

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI



MEKÂNSAL YIĞILMA EKONOMİLERİNİN NEDENLERİ VE
TÜRKİYE'DE DÜZEY-2 BÖLGELERİNE GÖRE İHRACATTA
VE TURİZM SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMDA MEKÂNSAL
YIĞILMA (2012-2021; 2014-2021)

DOKTORA TEZİ

CEVŞEN ÇİFTÇİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Sevim Akdemir

BOLU, TEMMUZ - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Cevşen ÇİFTÇİ tarafından hazırlanan “MEKÂNSAL YIĞILMA EKONOMİLERİNİN NEDENLERİ VE TÜRKİYE’DE DÜZEY-2 BÖLGELERİNE GÖRE İHRACATTA VE TURİZM SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMDA MEKÂNSAL YIĞILMA (2012-2021; 2014-2021)” adlı tez çalışması jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı İktisat Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir. 19/07/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof. Dr. Sevim AKDEMİR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof. Dr. Filiz ELMAS SARAÇ
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Mehmet SONGUR
Dicle Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Fatma DAVARCIOĞLU ÖZAKTAŞ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Barış KAVCAR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programda enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

.....
CEVŞEN ÇİFTÇİ

ÖZET

MEKÂNSAL YIĞILMA EKONOMİLERİNİN NEDENLERİ VE TÜRKİYE'DE DÜZEY-2 BÖLGELERİNE GÖRE İHRACATTA VE TURİZM SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMDA MEKÂNSAL YIĞILMA

(2012-2021; 2014-2021)

DOKTORA TEZİ

CEVŞEN ÇİFTÇİ

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT BİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. SEVİM AKDEMİR)

BOLU, TEMMUZ - 2024

XIV + 152 SAYFA

Yeni Ekonomik Coğrafya'nın üretime, büyümeye, istihdama ve ihracata etkisi olup, ülke ekonomisi açısından önemlidir. İhracata yönelik büyüme (kalkınma) yol haritasını uygulayan ülkelerde, Ar-Ge kadar ihracat ve ürün çeşitliliği gereklidir. Dolayısıyla ekonomik coğrafyanın ihracat açısından önemli olduğu hipotezi bu tez çalışmasının temel hipotezidir. İhracatta mekânsal yığılma ve turizm sektöründe istihdamda yığılmayı düzey-2 bölgelerine göre tespit etmek tezimizin amacıdır. Öncelikle bu tez çalışmasında ihracat ve turizm sektörü istihdamı için mekânsal ekonometrik yöntemlerle mekânsal yığılmalar tespit edilerek karşılaştırmalı statik analiz yapılmıştır. Daha sonra tezimizde birbirini tamamlayan iki farklı model kullanılmıştır. Model 1'de Türkiye'de düzey-2 bölgeleri bazında 2012-2021 döneminde ihracatta mekânsal yığılmayı etkileyen faktörlerin belirlenerek ithalat, elektrik tüketimi ve yol uzunluğuna göre yığılma araştırılmıştır. Model 2'de 2014-2021 döneminde Türkiye'de turizm sektörü istihdamında mekânsal kümelenmeyi belirleyen faktörlerin sepet kur, gayri safi katma değer, uçak sayısı (toplam iniş-kalkış yapan uçak sayısı) ve toplam yol (il-devlet yolu ile otoyol km) olduğu belirlenmiş ve her iki model mekânsal panel veri analizi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Sonuç olarak ihracatı elektrik tüketimi ve ithalat pozitif yönde etkilerken, yol uzunluğu negatif yönde etkilemektedir. Turizm sektörü istihdamını da gayri safi katma değer, uçak sayısı ve komşu bölgelerin uçak sayısı pozitif yönde etkilerken, toplam yol ve komşu bölgelerin toplam yol uzunluğu değişkeni ile sepet kur da negatif etkilemektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Yığılma Ekonomileri, İhracat, İstihdam Yeni Ekonomik Coğrafya, Mekânsal Panel Veri Analizi

ABSTRACT

CAUSES OF SPATIAL AGGLOMERATION ECONOMIES AND SPATIAL AGGLOMERATION IN EXPORTS AND EMPLOYMENT IN THE TOURISM SECTOR BY NUTS-2 REGIONS IN TURKEY

(2012-2021; 2014-2021)

PHD THESIS

CEVSEN ÇİFTÇİ

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF ECONOMICS

(SUPERVISOR: PROF. DR. SEVİM AKDEMİR)

BOLU, JULY - 2024

XIV + 152 PAGES

The New Economic Geography has an impact on production, growth, employment, and exports and is important for the national economy. In countries implementing the export-oriented growth (development) roadmap, exports and product diversity are as necessary as R&D. Therefore, the hypothesis that economic geography is important for exports is the main hypothesis of this thesis. The aim of this thesis is to identify spatial agglomeration in exports and agglomeration in employment in the tourism sector according to level-2 regions. First of all, in this thesis, spatial agglomerations for exports and tourism sector employment are determined by spatial econometric methods, and comparative static analysis is performed. Then, two different complementary models are used in this thesis. In Model 1, the factors affecting the spatial agglomeration in exports in the 2012–2021 period on the basis of level-2 regions in Turkey were determined, and the agglomeration according to imports, electricity consumption, and road length were investigated. In Model 2, the factors determining the spatial agglomeration in tourism sector employment in Turkey in the 2014–2021 period are determined to be the basket exchange rate, gross value added, number of airplanes (total number of landing-take-off airplanes), and total roads (km of provincial-state roads and highways), and both models are estimated by the spatial panel data analysis method. As a result, electricity consumption and imports affect exports positively, while road length affects them negatively. Employment in the tourism sector is positively affected by gross value added, the number of airplanes, and the number of airplanes in neighboring regions, while total roads, total road length in neighboring regions, and the basket exchange rate have a negative effect.

KEYWORDS: Agglomeration Economics, Export, Employment New Economic Geography, Spatial Panel Data Analysis

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	x
GRAFİK LİSTESİ	xii
KISALTMA VE SEMBOL LİSTESİ.....	xiii
TEŞEKKÜR	xiv
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	4
1. MEKÂNSAL İKTİSAT TEORİLERİ.....	4
1.1 Mekânsal İktisadın Öncü Teorileri	4
1.1.1 Yerleşim Yeri/ Konum Teorileri.....	4
1.1.2 Alfred Marshall'ın Dışsal (Yığılma) Ekonomileri	15
1.1.3 Mekânsal Rekabet.....	17
1.1.4 Walter Isard'ın Bölgesel Ekonomisi.....	20
1.1.5 Kent Ekonomisi ve William Alonso	21
İKİNCİ BÖLÜM	25
2. YENİ EKONOMİK COĞRAFYA.....	25
2.1 Yeni Ekonomik Coğrafya'nın Tanımı, Amacı ve Kapsamı	25
2.2 Merkezci ve Merkezkaç Kuvvetler/Güçler.....	29
2.3 Yeni Ekonomik Coğrafya Modelleri	34
2.3.1 Merkez-Çevre	34
2.3.2 Uluslararası Model.....	44
2.3.3 Kent Modelleri/ Şehir Modelleri	54
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	66
3. TÜRKİYE'DE İHRACATTA YOĞUNLAŞMANIN MEKÂNSAL DAĞILIMININ HARİTALARLA KARŞILAŞTIRMALI STATİK ANALİZİ (2012-2021)	66
3.1 İhracatın Mekânsal Dağılım Haritaları, İstatistikleri ve Karşılaştırmalı Statik Analizi (2012-2021).....	66
3.2 Türkiye'de İthalatın Mekânsal Dağılımı (2012-2021)	68
3.3 Türkiye'de Elektrik Tüketiminin (MW/h) Mekânsal Dağılımı (2012-2021)	69
3.4 Türkiye'de Yol Uzunluk (il ve devlet yolu km) Mekânsal Dağılımı (2012-2021).....	70
3.5 En Çok İhracat Yapan Bölgeler.....	71

3.6 Model Seçimi ve Mekânsal Etkiye Göre Yapılan Testler	78
3.7 İhracat için Mekânsal Korelasyonu Anlamlı Olan Bölgeler (2012-2021).....	83
3.8 İhracatta Mekânsal Korelasyon Artışının Muhtemel Nedenleri	84
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	87
4. TÜRKİYE’DE TURİZM SEKTÖRÜNDE YOĞUNLAŞMANIN MEKÂNSAL DAĞILIMININ HARİTALARLA KARŞILAŞTIRMALI STATİK ANALİZİ (2014-2021).....	87
4.1 Türkiye’de Turizm Sektöründe Mekânsal Dağılım Haritaları ve İstatistikleri	87
4.1.1 Türkiye’de İstihdamın Mekânsal Dağılımı (2014-2021)	87
4.1.2 Gayri Safi Katma Değerin Mekânsal Dağılımı (2014-2021)	88
4.1.3 İnış-Kalkış Yapan Toplam Uçak Sayısının Mekânsal Dağılımı (2014-2021).....	90
4.1.4 Toplam Yol Uzunluğunun (il, devlet ve otoyol km) Mekânsal Dağılımı	91
4.2 Turizm Sektöründe Moran I Hesabı	92
4.2.1 İstihdam için Mekânsal Korelasyonu Anlamlı Olan Bölgeler (2014-2021).....	95
4.3 Turizm Sektöründe İstihdamın Mekânsal Korelasyon Artışının Muhtemel Nedenleri.....	96
BEŞİNCİ BÖLÜM	99
5. TÜRKİYE’DE İHRACATTA VE TURİZM SEKTÖRÜ İSTİHDAMINDA MEKÂNSAL PANEL VERİ ANALİZİ	99
5.1 Mekânsal Ekonometri.....	99
5.2 Teorik Literatür.....	101
5.3 Uygulamalı Modellere Dayalı Literatür	104
5.4 Türkiye’nin İhracatının Mekânsal Panel Veri Analizi Model 1	111
5.4.1 Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları.....	112
5.4.2 Hausman Testi	114
5.4.3 Mekânsal Panel Otokorelasyon	114
5.5 Turizm Sektörüne Ait Güncel Literatür.....	117
5.6 Türkiye’de Turizm Sektöründe İstihdamın Mekânsal Panel Veri Analizi Model 2.....	132
5.6.1 Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları.....	133
5.6.2 Hausman Testi	135
5.6.3 Mekânsal Panel Otokorelasyon Testleri	135
SONUÇ.....	139
KAYNAKLAR	144
EKLER.....	149

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. von Thünen'in Tarımsal Üretim Bölgeleri	5
Şekil 1.2. Weber-Moses Yerleşim Yeri Üçgeni.....	9
Şekil 1.3. Weber-Moses Zarf Bütçe Kısıtı Eğrileri.....	10
Şekil 1.4. Üretim Optimumum Kuruluş Yeri	10
Şekil 1.5. Merkezi Yerlerin Hiyerarjik Oluşumu.....	13
Şekil 1.6. Doğru Üzerinde Düopollerin Fiyat Fonksiyonları.....	18
Şekil 2.1. Firmaların ve İşçilerin Mekânsal Yığılmasındaki Dairesel Nedensellik	59
Şekil 2.2. Tek Merkezli Denge Oluşumu	63
Şekil 3.1. Moran I Serpilme Diyagramı.....	79

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Coğrafi Yoğunlaşmayı Etkileyen Kuvvetler.....	30
Tablo 2.2. Yığılma ve Yayılma Kuvvetleri Arasındaki İlişki	33
Tablo 3.1. Moran I Hesapları	80
Tablo 3.2. Mekânsal Otokorelasyonlar.....	81
Tablo 4.1. Turizm Sektörü İçin Moran I Hesapları (İstihdam)	92
Tablo 4.2. Turizm Sektörü İçin Mekânsal Otokorelasyonlar	94
Tablo 5.1. Uygulamalı Modellere Dayalı Literatür.....	105
Tablo 5.2. Modelde Kullanılan Değişkenler	111
Tablo 5.3. Özet İstatistikler	112
Tablo 5.4. Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları.....	113
Tablo 5.5. Hausman Testi.....	114
Tablo 5.6. LM Hata ve Gecikme Testleri.....	115
Tablo 5.7. Mekânsal Hata Testleri	115
Tablo 5.8. Mekânsal Gecikme Testleri	116
Tablo 5.9. SDEM Model Sonuçları.....	116
Tablo 5.10. Literatür Tablosu	118
Tablo 5.11. Turizm Sektöründe Kullanılan Değişkenler.....	132
Tablo 5.12. Özet İstatistikler	133
Tablo 5.13. Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları.....	134
Tablo 5.14. Hausman Testi.....	135
Tablo 5.15. LM Hata ve Gecikme Testi	135
Tablo 5.16. Mekânsal Hata Testleri	136
Tablo 5.17. Mekânsal Gecikme Testleri.....	136
Tablo 5.18. Turizm Sektörü İçin SDEM Model Sonuçları	137

DIYAGRAM LİSTESİ

Sayfa

Diyagram 3.1. Moran I Serpilme Diyagramı (2012)	82
Diyagram 3.2. Moran I Serpilme Diyagramı (2021)	83



GRAFİK LİSTESİ

Sayfa

Grafik 1.1. Firmanın Teklif Kirası	23
Grafik 2.1. Bölgesel İraksama ve Yakınsama	41
Grafik 2.2. Değişen Taşıma Maliyetleri ile Bölgesel İmalat Sanayindeki İşçi Nüfus ve Reel Ücretler Arasındaki İlişki	42
Grafik 2.3. Bölgesel İmalat Sanayindeki İşçi Nüfus ile Taşıma Maliyetleri Arasındaki İlişki	43
Grafik 2.4. Reel Ücretler ve Taşıma Maliyetleri	51
Grafik 2.5. Endüstrileşme Dalgaları	53
Grafik 3.1. TR10 Bölgesi İhracatı 2012-2021	72
Grafik 3.2. TR51 Bölgesi İhracatı 2012-2021	73
Grafik 3.3. TR31 Bölgesi İhracatı 2012-2021	74
Grafik 3.4. TR41 Bölgesi İhracatı 2012-2021	75
Grafik 3.5. TR42 Bölgesi İhracatı 2012-2021	76
Grafik 3.6. TRC1 Bölgesi İhracatı 2012-2021	77

KISALTMA VE SEMBOL LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma- Geliştirme
BTK	: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CES	: Üretim Fonksiyonu (Constant Elasticity of Substitution Production Function)
C-P	: Core- Periphery (Merkez-Çevre)
Düzey-2	: Türkiye’de 26 Bölge
F.O.B	: Güvertede Teslim (Free on Board)
GNS	: Genel Yuvalanmış Mekânsal Model
GSKD	: Gayri Safi Katma Değer
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
kg	: Kilogram
km	: Kilometre
MW/h	: Megavat
NEG	: New Economic Geography (Yeni Ekonomik Coğrafya)
SAC	: Genel Mekânsal Model
SAR	: Mekânsal Gecikme Modeli
SDM	: Mekânsal Durbin Model
SDEM	: Mekânsal Durbin Hata Modeli
SEM	: Mekânsal Hata Modeli
SE	: Sabit Etkiler Modeli
SLX	: Mekânsal Gecikmeli X Modeli
TE	: Tesadüfi Etkiler Modeli
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

TEŞEKKÜR

Tez süreci boyunca bana büyük emeği geçen, bana rehberlik eden ve beni sabırla dinleyen, yönlendiren tez danışmanım sayın hocam Prof. Dr. Sevim AKDEMİR’e teşekkürü bir borç bilirim.

Bana her zaman destek olan, hiçbir zaman yalnız bırakmayan sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.



GİRİŞ

İktisadi faaliyetler her zaman zaman ve mekânın iki boyutuyla ilgilidir. Genellikle zaman iktisadi teorik düşünceleriyle ilişkilendirilirken, ekonomik faaliyetlerin nerede gerçekleştiği çalışmaları ana akım iktisatçılarda tarafından uzun süre ihmal edilmiştir. Günümüzde işgücü ve işgücünün yaşadığı yerler eşit dağılmamaktadır. Bunların yanında doğal kaynakların dağılımı ve iki doğa olarak bilenen iktisadi kaynakta aynı durum söz konusudur (Wang, 2017: 7-8).

Özellikle 1890 yılında Marshall klasik endüstriyel yığılma teorisini geliştirerek, endüstriyel yığılmalar belirli coğrafi bölgelerde yığılma nedenlerini karşılaştırmalı üstünlükler teorisi ile açıklamaya çalışmıştır. Bu bağlamda yapılan çalışmalar ampirik kanıtlarla doğrulanıp küresel yaklaşım durumuna gelmiştir. 1980’li yıllardan itibaren uluslararası iktisat anlayışı değişerek dış ticaretin temelde karşılaştırmalı üstünlük teorisi yanı sıra yeni dış ticaret teorileriyle analiz edilmeye başlanmıştır. Özellikle azalan maliyetlere dayanan ölçek ekonomileri günümüz dış ticarete en belirleyici unsur olmaya başlamıştır. Bu sebeple karşılaştırmalı üstünlük teorisinin varsayımları olan ölçeğe göre sabit getiriler ve tam rekabet koşulları anlamını yitirmektedir (Otsuka, 2017: 13)

Paul Krugman’ın 1991 yılında “Artan getiriler ve Ekonomik Coğrafya (Increasing Returns and Economic Geography)” başlıklı makalesi de, iktisadi yığılmayı içsel olarak varsayarak mekânsal ekonominin yeni teorisi olan Yeni Ekonomik Coğrafya’yı analiz etmiştir. Bu teori Krugman (1991), Fujita ve diğerleri (1999) ve Fujita ve Thisse (2002) tarafından da ayrıntılı olarak çalışılmıştır. Araştırmacılar bu süreçte ölçek ekonomilerini, taşıma maliyetlerini ve bir bölgedeki farklı türdeki endüstrilerin bulunması gibi faktörleri analiz etmişlerdir. Bu çalışmalarla artan getiriler ile mekânsal ekonomiyi birbiri ile ilişkilendirip coğrafi konum, mekân gibi faktörlerin ölçek ekonomilerini nasıl etkilediği tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda sadece firmaların daha fazla üretim yaparak değil, aynı zamanda mekân olarak nerede olduklarının belirleyici unsur olduğu bu çalışmalar; firmaların hem üretim düzeyleri hem de coğrafi faktörleri dikkate alınarak nasıl daha verimli olabileceklerine dair daha geniş kapsamlı araştırmaların yapılmasının temelini oluşturmuştur. Anılan çalışmalarla geliştirilen Yeni Ekonomik Coğrafya yaklaşımı; mikro temellere dayanmaktadır. Bu yaklaşımla; iktisadi mekân ve bireylerin

birbiriyle etkileşimlerinin dengeli olduğu varsayılarak, iktisadi faaliyetlerin coğrafi alanda nasıl yığıldığı açıklanmaktadır (Krugman, 1991a; Wang, 2017: 7-8; Otsuka, 2017: 13).

Tezimizin amacı günümüzün önemli teorilerinden birisi olan “Yeni Ekonomik Coğrafya” (NEG) Yaklaşımı’nın mevcut varsayımları doğrultusunda yığılma ekonomilerini etkileyen temel faktörleri araştırmak ve Türkiye’de ihracatta ve turizm sektöründe istihdamda yığılmayı incelemektir. Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı bağlamında aşağıda yer alan konuları incelemek ve sorulara cevap aramak hedeflenmektedir.

- Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı araştırılarak bu konuda yapılmış çalışmaları incelemek ve analiz etmek,
- Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı’nın ülkelerin üretim, istihdam, ihracatına etkilerini tespit etmek,
- Ekonomik yığılmanın Türkiye’deki durumunu tespit etmek ve geliştirilmesi için neler yapılabileceği konusunu belirlemektir.

Tezimiz beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde mekânsal iktisat kavramı ele alınarak mekânsal iktisadın geleneksel teorileri olan “Yerleşim Yeri/ Konum Teorileri, Alfred Marshall’ın Dışsal (yığılma) Ekonomileri, Mekânsal Rekabet, Walter Isard’ın Bölgesel Ekonomisi ve Kent Ekonomisi ve Willam Alonso” incelenmektedir. İkinci bölümde “Yeni Ekonomik Coğrafya nedir, amaçları ve temel kavramları açıklanırken, bu teoriyi meydana getiren “Merkez-Çevre Modeli, Kent Modelleri, Uluslararası Model” yer almaktadır.

Çalışmamızın üçüncü ve dördüncü bölümlerinde hem ihracat için hem de turizm sektöründeki istihdam için mekânsal dağılım haritaları ve istatistikler ile mekânsal yığılmalar tespit edilerek, ihracat için 2012 yılı ile 2021 yılı, turizm için 2014 yılı ile 2021 yılı mekânsal dağılımları haritalandırılarak, karşılaştırmalı statik analizle değişimler değerlendirilmiştir.

İzleyen bölümde konuya ilişkin daha önce yapılmış literatür çalışmaları yer almaktadır.

Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırılması göz önünde bulundurularak Düzey-2’ye göre ihracat açısından mekânsal yığılmayı etkileyen faktörleri belirlemek ve ardından turizm sektörünün de dikkate alınarak istihdam açısından mekânsal yığılmayı etkileyen faktörleri açıklamak amaçlanmaktadır. Bu amaçla oluşturulan model 1 ve 2 sırasıyla ihracat için 2012-2021 dönemi ve

turizmde istihdam için 2014-2021 dönemini kapsayan çalışmada mekânsal panel veri analizi uygulanmıştır.

Bu bağlamda oluşturulan ilk modelimizde; verilerimiz işgücü havuzu, bilgi yayılması, uzman üretici ve ulaşım imkanları ve avantajları olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplar içerisinde ilk olarak işgücü havuzunda istihdam değişkeni yer almaktadır. Daha sonra bilgi yayılması grubu içerisinde; mobil telefon abone sayısı, geniş bant internet abone sayısı, mobil oran, internet oran ve patent değişkenlerinden oluşmaktadır. Uzman üretici veri grubunda; gayri safi katma değer, gayri safi yurt içi hasıla, girişimci sayısı, ihracat, ihracat miktar (kg), ithalat, ithalat miktar (kg) ve kamu il yatırımları değişkenleri yer almaktadır. Ulaşım imkanları ve avantajlar veri grubunda ise elektrik, demir yolu (km), il ve devlet yolu (km) ve liman (km) değişkenlerinden oluşmaktadır. Ancak bu değişkenlerin seçilme sürecinde çoklu doğrusal bağlantıya bakılmıştır. Ayrıca çeşitli denemeler ve korelasyon matrisine de başvurularak elektrik tüketimi, yol uzunluğu (il ve devlet yolu km) ve ithalat değişkenleri modelimizde kullanılmıştır.

İkinci yapılan modelde de sırasıyla kamu il yatırımları, otoyol, mobil telefon abone sayısı, geniş bant internet abone sayısı, belediye belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları, turizm işletme belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları, turizm işletme belgeli yatak sayısı, havalimanı mesafe (km), havalimanı sayısı, il ve devlet yolu (km) ile otoyol ve belediye belgeli ve işletme belgeli geceleme sayıları değişkenleridir. Ancak benzer süreç bu modelimizde yapılarak değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık problemi, çeşitli denemeler ve korelasyon matrisi başvurularak elde edilen sonuçlar doğrultusunda sepet kur, gayri safi katma değer, uçak sayısı ve toplam yol uzunluğu olan (il ve devlet yolu ile otoyol toplamı) değişkenleri modelimizde kullanılmıştır. Modellerin ampirik sonuçlar tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

Beş bölümde incelediğimiz konuda ulaşılan bulgular ve yapılan tespitlerin değerlendirildiği bir sonuç ve öneriler bölümüyle tezimiz sonlandırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. MEKÂNSAL İKTİSAT TEORİLERİ

1.1 Mekânsal İktisadın Öncü Teorileri

Mekânsal iktisat kavramı ele alınarak mekânsal iktisadın geleneksel teorileri olan “Yerleşim Yeri/ Konum Teorileri, Alfred Marshall’ın Dışsal (yığılma) Ekonomileri, Mekânsal Rekabet, Walter Isard’ın Bölgesel Ekonomisi ve Kent Ekonomisi ve Willam Alonso” incelenmektedir.

1.1.1 Yerleşim Yeri/ Konum Teorileri

Yerleşim Yeri Teorisi, bölgesel ekonominin en eski araştırma konusudur. 1900’lerin başında geliştirilmeye başlanan teori, ekonomik faaliyetlerin mekânsal dağılımıyla ilgilenmektedir. Yerleşim Yeri Teorileri, arz ve talebin mekânsal yapısına göre farklılıklar göstermektedir. Bu teoriler; ekonomik faaliyetlerin konumunu etkileyen faktörler, farklı üretim faktörlerinin bölgesel (toprak) dağılımı, piyasanın üreticiler arasında mekânsal paylaşımı ve ekonomik faaliyetlerin mekânda işlevsel dağılımı konularını analiz ederek açıklamaktadırlar (Capello ve Nijkamp, 2009: 35-36).

