



**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI**

TÜRKİYE’DE İŞSİZLİĞİN MEKANSAL ANALİZİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Neşe ARAL

BURSA – 2016



**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI**

TÜRKİYE’DE İŞSİZLİĞİN MEKANSAL ANALİZİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Neşe ARAL

**Danışman:
Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ**

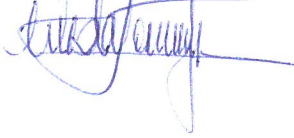
BURSA - 2016

T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ekonometri Anabilim Dalı, İstatistik Bilim Dalı'nda 701317004 numaralı Neşe ARAL'ın hazırladığı "Türkiye'de İşsizliğin Mekansal Analizi" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgili tez savunma sınavı,/...../ 2016 günü - saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **BAŞARILI** olduğuna**0.7**...**BİRLİK** ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu
Başkanı)

Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ
Uludağ Üniversitesi



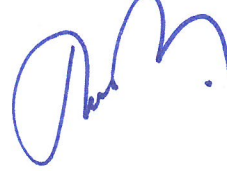
Üye

Prof. Dr. Şahamet BÜLBÜL
Marmara Üniversitesi



Üye

Prof. Dr. Nuran BAYRAM
Uludağ Üniversitesi



...../...../ 2016

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Türkiye’de İşsizliğin Mekansal Analizi” başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

... / ... / 2016



Adı Soyadı : Neşe ARAL
Öğrenci No : 701317004
Anabilim Dalı: Ekonometri
Programı : Ekonometri
Statüsü : Yüksek Lisans

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Neşe ARAL
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : Ekonometri
Bilim Dalı : İstatistik
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : xii+82
Mezuniyet Tarihi : ... / ... / 2016
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ

TÜRKİYE’DE İŞSİZLİĞİN MEKANSAL ANALİZİ

İşsizlik, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de en temel sorunlardan biridir. İşsizlik oranlarının bölgesel düzeyde önemli farklılıklar göstermesi ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölgelerarasındaki farklılıklar mekansal analiz yöntemleriyle incelenebilir. Gerçek hayat ilişkilerini açıklarken konum etkilerini de dikkate alan mekansal analiz yöntemleri, son yıllarda istatistiksel analizlerde sıklıkla kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’nin illerine ait işsizlik oranları için bölgesel ayrışmaları incelemek ve işsizlik oranını etkileyen dinamikleri belirlemektir. Bu doğrultuda, işsizliğin bölgesel farklılıkları mekansal analiz yöntemleriyle ortaya konduktan sonra işsizlikle ilintili değişkenler ele alınmak suretiyle bu dinamiklerin işsizlik üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde işsizliğin yapısal özelliklerine ilişkin temel kavramlar verilmiş, kavramsal çerçeve ele alınmıştır. Ayrıca bu bölümde ekonomik ve sosyal olarak işsizlik sorununa değinilmiş ve Türkiye’de işsizliğin mevcut durumu irdelenmiştir. İkinci bölümde analizde kullanılacak olan mekansal analiz yöntemleri detaylıca incelenmiştir. Bu bağlamda öncelikle mekansal verilerin yapısı ve çeşitleri üzerinde durulmuş, açıklayıcı mekansal veri analizi yöntemleri ele alınmıştır. Sonrasında mekansal modeller açıklanıp, bu modellere ait tahmin yöntemleri ve testler incelenmiştir. Üçüncü bölümde literatürde yer alan çeşitli modellerin bulgularına dayanarak ve bu modellerin spesifikasyonlarında kullanılan değişkenler kullanılmak suretiyle Türkiye’nin 81 ilinde işsizliğin dağılımı araştırılmıştır. Bu amaçla dağılımın mekansal özelliklerini de içeren ampirik bir model geliştirilmiştir. Analiz sonuçları, Türkiye’de illerin işsizlik oranları arasında önemli derecede mekansal bağımlılık olduğunu göstermektedir. Yüksek işsizlik oranına sahip illerin ve düşük işsizlik oranına sahip illerin kümelenme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra işsizlik oranlarının işsizliği açıklamada kullanılan değişkenler dışında komşu bölgelerin işsizlik oranlarından da etkilendiği gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Türkiye, Mekansal İstatistik, Mekansal Analiz, İşsizlik

ABSTRACT

Name and Surname : Neşe ARAL
University : Uludag University
Institution : Institute of Social Sciences
Field : Econometrics
Branch : Statistics
Degree Awarded : Master
Page Number : xii+82
Degree Date : ... / ... / 2016
Supervisor : Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ

SPATIAL ANALYSIS OF UNEMPLOYMENT IN TURKEY

Today unemployment is one of the most important issues in Turkey as in many countries. It is another concern that unemployment rates vary at the regional level. Regional differences could be analyzed using spatial analysis techniques. Spatial analysis methods, which take into account the location effects, have been widely used in the statistical analysis in recent years. The aim of this study is to investigate the disparities in regional unemployment patterns in Turkey and examine the basic dynamics that caused unemployment. For this purpose, after differences in regional unemployment rates are put forward, it is aimed to determine the dynamics causing unemployment by dealing with variables related to unemployment. In the first section of the study, structural features of unemployment were specified and conceptual framework was considered in detail. Also in this section, economic and social problems of unemployment were considered and the current state of unemployment in Turkey was examined. In the second section, spatial analysis techniques that used in this study were deeply analyzed. In this context, primarily the structure and types of spatial data was explained on and exploratory spatial data analysis were discussed. Later, spatial models were explained and the estimation methods and tests that belong to these models were analyzed. In the third section, geographical distributions of unemployment in the 81 provinces of Turkey were investigated on the basis of findings from the related literature and by using explanatory variables used in the specifications present in this literature. To this end, an empirical model was developed that includes spatial effects. The results show that there are unemployment differentials and a significant degree of spatial dependence among unemployment rates of provinces in Turkey. It was observed that provinces marked by high unemployment and low unemployment tend to be spatially clustered. The findings also indicate that unemployment in one province tends to spillover to neighboring provinces.

Keywords: Turkey, Spatial statistics, Spatial Analysis, Unemployment

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
HARİTALAR LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

İŞSİZLİĞİN TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1. İŞSİZLİK KAVRAMI	3
2. İŞSİZLİĞİN ÇEŞİTLERİ	5
2.1. Açık İşsizlik	5
2.1.1. Yapısal İşsizlik.....	5
2.1.2. Arızı-Friksiyonel İşsizlik	6
2.1.3. Mevsimlik İşsizlik.....	6
2.1.4. Konjonktürel İşsizlik	7
2.1.5. Teknolojik İşsizlik.....	7
2.2. Gizli İşsizlik	7
2.3. Sürekli Durgunluk.....	8
3. EKONOMİK VE SOSYAL OLARAK İŞSİZLİK SORUNU	9
4. TÜRKİYE’DE İŞSİZLİĞİN BOYUTLARI	11

İKİNCİ BÖLÜM

MEKANSAL VERİ ANALİZİ

1. MEKANSAL ANALİZ YAKLAŞIMI	27
1.1. Mekansal Analizlerde Kullanılan Veri Türleri.....	31
1.2. Mekansal Veri Matrisi.....	32

1.3. Mekansal Ağırlık Matrisi.....	32
2. AÇIKLAYICI MEKANSAL VERİ ANALİZİ.....	35
2.1. Mekansal Otokorelasyon	35
2.1.1. Mekansal Otokorelasyon İçin Küresel Ölçekler	36
2.1.2. Mekansal Otokorelasyon İçin Yerel Ölçekler	38
3. MEKANSAL REGRESYON MODELLERİ	39
3.1. Mekansal Gecikme Modeli	41
3.2. Mekansal Hata Modeli	42
3.3. Mekansal Bağımlılık Testleri	43
3.3.1. Moran I Testi	43
3.3.2. Lagrange Çarpanı Testleri.....	44
3.3.3. Robust Lagrange Çarpanı Testleri	45
3.3.4. Birleşik LM Testi	46
3.4. Mekansal Regresyon Modellerinin Tahmini.....	47
3.5. Mekansal Regresyon Analizi Karar Verme Süreci	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	50
2. DEĞİŞKENLER VE VERİ SETİ	52
3. İŞSİZLİK ORANLARININ MEKANSAL ANALİZİ	53
3.1. Değişkenlerin Dağılım Haritaları.....	53
3.2. Değişkenlerin Moran Saçılım Diyagramları	56
3.3. Değişkenlerin LISA Haritaları	63
3.4. Klasik Regresyon Modeli En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları	69
3.5. Mekansal Bağımlılık Test Sonuçları	70
3.6. Mekansal Gecikme Modeli Maksimum Olabilirlik Tahmin Sonuçları	71
SONUÇ.....	73
KAYNAKLAR	75

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1: Mevsim Etkilerinden Arındırılmamış Temel İşgücü Göstergeleri.....	14
Tablo 2: İstihdamın Sektörel Dağılımı (%) (15+ yaş)	19
Tablo 3: 1923-1988 Döneminde Türkiye’de İşsizlik Oranları (%)	20
Tablo 4: 1989-2015 Döneminde Türkiye’de İşsizlik Oranları (%)	21
Tablo 5: 1991-2014 Döneminde AB ve OECD İşsizlik Oranları (%).....	22
Tablo 6: Dünyada Toplam İşsiz Sayısı (Milyon Kişi) ve İşsizlik Oranları (%)	24
Tablo 7: Farklı Yaş Gruplarına Göre İşsizlik Oranları (%) (15+ Yaş).....	25
Tablo 8: Eğitim Durumuna Göre İşsizlik Oranları (%) (15+ Yaş)	26
Tablo 9: Mekansal Verilerin Sınıflandırılması	31
Tablo 10: Analizde Kullanılan Değişkenler	52
Tablo 11: En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları	69
Tablo 12: Mekansal Bağımlılık Test Sonuçları	70
Tablo 13: Maksimum Olabilirlik Tahmin Sonuçları	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kale Komşuluğu, Fil Komşuluğu ve Vezir Komşuluğu	34
Şekil 2: Mekansal Otokorelasyon Diyagramı	37
Şekil 3: Mekansal Regresyon Analizi Karar Verme Süreci	49
Şekil 4: İşsizlik Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı	56
Şekil 5: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı	58
Şekil 6: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı	59
Şekil 7: Net Göç Hızının Moran Saçılım Diyagramı.....	60
Şekil 8: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı .	61
Şekil 9: Genç Nüfus Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı	62

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Türkiye’de Kadın, Erkek ve Genel İşgücüne Katılım Oranları	15
Grafik 2: AB, OECD ve Türkiye’de İşgücüne Katılım Oranları	16
Grafik 3: AB, OECD ve Türkiye’de Kadınların İşgücüne Katılım Oranları.....	17
Grafik 4: AB, OECD ve Türkiye’de Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranları	18
Grafik 5: AB, OECD ve Türkiye’nin İşsizlik Oranlarının Karşılaştırılması	23

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1: İşsizlik Oranlarının Mekansal Dağılımı.....	53
Harita 2: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının Mekansal Dağılımı	54
Harita 3: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının Mekansal Dağılımı.....	54
Harita 4: Net Göç Hızının Mekansal Dağılımı	55
Harita 5: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının Mekansal Dağılımı.....	55
Harita 6: Genç Nüfus Oranlarının Mekansal Dağılımı	56
Harita 7: İşsizlik Oranlarının LISA Haritası.....	63
Harita 8: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının LISA Haritası.....	64
Harita 9: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının LISA Haritası.....	65
Harita 10: Net Göç Hızının LISA Haritası	66
Harita 11: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının LISA Haritası.....	67
Harita 12: Genç Nüfus Oranlarının LISA Haritası	68

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AIC	Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)
EKK	En Küçük Kareler
ILO	International Labour Organisation (Uluslararası Çalışma Örgütü)
İİBK	İş ve İşçi Bulma Kurumu
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
LISA	Local Indicators of Spatial Association
LM	Lagrange Multiplier (Lagrange Çarpanı)
ML	Maximum Likelihood (Maksimum Olabililik)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development (İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
SAR	Spatial Autoregressive Model (Mekansal Gecikme Modeli)
SC	Schwarz Criterion (Schwarz Kriteri)
SEM	Spatial Error Model (Mekansal Hata Modeli)
ss.	sayfadan sayfaya
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
vd.	ve diğerleri
vb.	ve benzeri

GİRİŞ

İşsizlik, tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de en önemli sosyal ve ekonomik sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde işsizlik sorunu hem ülke düzeyinde hem de iller düzeyinde ciddi farklılıkların ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Ülkemizde, başta nüfusun dağılımında olmak üzere, gelir dağılımında, işletmelerin, işgücünün ve istihdamın dağılımında, eğitim düzeyinde vb. hususlarda bölgelerarasında önemli dengesizlikler bulunmaktadır. Tüm bunlar, bölgeler ve iller arasında gelişmişlik açısından önemli farklar doğurmaktadır. Bu farkları gidermeye yönelik birçok önlemin varlığına rağmen, bölgelerarasındaki farkların istenilen düzeye getirilemediği görülmektedir (Özdemir vd., 2006: 55).

Bölgelerarasındaki farklar mekansal analiz yöntemleri ile incelenebilir. Mekansal analiz yöntemleri son yıllarda istatistiksel analizlerde sıklıkla kullanılmaya başlamıştır. Gerçek hayat ilişkilerini açıklamada kullanılan klasik modellerin yerini mekan bilgilerini içeren ve gözlemler arasındaki ilişkileri açıklarken konum etkilerini de dikkate alan mekansal modeller almıştır (Başar, 2009: 1).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’nin illerine ait işsizlik oranları için bölgesel kümelenmeleri incelemek ve işsizlik oranını etkileyen dinamikleri belirlemektir. Bu doğrultuda, işsizliğin bölgesel ayrışmaları mekansal analiz yöntemleriyle ortaya konduktan sonra, işsizliğe yol açan değişkenlerin işsizlik üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde, işsizliğin kavramsal yönleri ele alınmış, işsizliğin türlerine değinilmiştir. Yine bu bölümde, işsizliğin sosyal ve ekonomik boyutları irdelenmiş, işsizliğin mevcut durumu AB ve OECD ülkeleriyle karşılaştırılmak suretiyle incelenmiştir.

Çalışmanın İkinci bölümünde, mekansal analiz yöntemleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Öncelikle mekansal analizlerin gelişimi incelemiş, sonrasında mekansal verilerin yapısı ve çeşitleri irdelenmiştir. Yine bu bölümde açıklayıcı mekansal veri analizi yöntemleri verilmiş, mekansal otokorelasyon probleminin belirlenmesinde kullanılacak testler anlatılmıştır. Bunun yanı sıra mekansal regresyon analizinde

kullanılabilecek modeller üzerinde durulmuş ve bu modellerde kullanılacak ağırlık matrislerinin nasıl elde edildiği anlatılmıştır.

Üçüncü ve son bölümde, uygulamaya yer verilmiştir. Uygulama öncesinde konuyla ilgili literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir. Sonrasında çalışmada kullanılan değişkenler ve veri seti açıklanmıştır. Analizin ilk adımında açıklayıcı mekansal veri analizi yöntemleri kullanılarak değişkenlerin mekansal paterni ortaya konmuş, harita dağılımları ve Moran saçılım diyagramları ile bölgesel ayrışmalar incelenmiştir. Analizin devamında işsizliği etkilediği düşünülen değişkenler kullanılarak ampirik model geliştirilmiştir. Söz konusu modelin parametreleri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Modelin mekansal bağımlılık içerip içermediğini belirleme amacıyla mekansal bağımlılık testleri uygulanmıştır. Böylelikle verilere en uygun model belirlenmeye çalışılmıştır. Mekansal bağımlılığın türü belirlendikten sonra bu bağımlılık modele dahil edilerek mekansal model oluşturulmuştur. Mekansal regresyon modelinin parametreleri maksimum olabilirlik yöntemiyle tahmin edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin illerine ait işsizlik oranları önemli farklılıklar göstermekte ve düşük veya yüksek işsizlik oranına sahip olan iller kümelenmektedir. Bunun yanı sıra işsizlik oranları komşu bölgelerin işsizlik oranlarından da etkilenmektedir. Diğer bir ifadeyle, iller yayılma etkisiyle birbirini etkilemektedir. Çalışma, analiz bulgularının değerlendirildiği sonuç kısmı ile sonlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İŞSİZLİĞİN TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Bir konuyla ilgili ampirik çalışma yapmadan önce, konuyla ilgili temel kavramların açıklanmasında fayda bulunmaktadır. Yapılan çalışma temel kavramların anlaşılmasıyla anlam kazanır. Bu bağlamda birinci bölümde araştırmanın esasını oluşturan işsizlik kavramı ele alınmıştır. İşsizliğin tanımı ve türlerine değinilmiş, sosyal ve ekonomik boyutları irdelenmiştir. Türkiye’de işsizliğin boyutları ve genel durumu hakkında bilgi verilmiştir.

1. İŞSİZLİK KAVRAMI

Günümüzde tüm toplumların en önemli sorunu haline gelmiş olan işsizlik; klasik iktisattaki tanımıyla, emek arzının emek talebinden fazla olması ya da emek talebinin emek arzına göre yetersiz kalması olarak açıklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle işsizlik, emek arzı ile emek talebi arasındaki dengesizlikten doğmaktadır (Özdemir vd., 2006: 68).

TÜİK işsizliği, “Referans dönemi içerisinde istihdam halinde olmayan (kar karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak hiçbir işte çalışmamış ve böyle bir iş ile bağlantısı da olmayan) kişilerden iş aramak için son üç ay içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve 2 hafta içinde işbaşı yapabilecek durumda olan kişiler işsiz nüfusa dahildirler.” olarak tanımlamaktadır. Ayrıca üç ay içerisinde başlayabileceği bir iş bulmuş ya da kendi işini kurmuş olmakla birlikte çalışmak için çeşitli eksikliklerini tamamlamak amacıyla bekleyenler de işsiz nüfus kapsamındadır (TÜİK, 2014: 124-125).

Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Office) (ILO)’ya göre; referans dönemde aşağıdaki üç unsur birlikte taşıyanlar işsiz olarak kabul edilmiştir (ILO, 2010: 64-65; Işığışık, 2014: 47).

- *İşi olmayan*: Referans döneminde istihdam edilmemiş olanları kapsamaktadır.

- *İş arayan*: Son üç ay içerisinde iş arama kanallarından (iş kurumuna başvurmak, doğrudan işverenlere iş başvurusu yapmak, kendi işyerini kurmaya yönelik girişimlerde bulunmak) en az birini kullananları kapsamaktadır.

- *İşe başlamaya hazır olan*: Kişiyi iş teklif edildiğinde bu işi kabul edebilecek, istihdam edilmeye hazır olanları kapsamaktadır.

Biçerli (2000) işsizliği “başlıca üretim faktörü olan emek unsurunun tam kullanılmaması durumu” olarak ifade etmiştir.

Korkmaz ve Mahiroğulları (2007) işsizliği, “bir ülkedeki işgücü seviyesi ile istihdam seviyesi arasında ortaya çıkan fark” olarak tanımlamışlardır.

İşsizlik için yapılan tanımlar incelendiğinde, işsizliğin aşağıdaki dört temel unsurdan meydana geldiği görülmektedir (Törüner Ve Lordoğlu, 1991: 197).

- *Durum*: İşsizin irade dışı nedenlerle işsiz durumda olmasıdır.
- *Gereksinim*: İşsiz, rant, kira gibi başka tip gelirler elde ederek çalışmayıp istihdam dışında kalan kişilerden olmamalıdır. Mevcut ücret oranından çalışma gereksinimi duyan kişi olmalıdır.
- *Davranış*: İşsiz olan kişi, işe hazır ve çalışma arzusu içinde bulunmalıdır.
- *Eylem*: İşsiz, aktif olarak iş arama çabası göstermelidir.

İşsizlik tanımlarının bazı farklılıkları bulunmakla birlikte, bireyin cari ücret düzeyinde iş aramasına karşın iş bulma imkanından yoksun olması hali en genel ifadeyle işsizliği açıklamaktadır (Törüner ve Lordoğlu, 1991: 206).

İşsizlik göstergelerinin başında işsizlik oranı gelmektedir. İşsizlik oranı, işi olmayan ve iş arayan işgücünün oranını vermektedir (Biçerli, 2000:401). İşsizlik oranının hesaplanmasında, kurumsal olmayan sivil nüfus, işgücüne dahil olanlar (çalışanlar ve işsizler) ile işgücüne dahil olmayanlardan oluşan nüfus kategorilerinden yararlanılmaktadır (Biçerli, 2000: 404).

İşsizlik oranı (%) = (İşsizler/işgücü)*100 olarak hesaplanmaktadır.

Toplam işgücü içinde işsizlerin oranını gösteren söz konusu bu orandaki artış diğer makroekonomik göstergelerdeki değişikliklerle birlikte değerlendirildiğinde, ekonomide bir daralmayı, aksine işsizlik oranındaki azalış ise ekonomide bir genişlemeyi ifade etmektedir (Işığışık, 2014: 54).

2. İŞSİZLİĞİN ÇEŞİTLERİ

İşsizlik bireyler ve kitleler üzerinde ağırlığını hissettiren sosyal bir olgu olmasına rağmen, her zaman aynı nedenlerden ortaya çıkmaz ve benzer sonuçlar vermez. Bu noktada işsizlik konusunda bir sınıflama yapma gereği ortaya çıkmaktadır (Törüner ve Lordoğlu, 1991: 206). İşsizlik, kendisini meydana getiren unsurlara göre kategorize edilmektedir. İşsizlik en yaygın şekliyle açık işsizlik, gizli işsizlik ve sürekli durgunluk olarak sınıflandırılmaktadır.

2.1. Açık İşsizlik

İşsizliğin net bir biçimde ortaya konulabilmesi, en yaygın haliyle yapısal, friksiyonel, mevsimlik ve konjonktürel işsizliğinden oluşan açık işsizliğin irdelenmesi ile mümkündür (Bakkal, 2013: 9). Açık işsizlik, çalışma gücünde ve arzusunda olduğu halde, cari ücret seviyesinde aktif olarak iş arayıp da bulamayanların toplamını ifade etmektedir (Korkmaz ve Mahiroğulları, 2007: 33; Zaim, 1977: 134).

2.1.1. Yapısal İşsizlik

İşsizlik türleri içinde en ciddi problem olan yapısal işsizlik, emek piyasalarında açık işler ile iş arayanların aynı anda mevcut olmaları ve bir araya gelememeleri ile oluşmaktadır (Biçerli, 2000: 422). İşgücü talebindeki yapı değişikliğine işgücü arzının hemen uyum sağlayamamasından kaynaklanan bir dengesizlik olan yapısal işsizlik, uzun süreli olması ve nüfusun belli kesimlerini (gençleri, tarımda çalışanları, kadınları) etkilemesi sebebiyle işsizlik türleri arasında özel bir öneme sahiptir (Ataman, 2016: 207). Yapısal işsizlik, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde nüfus artışıyla birlikte artan işgücüne istihdam sağlayacak ve üretimi artıracak yapısal değişimlerin gerçekleştirilememesi durumunda ortaya çıkan devamlı işsizlik çeşididir. Diğer yandan, bir ülkedeki sosyo-kültürel, iktisadi düzenin yapısındaki değişimler ve teknolojik gelişmeler sonucunda oluşan işsizlik de yapısal işsizlik kapsamına girmektedir. Örneğin, tarımda makineleşmeye gidilmesi, tarımda geleneksel tarım alet ve araçları üreten işyerlerinin kapanmasına, pek çok mesleğin kaybolmasına ve dolayısıyla bu tür işlerle uğraşanların işsiz kalmasına yol açmıştır (Korkmaz ve Mahiroğulları, 2007: 33).

2.1.2. Arızı-Friksiyonel İşsizlik

Arızı işsizlik toplam talebin kompozisyonundaki değişmeden, işgücü piyasasında ilk iş arayanların yetersiz bilgi sahibi olmalarından doğmaktadır. İşsizler zamanlarını iş aramaya yöneltirken, işverenler işgücü piyasasındaki mevcut işlerin iş bilgileri ve yetenekleri konusunda bilgi sahibi olmaya çalışırlar. İşgücünün bu süreçte işsiz kalması arızı işsizlik durumunu ortaya çıkarmaktadır (Törüner ve Lordoğlu, 1991: 207). Arızı işsizlik, emeğin yer değiştirmesine, mevcut işinden ayrılıp başka bir iş aramasına bağlı bir işsizlik türüdür. Çalışmak isteyen herkesin çalıştığı ve hiç kimsenin işsiz kalmadığı bir durumun düşünülmesi güçtür. Bir ülkede her an çeşitli sebeplerle işlerinden ayrılmış, başka iş arayan pek çok işsiz mevcuttur. Friksiyonel işsizliği ifade eden bu durumu gerçek işsizlikten ayırmak gerekmektedir (Parasız, 2008: 449-450). Bir ülkede emek arz ve talebi arasında genel bir dengenin olduğu zamanlarda bile işçi akışkanlığından doğabilen arızı işsizlik görülebilmektedir (Korkmaz ve Mahiroğulları, 2007: 37). Nerede ve hangi ücret düzeyinde boş işler olduğuna yanıt oluşturabilecek bilgiler ne kadar kolay elde edilebiliyorsa friksiyonel işsizlik o kadar düşük olacak ancak asla sıfır olmayacaktır. Friksiyonel işsizliğin ayırt edici özelliği süresidir. Bir yıla kadar olan iş arama süresi friksiyonel işsizlik olarak kabul edilmektedir. Eğer iş araması süresi bir yılı aşmışsa, işsizlik yapısal bir sorun haline gelmiştir (Ataman, 2016: 206). Diğer bir ifadeyle arızı işsizlik uzun süre devam ettiğinde, yapısal işsizliğe dönüşmektedir (Parasız, 2008: 451).

2.1.3. Mevsimlik İşsizlik

Mevsimlik işsizlik, konjonktürel işsizlik gibi emek talebindeki dalgalanmaların sonucu olarak ortaya çıkan işsizlik türüdür. Ancak burada sözü geçen talep dalgalanmaları önceden beklenmekte ve yıl boyunca sistematik bir seyir izlemektedir. Örneğin soğuk bölgelerde inşaat işleri kışın durmakta, bahar ayları ile birlikte tekrar başlamaktadır. Tarım kesiminde de benzer olarak istihdam büyük ölçüde üretim dönemi ile bağlantılıdır (Biçerli, 2000: 430). Mevsimlik işsizlik iklime bağlı olduğundan mekana ve zamana göre değişiklik göstermektedir (Dirimtekin, 1965: 14). Türkiye’de mevsimlik işsizlik Aralık-Şubat aylarında en yüksek seviyeye çıkarken, Temmuz-Ağustos aylarında en düşük seviyeye inmektedir (Zaim, 1977: 144).

2.1.4. Konjonktürel İşsizlik

Konjonktürel işsizlik, piyasada yeterince açık iş bulunmamasından meydana gelen işsizlik türüdür (Biçerli, 2000: 426). Bu işsizlik türü iktisadi hayatın hep aynı faaliyet seviyesini devam ettirmeyip dalgalanmalar arz etmesinden kaynaklanmaktadır. Bir ekonomide bu konjonktür dalgalanmalarının depresyon safhalarında yani iktisadi faaliyetlerin azaldığı devrelerde, büyük işçi kitleleri işsiz kalabilirler ve bu işsizlik uzun süre devam edebilir. İktisadi faaliyetlerin genişleyip konjonktürün yükselmeye başladığı devrede ise, bu işsizlik azalıp tamamen ortadan kalkabilir (Üstünel, 1990: 170-171). Konjonktürel işsizliğin ekonomik gerileme veya duraklama dönemlerinde ortaya çıkışı aynı zamanda iki önemli sorunu ortaya koymaktadır. Bunlardan ilki üretim ve yatırımlarda artış olmasına rağmen, toplam talebin yetersiz kalmasıdır. İkincisi ise toplam talebin yetersizliğe bağımlı olarak ekonominin dönemsel bir genişleme veya daralmaya girmesidir (Törüner ve Lordoğlu, 1991: 208).

2.1.5. Teknolojik İşsizlik

Teknolojik işsizlik, üretimde insan gücü yerine makine ve teknolojinin kullanılması ya da yeni üretim tekniklerinin kullanılması sonucunda ortaya çıkmaktadır (Güney, 2009: 138). Üretim faktörlerinin en önemli unsurları olan sermaye ve emek arasında ikame ilişkisi vardır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, işgücünün yerine makine kullanılması suretiyle daha verimli yöntemlere geçilebilir (Bozdağlıoğlu, 2008: 48). Emek ile sermaye arasındaki ikame olanakları teknolojik bir sorundur. Üreticiler, emek-sermaye bileşimini üretimi en düşük maliyetle gerçekleştirecek şekilde oluşturur. Teknolojinin üretim sürecine girmesi emek kullanımını azaltır ve dolayısıyla teknolojik işsizliği ortaya çıkartır (Ataman, 1998: 59).

