESDA analizi bölgelerarası farklılıkları karşılaştırabilme olanağı sunar. Bunu yaparken renkli haritalar, mekânsal otokorelasyon gibi araçlar kullanılmaktadır. Avrasya ülkelerinin sosyo-ekonomik faktörlerinin kalkınma üzerindeki etkisi mekânsal istatistiki analizle derinleştirilmiştir.

### 4. VERİLERİN COĞRAFİ DAĞILIMI

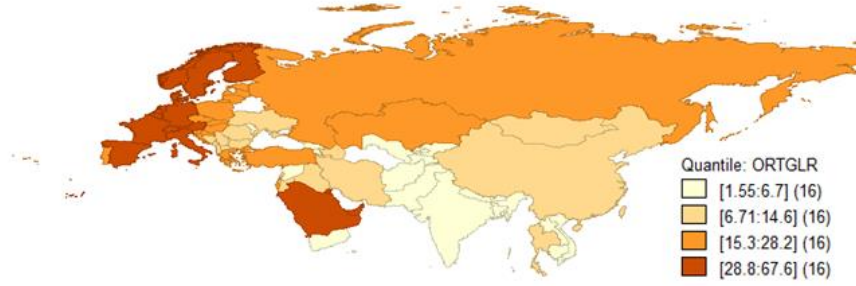
Çalışmanın bu kısmında incelemekte olduğumuz sosyo-ekonomik göstergelerin Avrasya ülkeleri üzerindeki mekânsal yapısını ortaya koyabilmek için coğrafi haritalar oluşturulmuştur. Kişi başına düşen milli gelir, eğitim, güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat,

<sup>2</sup> ESDA analizi yöntemini kullanan literatürdeki çalışmalardan bazıları şunlardır: Rey ve Montouri (1999), Ying (2000), Manfred vd. (2001), Le Gallo ve Ertur (2003), Perobelli ve Haddad (2003), Dall'erba (2005), Voss vd. (2006), Ezcuerria vd. (2007, 2008), Battisti ve DiVaio (2008), Jing ve Cai (2009), Tuncer (2013), Tuncer vd. (2015).

işsizlik ve sosyal sermaye değişkenleri Avrasya ülkeleri bazında %25'lik dilimlerle dört kategoriden oluşan renklerle gösterilmektedir. Renklerin açıktan koyuya doğru gitmesi, ilgili değişkene ait değerin yükseldiğini ifade etmektedir. Değişkenlerin coğrafi dağılımları incelendiğinde ülkeler arasında mekânsal bir ayrışmanın olduğu görülmektedir.

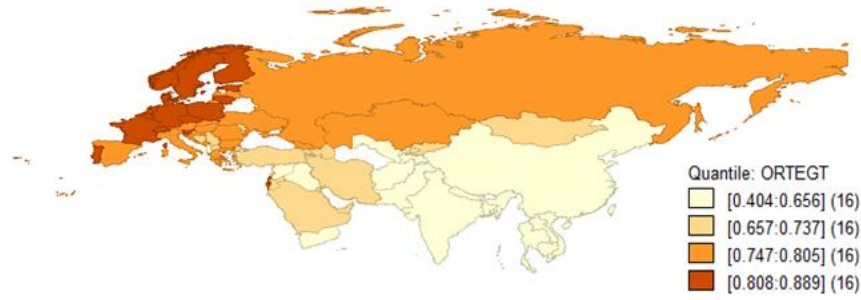
Avrasya ülkelerine ait kişi başına gelir ve eğitim düzeyleri 2011-2014 dönemi ortalamaları alınarak incelenmiş; güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat, işsizlik ve sosyal sermaye değişkenleri ise 2012-2014 dönemi ortalamaları alınarak incelenmiştir.

**Harita1:** Avrasya Ülkelerinin Ortalama Kişi Başına Düşen Milli Gelir Düzeyleri Mekânsal Yapısı



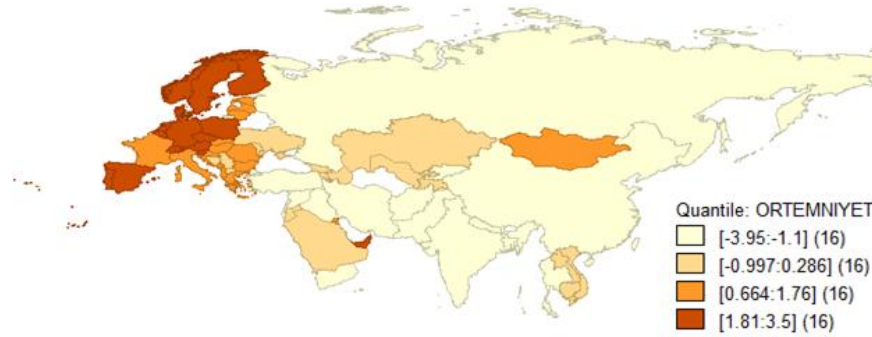
Verilerin coğrafi dağılımları incelenirken anlatım kolaylığı için Avrasya ülkeleri Kuzey, Güney, Batı ve İç Bölgeler olmak üzere dört bölge halinde yorumlanmıştır. Kişi başına düşen milli gelir düzeyinin Avrasya'daki dağılımı incelendiğinde (Harita 1) bölgesel ayrışma net bir şekilde görülmektedir. Batıdaki ülkeler (Norveç, İsveç, Finlandiya, Danimarka, Almanya, Hollanda, Belçika, Lüksemburg, Fransa, İsviçre, Avusturya, İtalya ve İspanya)'in koyu renkle gösterilmesi, incelenen değişkende yüksek değere sahip olduklarını ve diğer bölgelerden ayrıştığını göstermektedir. Ayrıca Güneyde yer alan üç ülke (Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Kuveyt) haritada koyu renkle yer almaktadır. Diğer bölgelerde yer alan ülkelerin açık renkte gösterilme sebebi kişi başına düşen milli gelirlerin düşük olmasından kaynaklanır.

**Harita2:** Avrasya Ülkelerinin Ortalama Eğitim Düzeyleri Mekânsal Yapısı



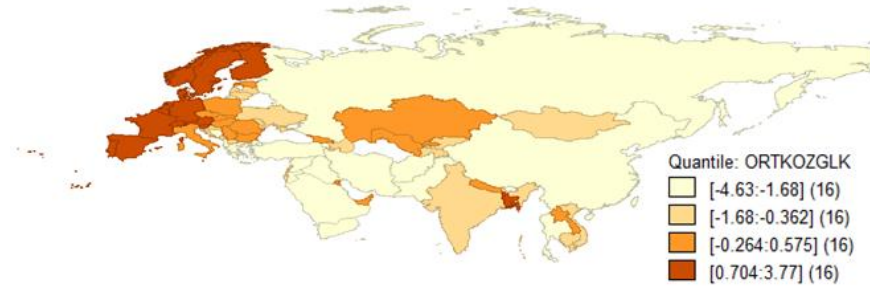
Eğitim değişkeni incelendiğinde Avrasya ülkelerinin batıda yüksek değerlerde yoğunlaştığı görülür. Koyu renkle gösterilen ülkeler Norveç, İsveç, Finlandiya, Estonya, Litvanya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Danimarka, Hollanda, İsviçre, Belçika, Lüksemburg ve Fransa'dır. Haritada beyaz renkle gösterilen ülkeler eğitim düzeyleri düşük ülkelerdir. Batıdaki ülkeler haricinde İsrail'in yüksek değerle koyu renge sahipliği dikkat çekmektedir. Kuzeydeki Avrasya ülkelerinin eğitim düzeylerinin güneyden daha yüksek olması haritadaki rengin koyulaşmasıyla net bir şekilde görülmektedir.