Yerleşim Yeri Teorisi için literatürde yer alan temel çalışmalar Alman geleneğindeki iktisatçılar tarafından geliştirilmiştir. Teorinin öncüsü Heinrich von Thünen’in Rantlar ve Toprak Kullanımı teorisidir. Alfred Weber’in En Az Maliyet Teorisi ve son olarak Walter Christaller ve August Lösch’ün Merkezi Yerler Teorisi ile daha da geliştirilmiştir (Fujita vd., 1999: 26; Ekinci, 2009: 11; Örün, 2017: 7). Tezimizin bu bölümünde sırasıyla bu teoriler yer almaktadır.

1.1.1.1 Heinrich von Thünen’in Rantlar ve Toprak Kullanımı Teorisi

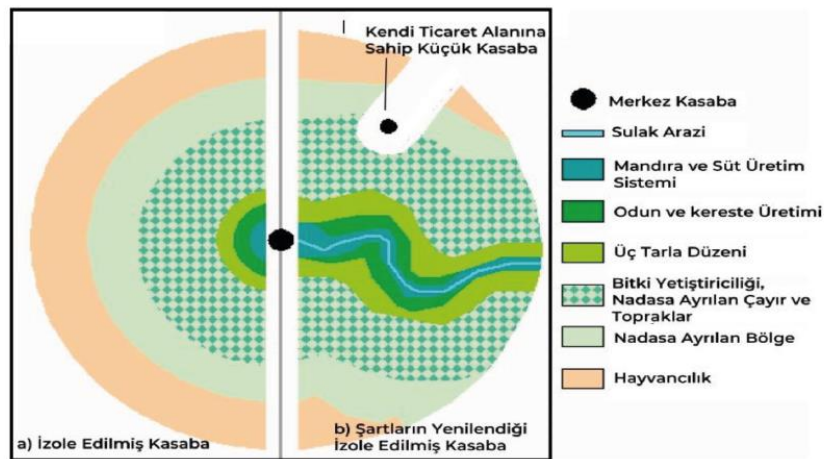
İktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımını açıklamaya çalışan teorilerin temeli Alman iktisatçı Johann Heinrich von Thünen’in çalışmalarına dayanmaktadır. 1826 yılında yayımladığı “The Isolated State” adlı eseri Yerleşim Yeri/Konum Teorisinin temelini oluşturmaktadır. Bu teori hem iktisatçılar hem de ekonomik coğrafyacılar için temel eser olarak kabul edilmekte ve bu alandaki birçok teoriye de öncülük etmektedir (von Thünen, 1966; Capello, 2016: 47; O’Kelly ve Bryan, 1996: 457; Savaş, 2007: 392).

von Thünen, modelinde sanayileşme öncesi Almanya’nın birçok bölgesindeki temel tarımsal faaliyetlerin yapısını açıklamaya çalışmıştır (Fujita ve

Thisse, 1996: 341). Model, taşıma maliyetlerinin yüksek olduğu, yerleşme ve piyasa imkanlarının coğrafik yapıya bağlı olduğu demiryolu taşımacılığı döneminden öncesi yapılmıştır. Bu nedenle tarımsal faaliyetlerin bölgeler arasında farklılaşmasının ana nedeni olarak piyasaya olan uzaklıkları belirleyici unsurdur (Dinler, 2008: 11).

von Thünen izole devleti, verimli bir ovanın merkezine kurulmuş kasaba varsaymaktadır. Bu kasaba üzerinde herhangi bir nehir veya kanal bulunmaktadır. Ova boyunca toprak ekilebilir durumdadır ve aynı verimliliğe sahiptir. Kasabadan uzaktaki ova, vahşi bir ortamdır. Ovada tek kasaba vardır. Bu nedenle merkezi kasaba üretim merkezi olup, kırsal alanlara üretilen tüm ürünleri gönderen merkez konumundadır (Thünen, 1966: 7).

Şekil 1.1'in merkezi kasabayı çevreleyen arazinin çeşitli tarımsal faaliyetler için ayrıldığını göstermektedir. Şeklin merkezinden dışa doğru hareket edildiğinde, ilk halka yoğun tarım ve süt ürünlerinin üretildiği bölgedir. Bu bölgedeki ürünler kolay bozulabilen, dayanıksız ürünlerdir. Bu nedenle dayanıksız ürünlerin merkeze yakın konumda üretilmesi, ürünlerin bozulmadan taze bir şekilde kente taşınması kolaylığı sağlamaktadır. İkinci halkayı, ormancılık faaliyetleri sonucunda oluşan, yükte ağır pahada hafif ürünler üretilmektedir. Bu ürünleri kasabaya taşımak maliyetli olduğu için ürünler merkeze yakın yere konumlandırılmışlardır (Dinler, 2008; 12; Eaton ve Lipsey, 2010: 170; Rodrigue, 2020: 295).



Kaynak: (Rodrique, 2020: 295).

Şekil 1.1. von Thünen'in Tarımsal Üretim Bölgeleri

Diğer üç alanda ise üç tarla sistemi kullanılarak yetiştirilen tahıl ürünleri ve kök bitkileri üretilmektedir. Bu halkaların özelliği ekilebilir tüm arazilerin nadasa bırakılmadan ekilmesidir. En dıştaki halka ise hayvancılığa ayrılmıştır. Dış halkanın ötesi ise, von Thünen'in deyimiyle “işlenmemiş vahşi doğa” olarak nitelendirilmektedir. Kasaba merkezinden uzaklaştıkça ürün satışı sonrası üreticinin eline geçen satış hasılatı, taşıma maliyetleri kadar azalacaktır. Belirli uzaklıktan sonra taşıma maliyetleri birim satış hasılatına eşit olacaktır. Bu sebeple merkeze en uzak bölgede üretim maliyetleri sıfır dahi olsa, bu ürünleri kent merkezine getirip satmak ekonomik olmayacaktır. Bu nedenle kasaba merkezinden itibaren belirli bir mesafeden sonra iktisadi olmayan alanlar otlak alanlar olarak kullanılıp, hayvancılık yapılacaktır ve bu üretim taşıma maliyetleri sebebiyle pahalı olan ete dönüştürülüp kent merkezine götürülebilecektir (Dinler, 2008: 12; Eaton ve Lipsey, 2010: 170; Rodrigue, 2020: 295).

von Thünen daha sonra yaptığı modelinde bazı düzenlemeler Şekil 1.1'in B Bölümünde incelemiştir. Kasaba içinden geçen ulaşım elverişli nehrin olması durumu analiz edilmektedir. Böyle bir durumda çemberlerin geometrik şekilleri değişim göstermiştir. Tarımsal üretim alanlarını belirleyen nehir ve kasabaya yakınlık olmuştur (Thünen, 1966: 215; Dinler, 2008: 12-13).

von Thünen rant üzerine de çalışmalar yapmış ve rantın arazinin piyasaya olan uzaklığına göre hesaplanacağını belirtmiştir. Bu durumda von Thünen, tarım arazilerinin piyasaya uzaklığı, tarım ürünlerinin fiyatı ve arazi rantı arasında bağlantı kurmuştur. Bir tarım ürünü fiyatının, onun piyasa fiyatından, piyasaya taşınma maliyeti arasındaki farka eşittir. Piyasadan uzaklaştıkça taşıma maliyeti artmaktadır. İzole devlet küçük olduğu durumlarda, tarım ürünlerine olan talebin karşılanması için kentin çevresinde yer alan küçük bir arazi yeterli olacaktır. Ancak yerleşim alanları genişledikçe ve buna bağlı olarak artan talep ekim alanlarının genişlemesine neden olacaktır. Dolayısıyla yeni ekim alanları kent merkezinden uzakta olacak ve bu durumda da tarım ürünlerinin merkeze taşınmasında kilit rol oynayan taşıma maliyetlerinin artmasına neden olacaktır. Artan taşıma maliyetleri, tarım ürünlerinin fiyatının artmasına yol açacaktır. Sonuç olarak daha önceden yerleşik olan çiftçilerin arazileri, yeni açılan alanlarda çiftçilik yapanların arazilerine göre daha değerli hale gelecektir. von Thünen, rantın sadece Ricardo'nun ifade ettiği gibi toprak verimlilik farkından kaynaklanmadığını aynı

zamanda konum farkından da olabileceğini ifade etmiştir (Grotewold, 1959: 348; Thünen, 1966: 281-282; Savaş, 2007: 393-394).

von Thünen'in modeli ileri matematiksel teknikler içermemektedir. Ancak sorunların kavramsallaştırılması ve analizi açısından önem arz etmektedir. Bu teori, toprak kullanımı hakkında daha sonra yapılacak çalışmalara öncülük etmiştir. Özellikle Alonso (1964), Milss (1972) ve diğerleri tarafından geliştirilen tek merkezli şehir modellerinin temelini oluşturmuştur (Eaton ve Lipsey, 2010: 172).

1.1.1.2 Alfred Weber'in Endüstriyel Yerleşim Yeri Teorisi (En Az Maliyet Teorisi)

Endüstriyel Yerleşim Yeri Teorisi 19. yüzyılda Alman Matematikçi Laundhart (1885) tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra bu model Alfred Weber'in (1909) "Über den Standort der Industrie" adlı eserinde formülize edilmiştir. Bu model daha sonra Weber modeli olarak adlandırılmıştır (Fearson, 2002: 1; Mccann, 2007: 7). Weber anılan çalışmasında en az maliyetli üretim için en uygun üretim alanlarını araştırmıştır. Bu nedenle çalışma En Az Maliyet Teorisi olarak da adlandırılmaktadır. (Ekinci, 2009: 14; Capello, 2016: 21).

Weber'in çalışma yaptığı dönemin, Almanya'nın sanayileşme sürecine denk gelmesi, Yerleşim Yeri Teorisinin gelişim sürecini etkilemiştir. Weber modelinde Yerleşim Yeri Teorisi analizinin temel dayanağı 19. yüzyıl imalat sektörü yatırımlarının yapıldığı yer ile Almanya kentsel üretim merkezleri arasındaki ilişkiyi açıklamaya yöneliktir. Dolayısıyla teorisinin temel amacı Thünen'den farklı bir şekilde, tarım sektöründen ziyade imalat sanayinde meydana gelen dönüşümü anlamaktır (Mccann ve Sheppard, 2003: 651-652).

Weber'in çalışmasında ekonomik coğrafya geometrik çatı içinde 2 boyutlu mekân olarak tanımlanmıştır. Toprak büyük ölçüde tanımsızdır, toprağın niteliksel özellikleri ve verimlilik değişimleri göz ardı edilmiştir (Mccann ve Sheppard, 2003: 652). Weber teorisinde, optimum kuruluş yeri seçimini üç aşamada açıklamaktadır (Müftüoğlu, 1983: 25; Dinler, 2008:13).

Weber çalışmasında, endüstriyel konumu öncelikle taşıma maliyetleri açısından açıklamakta, ardından işgücü maliyetindeki değişikliklerin ve ekonomik yığılma faktörlerinin üzerindeki etkilerini incelemektedir. İlk aşama, belirli varsayımlar altında taşıma maliyetlerinin minimum olduğu olabilecek en iyi (optimal) kuruluş yerini tespit edilmesidir. Bu yüzden ilk aşama için basitleştirici varsayımlar yapılmıştır. Bu varsayımlar sırasıyla;

- İki hammadde ve tek tüketim merkezi vardır.
- Homojen alan söz konusudur.
- Rakip firmalar yoktur.
- Vergilendirme, faiz, sigorta vb. kurumsal faktörler önemsizdir.
- İşgücü hareketliliğinin olmadığı ve işgücü maliyetinin sabit olması nedeniyle dilediği kadar işgücü elde edilebilmektedir.

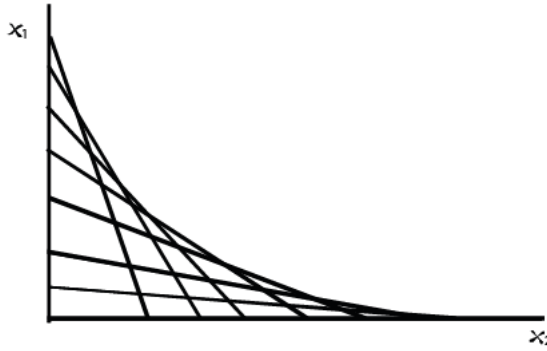
Bu varsayımlar Weber'in modelinin tam rekabet koşullarını içerdiğini göstermektedir (Müftüoğlu, 1983: 25; Dinler, 2008: 13; Chapter Four, 8-9).

İkinci ve üçüncü aşamalar, birinci aşamanın optimum kuruluş yerinin belirlenmesinde etkili olan minimum taşıma maliyetlerini dikkate alarak, işgücü ücretleri ve yığılma avantajlarına göre üretim yeri belirlenmektedir. Weber analizine işgücü faktörünü de modeline dâhil etmiştir. İşgücünün her yerde yeterli kalite ve nicelikte olduğunu varsayarak, mekânlar arasında ücretlerin farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Bir yerde ücret seviyesi birinci aşamada seçilen optimum kuruluş yerindeki ücret seviyesinden daha düşükse, ilk aşamada seçilen optimum yerin ikinci aşamada geçerliliği sorgulanmaktadır. Bu nedenle öncelikle her iki yer için ücret farkı hesaplanmakta ve ardından taşıma maliyetlerinden meydana gelecek değişim de hesaba dâhil edilerek kuruluş yeri yeniden değerlendirilmektedir. Eğer kuruluş yeri ücret düzeyi daha düşük yere taşındığında ortaya çıkacak taşıma maliyetleri artışı ücret farkından fazla ise; birinci aşamada maliyet minimizasyonuna göre seçilen optimum kuruluş yeri, ikinci aşamada da geçerliliğini sürdürmektedir. Bu durumun tam tersi söz konusu ise, kuruluş yeri taşıma maliyetleri minimizasyonu gereği optimum yere taşınmaktadır (Müftüoğlu, 1983: 25; Dinler, 2008:14).

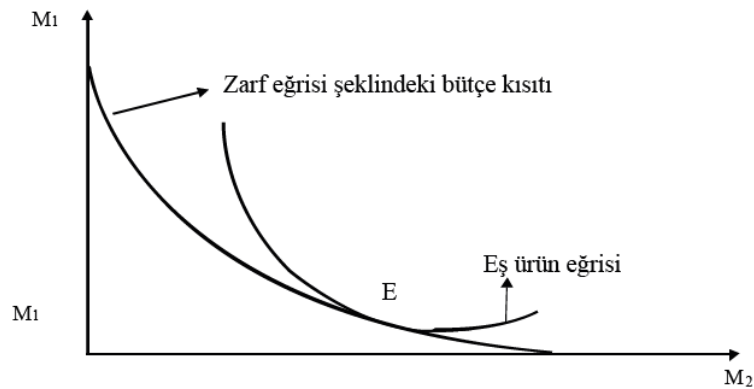
Üçüncü aşamada ise; diğer iki aşamada belirlenen optimum kuruluş yerini, yığılmanın (yerelleşme/yöresel ekonomileri) faydalarını göz önünde bulundurarak, daha yüksek taşıma maliyetleriyle yeniden değerlendirilmektedir. Yöresel yığılma avantajları dışsal ekonomileri, dezavantajları ise negatif dışsal ekonomileri içermektedir. Firmaların, yığılma avantajına sahip bölgelere gidebilmesi için, taşıma maliyetlerindeki farklılığı dikkate alarak o bölgeye doğru hareket etmesi gerekmektedir. Eğer taşıma maliyetlerindeki fark yığılma avantajlarından küçükse, firmalar o bölgeyi tercih edecektir. Tam tersi durum söz konusu ise, daha önceki aşamalarda taşıma maliyeti minimizasyonu gereği seçilen optimum yer tercih edilmektedir (Müftüoğlu, 1983: 25; Dinler, 2008: 14; Capello, 2016: 23).

nedenle dağıtım fiyat oranı $(p_1 + t_1 d_1)/(p_2 + t_2 d_2)$ J konumunda maksimumdur (McCann, 2007: 19).

Geleneksel mikro ekonomik yaklaşımlarda, optimum girdi bileşimi, bütçe kısıtı altında üretim mümkün olan en yüksek eş ürün eğrisindeki noktaya göre belirlenmektedir. Ancak IJ yayı üzerinde her noktaya karşılık gelen farklı fiyat oranları nedeniyle tek bir bütçe kısıtı yoktur. Moses bu durumu, bütçe kısıtının teğet geçtiği en yüksek eş ürün eğrisinin keşistiği noktayı dikkate alarak çözümlemektedir. IJ yayı boyunca olası firma yerleşim yerinden kaynaklı oluşan bütçe kısıtlarının bir araya getirilmesiyle zarf bütçe kısıt eğrisi oluşmaktadır (Moses, 1958: 263; McCann, 2007: 20-21; Brown, 2009: 10). Aşağıdaki şekil 1.3’de zarf bütçe kısıt eğrisi gösterilmektedir.



Şekil 1.3. Weber-Moses Zarf Bütçe Kısıtı Eğrileri



Kaynak: (McCann, 2008: 22)

Şekil 1.4. Üretim Optimumum Kuruluş Yeri

Şekil 1.4 üretimin optimum kuruluş yerini göstermektedir. Model eş maliyet eğrilerinin eğiminin belirlenmesinde firma kuruluş yerinin etkili olduğunu ifade etmektedir. Moses'in ana fikri zarf bütçe kısıt eğrisine teğet olan eş ürün eğrisidir ve yukarıdaki grafikte E noktası M_1 ve M_2 girdi kombinasyonlarına bağlı olarak optimum kuruluş yeridir. Böylece optimum girdi kombinasyonu ve optimum kuruluş yeri ortak şekilde belirlenmektedir (McCann, 2007: 21; Kara, 2012: 20). Ancak girdilerin fiyatlara bağlı ikame edilmesi durumunda tek bir optimal kuruluş yeri olmayacaktır. Ayrıca firma ölçeğindeki değişiklikler de optimal kuruluş yerini etkilemektedir. Ölçek ekonomileri, firmaların konumlarını etkilediği varsayılan yığılma ekonomileridir (McCann, 2007: 24-25; Brown 2009: 11).

1.1.1.3 Chrishtaller-Lösch: Merkezi Yerler Teorisi

Merkezi Yerler Teorisi, kentsel coğrafya ve mekânsal ekonomik analizlerin temel teorilerinden birisidir (Malczewski, 2009: 26-30). Merkezi Yerler Teorisi (Central Place Theory) ilk kez Walter Christaller tarafından ("Die Zentralen Orte in Süddeutschland", 1933) geliştirilen üçüncü önemli yaklaşımdır. (Capello, 2009: 84; Ekinci, 2009: 19). Christaller, ilk olarak Güney Almanya'da farklı büyüklükteki kentlerin dağılımını açıklamaya çalışmıştır. Christaller tarafından geliştirilen altıgen piyasa alanı çerçevesine Lösch, talep konisini ekleyerek ekonomik yön içerisinde Christaller'in fikirlerini genişletmiştir (Dawkins, 2003: 137).

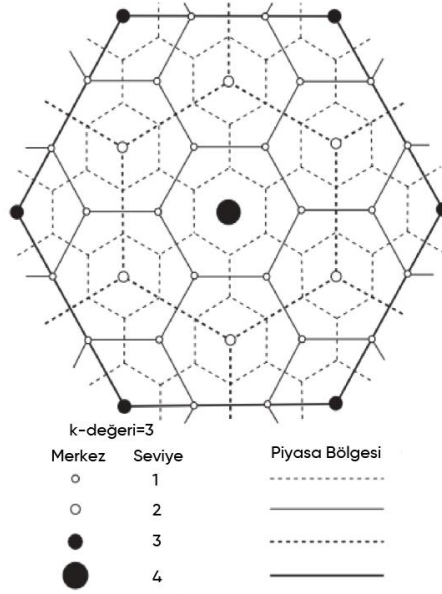
Merkezi Yerler Teorisi, Christaller (1933) tarafından kent yerleşimlerinin mekânsal düzenlemelerini, dağılımını, sayısını, nüfusa ve başka yerleşim yerlerine olan uzaklığına göre açıklamaya çalışan bir teoridir (Dawkins, 2003: 137). Christaller'in modeli; ticarete konu olan mal ve hizmetlerin var olduğu bir kent merkezinin varlığı varsayımına dayanmaktadır. Bu söz konusu merkezi yer, kırsal kesimin ürün ve hizmet ihtiyacını üretip karşılamalıdır. Modelin amacı, ürün ve hizmetlerin kentsel hiyerarşi içinde bölgesel olarak nasıl organize edildiğini göstermektedir (Malczewski, 2009: 26-30).

Christaller, modelinde bazı temel kavramlar üzerinde durmaktadır. Bu kavramlar; merkezilik, eşik, ürün ve hizmetlerin sıralanması, bölge ve tamamlayıcı bölgedir. Bu kavramlar sırasıyla açıklanmaktadır. Merkezilik, bir yerin kendisini çevreleyen bölgelere göre nispi önemidir. Eşik, yeni bir firma veya hizmet tedarikçisinin faaliyet gösterdiği en küçük piyasadır. Diğer bir deyişle, bir ürünü veya hizmeti belirli bir yerde faaliyet göstermesi için gerekli olan en az talep miktarıdır. Eşik, belirli bir piyasa büyüklüğüne ulaşmazsa faaliyetler başlayamaz.

Ürün ve hizmetlerin sıralanması, bir tüketicinin mal satın alma veya hizmetten yararlanma için gidebileceği en uzak mesafedir. Tüketici mal veya hizmet sıralaması yaparken, zaman ve maliyete bağlı olarak kat edilen mesafenin zorluğuna göre ürünün-hizmetin ihtiyaç veya değerine göre tüketim kararını verecektir. Ürünün veya hizmetin değeri ve talebin şiddeti sıralamayı belirleyecektir. Christaller merkezilik, eşik ve sıralama kavramlarını göz önüne alarak; yerleşim merkezlerini görev alanlarına göre 7 farklı kademeye ayırmaktadır. Bu kademeler; 1. piyasa kasabası, 2. büyük kasaba, 3. ilçe, 4. büyük ilçe, 5. il, 6. büyük taşra merkezi, 7. bölge merkezi biçiminde adlandırılmaktadır (Dinler, 2008: 24). Bölge, tüketicilerin ürün veya hizmet satın almak için gideceği ortalama en az mesafedir. Tamamlayıcı bölge, bir kentin bölgesel etkisinin siyasi veya idari etkisinin olmadığı ancak geliştiği alandır. Dolayısıyla tamamlayıcı bölgenin taşıma maliyetlerinin, kent merkezinin sağlamış olduğu avantajları geçmemesi şartı aranmaktadır (Christaller, 1966: 8-25; Agarwal, 2001: 2).

Merkezi Yerler Teorisi'nde mekân, yayılma sahası ve eşik kavramlarıyla analiz edilmektedir. Bu bağlamda Christaller bir malın yayılma sahasını belirleyen faktörün uzaklık olduğunu ifade etmiştir. Uzaklık kavramı taşıma maliyetleri cinsinden tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, tamamlayıcı bölgede yaşayan bir kişinin merkezi yerde üretilen malı satın almak için kat edeceği mesafeyi, ki bu da 4 km'dir. Bu durumda Christaller, yerleşme merkezlerini bitişik eşkenar üçgenlerin köşelerinde yer alacak şekilde oluşturmuş ve bu eşkenar üçgenlerin düzgün altıgenleri oluşturduğu biçiminde yorumlanmaktadır (Dinler, 2008: 24; Arıcıoğlu, 2011: 24).

Merkezi yer, bölgede yer alan tüketicilerin toplam taşıma maliyetlerini en aza indirgeyecekleri en uygun konum olan, dairesel pazar alanının merkezidir. Denge durumunda, hizmet aralığı olarak ifade edilen dairesel pazar alanları altıgen şeklini almaktadır. Bu geometrik şekil, Christaller'in üç temel varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayımlardan ilki, tüketiciler için taşıma maliyetlerinin en aza indirilmesidir. İkincisi, bölgenin hizmet verilmeyen alanların olmaması için hizmet arzının eşit dağılımı ve son olarak piyasada rekabetin olmasıdır. Dengede, hepsi aynı büyüklükte n adet altıgen pazar alanı için üretim yapan n adet merkezden oluşan petek kafes oluşmaktadır (Capello, 2016: 76).



Kaynak: (Malczewski, 2009: 27)

Şekil 1.5. Merkezi Yerlerin Hiyerarjik Oluşumu

Christaller'in kentsel sisteminde iç içe geçmiş hiyerarşik bir sistemin varlığı söz konusudur. Hiyerarşinin her seviyesindeki merkezi yerler, eşik ve aralık değerlerine göre belirlenmektedir. En tepede çok işlevi olan en yüksek düzeye sahip merkez bulunmaktadır. Hiyerarşinin altında, küçük pazar alanlarına hizmet eden birkaç alt düzey işleve sahip çok sayıda merkezi yer vardır. Her seviye, altındaki merkezlerin sağladığı tüm mal ve hizmetlerin yanında ek işleve sahiptir. En küçüğü dışındaki tüm merkezler, belirli mal ve hizmetlerin tedariği için kendilerine bağlı başka merkezlere sahiptir. Bu hiyerarşi içinde merkez ve alt merkezler arasında karşılıklı bağımlılıklar oluşturmaktadır (Malczewski, 2009: 27).