2.2. Gizli İşsizlik

İşsizlik türleri içinde diğerlerinden nitelik itibarı ile farklı bir biçim gösteren gizli işsizlik, aslında işsizliğin bir türü olmasına rağmen, onun özel bir durumunu ifade etmektedir (Lordoğlu ve Özkaplan 2003: 401). Bu işsizlik türünde görünürde iş arayanlar olmamasına rağmen, işsizlik saklı bir nitelik taşımaktadır (Parasız, 2008: 451). Açık işsizlik istatistiksel bir kavram iken, gizli işsizlik analitik bir kavramdır

(Biçerli, 2000: 412). Herhangi bir üretim alanında işgücünün bir kısmı üretimden çekildiğinde üretimde önemli bir azalma olmuyorsa gizli işsizlik söz konusudur (Dirimtekin, 1965: 21; Zaim, 1977: 140). Gizli işsizlik, çalışanların çalışır görünmekle birlikte elinde olan veya olmayan sebeplerle üretime katkısı olmadan veya düşük verimle çalışmasını ifade eder. Gizli işsizlikte fiilen işsiz olup iş arayan kimse olmamakla birlikte, yapılan işlerde verim düşük, dolayısıyla marjinal verimlilik sıfır ya da sıfıra yakındır. Marjinal verimliliği düşük olan çalışanların üretimden çekilmeleri halinde üretim seviyesinde bir değişiklik meydana gelmez (Korkmaz ve Mahiroğulları, 2007: 39; Üstünel, 1990:172). Genel hatlarıyla, toplam çıktı miktarında bir değişme olmaksızın, bir işletmeyi veya ekonomik sektörü terk eden işçilerin toplam sayısı, gizli işsizlik miktarını vermektedir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2003: 401).

2.3. Sürekli Durgunluk

1929 Büyük İktisadi Bunalımı'ndan sonra iktisatçılar arasında asırlık veya sürekli durgunluk olarak adlandırılan kavram ortaya atılmıştır. Bunun sebebi, bütün bu işsizlik türlerinin, kapitalist iktisat sistemi denen özel girişimcilik esasına dayanan iktisadi yapının artık yıpranmış olduğu ve bu yıpranmadan kaynaklanan zararların gittikçe kronikleşen bir hal alacağı konusunda gelişen kanaat olmuştur (Zaim, 1977: 159).

Sürekli durgunluk, bir ekonominin belirli bir büyüme sonrasında maruz kalması muhtemel olan iktisadi durgunluk halini ve bundan kaynaklanan üretim hacminde daralma ve dolayısıyla kronik işsizlikle karşı karşıya kalması durumunu ifade etmektedir (Zaim, 1977: 134). Sürekli durgunluğa yol açan sebepler ülkelere göre farklılaşabilmekte, durgunlukta iç sebeplerin yanı sıra dış sebepler de rol oynayabilmektedir. Örneğin, 1929 Bunalımı, 1973 Petrol Krizi gibi tıkanmalar, ekonomik bakımdan güçsüz ve rekabet gücü olmayan ekonomilerin bazı sektörlerde, diğer ülkelerin ileri teknoloji ve ucuz işgücü kullanmasının bir sonucu olarak, pazarlarını kaybetmesi sürekli durgunluğa neden olabilmektedir (Korkmaz ve Mahiroğulları, 2007: 40).

3. EKONOMİK VE SOSYAL OLARAK İŞSİZLİK SORUNU

Medeniyetin başlangıcından itibaren insanoğlu, varlığını idame ettirebilmek amacıyla hem üretmek ve hem de tüketmek zorunda kalmıştır. İnsanoğlunun üretim ve tüketim fonksiyonu değişik toplumlarda ve değişik dönemlerde farklı boyutlarda ortaya çıkmakla birlikte, aksamadan devam ede gelmiştir. Üretim ve tüketim fonksiyonları ister istemez emeğin istihdamını ve aynı zamanda çalışmadığı veya çalışmadığı zamanlarda da işsizliğini gündeme getirmiştir. Sosyal ve ekonomik boyutları farklı olmakla birlikte, avcı ve toplayıcı toplumlardan sanayi toplumlarına ve günümüz bilgi toplumlarına kadar istihdam ve işsizlik sorunu tüm toplumları en fazla meşgul eden sorun olmuştur. Ancak, işsizliğin asıl etkisi 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkan sanayi devriminden sonra görülmeye başlamıştır. Sanayi devriminden sonra gelişme ve kalkınma düzeyi ne olursa olsun bütün ülkeler işsizlik sorunuyla karşı karşıya kalmışlardır. Bu sorun gelişmiş ülkelerde gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha sınırlı olmuştur. Ancak, 1980'li ve özellikle de 1990'lı yıllardan itibaren işsizlik sadece gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelere özgü bir problem olmaktan çıkmış, gelişmiş toplumlar da işsizlik olgusuyla karşılaşmışlardır (Özdemir vd., 2006: 67). Gelişmiş ülkelerin yanı sıra, gelişmekte olan ülkelerde de özellikle 1970'lerin sonundan beri çeşitli aşamalarla uygulanmış olan yapısal uyum politikalarına rağmen işsizlik sorunu hala önemini korumaktadır (Ansal vd., 2000:1). OECD 1994 yılında yayınladığı '*The Job Study*' isimli raporunda, işsizlik sorununun çağın en korkutucu problemlerinden biri olduğunu ve toplumun bütün kesimlerini etkilediğini belirtmiştir.

İşsizlik bugün dünyanın en büyük sorunu haline gelmiştir. İşsizlik, yalnızca ekonomik bir sorun olmakla kalmayıp aynı zamanda toplumsal konuları da içeren bir sorundur. İşsizlik gelir yoksunluğu nedeniyle yoksulluğa yol açarken, bireyler üzerindeki olumsuz sosyal-psikolojik etkileriyle sosyal dışlanmaya neden olmaktadır. Sadece geçinebilmek için değil, toplumun bir parçası olabilmek, kendine saygı, güven duyabilmek ve gelecek için iş gereklidir. İş olmadan temel çalışma haklarından, sosyal güvenlik, sosyal diyalogdan bahsetmek mümkün değildir. Bugün dünyada örneklerinden anlaşıldığı üzere, yüksek işsizlik oranları sosyal huzursuzluklara, kentlerde şiddet eylemlerine, sosyal patlamalara yol açmaktadır (DPT, 2006: 1).

William H. Beveridge (1944) “Full Employment in a Free Society” adlı eserinde işsizliğe ilişkin görüşlerini “*İşsizlikten doğan iki büyük kötülük/tehlike vardır: İlk olarak işsizlik, işsiz kalan bireyde faydasız, işe yaramayan, arzu edilmeyen insan olduğu hissini yaratır. İkinci olarak işsizlik; insanların hayatına korkuyu getirir ki, bu korkudan nefret doğar*” sözleriyle ifade ederek, işsizliğin yarattığı olumsuz sonuçları ve işsizliğin anlam ve önemini çok özlü bir şekilde ifade etmiştir (Işığışık, 2014: 60).

İşgücü piyasasının diğer piyasalardan en önemli farklılığı bu piyasanın insan unsuru içermesidir. Dolayısıyla işgücü piyasasında ortaya çıkan bir dengesizlik, insanı hem ekonomik hem de sosyal açıdan mağdur eden bir işsizlik sorununu ortaya çıkarmaktadır (Ataman, 1998: 59). Bireyin işini yitirmesi ya da çalışma olanağından yoksun olması insan yaşamı üzerinde derin izler bırakmaktadır (Yüksel, 2005: 259).

İşsizlik neden olduğu ekonomik kayıpların yanı sıra bireylere, ailelere ve dolayısıyla topluma çok yönlü zararlar verebilmesi nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir (Maliye Bakanlığı, 2011: 3). İşsizlik oranı, özellikle de yüksek olduğunda endişe duyulan son derece önemli bir göstergedir. İşsizlik oranının önemini vurgulayan ve bu konuda endişe duyulmasına yol açan nedenleri üç başlık altında toplayarak şöyle sıralamak mümkündür (Biçerli, 2000: 401-402; Işığışık, 2014: 55):

- *İşsizlik oranı, ekonominin konjonktürel performansını göstermektedir:* İşsizlik oranında meydana gelen bir düşüş ekonomide üretim ve satış düzeylerinin yükseldiğini gösterirken, bu oranda meydana gelen bir artış ise; üretim ve satış düzeylerinin azaldığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, belirli bir dönemde işsizlik oranı düşüyorsa, ekonomide yeterince açık iş bulunmaktadır ve ekonomi genişleme dönemindedir.

- *İşsizlik oranı, ekonomik etkinliğin bir göstergesidir:* Ekonomik sistemin temel amacı mal ve hizmet üretimini maksimize etmek için emek, sermaye, doğal kaynaklar ve müteşebbisten oluşan üretim faktörlerini en iyi şekilde kullanmaktır. Bu faktörlerin yeterince ve etkin kullanılamaması ise, ülkelerin daha fazla üretebilme gücü olduğu halde bu gücünü kullanamaması anlamına gelecektir.

- *İşsizlik oranı bir sıkıntı göstergesidir:* İşsizlik hem bireye, hem ailesine, hem de topluma ciddi maliyetler yüklemektedir. İşsiz kalan süreler uzadıkça yüklenen maliyetler de artmaktadır.

İşsizliğin birey üzerindeki etkileri şöyle sıralanabilir (Aytaç ve Keser, 2002).

- Birey, yaşamını idame ettirmek için gerekli olan gelirini,
- Ailesine ya da bakmakla yükümlü olduğu kişilere karşı itibarını,
- Özgüvenini ve kendine olan saygısını,
- Yaşamında merkezi bir role sahip olan işini, dolayısıyla çalışma arkadaşlarını ve sosyal çevresini,
- Bir iş yapıyor olmasına bağlı olarak topluma karşı var olan sorumluluk duygusunu,
- Yaşam kalitesinin en önemli unsurlarından birisi olan işini kaybetmiştir.

4. TÜRKİYE'DE İŞSİZLİĞİN BOYUTLARI

Cumhuriyetin kuruluşundan 1970'li yılların ortalarına kadar ülkemizde oldukça düşük oranlarda seyreden işsizlik bir sorun haline dönüşmemiştir. Bunun nedeni Cumhuriyetin ilk dönemlerinde ülkemizde sanayi işletmelerinin ve çalışan sayısının oldukça sınırlı olması ve çalışanların büyük bir çoğunluğunun tarım sektöründe istihdam edilmesidir. 1927 yılında yapılan ve küçük işletmeleri de kapsayan Sanayi sayımına göre ülkemizde 62.245 işletme ve bu işletmelerde çalışan 256.855 işçi mevcuttur. İşletmelerin %35,74'ünde 1 işçi, %35,76'sında 2 ile 3 işçi istihdam edilmektedir (Özdemir vd., 2006: 103).

Tarımın istihdamdaki payı uzun yıllar ağırlığını korumuştur. 1924 yılında %89,6 olan tarımın istihdamdaki payı, 1933 yılında %89,4'e, 1944 yılında %86,5'e gerilese de istihdamdaki ağırlığını sürdürmüştür. Sanayinin istihdamdaki payı 1924 yılında %4,6 iken, 1933 yılında %4,9'a, 1944 yılında ise %8,3'e çıkmıştır. Aynı yıllarda hizmetler sektörünün payı %5'ler civarında gerçekleşmiştir (Tokol, 2005: 30).

1946 yılından itibaren devletçilikten uzaklaşarak liberal bir ekonomi politikasının izlenmesi, devletin özel sektörü desteklemesi, dış kaynaklardan yardım sağlanması, dış ticaretin liberalleştirilmesi politikaları ağırlık kazanmıştır. Ancak, 1954 yılından itibaren gerek dış ticarete gerek tarımda meydana gelen tıkanmalar sonucunda tarıma ve dış ticarete dayalı sanayileşme politikası terk edilmiş yerine sanayileşmeye öncelik veren korumacı, ithal ikamesine yönelik politikalar tercih edilmiştir (Tokol, 2005: 45-46).

Ülkemizde Cumhuriyetin ilk dönemlerinden 1960'lı yılların ilk yansına kadar işsizlik oranları genellikle %2-%4 civarında meydana gelmiştir. Hatta bu oranlar 1949-1952 arasında %2'nin dahi altına inmiştir. Ancak, 1960'lı yılların ilk yarısından itibaren artmaya başlayan işsizlik, 1978 yılında %10,1'e kadar yükselmiştir (Özdemir vd., 2006: 104). 1980'lerin başında ve daha sonra 1990'ların başında gerçekleşen kısmi bir azalma haricinde, işsizlik oranı 1960'lardan bu yana sürekli artmaktadır. Ülkenin istihdam yaratma potansiyelindeki sınırlılık göz önüne alındığında, nüfusun ve işgücünün artış hızını işsizlikteki artışın tek kaynağı olarak görmek mümkün değildir. Türkiye ekonomisinin ortalamada yüksek olan büyüme performansı, yüksek istihdam yaratma kapasitesini beraberinde getirememiştir (Ansal vd., 2000: 102-103).

1980'li yılları izleyen istikrar tedbirlerine bağlı olarak işsizlik oranı, 1970'li yılların sonlarındaki yüksek düzeyinden birkaç puan inse de özellikle 2001 krizi sonrası tekrar %10'ların üzerine çıkmıştır. 1980 yılından itibaren ülkemizde işsizliğin yüksek ve sürekli bir nitelik kazandığını söylemek mümkündür. 1980 yılından sonra işsizliğin öne çıkan temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özdemir vd., 2006: 104-110).

- İşsizlik yüksek ve sürekli işsizlik niteliğindedir.
- İşsizlik kentsel alanlarda, kırsal alanlara göre oldukça yüksektir.
- İşsizliğin en önemli sebebi düşük nitelikli işgücüdür. Ancak son yıllarda eğitimli nüfus arasında da işsizliğin hızla arttığı görülmektedir.
- Genç nüfus işsizlik riskine daha açıktır ve işsizlik sorunundan en çok etkilenen yaş grubunu oluşturmaktadır.
- Ülkemizde iş arama süresinin giderek uzadığı, başka bir deyişle uzun dönemli işsizliğin giderek arttığı görülmektedir.

1990'lı yılların başından sonra ülke ekonomisi yapay büyüyen bir ekonomi haline gelmiştir. Ekonomik istikrarın sağlanamadığı, yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik altında ezilen, dış ticaret açığı sürekli büyüyen, dış borçlar bulmakta zorlanan ve borçları döndürülemez bir büyüklüğe ulaşan bir ekonomi olmuştur. Bu ekonomik yapıda ülkemizde işsizlik, kronik sorunlar arasındaki yerini almıştır (Özdemir vd., 2006: 104).

21. yüzyıla başlarken Türk işgücü piyasasının yapısal özellikleri 1990'lı yıllarinkinden çok farklıdır. Ülkemiz 2000'li yıllara ekonomik krizlerle ve bu krizlerin neden olduğu çok ağır ekonomik sorunlarla başlamıştır. 2001 krizi ile binlerce işsiz yaratılmıştır. Bu dönemde de ülkemizde sorunlar varlığını korumaktadır, yapısal yetersizlikler hala yaşanmaktadır. Türk işgücü piyasasında hala işgücüne katılım oranı ve istihdam oranı gelişmiş ülkelere göre daha aşağı düzeydedir. Özellikle kadınların işgücüne katılım oranlarının düşüklüğü önemli bir sorun olarak durmaktadır. Formel sektör karşısında enformel sektörün varlığı ile kırsal ve kentsel istihdam ayrımları hala çok belirgindir. Tarım sektörünün istihdamdaki payı %35 gibi yüksek bir orana sahiptir (Ataman, 2006: 94-95).

Türkiye'de 2000-2005 dönemi işgücü piyasası verilerine göre 2001 krizinin ardından işsizlikte önemli bir sıçrama olduğu ve işsizliğin %10 civarında kronikleştiği görülmektedir. Türk işgücü piyasasının mozaik yapısı nedeniyle işsizliğin nedenleri de çok sayıda faktöre bağlıdır. Genel hatlarıyla değerlendirildiğinde Türkiye'de işsizliği yapısal ve konjonktürel nedenlerle açıklamak mümkündür. Ard arda yaşanan krizler ve ekonomideki belirsizlikler işsizliğin artmasında etkili olmuştur (Ataman, 2006: 96).

Ülkemizde işsizlik, hızlı nüfus artışı, genç nüfusun payının yüksek oluşu gibi demografik unsurlarla ilişkilendirilmektedir. Bununla birlikte, iç göç ve kentleşmeyle birlikte ortaya çıkan eğitim ve bölgesel dengesizlik eğilimleri de işsizliği arttırmaktadır (Bozdağlıoğlu, 2008: 50). TÜİK'in 2009 yılında açıklamış olduğu iller bazında işsizlik oranlarına göre, Türkiye'de "bölgelerarası gelişmişlik farkları" şeklinde yapısal bir özellik kazanan sorun, aslında uzun zamandır birbirine yakın, aynı bölgedeki iller bakımından da ciddi farklılıkların ortaya çıkması noktasında boyut değiştirmiştir. Bu aşamada çok daha belirgin olarak gündeme gelen diğer bir konu, işsizlik ve işgücü piyasalarının temel sorunlarının, hem ülke düzeyinde hem de iller düzeyinde görmezden gelinemeyecek büyüklüklere ulaşmasıdır (Yüceol, 2011: 30).

Ülkemizde yaşanan işsizlik sorununu incelenmeden önce işgücü piyasasının temel dinamiklerine değinmek faydalı olacaktır. Türkiye'de işgücü piyasasının temel özelliklerinden birisi çalışma çağı nüfusunun istihdamdan daha hızlı artmasıdır. 1988-2004 döneminde çalışma çağı nüfusu yıllık ortalama %2,5 artarken, istihdam %1,3 artmıştır. Bu durum, hızla artan nüfusa yeterli iş imkanlarının sağlanamadığını

göstermektedir (DPT, 2006: 30). Türkiye hızla artan nüfusa istihdam yaratamamaktan kaynaklanan bir işsizlik sorunu yaşamaktadır (Bilgin, 2003: 142). Türkiye’de işgücü arzı; nüfus miktarı ve nüfusun demografik özelliklerine göre yıldan yıla önemli miktarlarda artmaktadır (Şahin, 2007: 555). Nüfusun değişen yaş yapısı nedeniyle, önümüzdeki 20-30 yıllık süreçte çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfusa oranı doruk noktasına ulaşacak sonrasında inişe geçecektir. Bu durum işgücü potansiyeli açısından önemli bir fırsata işaret etmektedir. Önümüzdeki dönemde eğer işgücüne verimli istihdam olanakları sağlanabilirse, üretken yaşlardaki nüfusun artması daha yüksek büyüme ve gelir artışı hızlarına ulaşmak için bir fırsat oluşturmaktadır. Eğer daha fazla istihdam yaratılamazsa, işgücü çağındaki daha fazla nüfus olması, daha yüksek işsizlik olması anlamına gelecektir (Pamuk, 2014: 79).

16 Haziran 2016 tarihinde açıklanan 2015-2016 dönemi mevsim etkilerinden arındırılmamış temel işgücü göstergeleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Mevsim Etkilerinden Arındırılmamış Temel İşgücü Göstergeleri

	Toplam		Erkek		Kadın	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
15 ve daha yukarı yaştakiler	(Bin)					
Nüfus	57 609	58 493	28 451	28 901	29 157	29 592
İşgücü	29 022	30 016	20 085	20 659	8 937	9 357
İstihdam	25 953	26 993	18 165	18 741	7 787	8 252
Tarım	5 193	5 093	2 855	2 861	2 339	2 232
Tarım dışı	20 759	21 900	15 311	15 880	5 448	6 020
İşsiz	3 069	3 023	1 920	1 918	1 150	1 105
İşgücüne dahil olmayanlar	28 587	28 478	8 366	8 242	20 221	20 236
	(%)					
İşgücüne katılma oranı	50,4	51,3	70,6	71,5	30,7	31,6
İstihdam oranı	45,0	46,1	63,8	64,8	26,7	27,9
İşsizlik oranı	10,6	10,1	9,6	9,3	12,9	11,8
Tarım dışı işsizlik oranı	12,6	11,9	10,8	10,5	17,2	15,4
15-64 yaş grubu						
İşgücüne katılma oranı	55,0	56,2	75,8	77,0	34,1	35,3
İstihdam oranı	49,1	50,4	68,4	69,7	29,6	31,1
İşsizlik oranı	10,8	10,3	9,7	9,4	13,1	12,0
Tarım dışı işsizlik oranı	12,6	11,9	10,8	10,5	17,3	15,4
Genç nüfusta (15-24) işsizlik oranı	18,6	17,0	16,6	15,7	22,2	19,3

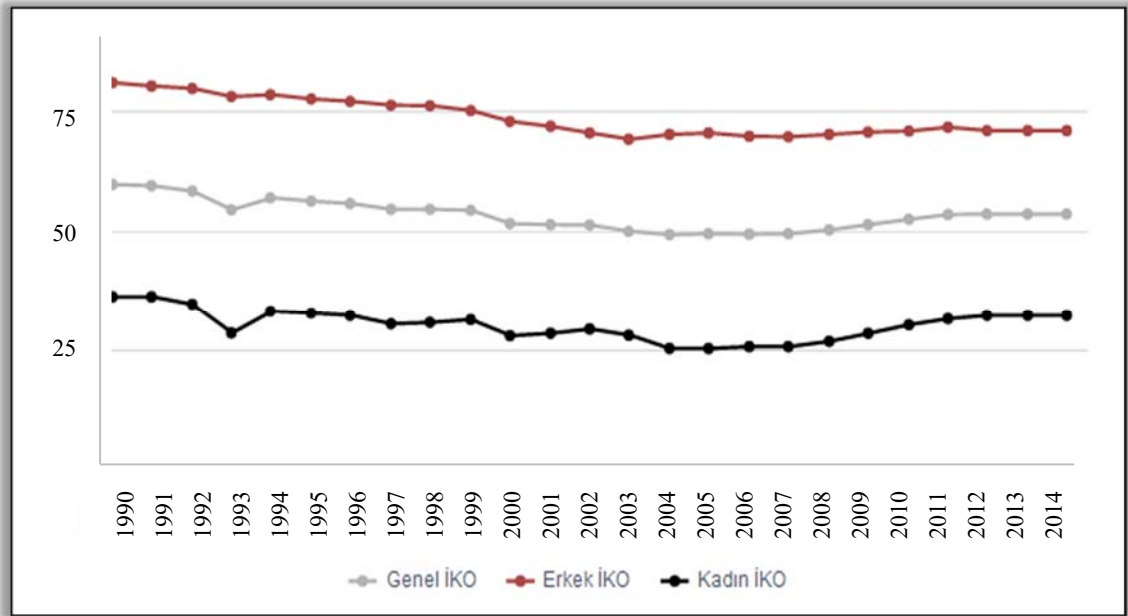
Kaynak: TÜİK Haber Bülteni, Sayı: 21571, 16 Haziran 2016.

Türkiye’de emek piyasasına ilişkin en önemli özelliklerden bir diğeri işgücüne katılım oranının düşük olmasıdır (Işığışok, 2014: 138). Her ülkede ve her iktisadi gelişme safhasında aynı olmayan işgücüne katılım oranı, ülkenin milli gelirini tayin yönünden üretim faktörlerinden olan emeğin, yani insan gücünün miktar olarak potansiyel kapasitesini göstermektedir (Zaim, 1977: 97). Bu bağlamda işgücüne katılım oranı önemli bir göstergedir.

Tablo 1’de yer alan TÜİK Hanehalkı İşgücü İstatistikleri sonuçlarına göre, işgücü 2016 yılı Mart döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre 994 bin kişi artarak 30 milyon 16 bin kişi, işgücüne katılım oranı ise 0,9 puan artarak %51,3 olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemler için yapılan kıyaslamalara göre; erkeklerde işgücüne katılma oranı 0,9 puanlık artışla %71,5, kadınlarda da yine 0,9 puanlık artışla %31,6 olarak gerçekleşmiştir.

Diğ er yandan ülkemizde işgücüne katılım oranı yıllar itibariyle azalmaktadır. Grafik 1, Türkiye’de 1990-2014 döneminde işgücüne katılım oranlarının seyrini göstermektedir.

Grafik 1: Türkiye’de Kadın, Erkek ve Genel İşgücüne Katılım Oranları



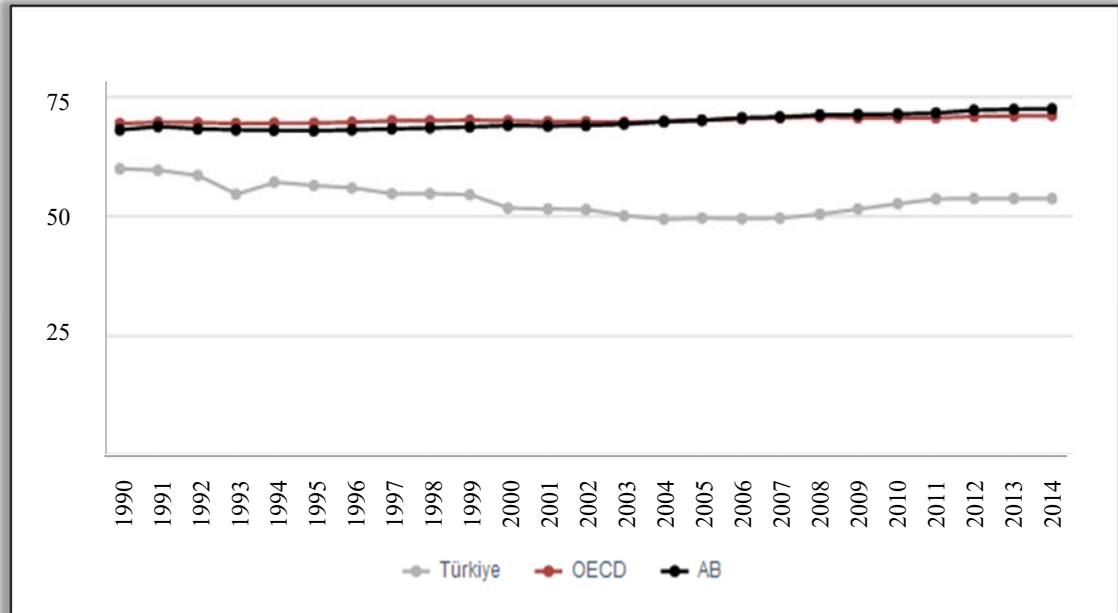
Kaynak: TÜİK, Worlbank, World Development Indicators, 2015.

Grafik 1 incelendiğinde, Türkiye genelinde işgücüne katılım oranlarının %50 civarında, erkeklerin işgücüne katılım oranlarının % 75 civarında ve kadınların işgücüne katılım oranlarının ise %32 civarında olduğu görülmektedir. Kadınların işgücüne katılım oranı erkeklere kıyasla oldukça düşüktür.

Türkiye’de işgücüne katılım oranlarının düşük olmasının önemli nedenlerinden biri kadın işgücüne katılım oranlarının düşük olmasıdır (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 2; Karpaz Çatalbaş, 2015: 251). Nitekim Devlet Planlama Teşkilatı Onuncu Kalkınma Planı’nda, başta kadınlar ve gençlerde olmak üzere işgücüne katılımın ve istihdamın artırılması, işsizliğin azaltılması, işgücü niteliğinin yükseltilmesi hususlarının önemini koruduğuna dikkat çekilmiştir. Bölgesel, yerel ve sektörel işgücü dinamikleri dikkate alınarak, başta kadın ve gençler olmak üzere tüm kesimler için nitelikli istihdam imkanlarının geliştirilmeye devam edileceği belirtilmiştir (DPT, 2013: 46-47).

1990-2014 döneminde Türkiye, AB ve OECD ülkelerinin işgücüne katılım oranlarının seyri Grafik 2’de verilmiştir. Bu grafikte, ülkemizde işgücüne katılım oranlarının AB ve OECD ülkelerine kıyasla oldukça düşük seyrettiği görülmektedir.

Grafik 2: AB, OECD ve Türkiye’de İşgücüne Katılım Oranları



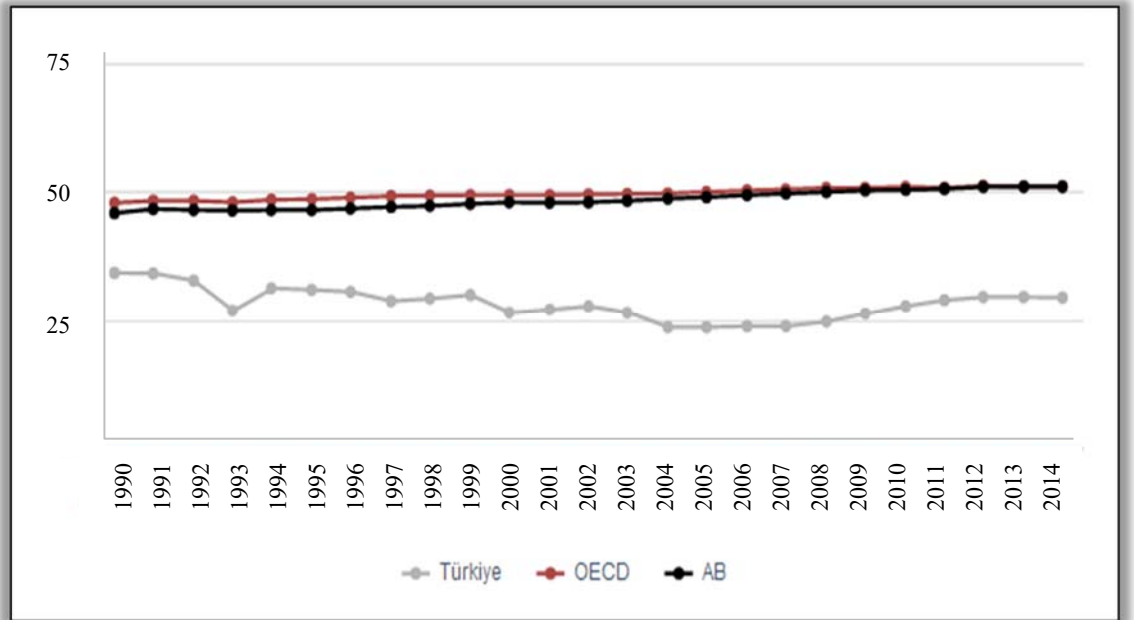
Kaynak: TÜİK, Worlbank, World Development Indicators, 2015.