**Harita 3:** Avrasya Ülkelerinin Ortalama Güvenlik ve Emniyet Düzeyleri Mekânsal Yapısı



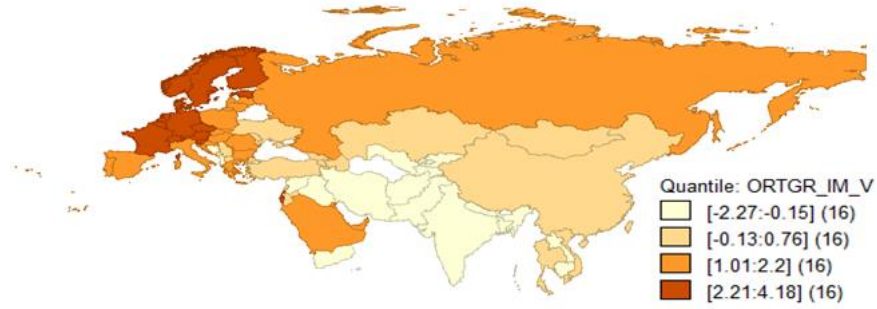
Güvenlik ve emniyet değişkeninde yüksek değere sahip Avrasya ülkeleri (Norveç, İsveç, Finlandiya, Danimarka, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Slovenya, İsviçre, Belçika, Lüksemburg, Hollanda, İspanya, Portekiz) gözle görülür yoğunlukta batıda yer almakta ve diğer bölgelerden ayrılmaktadır. İç kesimde dikkat çeken ve diğer ülkelere göre daha yüksek değer alan ülke Moğolistan'dır. Güneyde koyu renkle dikkat çeken tek ülke ise Birleşik Arap Emirlikleridir.

**Harita4:**Avrasya Ülkelerinin Ortalama Kişisel Özgürlük Düzeyleri Mekânsal Yapısı



Kişisel Özgürlük değeri yüksek olan Avrasya ülkeleri, koyu renkle gösterilen Batı da yoğunlaşarak net bir şekilde diğer bölgelerden ayrılmıştır. Güneyde koyu renkle dikkat çeken ülke ise Laos'tur.

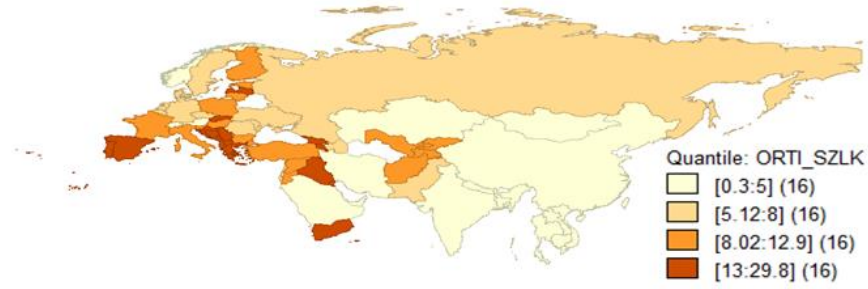
**Harita5:**Avrasya Ülkelerinin Ortalama Girişimcilik ve Fırsat Düzeyleri Mekânsal Yapısı



Girişimcilik ve Fırsat değerleri düşük seviyede yer alan Avrasya ülkeleri(Laos, Kamboçya, Bangladeş, Hindistan, Nepal, Pakistan, Afganistan, Tacikistan, Kırgızistan, Özbekistan, İran, Irak, Suriye, Yemen) Güneyde yoğunlaşmaktadır. Kuzeye doğru gidildikçe ülke değerleri artmış en yüksek değerli Avrasya ülkeleri Batıda yer almıştır.

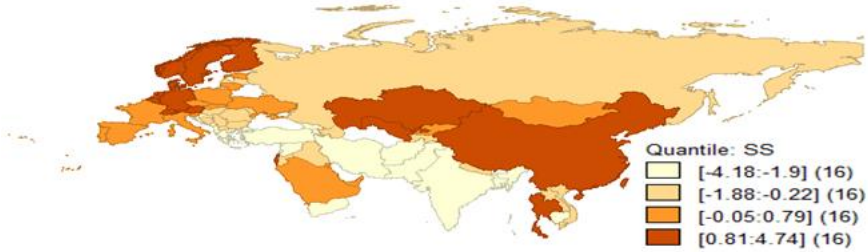


**Harita6:**Avrasya Ülkelerinin Ortalama İşsizlik Düzeyleri Mekânsal Yapısı



Avrasya ülkelerinin işsizlik değerlerinin mekânsal yapısı incelendiğinde Güney’de yer alan ülkelerin düşük değer alırken Kuzey’e gidildikçe değer artmaktadır. Koyu renkli gösterilen Avrasya ülkeleri işsizlik değerleri yüksek ülkelerdir. Özellikle işsizlik değerleri yüksek olan ülkelerin bölgesel yakınlıkları dikkat çekmektedir. Bu ülkeler Hırvatistan, Bosna Hersek, Sırbistan, Karadağ, Arnavutluk, Makedonya ve Yunanistan’dır. Diğer koyu renkle gözüken ülkeler ise Letonya, Slovakya, İspanya, Portekiz, Gürcistan, Ermenistan, Irak ve Yemen’dir.

**Harita7:**Avrasya Ülkelerinin Ortalama Sosyal Sermaye Düzeyleri Mekânsal Yapısı



Sosyal sermaye düzeyi yüksek Avrasya ülkelerinin batıda yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca iç bölgede kalan ülkelerin belirli bir bölümüyle Güney’de kalan ve mekânsal yakınlıkları görülen ülkelerin sosyal sermaye açısından yüksek değerli oldukları görülmektedir. Haritada 7’de Batı bölgesinde koyu renkle gösterilen ülkeler; Norveç, İsveç, Finlandiya, Danimarka, Almanya, Hollanda, Belçika, İsviçre ve Avusturya’dır. İç Bölgede; Kazakistan, Özbekistan Güney’de ise Çin ve Tayland’dır.