Christaller; merkezi yer hiyerarşisinde, sonraki seviyeler arasında ilişkinin sabit olduğunu belirtmiştir. Sistemde bir sonraki en üst konumda yer alan merkezi yer tarafından hizmet verilen daha düşük dereceli merkezlerin (altıgen pazar alanları) sayısını gösteren k değeri ile tanımlanmaktadır. Christaller k -değerine göre pazarlama, ulaşım ve idari ilkelere dayalı üç tip sistem önermektedir (Malczewski, 2009: 27). Christaller'in modelinde n düzeyindeki her merkez (veya piyasa) için $n-1$ düzeyinde k merkez (piyasa) vardır (Capello, 2016: 77).

Merkezi yer kavramını ilk olarak Christaller (1933) geliştirmiştir. Bu teori daha sonra August Lösch (1954) tarafından geliştirilmiştir (Malczewski, 2009: 26-30). Lösch, ölçek ekonomilerinin üretimde, ekonomik alanın oluşmasında ve şekillenmesinde gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda ölçeğe göre artan

getirilerin (ölçek ekonomisi) ile üretimin gerçekleştiği monopolcü rekabet piyasasının mekânsal modelini oluşturmuştur (Fujita ve Thisse, 1996: 342).

Lösch, ekonomik bir bölge oluşturmak için tüm faktörler arasında en ekonomik olanı seçmiştir. Seçim yaparken, doğal veya politik faktörleri dikkate almamıştır. Ekonomik bölgeyi oluşturan güçlerin bir kısmı ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşmasını artırırken, bir kısmı da aksi yönde yayılımı artırmaktadır. Birinci güç, üretimde uzmanlaşmanın ve ölçek ekonomilerinin avantajıdır. İkinci güç ise, taşıma maliyetleri ve ürün farklılaştırılmasıyla ilgilidir (Lösch, 1954: 105).

Lösch, genel denge amacıyla firmaların optimum kuruluş yerlerine karar vermesi için bazı varsayımlar yapmıştır. Bu varsayımlar sırasıyla firmaların normal kâr elde ettiğine, üretim ölçeklerinin aynı olduğudur. Diğer bir ifadeyle, uzun dönem tam rekabet piyasası koşulları geçerlidir. Mekânsal farklılıkların olmadığı homojen bir bölge varsaymaktadır. Bu alan üzerinde üretim faktörleri eşit ve yeterli şekilde dağılmıştır. Bölge her bakımdan kendi kendine yeten çiftliklerden oluşmaktadır. Ayrıca, bir çiftçinin ihtiyacından fazla üretim yapmaya istekli olduğunu varsaymaktadır. Bu varsayımlarla Lösch, çiftçinin piyasa alanını nasıl genişletebileceğini sorgulamaktadır (Lösch ,1954: 105; Dinler ,2008: 19). Bu şartlar altında ekonomik alanda firmaların piyasa alanları altıgenlerle sınırlanmış ve yan yana olacak şekilde dağılmıştır (Dinler 2008: 19).

Lösch, modeline ilk olarak üretici firmaların üretim ve taşıma maliyetlerini göz önüne alarak başlamaktadır. Model alanında tüketiciler homojen olarak dağılmaktadır. Dairelerin merkezinde üreticiler yer almaktadır. Modelde yer alan iki firmanın arz yönünden mutlak üstünlüğe sahip olduğu durumda, iki daire merkezine eşit uzaklıkta olan tüketicilerin, iki merkezden de alış-veriş yapmakta oldukları varsayılmaktadır. Ekonomide iki firma yerine n tane firmanın olduğu varsayılırsa; firmaların birim maliyetleri, taşıma maliyetleri ve dağıtım imkanları aynıysa, ekonomik alanın homojen olduğu durum da göz önüne alındığında ekonomik alan düzgün altıgenlerle örülmüş olacaktır. Bu altıgenlerin merkezinde de üretici firmalar yer alacaktır. Düzgün altıgenlerle ayrılmış bir alanda altıgenlerin genişliği ölçek ekonomilerine, taşıma maliyetlerine ve talebe bağlı olacaktır (Dinler, 2008: 19-20). Lösch, altıgen şeklinde bölgelere ek olarak üçgen ve kare olmak üzere iki bölge daha olduğunu göstermiştir. Fakat bu iki alternatif bölgenin altıgen bölgeler kadar etkin olmadığını belirtmiştir (Lösch ,1954: 110).

Lösch, Christaller'in fikirlerini ekonomik yapı içerisinde açıklamaya çalışmaktadır. Christaller tarafından geliştirilen altıgen piyasa yapısına talep konisi¹ terimini kullanmıştır. Lösch'ün temel fikri, bir firmanın ürününü sattığı bölge olarak ifade edilen piyasa alanının boyutu, ölçek ekonomilerine ve diğer piyasalara taşıma maliyetine bağlıdır. Ölçek ekonomileri taşıma maliyetlerine göre büyükse, tüm üretim tek bir tesiste toplanır. Taşıma maliyetleri ölçek ekonomilerinden büyükse, firmalar bölgeye dağılmaktadır. Bu piyasada, firmaların piyasaya giriş-çıkışı serbest ve normal kâr vardır. Bu durum, tüm altıgen piyasa alanlarının firmalar tarafından kullanılmasına neden olmaktadır. Ancak, taşıma maliyetlerindeki farklılıklar, ölçek ekonomileri ve farklı ürünlere yönelik talep nedeniyle altıgenlerin boyutu her bir pazar için farklı olacaktır. Bu durumda farklı ürünler için piyasa alanlarının kesiştiği yerlerde farklı merkezi yerler ortaya çıkacaktır (Dawkins, 2003:137).

1.1.2 Alfred Marshall'ın Dışsal (Yığılma) Ekonomileri

Marshall tipi dışsallıklar sürdürülebilir ekonomik büyümenin kaynağıdır. Ekonomik faaliyetlerin belirli bir yerde yapılması firmaların verimliliği ve büyümesini etkilemektedir. Bu durum Romer (1986) ve Lucas (1988) gibi öncü çalışmaların temeli, Marshall tipi sürdürülebilir ekonomik büyümeye dayanmaktadır. Bu modeller, sermaye yoğun bölgelerin, sermaye kıt bölgeler kadar hızlı büyümesi gerektiğini varsayarken, Barro ve Sala-i-Martin (1992)'nin ABD eyaletleri verileriyle yaptığı çalışmalarında düşük kişi başına gelirli eyaletlere göre yüksek kişi başına gelirli eyaletlerin daha hızlı büyüme gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Glaeser, Kallal, Scheinkman ve Shleifer (1992) tarafından yapılan çalışmada ABD'nin metropol alanında yer alan bir kentin endüstrisindeki yüksek yoğunlaşmayla o kentin istihdam veya ücret artışı arasında bir bağlantı olmadığı vurgulanmaktadır. Dışsallıkların verimlilik düzeyini etkilediği konusunda çok az şüphe bulunmasına rağmen, bu statik dışsallıkların daha yüksek büyüme oranlarına dönüşüp dönüşmediği konusunda belirsizlikler mevcuttur (Kelly ve Hageman, 1999: 40-54).

¹ Talep Konisi, taşıma maliyetlerinden dolayı, piyasadaki uzakta olan bir malın talebinin sürekli olarak azalmasıdır (<https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199231805.001.0001/acref-9780199231805-e-827> Erişim tarihi: 30.11.2022).

Merkezden uzaklaştıkça tüketicilerin merkez firmalarına talebi düşecek, böylece merkeze uzak olan alanlarda da yeni işletmeler faaliyete başlayacaktır (Bu yorumlar tarafımıza aittir).

Dışsallıkların temeli yenilik ve bilgi üretimine dayanmaktadır. Yenilik ve bilgi üretimi ve mal ve hizmet üretimi coğrafi olarak ayrı özelliklere sahip olabilir. Bu durumda firmalar Ar-Ge faaliyetlerini vasıflı işgücünün olduğu bölgeye konumlandırıp, standart ürün üretimini ise ucuz işgücünün olduğu bölgede yapmaları gerekmektedir. Bu durumda Marshall tipi dışsallıkların olduğu bölgede daha yüksek büyüme oranları meydana gelmektedir (Kelly ve Hageman, 1999).

Marshall'a göre bir endüstrinin yerelleşmesinin² 3 temel nedeni vardır. İlk olarak aynı endüstride birden fazla firmanın bir yerde yığılması, o endüstride uzmanlaşmış işgücü havuzunu oluşturur. Bu uzman işgücü yoğunlaşması, işçiler için işsizlik riskini ortadan kaldırır ve endüstri içinde uzman işgücü sıkıntısını ortadan kaldırır. İkinci olarak yerleşmiş endüstrilerde, ticareti yapılamayan, mal veya hizmetlerin üretimde uzmanlaşmak da çok önemlidir. Bu bağlamda ticarete konu olmayan mal veya hizmetler üretimi; makineler, teknoloji veya vasıflı işgücüyle yapılabilir ancak bu üretim süreci yerel yoğunlaşmaya yol açar. Dolayısıyla yerleşmiş endüstrilerde ticaret yapılamayan uzmanlaşmış girdilerin üretimini destekleme kapasitesine sahip olduğunu ve bu endüstriler belirli bölgelerde yığıldıklarından, üretim için gerekli uzmanlaşmış girdileri aynı coğrafi alanda verimli şekilde geliştirebilmekte ve tedarikçi konuma ulaşabilirler. Aynı zamanda o endüstride yer alan firmalar belirli alana özgü ticarete konu olmayan ürünlerin üretiminde maliyet tasarruf sağlayabilir, benzer coğrafya üzerinde yer aldığı için kolay erişim elde eder ve ayrıca o coğrafi bölgede endüstride yenilik yapma potansiyeline sahip olurlar. Üçüncü ve son olarak bilgi dışsallıklardır. Bilgi dışsallığı kavramı, aynı coğrafi bölgede yığılmış firmalar arasında bilginin isteyerek veya istemeyerek transfer edilmesidir. Ekonomik coğrafyada, birbirine yakın firmaların fikirlerini, teknolojilerini birbirleri ile paylaşmaları bilgi dışsallıklarını oluşturur. Bu durum üretim süreçlerinde firmalar açısından iyileştirme yapmalarına katkı sağlayabilir ve bu dışsallıklar yığılmışların izole üretici firmalara göre daha geniş bilgi birikimi ve kaynak havuzuna erişim sağlamasına yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda yığılmış firmalar bilgi dışsallıklarından fayda sağlamaları durumunda üretim süreçlerini optimize etmektedirler (Krugman, 1991: 483-499).

² Yerleşmiş endüstriler, belirli bir coğrafi bölgelerde yoğunlaşan ekonomik faaliyetlerdir. Bu endüstriler genellikle, belirli bir coğrafi bölgede firmaların bir araya gelmesinden kaynaklanan maliyet avantajları olan yığılma ekonomilerinden faydalanmaktadır.

Sonuç olarak dışsal ekonomiler neden belirli bölgelerde endüstrilerin kümелendiğini açıklamaya çalışmaktadır. Aynı zamanda dışsal ekonomilerin belirli bölgelerde yığılmasının çeşitli faydalarının olduğunu ve merkez-çevre ekonominin nasıl oluştuğunu açıklamaktadır.

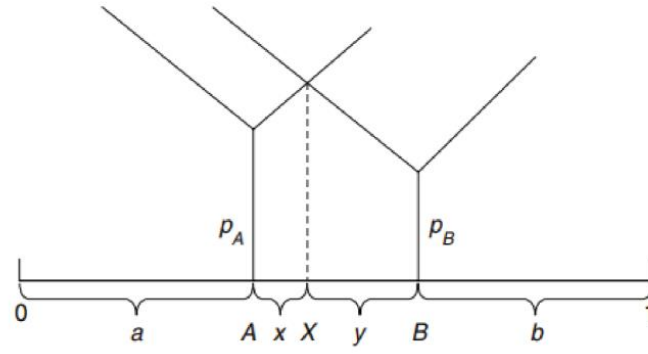
1.1.3 Mekânsal Rekabet

Harold Hotelling'in 1929 yılında yayımladığı "Stability in Competition" adlı çalışması modern endüstriyel organizasyon teorilerinin gelişmesinde temel dayanak noktası olmuştur. Hotelling çalışmasında ürün farklılaştırmasını sistematik olarak modellemiştir (Jong ve Shepherd 2007: 206). Aynı zamanda firmaların fiyatlandırma davranışlarında mekânın önemini literatüre kazandırmıştır (Dawkins, 2003: 137).

Hotelling (1929), teorisi birim uzunluğa sahip doğrusal bir piyasa üzerinde bulunan tüketiciler ve özdeş iki firmanın homojen ürün satması varsayımıyla başlamaktadır. Tüketiciler doğrusal piyasa boyunca eşit olarak dağılmışlardır ve en düşük fiyatlı üründen bir birim alabilmektedirler. Firmaların temel amacı kârlarını azamileştirmektir. İlk aşamada firmalar konumlarına karar vermektedir. İkinci aşamada ise, ürünlerinin fiyatlarını belirlemektedirler. Hotelling (1929) denge durumunda, iki firmanın doğrusal piyasanın merkezinde yer alacağını ve piyasayı eşit olarak paylaşacaklarını vurgulamaktadır (Lai, 2020: 33-34).

Hotelling'in mekânsal rekabet modeli, L uzunluğunda doğrusal biçimde bir alanda gerçekleşmektedir. Bu doğru parçası cadde veya uluslararası demiryolunun bağlantısı olarak düşünülmektedir. Tüketici talebi birim uzunluktaki doğrusal parça boyunca eşit olarak dağılmıştır. Toplam talep doğrusal parçanın uzunluğu olan L'ye eşittir. Talep esnek değildir (Hotelling 1929: 45). Doğru boyunca sadece iki rakip firma bulunmaktadır. Bu firmaların sıfır maliyetle üretim yaptığı varsayılmaktadır. Bu varsayım sadece analizi basitleştirmekle kalmayıp, Cournot'ın maden suyu üreten firma modeli ile de ilişkilendirilmektedir (Dimand ve Dimand, 1996: 48).

Bu teoriye göre, şekil 1.6'da görüldüğü üzere A ve B olmak üzere iki firma yer almaktadır. Tüketiciler piyasa üzerinde eşit olarak dağılmıştır. Firmalar homojen ürün üretmektedir. Tüketici talebi esnek değildir. Üretim maliyeti sıfır olduğu için, her bir tüketici taşıma maliyeti dışındaki nedenden dolayı diğer bir firmayı tercih etmeyecektir. Genel olarak tüketicilerin firma tercihi birçok nedene bağlı olmasına rağmen, diğer tüm durumlar sabit (ceteris paribus) kabul edilip, taşıma maliyetine göre analiz yapılacaktır (Hotelling, 1929: 45).



Kaynak: (Eiselt, 2011: 143)

Şekil 1.6. Doğru Üzerinde Düopollerin Fiyat Fonksiyonları

Şekil 1.6’da A ve B firmalarının fiyat fonksiyonu (P_A ve P_B) gösterilmektedir. Piyasa L uzunluğunda bir doğru parçasıdır. A firması doğru parçası üzerinde sol uçtan a birim uzaklıkta, B firması sağ uçtan b birim uzaklıkta yer almaktadır. Tek şart B firmasının A firmasının sağında yer almasıdır. Tesisler P_A ve P_B mill fiyatına sahiptir ve birim taşıma maliyeti c’dir.

Y şeklindeki fonksiyonların her biri, tüketicilerin ürün satın almaları halinde ödemeleri gereken nihai fiyatı temsil etmektedir. Nihai fiyat, ürün fiyatı ile taşıma maliyetinin toplamından oluşmaktadır. Y’nin gövdesi mill fiyatı göstermektedir. İki Y’nin eğimleri ise birim taşıma maliyeti c’yi göstermektedir. Ürünün homojen olduğu durum göz önüne alındığında, tüketiciler nihai fiyatın daha düşük olduğu ürünü satın alacaklardır. Fakat iki Y’nin kollarının kesiştiği nokta olan X noktası marjinal tüketici olarak tanımlanmaktadır. Bu noktadaki tüketici A veya B firmasının ürünlerini almaya kayıtsızdır. Burada X’in solunda kalan tüketiciler A firmasının ürünlerini tercih ederken, X’in sağında kalanlar ise B firmasının ürünlerini tercih etmektedir. Dolayısıyla A firmasının piyasa alanı doğru parçasının sol ucundan marjinal tüketiciye kadar olan alan, B firmasının ise marjinal tüketiciden piyasanın sağ ucuna kadar olan alandır. A ile B arasındaki alan ise, rekabetçi bölge olarak tanımlanmaktadır (Eiselt, 2011: 143).

a ve b’nin toplamı A ve B firmalarının piyasa alanlarının toplamını ifade etmektedir. Rekabetçi bölge olarak tanımlanan alan ise; marjinal tüketici tarafından x ve y uzunlukları olarak iki parçaya ayrılmaktadır.

$$a + x + y + b = \ell \quad (1.1)$$

$$p_A^* = \frac{1}{2}(\ell - a + b) + \frac{1}{2}p_B \quad (1.2)$$

$$p_B^* = \frac{1}{2}(\ell - a + b) + \frac{1}{2}p_A \quad (1.3)$$

1.1 no'lu denklem doğrusal parçanın uzunluğunu göstermektedir. 1.2 ve 1.3 no'lu denklemler iki firmanın reaksiyon fonksiyonlarıdır. B firması P_B fiyatını belirlerse, A firması 1.2 no'lu denklemi kullanarak fiyat tepkisi verecektir. Aynı şekilde B firması da A firmasına fiyat tepkisini 1.3 no'lu denklem ile verecektir (Eiselt, 2011: 144).

Hotelling'in modeli firmaların konum ve fiyatının sürekli değişken olduğu diferansiyel bir oyundur (Vainer ve Kukacka, 2021: 7). Bu bağlamda taşıma maliyeti dikkate alınmadan firmaların ürünlerine aynı fiyatı uyguladıkları varsayılmaktadır. Bu durum firmalar açısından kârlı olmayacaktır. Piyasa alanı büyük olan firma daha yüksek fiyat belirleyecek ve daha yüksek kâr elde ederek piyasa payını arttıracaktır. Sonuç olarak, piyasa alanı bakımından önde olan firma daha yüksek fiyat belirleyerek avantajlı konuma geçecektir (Sandmo, 2011: 307).

Hotelling analizine firmalardan birinin konumunun sabit olduğu, diğerinin ise kendi yerini seçmekte olduğunu varsayarak modelini genişletmiştir. Bu durumda tercih hakkı olan firma, piyasanın daha büyük tarafındaki ilk firmaya yakın olmak isteyecektir. Ancak bu durum firma açısından kârlı bir seçim de olsa, tüketiciler için olumsuz durumdur. Çünkü tüketici ile firma arasındaki ortalama mesafe, ikinci firmanın piyasanın uç noktasını seçmesi halinde mesafenin artmasına, normal mesafeden bile daha uzak olmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak firmalar yığılmayı tercih edeceklerdir (Eiselt, 2011: 144; Sandmo, 2011: 307).

Hotelling'in modeli günümüzde geçerliliğini korumaktadır ve iki geleneksel mekânsal rekabet modelinden birisidir. Hotelling'in modeli aynı zamanda alış-veriş modeli olarak da bilinmektedir. Bu modelde firmalar üretim maliyetlerini üstlenirken, tüketiciler hem ürünün fiyatını hem de taşıma maliyetlerini üstlenmektedir. Günümüzde geçerliliğini koruyan diğer geleneksel model ise tedarik (nakliyat) modelidir. Bu modelde firmalar ürünü tüketicilere ulaştırır ve tüketicilerin konumlarına göre fiyat farklılaştırması yapar. Bu modelin temsilcileri Hoover (1937), Greenhut ve Greenhut (1975)'tir. Alış-veriş modelleri tüketim

ürünleri üreten firmalar arasındaki rekabeti analiz etmek için uygundur. Tedarik modelleri ise, endüstriyel ürün satan firmalar arasındaki rekabeti açıklamaktadır.

Alış-veriş modellerinde rekabet yerleştirilmektedir. Tedarik modeli, mekânsal olarak ayrılmış piyasaların oligopol piyasalarındaki rekabetini içermektedir. Her iki modelin de farklı amaçları vardır. Ancak yapılan analizler modellerin aynı merkezkaç ve merkezci kuvvetler tarafından yönetildiğini ifade etmektedir. Dolayısıyla modeller benzer şartlar altında benzer sonuçlar vermektedir (Fujita ve Thisse, 1996: 360).

1.1.4 Walter Isard'ın Bölgesel Ekonomisi

Bölgesel iktisadın kurucusu olan Walter Isard, temelde belirli bir coğrafi bölgedeki ekonomik faaliyetlerin ve bu faaliyetler arasındaki etkileşimine odaklanan ilk iktisatçıdır. Bölgesel iktisadın bazı varsayımları vardır. Bu varsayımlardan ilki bölgelerin ayrı birer ekonomik birim olduğu, kendi yerel kaynakları, endüstrileri ve piyasalarının olduğuudur. Bu bağlamda bölgesel ekonomi, bir bölgedeki ekonomik faaliyetlerin, taşıma maliyetleri, işgücü piyasaları ve doğal kaynaklar gibi bölgeye özgü özelliklerinden etkilendiğini belirtmektedir. Ayrıca bölgesel ekonomiyle birlikte, firmaların kararlarında ve davranışlarında, diğer bölgelere yakınlık dereceleri, altyapı durumları ve bölgesel politikalardan mekânsal olarak etkilendiğini varsaymaktadır. Böylece farklı bölgelerdeki etkileşimler ve karşılıklı bağımlılıklar, ekonomik kalkınma ve büyüme açısından en önemli unsur olmaktadır (Isard, 1969; Williamson, 1971; Isard ve Smith, 1980).

Isard'ın Bölge Bilimi, hükümet politikalarının ve müdahalelerinin ekonomik faaliyetlerin bölgedeki büyümesinde ve şekillenmesinde etkilidir. Dış ticaret, vergilendirme, altyapı yatırımları ve bölgesel kalkınma için gerekli teşvikler ile ilgili politikaların belirli bir bölgenin ekonomik performansı doğrudan etkilemektedir. Bu başarımdan kaynaklanan büyüme; diğer bölgeleri de etkileyip, sonuçta komşu bölgeler ile ekonomik bütünleşmelerin oluşmasını sağlamaktadır. Bu durumda oluşan etkileşime Isard mekânsal yayılma etkisi adını vermektedir. (Isard ve Schooler, 1959; Hartman ve Seckler, 1967; Adams vd., 1975; Barnes, 2004).

Bölgesel ekonomi, bir bölgedeki endüstriyel faaliyetlerin yığılmasını ve dağılmasını açıklayan iktisadın bir alt dalıdır. Bölgesel iktisat, bir bölgedeki belirli endüstrilerin kümelenmesini ve ekonomik faaliyetlerin farklı yerlerde dağılmasına

neden olan etkileri araştırmaktadır. Bu araştırma belirli bir bölgedeki ekonomik kaynakların, üretim ve tüketim kalıplarının mekânsal dağılımını anlamaya da yardımcı olmaktadır. (Isard ve Schooler, 1959; Hartman ve Seckler, 1967; Adams vd., 1975).

Isard, sadece endüstriyel yığılmayı değil bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarını da inceleyerek, bölgesel eşitsizliğin nedenlerine yol açan faktörleri de açıklayarak, bu konuda öneriler geliştirerek bölgesel eşitsizliğin azaltılmasını amaçlamıştır. Isard temelde bölge ekonomisini belirli coğrafik bölgelerde yığılmasını ve dağılmasının nedenlerini ekonomik dinamiklerle anlamaya çalışarak bölge biliminin çok yönlü olduğunu vurgulamaktadır (Isard ve Schooler, 1959; Hartman ve Seckler, 1967; Isard, 1969; Williamson, 1971; Adams vd., 1975; Barnes, 2004).

1.1.5 Kent Ekonomisi ve William Alonso

Kent ekonomisinin iktisadi olarak incelenmesi 1930'ların sonundan başlamıştır. Bu dönemde kent sistemlerinin modellenmesi Christaller (1933) ve Lösch (1940) tarafından geliştirilen Merkezi Yerler Teorisi ile başlamaktadır (Krugman, 1993: 143). Bu dönemde iktisatçılar ihracat ve ithalat, çarpan etkisi, gayri safi milli hasıla ve işsizlik oranı gibi makro iktisadi değişkenleri kullanarak kent ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. 1956 yılında kent ekonomisi çalışmaları daha geniş kapsamlı olarak New York Metropol Bölge Çalışma (New York Metropolitan Region Study) grubu oluşturularak analiz edilmiştir. Bu grup kent ile ilgili çalışmaları sistematik hale getirerek kitap serisi haline getirmişlerdir. 1959 yılında yayımlanan serinin ilk kitabı Vernon ve Hoover'in 'Anatomy of a Metropolis'dir. Bu çalışmanın alt başlığı New York metropol alanında bireylerin ve iş alanlarının dağılımı incelenmiştir ve bu çalışma klasik eserler arasında kabul edilmektedir (McDonald ve McMillen, 2010: 4).