Ülkemizde işsizlik oranlarının düşük olmasının temel nedenlerinden biri işgücüne katılım oranının çok düşük olmasıdır (Bilgin, 2003: 139). Grafik 2 incelendiğinde, Türkiye genelinde 1990 yılında %59,7 olan işgücüne katılım oranının 2007 yılına kadar sürekli bir azalma göstererek %49’lu seviyelere kadar indiği, 2007 yılından sonra ise artarak %53 seviyesine yükseldiği gözlemlenmektedir.

AB ve OECD ülkelerinde işgücüne katılım oranları sürekli artan bir seyir izlemektedir. 2014 yılında OECD ülkelerinde işgücüne katılım oranları %70 civarında, AB ülkelerinde %72 civarındadır. Türkiye’de %54 civarında olan bu oran AB ve OECD ülkelerinin oldukça gerisindedir. İşgücüne katılım oranının en yüksek olduğu 1990 yılında bile bu oran AB ortalamasından %8 ve OECD ortalamasından %9,3 düşük değer almıştır.

Ülkemizde kadınların işgücüne katılım oranları AB ve OECD ülkelerine kıyasla hayli düşüktür. Türkiye, AB ve OECD ülkeleri ve için 1990-2014 döneminde kadınların işgücüne katılım oranlarının seyri Grafik 3’te verilmiştir.

Grafik 3: AB, OECD ve Türkiye’de Kadınların İşgücüne Katılım Oranları



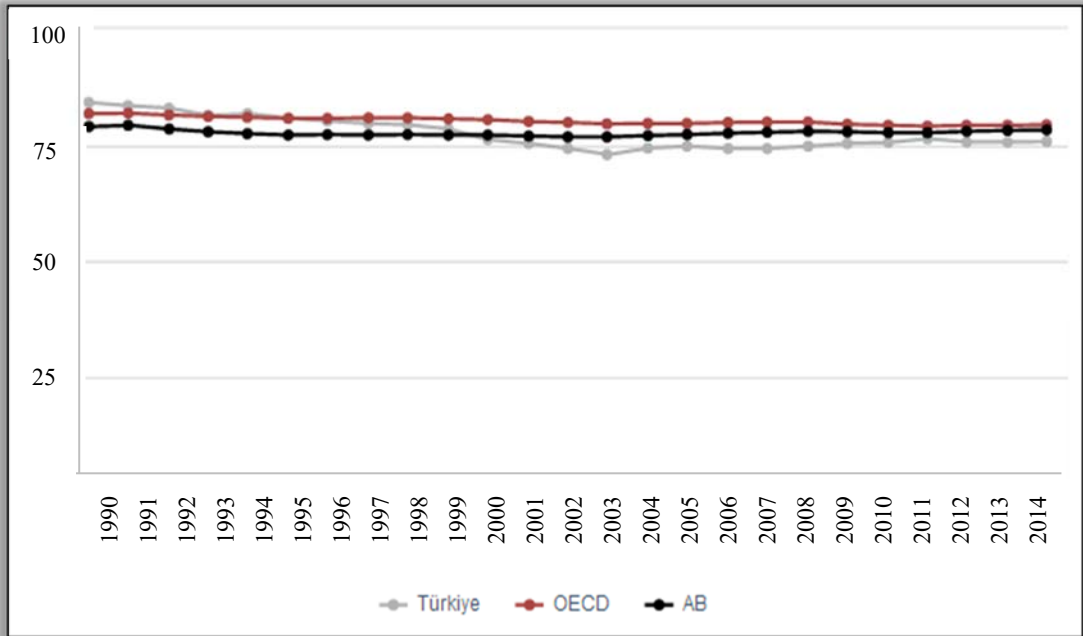
Kaynak: TÜİK, Worlbank, World Development Indicators, 2015.

Grafik 3 incelendiğinde, Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranlarının OECD ve AB ülkelerine kıyasla oldukça düşük olduğu gözlemlenmektedir. 1990-2014 yılları arasında OECD ve AB ülkelerinde kadınların işgücüne katılım oranı sürekli artarken, ülkemizde azalmaktadır. 2014 yılında kadınların işgücüne katılım oranları OECD ülkelerinde %62, AB ülkelerinde %66 civarındadır. Türkiye’de 1990 yılında %36,2 olan kadınların işgücüne katılım oranı azalarak 2014 yılında % 32,2 değerine gerilemiştir.

İşgücü potansiyelinin ancak yarısını harekete geçirebilen bir ekonomik yapıyla, dünyanın en büyük ekonomileri arasında yer alma hedefinin başarılması mümkün değildir. Nüfusun daha büyük bir bölümünün üretim sürecine katılması gerekmektedir. Bu süreçte kadınların işgücüne katılma oranında meydana gelecek artış büyük rol oynayacaktır (DPT, 2013: 57).

Erkeklerin işgücüne katılım oranları açısından kıyaslanacak olursa ülkemizde erkeklerin işgücüne katılım oranlarının AB ve OECD ülkelerinin ortalamalarına benzerlik gösterdiği Grafik 4’te görülmektedir.

Grafik 4: AB, OECD ve Türkiye’de Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranları



Kaynak: TÜİK, Worlbank, World Development Indicators, 2015.

Bir ülkede sağlıklı bir ekonomik yapının varlığının ve ülkenin ekonomik ve sosyal yönden gelişmişlik düzeyinin en önemli göstergelerinden biri istihdamın sektörlere göre dağılımıdır (Şahin, 2007: 557). Bu bağlamda istihdamın durumu incelenecek olursa, 16 Haziran 2016 tarihinde açıklanan TÜİK Hanehalkı İşgücü İstatistikleri sonuçlarına göre istihdam edilenlerin sayısı 2016 yılı Mart döneminde, bir önceki yılın aynı dönemine göre 1 milyon 40 bin kişi artarak 26 milyon 993 bin kişi olarak gerçekleşmiştir. İstihdam oranı ise 1,1 puanlık artış ile %46,1 olmuştur. Bu dönemde, tarım sektöründe çalışan sayısı 100 bin kişi azalırken, tarım dışı sektörlerde çalışan sayısı ise 1 milyon 141 bin kişi artmıştır. İstihdam edilenlerin %18,9'u tarım, %19,6'sı sanayi, %7,1'i inşaat, %54,4'ü ise hizmetler sektöründe yer almıştır. Önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında hizmet sektörünün istihdam edilenler içindeki payı 1,8 puan, inşaat sektörünün payı 0,2 puan artarken, tarım sektörünün payı 1,1 puan, sanayi sektörünün payı 0,9 puan azalmıştır (TÜİK, 2016).

2005-2015 döneminde istihdamın sektörlere göre dağılımı Tablo 2'deki gibidir.

Tablo 2: İstihdamın Sektörel Dağılımı (%) (15+ yaş)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tarım	25,5	23,3	22,5	22,4	23,1	23,3	23,3	22,1	21,2	21,1	20,6
Sanayi	21,6	21,9	21,8	22,0	20,3	21,1	20,8	20,5	20,7	20,5	20,0
İnşaat	5,6	6,0	6,1	6,0	6,3	6,6	7,2	7,2	7,2	7,4	7,2
Hizmetler	47,3	48,8	49,6	49,5	50,4	49,1	48,7	50,2	50,9	51,0	52,2

Kaynak: TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>

Türkiye’de 2000’lerden itibaren tarımsal desteklerin kompozisyonunun değişmesi ve işgücünün eğitim seviyesinin yükselmesiyle tarım sektörünün istihdam içindeki payı yıllar içinde azalmıştır (Maliye Bakanlığı, 2015: 31). Ekonomik krizin etkisinin en sert hissedildiği 2009 yılında sanayi sektöründen çekilen istihdamın tarım ve hizmetler sektörüne kaydığı gözlenmektedir. Krizin etkisi sona ermesine karşın sanayi istihdamı kriz öncesi istihdam oranına ulaşamamıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 40-41).

Türkiye'deki işsizlik sorununun seyrini ise 1988 öncesinde ve sonrasında olmak üzere iki dönem için incelemek gerekmektedir. 1988 yılının öncesinde işsizlik

istatistikleri konusunda, nüfus istatistikleri, işgücü ile ilgili istatistikler, DPT'nin ve İş ve İşçi Bulma Kurumu'nun (İİBK) istatistikleri olmak üzere dört kaynak mevcuttur. Bu istatistiklerde işsiz sayısı; içinde hem aktif ve pasif işsizlerin bulunduğu bir grup, hem de sadece aktif işsizlerin hesaba alındığı diğer grup olmak üzere iki şekilde hesaplanmaktadır. 1988 sonrasında ise işsizlik ölçümleri Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'nin yılda iki kere yayınladığı hane halkı işgücü anketleri ile yapılmaktadır. 1988 sonrasında pasif işsizler “işgücünde olmayanlar” grubunda ele alınmıştır. Hanehalkı İşgücü Anketlerinin 1988'den sonra Uluslararası Çalışma Örgütü'nün normlarına tamamen uygun bir şekilde gerçekleştiği, teknik olarak yeterli güce sahip olan DİE' nin işsizlik oranını kabul edilebilir ve marjinal hata payı içinde ölçtüğü söylenebilir (Biçerli, 2000: 441).

Tablo 3: 1923-1988 Döneminde Türkiye’de İşsizlik Oranları (%)

Yıllar	İşsizlik Oranı (%)	Yıllar	İşsizlik Oranı (%)	Yıllar	İşsizlik Oranı (%)
1923	9,1	1945	3,1	1967	4,8
1924	6,9	1946	2,7	1968	5,2
1925	5,3	1947	2,5	1969	5,9
1926	5,1	1948	2,3	1970	6,4
1927	4,2	1949	1,8	1971	6,8
1928	3,8	1950	1,5	1972	6,3
1929	3,2	1951	1,7	1973	6,8
1930	3,2	1952	1,9	1974	7,3
1931	4,5	1953	2,8	1975	7,6
1932	4,5	1954	3,2	1976	9,0
1933	3,9	1955	3,1	1977	10,0
1934	3,2	1956	3,2	1978	10,1
1935	3,3	1957	2,8	1979	8,9
1936	2,9	1958	2,9	1980	8,3
1937	2,7	1959	2,9	1981	7,3
1938	2,1	1960	3,1	1982	7,2
1939	2,1	1961	3,4	1983	7,9
1940	2,4	1962	3,4	1984	7,8
1941	3,0	1963	3,4	1985	7,3
1942	3,4	1964	3,5	1986	8,1
1943	2,9	1965	3,7	1987	8,5
1944	3,1	1966	3,6	1988	8,7

Kaynak: Bulutay, 1995: 256-262.

1923-1988 döneminde Türkiye'nin işsizlik oranlarının seyri Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde Cumhuriyet'in başlangıcında yüksek seviyede olan işsizlik oranlarının yıllar itibariyle iniş çıkışlar gösterse de genelde azalma trendi içinde bulunduğu görülmektedir. 1963 sonrasında işsizlik oranı genellikle artmış, 1978 yılında %10,1'e yükselmiştir. 1980 sonrası kısa süre düşen işsizlik oranı tekrar yükselme sürecine girmiş ve 1988 yılında %8,7 olarak gerçekleşmiştir (Biçerli, 2000: 443).

Tablo 4: 1989-2015 Döneminde Türkiye'de İşsizlik Oranları (%)

Yıl	İşsizlik Oranı (%)	Yıl	İşsizlik Oranı (%)	Yıl	İşsizlik Oranı (%)
1989	8,6	1998	6,9	2007	10,3
1990	8,0	1999	7,7	2008	11,0
1991	8,2	2000	6,5	2009	14,0
1992	8,5	2001	8,4	2010	11,9
1993	8,9	2002	10,3	2011	9,8
1994	8,6	2003	10,5	2012	9,2
1995	7,6	2004	10,8	2013	9,7
1996	6,6	2005	10,6	2014	9,2
1997	6,8	2006	10,2	2015	10,3

Kaynak: TÜİK, 2014: 126; TÜİK, www.tuik.gov.tr

Tablo 4'te 1989- 2015 döneminde Türkiye'nin işsizlik oranları verilmiştir. Tablo incelendiğinde, Türkiye genelinde işsizlik oranının yıllar itibariye iniş çıkışlar göstermekle birlikte uzun yıllar %7-8 civarında seyrettiği gözlenmektedir.

2001 yılında yaşanan kriz sonucu işsizlik oranında ciddi artışlar gerçekleşmiştir. 2001 yılından itibaren sürekli artan işsizlik oranı çift haneli rakamlara ulaşmıştır. İşsizliğin en düşük orana sahip olduğu yıl, 2000 yılıdır. 2001 yılından itibaren artış gösteren işsizlik, 2008 krizinin ardından 2009 yılında en yüksek değerine ulaşarak %14 oranında gerçekleşmiştir.

15 Haziran 2016’da yayımlanan Hanehalkı İşgücü Araştırması sonuçlarına göre, Türkiye genelinde 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı 2016 yılı Mart döneminde geçen yılın aynı dönemine göre 46 bin kişi azalarak 3 milyon 23 bin kişi olmuştur. İşsizlik oranı ise 0,5 puanlık azalış ile %10,1 seviyesinde gerçekleşmiştir. Aynı dönemde; tarım dışı işsizlik oranı 0,7 puanlık azalış ile %11,9 olarak tahmin edilmiştir. 15-24 yaş grubunu içeren genç işsizlik oranı 1,6 puanlık azalış ile %17 olurken, 15- 64 yaş grubunda bu oran 0,5 puanlık azalış ile %10,3 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2016).

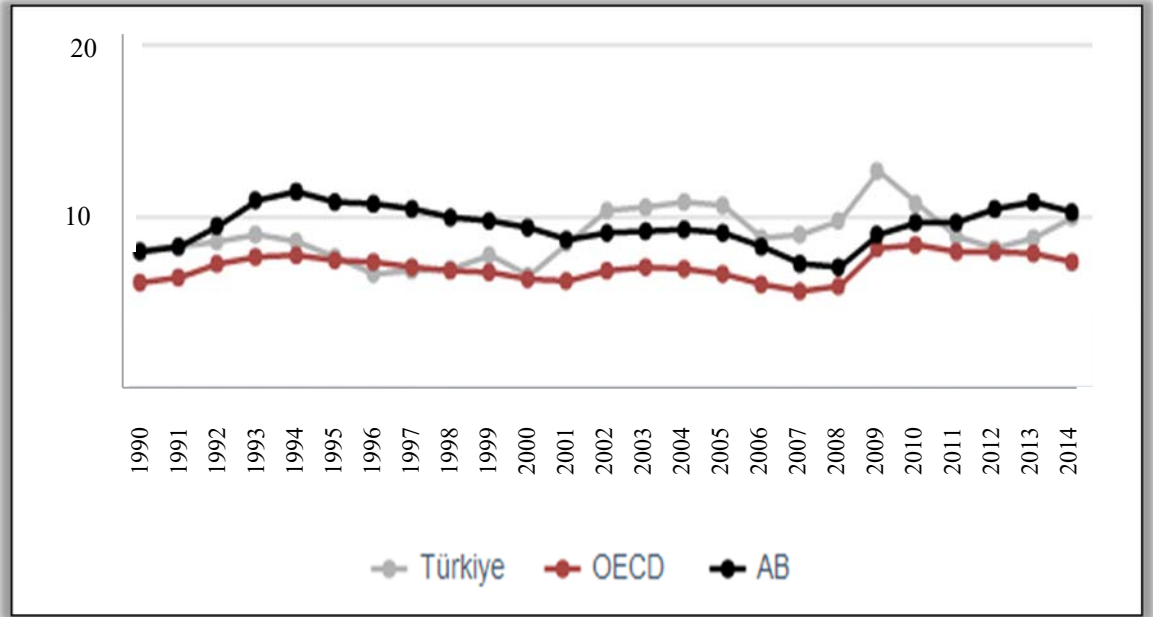
Tablo 5: 1991-2014 Döneminde AB ve OECD İşsizlik Oranları (%)

Yıllar	OECD İşsizlik Oranları	AB İşsizlik Oranları	Yıllar	OECD İşsizlik Oranları	AB İşsizlik Oranları
1991	6,7	8,8	2003	7,0	9,0
1992	7,3	9,5	2004	6,9	9,2
1993	7,8	10,9	2005	6,6	8,9
1994	7,8	11,3	2006	6,1	8,2
1995	7,5	10,8	2007	5,7	7,2
1996	7,3	10,7	2008	6,0	7,0
1997	7,0	10,4	2009	8,2	9,0
1998	6,9	9,8	2010	8,4	9,6
1999	6,7	9,6	2011	8,0	9,6
2000	6,3	9,2	2012	8,0	10,5
2001	6,3	8,7	2013	7,9	10,9
2002	6,9	9,0	2014	7,3	10,2

Kaynak: World Bank, 2015.

OECD ve AB ülkelerinin 1991-2014 yılları arasındaki işsizlik oranları Tablo 5’te verilmiştir. Tabloda yer alan veriler grafiğe aktarılıp görselleştirildiğinde izlenmesi ve yorumlanması daha kolay olduğundan, ilgili veriler Türkiye’nin işsizlik oranları ile birlikte grafiğe aktarılarak karşılaştırılmak suretiyle analiz edilmiştir.

Grafik 5: AB, OECD ve Türkiye'nin İşsizlik Oranlarının Karşılaştırılması



Kaynak: TÜİK, 2015; World Bank, World Development Indicators, 2015.

Türkiye'nin işsizlik oranları AB ve OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında, 1998 yılına kadar Türkiye'de işsizliğin AB ülkelerinin ortalamalarının altında kaldığı, bu yıldan itibaren AB ortalamalarının altında kalmaya devam etmekle birlikte, OECD ülkelerinin üzerinde gerçekleştiği görülmektedir. Ülkemizde işsizlik oranları 2001 yılından 2011 yılına kadar hem AB hem de OECD ülkelerinin ortalama işsizlik oranlarından daha yüksek seviyede gerçekleşmiştir. 2011 yılından itibaren AB ülkelerinin işsizlik oranının altına düşen ülkemiz işsizlik oranları OECD ülkelerinin işsizlik oranlarının üzerinde seyretmeye devam etmiştir.

İşsiz sayısı olarak dünyadaki genel görünüme bakıldığında; ekonomik kriz yıllarında (2008-2011) işsizliğin yaklaşık 17,4 milyon kişi arttığı görülmektedir. 2005-2015 döneminde dünyadaki toplam işsiz sayısı ve işsizlik oranları Tablo 6'da verilmiştir. Dünyada işsizliğin seyri incelendiğinde, son 10 yılda işsizlik oranının %6 civarında gerçekleştiği görülmektedir. Ülkemizde işsizlik oranları dünya ortalamasından daha yüksektir (Bakkal, 2013: 81) .

Tablo 6: Dünyada Toplam İşsiz Sayısı (Milyon Kişi) ve İşsizlik Oranları (%)

Yıl	Toplam İşsiz Sayısı (Milyon Kişi)	İşsizlik Oranı (%)
2005	187.6	6,2
2006	180.0	5,7
2007	170.7	5,5
2008	176.4	5,6
2009	197.7	6,2
2010	197.3	6,1
2011	193.8	6,0
2012	196.2	6,0
2013	198.6	6,0
2014	196.4	5,8
2015	197.1	5,8

Kaynak: ILO, 2012: 32,93; ILO, 2016: 12.

Dünya ekonomisindeki canlılığa ve istihdamdaki artışlara rağmen pek çok ülkede, özellikle genç nüfus diliminde işsizlik sorun olmayı sürdürmektedir (DPT, 2006: 6). İşsizliğin gençler arasında yoğunlaşması, sorunu daha da endişe verici hale getirmektedir (Bilgin ve Arı, 2010: 13). Gençlerin işgücüne katılımının düşüklüğü, genç işsizliğinin yüksek olması ve gençlerin temel becerilerindeki eksiklik önemini korumaktadır (DPT, 2013: 41).

Genç işsizlerin büyük bir kısmını okuldan yeni mezun olma, askerden yeni gelme gibi nedenlerle ilk kez iş arayanlar oluşturmaktadır. İlk kez iş arayanların, işgücü piyasasına girerek vasıflarına uygun iş bulmalarının belirli bir süre gerektirmesi, başlangıçta daha seçici olmaları, deneyimsizlikleri nedeniyle gençlere yönelik talebin zayıf olması gibi nedenlerle gençlerde işsizlik oranının yüksek olması bir bakıma yapısal ve beklenen bir durumdur (Gürsel vd., 2004: 160).

Türkiye genelinde farklı yaş grupları için işsizlik oranları Tablo 7’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde genç işsizliğinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. İşsizliğin 15-19, 20-24 ve 25-29 yaş gruplarında yoğunlaştığı gözlenmektedir. Genç nüfus işsizlikten daha fazla etkilenmektedir.

Tablo 7: Farklı Yaş Gruplarına Göre İşsizlik Oranları (%) (15+ Yaş)

Yıllar	Yaş Grupları										
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+
2000	10,7	14,8	7,2	5,0	4,5	3,5	3,0	3,8	2,2	2,0	0,5
2001	14,6	17,3	9,6	6,7	6,5	4,9	5,1	4,1	2,9	1,5	0,8
2002	16,7	20,8	11,9	8,6	8,1	7,3	6,6	5,8	4,8	1,6	0,8
2003	17,9	22,1	12,7	9,0	7,4	6,5	6,5	6,0	4,5	2,5	0,7
2004	17,7	22,2	13,9	9,3	7,8	6,8	6,3	6,5	4,0	2,9	1,1
2005	18,2	20,9	13,2	9,3	7,7	6,9	6,9	6,9	4,6	2,9	0,8
2006	17,4	20,1	12,9	8,6	7,4	6,9	6,6	6,8	5,3	2,8	0,8
2007	19,7	20,1	12,4	8,7	7,4	6,8	7,0	6,2	5,0	3,2	0,8
2008	19,6	21,0	13,2	9,7	8,2	7,7	7,6	6,8	6,0	3,7	1,0
2009	23,6	26,3	17,5	12,6	11,2	10,2	9,5	9,2	7,7	4,1	1,4
2010	18,8	23,5	14,9	10,3	9,6	8,5	8,6	8,3	6,7	4,4	1,5
2011	15,8	19,8	12,5	8,6	7,5	7,0	7,0	6,8	5,9	3,1	1,2
2012	14,9	19,0	12,2	8,3	6,9	6,5	6,7	6,4	5,3	3,3	0,9
2013	16,4	20,0	12,6	8,8	7,8	6,7	6,4	6,7	5,8	4,2	1,1

Kaynak: TÜİK, <https://biruni.tuik.gov.tr/istgucuapp/istgucu.zul>

Ülkemizde işsizliğin boyutları kadar, bileşiminin de kaygı verici nitelikte olduğu söylenebilir. Türkiye’de adeta kentsel bir sorun niteliğinde olan işsizliğin gençler, kadınlar ve düşük eğitilmişler arasında yoğunlaştığı gözlemlenmektedir (Bilgin, 2003: 142).

Düşük eğitilmişler arasında yoğun olmasına karşın, 2001 krizinden sonra ortaya çıkan yüksek işsizlikten eğitilmiş işgücü de oldukça fazla etkilenmiştir. Tablo 8’de verilen eğitim durumuna göre işsizlik oranları incelendiğinde, 2000’li yılların başında yüksek eğitilmişlerde %7 civarında olan işsizlik oranının, 2001 krizinden sonra %11’in üzerine çıktığı gözlemlenmektedir.

Lise ve dengi meslek okulu mezunu olanlarda zaten yüksek olan işsizlik krizle birlikte önemli oranda artış göstermiştir. 2004 yılında lise ve dengi meslek okul mezunu olanlarda işsizlik %16 olarak gerçekleşmiştir. Bu yıldan sonra azalmaya başlayan oran 2008 krizinin ardından yeniden yükselerek, 2009 yılında %15,6 olarak gerçekleşmiştir

Tablo 8: Eğitim Durumuna Göre İşsizlik Oranları (%) (15+ Yaş)

	Okuma- yazma bilmeyen	Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	İlkokul	Ortaokul veya dengi meslek okul	Genel lise	Lise dengi meslek okul	Yüksekokul veya fakülte	İlköğretim
2000	3,4	5,6	5,2	8,3	10,5	10,9	7,0	10,3
2001	3,1	5,8	7,4	10,8	13,3	13,2	7,8	9,3
2002	4,6	6,1	9,2	12,6	14,6	14,8	11,1	10,7
2003	7,0	9,5	9,7	12,1	13,2	12,3	11,1	11,3
2004	4,3	7,5	9,1	12,6	14,7	16,0	12,2	13,3
2005	4,9	9,7	9,3	12,2	13,9	13,6	10,0	14,5
2006	4,8	9,3	9,1	11,2	14,0	11,8	9,6	15,2
2007	5,2	10,6	8,7	10,2	13,9	12,0	9,7	16,8
2008	6,3	12,1	9,4	10,9	14,1	11,7	10,3	17,7
2009	8,0	15,3	12,2	14,0	18,0	15,6	12,1	22,2
2010	6,0	12,5	10,0	11,5	15,9	13,2	11,0	18,3
2011	4,6	10,7	7,8	9,5	12,6	11,0	10,4	14,3
2012	3,9	10,0	7,0	9,0	11,8	10,1	10,1	14,0
2013	4,9	10,7	7,5	9,1	12,0	10,5	10,3	14,8

Kaynak: TÜİK, <https://biruni.tuik.gov.tr/istgucuapp/istgucu.zul>

İKİNCİ BÖLÜM

MEKANSAL VERİ ANALİZİ

1. MEKANSAL ANALİZ YAKLAŞIMI

Mekansal analiz yaklaşımı, bölgesel çalışmalarda sıklıkla kullanılmaya başlamıştır. Bölgesel çalışmalarda örneklem verileri, uzayda bir noktayı ifade eden konumlara ait verilerdir (LeSage, 1999: 2; Zeren ve Savrul, 2012: 4757). Coğrafi olarak birbirine yakın konumda olan gözlemler benzer olma eğilimindedir. Birbirine yakın konumlardaki verilerin uzak olan verilere göre daha fazla benzerlik göstermesi bağımlılık yapısını ortaya çıkarmaktadır. Bu verilere klasik istatistik teorisinin uygulanması problemlere neden olmaktadır (Haining, 2003: 16; Başar, 2009: 5).

Mekansal istatistik, mekana bağlı verileri analize dahil eden istatistiksel yöntemlerle ilgilidir. Mekansal verilerde gözlenen mekansal bağımlılık veya mekansal otokorelasyon nedeniyle, bu veriler klasik istatistik yöntemleriyle analiz edilmezler. Klasik istatistikteki gibi, betimleyici ve çıkarımsal yaklaşımlara sahip olmakla birlikte mekansal istatistik kendine özgü yöntem ve tekniklere sahiptir (Eryılmaz, 2010: 21-22).

Mekansal istatistik ve mekansal ekonometrinin gelişmesinin başlıca sebebi, verilerin konum etkilerinin ölçülmesi ihtiyacı duyulmasıdır (Zeren, 2010: 19). Waldo Tobler (1970) coğrafyanın temel yasasını şöyle ifade etmektedir; *her şey başka şeylerle ilişkilidir fakat birbirine yakın olan şeyler, birbirine uzak olanlara göre daha fazla ilişkilidir*. Bunun sonucu olarak bir değişkene dair benzer değerler birbirine yakın konumlarda gözlemlenir ve mekansal kümelenme meydana gelir. Örneğin suç oranı yüksek bir şehrin yakınındaki illerde de suç oranı yüksek çıkabilir ya da gelir seviyesi düşük olan bir bölgenin yakınındaki bölgelerde de gelir oranı düşük olabilir. Bu mekansal kümelenmelerin varlığında gözlemlerin bağımsızlığı varsayımı geçerli değildir (Anselin, 1992: 1).

Mekansal analizlere dair yapılan ilk çalışmalar mekansal bağımlılık, mekansal etkileşim, mekansal ilişki olarak adlandırılmıştır. Moran (1950a) mekansal bağımlılık

alışmaları yapmış ve Whittle (1954) mekansal etkileşime değinmiştir (Getis, 2008:302-303). Whittle çalışmasında uzaydaki durağan süreçlere dair detaylı bilgi vermiştir. Zaman serilerinde değışim yalnızca geçmiş değlerlerden etkilenirken, mekansal süreçlerde değışimin komşu veya benzer değlerlerden de etkilendiğini, dolayısıyla mekansal süreçlerin zaman serilerinden farklılaştığını vurgulamıştır (Zeren, 2010: 19).

Mekansal etkileşim, mekan analizi gibi fikirleri somutlaştıran mekansal otokorelasyon terimi ilk olarak 1967 yılında kullanılmıştır. Günümüzde gelişmekte olan mekansal ekonometrinin başlıca dayanak noktası mekansal otokorelasyondur (Getis, 2007: 491). Mekansal ekonometri terimi ise 1970’lerde Jean Paelinck tarafından ortaya atılmıştır (Anselin, 2007: 451; Florax ve Vlist, 2003: 225). Mekansal analizlerin gelişimi 1970’li yıllardan sonra ivme kazanmıştır.

Cliff ve Ord (1972), mekansal modeller hakkında detaylı bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada regresyon modelindeki hata terimleri arasındaki korelasyonu test etmek amacıyla kullanılabilecek bir istatistik sunmayı amaçlamışlardır.