Mekânsal analiz sıcak bölge, cazibe merkezi vb. analizleri gibi desen/model tanımlama tekniklerinin çok önemli yönleri, haritadaki hangi desenin/kalıbın gerçek kümeleri veya aykırılıkları yansıttığının veya onların sahte olup olmadığının belirlenmesidir. İyi bilindiği gibi, haritaların basit

görsel yorumlanması bu açıdan yetersizdir. Çünkü insan zihni anlam bulmaya ve kalıplar kümeler tanımlamaya koşullanmıştır. Veleve ki veriler tamamen rastgele temsil edilmiş olsun. Güvenli cartografik ilkelerin tek başına kullanılması doğru yorumlar elde edilmesini garanti etmez. İhtiyaç duyulan şey, görsel boyutları nicel bilgiler ile desteklerken dikkatli bir görselleştirme stratejisi inşa etmektir (Anselin vd. 2000: 222). Son zamanlarda mekânsal verileri görselleştirme amacıyla daha çok Açıklayıcı Mekânsal Veri Analizi (ESDA) analizi teknikleri kullanılmaktadır.

## 5. AÇIKLAYICI MEKÂNSAL VERİ ANALİZ (ESDA)

Bölgeler arası mekânsal etkileşimler, bölgelerin sosyo-ekonomik durumları ve potansiyel bölgesel taşmaların varlığı ESDA kullanılarak değerlendirilebilir. ESDA özellikle mekânsal otokorelasyon ve mekânsal heterojenlik ile ilişkili mekânsal verilerin özelliklerine odaklanan bir analiz olup, açıklayıcı veri analizinin bir alt kümesidir (Anselin vd., 2007, Anselin, 1999, Cressie, 1984, Haining, 2003).

Anselin'ın tanımladığı gibi (1994, 1998, 1999), ESDA, mekânsal dağılımları tarif etmeyi ve görselleştirmeyi, alışılmadık konumlanmayı veya mekânsal aykırılıkları tanımlamayı, mekânsal birlikteliklerin, kümelenmelerin veya sorunlu bölgelerin modellerini tespit etmeyi ve mekânsal rejimleri veya mekânsal heterojenitelerin (mekanlar arası değişen yapı veya değişen birliktelik) diğer şekillerini göstermeyi amaçlayan bir takım tekniklerdir. Kısaca ESDA analizi bölgeler arasındaki mekânsal bağımlılıkları ve ayrışmaları analiz etme ve bölgeler arası farklılıkları karşılaştırabilme fırsatı sunan bir mekânsal istatistik tekniğidir (Tuncer vd., 2015: 88).

Bir bölgenin ya da analizde kullanılan verilerin mekânsal bağımlılığın ölçülmesinde ilk adım herhangi nokta veya alanın bir kümesi arasında var olan mekânsal ilişkilerin tanımlanmasıdır. Mekânsal ilişkileri tanımlamak için mekânsal bağımlılığın ölçülmesi gereklidir. Mekânsal bağımlılığın ölçülmesinin birkaç yolu vardır. Bu ölçümler, eğer bütün alanda yüksek heterojenite söz konusu ise analiz altındaki tüm alana uygulanabileceği gibi alt bölgelere de uygulanabilir. Mekânsal otokorelasyonun hesaplanması büyük oranda komşuluğun tanımlanmasına bağlıdır (Annoni ve Kozovska, 2010: 12-13).

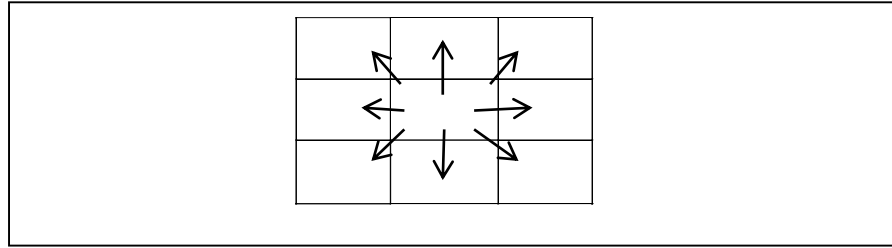
### 5.1. Mekânsal Ağırlık Matrisi ve Mekânsal Ağırlık Matrisinin Belirlenmesi

Mekânsal analiz, bölgelerin mekânsal olarak birbirlerine bağlantılılığını dışsal şekilde tanımlayan mekânsal ağırlık matrisinin tanımlanmasına dayanmaktadır (Gallo ve Dall'erba, 2008: 6). Mekânsal ağırlık matrisi mekânsal veri setinin komşuluk ilişkisi derecesinin tespit etmek

için gereklidir. Mekânsal analiz literatüründe komşuluklar komşu olmama ve komşu olma şeklinde ikili bir ilişki içerisinde açıklanır. Ayrıca komşuluklar sınırdaşlığa ve uzaklığa bağlı olarak da belirlenebilir (Anselin, 1988).

Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi bu çalışmada ülkelerin komşulukları sınırdaşlığa bağlı olarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda komşuluklar Queen komşuluk ilişkileri üzerinden hesaplanmıştır. Queen komşuluk ilişkisi şekil 1 de gösterilmiştir.

Şekil 1:Queen Komşuluk İlişkisi



**Kaynak:** (Tuncer vd., 2015: 89).

Queen komşuluğu yukarıdaki şekilde de anlaşılacağı gibi, ortak sınırlar ve ortak köşelerin dâhil edildiği ve ortak herhangi bir noktadan komşu olmayı ifade etmektedir. Mekânsal ağırlık matrisi Queen komşuluk ilişkisi dikkate alınarak aşağıdaki formülle hesaplanır (Smith, <http://www.seas.upenn.edu>, 2016):

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & bnd(i) \cap bnd(j) \neq \emptyset \\ 0, & bnd(i) \cap bnd(j) = \emptyset \end{cases}$$

Formülde  $i$  ve  $j$  bölge sınırlarında bir kesişme yani komşuluk sözü konusu ise,  $w_{ij}$  1 değeri alır;  $i$  ve  $j$  bölge sınırlarında kesişme yoksa şayet  $w_{ij}$  ifadesi 0 değerini alır.

## 5.2. Değişkenler ile İlgili Global Mekânsal Otokorelasyon için Moran's I Değerinin Belirlenmesi

Mekânsal otokorelasyon değer benzerliğinin konumsal benzerlik ile tesadüf etmesi olarak tanımlanabilir. Bu nedenden dolayı herhangi bir değişkenin yüksek veya düşük değerleri bir mekânda kümelenme eğilimi gösterdiğinde pozitif mekânsal otokorelasyon, bir coğrafi bölgenin benzer olmayan değerlerle çevrelenme eğilimi gösterdiğinde ise negatif mekânsal otokorelasyon söz konusudur (Gallo ve Ertur, 2000: 3-4). Yani mekânsal otokorelasyonun pozitif olması, yüksek değerlere sahip olan bölgelerin yüksek komşuluk değerleri ile ya da düşük değerlere sahip olan bölgelerin düşük komşuluk değerleri ile ilişkili olduğunu; mekânsal otokorelasyonun negatif olması ise, düşük-yüksek ya da yüksek-düşük değerli mekânsal ayrılıklar

olmasını ifade eder (Tuncer, 2013: 87). Küresel mekânsal otokorelasyonun ölçülmesi mekânsal kümelenmenin yaygın bir ölçümü olarak bilinen Moran's I istatistiğine dayalıdır (Gallo ve Ertur, 2000: 3-4). Patrick Moran (1948) tarafından tanımlanan küresel mekânsal otokorelasyon veya küresel Moran's I, çalışma alanındaki seçilen özelliklerin dağılım desenlerinin derecesini ölçmek için kullanılır (Moran, 1948) ve aşağıda gösterilen formülle hesaplanır (Anselin, 1995; Anselin vd., 2007);