Bazı iktisatçılar modern kentsel ekonominin kuruluşunu William Alonso'nun 1964 yılında yayımladığı 'Location and Land Use' adlı eserine dayandırmaktadır. Alonso bu çalışmada, kentsel ekonominin temel teorisini oluşturan bir model kurmuştur. Bu model kent içerisinde yaşayan hane halkı ve firmaların mekân tercihlerini ve bu duruma bağlı olarak firmaların ve hane halkının aralarındaki karşılıklı ilişkiyi açıklamıştır (Capello, 2017: 49-60). Model temelde von Thünen'in toprak kullanımı modeline dayanmaktadır. Alonso (1964) modelinde toprak kullanımı modelinin temel varsayımlarını kentsel düzene

uyarlamıştır. Modelde; tek merkezli kentte üretim faktörleri homojen dağıldığı varsayılmaktadır. Kentin tamamı ise altyapı sorunu yoktur. Dolayısıyla von Thünen'in İzole Devletinde olduğu gibi kent, artık ova özelliğinde değildir. Kent merkezi firmaların bir arada olduğu merkezi işyeri kavramıyla ifade edilmektedir (Alonso, 1964).

Tek merkezli kent modelinde tüm ekonomik faaliyetlerin merkezi aynı bölgede kümelenmiştir ve bölgenin tren ağlarıyla çevrildiği varsayılmaktadır. Gelir, zevk ve tercihler açısından tüketiciler özdeşler. Talep; merkezi işyeri bölgesinde ve çevresinde bulunan firmaların arzıyla karşılanmaktadır. Toprak/arazi iktisadi bir maldır. Her tüketicinin tek bir konumda yeralan bir toprağı kullanmasına izin verilmektedir. Tüketicilerin harcanabilir geliri; merkezden uzaklaştıkça artan ulaşım maliyetleri nedeniyle azalmakta ve böylece tüketici gelirleri düşmektedir. Bölgede tüketim düzeyi ve talep ise, aynı fayda düzeyine sahip toplumsal kayıtsızlık eğrisi ile belirlenmektedir (Fujita ve Thisse, 1996: 342; Zhang, 2002: 5-6; Capello, 2017: 49-50).

Model temelde lokasyon farklılıklarına göre değişen toprak/arazi rantı ve arazinin kullanımı ile ilgilidir. Bir arazi kent merkezine ne kadar yakınsa tüketicilerin arazi için ödemeye razı olduğu fiyat farklılaşmaktadır. Yani piyasadaki her bir tüketicinin veya firmanın ödeyebileceği maksimum rant/kirası vardır. Bu ihale/ teklif kirası (bid-rent) kavramı ile ifade edilmektedir. Bir arazinin farklı kullanımlarının sonucunda, bu arazi için farklı ihale/ teklif kirası olacaktır. (Li, 1996: 20-21; Zhag, 2002: 5-6).

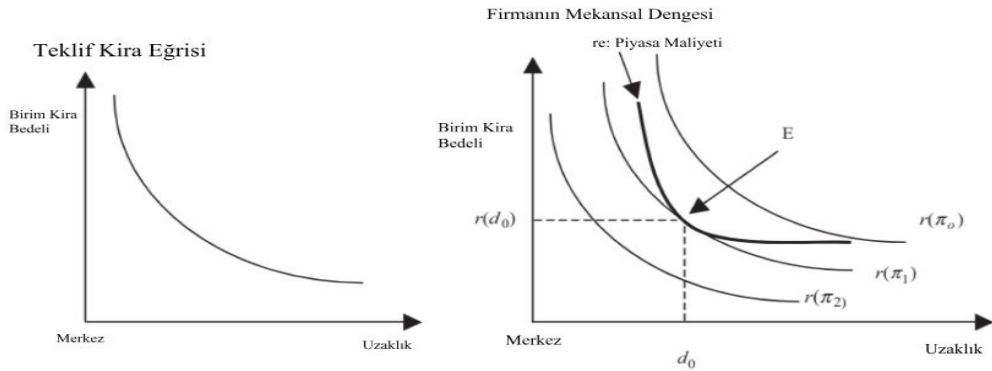
Alonso (1964) modelinde arazi değeri ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiyi yerel bakış açısı ile kentsel bağlamda açıklamak için Ricardo'nun kıtlık rantı teorisi de dâhil olmak üzere arazi değeriyle ilgili farklı teorileri sistematik olarak bir araya getirerek kentsel bağlamda açıklamaya çalışmaktadır (Zhang, 2002: 5-6).

Alonso'nun modelinde rant (metrekareye göre) veya teklif kirası, firmanın üretim maliyetlerini (taşıma maliyetleri dâhil) ve ürünün satılmasıyla elde edilen gelirden beklenen kâr düzeyi çıkarıldığında kalan olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda rant aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Capello, 2017: 50).

$$r(d) = (p_x - \pi - c(d))x(d) \quad (1.4)$$

Denklem 1.4'te r rantı, p_x firma tarafından üretilen ürünün birim fiyatını, c birim üretim maliyetlerini (taşıma maliyetleri dâhil), π kârı, d mesafeyi ve x üretilen ürünün miktarını temsil etmektedir. Denklem 1.4 firmanın merkezden farklı mesafelere ödemeye arazi olduğu rantı ve teklif kirasını ifade etmektedir. Taşıma maliyetleri von Thünen'in modelin de olduğu gibi üretim maliyetlerinin içerisinde değerlendirilmektedir. Ayrıca gelir de mesafeye bağlı olarak değişmektedir. Daha geniş piyasaya sahip ve tren ağına yakın olan bir firmanın geliri de diğer firmalardan daha fazladır. Örneğin, kent merkezinde yer alan bir mağazanın satış hasılası, özellikle de lüks ürünler satıyorsa çevredeki mağazaya kıyasla daha yüksek olacaktır. Bu durum, daha merkezi konumda yeralan bir tesisin; düşük taşıma maliyeti avantajı nedeniyle, satış hasılasını ve kâr oranlarını artırmak için, daha yüksek rant ödemesi gerekmektedir. Benzer şekilde çevrede yer alan bir firmanın kâr maksimizasyonu için merkezi firmanın ödediği ranttan az rant ödemesi gerekmektedir. Dolayısıyla arazi maliyetindeki tasarruf, daha yüksek taşıma maliyetleri ve daha düşük gelirleri dengelemelidir.

Merkezden uzaktaki bir birimlik değişimden dolayı arazi maliyetindeki değişimi ifade eden teklif-rant eğrisinin eğimi şu şekilde verilir: (Capello, 2017: 50-51).



Kaynak: (Capello, 2007: 51)

Grafik 1.1. Firmanın Teklif Kirası

Firma kârını artırmak istiyorsa merkezden çevreye doğru giderek düşük kira teklif etmelidir. Ters durum söz konusuysa tek bir firma için aynı eğime sahip orijine doğru artan farklı kar düzeyleri için farklı teklif kira eğrileri çizilebilmektedir. Piyasa teklif kira eğrisi, arazinin gerçek piyasa maliyetini gösteren re eğrisi firma için en uygun yer olarak gösterilmektedir. Bu bağlamda piyasa maliyet eğrisine

teklif kira eğrisinin teğet olduğu E noktası firma için maksimum kârı sağlayacak faaliyet alanı olarak ifade edilmektedir (Capello, 2017: 50-51).



İKİNCİ BÖLÜM

2. YENİ EKONOMİK COĞRAFYA

İktisadi etkinlikler her zaman, zaman ve mekânın iki boyutuyla ilgilenir. Zaman; ekonomi teorilerindeki dönemin, mekân; iktisadi etkinliklerin nerede gerçekleştiğinin incelenmesidir. Ana akım iktisatçılar tarafından mekân neredeyse göz ardı edilmektedir. Aslında, gerçek hayatta, nüfus ve istihdamın mekânsal dağılımları dengesizdir. Doğal kaynakların eşitsiz dağılımı ve ikinci doğa olarak adlandırılan ekonomik güçler de ekonomik coğrafyanın şekillenmesinde belirleyici rol oynamaktadır (Wang, 2018: 7). Ekonomik coğrafya yaklaşımı, dengesiz mekânsal gelişmeyi açıklamaya çalışmaktadır. Mekânsal ekonominin en dikkat çeken özelliği, iktisadi etkinliklerin belirli bölgelerde çeşitli biçimlerde ekonomik yığılmaları oluşturmalarıdır. Bu konuya ilişkin çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen Paul Krugman'ın (1991) temel makalesine kadar bu konu net bir şekilde ifade edilmemiştir. Krugman'ın genel denge modeli çalışmasıyla iktisadi etkinliklerin neden, nasıl ve ne zaman bazı yerlerde toplanmasını ve yığılmasını açıklamaya yöneliktir. Bu sayede Yeni Ekonomik Coğrafya Krugman'ın bu alanda yaptığı çalışmayla birlikte gelişmiştir. Yeni Ekonomik Coğrafya yaklaşımı, eksik rekabet, artan getiriler ve taşıma maliyetlerini içeren ekonomik yığılmaları, ulusal ve uluslararası düzeyde bölgesel dengesizlikleri mikro ekonomik temellere dayanarak açıklamaya çalışmaktadır. (Fujita ve Thisse, 2008: 1; Kum, 2011: 238).

2.1 Yeni Ekonomik Coğrafya'nın Tanımı, Amacı ve Kapsamı

Yeni Ekonomik Coğrafya, ölçeğe göre artan getiriler ve taşıma maliyetlerine dayanan ve firmalar -tedarikçiler ile firmalar- tüketici arasındaki bağlantıları açıklayan büyük ekonomik yığılmaların ortaya çıkışının bir teorisi olarak tanımlanmaktadır. Bu teorinin altında yatan temel yaklaşım şu şekilde özetlenmektedir: Üretimde ölçeğe göre artan verimlilik için, bir ürünün üretiminde coğrafi olarak yoğunlaşmayı teşvik etmektedir. Taşıma maliyetlerini en aza indirmek için ise; üretimin bunu sağlayacak yerlerde yapılması gerekmektedir. Koşulların eşit olduğu varsayımıyla, piyasalara ve tedarikçilere yakın olan yerlerin seçimi bu konuda önemli unsurlardır. Üretimin belirli bir yerde yoğunlaşması, akışkan üretim faktörlerini teşvik etme eğilimindedir. İşçiler, üretimin yoğunlaştığı yerlerde daha iyi iş ve tüketim olanaklarına erişirler. Böylece ortaya çıkan işgücü

yoğunluğu, o bölgede daha fazla tüketim malları talebine neden olmakta ve bu da bölgeyi üreticiler için anılan alanın daha çekici olmasını sağlamaktadır (Schmutzler, 1999: 356).

Yeni Ekonomik Coğrafya; ekonomik etkinliklerin neden belirli coğrafik alanlarda toplandığını ve yığıldığını, farklı coğrafik alanlar arasında hangi ekonomik etkileşimlerin olduğunu ve bu etkileşimler sonucunda bölgelerdeki gelir düzeylerinin nasıl şekillendiğini, ekonomik etkinliklerin mekânsal organizasyonu, teknolojik değişim ve politika önlemleri gibi dışsal şoklara nasıl tepki verdiği gibi sorulara mikro ekonomik temellere dayanarak inceleme ve araştırmaların yapıldığı bir iktisadi yaklaşımdır (Venables, 2010: 207).

Yeni Ekonomik Coğrafyanın temel alanı coğrafi alanda meydana gelen çeşitli ekonomik yığılmaların (veya kümelenmelerin) oluşumunu açıklamaktır. Ekonomik etkinliklerin yığılması veya kümelenmesi çeşitli alanlarda oluşmaktadır. Örneğin, bir mahallede küçük dükkânlar ve restoranlar kümelendiğinde bir tür yığılma ortaya çıkabilmektedir. Farklı türde yığılmaların aynı kent içerisinde güçlü bölgesel farklılıklar nedeniyle de oluşabilmektedir. (Fujita ve Krugman, 2004: 140).

Yeni Ekonomik Coğrafya modelleri dört iktisadi temel etkene dayanır (Fujita ve Mori, 2005: 380). Bunlar aşağıda yer almaktadır.

1. *Genel Denge Analizi*: Firmaların ve hane halkının ekonomik kararları, fiyat beklentilerine bağlıdır. Ayrıca belirli bir piyasanın diğer piyasaları etkilemesi, firmaların ve hane halkının birçok piyasada faaliyet göstermesinden kaynaklanır. Örneğin; petrol fiyatlarının artması, hane halkının reel gelirini ve dolayısıyla diğer piyasalardan talep edeceği mal ve hizmet miktarını azaltır. Mekânsal teoride genellikle kısmi denge analizi yapılır (Ottaviano ve Thisse, 2005: 1720). Buna karşılık Yeni Ekonomik Coğrafya fayda maksimizasyonu varsayımı ile model kurarak genel denge analizi yapılmaktadır (Boschma ve Frenken, 2006: 277; Ekinci, 2013: 43). Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinde mekânlar genellikle tercihler, teknoloji ve sabit faktörler bakımından özdeş kabul edilmektedir. Dolayısıyla, mekânlarda akışkan üretim faktörlerini ve ekonomik etkinliklerin (artan getirili sektörlerin) paylarının eşit ve simetrik dengenin olduğu varsayılmaktadır. Ancak bu denge istikrarlı olabilir veya olmayabilir. Ayrıca üretimin tek bir bölgede

kümelendiği/yığıldığı durumda artan getiri dengesi de olabilir (Karaalp, 2008: 66, Ekinci, 2013: 43, Nicoud, 2005: 202-203).

2. *Ölçeğe Göre Artan Getiri ve Eksik Rekabet*: Yeni Ekonomik Coğrafya modelleri, taşıma maliyetleri ile ölçeğe göre artan getiri arasında doğrudan bir ilişki kurmaktadır. Ölçek ekonomileri sebebiyle üretim, taşıma maliyetlerini en aza indirmek için büyük piyasaların yakınında olmak üzere birkaç yerde yoğunlaşacaktır. (Teixeira, 2006: 450; Ekinci, 2013:450; Chandra, 2021: 234). Ölçeğe göre artan verimlilik varsayımıyla hareket eden Yeni Ekonomik Coğrafya geleneksel yaklaşımlardan farklı hareket etmektedir. Ölçek ekonomilerinin yarattığı artan getiri potansiyeli sebebiyle, firmalar, başlangıç konumlarından diğer alanlara üretim mallarını düşük taşıma maliyetleri sayesinde satacaklardır. Coğrafi olarak benzer iki bölgeden birinde tesadüfi olarak endüstriyel yoğunlaşma başlayabilir ve artan verimlilik sebebiyle, bölgeler arasında taşıma maliyetleri iki bölgeyi ayıracak kadar yüksek olmadığı sürece endüstrileri çekmeye devam eder. Sonuç olarak potansiyel ölçek ekonomileri ne kadar fazla ve taşıma maliyetleri ne kadar düşük ise, üretimin yığılma eğilimi o kadar güçlü olacak ve ölçek ekonomileri yoğunlaşmanın ana nedeni olacaktır (Helmsing, 2001: 278-280; Chen vd. 2008; 282; Ekinci, 2013: 43).
3. *Taşıma Maliyetleri*: Taşıma maliyetleri Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinde kilit rol oynamaktadır. Üretim için cazip yerler; diğer şartlar eşit olmak kaydıyla, piyasalara ve tedarikçilere yakın olan yerlerdir. Dolayısıyla, taşıma maliyetleri azalırken, firmaların ve işçilerin başka bölgelere yayılmak yerine tek bir bölgede kümelenmesi daha kârlı olmaktadır. Sonuç olarak düşük taşıma maliyetleri endüstriyel yığılmayı teşvik etmektedir (Schmutzler, 1999: 356; Teixeira, 2006: 450; Ekinci, 2013: 43).
4. *Bölgelerarası Üretim Faktörlerinin Hareketi ve Tüketiciler*: Üretim faktörlerinin ve tüketici hareketliliği yığılma için ön koşuldur. Krugman (1991) temel çalışmasında da emek hareketliliği vurgu yapılmaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya'nın büyüme ile ilgili modellerinde sermaye hareketi yığılmanın temelini oluşturmaktadır (Baldwin, 1999: 253; Fujita ve Mori, 2005: 380; Ekinci, 2013: 43).

1990’lardan sonra yeni ekonomik coğrafya yaklaşımının gelişmesiyle bu dört temel varsayımı destekleyen, ekonominin mekânsal yapısını açıklayan ve modelleme sürecini basitleştiren dört temel teknik ifade (tricks) kullanılarak yaygınlaşan bir kullanım olmuştur. Fujita, Krugman ve Venables’in ifadeleriyle bu ögeler, “Dixit-Stiglitz, buzdağı (aysberg), evrim ve bilgisayar”dır (Krugman, 1999: 146; Fujita ve Krugman, 2004: 142; Kum, 2011: 240; Ekinci, 2013: 44;).

Bu dört ögeden ilki, Dixit-Stiglitz (1977) tarafından oluşturulan tekelci rekabet modelidir. Yeni Ekonomik Coğrafya için en dikkat çekici özellik malların devamlı artan üretimi varsayımdır. Bu varsayım, modeli oluşturanların, üretimin belirli bir bölgede devamlılığı açısından yerleşim kararlarının bölünmezliğini ifade etmektedir (Krugman, 1998: 10; Krugman, 1999: 146).

Yeni Ekonomik Coğrafya teorilerinin temelini taşıma maliyetleri oluşturmaktadır. Fakat taşıma maliyetlerini, diğer mal üreten sektörlerle birlikte inceleyerek Yeni Ekonomik Coğrafya için genel denge modeli geliştirmeye çalışmak oldukça zordur. Taşıma maliyetleri ayrıca Dixit ve Stiglitz modelinin basitleştirici varsayımlarından biri olan sabit talep esnekliğini geçersiz hale getirmektedir. Her iki sorun da ilk olarak uluslararası ticaret teorisinde Samuelson (1954) varsayımı ile çözülmektedir. Bu varsayıma göre taşınan herhangi bir malın bir kısmı, taşıma sırasında “eriyip kaybolmaktadır”. Yani taşıma maliyetleri, taşınan mal içinde tutulmaktadır (Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinde, erimenin kat edilen mesafe başına sabit oranda gerçekleştiği varsayılmaktadır). Modelleme kolaylığı açısından, Dixit ve Stiglitz’in öngördüğü piyasa yapısı ile “buzdağı” olarak ifade edilen taşıma maliyetleri arasında verimli bir birleşim ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda yeni endüstri kolunun modele dâhil edilmesi engellenmekte ve her iki mekân arasındaki taşıma maliyeti FOB³ (Güvertede teslim fiyatı, Free on Board) fiyatı sabit oranda gerçekleşerek, talebin sabit esnekliği varsayımı kabul edilmektedir (Krugman, 1999: 146-147; Kum, 2011: 240-241).

Yeni Ekonomik Coğrafya teorilerinin diğer bir ögesi evrimdir. Ekonomik coğrafyada genellikle çoklu dengelerin olduğu görülmektedir. Evrim de çoklu

³ Free on board (FOB), deniz taşımacılığında kullanılan bir terim olup, taşıma sırasında hasar gören veya tahrip olan mallardan satıcının veya alıcının sorumlu olup olmadığını belirtmek için kullanılan sevkiyat terimidir. (<https://www.investopedia.com/terms/f/fob.asp#:~:text=Key%20Takeaways,the%20goods%20reach%20the%20buyer.>) FOB aynı zamanda geminin güvertesine yüklenmiş ihraç malının fiyatıdır.

denge problemlerinin aşılmasında yardımcı bir araçtır. Örneğin; üreticilerin, diğer başka üreticilerin de seçtiği yere yerleşmek istediği varsayıldığında, yer seçiminde keyfi şekilde hareket edildiği görülmektedir. Dolayısıyla ekonomide hangi denge durumunun seçileceği net olmaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya modelleri, geçici (ad hoc) ayarlama sürecini varsaymaktadır. Diğer bir deyişle, üretim faktörlerinin aşamalı olarak en yüksek reel getiri sunan mekânlara doğru hareket edeceği öngörülmektedir. Bu dinamik süreçte beklentileri devre dışı bırakmak yetersiz olacaktır. Ancak bu durum ekonomik karar vericilerin strateji yerine mekânlarını seçtikleri bir oyun olarak coğrafya modellerinin analizini sağlayabilir. Bu durumda mekân tercihleri stratejidir. Statik beklenti analizi yerine mekân tercihlerine göre Evrimsel Oyun Teorisi⁴ analiz edilmektedir (Krugman, 1999: 147; Kum, 2011: 241; Ekinci, 2013: 45).

Dördüncü öge bilgisayardır. Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinin kalem-kâğıt analizinin -basit modeller dışında- çok ötesinde olduğunu ve bu yüzden hem statik hem de dinamik modellerin hesaplanmasında gerekli olan ileri matematik uygulamaları için “bilgisayarın” gerekli olduğu vurgulanmıştır (Krugman, 1999: 147).

Bu dört ifade ekonomik coğrafya teorisyenlerinin kabul ettikleri varsayımları ifade etmektedir. Bu varsayımlar, modellerin işleyişlerini hızlandırmayı, teknik sorunları aşmayı ve gerçek ekonomik hayata yaklaşmayı hedeflemektedir (Fujita ve Krugman, 2004: 142; Kum, 2011: 240).

2.2 Merkezci ve Merkezkaç Kuvvetler/Güçler

Birçok iktisadi etkinlik coğrafi olarak belirli bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki insanların çoğunluğu büyük ve nüfus yoğunluğu fazla olan büyük şehirlerde yaşamaktadır. Bankacılık ve diğer hizmet sektörleri de dâhil olmak üzere birçok sektör coğrafi olarak büyük şehirlerde

⁴ Evrimsel oyun teorisi, frekansa bağlı olarak evrime stratejik bakış açıcası getirerek, oyunların matematiksel teorisinin biyolojik bağlamlara uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Evrimsel oyun teorisi, insan davranışlarının birçok yönünü açıklamak için kullanılmaktadır. Bu teoriye genel olarak sosyal bilimciler de (ekonomistlerin, sosyologların, antropologların, vb.) ilgi göstermektedir. Sosyal bilimciler arasında temelini biyolojiden alan teoriye olan ilgi üç olgudan oluşmaktadır. İlk olarak evrimsel oyun teorisinin ele aldığı evrim biyolojik evrim olmak zorunda değildir. Buradaki evrim ifadesi genellikle kültürel olarak anlaşılmaktadır. Yani zaman içinde değişim inanç ve normları ifade etmektedir. İkinci olarak evrimsel oyun teorisinin altında yatan rasyonalite varsayımları, birçok durumda, sosyal sistemlerin modellenmesi için geleneksel oyun teorisinin altında yatan varsayımlardan daha uygundur. Üçüncü ise, evrimsel oyun teorisi, açıkça dinamik bir teori olarak, geleneksel teoride eksik olan önemli bir unsuru sağlamaktadır. (<https://plato.stanford.edu/entries/game-evolutionary/#ApplEvolGameTheo>)

yoğunlaşmaktadır. Bu tür yoğunlaşmalar ise, uluslararası uzmanlaşma ve ticaretin önemli temellerini oluşturmaktadır (Krugman, 1998:8; Krugman, 1999: 143).

Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinde yığılmanın iki temel nedeni söz konusudur. Bu temel nedenlerden ilki ülkelerin doğal zenginlikleridir. Doğal zenginlikler; toprak, iklim, hareketsiz emek, ulaşılabilir su yolları gibi unsurlardan oluşmaktadır. Bunlar kolay bir şekilde değiştirilemeyecek faktörlerdir. İkincisiyse mekân seçimidir. Firmalar büyük piyasada yer almak ister ve büyük piyasa ise çok sayıda firmanın bulunduğu yerdir. Uluslararası ticareti açıklayan teorilerden birisi olan Heckscher-Ohlin (Faktör Donatımı) Teorisi ülkelerin var olan üretim faktörlerini incelemektedir. Teoriye göre mevcut üretim faktörlerine dayanarak bir bölgedeki firmaların neden emek yoğun, diğer bir bölgeninse sermaye yoğun ürünler üretme eğiliminde olduğu anlaşılabilmektedir. Heckscher-Ohlin Teorisi yalnızca uzmanlaşma modellerini açıklamakta, iktisadi etkinliklerin mekânsal yığılmasını/kümelenmesini açıklamamaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya teorisinde herhangi bir bölgenin ekonomik coğrafyasını anlamak için ikinci temel sebep olan mekân seçimi vazgeçilmez bir unsurdur. Bir bölgede yoğunlaşma sağlanırsa, söz konusu bölge diğer bölgelere göre avantajlı konum elde etmektedir (Brakman, Garretsen, Gorter, Horst, Schramm, 2005: 15-16; Konur, 2011: 31-32).