Cliff ve Ord (1973,1981) mekansal birimler arasındaki potansiyel etkileşimi ölçmek için ikili komşuluk matrislerini geliştirmişlerdir. Cliff-Ord matrisi olarak adlandırılan bu matris yaygın olarak *W* diye bilinmektedir (Çetin, 2012: 59).

Mekansal ekonometri metodolojisini ortaya koyan ilk geniş kapsamlı alışma Paelinck ve Klaassen (1979) tarafından yayınlanan mekansal ekonometri kitabıdır (Anselin, 2010: 3). Paelinck ve Klaassen, bu kitapta mekansal süreçlerde verilerin modellenmesi ve test edilmesi sırasında karşılaşılan sorunların en önemli beş özelliğini ana hatlarıyla aşağıdaki şekilde belirtmişlerdir (Anselin, 1988a: 7).

- Mekansal ilişkilerde asimetri
- Mekanın (uzayın) modellenmesi
- Mekansal modellerde mekansal bağımlılığın rolü
- Farklı mekanlarda yer alan açıklayıcı faktörlerin önemi
- Uygulama öncesi ve uygulama sonrası tahmin edilen etkileşim arasındaki farklılaşma

Anselin (1988a), ‘Mekansal Ekonometri’ adlı eserinde mekansal istatistik, mekansal ekonometri, mekansal verilerin modellenmesi, tahmin edilmesi ve hipotez testleri hakkında detaylı bilgi vermiştir.

Anselin vd. (2006) çalışmalarında mekansal veri analizlerinde kullanılan GeoDa yazılım programını anlatmışlardır. Programın ayırt edici özelliklerini vurgulamak amacıyla halk sağlığı, ekonomik kalkınma, gayrimenkul analizi ve kriminoloji ile ilgili uygulamalara yer vermişlerdir.

Anselin (2010) ‘Mekansal Ekonometrinin Otuz Yılı’ isimli çalışmasında mekansal ekonometrideki gelişmeleri özetlemiştir.

Türkiye’de mekansal analiz yöntemleri kullanılarak yapılmış olan çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Gezici ve Hewings (2003) Türkiye’de 1980-1997 döneminde bölgesel eşitsizliği mekansal analiz yöntemleri ile incelemişlerdir. Coğrafi konumun bölgelerin ekonomik performansını açıklamada önemli bir rolü olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Tosunoğlu (2007) doktora tez çalışmasında, mekansal süreçlerde bulanık uyarlamalı ağ yaklaşımının kullanımını incelemiştir. Yer kabuğu hareketlerine dair veriler kullandığı uygulamasında, mekansal kestirim için önerilen uyarlamalı ağ yaklaşımı ile kriging yöntemini hata kareler ortalamasına göre karşılaştırmıştır. Mekansal süreçlerde bulanık uyarlamalı ağ metodunun, kriging metodu gibi kullanılabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Başar (2009) doktora tez çalışmasında ağırlık matrislerini düzenlemek için oluşturulan farklı mekansal ağırlık fonksiyonlarını incelemiştir. Tezde, mekansal verilerin yapısı ele alınmış, çeşitleri ve gerekliliği irdelenmiştir. Mekansal veriler için örnekleme yöntemleri verilmiş, mekansal otokorelasyon fonksiyonları ve otokorelasyon probleminin belirlenmesinde kullanılacak testler anlatılmıştır. Bunun yanı sıra mekansal regresyon analizinde kullanılabilecek modeller üzerinde durulmuş ve bu modellerde kullanılacak ağırlık matrislerinin nasıl elde edildiği anlatılmıştır. Farklı ağırlık fonksiyonlarıyla mekansal regresyon analizi yapılmış, sonuçların geçerlilikleri sınanmıştır.

Şener (2009) doktora tezinde, 1990-2000 yılları arasında Türkiye’nin 894 ilçesi için istihdam büyüme dinamiklerini incelemiştir. Çalışmadaki ampirik bulgulara göre, beşeri sermaye ve istihdam büyüme oranları arasında pozitif ilişki vardır. Ayrıca, bir bölgedeki istihdam büyüme oranının komşu bölgelerde de olumlu bir etki yarattığı gözlenmiştir.

Çelebioğlu ve Dall'erba (2010), Türkiye'de 1995-2001 döneminde bölgesel büyümenin kamu yatırımları ve beşeri sermaye ile ilişkisini açıklayıcı mekansal analiz yöntemiyle araştırmışlardır. Moran I analiziyle, büyüme dışındaki tüm değişkenler için pozitif mekansal otokorelasyon olduğunu tespit etmişlerdir. Böylece bir ilin coğrafi konumunun, gelir düzeyini, eğitim düzeyini ve kamu yatırımlarını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Zeren (2010) çalışmasında mekansal ekonometrik modelleri tanıtmış ve bu modelleri maksimum olabilirlik yöntemiyle analiz etmiştir. Mekansal modellere ait belirleme testlerini anlatmış, verilere en uygun modelin nasıl belirlendiğini açıklamıştır. Türkiye'nin illerine ait 2006 yılı için sebze üretim alanlarını dikkate alarak kurduğu modelde, komşuluğun sebze üretimi üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışmadaki ampirik bulgular komşuluğun sebze üretimini etkilediğini göstermektedir.

Baypınar (2010) tezinde, ekonomik küreselleşme ve Türkiye'de 1990-2000 dönemindeki kişi başına üretkenlikteki bölgesel farklılıklarını incelemiştir. Ayrıca esas çalışma amacını destekleme amacıyla bölgesel istihdam büyümesini incelemiştir. Çalışmada, metropoliten kentler ve çevresinde istihdam artışının kümелendiği tespit edilmiştir. Hızlı nüfus artışlarının üretkenliği azalttığı, yabancı sermaye şirketlerinin bulunduğu bölgelerdeki illerde üretkenlik artışının daha fazla ancak zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bölgelerarası eşitsizliklerin önemli bir nedeninin hizmet ve sanayi sektörlerinin az geliştiği bölgeler olduğu vurgulanmıştır.

Altay ve Çelebioğlu (2012) makalelerinde, yükselen piyasa ekonomilerinde 1990-2009 döneminde, üretim ve ticaretin yoğunlaşmasını mekansal analiz yöntemleriyle incelemişlerdir. Çalışmada ilgili dönemde 135 ülke için, kartil haritalar, kutu diyagramları, Moran saçılım diyagramları ve LISA (Local Indicators of Spatial Association) analizi kullanılarak üretim ve ticaretin mekansal farklılıkları ortaya konmuştur.

Zeren ve Savrul (2012), Türkiye'de şehirleşmeyi etkileyen faktörleri mekansal ekonometrik modeller ile belirlemişlerdir. Çalışmada, yoksulluğun şehirleşmeyi negatif yönde etkilediği, eğitimin ve sanayileşmenin ise pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte şehirleşme üzerinde komşuluğun pozitif etkisi olduğu gözlenmiştir.

1.1. Mekansal Analizlerde Kullanılan Veri Türleri

Mekansal veri analizinde kullanılacak olan uygun istatistiksel tekniği belirlemenin ilk adımı mekansal verilerin sınıflandırılmasıdır (Fischer ve Wang, 2011: 3). Ölçme düzeyi verilerin biçimsel özelliklerini ifade etmenin yanı sıra verilere hangi istatistiksel analizin uygulanacağını belirlemektedir. Bu nedenle değişkenlerin ölçme düzeylerinin belirlenmesi önemlidir (Haining, 2003: 50).

Mekansal veriler, sınıflayıcı, sıralayıcı, aralıklı ve oranlı olmak üzere dört ölçme düzeyi ile ifade edilebilirler. Ölçüm düzeylerine göre mekansal veri örnekleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Mekansal Verilerin Sınıflandırılması

<i>Ölçüm Düzeyi</i>	<i>Nokta</i>	<i>Çizgi</i>	<i>Alan</i>	<i>Yüzey</i>
<i>Sınıflayıcı</i>	Soyulan/ soyulmayan evler	Onarımda olma durumuna göre yollar	Yaşam tarzlarına göre nüfus alanları	Arazi kullanım çeşitleri
<i>Sıralayıcı</i>	Şehirlerin yaşam kalitesi açısından sıralanması	Yolların sıralandırılması	Gelir sınıflarına göre nüfus alanları	Toprağın yapısının sıralanması (iri, orta, ince taneli)
<i>Aralıklı</i>	Şehirler için gelişmişlik endeksi	Uzaklıklar (Greenwich meridyenine göre)	Alanlar için gelişmişlik endeksi	Yeryüzü sıcaklığı (C ⁰)
<i>Oranlı</i>	Fabrikadan elde edilen çıktı miktarları	Fabrikadan gemiyile taşınan yük oranı	Bölgesel kişi başı gelir oranı	Alana düşen yağış oranı

Kaynak: Haining, 2003: 52.

Sınıflayıcı veriler frekans dağılımları ve mod kullanılarak özetlenebilmekte ve karşılaştırılabilmektedir. Sıralayıcı veriler medyan ve kutu diyagramları yardımıyla karşılaştırılabilmektedir. Aralıklı ve oranlı ölçüm düzeyine sahip verilerin karşılaştırılmasında standart sapma ve ortalamalar kullanılabilir (Haining, 2003: 50).

1.2. Mekansal Veri Matrisi

Mekansal veriler, mekansal nesneleri belirten değişkenlerin türlerine ve bu değişkenlerin ölçüm düzeylerine göre sınıflandırılmaktadır. $Z_1, Z_2, \dots, Z_k$ k sayıda rassal değişkeni ve s nokta veya alan verisinin konumlarını gösterebilir. Mekansal veri matrisi W_{ij} genel olarak aşağıdaki gibi gösterilir (Fischer ve Wang, 2011: 5).

$$W_{ij} = \begin{array}{ccccc} \text{veriler} & & & & \text{konum} \\ & Z_1 & Z_2 & \dots & Z_k & S \\ \left[\begin{array}{ccccc} z_1(1) & z_2(1) & \dots & z_k(1) & s(1) \\ z_1(2) & z_2(2) & \dots & z_k(2) & s(2) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ z_1(n) & z_2(n) & \dots & z_k(n) & s(n) \end{array} \right] & \begin{array}{l} 1.durum \\ 2.durum \\ \vdots \\ n.durum \end{array} \end{array}$$

Ayrıca bu matris kısaca aşağıdaki gibi de gösterilebilir;

$$W_{ij} = \{z_1(i), z_2(i), \dots, z_k(i) / s(i)\}_{i=1,2,\dots,n}$$

Burada küçük harflerle gösterilen z_k 'lar değişkeninin gerçek veri değerini ifade etmektedir. Parantez içindeki i sembolü belirli bir olayı ve $s(i)$, i olayına ilişkin mekansal nesnenin konumunu göstermektedir (Haining, 2003: 54-55).

1.3. Mekansal Ağırlık Matrisi

Mekansal veri analizinin altında yatan temel ilke birbirine yakın konumdaki değerlerin birbirine uzak konumdaki değerlere göre daha ilişkili olduğudur (Başbozkurt, 2015: 35). Analize dahil olan bölgelerin birbirleri ile etkileşimlerinin büyüklüklerini göstermek amacıyla mekansal ağırlık matrisleri oluşturulur. Bu matrislerin kullanılmasının nedeni, birbirine yakın bölgelerde incelenen olayın, birbirine uzak olan bölgelerden daha fazla etkileşim halinde olduğunu göstermektir (Başar, 2009: 59).

Mekansal ağırlık matrisleri regresyon modelinde mekansal yapıyı temsil etmede gerekli unsurlardır (Getis ve Aldstadt, 2004: 90).

Gözlem değerleri ve komşu gözlem değerlerin konumları $n \times n$ boyutundaki mekansal komşuluk veya ağırlık matrisi W aracılığıyla ifade edilebilmektedir (Fischer ve Wang, 2011: 8).

$$W = \begin{bmatrix} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1n} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ W_{n1} & W_{n2} & & W_{nn} \end{bmatrix} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad \text{ve} \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Burada n , gözlemlere ait konum sayısını; W_{ij} , i . satır j . sütuna karşılık gelen (i, j) konumundaki veriyi göstermektedir. Gözlem değeri kendisi ile komşu olamayacağından matrisin köşegen elemanları $W_{ij} (i = j)$ sıfır değerini alırken, köşegen olmayan elemanları $W_{ij} (i \neq j)$ sıfırdan farklı değer almaktadır (Fischer ve Wang, 2011: 20).

Mekansal ağırlık matrisi uzaklığa (*distance*) bağlı ve sınırdaşığa (*contiguity*) bağlı olmak üzere iki yöntemle oluşturulabilir. Uzaklığa bağlı ağırlık matrisinde konumlar arası uzaklık ölçülürken, sınırdaşlık matrisinde konumlar arasındaki benzerlik veya ortak sınır paylaşımı dikkate alınır (Zeren, 2011: 11).

Sınırdaşığa bağlı ağırlık matrisinde komşuluğun temel yapısı 0 ve 1 değerleri ile ifade edilir. İki konum ortak bir sınırı paylaşıyorsa komşu olarak ifade edilir ve 1 değerini alır (Anselin, 1988a: 17). Herhangi bir konumun tüm koşulları $N(i)$ kümesinde olmak üzere ağırlık matrisinin elemanları aşağıdaki kritere göre belirlenir (Zeren, 2010: 22).

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & j \in N(i) \\ 0 & \text{diğer durumda} \end{cases}$$

Ağırlık matrisleri satırlara göre standartlaştırılarak da kullanılabilir. Öyle ki matris satırındaki her bir değer satır toplamına bölünerek, satır toplamı 1'e eşitlenir. $W_{ii} = 0$ ve $W_{ij} \geq 0$ olmak üzere standartlaştırılmış matris W^* ile ifade edilirse, bu matris aşağıdaki gibi gösterilebilir (Haining, 2003: 84).

$$W_{ij}^* = (w_{ij}) / \sum_{j=1, \dots, n} w_{ij}$$

Sınır komşuluklarının belirlenmesinde farklı yaklaşımlar mevcuttur. Anselin (1988a) ortak sınır komşuluğunu aşağıdaki şekillerle ifade etmiştir.

		b		
	b	a	b	
		b		

	c		c	
		a		
	c		c	

		d		
	c	b	c	
d	b	a	b	d
	c	b	c	
		d		

Şekil 1: Kale Komşuluğu, Fil Komşuluğu ve Vezir Komşuluğu

Sınır komşuluğu satranç oyununa benzer olarak, kale (*rook*), fil (*bishop*) ve vezir (*queen*) komşulukları olarak adlandırılmıştır. Kale komşuluğunda $w_{ij} = 1$ olduğunda i ve j konumları ortak bir kenarı paylaşmaktadır. Fil komşuluğunda $w_{ij} = 1$ olduğunda i ve j ortak bir köşeyi paylaşan konumlardır. Vezir komşuluğunda ise $w_{ij} = 1$ ise i ve j ortak bir kenarı veya köşeyi paylaşan komşuları göstermektedir (LeSage, 1998: 9-10).

Mekansal ilişkiler daha genel ağırlık matrisleri oluşturularak tanımlanabilir. Aşağıda farklı ağırlık matrisi örnekleri açıklanmıştır (Hainig, 2003: 83-84).

- i) *Uzaklık*: $W_{ij} = d_{ij}^{-\delta}$ ifadesinde d_{ij} i ve j arasındaki uzaklığı göstermektedir ve $\delta \geq 0$ 'dır.
- ii) *Uzaklığın üstel fonksiyonu*: $W_{ij} = \exp(d_{ij}^{-\delta})$ ifadesinde $\exp()$ üstel fonksiyonu vermektedir.
- iii) *Ortak sınır*: $W_{ij} = (l_{ij} / l_i)^\tau$ ifadesinde l_{ij} i ve j arasındaki ortak sınır uzunluğunu, l_i i 'nin sınır uzunluğunu göstermektedir ve $\tau \geq 0$ 'dır.
- iv) *Ortak sınır ve uzaklık ağırlığı*: $W_{ij} = (l_{ij} / l_i)^\tau d_{ij}^{-\delta}$ olarak gösterilir.

Aynı mekansal düzendeki veriler için çok sayıda farklı mekansal ağırlık matrisi elde edilebilmektedir. Yapılan istatistiksel analizlerin sonuçları seçilen mekansal ağırlık matrisine bağlıdır. Mekansal ağırlık matrisine göre elde edilecek sonuçlar da farklılık gösterdiğinden matris seçimine dikkat edilmelidir. Analizler, tek bir mekansal ağırlık matrisine göre yapılmamalıdır (Fischer ve Wang, 2011: 21).

2. AÇIKLAYICI MEKANSAL VERİ ANALİZİ

Bölgelerarasındaki mekansal etkileşimler açıklayıcı mekansal veri analizi (Exploratory Spatial Data Analysis) (ESDA) tekniğiyle analiz edilebilmektedir. ESDA, mekansal dağılımları görselleştirmek ve açıklamak, mekansal kümelenmenin paternini keşfetmek ve aykırı değerli konumları tanımlamak için kullanılan teknikleri içermektedir (Anselin, 1998: 258, Dall'erba, 2005: 9). ESDA'nın çeşitli yöntemleri ampirik araştırmanın ön modelleme aşamasında, verilerin olası kümelenme eğilimlerini ortaya çıkarmada yardımcı olur (Varga, 1998: 27).

2.1. Mekansal Otokorelasyon

Mekansal otokorelasyon ölçümleri, bir değişkenin komşu gözlemlerle arasındaki kovaryans veya korelasyon ile ilgilidir. Bu bağlamda mekansal otokorelasyon, gözlemlerin benzerliği ve konumlar arası benzerlik olmak üzere iki tür bilgiyi karşılaştırmaktadır. Birbirine yakın gözlem değerleri benzer iseler bir bütün olarak pozitif mekansal otokorelasyon paterni göstermektedirler (Fischer ve Wang, 2011, 7-22; Griffith, 2003: 3-5). Mekansal otokorelasyon olmaması, gözlem değerleri arasında mekansal ilişki olmadığını ifade etmektedir (Schabenberger ve Gotway, 2005: 14). Mekansal otokorelasyon aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Anselin ve Bera, 1998: 241).

$$Cov(y_i y_j) = E(y_i y_j) - E(y_i)E(y_j) \neq 0 \quad i \neq j \text{ için} \quad (2.1)$$

Burada i ve j konumlara ait gözlemleri ifade etmektedir. Bu ifade rassal değişken y 'nin farklı konumlarındaki değerleri için kovaryansın sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir (Zeren, 2011: 6).

Mekansal otokorelasyon ölçümleri ve testleri, analizin kapsamına veya ölçeğine göre farklılaşmaktadır. Genellikle küresel ve yerel ölçekler olarak ikiye ayrılmaktadır. Küresel ölçekte ağırlık matrisinin tüm elemanları mekansal otokorelasyon değerlendirmesine katılır. Yani, tüm mekansal alanların ilişkisi mekansal otokorelasyon hesaplamasına dahil edilir. Bu nedenle herhangi bir ağırlık matrisi ile tek bir mekansal otokorelasyon değeri elde edilir. Yerel ölçekte ise ağırlık matrisindeki tüm değerler dikkate alınmaz, bir ya da birkaç ilişkili alansal birimler için mekansal otokorelasyon değerlendirilir (Fischer ve Wang, 2011: 22).

2.1.1. Mekansal Otokorelasyon İçin Küresel Ölçekler

Mekansal otokorelasyon bir değişkene ait gözlemler arasındaki korelasyonu verir ve bu gözlemlerin coğrafi uzayda birbirleri ile yakınlığı ile kesinlikle ilişkilidir. Günümüzde, mekansal otokorelasyonu ölçmek için, çok sayıda yöntem mevcuttur. Mekansal otokorelasyon ölçümü için yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan Moran'ın I istatistiği aşağıdaki gibidir (Fischer ve Wang, 2011: 22-23).

$$I = \frac{n}{W_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2} \quad (2.2)$$

$$W_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n W_{ij} \quad (2.3)$$

Burada n , örneklemdeki konum sayısını; i ve j konumları; z_i , i konumundaki değişkenin değerini; W_{ij} , i ve j konumlarının benzerliğini; $(z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z}) = M_{ij}$, i ve j konumlarındaki değişkenin benzerliğini göstermektedir.

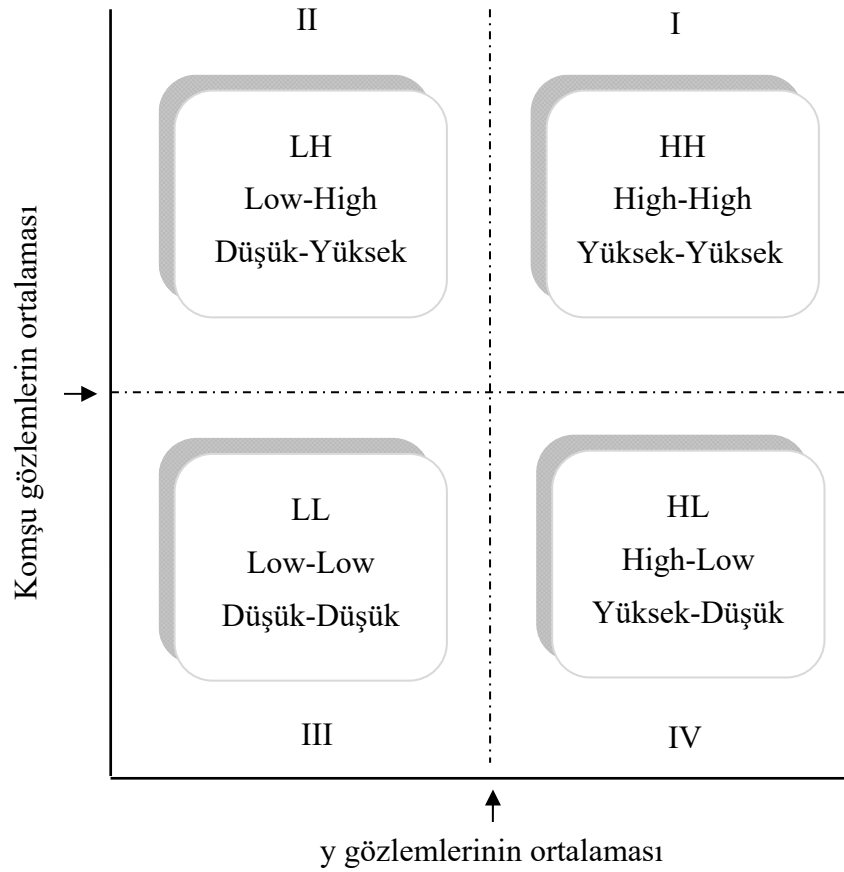
Küresel mekansal otokorelasyonda, mekansal benzerlik kümesi W_{ij} ile değişkenlerin benzerliği M_{ij} kümesi birleştirilerek çapraz çarpım endeksi hesaplanmaktadır.

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n M_{ij} W_{ij} \quad (2.4)$$

Başka bir deyişle, küresel mekansal otokorelasyon, W matrisindeki her hücredeki değer M matrisine karşılık gelen değerleri ile çarpımlarının toplamı ile elde edilmektedir. M_{ij} benzerlik matrisinin hesaplanmasında, değişkenin ölçüm düzeyine göre çeşitli şekiller önerilmiştir. Sınıflayıcı ölçek düzeyine sahip değişkenler için, i ve j aynı değerli alıyorsa M_{ij} değeri 1, aksi halde 0 olarak hesaplanır. Sıralayıcı ölçek düzeyine sahip değişkenler için, i ve j 'nin rankları karşılaştırılır. Eşit aralıklı ölçek düzeyine sahip değişkenlerde ise çoğunlukla $(z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})$ ve $(z_i - z_j)^2$ ifadeleri kullanılır (Fischer ve Wang, 2011: 22).

Moran I istatistiği (-1,1) aralığında değer alır. Bu değer +1'e yaklaştıkça pozitif mekansal otokorelasyonun gücü de artar (Çetin, 2012: 63).

Herhangi bir konumda yer alan y gözlemleri ile komşu gözlemlerin ortalaması W_y arasındaki ilişkiler Moran saçılım diyagramı ile incelenebilmektedir (Anselin vd., 2007: 295-296; LeSage ve Pace, 2009: 11). Moran saçılım diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2: Mekansal Otokorelasyon Diyagramı

Anselin (1995, 1996) tarafından önerilen bu diyagram bir konum ile komşuları arasındaki mekansal birlikteliği ifade eden dört bölgeden oluşmaktadır. Bu bölgelerde yer alan gözlemler aşağıdaki gibidir (Anselin vd., 2007: 295-296; Dall'erba 2005: 131-132).

- Sağ üst çeyrek (HH), yüksek gözlem değerli bölgelerle çevrili olan, yüksek gözlem değerine sahip bölgeleri göstermektedir.

- Sağ alt çeyrek (LH), yüksek gözlem değerli bölgelerle çevrili olan, düşük gözlem değerine sahip bölgeleri göstermektedir.
- Sol üst çeyrek (LL), düşük gözlem değerli bölgelerle çevrili olan, düşük gözlem değerine sahip bölgeleri göstermektedir.
- Sol alt çeyrek (HL), düşük gözlem değerli bölgelerle çevrili olan, yüksek gözlem değerine sahip bölgeleri göstermektedir.

2.1.2. Mekansal Otokorelasyon İçin Yerel Ölçeker

Mekansal otokorelasyonun yerel göstergesi (LISA) herhangi bir konum ile komşuları arasındaki ilişkiyi ölçmede kullanılmaktadır (Özgür ve Aydın, 2011: 30). Yerel mekansal otokorelasyon, bir değişkene ait gözlem etrafındaki benzer değerlerin mekansal kümelenmelerini belirlemektedir. Yüksek gözlem değerlerinin yerel kümelenmesi veya düşük gözlem değerlerinin yerel kümelenmesi ile sıcak ve soğuk noktaların varlığını göstermektedir. Ayrıca kümelenme olmayan bölgelerin tanımlanmasını sağlamaktadır (Fischer ve Wang, 2011: 26).

Anselin (1995) yerel Moran I istatistiğini aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

$$I_i = (z_i - \bar{z}) \cdot \sum_{j \in J_i}^n W_{ij} (z_j - \bar{z}) \quad (2.5)$$

Burada J_i , i bölgesindeki komşuluğu; j , sadece J_i komşuluğundaki alanları ifade etmektedir; $\bar{z}$ komşu gözlemlerin ortalamasını göstermektedir. Yerel mekansal otokorelasyonda, çapraz çarpım endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\sum_{j=1}^n M_{ij} W_{ij} \quad (2.6)$$

Gözlem değerleri i 'lerin toplamı aşağıdaki gibidir.

$$\sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z}) \cdot \sum_{j \in J_i}^n W_{ij} (z_j - \bar{z}) \quad (2.7)$$

Bu toplam küresel mekansal otokorelasyon ile orantılıdır (Anselin, 1995: 98-99; Fischer ve Wang, 2011: 26-28).

3. MEKANSAL REGRESYON MODELLERİ

Genel çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$y = X\beta + \varepsilon \quad (3.1)$$

Modelde yer alan y , $n \times 1$ boyutlu bağımlı değişken vektörünü; X , $n \times k$ boyutlu açıklayıcı değişkenler vektörünü; β , regresyon katsayısını; ε , hata terimini göstermektedir.

$$\begin{aligned} E(\varepsilon) &= 0 \\ E(\varepsilon_i \varepsilon_j) &= 0 \\ E(\varepsilon \varepsilon') &= \sigma^2 I \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \end{aligned} \quad (3.2)$$

Hata terimlerinin birbirinden bağımsız, sıfır ortalama ve sabit varyansla normal dağıldığı varsayılır. Ancak hatalar mekansal otokorelasyon içeriyorsa bu varsayım geçerliliğini yitirir (Anselin ve Rey, 1991: 116). Gözlemlerin bağımsızlığı modeli büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır (LeSage ve Pace, 2009: 2). Ancak bu sadeleştirme, mekansal verilerde gözlemlenen hata terimlerindeki bağımlılık nedeniyle pek uygun değildir (Fischer ve Wang, 2011: 32).

Mekansal bağımlılık, uzayda belirli bir noktada meydana gelen olay ile diğer bölgelerde meydana gelen olaylar arasındaki fonksiyonel ilişkinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Anselin, 1988a: 11). Başka bir deyişle, mekansal konumdaki bir değişkenin aldığı değer sadece içsel şartlar tarafından değil, komşu konumlarda aldığı değer tarafından da açıklanmaktadır (Gül, 2014: 113; Frexedas ve Vaya, 2005: 154).

Mekansal bağımlılık, i konumundaki bir gözlemin j konumundaki gözlemlerle bağıllığını ifade etmektedir. Denklem (2.1)'de korelasyon formunda ifade edilen mekansal bağımlılık fonksiyonel olarak aşağıdaki gibi gösterilir (Çetin, 2012: 52; LeSage, 1999: 3, Zeren, 2010: 21)

$$y_{si} = f(y_{sj}) \quad i = 1, 2, \dots, n \text{ ve } i \neq j \quad (3.3)$$

Mekansal bağımlılığın (otokorelasyonun) göz ardı edilmesi durumunda verilerin gerçek varyansı eksik tahmin edilir. Pozitif mekansal otokorelasyon durumunda örneklemin ortalaması daha az hassas olur. Bunun sonucunda genellikle *a tipi hata*

meydana gelir. Bu durum sonuçların tahmininde ve yorumlarında sorunlara neden olur (Çetin, 2012: 53; Ward ve Gleditsch, 2008: 10).