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}^*(q) x_{it} x_{jt}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{it} x_{jt}}$$

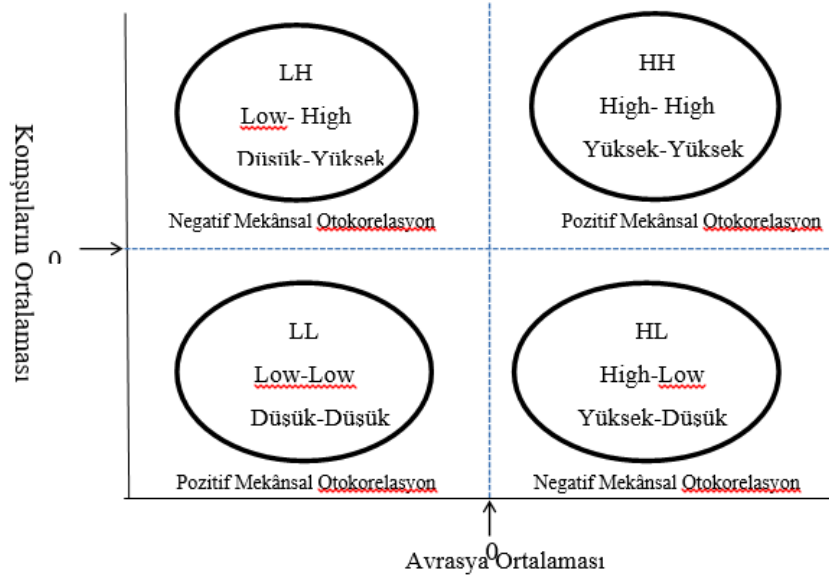
\*  
Formülde  $w_{ij}$ ,  $i$  ve  $j$  olarak adlandırılan mekânsal birimler arasındaki bağlantı derecesini (ham ve standardize edilmiş dizi) ve  $X_{ij,t}$  yılında  $i$  bölgesindeki payın değişkenidir (belirtilen yıl için ortalama değerden sapması olarak ölçülür). Elde edilen sonuçta beklenen  $E(I) = -1/(n-1)$  değerinden daha küçük (daha büyük)  $I$  değeri ise negatif (pozitif) otokorelasyonu gösterir. Çalışmalarda 999 permütasyon uygulanarak çıkarsama yapılmaktadır. 999 permütasyon, veri setinin 999 kez yeniden örneklenmesidir ve Moran's I istatistiği otomatik olarak hesaplanmaktadır. Gerçek veri seti için elde edilen değerler, yeniden örneklenmiş veri setlerinden elde edilen ampirik dağılım ile karşılaştırılır.

**Tablo 3:** Moran's I değerleri

		Ort. Kişi başına düşen GSMH	Ort. Eğitim	Ort. Güvenlik ve Emniyet	Ort. Kişisel Özgürlük	Ort. Girişimcilik ve Fırsat	Ort. İşsizlik	Ort. Sosyal Sermaye
Q u e e n	Moran's I	0.560412	0.646614	0.646614	0.708236	0.618165	0.537177	0.52935
	P olasılık	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Yukarıdaki tabloda Moran's I sonuçları yer almaktadır. Tabloda da görüldüğü gibi analiz edilen tüm komşuluk ilişkileri sonuçlarında pozitif mekânsal otokorelasyon vardır. Bu durum şunu ifade etmektedir: örnek kütle içerisindeki her hangi bir bölge değişkeninde oluşabilecek olumlu (ya da olumsuz) bir gelişme, komşu bölgelerin aynı değişkeninde de pozitif (ya da negatif) bir etkiye neden olacaktır. Örneğin ortalama işsizlik için, bir bölgenin işsizlik oranında %1 oranında meydana gelen bir düşme (Queen için) komşu bölgelerinde de % 0,53 oranında azalması yönünde taşma etkisi oluşturmaktadır.

Şekil 2: Mekânsal Otokorelasyon Diyagramı



Şekil 2’de gösterilen Moran serpm diyagramı, belirlenen değişkenlerin mekânsal ayrışması hakkında bilgi vermektedir. Buna göre, yüksek değerli gözlem sonuçlarının yüksek değerli gözlem sonuçları ile komşuluk ilişkisi (HH) ile gösterilmektedir. Düşük değerli gözlemlerin düşük değerli gözlemlerle olan ilişkisi ise (LL) ile belirtilmektedir. Her iki ilişkinin varlığı da (HH veya LL), pozitif mekânsal otokorelasyonun olduğunu ifade eder. Pozitif mekânsal otokorelasyonun varlığı ise bu bölgede yer alan gözlemlerin kümelenme içinde olduğunu ve komşuluk ilişkilerinden etkilendiklerini belirtmektedir (Tuncer vd., 2015: 87). Diyagramda pozitif mekânsal otokorelasyon olduğu high-high (yüksek-yüksek) bölgesinde hem Avrasya hem de komşuluk durumuna göre ortalamanın üzerindeki bölgeler yer alır. Low-low (düşük-düşük) bölgesinde hem Avrasya hem de komşularına göre ortalamanın altında kalan bölgeler bulunmaktadır. Ayrıca diyagramda yüksek-düşük (HL), Avrasya ve komşularının ortalamasından yüksek değerlere sahip ancak düşük değerli ülkelerle ilişki içinde olan bölgeleri göstermektedir. Düşük-yüksek (LH) ise Avrasya ve komşularının ortalamasına göre düşük değerli ama yüksek değerli ülkelerle ilişki içinde olan bölgeleri temsil etmektedir.

Aşağıdaki tabloda değişkenlerin serpilme diyagramlarının HH, LL, HL ve LH bölgelerinde yer alan ülkeler toplu bir şekilde gösterilmektedir.

Tablo 4: Avrasya Ülkeleri LISA İstatistikleri

AVRASYA	KBD GSMH	Eğitim	Güvenlik ve Emniyet	Kişisel Özgürlük	Girişimcilik	İşsizlik	Sosyal Sermaye
Afganistan	LL	LL	LL		LL		
Almanya	HH	HH	HH	HH	HH		HH
Arnavutluk						HH	
Avusturya	HH	HH	HH	HH	HH		HH
Azerbaycan			LL				LL
Bangladeş							LL
Belçika	HH	HH	HH	HH	HH		HH
Bir. Arap Emr.							
Bosna- Hersek						HH	
Bulgaristan						HH	LL
Çek Cumhr.		HH	HH	HH	HH		
Çin	LL	LL	LL		LL	LL	
Danimarka		HH		HH			
Ermenistan							LL
Estonya							
Finlandiya	HH	HH		HH	HH		HH
Fransa	HH	HH	HH	HH	HH		HH
Gürcistan				HL			
Hırvatistan						HH	
Hindistan	LL	LL	LL		LL	LL	
Hollanda		HH		HH	HH		
Irak			LL	LL			
İran	LL	LL	LL	LL	LL		LL
İspanya				HH			
İsrail			LL	LL	HL		HL
İsveç	HH	HH	HH	HH	HH		HH
İsviçre	HH	HH	HH	HH	HH		
İtalya	HH	HH	HH	HH	HH		HH
Kamboçya	LL	LL				LL	
Karadağ						HH	LL
Kazakistan	LL						
Kırgızistan	LL						
Kuveyt			HL	HL			
Laos	LL	LL				LL	
Letonya		HH					
Litvanya							
Lübnan			LL				
Lüksemburg	HH	HH		HH	HH		
Macaristan		HH					
Makedonya						HH	
Malta							
Moğolistan							
Moldova							
Nepal							
Norveç		HH			HH		HH
Özbekistan	LL		LL		LL		
Pakistan	LL	LL	LL		LL	LL	LL
Polonya		HH					
Portekiz							
Romanya							
Rusya		HH					