Yeni Ekonomik Coğrafyada iktisadi etkinliklerin mekânsal yerleşimini belirleyen birbirine karşı çalışan iki kuvvet bulunmaktadır. Bu kuvvetler eşanlı olarak çalışır ve dengede iktisadi etkinliklerin coğrafik dağılımını belirlemektedir (Krugman, 1991:483; Kum, 2011:239; Ekinci, 2013: 45). Diğer bir deyişle iktisadi etkinliklerin coğrafik yığılmasını etkileyen merkezci kuvvetler ile coğrafik yayılmasını etkileyen merkezkaç kuvvetler bulunmaktadır. Bu kuvvetler arasında çekişme söz konusudur. Tablo 2.1’de bu kuvvetler gösterilmektedir (Krugman, 1998: 143-144; Chandra, 2021: 235).

Tablo 2.1. Coğrafi Yoğunlaşmayı Etkileyen Kuvvetler

Merkezcil Kuvvetler	Merkezkaç Kuvvetler
Piyasa Ölçeği Etkisi (İleri ve Geri Bağlantılar)	Hareketsiz Üretim Faktörleri
Yoğun İşgücü Piyasası	Arazi Rantları
Saf Dışsal Ekonomiler	Saf Negatif Dışsal Ekonomiler

Kaynak: Krugman, 1998:143

Tablo 2.1’de coğrafik yığılmayı etkileyen bazı faktörler yer almaktadır. Ancak bu tablo kapsamlı olmamakla beraber Yeni Ekonomik Coğrafya modellerini

anlamayı kolaylaştırmaktadır. Tablonun ilk sütununda yer alan piyasa ölçeği etkisi, işgücü havuzu ve saf dışsal ekonomiler merkezci kuvvetleri oluşturmaktadır. Merkezci kuvvetler, dışsal ekonomilerin Marshallcı kaynaklarıdır (Krugman, 1998:144; Chandra, 2021:235-236). Marshall'ın (1890) ifade ettiği bu kuvvetler iktisadi etkinliklerin belirli bir mekânda yığılmasına/kümelenmesine neden olmaktadır (Chandra, 2021:230).

Ölçek ekonomileri nedeniyle firmalar kâr maksimizasyonu ile hareket edeceklerinden üretim; taşıma maliyetlerini en aza indirmek için ve firmaların ürünlerine olan talebin yüksek olduğu mekânlarda, tercihen büyük piyasalara yakın bölgelerde yoğunlaşacaktır. Diğer mekânlara ise bu merkezi yerlerden mal arz edilir. İmalat sektörüne yönelik talep tarım sektöründen gelse de asıl talep imalat sektörünün kendisinden gelecektir. Yani bu piyasada nihai ürün talebi ve aynı zaman üretim için ara malı talebi de bulunmaktadır. Dolayısıyla büyük piyasada yer alan çok sayıda firmanın bulunduğu mekânda ara mallar için yüksek talep söz konusudur. Ayrıca ölçek ekonomileri sebebiyle oluşan endüstriyel küme, çok sayıda firmayı bir araya getirerek, uzman tedarikçiler için gerekli arzı oluşturur. Bölgede uzman tedarikçilerin varlığı, ara malların üretiminin daha ucuz ve daha kolay ulaşılabilir olması demektir. Dolayısıyla bölge ara malı üreticileri için cazip hale gelecek ve girdilerdeki taşıma maliyetlerini azaltacaktır. Bu nedenle her iki tür üretimi yapan firmalar aynı mekânda ve böylece yığılmaya yol açan yukarı ve aşağı yönlü firmaların yer tercihleri arasında pozitif geri bildirim olasılığı yaratacaktır. Dolayısıyla bu işbirliği Hirschman (1958) ve Myrdal'ın (1957) ifade ettiği geri (talep) ve ileri (maliyet) bağlantılarıdır. Büyük yerel piyasa hem geri bağlantıları hem de ileri bağlantıları aynı anda yaratabilmektedir. Geri bağlantılar, ölçek ekonomilerine bağlı olan ürünlerin üretiminde büyük piyasalara erişimi kolay olan mekânların tercih edilmesidir. İleri bağlantılar ise, büyük yerel piyasanın ara mallarının yerel üretimini arttırarak üreticilerin maliyetlerini azaltmasıdır. Genellikle ileri ve geri bağlantılar ölçeğe göre artan getiri koşullarının gerçekleştiği üretim süreçlerinde oluşmaktadır (Henderson vd., 2000:2-3; Özsoy, 2017: 148-149; Chandra, 2021:234).

Endüstriyel yoğunlaşma, son derece uzmanlaşmış becerilere sahip yoğun işgücü piyasası yaratabilir. Firmalar ne kadar emeğe ihtiyaç duyacaklarını tam olarak tespit edemezler. Bu nedenle yoğun işgücü piyasasının olduğu yakın yerler

olmayı tercih ederler. Böylece işçilerin iş bulması ve işverenlerin işçi bulması daha kolay olur (Krugman, 1998:144; Baldwin, 2005:16).

Son olarak endüstriyel yığılmaya neden olan son faktör saf dışsal ekonomilerdir. İktisadi etkinliklerin yoğunlaşması, bilgi yayılmaları yoluyla dışsal ekonomiler yaratmaktadır. Firmalar, kendi Ar-Ge çalışmalarıyla veya rakiplerinin ürünlerini tersine mühendislik (reverse engineering) yoluyla elde edebilir. Üçüncü teknik bilgi kaynağı ise, bir endüstri tek bir yerde yığıldığında işçiler arasında gayri resmi bilgi alışverişi olabilir. Marshall, birçok firmanın yer aldığı endüstri bölgesinde ticaret sırlarının bir sır olarak kalmadığını ifade etmiştir. Yeni bilgi kısa zamanda rakip firmalar tarafından bilinir hale gelir ve bu bilgi geliştirilerek yeni bilgi kaynağı oluşturulur. Silikon Vadisi'nde firmaların teknolojik sınırın yakınında kalması başka yerlere göre kolaydır ve bu yüzden bazı firmalar en son teknolojiye ayak uydurmak için Ar-Ge merkezlerini oraya yerleştirmektedir. Büyük bir endüstri merkezine sahip bir ülke uzmanlaşmış tedarikçilerden, yoğun işgücü piyasasında ve bilgi yayılmalarından dışsal ekonomi yaratabilir (Krugman, 1998: 144; Chandra, 2021: 231).

Tablo 2.1'in ikinci sütunda listelenen merkezkaç kuvvetleri, hareketsiz üretim faktörlerden (toprak ve doğal kaynaklar), iktisadi etkinliklerin yoğunlaşmasından dolayı yüksek arazi rantlarından ve saf negatif dışsal ekonomilerden (tikanıklık, çevre kirliliği vb.) oluşmaktadır (Krugman 1998,144; Chandra, 2021: 235-236).

Hareketsiz üretim faktörü olan toprak, doğal kaynaklara dayanan üretim yoğunlaşmasının negatif etkileri olmaktadır. İktisadi etkinliklerin yoğunlaşması, yerel arazi talebini artırarak, arazi rantlarını yükseltir. Bütün bu etkenler iktisadi etkinliklerin yığılmasına engel olmaktadır. Aşırı yığılma beraberinde tikanıklık maliyetlerini ve kirlilik gibi negatif dışsal ekonomilere sebep olacaktır (Krugman, 1998: 144).

İktisadi etkinliklerin genel denge durumu, merkezci (yığılma) ve merkezkaç (yayılma) kuvvetler arasındaki mücadele sonucunda belirlenmektedir. Dolayısıyla yeni ekonomik coğrafya genel dengede, bu güçler temelinde araştırmalar yapılmaktadır. Bir ekonominin coğrafi yapısının bu güçler arasındaki gerilim tarafından nasıl şekillendiğini anlatmaktadır (Fujita ve Krugman, 2004: 141; Fujita ve Thisse, 1996: 340).

Yeni Ekonomik Coğrafya temeli teorik modellerde, küçük parametre değişiklikleri yapılarak dengenin nasıl değişim göstereceğini incelemektedir. Bu nedenle bir modelde bazı parametre değerleri, iktisadi etkinliklerin bölgeler arasında nasıl dağılım göstereceğinin tahminin yapılmasına olanak tanımaktadır. Örneğin, taşıma ve iletişim maliyetleri çok yüksekse, iktisadi etkinliğin yayılması gerekmektedir. Taşıma maliyetleri son derece düşükse, o zaman firmalar piyasaya ya da tedarikçilere yakın olup olmamaya önem vermeyeceklerdir. Yığılma olasılığının en yüksek olduğu durum, taşıma maliyetlerinin orta seviyede olduğu yerlerdir (Henderson, vd., 2000: 5-6; Ekinci, 2013: 49).

Tablo 2.2 yığılmanın olabileceği bazı olası durumları göstermektedir. Yayılma kuvvetleri oldukça zayıf ve emek hareketliyse, kentler veya kent-bölgeler gelişecektir. Bu durum kentsel ekonomi literatüründe ve Krugman'ın (1991) merkez-çevre modeli tarafından tahmin edilen sonuçtur. Uluslararası bağlamda, emeğin nispeten hareketsiz olduğu düşünülmektedir. Bu durum iktisadi etkinliklerin yayılması için güç olsa da, yine de bazı sektörlerin (dar veya geniş) bir arada kümelenmesi olabilir. Eğer yığılma ekonomileri oldukça dar olarak tanımlanmış sektörler içindeyse, bu durum faktör fiyatlarındaki küçük farklılıklar yığılmaya yol açacaktır: Örneğin bir bölgede mühendislik, diğerindeyse finansal hizmetler vb. vardır. Fakat sektörler arasında olduğu kadar sektörler içinde de bağlantılar güçlüyse yığılma, emek talebinde ve denge ücretlerinde büyük mekânsal farklılıklarla ilişkilendirilecektir. Bu nedenle yığılma kuvvetleri, Krugman ve Venables (1995)'de olduğu gibi, sadece faaliyet yoğunluğunda mekânsal farklılıklarla değil, aynı zamanda reel gelirde mekânsal farklılıklara da yol açmaktadır (Venables, 2005: 12-13).

Tablo 2.2. Yığılma ve Yayılma Kuvvetleri Arasındaki İlişki

Yığılma Kuvvetleri	Yayılma Kuvvetleri	
	Zayıf (Hareketli Faktörler)	Güçlü (Hareketsiz Faktörler)
	Dar (yerelleştirme)	Endüstriyel Kümeler vs. Karşılaştırmalı Üstünlük (Krugman ve Venables 1996)
	Geniş (kentleşme)	Uluslararası Gelir Eşitsizliği (Krugman ve Venables, 1995)
	Kent Uzmanlaşması (Henderson 1974)	
	Kent Oluşumu (Fujita, 1988)	
	Merkez-Çevre (Krugman, 1991)	

Kaynak: Venables, 2005:13

2.3 Yeni Ekonomik Coğrafya Modelleri

Yeni Ekonomik Coğrafya modelleri; merkez-çevre, dış ticarete yönelik uluslararası modeller ve kent sistemleri modelleri olmak üzere üç kategoride incelenmektedir. (Fujita ve Mori, 2005: 3).

2.3.1 Merkez-Çevre

Merkez-Çevre modeli, Paul Krugman (1991)'ın yapmış olduğu çalışma Yeni Ekonomik Coğrafya modellerinin temeli olarak kabul edilmektedir. Model; firma düzeyinde artan getiriler, taşıma maliyetleri ve faktör hareketliliği arasındaki etkileşimlerin mekânsal ekonomik yapının ortaya çıkmasına ve değişmesine nasıl neden olabileceğini ifade etmektedir. Merkez-Çevre (Core-Periphery), C-P modeli temelde yığılma modelidir. Farklı endüstrilerin bazı bölgesel uzmanlaşması ve kent sistemi gibi coğrafyanın diğer yönlerini tespit etmek için bu model geliştirilmiştir. Krugman'ın birincil katkısı, ölçek ekonomilerini ve artan getirileri geleneksel bölgelerarası ticaret modellerine dâhil etmesidir. Çalışmaları genellikle Dixit ve Stiglitz (1977) tarafından geliştirilen tekelci rekabetin genel denge modeline dayanmaktadır. C-P modelinde merkezci ve merkezkaç kuvvetlerin etkileşimi sebebiyle bölgesel iktisadi etkinlik kümelerinin oluşmasına neden olmaktadır (Dawkins, 2003:143; Fujita ve Mori, 2005: 380; Ekinci, 2013: 51; Wang, 2018: 10).

C-P modeli uluslararası ticaret teorisi modellerinde olduğu gibi $2 \times 2 \times 2$ biçiminde ifade edilen: İki bölge, iki sektör (tarım ve imalat) ve iki tür emek (çiftçiler ve işçiler) varsayımına dayanmaktadır. Tarım sektörü ölçeğe göre sabit getiri koşulları altında homojen mal üretilmektedir. Ayrıca hareketsiz toprağın yoğun kullanımı nedeniyle üretimin coğrafik dağılımı, büyük ölçüde uygun toprağın dışsal dağılımına bağlı olarak belirlenmektedir. İmalat sektöründe ise üretimin ölçeğe göre artan getiri ve uygun arazi kullanımı ile belirlendiği varsayılmaktadır. Bu sektörde yatay olarak farklılaştırılmış ürünler üretilmektedir. Ölçek ekonomileri nedeniyle, imalat sektöründe üretim sınırlı sayıda alanda yapılmaktadır. C-P modelinde vurgulanan unsurlardan biri de işçilerin bölgeler arasında serbestçe hareket etmesi, çiftçilerin ise bölgeler arası hareketliliği söz konusu değildir. İşçi ve çiftçi iki bölgeye de eşit olarak dağılmış durumdadırlar. Ayrıca, tarımsal ürünlerin ticareti bölgeler arasında maliyetsiz şekilde yapılmaktadır. Fakat imalat ürünlerinin ticareti pozitif taşıma maliyeti (buzdağı şeklinde) modele dâhil edilmektedir (Krugman 1991: 485; Fujita ve Krugman, 2004: 145).

Çiftçilerin hareketsiz olması, her iki mal türünü de tüketmelerinden dolayı merkezkaç kuvvettir. Merkezci kuvvet ise dairesel nedensellik olması nedeniyle daha karmaşık bir yapıdadır. Bir bölgede diğer bölgeye kıyasla daha fazla sayıda firma yer alıyorsa, o bölgede çok fazla sayıda ürün çeşidi üretiliyor demektir. Ayrıca bu bölgedeki işçiler aynı zamanda tüketici de olduklarından, diğer bölgedeki işçilere kıyasla daha fazla ürün çeşidine erişebilmektedir. Böylece diğer şeyler sabitken (ceteris paribus), bu bölgedeki işçiler daha fazla reel gelir elde ederek diğer bölgedeki işçilerin bu bölgeye göç etmesine neden olmaktadır. İşçi (tüketici) sayısındaki artış, diğer bölgeden daha büyük bir piyasaya yaratır ve bu da iç/yerel piyasa etkisini ortaya çıkarmaktadır. Bunun nedeni, ölçek ekonomileri nedeniyle, her çeşit ürünün üretiminin yalnızca bir bölgede yoğunlaşmasını teşvik etmektedir. Taşıma maliyetleri nedeniyle, (ceteris paribus) daha büyük bir piyasada üretim yapıp diğer bölgeye göndermek firmalar için daha kârlı olmaktadır. Bu durum söz konusu bölgede ürün çeşitlenmesine ve üretilmesine olanak sağlar. Kısacası, merkezci kuvvet, ileri ve geri bağlantıların döngüsel nedenselliği yoluyla ortaya çıkmaktadır. İleri ve geri bağlantılar, merkezkaç kuvvetinin üstesinden gelmek için yeterince güçlüyse ekonomi, tüm imalat sektörünün tek bir bölgede yoğunlaştığı merkez-çevre yapısı oluşur (Fujita ve Krugman, 2004: 145).

C-P modelinin oluşumuna neden olan dışsallıkların, salt teknolojik yayılmalara bağlı değildir. Talep ve arz bağlantılarıyla ilişkili parasal dışsallıklar da oluşmaktadır. Eksik rekabet ve artan getiri şartları altında Krugman, parasal dışsallıkların önemli olduğunu ifade ederek, dışsal ekonomilerin somut hale getirilmesinde parasal dışsallıkların daha başarılı oluşacağını belirtmektedir (Krugman, 1991: 485; Ekinci, 2013: 51).

Krugman'ın Merkez-Çevre modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Krugman, 1991: 487-492).

C-P modelinde, ekonomideki tüm bireyler aynı fayda fonksiyonuna sahiptir;

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu} \quad (2.1)$$

Denklem 2.1'de C_A tarımsal ürünlerin tüketimini; C_M imalat ürünlerinin tüketimini göstermektedir. İmalat toplam tüketim harcamalarından “ μ ” kadarlık pay almaktadır. Bu pay, bölgelerin yakınsama veya ıraksama durumlarını belirleyen anahtar parametrelerden biridir.

Üreticilerin ürünlerine yönelik toplam talebi ifade eden C_M aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$C_M = \left[\sum_{i=1}^N C_i^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (2.2)$$

N , ürünlerin sayısını, $\sigma > 1$, ürünler arasındaki ikame esnekliğini temsil etmektedir. Esneklik σ , modeldeki dengenin özelliklerini belirleyen ikinci parametredir.

Ekonomide iki bölgenin, iki üretim faktörünün olduğu ve her bir üretim faktörünün sektöre özgü olduğu varsayılmaktadır. Bu üretim faktörlerinden birisi olan çiftçiler, tarımsal üretim yapmakta ve bölgeler arasında hareketsizdir. Üretim için ihtiyaç duyulan birim emeğin bire eşit olduğu varsayılmaktadır. Her bölgede veri çiftçi emek arzı $(1 - \mu)/2$ 'dir. İşçiler bölgeler arasında tam hareketlidir. L_1 ve L_2 sırasıyla 1. ve 2. bölgelerdeki işçi arzlarıdır ($L_1 + L_2 = \mu$). İmalat sektöründeki işçilerin bölgeler arasında serbestçe hareket etmesi modelin temel varsayımlarından birisidir ve bölgedeki yığılma sürecini başlatan temel unsurdur.

i imalat ürününün üretimi, sabit maliyet ve sabit marjinal maliyet koşullarında yapılmaktadır. Bu da ölçek ekonomilerine neden olur.

$$L_{Mi} = \alpha + \beta x_i \quad (2.3)$$

Denklem 2.3'de, L_{Mi} , i 'nin üretiminde kullanılan emek ve x_i ürün çıktısını temsil etmektedir.

Çalışmada taşıma maliyetleriyle ilgili iki varsayım vardır. Bu varsayımlardan ilki tarımsal ürünlerin taşıma maliyetinin olmadığıdır. Bu varsayım, tarımsal ürünün fiyatının ve dolayısıyla her çiftçinin her iki bölgede de gelirinin aynı olmasına yol açmaktadır. İkinci varsayım, imalat ürünlerinin taşıma maliyeti, Samuelson'un buzdağı taşıma maliyetlerini içermektedir. Dolayısıyla, spesifik olarak bir bölgeden diğerine sevk edilen her bir imalat ürününün yalnızca bir kısmı ($\tau < 1$) yerine ulaşmaktadır. Bu kısım τ taşıma maliyetlerinin ters indeksidir. Bu indeks bölgelerin yakınsadığını veya ıraksadığını belirleyen son parametredir.

Modelde her biri tek bir ürün üreten çok sayıda imalat sanayi firmasının olduğu varsayılmaktadır. Buzdağı taşıma maliyetlerinin varsayımında, bir firmanın

karşı karşıya kaldığı talebin esnekliği σ 'dir. Bölge 1'deki firmanın kârını maksimize eden fiyatlandırma davranışı aşağıdaki gibi belirlenmektedir.

$$\varphi_1 = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)\beta\omega_1 \quad (2.4)$$

ω_1 1. bölgedeki işçilerin ücret oranıdır. Benzer denklem 2. bölge içinde geçerlidir. Temsili ürünlerin fiyatları karşılaştırıldığında aşağıdaki denklem elde edilmektedir.

$$\frac{\varphi_1}{\varphi_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2} \quad (2.5)$$

İmalat sektörüne girişler serbest olursa firma kârları sıfıra yaklaşacaktır. Bu sebeple her bir bölgedeki firma başına çıktı sayısı (x_1, x_2) aşağıdaki gibidir;

$$(\varphi_1 - \beta\omega_1)x_1 = \alpha\omega_1 \quad \text{ve} \quad x_1 = x_2 = \frac{\alpha(\sigma-1)}{\beta} \quad (2.6)$$

Yukarıdaki eşitliğe göre, firma başına çıktı, ücret oranları ve nispi talep her iki bölgede de aynıdır. Diğer bir ifadeyle her iki bölgede üretilen imalat ürün miktarı işçi sayısı ile doğru orantılıdır.

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{L_1}{L_2} \quad (2.7)$$

Sıfır-kâr dengesinde $\sigma/(\sigma-1)$ 'nin emeğin marjinal ürününün ortalama ürününe oranı, yani ölçek ekonomilerinin derecesini belirlemektedir.

C-P modelinin kısa dönem dengesi, bu parametreler (μ, σ, τ) veriyken, imalat sektöründeki firmaların kârlarını maksimize etmesine bağlıdır. Kısa dönem dengede, işçilerin bölgeler arasındaki dağılımı veri kabul edilerek, Marshallgil denge olarak tanımlanmaktadır. Daha sonra, işçilerin kendilerine daha yüksek reel ücret sunan bölgeye doğru hareket ettiğini ve bu durumun işçi/tarım işçisi oranlarının eşitliğine yol açarak bölgeler arasında yakınsamaya ya da tersine işçilerin hepsinin bir bölgede toplandığı durum ise ıraksamaya neden olacağı varsayılmaktadır.

Kısa dönem denge analizi, iki bölgenin ürünleri için her bir bölgedeki talep incelenerek başlamaktadır. Temsili ürünün nispi talebi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir;

$$\frac{c_{11}}{c_{12}} = \left(\frac{\varphi_1 \tau}{\varphi_2} \right)^{-\sigma} = \left(\frac{\omega_1 \tau}{\omega_2} \right)^{-\sigma} \quad (2.8)$$

c_{11} ; 1. bölgedeki bir ürününün tüketimi, c_{12} ; 2. bölge ürününün 1. bölgedeki tüketim değeridir. Yerel ürünün fiyatı, bu ürünün FOB fiyatı φ_1 'dir. Ancak diğer bölgedeki ürünün fiyatı, taşıma maliyeti dâhil φ_2/τ olarak ifade edilmektedir.

Z_{11} , yerel imalat ürününe yönelik 1. bölgede yapılan harcamanın 2. bölgedeki imalat ürününe yapılan harcamaya oranı temsil etmektedir. Modelde 1. bölgenin ürünlerinin fiyatındaki %1'lik artış, değerlendirme etkisinden dolayı değeri $\sigma-1$ kadar azalacaktır.

$$z_{11} = \left(\frac{n_1}{n_2} \right) \left(\frac{\varphi_1 \tau}{\varphi_2} \right) \left(\frac{c_{11}}{c_{12}} \right) = \left(\frac{L_1}{L_2} \right) \left(\frac{\omega_1 \tau}{\omega_2} \right)^{-(\sigma-1)} \quad (2.9)$$

Benzer şekilde z_{12} , 2. bölgede yerel imalat ürününe yönelik yapılan harcamanın 1. bölgedeki imalat ürününe yapılan harcamaya oranıdır.

$$z_{12} = \left(\frac{L_1}{L_2} \right) \left(\frac{\omega_1}{\omega_2 \tau} \right)^{-(\sigma-1)} \quad (2.10)$$

1.bölgedeki işçilerin toplam geliri, her iki bölgede de 1. bölge ürününe yönelik yapılan toplam harcamalardır. Y_1 ve Y_2 bölgesel geliri ifade ettiğinden her iki bölgeye ait işçi gelirleri aşağıdaki gibidir;

$$\omega_1 L_1 = \mu \left[\left(\frac{z_{11}}{1+z_{11}} \right) Y_1 + \left(\frac{z_{12}}{1+z_{12}} \right) Y_2 \right] \quad (2.11)$$

$$\omega_2 L_2 = \mu \left[\left(\frac{1}{1+z_{11}} \right) Y_1 + \left(\frac{1}{1+z_{12}} \right) Y_2 \right] \quad (2.12)$$

Tarım sektöründeki çiftçilere ödenen ücret oranların her iki bölgede de eşit olduğu varsayılmaktadır. Her iki bölge gelirleri işçilerin ve onlara ödenen ücretlerin dağılımına bağlıdır.

$$Y_1 = \frac{1-\mu}{2} + \omega_1 L_1 \quad (2.13)$$

$$Y_2 = \frac{1-\mu}{2} + \omega_2 L_2 \quad (2.14)$$

Krugman (9-14) denklem takımını, 1. ve 2. bölgelerdeki emeğin dağılımı veriyken ω_1 ve ω_2 'yi belirleyen gelir olarak kabul etmektedir. Buna göre $L_1=L_2$ olduğundan $\omega_1=\omega_2$ olacaktır.