Mekansal regresyon modelleri mekansal otokorelasyonun nedenine göre belirlenir (Zeren, 2011: 20). Mekansal bağımlılık (otokorelasyon), mekansal gecikme bağımlılığı ve mekansal hata bağımlılığı olmak üzere iki şekilde tanımlanabilir ve modellenebilir. Mekansal gecikme bağımlılığı içeren modelde, bir mekanda ölçülen bağımlı değişken, başka bir mekanda ölçülen bağımlı değişkenle ilişkilidir; yani mekansal otokorelasyon bağımlı değişkenler arasındadır. Mekansal hata bağımlılığı içeren modelde ise mekansal otokorelasyon hata terimleri arasındadır (Başbozkurt, 2015: 46-47; Fischer ve Wang, 2011: 32-33).

Genel mekansal regresyon modeli aşağıdaki gibidir (Anselin, 1998: 34-35).

$$y = \rho W_1 y + X\beta + \varepsilon \quad (3.4)$$

$$\varepsilon = \lambda W_2 \varepsilon + u \quad (3.5)$$

$$u \sim N(0, \Omega) \quad (3.6)$$

Hata kovaryans matrisinin (Ω) köşegen elemanları aşağıdaki gibidir.

$$\Omega_{ij} = h_i(z\alpha) \quad h_i > 0 \quad (3.7)$$

Burada W_1 ve W_2 , $n \times n$ boyutlu mekansal ağırlık matrislerini; y , $n \times 1$ boyutlu bağımlı değişken vektörünü; x , $n \times k$ boyutlu açıklayıcı değişkenler vektörünü; ρ , mekansal otoregresif parametreyi; λ , mekansal hata katsayısını göstermektedir.

Bu modelde bazı kısıtlamalar yapıldığında aşağıdaki modellere ulaşılır.

- $\alpha = 0$, $\rho = 0$, $\lambda = 0$ olduğunda klasik regresyon modeli elde edilir

$$y = X\beta + \varepsilon \quad (3.8)$$

- $\lambda = 0$, $\alpha = 0$ olduğunda mekansal gecikme modeli elde edilir.

$$y = \rho W_1 y + X\beta + \varepsilon \quad (3.9)$$

- $\alpha = 0$, $\rho = 0$ olduğunda mekansal hata modeli elde edilir.

$$\varepsilon = \lambda W_2 \varepsilon + u \quad (3.10)$$

3.1. Mekansal Gecikme Modeli

Mekansal gecikme modeli klasik regresyon modelinin bir uzantısıdır. Bu model zaman serileri analizinde kullanılan gecikmeli modeli anımsattığı için Anselin tarafından mekansal otoregresif model (Spatial Autoregressive Model) (SAR) olarak adlandırılmıştır (Başar, 2009: 65). SAR bir konumdaki gözlemlere ait bağımlı değişken y üzerinde, komşulara ait y değişkenlerinin de etkisi olduğunu varsayar. Bu doğrultuda mekansal gecikme sürecinde modele, açıklayıcı değişken olarak gecikmeli bağımlı değişken eklenir (Fischer ve Wang, 2011: 33).

Mekansal gecikme modeli aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Anselin, 2001: 316; Anselin ve Rey, 1991: 117; Fischer ve Wang, 2011: 33).

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon \quad (3.11)$$
$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

Modelde yer alan W , $n \times n$ boyutlu konumlar arasındaki komşuluk ilişkisini ifade eden mekansal ağırlık matrisini; y , $n \times 1$ boyutlu bağımlı değişken vektörünü; X , $n \times k$ boyutlu açıklayıcı değişkenler matrisini; ε , hata terimini göstermektedir.

Mekansal gecikmeli bağımlı değişken katsayısı ρ , komşu konumlardaki y 'lerin ilgili konumdaki y üzerindeki etkisini ölçmektedir ve genellikle $|\rho| < 1$ olduğu kabul edilir (Fischer ve Wang, 2011: 33; Zeren, 2010: 24).

Mekansal otoregresif parametre ρ 'nun anlamlı olması ($H_0 : \rho = 0$ hipotezinin reddedilmesi) mekansal gecikme bağımlılığının varlığını göstermektedir. Bu parametre anlamlı olduğunda en küçük kareler tahminleri yanıltıcı olacağından klasik regresyon modelinin kullanılması uygun değildir. Bu durumda mekansal gecikme modeli kullanılır. Mekansal otoregresif parametrenin anlamsız olması ($H_0 : \rho = 0$ hipotezinin reddedilememesi), mekansal gecikme bağımlılığının olmadığını göstermektedir. Bu durumda klasik regresyon modeli kullanılır (Çetin, 2012: 70).

3.2. Mekansal Hata Modeli

Mekansal hata modeli (Spatial Error Model) (SEM), regresyon modelinin hata terimleri arasındaki mekansal otokorelasyonu inceler.

Mekansal hata modeli aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Anselin ve Rey, 1991: 117; Fischer ve Wang, 2011: 34).

$$\varepsilon = \lambda W_2 \varepsilon + u \quad (3.12)$$

$$y = X\beta + \varepsilon \quad (3.13)$$

Denklem (3.12) yeniden düzenlenip (3.13)'de verilen klasik regresyonda yerine konursa (3.14) elde edilir.

$$\begin{aligned} \varepsilon &= (I - \lambda W)^{-1} u \\ y &= X\beta + (I - \lambda W)^{-1} u \end{aligned} \quad (3.14)$$

Burada y , $nx1$ boyutlu bağımlı değişken vektörünü; X , $k \times k$ boyutlu bağımsız değişkenler matrisini; β , $k \times 1$ boyutlu katsayı vektörünü; u , $nx1$ boyutlu bağımsız özdeş dağılan hata terimleri vektörünü göstermektedir.

Mekansal hata katsayısı λ , ilgili konumdaki gözlemin hata terimi ile komşu konumların hata terimleri arasındaki mekansal bağımlılığın derecesini ölçmektedir. Bu katsayı genellikle birden küçük değerler alır (Zeren 2010: 24).

Mekansal hata katsayısı λ 'nın anlamlı olması ($H_0 : \lambda = 0$ hipotezinin reddedilmesi), hata terimleri arasında mekansal bağımlılık olduğunu göstermektedir. λ 'nın anlamlı olması durumunda hatalar mekansal korelasyon içerdiğinden, klasik regresyon modelinin kullanılması uygun değildir. Bu durumda mekansal hata modeli kullanılır. Mekansal hata katsayısının anlamsız olması ($H_0 : \lambda = 0$ hipotezinin reddedilememesi) hatalar arasında mekansal ilişki olmadığını göstermektedir. Bu durumda klasik regresyon modeli kullanılır (Çetin, 2012: 72).

3.3. Mekansal Bağımlılık Testleri

Regresyon modelinde mekansal bağımlılığın varlığını tespit etme amacıyla belirleme testleri kullanılmaktadır. Belirleme testlerinin başlangıcı Moran'ın (1950a, 1950b) otokorelasyon testine dayanır (Zeren, 2011: 47).

3.3.1. Moran I Testi

Mekansal otokorelasyonu test etmek için kullanılan en yaygın yöntem regresyon artıklarına uygulanan Moran'ın I istatistiğidir. Moran (1948, 1950a, 1950b) tarafından geliştirilen bu istatistik aşağıdaki gibidir (Anselin, 1998: 101; Gumprecht, 2005: 4; LeSage, 1999: 71).

$$I = \frac{n}{W_0} \frac{e'We}{e'e} \quad (3.15)$$

Burada n , gözlem sayısını; W , mekansal ağırlık matrisini göstermektedir. $e = y - X\beta$, regresyon modelinin en küçük kareler ile tahmininden elde edilen hataların $nx1$ boyutlu vektörünü; $e'e$ ise artıkların karelerinin toplamını göstermektedir (Cliff ve Ord, 1972: 278).

$W_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n W_{ij}$ mekansal ağırlık matrisinin sıfırdan farklı olan ağırlıklarının toplamını gösteren standardizasyon faktörüdür. Satırlara göre standardize edilen ağırlık matrisinde bu toplam birim sayısı n 'i vermektedir. Bu durumda $n/W_0 = 1$ olduğundan, Moran I istatistiği aşağıdaki gibi verilebilir (Anselin, 1998: 102; Anselin ve Rey, 1991: 118).

$$I = \frac{e'We}{e'e} \quad (3.16)$$

Bu testte sıfır hipotezi, mekansal bağımlılığın olmadığını açıkça ifade ederken, alternatif hipotezde bağımlılığın kesin bir çeşidi ifade edilmemektedir (Anselin, 1988a: 102). Alternatif hipotez altındaki mekansal korelasyonun yapısı belirgin olmadığından bu test yalnızca mekansal ardışık bağımlılığı araştırır, bağımlılığın türü hakkında bilgi vermez (Zeren, 2010: 26).

3.3.2. Lagrange Çarpanı Testleri

Mekansal otokorelasyonu test etmek için kullanılan bir diğer yöntem Lagrange çarpanı (Lagrange Multiplier) (LM) metodudur. LM metodu maksimum olabilirlik yöntemine dayalı asimptotik bir yaklaşımdır (Anselin, 1988a: 103). Bu metotta da Moran I testine benzer şekilde en küçük kareler artıkları kullanılır.

Mekansal bağımlılığın belirlenmesi amacıyla, Burridge (1980) tarafından geliştirilen LM_λ (LM-error) (LM-hata) testi aşağıdaki gibidir.

$$LM_\lambda = \frac{(e'We/e'en^{-1})^2}{tr(W'W + W^2)} \quad (3.17)$$

Burada tr (*trace*) matrisin köşegen elemanlarının toplamını ifade etmektedir. $\sigma^2 = e'en^{-1}$ hata varyansını göstermektedir. $tr(W'W + W^2)$ haricinde LM_λ istatistiği aslında Moran I istatistiğinin karesine eşittir (Fischer ve Wang, 2011: 36). Bu test istatistiği 1 serbestlik derecesiyle asimptotik χ^2 dağılımına sahiptir (Anselin ve Rey, 1991: 119).

Moran test yaklaşımının aksine, maksimum olabilirlik yöntemine bağlı testler alternatif hipotezlere bağlı olarak oluşturulmaktadır (Anselin, 1988a: 103). LM_λ testi için hipotezler aşağıdaki gibidir.

$$H_0 : \lambda = 0$$

$$H_1 : \lambda \neq 0$$

H_0 hipotezi mekansal hata katsayısının anlamlı olmadığını, H_1 hipotezi ise bu katsayının anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

LM metodu ile ilgili olan bir diğer mekansal bağımlılık testi LM_ρ (LM-lag) (LM-gecikme) testidir. Anselin (1988b) tarafından geliştirilen LM_ρ testi aşağıdaki gibidir.

$$LM_\rho = \frac{(e'Wy/e'en^{-1})^2}{(WX\hat{\beta})'M(WX\hat{\beta})/e'en^{-1} + tr(W'W + W^2)} \quad (3.18)$$

Testte yer alan $M = I - X(X'X)^{-1}X'$ izdüşüm matrisidir. $\hat{\beta}$ doğrusal regresyon modelinde yer alan β 'ların en küçük kareler tahminlerini göstermektedir. Bu test istatistiği 1 serbestlik derecesi ile asimptotik χ^2 dağılımına sahiptir (Anselin ve Rey, 1991:119).

LM_ρ testi için hipotezler aşağıdaki gibidir.

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

H_0 hipotezi mekansal otoresif parametrenin anlamsız olduğunu, H_1 hipotezi ise bu parametrenin anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

3.3.3. Robust Lagrange Çarpanı Testleri

Bera ve Yoon (1993), LM testlerinin asimptotik dağılımlarını kullanarak robust belirleme testini oluşturmuşlardır. Bu test LM istatistiğinin kovaryansında ve ortalamasında farklılık içermektedir. Bu çalışmaya bağlı olarak Anselin vd. (1996) robust istatistikleri geliştirmişlerdir (Zeren, 2011: 55).

Mekansal bağımlılığın hangi modelden kaynaklandığının belirlenmesinde robust dönüşümleri kullanılmaktadır (Anselin vd., 1996: 77). Robust testler, mekansal gecikmeli bağımlı değişkenin varlığında mekansal hata bağımlılığını, mekansal hata bağımlılığın varlığında ise mekansal gecikme bağımlılığını test etmektedir. Başka bir ifadeyle bu testler $\lambda \neq 0$ varsayımı altında $H_0 : \rho = 0$ hipotezini ya da $\rho \neq 0$ varsayımı altında $H_0 : \lambda = 0$ hipotezini test eder (Zeren, 2011: 55).

Mekansal gecikmeli bağımlı değişken varlığında, mekansal hata bağımlılığı için ($\rho \neq 0$ varsayımı altında $H_0 : \lambda = 0$) test istatistiği aşağıdaki gibidir (Anselin vd., 1996: 82).

$$RLM_\lambda = \frac{[e'W_2e/\hat{\sigma}^2 - T_{21}(n\hat{J}_{p,\beta})^{-1}e'W_1y/\hat{\sigma}^2]^2}{T_{22} - (T_{21})^2(n\hat{J}_{p,\beta})^{-1}} \quad (3.19)$$

Burada $(n\hat{J}_{p,\beta})^{-1} = \hat{\sigma}^2 [(W_1 x \beta) M (W_1 x \beta) + T_{11} \hat{\sigma}^2]^{-1}$, $T_{ij} = tr(W_i W_j + W_i W_j)$ ve $M = I - X(X'X)^{-1}X'$ 'dir. Ayrıca $e = y - x\hat{\beta}$ ve $\sigma^2 = e'e n^{-1}$ 'dir.

$W_1 = W_2 = W$ olması durumunda, $T_{11} = T_{21} = T_{22} = T = tr[W'W + W^2]$ olur ve test aşağıdaki gibi gösterilir (Anselin vd., 1996: 82-83).

$$RLM_{\lambda} = \frac{[e'W_e/\hat{\sigma}^2 - T(n\hat{J}_{p,\beta})^{-1}e'Wy/\hat{\sigma}^2]^2}{T[1 - T(n\hat{J}_{p,\beta})]^{-1}} \quad (3.20)$$

Mekansal hata bağımlılığı varlığında, mekansal gecikmeli bağımlı değişken ($\lambda \neq 0$ varsayımı altında $H_0 : \rho = 0$) için test istatistiği aşağıdaki gibidir.

$$RLM_{\rho} = \frac{[e'W_1y/\hat{\sigma}^2 - T_{12}T_{22}^{-1}e'W_2e/\hat{\sigma}^2]^2}{n\hat{J}_{p,\beta} - (T_{21})^2T_{22}^{-1}} \quad (3.21)$$

$W_1 = W_2 = W$ olması durumunda test aşağıdaki gibidir (Anselin vd., 1996: 83).

$$RLM_{\rho} = \frac{[e'Wy/\hat{\sigma}^2 - T_{12}T_{22}^{-1}e'We/\hat{\sigma}^2]^2}{n\hat{J}_{p,\beta} - T} \quad (3.22)$$

3.3.4. Birleşik LM Testi

Birleşik LM testi mekansal gecikme ve mekansal hata modellerinin birlikte anlamlılığını test eder. Birleşik LM testi aşağıdaki gibidir (Anselin vd., 1996: 84).

$$LM_{\rho\lambda} = \frac{[e'Wy/\hat{\sigma}^2 - e'We/\hat{\sigma}^2]^2}{n\hat{J}_{p,\beta} - T} + \frac{[e'We/\hat{\sigma}^2]^2}{T} \quad (3.23)$$

Birleşik LM test istatistiği LM_{ρ} ile RLM_{λ} ya da LM_{λ} ile RLM_{ρ} testlerinden elde edilen LM istatistiklerinin toplamını verir.

$$LM_{\rho\lambda} = LM_{\rho} + RLM_{\lambda} = LM_{\lambda} + RLM_{\rho} \quad (3.24)$$

Bu test 2 serbestlik derecesi ile asimptotik χ^2 dağılımına sahiptir (Anselin vd., 1996: 84-85).

3.4. Mekansal Regresyon Modellerinin Tahmini

Mekansal regresyon modellerinin tahmininde genellikle maksimum olabilirlik yöntemi (Maximum Likelihood) (ML) kullanılmaktadır (Anselin, 1988a: 58-59). ML yöntemi ilk olarak Ord (1975) tarafından açıklanmıştır (Anselin, 2001: 319). ML yaklaşımında gözlemlere ait ortak dağılımın olasılığı ile bir dizi parametreye göre maksimize edilmektedir. ML tahmini istenen asimptotik özelliklere (tutarlılık, verimlilik ve asimptotik normallik vb.) sahiptir (Başbozkurt, 2015: 52).

Mekansal gecikme modeli için log-olabilirlik fonksiyonu aşağıdaki gibidir (Anselin, 2001: 320).

$$L = -(n/2)\ln(2\pi) - (n/2)\ln(1/n)(e_0 - \rho e_L)'(e_0 - \rho e_L) + \ln|I_n - \rho W| - (1/2\sigma^2)[I - \rho W]Y - X\beta][I - \rho W]Y - X\beta] \quad (3.25)$$

Parametreleri maksimum olabilirlik yöntemiyle tahmin etmek için modelin ρ , σ^2 ve β 'ya göre maksimize edilmesi gerekmektedir. Ancak log-olabilirlik fonksiyonu parametrelerine göre doğrusal değildir. Anselin, problemdeki bilinmeyen sayısını azaltmak için parametrelerin bazılarını orijinal olabilirlik fonksiyonunda yerine koymayı önermiştir. Bu amaçla σ^2 ve β için elde edilen tahmin ediciler aracılığıyla, olabilirlik fonksiyonu yoğunlaştırılmış olabilirlik fonksiyonuna indirgenir (Zeren, 2011: 30). Anselin (1988a) mekansal otoregresif modelin parametreleri ρ ve β 'nın tahmin edilmesindeki adımları aşağıdaki gibi açıklamıştır.

- $y = X\beta_0 + \varepsilon_0$ klasik regresyon modelinde $\hat{\beta}_0 = (X'X)^{-1}X'y$ tahmin edilir.
- $Wy = X\beta_L + \varepsilon_L$ modeli oluşturulur ve $\hat{\beta}_L = (X'X)^{-1}X'y$ belirlenir.
- $e_0 = y - X\hat{\beta}_0$ ve $e_L = Wy - X\hat{\beta}_L$ artıkları hesaplanır.
- $L_C = C - (n/2)\ln(1/n)(e_0 - \rho e_L)'(e_0 - \rho e_L) + \ln|I_n - \rho W|$
 e_0 ve e_L kullanılarak, $\hat{\rho}$ 'yu tahmin etmek için L_C fonksiyonu maksimize edilir.
- $\hat{\rho}$ yardımıyla $\hat{\beta}$ ve $\hat{\sigma}^2$ hesaplanır.

Bu adımların uygulanmasıyla gecikme modeline ilişkin katsayılar elde edilir (Anselin, 1988a: 181-183; LeSage, 1999: 63-64).

Ord (1975) mekansal hata modeli parametrelerinin tahmin edilmesindeki adımları aşağıdaki gibi açıklamıştır.

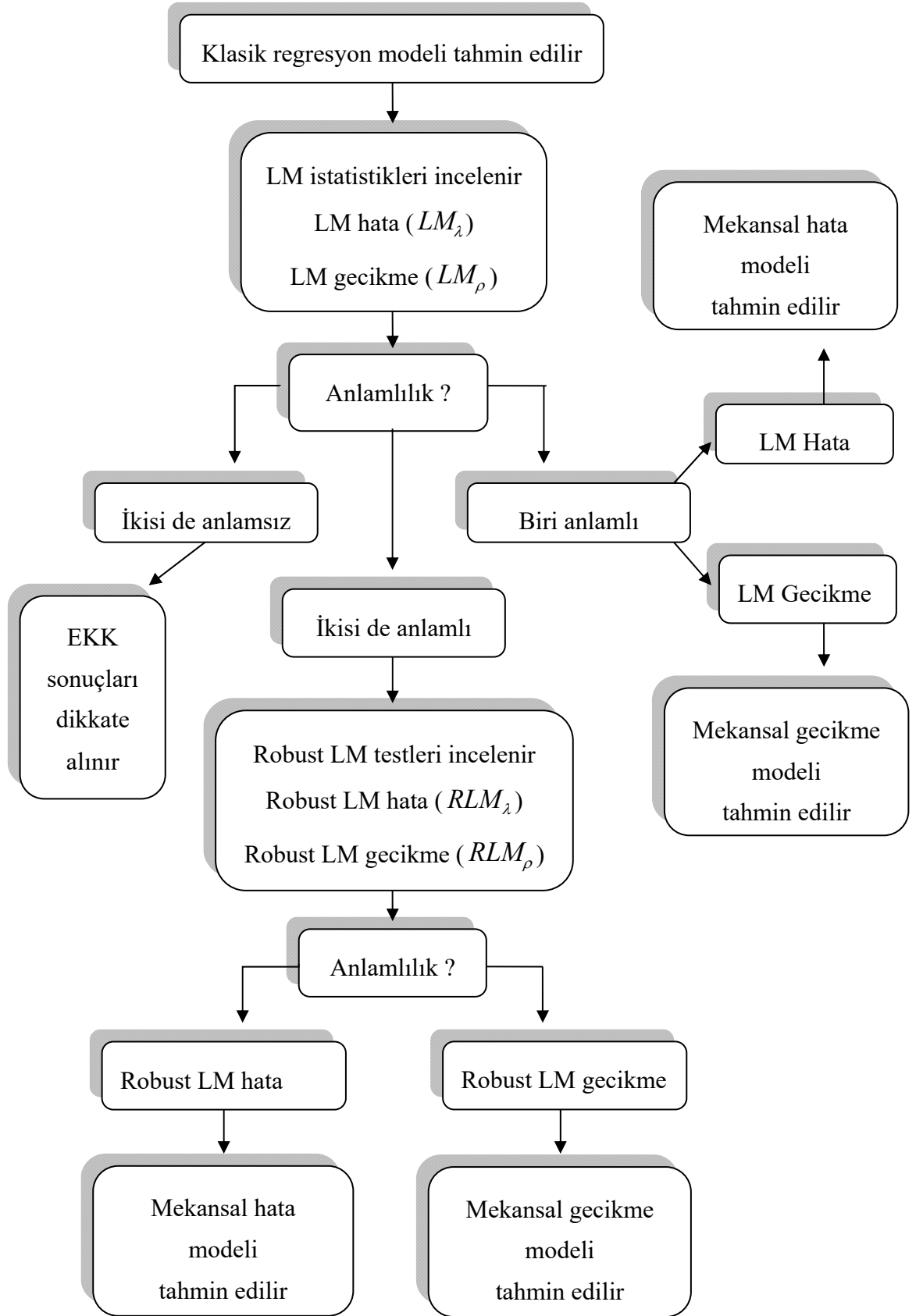
- $y = X\beta_0 + \varepsilon_0$ klasik regresyon modelinden kalıntılar elde edilir.
- $\ln L_C = C - (n/2) \ln[(1/n) \varepsilon'(I - \lambda W)'(I - \lambda W) \varepsilon] + \ln|I_n - \lambda W|$
 $\ln L_C$ fonksiyonu λ 'ya göre maksimize edilir.
- $\tilde{y} = (I - \lambda W)y$ ve $\tilde{x} = (I - \lambda W)x$ değişkenleri hesaplanır.
- $\tilde{y}$, $\tilde{x}$ üzerine regres edilerek $\tilde{\beta}$ EKK tahmincisi elde edilir.
- $\tilde{\beta}$ aracılığıyla $\tilde{\varepsilon} = y - x\tilde{\beta}$ elde edilir
- Bu adımlar yakınsama sağlanana kadar tekrarlanır (Ord, 1975: 122-123; Zeren, 2011: 34-35)

3.5. Mekansal Regresyon Analizi Karar Verme Süreci

Mekansal regresyon analizi sürecinde ilk adım klasik regresyon analizi uygulamasıdır. Klasik regresyon modeli sonuçlarının incelenmesinin ardından mekansal bağımlılık olup olmadığını belirleme amacıyla LM istatistikleri incelenir. LM_λ ve LM_ρ istatistiksel olarak anlamsızsa, mekansal bağımlılık olmadığı sonucuna ulaşılır. Mekansal hata modeli ve mekansal gecikme modeli geçerli değildir. Dolayısıyla klasik regresyon modelinden elde edilen sonuçların kullanılmasına karar verilir.

LM istatistiklerinden sadece mekansal hata bağımlılığının incelendiği LM_λ testi istatistiksel olarak anlamlıysa çalışmaya mekansal hata modeli ile devam edilir. Eğer sadece mekansal gecikmenin bağımlılığının incelendiği LM_ρ testi istatistiksel olarak anlamlıysa çalışmaya mekansal gecikme modeli ile devam edilir.

LM_λ ve LM_ρ testlerinin ikisi de istatistiksel olarak anlamlıysa, mekansal bağımlılığın nereden kaynaklandığının belirlenmesi için RLM_ρ ve RLM_λ testleri incelenir. Eğer hata bağımlılığının incelendiği RLM_λ testi anlamlıysa mekansal hata modeli, gecikme bağımlılığının incelendiği RLM_ρ testi anlamlıysa mekansal gecikme modeli kullanılır.



Şekil 3: Mekansal Regresyon Analizi Karar Verme Süreci

Kaynak: Anselin, 2005: 199.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye’de illere göre işsizlik ve işsizliği etkileyen dinamikler mekansal analiz yöntemleriyle ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu doğrultuda mekansal bağımlılığın araştırılmasının yanı sıra işsizlik oranını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yerli ve yabancı literatürdeki benzer çalışmalar incelenmiştir. Literatürde yer alan dinamikler kullanılarak işsizlik oranını etkileyen faktörler araştırılmıştır.

1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Litetatürde işsizlik ve işsizliği etkileyen değişkenler arasında çok sayıda ampirik çalışma yer almaktadır. Öncelikle yabancı literatürde yer alan çalışmalara bakılacak olursa, bölgesel işsizlik farklılıklarının araştırıldığı ampirik çalışmalarda çok sayıda değişkenin işsizlik üzerindeki etkilerinin araştırıldığı görülmektedir. Elhorst (2003) çalışmasında, ABD ve Avrupa ülkelerinde işsizlik farklılıklarıyla ilgili yapılan çalışmaların çoğunun bir listesini sunmuştur (Filiztekin, 2009: 864).

Molho (1995) çalışmasında İngiltere’de bölgesel işgücü piyasaları arasında önemli bir mekansal etkileşim olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmadaki sonuçlara göre yerel istihdam artışının yerel işsizlik üzerinde önemli etkileri vardır. Bu etkiler yerel işgücü piyasasıyla sınırlı değildir, komşu bölgelerden de etkilenmektedir.

Overman ve Puga (2002) Avrupa’da bölgelerarası işsizliğin kümelenmelerini parametrik ve parametrik olmayan teknikleri birleştirerek analiz etmişlerdir. Parametrik olmayan yaklaşımın sonuçları, işsizlik oranlarının komşu alanlar arasında çok daha fazla homojen olduğunu göstermektedir.

Lopez-Bazo vd. (2002) İspanya’da işsizliğin bölgesel dağılımını analiz etmişlerdir. Bu kapsamda 1985 ve 1997 yılları için işsizlik oranlarının illere göre dağılımını incelemişlerdir. Dağılımın mekansal özelliklerini dikkate alarak, mekansal etkilerin açıklayıcı faktörlerini içeren ampirik bir model geliştirmişlerdir. İspanyada

bölgelerarası işsizlik oranlarının güçlü mekansal otokorelasyon içerdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Niebuhr (2003) Avrupa’da 359 bölgede 1986-1998 döneminde işsizliğin mekansal bağımlılığını analiz etmiştir. Analiz sonuçları işsizlik oranlarının kümelenme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Çalışmada mekansal etkileşimin önemi vurgulanmıştır.

Mitchel ve Bill (2004) Avusturalya’da 1991-2001 döneminde işsizliğin mekansal dağılımını incelemişlerdir.

Cracolici vd. (2007), İtalya’da iller düzeyinde işsizlik farklılıklarını araştırmışlardır. 1998 ve 2003 yılları için kesit analizi yaptıkları çalışmalarında, işgücü piyasası esnekliği düzenlemesinin etkinliğini araştırmışlardır. Bu bağlamda düzenlemenin başlangıcında ve birkaç yıl sonrası için işsizliği modelleyerek farklılıkları araştırmışlardır. Söz konusu yıllar için işsizlik oranlarındaki kutuplaşmayı ortaya koymuşlardır. İşsizliğin yüksek veya düşük olduğu illerin kümelenme eğilimi gösterdiği, komşuluk ilişkisinden etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Diaz (2015) Kolombiya’da 1993 ve 2005 yılları için kentsel düzeyde işsizlik oranları arasındaki farklılıkları araştırmıştır. Çalışmada işsizliğin değişimine neden olan farklı değişkenlerin etkilerini araştırmak için mekansal analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu bağlamda yüksek (düşük) işsizlik oranına sahip kentlerin işsizlik oranı yüksek (düşük) kentlerle kümelenme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işsizlik oranını etkileyen değişkenlerin de aynı mekansal paterni sergilediği gözlemlenmiştir.

Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, işsizliği ekonometrik ve istatistiksel yöntemlerle inceleyen pek çok çalışma olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra işsizliğin bölgesel etkisini mekansal analiz yöntemleriyle inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Tunalı (2003) işsizliğin bölgesel dağılımına değinmiştir. Ancak bu çalışmada işsizliğin coğrafi dağılımı derinlemesine incelenmemiştir (Filiztekin, 2009: 865).

Filiztekin (2009) Türkiye’de 1980-2000 dönemi için işsizlik oranlarının bölgesel farklılıklarını araştırmıştır.