Ekonomik Kalkınma Vesosyo-Ekonomik Faktör İlişkisini Belirlemeye Yönelik Mekânsal Analiz:  
Avrasya Ülkeleri Örneği

Sırbistan						HH	LL
Slovakya		HH	HH				
Slovenya			HH				
Suriye			LL	LL			
Suudi Arabis.		HL		LL			
Tacikistan	LL	LL	LL		LL		
Tayland	LL	LL			LL	LL	
Türkiye	LL		LL	LL	LL		LL
Ukrayna							
Ürdün			LL	LL			
Vietnam	LL	LL			LL	LL	
Yemen							
Yunanistan						HH	LL

Küresel Mekânsal Otokorelasyon veya Küresel Moran's I analizi, verinin ne çeşit bir kalıba/desene sahip olduğunu tam olarak verir. Ancak bu analiz, mekânsal farklılıkların spesifik kalıplarını tanımlamak için tek başına yeterli bir kanıt sunmaz. Yüksek yoğunluklu yerlerin ve düşük yoğunluklu yerlerin birbirinden ayrı konumlandığını ispatlayan çıktıyı sağlamada başarısızdır. Yüksek yoğunluklu, düşük yoğunluklu ve benzersiz konumları bulmak için LISA teknikleri kullanılır (Monzur, 2014: 26).

## 6. MEKÂNSAL KÜMELEME ANALİZİ (LISA)

Şimdiye kadar mekânsal otokorelasyonun ölçülmesi verideki kalıbın tek bir istatistikle özetlendiği genel ya da küresel bağlamda/şekilde değerlendirilmiştir. Paralel olarak nokta kalıp analizine odaklanmış testler, mekânsal birlikteliğin lokal göstergeleri (LISA) mekânsal tesadüfilikten sapan belli bir bölgenin etrafındaki değerlerin düzenlenmesinin bir ölçümünü sağlar. Getis ve Ord'un  $G_i^*$  ve  $G_i^*$  istatistiği bir yerin çevresindeki belirli bir mesafe bandı içinde yüksek veya düşük değerlerin konsantrasyonun mekânsal rastgelelikten sapmalarının ne ölçüde olduğunu ölçer. Bu istatistikler yüksek veya düşük değerlerin kümelerini bulmak için tasarlanmıştır. Belirli bir yerden artan mesafe bandları kullanılarak her bir konuma uygulanabilirler. LISA'nın genel çerçevesi, bazı küresel istatistiklerin lokal Moran ve lokal Geray gibi yerel formlarının türetildiği Anselin'in (1995) çalışmasında çizilmiştir. Lokal Moran, Moran dağılımı, saçılımı ile yakından ilgilidir ve lokal kümeler ve aykırılıkların varlığını gösterir (Anselin vd., 2000: 233- 234).

Anselin (1995: 95) mekânsal birlikteliğin bir lokal göstergesini (LISA) şu iki kriteri sağlayan istatistikler olarak tanımlar; birincisi, her bir gözlem için LISA söz konusu gözlem etrafındaki benzer değerlerin anlamlı mekânsal kümelenmesinin bir göstergesini verir; ikincisi, tüm gözlemler için LISA'ların toplamı mekânsal birlikteliğin bir global göstergesi ile orantılıdır. Lokal Moran's I istatistiği global Moran's I istatistiğine benzer, ancak tüm

komşuluklar için ayrı ayrı hesaplanır. Lokal Moran's I istatistiği her bir  $i$  bölgesi ve  $t$  yılı için şu şekilde hesaplanır (Anselin, 1995):

$$I_i = \left( \frac{x_i}{m_0} \right) \sum_j w_{ij} x_{ij} \quad \text{with} \quad m_0 = \sum_i x_i^2 / n$$

Formülde  $x_i(x_j)$  ham ve standardize edilmiş dizi ağırlık matrisi  $W$  'nun elemanı ve  $x_i(x_j), i(j)$  bölgesindeki gözlemdir. İstatistiğin anlamlılık düzeyi, her bir gözlem için ülkelerin komşuluğunun 999 permütasyon ile tesadüfleştirmesi esasına dayanmaktadır. Tesadüfleştirme yaklaşımı, sayısal permütasyon yaklaşımı bağlamında, global ve yerel mekânsal otokorelasyon istatistiğinin anlamlılık hesabını tanımlamak için kullanılır. Bu araştırmada kullanılan LISA istatistiği iledeğişkenlerin değerleri arasında anlamlı mekânsal kümelenme ve pozitif ve/veya negatif lokal mekânsal otokorelasyon olup olmadığının tespiti yapılmıştır.

Aşağıda Queen komşuluk ilişkileri dikkate alınarak değerlendirilen LISA istatistiği analizi sonuçları yer almaktadır.

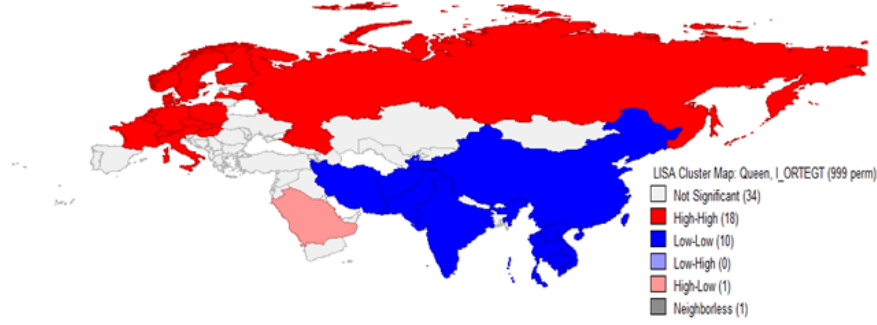
**Harita 8:**Avrasya Ülkeleri Ortalama Kişi Başına Düşen Milli Gelir Düzeyi LISA Haritası



Harita 8'de örneklemdaki her bir ülkenin yapısını gösteren LISA analizi, kişi başına düşen milli gelir açısından Avrasya ülkelerinin bölgesel olarak ayrıştığını göstermektedir. Kırmızı renkli ülkeler komşuluk ilişkileri ile birbirleri arasında mekânsal kümelenme gerçekleştirmektedir. Haritada mavi renkle gösterilen ülkeler ise, pozitif mekânsal otokorelasyonun olduğu ancak(LL) bölgesinde oldukları için bu ülkelerin birbirlerini negatif yönde etkiledikleri ve kişi başına düşen milli gelir bakımından düşük seviyede kümelenme oluşturduklarını göstermektedir.