Bununla birlikte işçiler 1. bölgeye kaydırılırsa nispi ücret oranı ω_1 / ω_2 her iki yönde de hareket edebilir. Bunun nedeni, iki zıt etkinin olmasıdır. Bir yanda iç/yerel pazar etkisi söz konusudur. Ücret oranı (ceteris paribus) daha büyük piyasada daha yüksek olma eğilimindedir. Öte yandan rekabet etkisi vardır. Daha küçük imalat işgücüne sahip bölgedeki işçiler, yerel piyasadaki daha kalabalık bölgedeki işçilere göre daha az rekabetle karşı karşıyadır. Başka bir ifadeyle, daha büyük piyasaya yakın olmak ile yerel piyasadaki rekabet eksikliği arasında değiş tokuş olacaktır.

Uzun dönem analizine Krugman (1991), modele reel ücret oranlarını dâhil etmektedir. İşçiler nominal ücretlerden ziyade reel ücretlerle ilgilenmektedir. Daha büyük nüfusa sahip bölgedeki işçiler, imalat ürünlerini daha düşük fiyatla alacağı için, bu bölgede reel ücretler yüksek olacaktır.

Modelde 1. bölgedeki imalat sanayinde çalışan işçilerin oranı $f = L_1/\mu$ olarak gösterilmektedir. Bu orana bağlı olarak 1.ve 2. bölgedeki imalat ürünlerinin fiyatlarını ve işçilerin reel ücretleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

$$P_1 = \left[f \omega_1^{-(\sigma-1)} + (1-f) \left(\frac{\omega_2}{t} \right)^{-(\sigma-1)} \right]^{\frac{-1}{(\sigma-1)}} \quad (2.15)$$

$$P_2 = \left[f \left(\frac{\omega_1}{t} \right)^{-(\sigma-1)} + (1-f) \omega_2^{-(\sigma-1)} \right]^{\frac{-1}{(\sigma-1)}} \quad (2.16)$$

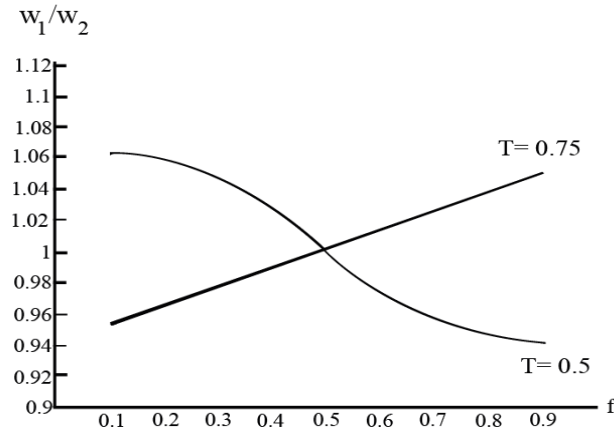
$$\omega_1 = \omega_1 P_1^{-\mu} \quad (2.17)$$

$$\omega_2 = \omega_2 P_2^{-\mu} \quad (2.18)$$

Başlangıçta her iki bölgede işçi ücretleri eşit olduğunda, işçiler 2. bölgeden 1. bölgeye doğru hareket edecektir ve bu durumda 1. bölgede fiyatların düşük olmasına neden olacaktır. Bunun sonucunda 2. bölgedeki işçi ücretlerine göre 1. bölgedeki reel ücretlerde artış olacaktır. Bu durum ıraksamanın nedenlerinden birisidir.

Krugman 1. bölgedeki imalat sanayinde çalışan işçilerin oranı ile ücret oranları (ω_1/ω_2) arasındaki ilişkiyi ve oluşan dengeyi açıklamak için örnek vermektedir. $f = 1/2$ (iki bölgede eşit sayıda işçiye sahipken) varsayımında, ω_1/ω_2 f 'e bağlı olarak azalıyorsa, denge istikrarlıdır. İstikrarlı denge durumunda bir bölge diğerinden daha fazla iş gücüne sahip olduğunda, işçiler o bölgenin dışına göç etme eğiliminde olacak ve bölgesel yakınsama oluşmaktadır. Ters durumda ise, ω_1/ω_2 f 'e bağlı olarak artıyorsa, istikrarsız denge meydana gelmektedir. Dolayısıyla işçiler daha fazla işçinin olduğu bölgeye göç etme eğiliminde olmakta ve bölgesel ıraksama gerçekleşmektedir. ıraksama için çalışan 2 güç söz konusudur; yerel piyasa etkisi ve fiyat endeksi, yakınsama için çalışan tek güç, yerel tarımsal piyasa için rekabet derecesidir. Bölgeler arasındaki yakınsama ve ıraksama durumu söz konusu güçler arasındaki mücadele sonucu belirlenmektedir.

Krugman bölgeler arasında yakınsama veya ıraksama olup olmadığını grafik yardımıyla açıklamaktadır. Grafiği daha anlaşılır kılmak için üç parametre üzerinde durulmaktadır; imalat ürünlerine yapılan harcamaların payı, μ ; ürünler arasındaki ikama esnekliği, σ ; buzdağı taşıma maliyeti, τ simgelerle ifade edilmektedir (Krugman, 1991:493).

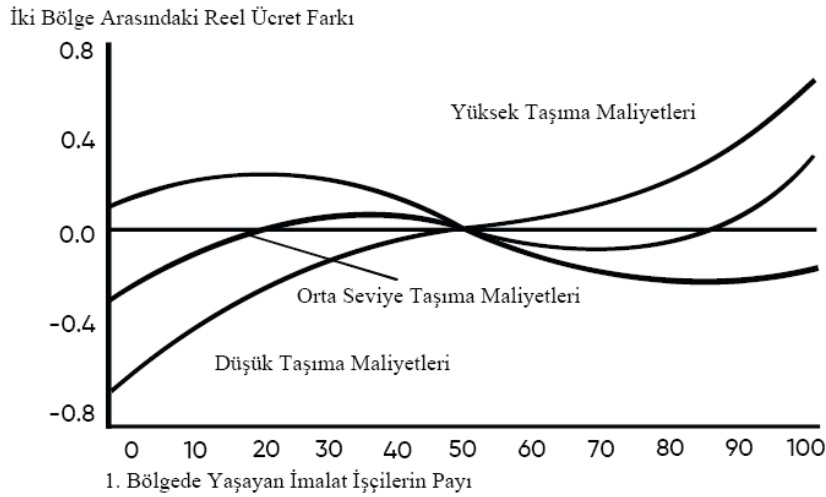


Kaynak: Krugman, 1991: 493

Grafik 2.1. Bölgesel İraksama ve Yakınsama

Grafik 2.1'de parametre değerlerine bağlı olarak bölgesel ıraksama ve yakınsama durumları gösterilmektedir. ω_1/ω_2 'nin değeri iki farklı durumda f 'nin bir fonksiyonudur. Her iki durumda da $\sigma = 4$ $\mu = 3$ olduğu varsayılmaktadır. Ancak bir durumda yüksek taşıma maliyetleri $\tau = 0.5$ iken, diğer durumda düşük taşıma maliyetleri $\tau = 0.75$ olduğu varsayılmaktadır. Yüksek taşıma maliyeti durumunda f arttıkça nispi reel ücret düşer ve bölgesel yakınsama görülebilir. Düşük taşıma maliyeti durumunda ise eğim tersine çevrilir ve bölgesel ıraksama görülmesi beklenir.

Grafik 2.2 ve 2.3'de Krugman'ın modelinin sonuçları gösterilmekte ve çatallanma diyagramları ekonomik coğrafya modellerinin temel analiz araçlarıdır. Grafik 2.2'de iki bölgenin reel ücret farklılıkları ile üretimin bu bölgeler arasındaki dağılımına nasıl bağlı olduğunu göstermektedir. Yatay eksen, 1. bölgede yaşayan imalat işçilerinin payını göstermektedir. Dikey eksen, 1.ve 2. bölge arasındaki reel ücret farkını göstermektedir. Her eğri, bölgeler arasındaki farklı taşıma maliyetlerini göstermektedir (Krugman, 1999: 148-149).

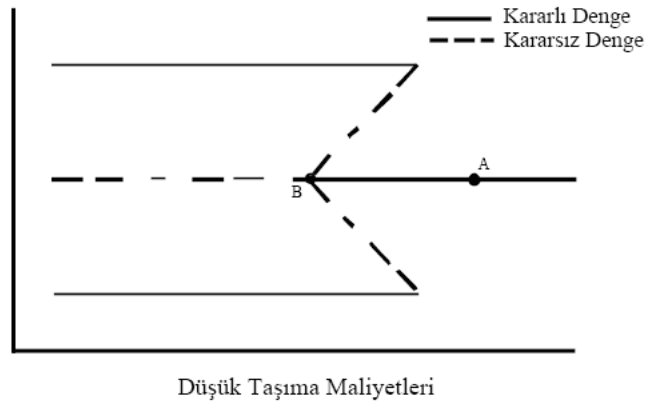


Kaynak: Krugman, 1999:148

Grafik 2.2. Değişen Taşıma Maliyetleri ile Bölgesel İmalat Sanayindeki İşçi Nüfus ve Reel Ücretler Arasındaki İlişki

Taşıma maliyetleri yüksekse, göreceli olarak bölgeler arasındaki ticaret düşecektir. Bu nedenle işçilerin ücretleri yerel rekabete bağlı olarak belirlenecek ve aynı bölgedeki işçilerin sayısı arttıkça ücretleri azalacaktır. Taşıma maliyetleri düşük olduğunda, tipik bir firma her iki bölgede de yoğun satış yapar. Ancak firma yoğun işçi nüfusuna sahip bir bölgede bulunuyorsa, piyasalara daha iyi erişimi olduğu için, daha yüksek ücretler ödeyebilecek ve işçilerin tüketim mallarına daha iyi erişimi olduğu için bu ücretlerin satın alma gücü de daha yükselecektir. Bu durumda reel ücretler çalışan işçi miktarı arttıkça daha da artacaktır. Reel ücret artışı bölgelerin birinde nüfusun yoğunlaşmasına neden olacağından söz konusu bölgede uzmanlaşma ve yoğunlaşma meydana gelecektir. Taşıma maliyetlerini orta seviyede olduğu durumda merkezci ve merkez-kaç kuvvetlerinin görece durumlarına göre farklı denge noktaları oluşacaktır. İşçilerin daha yüksek reel ücret sunan bölgeye taşınacakları varsayıldığında, yüksek taşıma maliyetleri durumunda, bölgeler arasında eşit olarak bölünmüş işçilerle tek bir denge vardır. Düşük taşıma maliyetlerinin olması durumunda; biri eşit dağılım gösteren, diğer ikisi de bölgeler arasında işçilerin ayrı ayrı yer aldığı üç denge söz konusudur. Taşıma maliyetlerinin orta seviye olduğu durumda beş farklı denge vardır (Krugman, 1999: 148-149).

1. Bölgede Yaşayan İmalat İşçilerin Payı



Kaynak: Krugman, 1999: 149

Grafik 2.3. Bölgesel İmalat Sanayindeki İşçi Nüfus ile Taşıma Maliyetleri Arasındaki İlişki

Grafik 2.3, işçilerin kademeli olarak daha yüksek reel ücret sunan bölgeye doğru hareket ettiği varsayımına göre oluşan çatallanma diyagramını göstermektedir. Birinci bölgede çalışanların oranı ile taşıma maliyetleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Grafik üzerindeki düz çizgiler kararlı dengeyi, kesikli çizgiler kararsız dengeyi temsil etmektedir. Grafiğin tamamı Yeni Ekonomik Coğrafyanın temel özelliğini sergilemektedir. Ekonomide yüksek taşıma maliyetlerinin olduğu ve buna bağlı olarak bölgeler arasında üretimin eşit olduğu durum A noktasında gösterilmektedir. Taşıma maliyetlerinin düşeceği varsayıldığında ise ekonomi B noktası üzerindedir. Bu durumda kümülatif nedenselliğe bağlı olarak imalat sanayi bölgede yığılmaya başlayacak ve ekonomide kendiliğinden merkez-çevre ayrımı ortaya çıkacaktır (Krugman, 1999:149).

Krugman çalışmasında C-P modelinin fazlasıyla basitleştirilmiş model olduğundan ve belirli endüstrilerin mekânsal tercihleri hakkında açıklama yapılamamaktadır. Bununla birlikte model, bölgesel iktisat ve ekonomik coğrafya araştırmalarının yeniden canlanmasına teşvik etmiştir (Krugman, 1991:498).

C-P modelinin ortaya çıkışından bu yana çeşitli eleştirilere maruz kalmıştır. Ekonomik yığılma mekanizmasını açıklamak için C-P modelinde iyileştirilmeler yapılmıştır. Bu modeller Krugman'ın (1991) çalışması baz alınmıştır. Oluşturulan modeller, C-P'nin tipik özelliklerini de gösterse de gerçek mekânsal ekonomiyi açıklamak için iki bölge varsayımının gerçekçiliğini sorgulatmaktadır. Ottaviano

ve Thisse'nin (2004) belirttiği gibi Yeni Ekonomik Coğrafya, yığılmanın neden oluştuğunu daha iyi anlamaya sağlamakta, ancak yığılmanın nerede ortaya çıktığı hakkında çok az söyleyecek şeyi olduğunu ifade etmişlerdir. Dolayısıyla bazı bölgelerin diğer bölgelerden daha başarılı olduğunu araştırmak gerekmektedir. İki bölgeli ortam, reel ekonominin çok bölgeli sistemini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Çoğu Yeni Ekonomik Coğrafya modelinde, mekânsal ekonomi tamamen ekonomik mekânizma tarafından belirlenmektedir. Homojen mekân varsayımı, mekânsal yığılma mekânizmasını anlamayı kolaylaştırmaktadır. Ancak coğrafyanın (birinci doğa) mekânsal ekonomiyi şekillendirmede ikinci doğadan daha önemli bir rol oynadığı bazı durumlar vardır. Özellikle denizaşırı piyasalara ticaret erişimi açısından hiçbir zaman aynı donanıma sahip değildir (Wang, 2018: 17).

2.3.2 Uluslararası Model

Krugman (1991) çalışmasında artan ölçek ekonomilerinin var olduğu koşullarda; emeğin serbest dolaşımı ve ticaretin maliyeti arasındaki etkileşimin, üretimin belli bölgelere toplanmasını gerektiğini göstermiştir. Ancak ülkeler arasında emeğin serbest dolaşımı varsayımı pek geçerli değildir. Bununla beraber, emeğin serbest dolaşımının olmadığı durumlarda, bu rolü üretimin yığınlaşmasını yukarı ve aşağı aşamalarında yer alan firmaların dikey entegrasyonu (Venables, 1996), ya da faktör birikimi (Baldwin, 1999) sağlamaktadır.

Bir firma üretimini gerçekleştireceği yere karar verirken üretim maliyetlerini ve piyasaya erişim kolaylığını dikkate almaktadır. Ticari maliyetlerin düşük olması firmaların üretim maliyeti farklılıklarına karşı oldukça duyarlı olduğunu ve endüstrilerin üretim için yer seçimlerinde serbest olduklarını belirtmektedir. Ticari maliyetlerin yüksek olması durumunda ise, firmaların piyasaya bağlı olduğunu ve yer seçimi kararlarında üretim maliyetlerine daha az duyarlı olduğunu ifade etmektedir. Ticari maliyetlerin orta seviyede olması halinde, eksik rekabet endüstrisindeki firmaların dağılımı, piyasaya erişimin kolay olduğu mekâna doğru olacaktır. Bu bağlamda, Krugman (1980) ve Krugman ve Venables (1990)'da belirttiği üzere bu tür bir yerleşimin daha iyi yapıldığı mekânda daha yüksek reel ücret seviyesini destekleyeceği vurgulanmıştır (Venables, 1996: 341).

Venables'e göre farklı mekânlardaki piyasa büyüklüğünün içsel olmasının tek nedeni emek hareketliliği değildir. Endüstriler girdi- çıktı yapısı aracılığıyla dikey olarak bağlantılıysa, o zaman aşağı yönlü endüstri, yukarı yönlü piyasayı

oluşturur. Piyasaya erişim faktörleri daha sonra, yukarı yönlü endüstriyi, aşağı yönlü firmaların nispi olarak fazla olduğu mekâna yönlendirir. Endüstriler arasındaki bu talep bağlantısına ek olarak maliyet bağlantısı da vardır. Aşağı yönlü endüstrideki firmalar, nispi olarak fazla sayıda olan yukarı yönlü firmaların bulunduğu yerlere yerleşirlerse daha düşük maliyete sahip olurlar. Çünkü ara girdileri üzerinden ticaret maliyetlerinden tasarruf ederler. Talep ve maliyet bağlantılarını bir araya getirmek ekonomik etkinliklerin tek bir yerde yığılması için bir güç yaratır ve yığılma gücü piyasa sadece piyasa etkileşiminden kaynaklanır. Hem yukarı hem de aşağı yönlü endüstrilerde eksik rekabet piyasası geçerlidir. Ayrıca teknolojik dışsallıklar yoktur (Venables, 1996: 341-342).

Endüstriler arasındaki maliyet ve talep bağlantıları merkezci güçü oluşturmaktadır. Merkezci ve merkezkaç kuvvetleri arasındaki denge, incelenen endüstrilerin niteliğine, endüstriler arasındaki dikey bağlantıların gücüne ve mekânlar arasındaki ticaretin maliyetine bağlıdır. Bu özelliklere göre denge durumu tekli veya çoklu olabilir. Bu da dağınık üretimi ya da üretimin tek yerde yoğunlaşması demektir. Dengelerin sayısı, türü ve kararlılığı parametrelere bağlı olduğundan parametrelerdeki değişikliklerin etkisi artmaktadır (Venables, 1996: 342).

Venables çalışmasında ekonomik entegrasyonun üretimin coğrafi yoğunlaşması üzerindeki etkilerinin analizi için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu bağlamda dikey bağlantılar güçlüyse ve ticaret maliyetleri yüksek ise, ekonomik entegrasyon tek bir yerde kümelenmeye yol açmaktadır. Fakat dikey bağlantılar zayıfsa ve taşıma maliyetleri düşükse, firmaların ücret farklılıklarına verdikleri tepkiye göre ekonomik entegrasyonun dağılmasına/yayılmasına neden olacaktır (Venables, 1996: 342).

Venables çalışmasında “endüstriyel taban” kavramını kullanmıştır. Endüstriyel taban, yoğun endüstriyel tedarikçi ve tüketicilerden oluşmaktadır. Buna göre modelde firmalar; yoğun endüstriyel tedarikçi ve tüketicinin tabanının bulunduğu diğer firmalara yakın olmak istemektedir. Güçlü bir endüstri tabanının varlığı, bir mekânda nispeten yüksek ücreti destekler. Eğer endüstriyel taban zayıfsa, o mekân firmalar için daha az çekici olacaktır (Venables, 1996: 342).

Venables (1996: 343-345)’in temel modeli şu şekilde açıklanabilir:

Venables (1996)’a göre ekonomide üç sektör yer almaktadır. Sektörlerden ilkinde tam rekabet vardır ve ticarete konu olan ürün üretilmektedir. Diğer iki

sektörde tekелci rekabet piyasası koşulları vardır ve sektörler dikey bağlantılıdır. Sektörlerden biri diğerine ara mal sağlamaktadır. Krugman'ın modeline benzer şekilde Venables de Dixit ve Stiglitz (1977) tarafından geliştirilen ürün farklılaştırmalı standart bir tekелci rekabet modeli kullanmıştır. Model CES⁵ fonksiyonu ile ifade edilmektedir. Aşağıda talep denklemi gösterilmektedir:

$$x_{ii}^k = (p_i^k)^{-\epsilon^k} (p_i^k)^{\epsilon^k-1} e_i^k, x_{ij}^k = (p_i^k t^k)^{-\epsilon^k} (p_j^k)^{\epsilon^k-1} e_j^k \quad i \neq j \quad (2.19)$$

x_{ij}^k = Endüstri sayısı

k = i bölgesinden üretilen j bölgesinde satılan ürün

p_i^k = i bölgesinde üretilen ürünün fiyatı

ϵ^k = Talep esnekliği ($\epsilon^k > 1$)

e_i^k = Harcama seviyesi

i ve j modelde iki bölgeyi temsil etmektedir. Modelin varsayımlarından birisi ticari maliyetleri ad valorem'dir. Bu nedenle i bölgesinden ihraç edilen ürünlerin tüketici fiyatı $p_i^k t^k$ ($t^k \geq 1$)'dir.

P_1^k ve P_2^k her bir bölgedeki endüstri fiyat endeksleridir ve aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$(P_1^k)^{1-\epsilon^k} = (p_1^k)^{1-\epsilon^k} n_1^k + (p_2^k t^k)^{1-\epsilon^k} n_2^k \quad (2.20)$$

$$(P_2^k)^{1-\epsilon^k} = (p_1^k)^{1-\epsilon^k} n_1^k + (p_2^k)^{1-\epsilon^k} n_2^k \quad (2.21)$$

n_i^k i bölgesinde üretim yapan firma sayısını temsil etmektedir. i bölgesinde firmanın kârı ise aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

⁵ CES (Constant Elasticity of Substitution) üretim fonksiyonu, sabit ikame esnekliğini ifade eden neoklasik bir üretim fonksiyonudur. Diğer bir deyişle, üretim teknolojisi, marjinal teknik ikame oranındaki %1 değişiklik nedeniyle üretim faktörleri (emek ve sermaye) oranlarında sabit %1 değişikliktir. CES üretim fonksiyonu denklemi: $q = F(aK^\rho + (1-a)L^\rho)^{\frac{1}{\rho}}$. q; çıktı miktarını, F; faktör verimliliğini, a; biçim parametresini, K ve L; sermaye ve emek faktörlerini, ρ ; üretim fonksiyonu homojenlik derecesini temsil etmektedir. $\rho = 1$; ölçeğe göre sabit getiri, $\rho > 1$; ölçeğe göre artan getiri ve $\rho < 1$; ölçeğe göre azalan getiridir. CES üretim fonksiyonu, sermaye ve emek arasında sabit ikame esnekliği sergilemektedir.

Arrow, K.J., Chenery, H.B., Minhas, B.S. ve Solow, R.M. (1961). Capital-labor substitution and economic efficiency. *The review of Economics and Statistics*, 225-250.

$$\pi_i^k = (p_i^k - c_i^k)(x_{ii}^k + x_{ij}^k) - c_i^k f^k \quad (1) \quad (2.22)$$

c_i^k = Marjinal maliyet

$c_i^k f^k$ = Sabit maliyet

Kâr maksimizasyonu için aşağıdaki eşitliğin sağlanması gerekmektedir.

$$p_i^k \left(1 - 1/\epsilon^k\right) = c_i^k \quad (2) \quad (2.23)$$

Sıfır kâr/normal kâr koşulu, maliyet seviyesinden bağımsız olarak firma ölçeğini belirleme etkisine sahiptir ve 1 ve 2 numaralı denklemler kullanılarak aşağıda gösterilmiştir.

$$x_{ii}^k + x_{ij}^k = f^k(\epsilon^i - 1) \quad (2.24)$$

Venables, harcama seviyesi e_i^k ve maliyet seviyesi c_i^k tüm modelde içsel olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca endüstri çıktılarının bölgeler arasında nasıl bölündüğünün belirlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu yüzden v_k , bölgelerin birbirine göre çıktı oranları, p_k , iki bölgedeki üreticilerin nispi maliyetlerini ve η_k , iki bölgedeki çıktının nispi maliyetlerinin bilinmesinin gerekli olacağını ifade ederek iki bölge için fiyat endeksi belirlemiştir.

v_k , p_k ve η_k aşağıda yer alan denklem çözümleriyle belirlenmektedir.

$$v^k \equiv \frac{\eta_2^k p_2^k (x_{22}^k + x_{21}^k)}{\eta_1^k p_1^k (x_{11}^k + x_{12}^k)}, \quad p^k \equiv \frac{c_2^k}{c_1^k} = \frac{p_2^k}{p_1^k}, \quad \eta^k \equiv \frac{e_2^k}{e_1^k} \left(\frac{p_2^k}{p_1^k}\right)^{1-\epsilon^k} = \frac{(t^k)^{1-\epsilon^k} + (p^k)^{-\epsilon^k} v^k}{1 + (t^k)^{1-\epsilon^k} (p^k)^{-\epsilon^k} v^k} \quad (2.25)$$

2.3.2.1 Dikey Bağlantılı Endüstriler

Venables (1996:346), iki endüstrinin var olduğunu ifade etmiş ve daha önce belirtildiği üzere yukarı yönlü endüstri, aşağı yönlü endüstrinin arz kaynağıdır. Aşağı yönlü endüstri ise tüketim arzını sağlamaktadır.

Modelde yukarı yönlü endüstriye olan talep aşağı yönlü endüstriden gelmektedir. Aşağı yönlü endüstrinin maliyetleri yukarı yönlü endüstriye bağlıdır. Bu durum dikey bağlantıyı ifade etmektedir. Talep ve maliyet bağlantısının

varlığından dolayı endüstriler arasındaki maliyet ve talep bağlantılarının içsel olduğunu ifade etmektedir. Ancak, Venables (1996) yukarı yönlü maliyetlerin ve aşağı yönlü taleplerin dışsal olması gerektiğini belirterek, modelin kısmi dengede olduğunu ifade etmektedir (Venables, 1996:346).