Yüceol (2011) çalışmasında genel olarak bölgesel gelişmişlik farklarını özel olarak da iller arası işsizlik oranı farklılıklarını ele almış, göç ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçları, katlanarak artan işsiz sayılarıyla birlikte bölgeler ve iller arasında var olan gelişmişlik farklılıklarının bir yandan büyüdüğünü diğer yandan perçinleştğini göstermektedir.

2. DEĞİŞKENLER VE VERİ SETİ

Bu çalışmada, Türkiye'nin illerine ait işsizlik oranlarının mekansal etkileşimi araştırılmıştır. Türkiye'de iller bazında işsizlik oranları arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla, kadın ve erkek işgücüne katılım oranı, genç nüfus oranı, net göç hızı ve lise veya daha fazla eğitilmiş nüfus oranı değişkenlerinin işsizlik üzerindeki etkileri 2011 yılı verileriyle incelenmiştir. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) sitesi, Nüfus ve Konut Araştırması yayınından elde edilmiş olup, verilerin mevcut olduğu en güncel yıl seçilmiştir. 2011 yılında illere göre işsizlik oranları ve bu oranları etkileyebileceği düşünülen değişkenler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenin Tanımı	Hesaplanma Şekli
İşsizlik oranı	İşsiz nüfusun işgücündeki nüfus içindeki oranı
Kadınların işgücüne katılım oranı	Toplam kadın işgücünün 15 ve daha yukarı yaştaki kadın nüfusa oranı
Erkeklerin işgücüne katılım oranı	Toplam erkek işgücünün 15 ve daha yukarı yaştaki erkek nüfusa oranı
Lise veya daha fazla eğitilmiş nüfus oranı	Lise veya daha fazla eğitilmiş nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı
Genç nüfus oranı	15-24 yaş arası nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranı
Net göç hızı	Göç edebilecek her bin kişi için net göç sayısı

Kaynak: TÜİK, 2011.

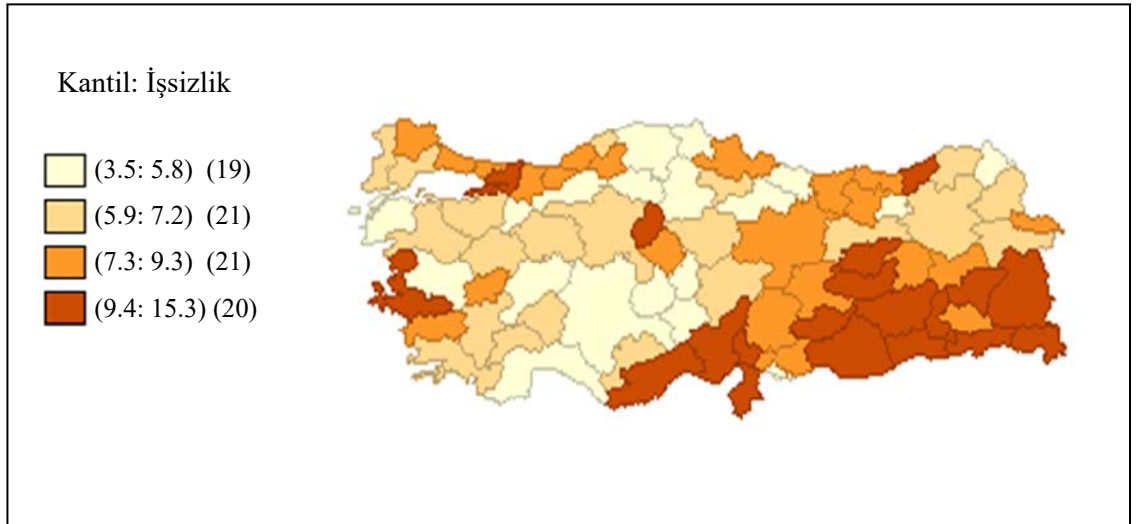
3. İŞSİZLİK ORANLARININ MEKANSAL ANALİZİ

Çalışmada kullanılan verilerin analizinde GeoDa programı kullanılmıştır. GeoDa programı verilerin farklı haritalarla görselleştirilmesini sağlamaktadır. Ayrıca bu programda küresel ve yerel mekansal otokorelasyon hesaplamaları, mekansal regresyon tahminleri yapılabilmektedir (Anselin vd., 2004: 11). Anselin (2003) GeoDa programı hakkında detaylı bilgi vermiştir. Analizde kullanılacak olan mekansal ağırlık matrisi sınırdaşlığa bağlı olarak vezir komşuluk tanımına göre oluşturulmuştur.

3.1. Değişkenlerin Dağılım Haritaları

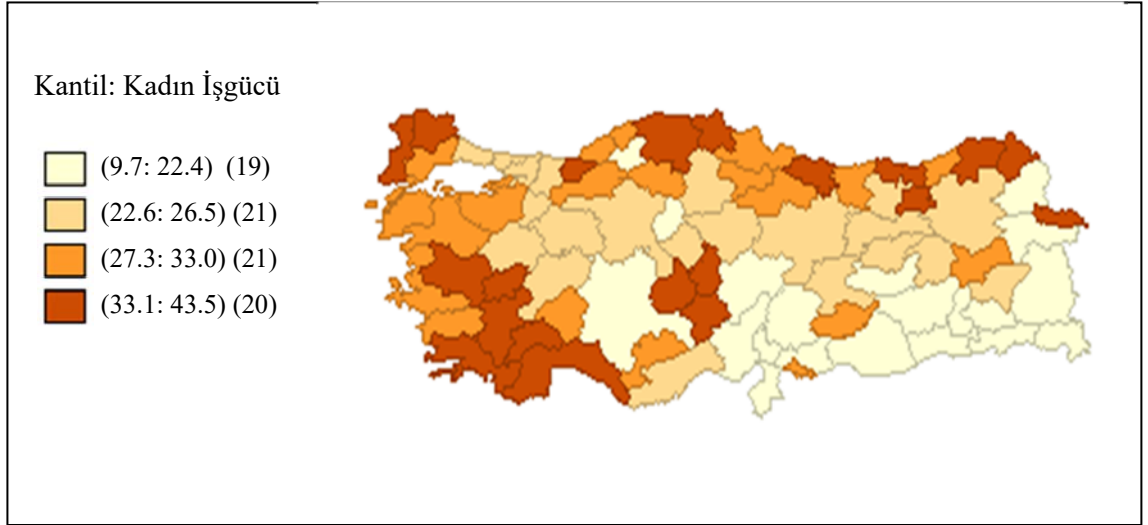
Açıklayıcı mekansal veri analizinde harita önemli bir role sahiptir. Harita mekansal dağılımın paternini görselleştirme imkanı sunmaktadır. Uygulamalarda genel olarak veri kümesini dört eşit parçaya bölen kartil haritası kullanılmaktadır (Fischer ve Wang, 2011: 15).

Harita 1: İşsizlik Oranlarının Mekansal Dağılımı



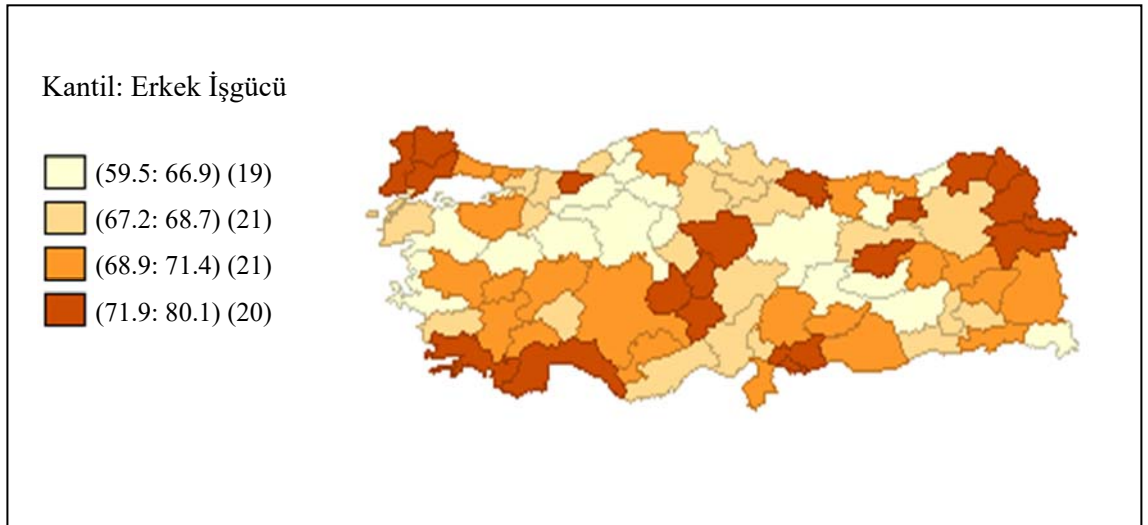
İşsizlik oranlarının dağılım haritasında, en yüksek işsizlik oranına sahip iller en koyu renklerle gösterilmiştir. Renkler açıldıkça işsizlik oranları da azalmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki illerin birbirini negatif yönde etkiledikleri ve yüksek işsizlik kümelenmesi oluşturdukları gözlemlenmektedir. Dolayısıyla görsel olarak mekansal bağımlılığın varlığından söz edilebilir.

Harita 2: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının Mekansal Dağılımı



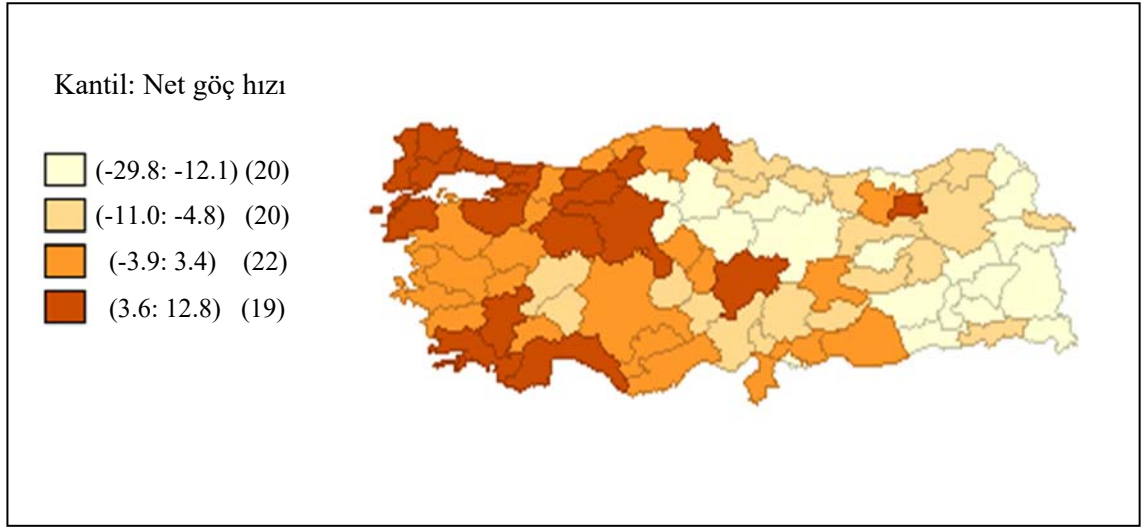
Kadınların işgücüne katılım oranlarının mekansal dağılımında, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde düşük değerlerin kümелendiği gözlemlenmektedir.

Harita 3: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının Mekansal Dağılımı



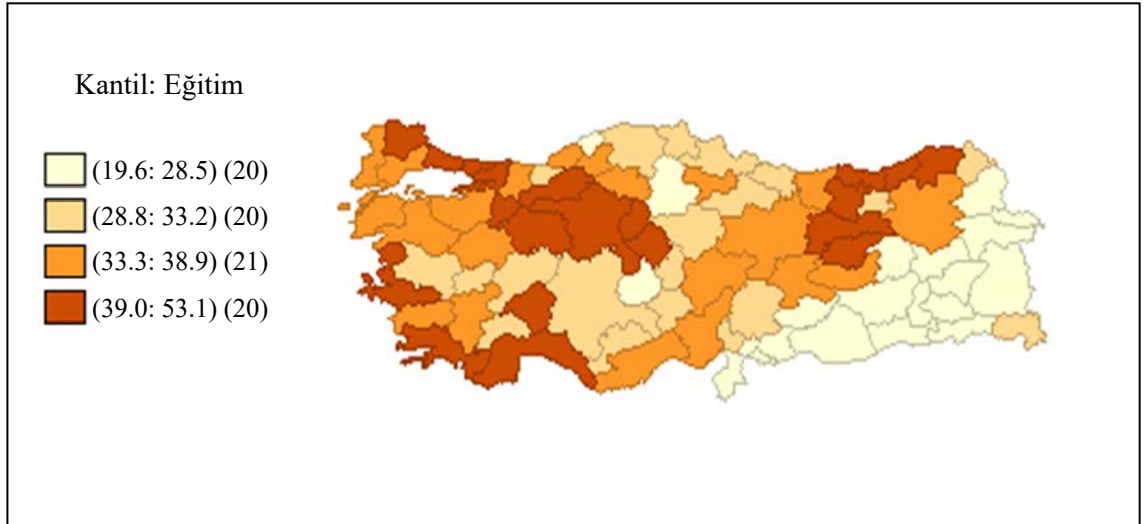
Erkeklerin işgücüne katılım oranlarının mekansal dağılımı incelendiğinde, çok belirgin bir bölgesel ayrışma, kümelenme gözlenmemektedir.

Harita 4: Net Göç Hızının Mekansal Dağılımı



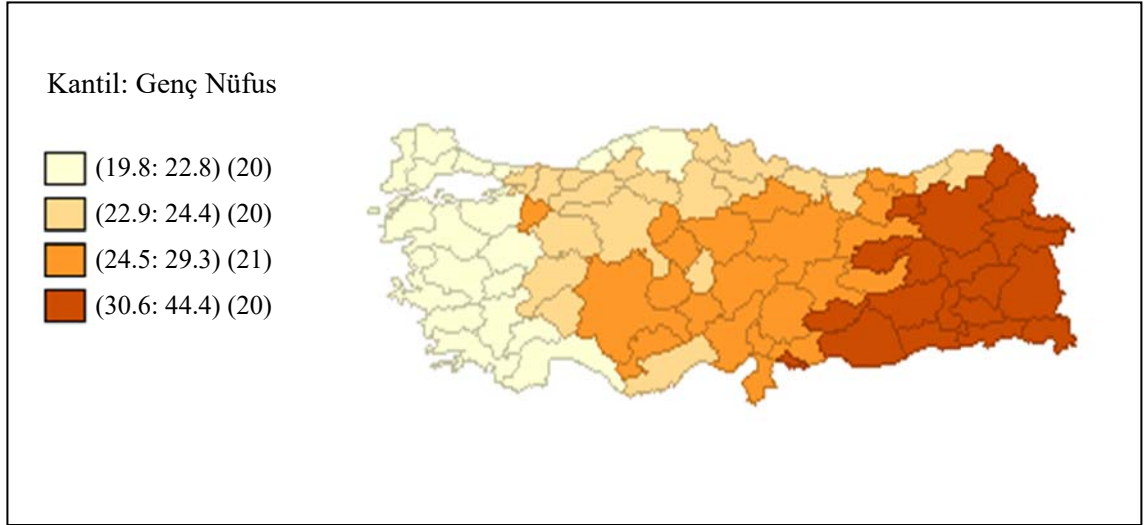
Net göç hızının mekansal dağılım haritasında, Türkiye'nin doğusunda net göç hızı düşük olan illerin, batısında ve güneyinde ise net göç hızı yüksek olan illerin kümелendiği gözlenmektedir. Görsel olarak bölgesel ayrışmanın varlığından söz edilebilir.

Harita 5: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının Mekansal Dağılımı



Lise veya daha fazla eğitimli nüfusun mekansal dağılımında görsel olarak bölgesel ayrışmanın varlığından söz edilebilir. Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ilgili oranların çok düşük olduğu gözlemlenmektedir.

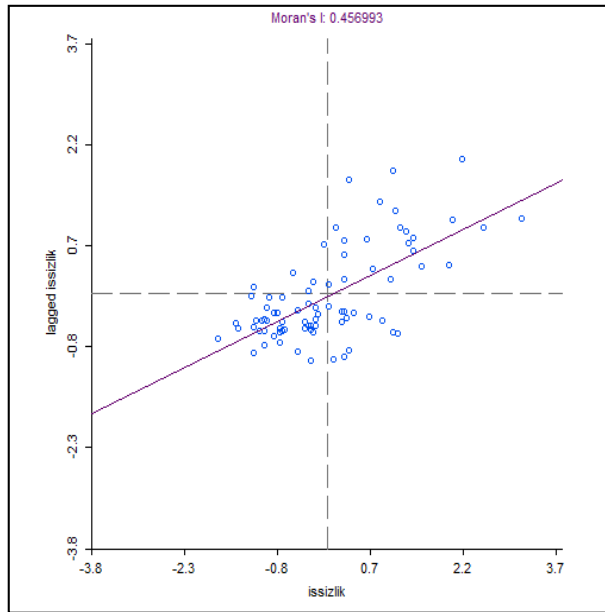
Harita 6: Genç Nüfus Oranlarının Mekansal Dağılımı



Genç nüfus oranlarının dağılım haritasında bölgesel ayrışma çok net gözlenmektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde genç nüfus oranı yüksek olan iller çoğunluktadır, batıdaki illerde ise genç nüfus oranı çok düşüktür.

3.2. Değişkenlerin Moran Saçılım Diyagramları

Harita dağılımları ile görsel olarak bölgesel farklılıkları gösterilen değişkenlerin mekansal etkileşimi Moran saçılım diyagramları ile incelenmiştir.



Şekil 4: İşsizlik Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı

Şekil 4’te verilen işsizlik oranları Moran saçılım diyagramında değerlerin rassal olarak dağılmadığı, pozitif otokorelasyonun olduğu bölgelerde yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. İşsizlik oranları için 0.46 olarak hesaplanan Moran I değeri pozitif mekansal otokorelasyon olduğunu göstermektedir.

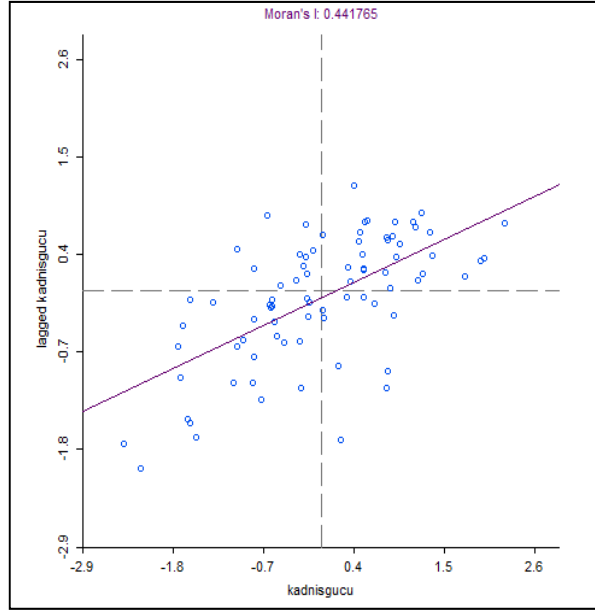
Moran saçılım diyagramında, işsizlik oranı Türkiye ortalamasından daha yüksek olan ve yüksek işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde olan iller HH bölgesinde; işsizlik oranı Türkiye ortalamasından daha düşük olan ve düşük değerli illerle ilişki içerisinde olan iller ise LL bölgesinde yer almaktadır. HL bölgesinde, yüksek işsizlik oranına sahip olan fakat düşük işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde olan iller yer almaktadır. LH bölgesinde, düşük işsizlik oranına sahip olan fakat yüksek işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde olan iller yer almaktadır.

HH bölgesinde yer alan Adana, Adıyaman, Batman, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Hakkari, Hatay, İstanbul, Kahramanmaraş, Kocaeli, Malatya, Mardin, Muş, Osmaniye, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak, Trabzon, Tunceli, Van ve Yalova illerinin işsizlik oranları, Türkiye ortalamasından daha yüksektir; ayrıca bu iller yüksek işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde yer almaktadır.

LL bölgesinde yer alan Afyonkarahisar, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bolu, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Edirne, Erzurum, Eskişehir, Iğdır, Isparta, Karaman, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Kilis, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Yozgat ve Zonguldak illerinin işsizlik oranları Türkiye ortalamasından düşüktür; ayrıca bu iller düşük gözlem değerli illerle ilişki içerisinde yer almaktadır.

HL bölgesinde yer alan Gümüşhane, Samsun, İzmir, Sakarya, Aydın, Uşak, Kırıkkale, Karabük, Giresun, Mersin, Rize, Kırklareli ve Düzce illerinin işsizlik oranları Türkiye ortalamasının üzerindedir; ancak bu iller düşük işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde yer almaktadır.

LH bölgesinde yer alan Ağrı, Bayburt, Erzincan, Bursa ve Gaziantep illerinin işsizlik oranları Türkiye ortalamasından düşüktür; ancak bu iller yüksek işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde yer almaktadır.



Şekil 5: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı

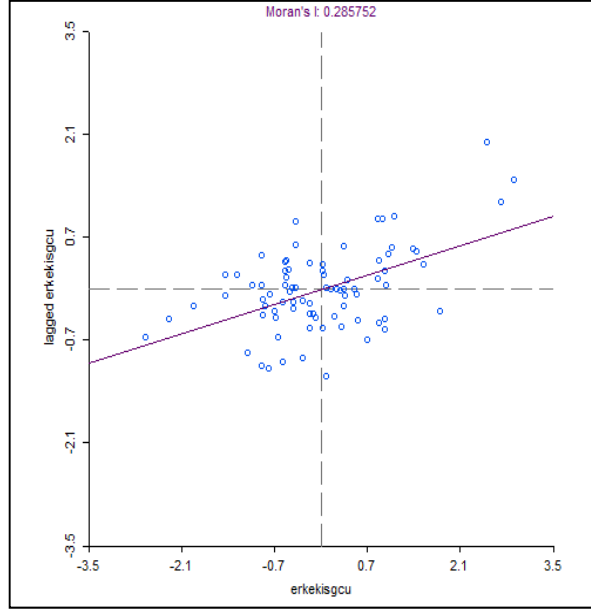
Kadınların işgücüne katılım oranları için 0.44 olarak hesaplanan Moran I değeri pozitif mekansal otokorelasyon olduğunu göstermektedir.

HH bölgesinde yer alan Edirne, Çanakkale, Ordu, Düzce, Denizli, Tekirdağ, Samsun, Burdur, İzmir, Aksaray, Zonguldak, Artvin, Manisa, Kastamonu, Muğla, Tokat, Nevşehir, Aydın, Antalya, Bayburt, Ardahan, Uşak, Balıkesir, Trabzon, Sinop, Amasya, Bartın, Giresun, Rize, Isparta ve Kırklareli illerinde, kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından yüksektir; ayrıca bu iller, kadınların işgücüne katılım oranları yüksek olan illerle ilişki içerisindedir.

LL bölgesinde yer alan Hakkari, Ankara, Elazığ, Kayseri, Tunceli, Şırnak, Siirt, Yozgat, Bingöl, Diyarbakır, Malatya, Gaziantep, Şanlıurfa, Batman, Kırşehir, Bilecik, Eskişehir, Ağrı, Kocaeli, Kırıkkale, Kahramanmaraş, Adana, Sivas, Hatay, Van, Osmaniye, Erzincan, Mardin ve Bitlis illerinde, kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından düşüktür; bu iller düşük gözlem değerli illerle ilişki içindedir.

HL bölgesinde yer alan Yalova, Iğdır, Bursa, Niğde, Bolu, Çankırı, Kilis, Muş, Adıyaman ve Karaman illerinde, kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından yüksektir; ancak bu iller kadınların işgücüne katılım oranlarının düşük olduğu illerle ilişki içerisindedir.

LH bölgesinde yer alan Kütahya, Gümüşhane, Erzurum, İstanbul, Kars, Sakarya, Afyonkarahisar, Çorum, Karabük, Konya ve Mersin illerinde, kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından düşüktür; ancak bu iller kadınların işgücüne katılım oranlarının yüksek olduğu illerle ilişki içerisinde.



Şekil 6: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı

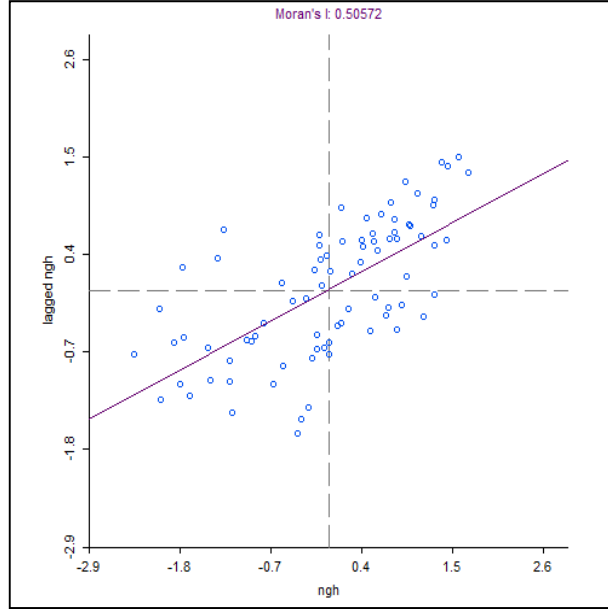
Şekil 6'da verilen Moran saçılım diyagramında HH bölgesinde yer alan Edirne, Denizli, Tekirdağ, Iğdır, Gaziantep, Burdur, Niğde, Aksaray, İstanbul, Kars, Artvin, Kilis, Muğla, Nevşehir, Ağrı, Antalya, Ardahan, Karaman, Kırklareli, Bitlis ve Van illerinde erkeklerin işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından daha yüksektir; ayrıca bu iller erkeklerin işgücüne katılım oranları yüksek olan illerle ilişki içerisinde.

LL bölgesinde yer alan Kütahya, Ankara, Yalova, Siirt, Samsun, Diyarbakır, Malatya, İzmir, Batman, Bolu, Zonguldak, Bilecik, Çankırı, Eskişehir, Sakarya, Afyonkarahisar, Çorum, Kocaeli, Balıkesir, Kırıkkale, Karabük, Sinop, Bartın, Giresun, Erzincan ve Mardin illerinde erkeklerin işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından daha düşüktür; ayrıca bu iller erkeklerin işgücüne katılım oranları düşük olan illerle ilişki içerisinde.

LH bölgesinde yer alan Hakkari, Gümüşhane, Çanakkale, Elazığ, Kayseri, Erzurum, Kırşehir, Tokat, Aydın, Adana, Sivas, Amasya, Mersin, Rize, Isparta ve Osmaniye illerinde erkeklerin işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasından daha

düşüktür; ancak bu iller erkeklerin işgücüne katılım oranları yüksek olan illerle ilişki içerisinde.

HL bölgesinde yer alan Tunceli, Ordu, Düzce, Şırnak, Yozgat, Bingöl, Bursa, Manisa, Kastamonu, Bayburt, Uşak, Kahramanmaraş, Trabzon ve Konya illerinde ilgili oranlar Türkiye ortalamasından daha yüksektir; ancak bu iller düşük değerli gözlemlerle ilişki içerisinde.



Şekil 7: Net Göç Hızının Moran Saçılım Diyagramı

Net göç hızı için 0.51 olarak hesaplanan Moran's I değeri pozitif mekansal otokorelasyonun varlığına işaret etmektedir.

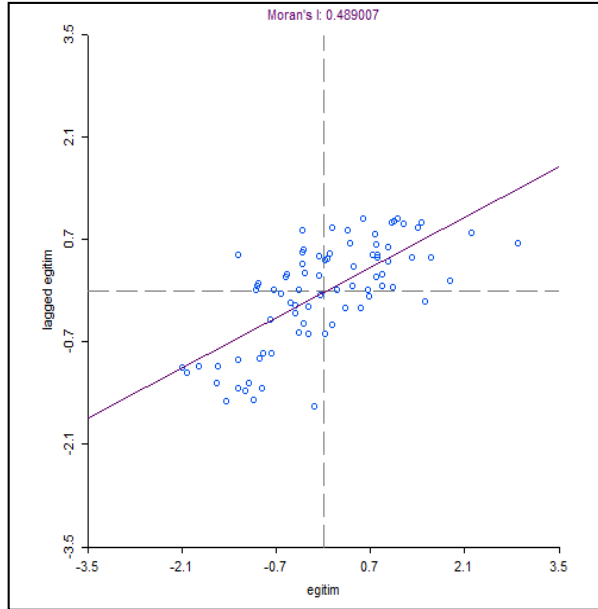
Net göç hızı Moran saçılım diyagramında HH bölgesinde yer alan Edirne, Kütahya, Yalova, Çanakkale, Düzce, Denizli, Tekirdağ, Bursa, Burdur, İzmir, Bolu, Zonguldak, Bilecik, İstanbul, Eskişehir, Sakarya, Manisa, Muğla, Aydın, Antalya, Kocaeli, Uşak, Balıkesir, Adana, Karabük, Hatay, Bartın, Konya, Mersin, Karaman ve Kırklareli illerinin net göç hızı Türkiye ortalamasından daha yüksektir; ayrıca bu iller net göç hızı yüksek olan illerle ilişki içerisinde.

LL bölgesinde yer alan Mardin, Erzincan, Rize, Giresun, Ardahan, Amasya, Sivas, Kırıkkale, Van, Bitlis, Tokat, Çorum, Artvin, Ağrı, Muş, Iğdır, Batman, Kars, Bingöl, Yozgat, Siirt, Erzurum, Şırnak, Ordu, Hakkari, Diyarbakır, Samsun, Tunceli ve

Elazığ illerinin net göç hızı Türkiye ortalamasından daha düşüktür; ayrıca bu iller net göç hızı düşük olan illerle ilişki içerisindedir.