**Harita 9:**Avrasya Ülkeleri Ortalama Eğitim Düzeyi LISA Haritası



Eğitim Düzeyinin LISA dağılımı incelendiğinde güçlü bir mekânsal ayrışmanın olduğu dikkat çekmektedir (Moran's I değeri 0.582857). Örneklemdeki her bir konumun yapısını gösteren LISA analizi, eğitimde bölgesel ayrışmanın yüksek olmasının nedenini High-High (HH) bölgesinde yer alan ülkelerin kümelendiğini aynı zamanda komşuluk ilişkileri sayesinde pozitif yayılmanın olduğunu göstermektedir. Mavi renkte gösterilen ülkeler ise pozitif mekânsal otokorelasyondan etkilenmekte ve komşuluk ilişkilerinden etkilenerek eğitim düzeyinin düşük olması temeline kümelenmektedir.

**Harita 10:** Avrasya Ülkeleri Ortalama Güvenlik ve Emniyet Düzeyi LISA Haritası



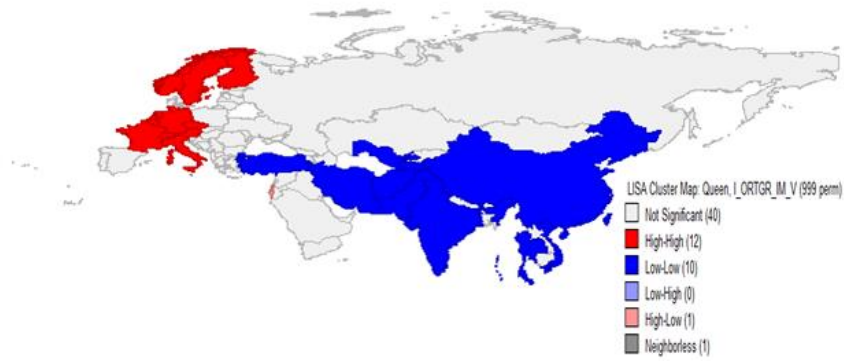
2012-2014 dönemi kişi başına düşen milli gelirin LISA dağılımı incelendiğinde, burada da güçlü bir mekânsal ayrışmanın olduğu görülmektedir (Moran's I değeri 0.560412). Harita 10'da LISA dağılımları gösterilen ülkelerden 10 tanesi pozitif mekânsal otokorelasyona sahip (HH) bölgesinde; yine pozitif mekânsal otokorelasyona sahip ancak negatif kümeleme oluşturan (LL) bölgesinde yer alan 14 ülke bulunmaktadır. Ayrıca negatif mekânsal otokorelasyona sahip (HL) bölgesinde ise 1 ülke bulunmaktadır.

**Harita 11:** Avrasya Ülkeleri Ortalama Kişisel Özgürlük Düzeyi LISA Haritası



Mekânsal ayrışmanın güçlü bir şekilde görüldüğü bir diğer değişken 2012-2014 döneminde incelenen kişisel özgürlüktür (Moran's I değeri 0.708236). Kırmızı renkle gösterilen Avrasya ülkelerinin (HH) kümelendiği ve komşuluk ilişkileri sayesinde pozitif yönde birbirlerini etkiledikleri görülmektedir. Haritada Mavi renkle gösterilen ülkeler, pozitif mekânsal otokeraslyona sahip ama (LL) bölgesinde yer almaları nedeniyle birbirlerini negatif yönde etkileyen ülkelerdir. Aynı zamanda bu durum ülkelerin düşük değerli kişisel özgürlüğe sahip kümeleme oluşturdıklarını gösterir. Görece pozitif durumda olmakla beraber (HL) bölgesinde yer alan Gürcistan ve Kuveyt komşu ülkelerin düşük kişisel özgürlük değerlerine sahip olmalarından olumsuz yönde etkilenmektedir.

**Harita 12:** Avrasya Ülkeleri Ortalama Girişimcilik ve Fırsat Düzeyi LISA Haritası



Harita 12'de gösterilen 2012-2014 dönemi için oluşturulan LISA analizinde pozitif mekânsal otokorelasyona sahip (HH) bölgesinde yer alan ülke sayısının, yine pozitif mekânsal otokorelasyona sahip ancak negatif

kümele oluşturan (LL) bölgesindeki ülke sayısına göre daha az olduğu görülmektedir.

**Harita 13:** Avrasya Ülkeleri Ortalama İşsizlik Düzeyi LISA Haritası



Harita 13'de işsizlik açısından örnekleme her bir ülkenin yapısını gösteren LISA analizinde, pozitif mekânsal otokorelasyona sahip ülkelerin (HH); Arnavutluk, Bosna Hersek, Hırvatistan, Makedonya, Bulgaristan, Yunanistan, Karadağ, Sırbistan oldukları görülmektedir. Diğer yandan pozitif mekânsal otokorelasyona sahip olup (LL) bölgesinde yer alan ülkeler; Hindistan, Pakistan, Çin, Kamboçya, Laos, Tayland, Vietnam'dır.

**Harita 14:** Avrasya Ülkeleri Ortalama Sosyal Sermaye Düzeyi LISA Haritası



Sosyal sermayede (HH) bölgesinde yer alan; Norveç, İsveç, İtalya, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Finlandiya mekânsal otokorelasyonun varlığı ile komşuluk ilişkilerinden etkilenmekte ve sosyal sermaye bu bölgede taşma etkisi göstererek kümeleme oluşturmaktadır. Ülkelerin mekânsal otokorelasyon sonuçlarının toplu gösterimi tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Mekânsal Otokorelasyon Sonuçlarının Toplu Gösterimi

	<b>HH</b>	<b>LL</b>	<b>HL</b>	<b>LH</b>
<b>Ortalama Gelir Düzeyi</b>	İsveç, İtalya, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre, Finlandiya	Kazakistan, Türkiye, Hindistan, Özbekistan, İran, Afganistan, Kırgızistan, Pakistan, Tacikistan, Çin, Kamboçya, Laos, Tayland, Vietnam		
<b>Ortalama Eğitim Düzeyi</b>	Norveç, Rusya, İsveç, İtalya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Macaristan, Polonya, Slovakya, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre, Finlandiya, Letonya, Hollanda	Hindistan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan, Çin, Kamboçya, Laos, Tayland, Vietnam,	Suudi Arabistan	
<b>Ortalama Emniyet ve Güvenlik Düzeyi</b>	İsveç, İtalya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, Belçika, Fransa, Almanya, İsviçre	Irak, İsrail, Ürdün, Lübnan, Suriye, Türkiye, Hindistan, Özbekistan, Azerbaycan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan, Çin	Kuveyt	
<b>Ortalama Özgürlük Düzeyi</b>	İspanya, İsveç, İtalya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre, Finlandiya, Hollanda	Irak, İsrail, Ürdün, Suriye, Türkiye, İran, Suudi Arabistan,	Gürcistan, Kuveyt	
<b>Ortalama Girişimcilik ve Fırsat Düzeyi</b>	Norveç, İsveç İtalya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre, Finlandiya, Hollanda	Türkiye, Hindistan, Özbekistan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan, Çin, Tayland, Vietnam,	İsrail	
	Arnavutluk, Bosna Hersek, Hırvatistan, Makedonya,	Hindistan, Pakistan, Çin,		