Yukarı yönlü ve aşağı yönlü endüstrilerin maliyet modellemesinde kullanılan değişkenler farklılık göstermektedir. Yukarı yönlü endüstri sadece emek faktörünü kullanmaktadır. Dolayısıyla nispi maliyetler nispi fiyatlara eşit olmaktadır (Venables, 1996:347).

$$p^a = \bar{\omega} \quad (2.26)$$

p^a : Yukarı yönlü endüstrideki nispi fiyatlar

$\bar{\omega}$: Nispi Ücret

Aşağı yönlü endüstri emek faktörünü ve yukarı yönlü endüstrinin çıktısını kullanmaktadır. Endüstri a, (a yukarı yönlü endüstri), farklılaştırılmış ürünleri, endüstri b (b aşağı yönlü endüstri)'nin maliyet fonksiyonuna CES fonksiyonuyla dâhil edilmektedir. Endüstri b'nin maliyet fonksiyonu ve bölgeler arasındaki nispi maliyet ve fiyatları aşağıdaki denklemlerde sırasıyla gösterilmektedir (Venables, 1996: 347).

$$c_i^b = \omega_i^{1-\mu} (P_i^a)^\mu \quad i = 1,2, \quad p^b \equiv \left(\frac{c_2^b}{c_1^b} \right) = \bar{\omega}^{1-\mu} \left(\frac{P_2^a}{P_1^a} \right)^\mu \quad (2.27)$$

Denklem 1.27 'de görüldüğü üzere b endüstrisinin fiyatı nispi ücretlere ve endüstri a'daki fiyatlara bağlıdır. Endüstri a'nın fiyatı ise endüstrinin a'nın maliyetlerine ve firma sayısına bağlıdır. Ayrıca, aşağı yönlü endüstrinin çok olduğu yerde aşağı yönlü endüstrinin maliyetleri düşüktür. Ancak, bu durum a endüstrisinin taşıma maliyetlerine bağlıdır (Venables, 1996:347).

Emeğin bölgeler arasında hareketsiz olması göz önüne alındığında ücretin yığılma üzerindeki etkisini Venables (1996)'da farklı bir biçimde açıklamaktadır. Örneğin, A bölgesinin firma payı nispi olarak yüksek olması, bu bölgedeki ücret oranları B bölgesine kıyasla artmaktadır. Sonuç olarak, A bölgesinde nihai ürün talebi artacak ve diğer bölgeden yeni firmalar A bölgesine gelmesine sebep

olacaktır. Bu yığılma süreci Krugman'da (1991) görülen merkezci kuvvete benzer bir etkiye sahiptir. Krugman'dan (1991) farklı olarak, burada nihai mal talebindeki artış nüfus artışından dolayı değil, gelirdeki artıştan kaynaklanmaktadır. Ayrıca A bölgesinde ücretlerin artması dağılma kuvvetini tetiklemektedir. A bölgesindeki firmalar B bölgesindeki firmalara kıyasla yüksek ücret ödemelerinden dolayı maliyetleri artmaktadır. Dolayısıyla bu bölgedeki firmalar maliyetlerini en aza indirmek için ücretlerin düşük olduğu bölgeye doğru hareket edecektir (Ascani vd., 2012:10).

Venables (1996), yığılmanın oluşmasında taşıma maliyetlerini dikkat çekerek, taşıma maliyetlerinin yüksek olması halinde nihai tüketici talebini karşılamak için üretimin bölgeler arasında bölünmesi gerektiğini ifade etmiştir. Taşıma maliyetlerinin düşük olması halinde firmaların maliyet farklılıklarına duyarlı hale gelir ve yukarı yönlü firmanın bulunduğu yer, aşağı yönlü endüstri için daha düşük maliyetlere yol açacağı için bu endüstriler için bu bölge cazip hale gelir. Dolayısıyla bu durum taşıma maliyetlerinin düşmesine ve bu bölgede yığılmaya neden olmaktadır (Venables, 1996:351).

Venables (1996), modelinde ilk varsayımlarında ücret ve talebi dışsal olarak kabul etmiştir. Bu varsayım modelin ilerleyen bölümlerinde tam zıttı olarak değiştirilmiştir. Bu bağlamda ücretlerin ve talebin dışsal olmaması iki durum meydana getirmektedir. İlk olarak bir bölgede endüstri sayısı az ise, mevcut bölgede emek talebi ve ücret düzeyleri düşüktür. Dolayısıyla bu durum endüstriyi bölgeye çekecek ve endüstrinin iki bölge arasında bölünmesine neden olacaktır. İkinci durum ise, az sayıda endüstri ve düşük ücret düzeyi tüketicilerin nihai ürün harcamalarını azaltarak, endüstrinin tek bir yerde yığılmasına yol açacaktır (Venables, 1996:353).

Krugman ve Venables (1995), Venables (1996)'ya çok benzeyen dikey bağlantılı NEG (New Economic Geography) modeli geliştirmişlerdir. Ancak bu model Venables (1996)'da geliştirdiği modelden farklıdır. Bu modelde hem aramalı hem de nihai mal üreten tek bir imalat sektörünün varlığı söz konusudur. Ticari maliyetler ile ara malı ticareti arasındaki etkileşim, firmaları belirli mekânsal parasal dışsallıklardan (dikey bağlantılar) yararlanmak için yığılmaya teşvik etmektedir. Böyle bir modelin dinamikleri genel olarak Venables (1996) ile aynıdır. Bölgesel üretim payı ile ticari maliyetler arasında monoton olmayan bir ilişki vardır (Ascani, 2012: 11).

Modelde kuzey ve güney olmak üzere iki bölgenin olduğu varsayılmaktadır. Bu bölgelerde tarım ve imalat sektörü olmak üzere iki üretim sektörü vardır. Tarım sektörü ölçeğe göre sabit getiri şartları homojen mal üretir. İmalat sektörü monopollü rekabette ölçeğe göre artan getiri şartları altında farklılaştırılmış ara girdi ve nihai mal üretmektedir. Bu sektörde üretilen ürünleri hem tüketicilere hem de üreticilere satılmaktadır. Bu girdi-çıktı yapısı, ileri ve geri bağlantıların olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum firmaların, girdilerin bir kısmını sağlayan ve piyasalarının oluşmasını sağlayan diğer firmalara yakın mekâna yerleşmek istemelerine sebep olur. Ayrıca imalat sektöründe firmalar, piyasaya erişim ve üretim maliyetlerine göre yerleşim kararlarını değiştirebilmektedir. Model Krugman'ın merkez-çevre modelinden farklı olarak bölgeler arası emek hareketliliği varsayılmamaktadır (Krugman ve Venables, 1995: 860-861).

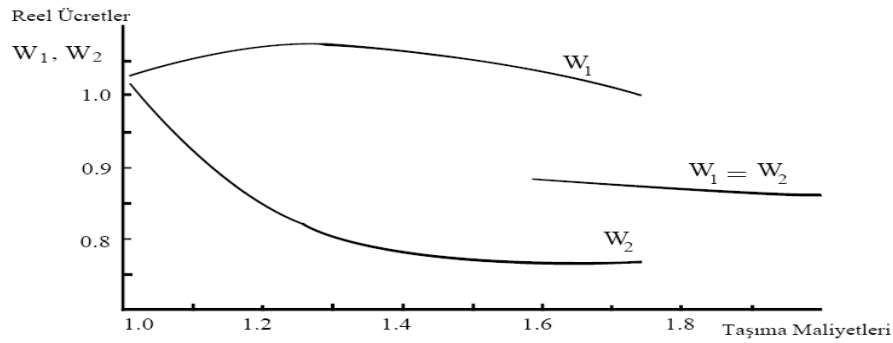
Krugman ve Venables (1995) çalışmalarında taşıma maliyetlerini aşamalı olarak azaltarak ortaya çıkan sonuçları değerlendirmişlerdir. İlk olarak bölgelerin tercihler, teknoloji ve donanım özelliklerinin aynı olduğu ve emeğin hareketsiz olduğu varsayılmaktadır. Modelde ara taşıma maliyetlerinin olduğu bölgelerin yığılma-kümelenme potansiyelinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Krugman ve Venables, 1995: 861).

Taşıma maliyetleri başlangıçta yüksek seviyededir. Bu yüzden her bölge her iki sektörde kendisi için üretim yapmaktadır. Taşıma maliyetleri kademeli olarak düşmeye başladığında bölgeler arası ticaret başlayacaktır. Bu sayede farklılaştırılmış imalat ürünlerinde iki yönlü ticaret imkânı ortaya çıkacaktır. Ancak, taşıma maliyetleri yeterince yüksek olduğu sürece, bölgelerde tam uzmanlaşma olmayacaktır. Ancak bir noktada, bölgesel farklılaşmaya yol açan döngüsel bir süreç ortaya çıkar. Bir bölge herhangi bir nedenden dolayı diğer bölgenin daha büyük imalat sektörüne sahip olduğu varsayılmaktadır. Bu bölge ara malları için büyük piyasa olacaktır ve bu nedenle bölgeyi (ceteris paribus) bu tür malların üretimi için daha çekici bir yer haline getirmektedir. Ancak bir bölge diğer bölgeden daha fazla çeşitlilikte ara mal üretiyorsa, bu mallara daha iyi erişimden dolayı (ceteris paribus) nihai malların üretim maliyetlerinin daha düşük olması anlamına gelecek ve üretimin o bölgeye kaymasına neden olacaktır (Krugman ve Venables, 1995: 861-862).

Taşıma maliyetleri kritik noktanın altına düştüğünde, bölgeler sanayileşmiş merkez ve sanayileşmemiş çevre olarak organize olacaktır. Bu durumda

sanayileşmiş merkezde emek talebi artarken bu durum reel ücretlere artış yönünde baskı oluşturacaktır. Sanayileşmemiş çevrede ise emek talebi azalırken reel ücretler de azalacaktır. Taşıma maliyetleri düşmeye devam ettiğinde piyasa erişimi ücret arttığından dolayı önemini kaybedecektir. Çevre bölge potansiyel üreticilere daha düşük ücret oranı avantajı sunacaktır. Bu noktada imalat, bir kez daha merkezden çevreye doğru harekete neden olacak ve ücret oranlarının artmasını sağlayacaktır. Sonuç olarak endüstriyel yığılma ve taşıma maliyetleri arasındaki ilişki ters U biçimini alacaktır (Krugman ve Venables, 1995:861-862).

Venables (2001), Krugman ve Venables (1995)'in yukarıda ifade ettikleri aşağıda grafik yardımıyla gösterilmektedir.



Kaynak: Venables, 2001: 40

Grafik 2.4. Reel Ücretler ve Taşıma Maliyetleri

Yukarıdaki Grafik 2.4'te taşıma maliyetleri ile reel ücretler arasındaki ilişki gösterilmektedir. Dünyada sadece iki ülkenin bulunduğu grafik 2.4'te, w_i , i ülkesindeki reel ücreti ölçmekte ve dikey ekseninde gösterilmektedir. Yatay eksen, ticaret engellerinin bir ölçüsüdür. Ticaret maliyetleri çok yüksek olduğunda iki ülkenin reel ücretlerinin aynı ($w_1=w_2$) olduğu gösterilmektedir. Bunun nedeni, firmaların nihai tüketicilere yakın olmak istemelerinden kaynaklanmaktadır. Ticaret maliyetlerinin daha düşük seviyede olduğunda firmaların nihai tüketiciye yakın olma ihtiyaçları azalır. Böylece bağlantılar tarafından oluşturulan kümelenme güçleri nispeten daha güçlü hale gelir. İmalat sektörü bir ülkede yığılır, (model hangi ülkede yığılmanın oluşacağını belirtmez. Ancak grafikte daha yüksek emek talebi ve daha yüksek ücretlere sahip olan birinci ülkede yığılmanın gerçekleşeceği varsayılmaktadır). Model, niteliksel denge değişikliklerinin olduğu ikilem noktasından geçtiği için bu çok kötü bir durum (katastrofiktir)dur. Dolayısıyla

taşıma maliyetleri azaldıkça dünyanın bir bölgesi diğer bölgeyi sanayisizleştiriyor ve dünya zorunlu olarak Kuzey-Güney ikili yapıya evrilmektedir. Ücretler Kuzey’de çok daha yüksektir, ancak hiçbir firma Güney’e gitmek istemeyecektir. Çünkü firmalar Kuzey’deki büyük piyasaya ve uzman tedarikçi firmalara yakın olmak isteyeceklerdir (Venables, 2001:19).

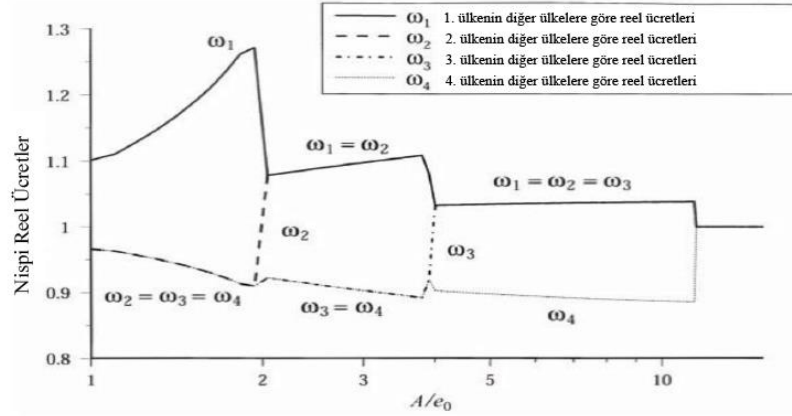
Bu modelde ticaret maliyetlerindeki düşüş devam ettiği sürece dünya küreselleşme aşamasına girerken, ücret farkını azalacaktır. Bunun nedeni, düşük ticaret maliyetlerinde, firmalar tarafından yaratılan parasal dışsallığın mekânsal olarak daha az yoğunlaşmasıdır. Başka bir ifadeyle ara malların ülkeler arasındaki taşıma maliyetlerinin düşmesidir. Serbest ticaret altında model, faktör fiyat eşitlemesi ile uluslararası soyut dış ticaret modellerine benzer. Faktör fiyat eşitliğine göre, parasal dışsallıkların coğrafik dağılımı, ara mallar üzerindeki ticaret maliyetleri tarafından belirlenir. Dolayısıyla bu durum modelin sınırını oluşturur. Diğer tür parasal ya da teknolojik dışsallıklar, ticaret maliyetlerine (emek piyasasındaki dışsallıklar) karşı daha az duyarlı olabilirler ve bu durumda faktör fiyat eşitlenmesine yol açmaz (Venables, 2001: 19).

Grafik 2.4’de görüldüğü üzere, çok yüksek ticaret maliyetlerinde üretimin yerinin nihai tüketiciye yakın olacaktır. Düşük ticaret maliyetlerinde faktör arzı önemli hale gelir ve endüstrinin yer değiştirmesi faktör fiyat farkını azaltır. Ara malı ticaret maliyetleri, kümelenme potansiyelini ortaya çıkarır ve bunun sonucunda gelir eşitsizlikleri en yüksek düzeyine ulaşır (Venables, 2001: 19)

Kurgman ve Venables (1995) ve Venables (1996) çalışmalarında faktör fiyatları ve yığılma arasındaki ilişki teorik olarak incelenmektedir. Puga ve Venables (1999) çalışmalarında iktisadi etkinliklerin mekânsal olarak yığılabileceği fikri temel alınarak, ekonomik kalkınma ve azgelişmişliğe ilişkin radikal olarak farklı görüş araştırılmaktadır. Bu nedenle benzer veya hatta aynı temel özelliklere sahip ülkelerin farklı ekonomik yapılara ve gelir seviyelerine sahip olmalarının mümkün olabileceği ifade edilmektedir. Dolayısıyla çalışmanın temeli endüstri yoğunlaşmasına neden olabilecek güçlerin bulunduğu modeldir (Puga ve Venables, 1999: 292).

Puga ve Venables (1999:302) çalışmalarında çok ülkeli bir model kurarak yığılma ekonomilerinin ülkeler arasındaki ücret eşitsizliğine olan etkilerini incelemişlerdir. Zengin ve fakir ülkeler olmak üzere modelde iki grup bulunmaktadır. Model içerisinde yer alan ülkeler fakir gruptan zengin gruba hızlı

geçiş yaparak endüstriyel dalgalanmaya neden olmaktadır. Endüstriyel dalgalanmanın temelinde; dünya imalatının artması ve beraberinde meydana gelen ülkeler arasındaki ücret eşitsizlikleridir. Endüstriyel dalgalanma aşağıda yeralan grafik 2.5'te gösterilmektedir.



Kaynak: Puga ve Venables, 1999: 301

Grafik 2.5. Endüstrileşme Dalgaları

Puga ve Venables (1999) oluşturdukları modelin sayısal simülasyonunda, dünyada dört özdeş ülkenin olduğu varsayılmaktadır. Dikey eksen nispi reel ücretleri w_i , yatay eksen ise dışsal teknolojik gelişim parametresi A 'yı göstermektedir.

A 'nın düşük seviyesinde, bütün endüstriler 1. ülkededir. Ancak A 'daki büyüme imalat sanayi emek talebinde bir artışa neden olmaktadır. Dolayısıyla 1. ülkede diğer ülkelere göre reel ücretlerde grafik 2.5'e göre nispi olarak 1.5 kat artış oluşmaktadır. Bu ücret uçurumu, 1. ülkedeki herhangi bir firmanın başka ülkelere gitmesi için kârlı değildir. Çünkü 1. ülkede ileri-geri bağlantıların sağladığı kazançlar yüksek ücret nedeniyle firmaların artan maliyetlerini karşılamaktadır. Ancak 1. ülkede baskı arttıkça teknoloji düzeyi A , diğer ülkelerdeki üretimin kârlı hale geldiği çatallanma noktasına gelir. Sanayileşme diğer ülkelerde başlar. Ülkelerin üretim hacimleri arttıkça, ilgili bağlantılar ve parasal dışsallıklar artacaktır. Eş zamanlı olarak ülkelerin hepsinde sanayileşmenin istikrarlı denge olmaktan çıktığı noktaya doğru gelecektir. Bu durumda ülkelerden birisinin imalat kazancı olacağı anlamına gelir ve 1. ülkedeki reel ücretlere yakınsama görülmektedir (Grafik 2.5'te ilk kesikli çizgi ile gösterilmektedir ve yalnızca 2. ülkede yakınsama görülmektedir). 1.ülke, imalat sektöründeki üretimin bir kısmını

yeni sanayileşmiş ülkeye kaptırdığı için hem görelî hem de mutlak bir reel ücret düşüşü yaşar. Diğer ülkeler ise ilk geçişin ardından tarım sektöründe uzmanlaşmaya devam etmektedir. Fakat, devam eden büyümeyle beraber 1. ve 2. ülkelerde reel ücret diğer ülkelere kıyasla artar ve sanayileşme 3. ülkeye yayıldığı kritik değere ulaşılana kadar devam etmektedir (Puga ve Venables 1999: 301).

Model, ekonomik kalkınmanın birçok ülkenin, eş zamanlı olarak zenginliği yakalamadığı pürüzsüz bir süreç olmadığını ifade etmektedir. Zengin ve fakir ülkelerin bir arada yaşaması, ancak dünya imalat sektörü emek talebinin artması, birbirini izleyen fakir ülkelerin zenginler kulübüne katılmasını sağlamaktadır (Puga ve Venables 1999: 302)

2.3.3 Kent Modelleri/ Şehir Modelleri

Fujita ve Krugman (1995) yılında yayımladıkları çalışmalarında hem kentsel hem de tarımsal arazi kullanım modellerinin içsel olarak belirlendiği bir model geliştirmişlerdir. Bu model, kendi ortamında önceden belirlenmiş tek merkezli bir şehrin varlığını öne süren von Thünen'in klasik çalışmasını tamamlar niteliktedir. Bu çalışma sadece literatürdeki büyük boşluğu doldurmakla kalmamaktadır. Aynı zamanda mekânsal ekonomide kentsel sistemin ortaya çıkışını incelenmesini sağlayan veren mikro ekonomik bir yaklaşım da önermektedir (Fujita ve Thisse, 2009: 115).

Çalışma, üzerinde gezinebilir bir nehir veya kanal bulunmayan verimli bir ovanın merkezinde çok büyük bir kasaba varsayımıyla başlamaktadır. Ova boyunca toprak işlemeye elverişlidir ve aynı verimliliğe sahiptir. Kasabadan uzaklaştıkça, sahip olunan ova, dış dünya ile kent arasındaki iletişimi kesen verimsiz topraklara dönüşmekte ve ovoidan başka merkez kasaba yoktur. Bu nedenle, merkez kasaba kırsal alanların imalat ürün taleplerini karşılamak zorundadır. Buraya kadar yapılan varsayımlarda von Thünen'in klasiği "The Isolated State" çalışması ile benzerlik göstermektedir. Fakat Fujita ve Krugman'ın çalışmalarında, tüm imalat ürünlerinin neden izole edilmiş tek bir kasabada üretildiği sorusu sorulmaktadır. Bu soruyu genel denge modeli bağlamında sistematik şekilde tekelleri rekabet modeliyle cevaplandırmaktadırlar (Fujita ve Krugman, 1995: 505-506).

Çalışmanın teorik modeli Krugman (1993)'de yaptığı çalışmasına dayanmaktadır. Söz konusu çalışmada kent oluşumuyla ilgili model önerisi mevcuttur. Söz konusu modelde üretimi sınırlı sayıda mekânda yoğunlaştırma amacına sahip firmalar (ceteris paribus) piyasaya erişimi iyi olan mekânları

seçmeyi tercih ederler. Ancak piyasaya erişim tam olarak çok sayıda firmanın yerleşmeyi tercih ettiği mekânda daha iyi olacaktır. Bu pozitif geri besleme döngüsü kent merkezlerinin oluşumunu etkileyecektir. Piyasa potansiyelinin standart hesaplanmasına yönelik çalışmaya göre, kentin potansiyelinin mevcut tüm piyasaların satın alma gücünün ağırlıklı toplamı ile ölçülmektedir. Bu ölçüm sonucunda, merkezlerin konumlarının yalnızca doğal coğrafya tarafından belirlenmediğini tipik olarak çoklu mekân dengelerinin olduğu vurgulanmaktadır. Bu sonuca ulaşmak için modelin üç özelliği vardır. İlk olarak, taşıma maliyetleri olmalıdır. Bu yüzden konum önemlidir. Ancak tarımsal ürünlerin taşıma maliyetleri yokken, imalat ürünlerinin taşıma maliyetleri vardır. Spesifik olarak, Samuelson'un buzdağı varsayımı altında, imalat ürünlerinin taşıma sırasında kayba uğradığı (dara kaybı), böylece nakledilen aynı ürünlerin taşıma maliyetlerinin fiilen oluştuğu varsayılmaktadır. İkincisi, ekonominin olası mekânsal yapısını sınırlayan birinci doğa koşulları gereği bazı üretim faktörlerinin hareketsiz olmalıdır. Son olarak, bazı ürünlerin üretiminde ölçek ekonomilerinin olması gerektiğini, böylece belli bir mekânda üretimin yoğunlaşması için teşvik oluşturacaktır (Krugman, 1993: 131-133).

Burada kullanılacak çerçeve Krugman (1991)'de iki bölgeli modeline dayanmaktadır. Bu model büyük ölçüde Dixit ve Stiglitz (1977) tekeli rekabet piyasası modeline dayanmaktadır. Bu bağlamda ekonomide tarım ve imalat olmak üzere iki sektörün olduğu varsayılmaktadır. Tarım sektörü ölçeğe göre sabit getirili, imalat sektörü ölçeğe göre artan getirilidir. Tarımsal ürünler, bulunduğu coğrafi konum boyunca hareketsiz faktörler tarafından üretilmektedir. İmalat sektöründe farklılaştırılmış ürünler akışkan üretim faktörleriyle üretilmekte ve bu faktörler en yüksek getiriye sağlayacakları mekâna doğru hareket ettikleri varsayılmaktadır. Krugman (1993) çalışmasında tek boyutlu ve iki boyutlu model oluşturmuştur (Krugman, 1993: 133-140).

Tek boyutlu modelde, tarımsal işgücü birim uzunluk boyunca eşit olarak dağılırken, iki boyutlu modelde tarımsal işgücü bir disk üzerinde eşit olarak dağıldığı bir bölge varsayılmaktadır. Tek boyutlu modelde çizginin merkez noktası metropol alanken, iki boyutluda bölgesel daire içinde dairenin merkez noktası metropol alandır. Her iki modelde bu farklılıklar dışında diğer tüm varsayımlar aynıdır (Krugman, 1993: 133-140).

Başlangıçta tüm imalat sektörünün tek bir yerde yoğunlaştığı varsayılmakta ve daha sonra ilgili sektördeki tek bir firmanın başka bir mekâna taşınmayı avantajlı bulup bulamayacağı sorgulanmaktadır. Firma eğer o mekândan hareket edecek herhangi bir neden bulamazsa, üretimin yoğunlaşması Nash dengesine bağlıdır (Krugman 1993, 133-140). Sonuç olarak yüksek taşıma maliyetleri olması durumunda denge birkaç metropol merkezinde oluşur. Ulaşım maliyetlerinin daha düşük olduğu durumlarda, metropollerin sayısı az ve büyük olacaktır. Bir metropol alanının denge alanı olması için gerekli koşul, o bölgedeki varsayımsal metropol veriyken, piyasanın potansiyeli o bölgede maksimum olmasıdır (Krugman, 1993: 136-138).