HL bölgesinde yer alan Ankara, Gümüşhane, Kayseri, Malatya, Gaziantep, Şanlıurfa, Kırşehir, Kastamonu, Nevşehir, Bayburt ve Sinop illerinin net göç hızı Türkiye ortalamasının üzerindedir; ancak bu iller net göç hızı düşük olan illerle ilişki içerisindedir.

LH bölgesinde yer alan Kahramanmaraş, Trabzon, Isparta, Osmaniye, Adıyaman, Kilis, Afyonkarahisar, Çankırı, Aksaray ve Niğde illerinin net göç hızı Türkiye ortalamasının altındadır; ancak bu iller net göç hızı yüksek olan illerle ilişki içerisindedir.



Şekil 8: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı

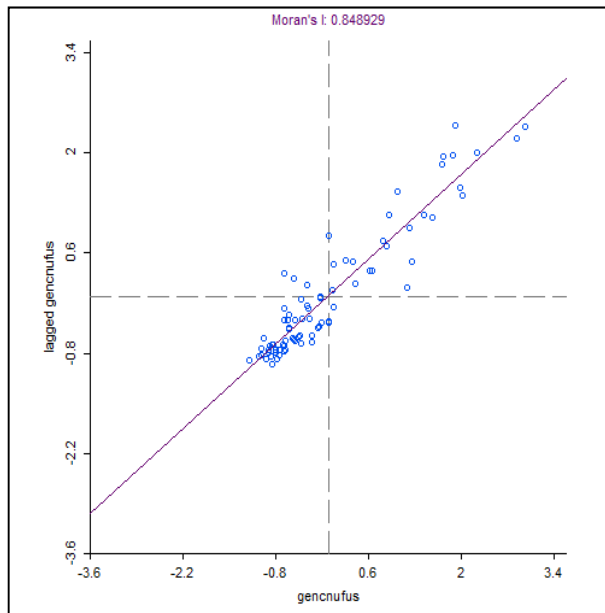
Lise veya daha fazla eğitimli nüfus oranı için 0.489 olarak hesaplanan Moran I değeri pozitif mekansal otokorelasyon olduğunu göstermektedir.

HH bölgesinde yer alan Edirne, Kütahya, Ankara, Yalova, Gümüşhane, Çanakkale, Elazığ, Tunceli, Tekirdağ, Bursa, Kırşehir, Bolu, Bilecik, İstanbul, Çankırı, Eskişehir, Sakarya, Artvin, Muğla, Aydın, Antalya, Kocaeli, Balıkesir, Kırıkkale, Karabük, Sivas, Trabzon, Giresun, Mersin, Rize, Isparta, Erzincan ve Kırklareli illerinde lise veya daha fazla eğitimli nüfus oranları yüksektir; ayrıca bu iller ilgili oranların yüksek olduğu illerle ilişki içerisindedir.

LL bölgesinde yer alan Hakkari, Şırnak, Denizli, Siirt, Samsun, Diyarbakır, Iğdır, Gaziantep, Şanlıurfa, Niğde, Batman, Kars, Kilis, Kastamonu, Tokat, Nevşehir, Ağrı, Muş, Uşak, Adıyaman, Kahramanmaraş, Sinop, Hatay, Van, Osmaniye, Mardin ve Bitlis illerinde lise veya daha fazla eğitilmiş nüfus oranları düşüktür; ayrıca bu iller ilgili oranların düşük olduğu illerle ilişki içerisinde.

LH bölgesinde yer alan Ordu, Düzce, Yozgat, Bingöl, Burdur, Aksaray, Zonguldak, Afyonkarahisar, Manisa, Çorum, Bayburt, Ardahan, Bartın, Konya ve Karaman illeri, Türkiye ortalamasından daha düşük değere sahip olan ancak yüksek değerli gözlemlerle ilişkili olan illerdir.

HL bölgesinde yer alan Adana, Amasya, İzmir, Malatya, Erzurum ve Kayseri illeri, Türkiye ortalamasından daha yüksek değere sahip olan ancak düşük değerli gözlemlerle ilişkili olan illerdir.



Şekil 9: Genç Nüfus Oranlarının Moran Saçılım Diyagramı

Genç nüfus oranı için 0.84 olarak hesaplanan Moran I değeri güçlü mekansal otokorelasyon olduğunu göstermektedir.

HH bölgesinde yer alan Hakkari, Gümüşhane, Tunceli, Şırnak, Erzurum, Siirt, Bingöl, Diyarbakır, Iğdır, Malatya, Gaziantep, Şanlıurfa, Batman, Kars, Kilis, Ağrı, Bayburt, Ardahan, Muş, Adıyaman, Kahramanmaraş, Van, Erzincan, Mardin ve Bitlis illerinde genç nüfus oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir.

LL bölgesinde yer alan Edirne, Kütahya, Ankara, Yalova, Çanakkale, Kayseri, Ordu, Düzce, Denizli, Tekirdağ, Samsun, Bursa, Burdur, İzmir, Aksaray, Kırşehir, Bolu, Zonguldak, Bilecik, İstanbul, Çankırı, Eskişehir, Sakarya, Afyonkarahisar, Manisa, Kastamonu, Muğla, Çorum, Tokat, Nevşehir, Aydın, Antalya, Kocaeli, Uşak, Balıkesir, Kırıkkale, Adana, Karabük, Sinop, Amasya, Hatay, Bartın, Konya, Giresun, Mersin, Isparta, Karaman ve Kırklareli illerinde genç nüfus oranı Türkiye ortalamasından düşüktür.

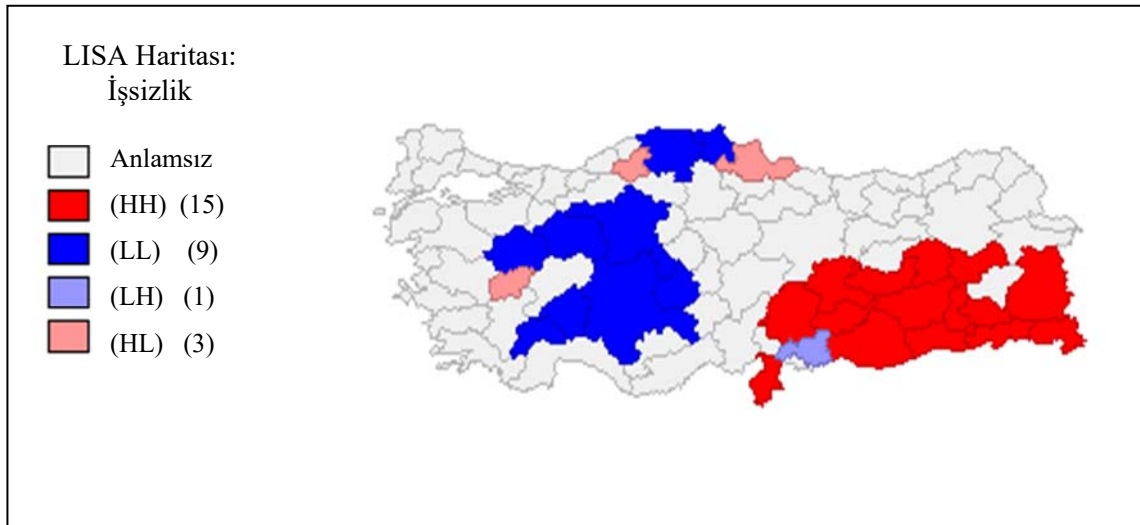
HL bölgesinde yer alan Sivas, Niğde ve Yozgat illerinde genç nüfus oranı yüksektir; ancak bu iller genç nüfus oranı düşük olan illerle ilişki içerisinde.

LH bölgesinde yer alan Elazığ, Artvin, Trabzon ve Rize illerinde genç nüfus oranı düşüktür; ancak bu iller genç nüfus oranı yüksek olan illerle ilişki içerisinde.

3.3. Değişkenlerin LISA Haritaları

Mekansal otokorelasyonda küresel etkiler bölgesel varyasyondan kaynaklanırken, yerel etkiler komşu bölgeler arasındaki mekansal bağımlılıktan kaynaklanmaktadır (Özgür ve Aydın, 2011: 35). Gözlem değerlerinin bölgesel olarak anlamlı mekansal kümelenme ya da ayrışma gösterip göstermediğini incelemek amacıyla, mekansal ilişkinin yerel göstergesi olan LISA analizi kullanılmıştır.

Harita 7: İşsizlik Oranlarının LISA Haritası



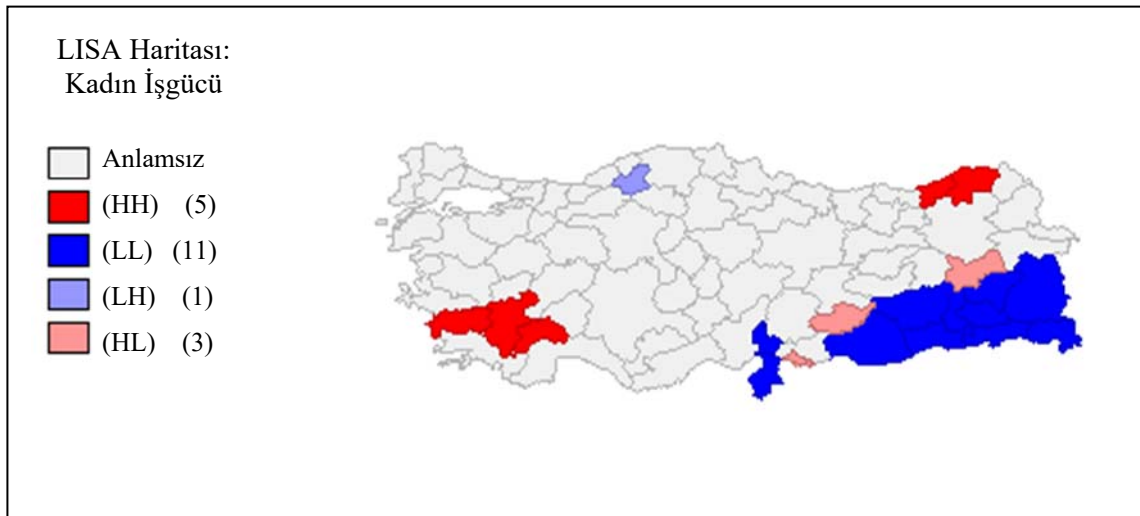
İşsizlik oranlarının LISA haritasında, kırmızı renkle ifade edilen yüksek-yüksek (HH) bölgesinde yer alan iller, Türkiye ortalamasının ve komşu illerin ortalamasının üzerinde işsizlik oranına sahip olan; ayrıca yüksek işsizlik oranına sahip illerle ilişki içerisinde olan illeri göstermektedir. Hakkari, Elazığ, Şırnak, Siirt, Bingöl, Diyarbakır, Malatya, Şanlıurfa, Batman, Muş, Adıyaman, Van, Mardin ve Bitlis illerinin komşuluk ilişkilerinden etkilendikleri, yüksek gözlem değerleriyle kümелendikleri gözlemlenmektedir.

Mavi renkle gösterilen düşük-düşük (LL) bölgesinde yer alan iller, Türkiye ortalamasının ve komşu illerin ortalamasının altında işsizlik oranına sahip olan; ayrıca düşük değerli işsizlik oranına sahip olan illerle ilişki içerisinde olan illeri göstermektedir. Kütahya, Ankara, Burdur, Aksaray, Eskişehir, Kastamonu, Sinop ve Isparta illerinin düşük gözlem değerleriyle kümелendiğı gözlemlenmektedir.

Türkiye ortalamasının ve komşu illerin ortalamasının üzerinde bir değere sahip fakat düşük değerli illerle ilişki içerisinde olan iller HL bölgesinde gösterilmektedir. Samsun, Uşak ve Karabük illeri Türkiye işsizlik oranları ortalamasından daha yüksek değere sahiptir; fakat bu iller düşük işsizlik oranına sahip illerle çevrilidir.

Türkiye ortalamasının ve komşu illerin ortalamasının altında bir değere sahip olan; fakat yüksek değerli illerle ilişki içerisinde olan iller LH bölgesinde gösterilmektedir. Gaziantep, Türkiye işsizlik oranları ortalamasından daha düşük bir değere sahiptir; fakat bu il yüksek işsizlik oranına sahip illerle çevrilidir.

Harita 8: Kadınların İşgücüne Katılım Oranlarının LISA Haritası



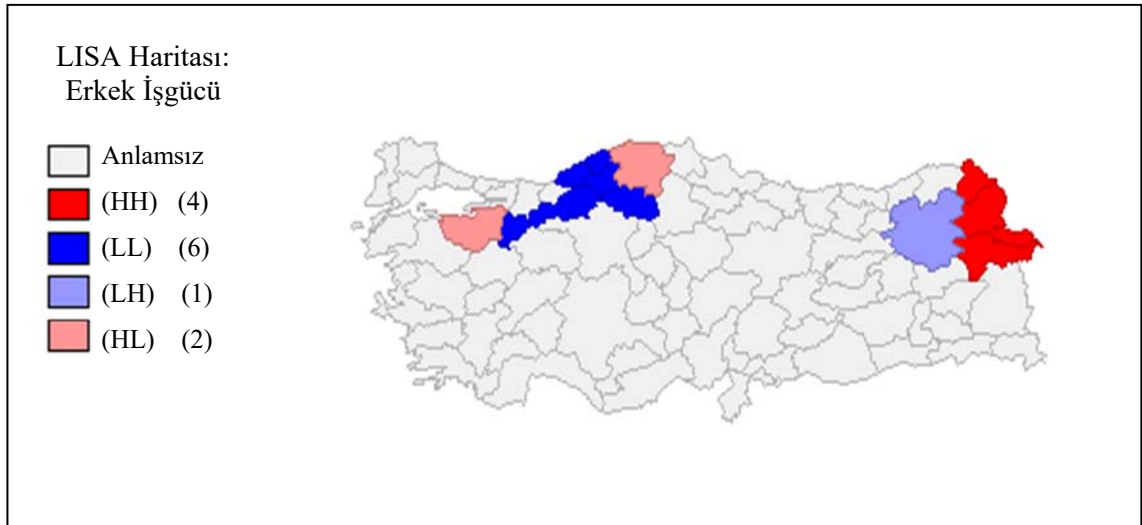
Kadınların işgücüne katılım oranlarının LISA haritasında HH bölgesinde yer alan Artvin, Rize, Denizli, Aydın ve Burdur illeri, komşuluk ilişkilerinde birbirlerini olumlu yönde etkilemekte ve yüksek gözlem değerleriyle kümelenmektedirler.

LL bölgesinde yer alan Hakkari, Şırnak, Siirt, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Hatay, Van, Osmaniye, Mardin ve Bitlis illerinde kadınların işgücüne katılım oranları çok düşüktür. Bu iller birbirini olumsuz yönde etkilemekte ve düşük gözlem değerleriyle kümelenmektedirler.

HL bölgesinde yer alan Kilis, Muş ve Adıyaman illerinde kadınların işgücüne katılım oranları Türkiye ortalamasının üzerindedir; ancak bu iller düşük gözlem değerli illerle ilişki içerisindedir.

LH bölgesinde yer alan Karabük ilinde kadınların işgücüne katılım oranı Türkiye ortalamasının altındadır; ancak bu il yüksek değerli illerle ilişki içerisindedir.

Harita 9: Erkeklerin İşgücüne Katılım Oranlarının LISA Haritası



Erkeklerin işgücüne katılım oranları için harita dağılımları ve Moran saçılım diyagramı incelenirken net bir bölgesel ayrışma tespit edilememiştir. LISA haritasında da benzer bir durum gözlenmektedir.

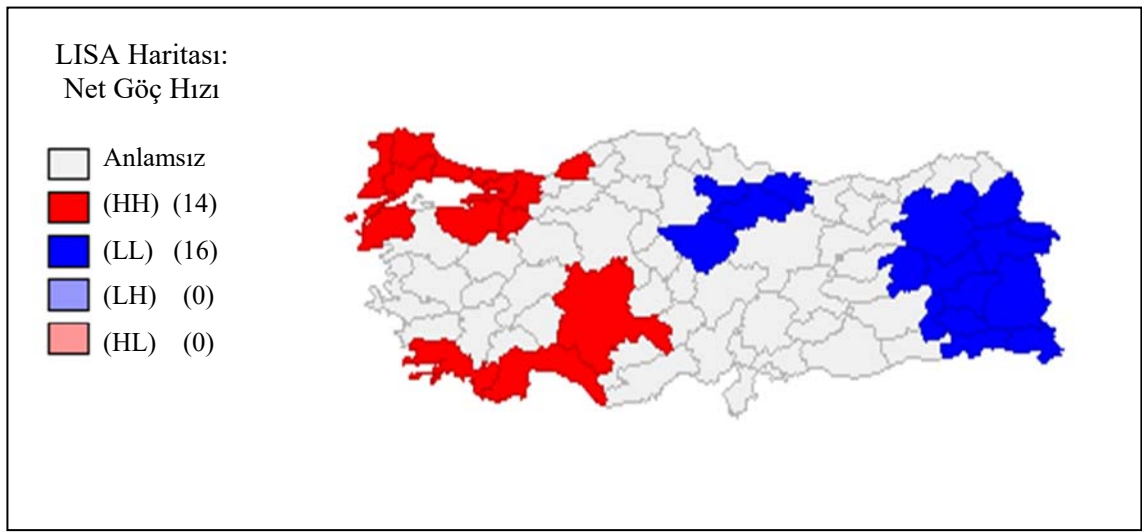
Erkeklerin işgücüne katılım oranları LISA haritasında HH bölgesinde yer alan Iğdır, Kars, Ağrı ve Ardahan illeri, yüksek gözlem değerleriyle kümelenmektedirler.

LL bölgesinde yer alan Bolu, Zonguldak, Çankırı, Bilecik, Karabük ve Bartın illeri, düşük gözlem değerleriyle kümelenmektedirler.

LH bölgesinde yer alan Erzurum'da erkeklerin işgücüne katılım oranı düşüktür; ancak bu il yüksek gözlem değerli illerle ilişki içerisinde.

HL bölgesinde yer alan Bursa ve Kastamonu illerinde erkeklerin işgücüne katılım oranları yüksektir; ancak bu iller düşük gözlem değerli illerle ilişki içerisinde.

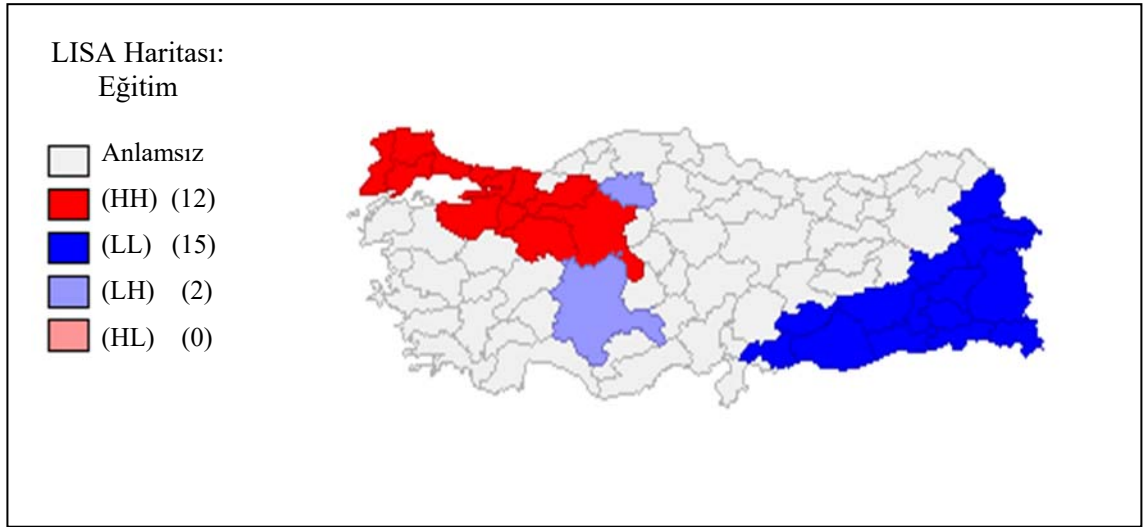
Harita 10: Net Göç Hızının LISA Haritası



Türkiye'deki iller arası net göç hızının LISA haritasında HH bölgesinde yer alan Edirne, Yalova, Çanakkale, Tekirdağ, Bursa, Zonguldak, Bilecik, İstanbul, Sakarya, Muğla, Antalya, Kocaeli, Konya ve Kırklareli illeri, yüksek gözlem değerine sahip olan ve yüksek gözlem değerli illerle ilişki içerisinde olan illerdir. Bu iller yüksek değerleriyle kümelenmiştir.

LL bölgesinde yer alan. Amasya, Van, Bitlis, Tokat, Ağrı, Muş, Iğdır, Batman, Kars, Bingöl, Yozgat, Siirt, Erzurum, Şırnak, Ordu ve Hakkari illeri düşük gözlem değerine sahip olan ve düşük gözlem değerli illerle ilişki içerisinde olan illerdir. Bu iller düşük gözlem değerleriyle kümelenmiştir.

Harita 11: Lise veya Daha Fazla Eğitimli Nüfus Oranlarının LISA Haritası



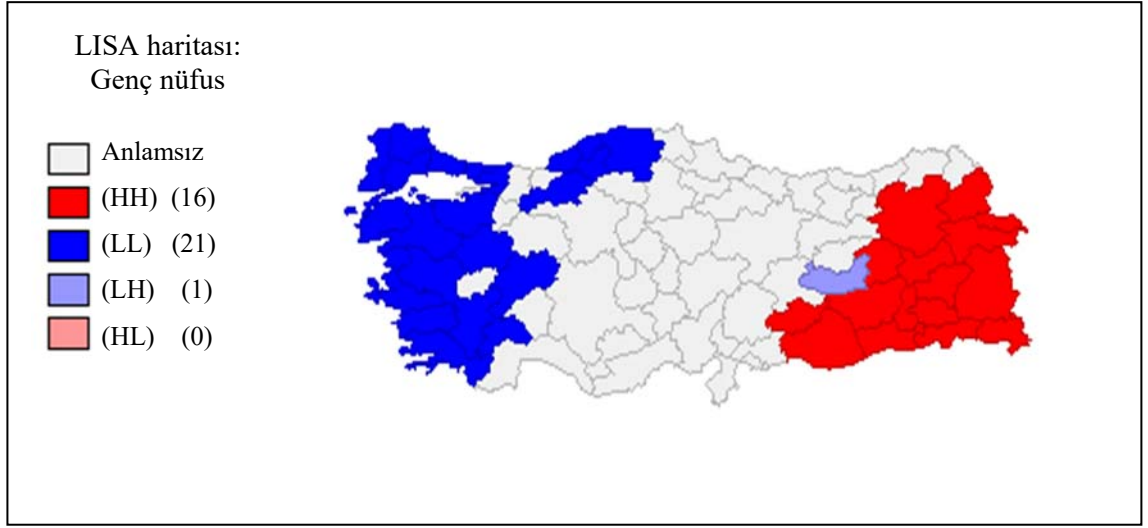
Lise veya daha fazla eğitimli nüfus oranları dağılım haritası ve Moran saçılım diyagramı incelenirken bölgesel ayrışma gözlemlendi. Bunlara benzer olarak LISA haritasında da bölgesel ayrışma ve kümelenme gözlemlenmektedir.

Lise veya daha fazla eğitimli nüfus oranlarının LISA haritasında, HH bölgesinde yer alan Bolu, Bilecik, İstanbul, Eskişehir, Sakarya, Kocaeli, Kırklareli, Edirne, Ankara, Yalova, Tekirdağ ve Bursa illeri, yüksek gözlem değerlerine sahip olan ve yüksek gözlem değerli illerle ilişki içerisinde olan illerdir.

LL bölgesinde yer alan Hakkari, Şırnak, Siirt, Diyarbakır, Iğdır, Gaziantep, Şanlıurfa, Batman, Kars, Ağrı, Muş, Adıyaman, Van, Mardin ve Bitlis illeri, düşük gözlem değerine sahip ve düşük gözlem değerli illerle ilişki içerisinde olan illerdir.

LH bölgesinde yer alan Konya ve Çankırı illerinde lise veya daha fazla eğitimli nüfus oranı Türkiye ortalamasından daha düşüktür; ancak bu iller yüksek gözlem değerli illerle ilişki içerisinde bulunmaktadır.

Harita 12: Genç Nüfus Oranlarının LISA Haritası



Genç nüfus oranları dağılım haritası incelenirken çok net bir bölgesel ayrışma gözlenmişti. Moran I değeri çok güçlü pozitif korelasyon olduğuna işaret etmekteydi. Benzer şekilde LISA haritasında da kümelenmeler gözlenmektedir.

Genç nüfus oranlarının LISA haritasında, HH bölgesinde yer alan Hakkari, Şırnak, Erzurum, Siirt, Bingöl, Iğdır, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Kars, Ağrı, Muş, Adıyaman, Van, Mardin ve Bitlis illerinin yüksek gözlem değerleriyle kümelendikleri gözlemlenmektedir.

LL bölgesinde yer alan Edirne, Kütahya, Çanakkale, Denizli, Tekirdağ, Bursa, Burdur, İzmir, Bolu, Zonguldak, İstanbul, Afyonkarahisar, Manisa, Kastamonu, Muğla, Aydın, Kocaeli, Balıkesir, Karabük, Bartın ve Kırklareli illerinin düşük gözlem değerleriyle kümelendikleri görülmektedir.

LH bölgesinde yer alan Elazığ ilinde genç nüfus oranı düşüktür; ancak bu il genç nüfus oranı yüksek olan illerle ilişki içerisinde.

3.4. Klasik Regresyon Modeli En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları

Kadın ve erkek işgücüne katılım oranları, eğitilmiş nüfus oranı, genç nüfus oranı, net göç hızı değişkenlerinin işsizlik oranı üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla regresyon modeli oluşturulmuştur. Modelin parametreleri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bu modele ilişkin tahmin sonuçları Tablo 11'deki gibidir.

Tablo 11: En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları

Değişken ismi	Katsayı	Olasılık değeri
Sabit terim	8,953807	0,07353*
Erkeklerin işgücüne katılım oranı	-0,074206	0,26474
Kadınların işgücüne katılım oranı	-0,120961	0,00257***
Genç nüfus oranı	0,199334	0,00082***
Net göç hızı	0,019662	0,41907
Eğitilmiş nüfus oranı	0,058959	0,13058
F=13,8292 (p=0,00014***) Jarque-Bera=2,5729 (p= 0,27625) Breusch-Pagan= 4,0258 (p= 0,54571) AIC=330,529 SC= 344,896		$R^2=0,48$ $\bar{R}^2=0,45$
Anlamlılık düzeyi *0,10 **0,05 ***0,01		

İşsizlik oranını etkileyen faktörlerin araştırıldığı modelde EKK tahmin sonuçları incelendiğinde, işsizlik üzerinde; açıklayıcı değişkenlerden kadınların işgücüne katılım oranının anlamlı negatif etkisi, genç nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Bu katsayıların işaretleri beklendiği gibidir. Net göç hızı, eğitilmiş nüfus oranı ve erkeklerin işgücüne katılım oranı değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı değildir.

EKK tahminlerinin geçerli olması ve modelin kullanılabilmesi için hata varyansları eş ve normal dağılıma sahip olmalıdır. Breusch Pagan ve Jarque-Bera test sonuçlarına göre bu modelde ilgili varsayımlar sağlanmıştır. Modelin hata varyansları eş ve normal dağılıma sahiptir.

3.5. Mekansal Bağımlılık Test Sonuçları

Uygulamada kullanılan verilerin illere ait olması nedeniyle komşuluk ilişkilerinden etkilenebileceği, mekansal bağımlılık içerebileceği düşünülmüştür. Bu doğrultuda, illerin sahip olduğu beşeri sermaye, net göç hızı, kadın ve erkek işgücüne katılım oranları değişkenlerinin işsizlik oranları üzerindeki etkilerinin komşuluk ilişkileri açısından mekansal bağımlılığının olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla, mekansal bağımlılık testleri uygulanmıştır. Mekansal bağımlılık test sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Mekansal Bağımlılık Test Sonuçları

<i>Testler</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Olasılık (p)</i>
Moran I	2,7779	0,00547***
LM gecikme (LM_{ρ})	7,0140	0,00809***
RLM gecikme (RLM_{ρ})	3,7781	0,05193*
LM hata (LM_{λ})	4,0816	0,04335**
RLM hata (RLM_{λ})	0,8458	0,35775
Birleşik LM	7,8598	0,01965**
Anlamlılık düzeyi *0,10 **0,05 ***0,01		

Moran I test istatistiği: Bu test için olasılık değeri 0,00547 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,01’den küçük olduğu için mekansal bağımlılık olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilir. Buradan hareketle verilerde mekansal bağımlılık olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Daha önce de ifade edildiği gibi Moran I testi mekansal bağımlılığın yapısı hakkında bilgi vermez. Mekansal bağımlılığın türünü belirlemek için LM istatistikleri incelenir.