<b>Ortalama İşsizlik Düzeyi</b>	Bulgaristan, Yunanistan, Karadağ, Sırbistan	Kamboçya, Laos, Tayland, Vietnam,		
<b>Ortalama Sosyal Sermaye Düzeyi</b>	Norveç, İsveç, İtalya, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Finlandiya,	Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye, Ermenistan, Azerbaycan, İran, Pakistan, Bangladeş, Karadağ, Sırbistan	İsrail	

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kalkınma olgusunun genişleyen içeriği merkezine insanı alan, çevreye uyumlu ve gelecek kuşakları önemseyen yapısıyla dikkat çekmektedir. Bu durum bir ülkenin ekonomik kalkınma düzeyinin, yalnız sahip olduğu gelir düzeyiyle veya gelir düzeyinin tek bir değişkenle olan ilişkisiyle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır. Ayrıca ülkelerin kapalı ekonomik sistemi terk ederek küresel rekabet koşullarına uyum sağlama çabaları ekonomik kalkınma için çok yönlü anlayışı gerekli kılmıştır. Bu kapsamda:

Ekonomik kalkınmanın bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekliliği açıktır. Bütüncül yaklaşım: Toplumsal yapıda ortaya çıkan problemleri bölmez, ekonomik ve sosyal faktörler arasındaki ilişkiyi tek düze indirgemez, toplumsal yapının tüm yönlerini ve bu yapının bütün olarak değerlendirilmesini esas alır.

Sosyo-ekonomik faktörler, kalkınma için belirlenen hedeflerin nasıl sonuçlanacağıyla ilgili detaylı bilgiler sunar. Çünkü sosyo-ekonomik faktörler toplumun ihtiyaçlarının ne ölçüde karşılandığını görmemizi sağlar. Ülkelerin sosyo-ekonomik görünümünü ortaya koymak adına çeşitli endeksler geliştirilmiştir. Endeks verileri hem ülkenin kendi içinde değerlendirilmesi hem de diğer ülkelerle kıyaslanmasını kolaylaştırmıştır. Bu kapsamda çalışmanın analiz bölümünde İnsani Gelişme Endeksi ve Legatum Refah Endeksi verilerinden yararlanılmıştır.

Analiz sonuçları yorumlanırken belirlenen değişkenlerin farklı bileşenler tarafından oluşturulduğu göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle özellikle Türkiye'nin ortalama sosyal sermaye ve ortalama kişisel özgürlük düzeylerinin mekânsal yapısı açık renkli gözükse de bütün bileşenlerde düşük değerli olduğu söylenemez. Ayrıca ülkelerin sahip oldukları nüfus ve yapısal özelliklerine dikkat edilmesi gerekir.

Ülkelerin sahip olduğu sosyo-ekonomik faktörler, coğrafi konumdan ve mekânsal etkileşimden etkilenmektedir. Bu nedenle mekânsal kümelerin veya farklılaşmaların tespit edilmesi gerekir.

Çalışmada, mekânsal istatistik alanında en önemli tekniklerden biri olan keşfedici mekânsal veri analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 2011-2014 yılı kişi başına düşen milli gelir düzeyi ve eğitim düzeyi ile 2012-2014 yılı güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat, işsizlik ve sosyal sermaye değişkenlerinin mekânsal eşitsizlikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla analize dahil edilen 64 Avrasya ülkesinin sosyo-ekonomik faktörlerinde farklılık olduğu görülmüştür.

Sosyo-ekonomik faktör niteliğindeki yedi değişkenin, mekânsal kümeleme analizi (LISA) sonuçları batı bölgesinde kalan Avrasya ülkelerinin yoğunlukla pozitif mekânsal otokorelasyon oluşturduğunu göstermektedir. Kalkınma göstergesi olarak analize dahil edilen kişi başına düşen milli gelir düzeyi incelendiğinde; İsveç, İtalya, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre ve Finlandiya'nın HH (High-High) bölgesinde kümelendikleri tespit edilmiştir. Ancak Avrasya ülkelerinde kişi başına düşen milli gelir açısından, negatif mekânsal kümelemenin daha baskın olduğu görülmüştür. Analize dahil edilen kişi başına düşen milli gelirden; pozitif kümeleme oluşturan ülkelerin (İsveç, İtalya, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg, İsviçre ve Finlandiya) eğitim, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat ile sosyal sermaye değişkenlerinde de pozitif mekânsal küme oluşturduğu tespit edilmiştir.

Analizde dikkat çeken bir diğer bulgu ise emniyet ve güvenlik düzeyinde negatif otokorelasyon oluşturan Türkiye, Hindistan, Özbekistan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan ve Çin'in girişimcilik ve fırsat düzeyinde de negatif otokorelasyon oluşturmalarıdır. Bu ülkelerin yine kalkınma göstergesi olarak kabul edilen kişi başına düşen milli gelir değişkeninde negatif otokorelasyon oluşturdıkları ve LL bölgesinde yer aldıkları tespit edilmiştir.

Çalışmada sosyo-ekonomik faktörler ile ekonomik kalkınmanın mekânsal bağımlılığı arasında örtüşme olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. GeoDA paket programı kullanılarak yapılan analizle kalkınma göstergesi olarak kabul edilen kişi başına düşen milli gelir düzeyi ile sosyo-ekonomik faktör niteliğindeki diğer 6 değişkenin mekânsal farklılıkları ile mekânsal kümelenecekleri tespit edilmiştir. Avrasya ülkelerine yönelik yapılan çalışmada sosyo-ekonomik faktörlerin (eğitim, güvenlik ve emniyet, kişisel özgürlük, girişimcilik ve fırsat, sosyal sermaye ve işsizlik) pozitif ve negatif kümelenecekleri kişi başına düşen milli gelir ile örtüşmektedir. Bu örtüşme, kalkınma hedeflerinin gerçekleşmesi için sosyo-ekonomik faktörlerin iyileştirilmesi gereğini ortaya koymaktadır.

Bu bulgulardan hareketle çalışmanın önerileri şunlardır:

- Ortalama güvenlik ve emniyet değişkeni bakımından LL bölgesinde yer alan Türkiye, Hindistan, Özbekistan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan ve Çin ülkelerinin söz konusu değişkenle ilgili politikalarını geliştirmeleri gelir düzeyini pozitif yönde etkileyecektir.
- Türkiye ve İran'ın hem ortalama gelir düzeyi hem de ortalama özgürlük düzeylerinde LL bölgesinde yer aldıkları tespit edilmiştir. Her iki ülkenin de ortalama özgürlük düzeylerini arttıracak politikaları belirlemesi gelir düzeyinde pozitif etki oluşturacaktır.
- Ortalama girişimcilik ve fırsat düzeyi bakımından LL bölgesinde yer aldığı tespit edilen Türkiye, Hindistan, Özbekistan, İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan, Çin, Tayland ve Vietnam'da söz konusu değişkenle ilgili pozitif gelişmelerin ortaya çıkması bu ülkelerin ortalama gelir düzeylerinin gelişmesini sağlayacaktır.
- Benzer şekilde Hindistan İran, Afganistan, Pakistan, Tacikistan, Çin, Kamboçya ve Vietnam'ın eğitim düzeylerini arttırıcı politikalar uygulaması gelir düzeylerini arttıracaktır.

#### KAYNAKÇA

- ANNONI, Paola and Kornelia, KOZOVSKA (2010), EU Regional Competitive Index, JRC Scientific and Technical Reports, pp.1-274
- ANSELIN, Luc (1994), "Exploratory Spatial Data Analysis and Geographic Information Systems", New tools for spatial analysis, Vol:17, pp.45-54.
- ANSELIN, Luc (1995), "Local Indicators of Spatial Association—LISA", Geographical analysis, Vol: 27, No: 2, pp. 93-115.
- ANSELIN, Luc (1998), "Exploratory Spatial Data Analysis in a Geocomputational Environment", Geocomputation, a primer, New York: Wiley, pp. 77-94.
- ANSELIN, Luc, (1999), "Interactive Techniques and Exploratory Spatial Data Analysis", Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, Paul, LONGLEY et al., (Ed.), John Wiley & Sons, Hoboken, pp. 251 – 264.
- ANSELIN, Luc, Jacqueline, COHEN, David, COOK, Wilpen, GORR and George, TITA (2000), "Spatial Analyses of Crime", Criminal Justice, Vol: 4, No: 2, pp. 213-262.

- ANSELIN, Luc, Sanjeev, SRIDHARAN and Susan, GHOLSTON (2007), “Using Exploratory Spatial Data Analysis to Leverage Social Indicator Databases: The Discovery of Interesting Patterns”, *Social Indicators Research*, Vol: 82, No: 2, pp. 287-309.
- BATTISTI, Michele ve Gianfranco V., DI (2008), “A Spatially Filtered Mixture of  $\beta$ -Convergence Regressions for EU Regions, 1980–2002”, *Empirical Economics*, 34, pp.105–121. <http://dx.doi.org/10.1007/s00181-007-0168-8>
- CRESSIE, Noel (1984), “Towards Resistant Geostatistics”, In *Geostatistics for natural resources characterization*, Springer Netherlands, pp. 21-44.
- DALL'ERBA, Sandy (2005), “Distribution of Regional Income and Regional Funds in Europe 1989–1999: An Exploratory Spatial Data Analysis”, *The Annals of Regional Science*, 39, pp.121-148. <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-004-0199-4>
- EZCUERRA, R., B., IRAÍZOZ, P., PASCUAL, ve M., RAPUN, (2008), “Spatial Disparities in the European Agriculture: A Regional Analysis”, *Applied Economics*, Vol: 40, No: 13, July 2008, pp.1669-1684(16).
- EZCUERRA, R., Petro, PASCUAL ve Manuel, RAPÚN (2007), “Spatial Disparities in the European Union: An Analysis of Regional Polarization”, *the Annals of Regional Science*, 41, pp.401–429. <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-006-0111-5>.
- HAINING, Robert P. (2003), *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*. Cambridge University Press.
- LE G. Julie ve Cem, ERTUR (2003), “Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980–1995”, *Papers in Regional Science*, 82(2), pp.175-201. <http://dx.doi.org/10.1007/s101100300145>
- LE GALLO, Jülie and Sandy, DALL'ERBA (2008), “Spatial and Sectoral Productivity Convergence Between European Regions, 1975–2000”, *Papers in Regional Science*, Vol: 87, No: 4, pp.505-525.
- MANFRED, M. Fisher, J., FROHLICH, H., GASSLER ve A., VARGA (2001), “The Role of Space in The Creation of New Technological Knowledge in Austria: An Exploratory Spatial Data Analysis”, In: Manfred F.M. and Frohlich J. (Eds.), *Knowledge, Complexity and Innovation Systems*, Springer, Berlin, pp.124-145.
- MONZUR, Tawhid (2014),” *ESDA Techniques in Identifying The Spatial Structure of the Tokyo Metropolitan Area:*



- Preliminary Research”, Unpublished Master Thesis, Graduate School of AsiaPacifisStudies, Beppu.
- MORAN, P. A. P, (1948), “The Interpretation of Statistical Maps”, Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological), Vol:10, No: 2, pp. 243-251.
- PEROBELLİ, F.S. ve E., HADDAD (2003), “Brazilian Interregional Trade: An Exploratory Spatial Analysis”, TD-Nereus, [http://www.econ.fea.usp.br/nereus/td%5CNereus\\_25\\_03.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/nereus/td%5CNereus_25_03.pdf), 25.
- REY, S.J., ve Montouri, B.D. (1999), “US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective”, Regional Studies, San Diego, 33 (2), pp.145-156. <http://dx.doi.org/10.1080/00343409950122945>
- SMITH, Tony, E., Spatial Weight Matrices, [http://www.seas.upenn.edu/~ese502/lab-content/extra\\_materials/SPATIAL%20WEIGHT%20MATRICES.pdf](http://www.seas.upenn.edu/~ese502/lab-content/extra_materials/SPATIAL%20WEIGHT%20MATRICES.pdf), (25.07.2016)
- TUNCER, Günel (2013), “Kamu Harcamaları ve Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik İlişkisinin Mekânsal Analizi: Türkiye Uygulaması”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- TUNCER, Güner, Fazlı, YILDIZ ve Fatih, ÇELEBİOĞLU (2015), Kamu Maliyesi Coğrafyası, Academia Yayınevi, BURSA.
- VOSS, P.Raul, David D., LONG, Roger B., HAMMER ve Samantha, FRIEDMAN (2006), “County Child Poverty Rates in the US: A Spatial Regression Approach”, Population Research and Policy Review, 25, pp.369–391. <http://dx.doi.org/10.1007/s11113-006-9007-4>.
- YAVİLİOĞLU, Cengiz (2001), “Ekonomik Kalkınma ve Motivasyon Arasındaki İlişki” Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Yıl:1, Sayı: 2, Sivas, ss. 109-130.
- YİNG, L. Gen (2000), “Measuring the Spillover Effects: Some Chinese Evidence”, Papers in Regional Science, 79, pp.75–89. <http://dx.doi.org/10.1007/s101100050004>
- ZEREN, Fatma ve Burcu, KILINÇ SAVRUL (2012), “Türkiye’de Şehirleşmeyi Etkileyen Faktörler: Mekansal Ekonometri Analizi”, Journal of Yaşar University, Yıl:7, Sayı:28, İzmir, ss. 4749-4765