LM_{ρ} Testi: Bu test için olasılık değeri 0,00809 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,01’den küçük olduğu için $H_0 : \rho = 0$ hipotezi reddedilir. Mekansal otoregresif

parametre ρ istatistiki olarak anlamlıdır. Buradan hareketle modelde mekansal gecikme bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

LM_λ Testi: Bu test için olasılık değeri 0,04335 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,05'ten küçük olduğu için $H_0 : \lambda = 0$ hipotezi reddedilir. Mekansal hata katsayısı λ istatistiksel olarak anlamlıdır. Buradan hareketle modelde mekansal hata bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

LM_ρ ve LM_λ test sonuçlarına göre, ρ ve λ istatistiki olarak anlamlıdır. Buna göre hem mekansal hata modeli hem de mekansal gecikmeli modelin geçerli olduğu görülmektedir. Birleşik LM istatistiğinin anlamlı olması ise ardışık bağımlılığın her iki türünün de var olabileceğini göstermektedir. Bu durumda hangi modelin geçerli olduğunun belirlenmesi için RLM_ρ ve RLM_λ testleri incelenir.

RLM_λ Testi: Bu test için olasılık değeri 0,35775 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,10'dan büyük olduğu için H_0 reddedilemez. Buradan hareketle modelde mekansal bağımlılık olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu model için mekansal hata modeli geçerli değildir.

RLM_ρ Testi: Bu test için olasılık değeri 0,05193 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,10'dan küçük olduğu için H_0 reddedilir. Bu model için mekansal gecikme modeli geçerlidir.

RLM_λ istatistiği anlamsız; RLM_ρ istatistiği anlamlı olduğundan mekansal gecikme modelinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Dolayısıyla çalışmaya mekansal gecikme modeli ile devam edilmiştir.

3.6. Mekansal Gecikme Modeli Maksimum Olabilirlik Tahmin Sonuçları

Mekansal gecikme modeli maksimum olabilirlik yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bu modele ait ML tahmin sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13: Mekansal Gecikme Modeli Maksimum Olabilirlik Tahmin Sonuçları

Değişken ismi	Katsayı	Olasılık değeri
Rho	0,378788	0,00265***
Sabit terim	6,847284	0,12913
Erkeklerin işgücüne katılım oranı	-0,071575	0,23190
Kadınların işgücüne katılım oranı	-0,095779	0,00691***
Genç nüfus oranı	0,129528	0,02162**
Net göç hızı	0,010147	0,64356
Eğitimli nüfus oranı	0,064146	0,06688*
Likelihood Ratio Test=7,0631 (p=0,00787***) Log likelihood=-155,733 AIC=325,466 SC= 342,227		$R^2 = 0,54$
Anlamlılık düzeyi *0,10 **0,05 ***0,01		

Mekansal gecikme modeli için belirleme katsayısı 0,54 olarak bulunmuştur. Buna göre ilgili bağımsız değişkenler, bağımlı değişkeni 0,54 oranında açıklamaktadır. Bu modelden elde edilen AIC ve SC değerleri, EKK'dan elde edilen AIC ve SC değerlerine göre daha düşüktür. Bu kriterlerin daha düşük değerler alması mekansal gecikme modelinin klasik modelden daha iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Mekansal bağımlılığın göstergesi olan rho katsayısı (0,3788) istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu katsayı, kadın ve erkek işgücüne katılım oranları, net göç hızı, eğitimli nüfus oranı ve genç nüfus oranı değişkenleriyle açıklanan işsizlik oranlarının, bu değişkenler dışında komşu bölgelerin işsizlik oranlarından da etkilendiğini göstermektedir.

Modelde yer alan kadınların işgücüne katılım oranı, genç nüfus oranı ve eğitimli nüfus oranı değişkenlerinin parametresi, istatistiksel olarak anlamlıdır. İşsizlik üzerinde; kadınların işgücüne katılım oranının anlamlı negatif etkisi, genç nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi, eğitimli nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi vardır. Erkeklerin işgücüne katılım oranı ve net göç hızı değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamsızdır.

SONUÇ

Günümüzde işsizlik sorunu, ülkelere göre farklılaşmakla birlikte hala önemini sürdürmektedir. İşsizlik bugün birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de en önemli sorunlardan biridir. İşsizliğin sadece işsiz kalanları değil, işsizin ailesini, yakınlarını ve dolayısıyla ülkenin sosyal düzenini, toplumun huzurunu da ilgilendiren bir durum olması, bu konunun önemini arttırmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’de iller bazında işsizlik oranlarının mekansal paternindeki farklılıklar ortaya konmuş ve işsizliği etkileyen değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle açıklayıcı mekansal veri analizi teknikleri kullanılarak işsizlik oranlarının mekansal dağılımı incelenmiştir. İşsizlik oranı için küresel Moran I değeri ile pozitif mekansal otokorelasyon olduğu tespit edilmiş ve Moran saçılım diyagramı ile ilişki tipleri gösterilmiştir. LISA analizi ile yerel mekansal ilişkiler araştırılmıştır. Analizin devamında işsizlik oranını etkilediği düşünülen kadın işgücüne katılımı, erkek işgücüne katılımı, net göç hızı gibi dinamiklerin işsizlik üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda regresyon modeli oluşturulmuştur. Regresyon modelinin tahmin sonuçlarına göre işsizlik üzerinde; açıklayıcı değişkenlerden, kadınların işgücüne katılım oranının anlamlı negatif etkisi, genç nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. İllerin sahip olduğu beşeri sermaye, net göç oranı, kadın ve erkek işgücüne katılım oranı değişkenlerinin işsizlik oranı üzerindeki etkilerinin komşuluk ilişkileri açısından mekansal bağımlılığının olup olmadığının araştırılması amacıyla mekansal bağımlılık testleri uygulanmıştır. Mekansal bağımlılık testlerinin sonuçlarına göre, mekansal gecikme modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla çalışmaya mekansal gecikme modeli tahmin edilerek devam edilmiştir. Mekansal gecikme modeli sonuçlarının klasik regresyon modeli sonuçlarına göre daha anlamlı sonuçlar verdiği; ayrıca AIC ve SC değerleri açısından daha iyi olduğu gözlenmiştir. Mekansal gecikme modelin sonuçlarına göre, kadınların işgücüne katılımının işsizlik üzerinde anlamlı negatif etkisi, genç nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi ve eğitilmiş nüfus oranının anlamlı pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra mekansal bağımlılığın göstergesi olan rho katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, işsizlik oranlarının sözü geçen açıklayıcı değişkenler dışında komşu bölgelerin işsizlik oranlarından da etkilendiği gözlemlenmiştir. İşsizlik oranlarının

bölgesel düzeyde farklılıklar gösterdiği ve yayılma etkisiyle illerin birbirlerini etkiledikleri tespit edilmiştir.

Çalışmadaki ampirik bulgulara göre kadınların işgücüne katılım oranları bölgesel düzeyde önemli farklılıklar göstermektedir. Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde kadın işgücüne katılımı çok düşüktür. Ayrıca kadın işgücüne katılım oranı ile işsizlik oranı arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer ifadeyle kadın işgücüne katılım oranı arttıkça işsizlik oranları azalmaktadır. Dolayısıyla, kadınların işgücüne katılım oranında meydana gelecek artış işsizliğin azalmasında büyük rol oynayacaktır. İşsizliği azaltmada en önemli adımlardan biri kadınların işgücüne katılım oranının arttırılması olacaktır.

Çalışmadaki bir diğer bulgu, genç nüfus oranı ile işsizlik arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Yani, genç nüfus oranı arttıkça işsizlik oranları da artmaktadır. Bu sonucu destekleyen ve genç nüfus oranı ile işsizlik oranları arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koyan bir çok ampirik çalışma bulunmaktadır. Yapılan araştırmalara göre bütün dünyada genç işçiler işsizlikten iki kat daha fazla etkilenmektedir. Ülkelerin çoğunda, genç işçilerin emek piyasalarına girmesi için büyük gayretler gösterilmesine rağmen, genç işçilerin işsizliği artmaktadır. Genç yaştaki bir işçinin uzun süre işsiz kalması, vasıfların kaybından, moral bozukluğundan ve psikolojik olumsuz etkilerden dolayı zaman içinde iş bulmayı daha fazla güçleştirmektedir. Özellikle genç işçilerde erken bir işsizlik, onların gelecekteki verimli çalışma kapasitelerini de olumsuz etkilemektedir. İş bulmadaki güçlükler, genç işçinin aile kurmasına da mani olmakta, gençlerin topluma yabancılaşmalarına ve böylece sosyal olumsuzlukların artmasına neden olmaktadır (Ekin, 2000: 144-145).

Araştırma modelindeki bir diğer sonuç eğitilmiş nüfus oranının işsizlik üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Eğitim düzeyi arttıkça işsizlik oranının artması ilginç bir durumdur. Eğitilmiş işsizlerin artması ülkenin toplam vasıf düzeyinin verimli kullanılamaması açısından oldukça dikkat çekicidir. Ayrıca toplumsal kaynakların yeterince kullanılmadığının bir göstergesidir. (Korkmaz ve Mahiroğulları: 2007: 59).

KAYNAKLAR

Kitaplar

- ANSAL Hacer vd., *Türkiye Emek Piyasasının Yapısı ve İşsizlik*, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayını, İstanbul, Kasım 2000.
- ANSELIN Luc, *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Dordrecht:Kluwer, 1988a.
- ATAMAN Berrin CEYLAN, *Çalışma Ekonomisi Teori ve Politikalar*, İmaj Yayıncılık, Ankara, 2016.
- BİÇERLİ M. Kemal, *Çalışma Ekonomisi*, Beta Yayınları, İstanbul, 2000.
- BULUTAY Tuncer, *Employment, Unemployment and Wages in Turkey*, International Labour Organization, 1995.
- DİRİMTEKİN Halil, *İşsizlik Sorunları*, Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, No: 30/7, İstanbul, 1965.
- EKİN Nusret, *Türkiye'de Yapay İstihdam ve İstihdam Politikaları*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul, 2000.
- FISCHER Manfred M. – Jinfeng WANG, *Spatial Data Analysis: Models, Methods And Techniques*, Springer Science & Business Media, 2011.
- GRIFFITH Daniel A., *Spatial Autocorrelation and Spatial Filtering*, Springer, Berlin, 2003.
- HAINING Robert P., *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*, Cambridge University Press, New York, 2003.
- İŞİĞİÇOK Özlem, *İstihdam ve İşsizlik*, Dora Yayın Dağıtım, Bursa, 2014.
- KORKMAZ Adem – Adnan MAHİROĞULLARI, *İşsizlikle Mücadelede Emek Piyasası Politikaları, Türkiye ve AB Ülkeleri*, Ekin Yayınevi, Bursa, 2007
- LESAGE James P., *Spatial Econometrics*, Department of Economics University of Toledo, December 1998, <http://www.spatial-econometrics.com/html/wbook.pdf>
- LESAGE James P., *The Theory and Practice of Spatial Econometrics*, Department of Economics, University of Toledo, February 1999, <http://www.spatial-econometrics.com/html/sbook.pdf>
- LESAGE James P. – R. Kelley PACE, *Introduction to Spatial Econometrics*, Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC, 2009.
- LORDOĞLU Kuvvet – Nurcan ÖZKAPLAN, *Çalışma İktisadi*, İstanbul: Der Yayınları, 2003.
- PAMUK Şevket, *Türkiye'nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi: Büyüme, Kurumlar ve Bölüşüm*, Ed. Ali BERKTAY, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2014.
- PARASIZ İlker, *İktisada Giriş: Prensipler ve Politika*, Ezgi Kitabevi Yayınları, 2008.

- SCHABENBERGER Oliver – Carol A. GOTWAY, *Statistical Methods for Spatial Data Analysis*, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, 2005.
- TOKOL Aysen, *Türk Endüstri İlişkileri Sistemi*, Nobel Yayın Dağıtım, 2005.
- TÖRÜNER Mete – Kuvvet LORDOĞLU, *Çalışma Ekonomisi*, Beta Yayınları, İstanbul, 1991.
- ÜSTÜNEL Besim, *Makro Ekonomi*, Mısırlı Mat, 1990.
- VARGA Attila, *University Research and Regional Innovation: A Spatial Econometric Analysis of Academic Technology Transfers*, 2. Edition, Kluwer Academic Publishers, Springer, New York, 1998.
- WARD Michael D. – Kristian Skrede GLEDİTSCH, *Spatial Regression Models*, Vol. 155, Sage, 2008.
- ZAİM Sabahaddin, *Çalışma Ekonomisi*, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, 1977.

Makaleler

- ALTAY Hüseyin – Fatih ÇELEBİOĞLU, “Üretim ve Ticarete Yoğunlaşmanın Mekansal Analizi: Yükselen Piyasa Ekonomileri İçin Bir Açıklayıcı Mekansal Veri Analizi”, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4, 2, 2012, ss. 125-140.
- ANSELIN Luc, “Lagrange Multiplier Test Diagnostics for Spatial Dependence and Spatial Heterogeneity”, *Geographical Analysis*, 20, 1, 1988b, ss. 1-17.
- ANSELIN Luc, “Local indicators of spatial association -LISA”, *Geographical Analysis*, 27, 2, 1995, ss. 93-115
- ANSELIN Luc, “The Moran Scatterplot as an ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial Association”, in Fisher M., Scholten H.J., Unwin D. (Eds), *Spatial Analytical Perspectives on GIS in Environmental and Socio-Economic Sciences*, London: Taylor and Francis, 1996, ss.111-125.
- ANSELIN Luc, “*Spatial Econometrics A Companion to Theoretical Econometrics*”, in Badi H. Baltagi (ed.), Blackwell, Oxford, 2001, ss. 310-330.
- ANSELIN Luc, “Spatial Econometrics in RSUE: Retrospect and Prospect”, *Regional Science and Urban Economics*, 37, 2007, ss. 450-456.
- ANSELIN Luc, “Thirty Years of Spatial Econometrics”, *Papers in Regional Science*, 89, 1, 2010, ss. 3-25.
- ANSELIN Luc – Anıl BERA, “*Spatial Dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics*” in Ullah, Amman and Giles, David E.A., editors, *Handbook of Applied Economic Statistics*, Marcel Dekker: New York, 1998, ss.237–289.
- ANSELIN Luc – Serge REY, “Properties of Tests for Spatial Dependence in Linear Regression Models”, *Geographical Analysis*, 23, 2, 1991, ss. 112-131.

- ANSELIN Luc – Anil K. BERA – Raymond FLORAX – Mann J. YOON, “Simple Diagnostic Tests for Spatial Dependence”, *Regional Science and Urban Economics*, 26, 1, 1996, ss. 77-104.
- ANSELIN Luc – Ibnu SYABRI – Youngihn KHO, “Geoda: An Introduction to Spatial Data Analysis”, *Geographical Analysis*, 38, 1, 2006, ss. 5-22.
- ANSELIN Luc – Sanjeev SRIDHARAN – Susan GHOLSTON, “Using Exploratory Spatial Data Analysis to Leverage Social Indicator Databases: The Discovery of Interesting Patterns”, *Social Indicators Research*, 82, 2007, ss. 287-309.
- ATAMAN Berrin Ceylan; “İşsizlik Sorununa Yeni Yaklaşımlar”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt: 53, Sayı: 1, 1998, ss. 59-72.
- ATAMAN Berrin Ceylan, “Türkiye’de 2000-2005 Dönemi İşsizlik Üzerine Tartışmalar”, *İktisat İşletme ve Finans*, 21: 239, 2006, ss. 93-107
- AYTAÇ Serpil – Aşkın KESER, “İşsizliğin Çalışan Birey Üzerindeki Etkisi: İşsizlik Kaygısı”, *İş-Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 4, 2, 2002. (<http://www.isgucdergi.org/?p=article&id=48&cilt=4&sayi=2&yil=2002>)
- BİLGİN M. Hüseyin, “Türkiye’de İşsizliğin Yapısal Analizi”. *Öneri Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 19, Ocak, İstanbul, 2003, ss: 137-143.
- BOZDAĞLIOĞLU E. Yasemin UYAR, “Türkiye’de İşsizliğin Özellikleri Ve İşsizlikle Mücadele Politikaları”, *Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:20, 2008, ss. 45-65.
- BURRIDGE Peter, “On the Cliff-Ord Test for Spatial Autocorrelation”, *Journal of Royal Statistical Society B*, 42, 1, 1980, ss. 107-108.
- CELEBIOĞLU Fatih. & Sandy DALL’ERBA, “Spatial Disparities Across the Regions of Turkey: An Exploratory Spatial Data Analysis”, *The Annals of Regional Science*, 45, 2, 2010, ss. 379-400.
- CLIFF Andrew – Keith ORD, “Testing for Spatial Autocorrelation Among Regression Residuals”, *Geographical analysis*, 4, 3, 1972, ss. 267-284.
- CRACOLICI Maria Francesca – Miranda CUFFARO – Peter NIJKAMP, “Geographical Distribution of Unemployment: An Analysis of Provincial Differences in Italy”, *Growth and Change*, 38, 4, 2007, ss. 649-670.
- DALL’ERBA Sandy, “Distribution of Regional Income and Regional Funds in Europe 1989-1999: An Exploratory Spatial Data Analysis”, *The Annals of Regional Science*, 39, 1, 2005, ss. 121-148.
- DÍAZ Ana María, “Spatial Unemployment Differentials in Colombia”, *Desarrollo y Sociedad*, 76, 2015, ss. 123-163.
- ELHORST J. Paul, “The Mystery of Regional Unemployment Differentials: Theoretical and Empirical Explanations”, *Journal of Economic Surveys*, 17, 5, 2003, ss. 709-748.
- FİLİZTEKİN Alpay, “Regional Unemployment in Turkey”, *Papers in Regional Science*, 88, 4, 2009, ss. 863-878.

- FLORAX Raymond J.G.M. – Arno J. Van Der VLIST, “Spatial Econometric Data Analysis: Moving Beyond Traditional Models”, *International Regional Science Review*, 26, 3, 2003, ss. 223-243.
- FREXEDAS Oscar Villar – Esther VAYÁ-VALCARCE, “Financial Contagion Between Economies: An Exploratory Spatial Analysis”, *Estudios De Economia Aplicada*, 23, 1, 2005, ss. 151-166.
- GETIS Arthur, “Reflections on Spatial Autocorrelation”, *Regional Science and Urban Economics*, 37, 4, 2007, ss. 491-496.
- GETIS Arthur, “A History of The Concept of Spatial Autocorrelation: A Geographer's Perspective”, *Geographical Analysis*, 40, 3, 2008, ss. 297-309.
- GETIS Arthur – Jared ALDSTADT, “Constructing the Spatial Weights Matrix Using a Local Statistic”, *Journal of Geographical Analysis*, 36, 2, 2004, ss. 90-104.
- GÜL Tuğba Gökdoğan, “Türkiye İçin İstihdamın Belirleyicileri: İbbs-2 Bölge Düzeyi, Mekansal Analiz Uygulaması”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29, 1, 2014, ss. 105-135.
- GÜNEY Alptekin; “İşsizlik Nedenleri, Sonuçları ve Mücadele Yöntemleri”, *Kamu-İş*; Cilt:10, Sayı: 4, 2009, ss.135-159.
- KARPAT ÇATALBAŞ Gaye, “Kadınların İşgücüne Katılımını Belirleyen Faktörlerin Belirlenmesi: Panel Veri Yaklaşımı”, *KAÜ İİBF Dergisi*, 6, 10, 2015, ss. 249-280.
- LESAGE James P., “Regression Analysis of Spatial Data”, *Journal of Regional Analysis & Policy*, 27, 2, 1997, ss. 83-94.
- LÓPEZ-BAZO Enrique – Tomás del BARRIO – Manuel ARTIS, “The Regional Distribution of Spanish Unemployment: A Spatial Analysis”, *Papers in Regional Science*, 81, 3, 2002, ss. 365-389.
- MOLHO Ian, “Spatial Autocorrelation in British Unemployment”, *Journal of Regional Science*, 35, 4, 1995, ss. 641-658.
- MORAN Patrick AP, “The Interpretation of Statistical Maps”, *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 10, 2, 1948, ss. 243-251.
- MORAN Patrick AP, “A Test for the Serial Independence of Residuals”, *Biometrika*, 37, 1/2, 1950a, ss. 178-181.
- MORAN Patrick AP, “Notes on Continuous Stochastic Phenomena”, *Biometrika*, 37, 1/2, 1950b, ss. 17-23.
- NIEBUHR Annekatrin, “Spatial Interaction and Regional Unemployment in Europe”, *European Journal of Spatial Development*, 5, 2003, ss. 1-26.
- ORD Keith, “Estimation Methods for Models of Spatial Interaction”, *Journal of the American Statistical Association*, 70, 349, 1975, ss. 120-126.
- OVERMAN Henry G. – Diego PUGA, “Unemployment Clusters across Europe's Regions and Countries”, *Economic Policy*, 17, 34, 2002, ss. 115-148.

- ÖZGÜR E. Murat – Olgı AYDIN, “Türkiye’de Evlilik Göçünün Mekansal Veri Analizi Teknikleriyle Değerlendirilmesi”, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 9, 1, 2011, ss. 29-40.
- RUSCHE Karsten, “Quality of Life in The Regions: An Exploratory Spatial Data Analysis For West German Labor Markets”, *Jahrb Reg wiss*, 30, 1, 2010, ss. 1-22.
- ŞAHİN Levent, “Türkiye İşgücü Piyasasının Yapısal Özellikleri Ve İşsizlik Sorunu”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 53, 2007, ss. 543-575.
- TOBLER Waldo R., “A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region”, *Economic Geography*, 46, 1970, ss. 234-240.
- WHITTLE Peter, “On Stationary Processes in the Plane”, *Biometrika*, 41, 3/4, 1954, ss. 434– 449.
- YÜCEOL Hüseyin Mualla, “Türkiye’de İller Arası İşsizlik Oranı Farklılıkları, Göç ve Ekonomik Kalkınma”, *Sosyoekonomi, Göç Özel Sayısı*, 15, 2011, ss. 29-54
- YÜKSEL İhsan, “İşsizlik Olgusunun Psikolojik Boyutu: Görgül Bir Araştırma”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60, 3, 2005, ss. 255-274.
- ZEREN Fatma, “Mekansal Etkileşim Analizi”, *Ekonometri ve İstatistik*, 12, 2010, ss. 18-39.
- ZEREN Fatma – Burcu KILINÇ SAVRUL, “Türkiye’de Şehirleşmeyi Etkileyen Faktörler: Mekansal Ekonometri Analizi”, *Journal of Yasar University*, 28, 7, 2012, ss. 4749-4765.

Diğer Kaynaklar

- ANSELIN Luc, “Spatial Data Analysis with GIS: An Introduction to Application in the Social Sciences”, National Center for Geographic Information and Analysis, University of California, Santa Barbara, Technical Report92/10, August 1992.
- ANSELIN Luc, “GeoDa™ 0.9 User’s Guide”, Spatial Analysis Laboratory Department of Agricultural and Consumer Economics University of Illinois, Urbana-Champaign, Urbana, 2003.
http://la1.rcc.uchicago.edu/media/geoda_files/docs/geoda093.pdf
- ANSELIN Luc, *Exploring Spatial Data with GeoDa: A Workbook*, Spatial Analysis Laboratory Department of Geography, University of Illinois, Urbana-Champaign, Urbana, 2005.
<http://www.csiss.org/clearinghouse/GeoDa/geodaworkbook.pdf>
- BAKKAL Hakan, *Seçilmiş Dinamikler Bağlamında Türkiye’de İşsizlik (1980-2012)*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Kocaeli, 2013.
- BAŞAR Özlem DENİZ, *Uzamsal Regresyon Analizi*, İstatistik, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul, 2009.

- BAŞBOZKURT Hakan, *Mekansal Regresyon Metotları Kullanımı İle Toprağın Bazı Fiziksel Ve Kimyasal Özelliklerinin Analizi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Konya, 2015.
- BAYPINAR Mete Başar, *Economic Globalization And Regional Inequalities In Turkey: A Spatial Analysis On Productivity Growth And Convergence*, Urban And Regional Planning, Istanbul Technical University Institute Of Science And Technology, Ph.D., 2010, İstanbul.
- BİLGİN M. Hüseyin – Selçuk ARI, ABD Deneyimi Işığında Emek Piyasası Reformu ve İşsizliği Azaltıcı Politikalar, *İstanbul Ticaret Odası Yayınları*, Yayın No: 2010 – 25, İstanbul, 2010.
- ÇETİN Dilek, *Exports And Clusters: A Spatial Econometric Analysis On Ankara And Istanbul Oizs*, Ph.D., Department of Economics, Ankara, 2012.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), 10. Kalkınma Planı (2014-2018), Ankara, 2013. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalk%C4%B1nma%20Plan%C4%B1.pdf>
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), 9. Kalkınma Planı, İşgücü Piyasası, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No: 2709, Ankara, 2006. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zel%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/28/oik662.pdf>
- ERYILMAZ Halil, *Mekansal İstatistikte Nokta Örüntü Teknikleri ve Bir Uygulama*, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Eskişehir, 2010.
- GEZİCİ Ferhan – Geoffrey JD HEWINGS, "Spatial Analysis of Regional Inequalities in Turkey.", 43rd Congress of European Regional Science, Jyväskylä, Finland, 27-30 August 2003.
- GUMPRECHT Daniela, "Spatial Methods in Econometrics. An Application to R&D Spillovers", *Research Report Series / Department of Statistics and Mathematics*, 26. Department of Statistics and Mathematics, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna, 2005.
- GÜRSEL Seyfettin vd, Türkiye İşgücü Piyasasının Kurumsal Yapısı ve İşsizlik, İstanbul: TÜSİAD, Yayın noTÜSİAD-T/2004-11/381, 2004.
- ILO, UN, "Measuring the Economically Active in Population Censuses: A handbook", Series, F, No. 102, NewYork, 2010. http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_102e.pdf
- ILO, "Global Employment Trends, Preventing a Deeper Jobs Crisis", International Labour Office, Geneva:ILO, 2012. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_171571.pdf
- ILO, "World Employment Social Outlook: Trends 2016", International Labour Office, Geneva:ILO, 2016. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_443480.pdf

- MITCHELL William – Anthea BİLL, “Spatial Dependence in Regional Unemployment in Australia”, Working Paper No. 04-11, Centre of Full Employment and Equity The University of Newcastle, Australia, 2004.
- OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development, The OECD Job Study: Facts, Analysis, Strategies, 1994.
<http://www.oecd.org/employment/emp/1941679.pdf>
- ÖZDEMİR Süleyman – Halis Yunus ERSÖZ – İbrahim SARIOĞLU, İşsizlik Sorununun Çözümünde KOBİ'lerin Desteklenmesi, *İstanbul Ticaret Odası Yayınları*, Yayın No: 2006:45, İstanbul, 2006.
- ŞENER Berk, *Employment Growth in a Cross-Section of Turkish Districts: A Spatial Analysis*, Master of Arts in Economics, Koç University, 2009.
- TC Kalkınma Bakanlığı, İstihdam ve Çalışma Hayatı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), Ankara, 2014.
<http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/zel%20htisas%20Komisyonu%20Raporlar/Attachments/235/%C4%B0stihdam%20ve%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma%20Hayat%C4%B1%20%C3%96%C4%B0K%20Raporu.pdf>
- TC Maliye Bakanlığı, Türkiye’de işgücü piyasası sorunları ve çözüm önerileri, TC Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı Araştırma Raporu, Ekonomik ve Sektörel Analiz Dairesi, 2011.
<http://www.maliye.gov.tr/EADD%20alma%20Platformu/Ara%C5%9F%C4%B1rma%20Raporlar%C4%B1/T%C3%BCrkiye'de%20%C4%B0%C5%9Fg%C3%BCc%C3%BC%20Piyasas%C4%B1%20Sorunlar%C4%B1%20ve%20%C3%87%C3%B6z%C3%BCm%20%C3%96nerileri.pdf>
- TC Maliye Bakanlığı, Yıllık Ekonomik Rapor 2015.
<http://www.sgb.gov.tr/Raporlar%20Yeni/Y%C4%B1ll%C4%B1k%20Ekonomik%20Rapor/Y%C4%B1ll%C4%B1k%20Ekonomik%20Rapor%202015.pdf>
- TOSUNOĞLU Nuray Güneri, *Mekansal İstatistikte Bulanık Uyarlamalı Ağ Yaklaşımı ile Depremi Oluşturan Yerkabuğu Hareket Hızlarının Kestirimi*, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara, 2007.
- TUNALI İhsan, Background Study on Labour Market and Employment in Turkey, European Training Foundation, Torino, June 2003.
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31300919/BST-final_report_27_1_June.2003.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1467331792&Signature=fl4%2FZ1HxsWPXix2KiaZ8fU9SbR0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DBackground_study_on_labour_market_and_em.pdf
- TÜİK, www.tuik.gov.tr
- TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search>
- TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>
- TÜİK, <https://biruni.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>

TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>

TÜİK, Nüfus ve Konut Araştırması, 2011.
http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=11&KITAP_ID=276

TÜİK, İstatistik Göstergeler, 1923-2013. Ankara: Yayın No: 4361, 2014.
http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=0&KITAP_ID=160

World Development Indicators, World Data Bank, 2015.
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#>

ZEREN Fatma, *Mekansal Ekonometri ve Mekansal Panel Ekonometri Yaklaşımları: Ab Üye Ülkeleri İçin Gelir Yakınsama Hipotezi Üzerine Bir Uygulama*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul, 2011.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Neşe ARAL
Tez Adı	Türkiye’de İşsizliğin Mekansal Analizi
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	Ekonometri
Tez Türü	Yüksek Lisans
Tez Danışman(lar)ı	Prof. Dr. Mustafa AYTAÇ
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) izni	☒ Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum ☐ Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum ☐ Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum
Yayımlama izni	☒ Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin Veriyorum

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih :

İmza :