Krugman (1993) çalışmasında kullandığı modellerin beş önemli sınırlamasının olduğunu ifade etmektedir. Bu varsayımlar (1993: 143-146);

1. Tarım ürünlerinin taşıma maliyetinin sıfır olduğu,
2. Dışsal olarak dağıtılmış tarımsal işgücü varsayımı,
3. Taşıma maliyetlerinin mesafeyle orantılı olduğu,
4. Tek bir metropol konumuna odaklanması,
5. Çalışmadaki model statiktir. Bu modelde, bir metropolün neden varlığını sürdürebileceğini açıklamaktadır. Ancak bu tür metropollerin nasıl oluştuğunun dinamikleri hakkında herhangi bir şey açıklamamaktadır.

Fujita ve Krugman (1995: 508), Krugman'ın 1993 yılında yaptığı çalışmasını baz alarak, kentin uzun-dar bir alana yerleştiğini varsaymaktadırlar. Toprağın kalitesinin homojen olduğunu ve toprak yoğunluğunun her yerde eşit olduğunu belirtmişlerdir. Kent belirli bir büyüklükte olup, homojen işçi sürekliliğine sahiptir. Her işçi bir birim emeğe sahiptir ve kentte herhangi bir mekân ve işi (imalat veya tarım sektörü) seçmekte özgürlerdir. Ülkenin tüketicileri işçiler ve toprak sahiplerinden oluşmaktadır. Toprak sahipleri topraklarına bağlıdır ve topraklarından elde ettikleri gelirlerin tamamını (rant gelirini) bulundukları yerde tüketmektedirler. Her işçi, çok çeşitli farklılaştırılmış imalat ürünleri (M- mallar), ile birlikte homojen tarımsal ürün (A-mal) tüketmektedir. Bütün tüketiciler aynı fayda fonksiyonuna sahiptir. Fayda fonksiyonu aşağıda ifade edilmektedir.⁶

$$u = a_A \log z + a_M \log \left\{ \int_0^n q(\omega)^\rho d\omega \right\}^{1/\rho} \quad (2.28)$$

⁶ $\omega \in [0, n]$

Denklem 2.28’de z tüketilen tarım ürününün (A mal) miktarını temsil etmektedir.

$q(\omega)$ imalat ürünlerini (M mallar), a_A , a_M ve ρ pozitif katsayılarıdır ($a_A + a_M = 1, 0 < \rho < 1$). Daha küçük ρ değeri, tüketicilerin M-mallarında çeşitlilik için daha fazla bir tercihe sahip oldukları anlamına gelmektedir.

Bir tüketicinin geliri Y olduğunu ve ρ_A tarım ürünü fiyatı (A malı) ve $\rho_M(\omega)$ (M malı) imalat ürünü fiyatını temsil etmektedir. Tüketici, gelirine bağlı olarak tüketimini maksimize eden tüketim sepetini seçmektedir. Bu bağlamda tüketicinin geliri ve talep fonksiyonu sırasıyla aşağıdaki denklemlerde gösterilmektedir:⁷

$$Y = \rho_A z + \int_0^n \rho_M(\omega) q(\omega) d\omega \quad (2.29)$$

$$z = a_A Y / \rho_A \quad (2.30)$$

$$q(\omega) = (a_M Y / \rho_M(\omega)) (\rho_M(\omega)^{-\gamma} / \int_0^n \rho_M(\omega)^{-\gamma} d\omega) \quad (2.31)$$

M-maldaki herhangi bir çeşit için tüketiciler aynı fiyat esnekliğine sahiptir. (2.31) no’lu denklem baz alınarak esneklik denklemi aşağıda gösterilmiştir:

$$E = 1/(1 - \rho) = 1 + \quad (2.32)$$

Daha sonra, A malının sabit getiriler altında üretildiği varsayılmaktadır. Modelde her bir A mal üretimi için, bir birim toprak ve bir A birim emek gerekmektedir. Her M- malı yalnızca emekle üretilmektedir. Tüm M-mal türleri, ölçeğe göre artan verimlilik koşullarında aynı üretim teknolojisine sahiptir. Herhangi bir Q miktarının üretimi için toplam emek girdisi L , aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$L = f + a_M Q \quad (2.33)$$

⁷ $\omega \in [0, n]$, $\gamma \equiv \rho/(1 - \rho)$

Burada f sabit emek gereksinimi ve a_M marjinal emek girdisidir. Her bir ürünün taşıma maliyetinin Samuelsun'un buzdağı (aysberg) biçimini aldığı varsayılmaktadır. Üretimde ölçek ekonomileri nedeniyle, her M-mal çeşidi, tek bir uzman firma tarafından üretildiği varsayılmaktadır. Eğer bir firma $x \in X$ 'de konumlanır ve bir M- mal üretirse, Chamberlin dengesinde kârını maksimize etmek için f.o.b fiyat $\rho_M(x)$ seçer. Buzdağı (aysberg) taşıma teknolojisi varsayımıyla x konumunda üretilen herhangi bir M-malın $y \in X$ konumundaki tüketiciler için etkin fiyatı $\rho_M(y/x)$ göre oluşur. Etkin fiyat denklemi aşağıda gösterilmiştir:

$$\rho_M(y/x) = \rho_M(x)e^{tM|y-x|} \quad (2.34)$$

Her tekelci firmanın FOB fiyatını marjinal maliyet $a_M W(x)$ üzerinden belirleyecek ve firmanın üretim miktarı Q olduğu durumda kâr aşağıdaki denklemde hesaplanmaktadır:

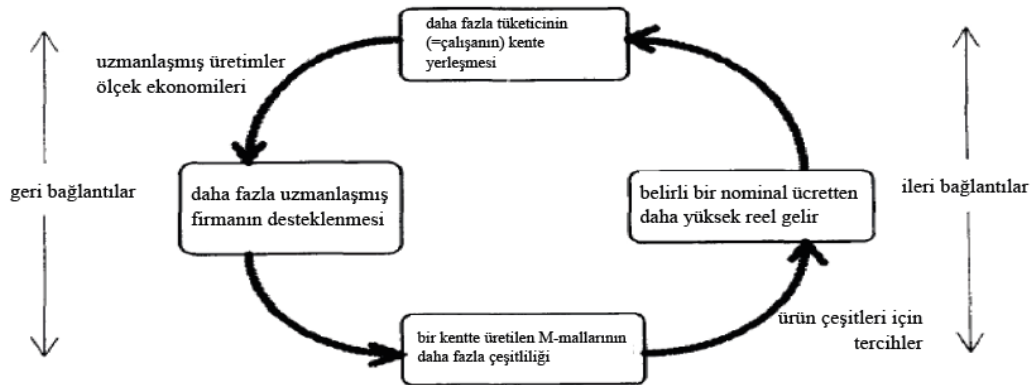
$$\pi(x) = \rho_M(x)Q - W(x)(f + a_M Q) = a_M \gamma^{-1} W(x)(Q - \gamma f / a_M) \quad (2.35)$$

Ürün uzmanlaşmasında ölçek ekonomileri nedeniyle, her bir M-mal çeşidi, FOB fiyatını tekelci olarak seçen (Chamberlin modeli gibi) tek bir firma tarafından üretilcektir. Bu bağlamda bir kentte çok çeşitli imalat ürünleri üretiliyorsa, bu çeşit ürünler daha uzak mesafedeki yerlere kıyasla, kent merkezinde daha düşük bir fiyattan satılabilir. Dolayısıyla veri nominal ücrette, işçilerin reel gelirleri yükselir. Bu da daha fazla işçinin kente göç etmesine neden olur. Daha sonra işçi (=tüketici) sayısındaki artış, M-malları için daha fazla talep yaratır ve imalat firmalarının uzmanlaşmasını destekler. Bu bağlamda oluşan, çıkan ileri ve geri bağlantılar firmaların ve işçilerin mekânsal yığılmasına/ kümelenmesine neden olur. Başka bir ifadeyle bu ileri ve geri bağlantılar aracılığıyla, bireysel firma düzeyindeki ölçek ekonomileri, kent düzeyinde artan getirilere dönüştürülür (Fujita ve Krugman, 1995: 506-507).

Kentin daha fazla büyümesi ise tarımsal bölgenin (hinterlandın) genişlemesine ve dolayısıyla A- malının kente taşınması için daha uzun bir mesafe gerektirir. Bu da mekânsal yığılmanın ekonomik olmamasına sebep olur. Eğer M-mal üretimi ve tüketiminde oluşan ölçek ekonomileri aracılığıyla ortaya çıkan

mekânsal yığılma kuvveti, tarımsal bölgenin (hinterlandın) genişlemesinden kaynaklanan olumsuz etkisini bastırarak kadar güçlü olursa, ayrıışmış kentin yalnızca bir kasabası (kent) olacaktır. Fakat tüm M-firmaların tek bir kentte toplanması gerekli değildir. Eğer M-malları birbirinin yakın ikamesiyse veya M-mallarının taşıma maliyetleri yüksekse, bazı firmalar kentten uzaklaşabilir ve kırsal alandaki tarım kesimine mal satarak yüksek kâr elde edebilir. Bu durumda izole edilmiş kentin birden fazla merkez kasabası olabilir (Fujita ve Krugman, 1995: 506-507)

Ancak, bir kentin daha fazla büyümesi, mekânsal yığılmanın negatif dışsallıklarına sebep olur. Toprak alanının genişlemesi ve kasabaya A ürünün taşınması için daha uzak mesafenin ortaya çıkmasına neden olur. Eğer M ürününün tüketim ve üretiminde oluşan ölçek ekonomileri tarımsal bölgenin genişlemesinden kaynaklanan negatif dışsallıklardan daha güçlü olursa, ayrıışmış kent tek bir kasabaya sahip olacaktır. Ancak, bütün imalat firmalarının tek bir kasaba merkezinde toplanması gerekli değildir. Eğer M ürünleri birbirlerinin yakın ikamesiyse ya da M ürünleri için taşıma maliyetleri çok yüksekse, bazı firmalar kasaba merkezinden uzaklaşabilir ve kırsal alandaki tarım kesimine ürün arz ederek hizmet sunarak daha yüksek kâr elde edebilirler. Böylece izole edilmiş kent birden fazla merkez kasabaya sahip olabilir (Fujita ve Krugman, 1995: 506-507).



Kaynak: Fujita ve Krugman, 1995: 507

Şekil 2.1. Firmaların ve İşçilerin Mekânsal Yığılmasındaki Dairesel Nedensellik

Şekil 2.1’de ileri ve geri bağlantılara bağlı olarak firmaların ve işçilerin mekânsal yığılmasındaki dairesel nedensellik gösterilmektedir (Fujita ve Krugman, 1995: 506-507).

Bir kentte çok çeşitli hizmetler üretiliyorsa, bu tür hizmetler bulundukları kentte daha düşük fiyatlardan satılabilir. Ancak ürün uzmanlaşmasında ölçek ekonomileri nedeniyle her hizmetin tek bir hizmet firması tarafından tekel olarak sağlandığı varsayılmaktadır. Böylece hizmetler arasındaki tamamlayıcılık nedeniyle M-firmaların verimliliğini artırır. Bu da daha fazla M-firmasının orada toplanmasını teşvik edecektir. Daha sonra, M-firmalarının sayısındaki bu artış, oradaki hizmetler için daha büyük bir talep yaratacak ve bu da daha fazla sayıda uzmanlaşmış hizmet firmalarının (ve onların işçilerinin) mekânsal yığılmasında dairesel bir nedensellik yaratmaktadır. Üretici hizmetlerindeki ürün çeşitliliğinden kaynaklanan yığılma kuvveti, örneğin ileri teknoloji firmalarının (Silikon Vadisi gibi) veya ticari firmaların (New York gibi) yoğunlaşmasını kısmen açıklamaktadır (Fujita ve Krugman, 1995: 523).

Fujita ve Krugman (1995) çalışmalarında tek bir kentteki tüm M-firmalarının yığılmasının dengede olma durumundaki şartları araştırmışlardır. Daha sonra Fujita, Krugman ve Mori (1999), Fujita ve Krugman (1995)'in çalışmalarını baz alarak genel denge teorisi çerçevesinde çok kentli, çok endüstrili bir model geliştirmişlerdir. Bu model ekonomik coğrafya çalışmalarına evrimsel bir yaklaşım oluşturmuştur. Fujita vd.'ne (1999) göre kent modelleri üç farklı yaklaşıma sahiptir. İlk olarak Alonso (1964)- Mills (1967)- Muth (1969) tarafından oluşturulan tek merkezli kent modelleridir. Bu model von Thünen (1826) arazi kullanım modelinin yeniden analiz edildiği modelidir. İkinci yaklaşım, Henderson'un (1974) ekonomiyi kentsel bir sistem olarak yani kentler topluluğu olarak modellemesidir⁸. Üçüncü ve son yaklaşım ise, ölçek ekonomileri ile taşıma maliyetlerinin mekânsal ekonomi üretmek için nasıl etkileşime girdikleri sorusuna yanıt arayan Christaller (1933) ve Lösch'ün merkezi yer modelidir (Fujita vd., 1999: 210-211).

Fujita vd. (1999) çalışmalarında üç yaklaşımdan üçüncüsü olan Merkez yer modelini ele alarak geliştirmeyi amaçlamaktadırlar. Bunu yapmak için ilk adım

⁸ Henderson (1974), bir tarafta sanayinin bir kentte yoğunlaşmasıyla ilişkili dışsal ekonomiler ile diğer yanda büyük kentlerle ilişkili taşıma maliyetleri gibi dezavantajlı ekonomiler arasında bir gerilimin olduğunu ifade etmiştir. Bu gerilimin net etkisi, bir kentin büyüklüğü ile temsili bir yerleşimin faydası arasındaki ilişkinin ters U-eğrisi şeklinde olmasıdır. Büyük acentelerin veya kent şirketlerinin ileriye dönük davranışlarının ek varsayımıyla, her kentin denge büyüklüğü, bu U eğrisinin tepesinde belirlenen optimal boyuta eşittir. Dışsal ekonomiler belirli endüstrilere özgü olma eğilimindeyken, eksi ekonomiler (diseconomies) (işe gidip gelme maliyetleri gibi) bir kentin genel boyutuna bağlı olma eğiliminde olduğundan bu yaklaşım oldukça farklı boyutlara sahip çok çeşitli uzmanlaşmış şehirlerin oluşumunu açıklayabilir.

olarak hiyerarşik merkezi yer modeli sağlayabilecek genel mikroekonomi denge modeli geliştirmişlerdir. Genel dengeyi sağlamak için Fujita ve Krugman'ın (1995) tekeli rekabet modeline çok kentli, çok endüstriyi modele eklemişlerdir (Fujita vd., 1999: 212).

Tek kentli ekonomi modelinde olduğu gibi, yığılma kuvveti, imalat ürünlerindeki ürün çeşitliliği ve bu ürünlerin üretimlerinde ölçek ekonomilerinin etkileşimiyle oluşmaktadır. Dağınık tarımsal nüfus tarafından tüketim mallarına olan talep, endüstrilerin mekânsal yayılımına neden olmaktadır. Bu kuvvetler arasındaki yığılma lehine ve aleyhine olan gerilim, kentsel endüstrilerin bir denge dağılımının temelini oluşturmaktadır (Fujita vd., 1999: 212).

Yeni Ekonomik Coğrafya içerisinde kent oluşum modellerini açıklayan bir diğer çalışma Krugman ve Venables (1997) modelinin başka bir tipi olan yarış pisti ekonomisi (racetrack economy) adı verilen mekânsal ekonomi modelidir. Bu modelde, bir saat kadranındaki sayılar gibi dairesel şekilde eşit aralıklarla düzenlenmiş birkaç bölge (modelde 12 bölge)'nin olduğu varsayılmaktadır. Ekonomi, kentlerde yaşayan ve hareketsiz tarım işçileri ve daha yüksek ücret ve daha düşük fiyat arayışı içinde kentler arasında akışkan fabrika işçilerini kapsamaktadır.

Krugman (1998)'a göre bölgelerin daire etrafında yerleştirilmesi iki elverişli özellik sağlar. İlk olarak ekonomi tek boyutludur ve bu da modelin hesaplanmasını kolaylaştırabilir. İkincisi ise, kenarlar dolayısıyla merkez olmadığı için, tüm bölgeler özdeş kabul edilebilir. Bu model sayesinde bölgelerin ölçeği ve alanı tahmin edilebilir olur (ide, 2020; Krugman, 1999: 152).

Kent modelleri konusunda son çalışma ise Krugman ve Elizondo (1996) tarafından yapılan çalışmadır. Yukarıda yeralan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde uygulanan dış ticaret politikaların kent kalkınmasına etkilerini belirlemeye yöneliktir. Anılan çalışmada, modelin sonuçları Mexico City için değerlendirilmiştir (Krugman ve Elinzoda, 1996: 138).

İleri ve geri bağlantılar ile metropoller arasındaki ilişki incelenmiştir. Gelişen ülkelerdeki büyük şehirleri baz alan bu çalışmada; ülke ekonomisinin serbest dış ticaret olması durumunda ileri ve geri bağlantıların zayıf olduğu ve üretim merkezlerinin yaygınlaştığı vurgulanmaktadır (Krugman ve Elizonda, 1996).

Modelde ekonominin 0, 1 ve 2 bölgelerinden oluştuğu varsayılmaktadır. 1 ve 2 yerel bölge, 0 ise dünyanın geri kalanını ifade etmektedir. Emek (L), üretimde kullanılan tek faktördür. Sabit yerel emek arzı 1 ve 2 bölgelerinde hareket etmekte, ancak uluslararası işgücü hareketliliği yoktur. Çalışmada işlemleri basitleştirmek için birkaç özel varsayım daha yapılmaktadır. İlk varsayım, her işçinin sabit bir yaşam alanına ihtiyacının olduğu belirtilmektedir. İkincisi ise, kentlerin uzun ve dar biçimine sahip olduğu, böylece işçilerin tek bir hat boyunca yayıldığı varsayılmaktadır. Bu bağlamda j yerleşimindeki son işçinin gidip gelme mesafesi, $d_j = L_j/2$ 'dir. Son olarak, bir işçiye bir birim emek olarak tanımlanmıştır. Ancak d uzaklıkta işe gidip gelmenin maliyeti emek biriminden ifade edildiği için, işçi için; $S = 1 - 2\gamma d$ 'dir (Krugman ve Elinzoda, 1996: 141).

Bu varsayımlar, bir yerdeki işgücüne verilen toprak rantının belirlenmesine olanak tanımaktadır. Kentin dışında yaşayan işçiler toprak kirası ödememektedir. Ancak ulaşımında kaybettiği zamandan dolayı az net ücret alacaklardır. Kent merkezine daha yakın yaşayan işçi daha fazla ücret alacak, fakat daha fazla toprak kirası ödemek zorunda kalacaktır. Böylece hem işe gidip gelme hem de toprak rantlarının net ücreti tüm işçiler için $(1 - \gamma L_j)\omega_j$ 'dir (Krugman ve Elinzoda, 1996: 141).

Dixit ve Stiglitz çalışmasında, tekeli rekabet piyasası modeli kullanılarak simetrik potansiyel üretimin olduğu varsayılmaktadır. Her bir üretici kârını maksimize eden monopol firma gibi hareket etmekte, fakat piyasaya girişler serbest olduğundan dolayı uzun dönemde kâr sıfırlanmaktadır. Her üretici aynı zamanda aynı ikame esnekliğiyle karşı karşıdır ve bu nedenle marjinal maliyetin üzerinde fiyatlarını belirleyerek sabit bir kâr elde etmektedir (Krugman ve Elinzoda, 1996: 142).

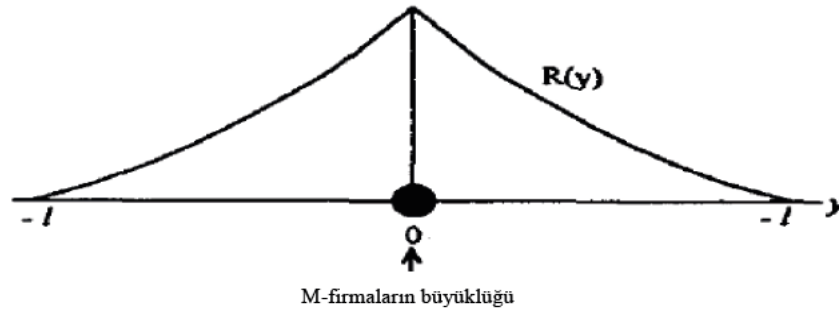
Krugman ve Elizondo (1995)'de yaptıkları çalışmada, ilk olarak dış ticaretin olmadığı kapalı ekonomi durumunu incelemektedir. 1 ve 2 no'lu bölgelerde nüfus yoğunluğunun hangi koşullar altında dengede kalacağını incelemişlerdir. Bu araştırma sonucunda, belirli bir zaman sonra ülkede dış ticaretin serbest hale geldiği varsayılmakta ve dünyanın geri kalanıyla yurtiçi bölgelerin nüfus yoğunluğunun nasıl değiştiğini incelemektedir. Ancak model analitik olarak çözülemeyecek kadar karmaşık olduğundan matematiksel çözümleme yapılmıştır. Bu çözümleme sonucunda, kapalı ekonomide ileri ve geri bağlantılar, tek bir metropolün oluşması

ve desteklenmesi için yeterli güç olduğunu, fakat açık ekonomilerde bu gücün zayıfladığı tespit edilmiştir (Krugman ve Elinzoda, 1995: 145-149).

Bu çalışmanın sonuçları Mexico City için değerlendirilmiştir. Mexico City’de uygulanan yüksek ticaret engelleri imalat sektörünün tek bir merkez yığılmasına sebep olurken, daha sonra uygulanan liberalleşme politikaları imalat sektörünün Mexico City’nin kuzey eyaletlerine (ABD sınırı) doğru yayılmasına neden olmuştur. Dolayısıyla endüstri merkezleri; yerel piyasa için üretim merkezi Mexico City ve ABD sınırına yakın bölge içinde ayrı bir merkez oluşturarak bu merkezin bir kısmı yerel piyasa için üretim yaparken diğer kısmı da dış piyasaya üretim yapmaktadır (Krugman ve Elinzoda, 1995: 139-140).

2.3.3.1 Tek Merkezli Denge

Tek merkezli denge oluşumunda von Thünen’in Isoleted State (1826)’daki modelinde olduğu gibi tüm imalat ürünlerinin üretimi kent merkezinde $y=0$ noktasında ve tarımsal bölgesinin $-l$ ’den l ’ye kadar uzandığı varsayılmaktadır. Tek merkezli denge modeli aşağıdaki grafikte gösterilmektedir (Fujita ve Krugman, 1995: 510-511):



Kaynak: Fujita ve Krugman, 1995: 511

Şekil 2.2. Tek Merkezli Denge Oluşumu

Tarımsal ürün (A-mal) fiyat eğrisi $p_A(y), p_A(0) = 1$ olarak normalleştirilmiştir. Fazla olan A-malları kente taşınacağından, tarımsal hinterlandındaki her y noktasında tarımsal ürün fiyatı aşağıdaki denklemde ifade edilmiştir (Fujita ve Krugman, 1995: 510-511):

$$p_A(y) = e^{-t_A|y|} \quad (2.36)$$

Daha sonra kentte üretimi yapılan her bir imalat ürünlerinin (M-mal) her bir bölgedeki fiyatı aşağıdaki denklemde gösterilmiştir (Fujita ve Krugman, 1995:510-511):

$$p_M(y) \equiv p_M(y|0) = p_M e^{t_M|y|} \quad (2.37)$$

Modelde “n” M-mal üreten firmaların sayısını temsil etmektedir. Her bir bölgedeki ücret oranı $W(y)$, $y \in [-1, 1]$ ‘dır. Daha öncede ifade edildiği gibi tüm işçiler aynı fayda düzeyine sahip olduğuna göre: (Fujita ve Krugman, 1995:510-511):

$$W(y) = e^u a_A^{-a_A} a_M^{-a_M} n^{-a_M/y} p_M^{a_M} e^{(a_M t_M - a_A t_A)|y|} \quad (2.38)$$

Arazi rantı, tarımsal ürün elde edilen gelirden reel ücretlerin farkı alınarak elde edilmektedir (Fujita ve Krugman, 1995:510-511):

$$R(y) = p_A(y) - a_A W(y) \equiv e^{-t_A|y|} - a_A W(y), \quad y \in [-1, 1] \quad (2.39)$$

l kenar noktasında $R(l) = 0$, $e^{-t_A l} = a_A W(l)$, l mesafesinin fonksiyonu olarak tarım sektörünün çevre yerleşimin ücretini belirlemektedir (Fujita ve Krugman, 1995: 512)

Daha sonra kentteki n firma sayını belirlemek için tarım ve imalat sektörlerinde çalışan işçilerin sayılarının belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla tarım sektöründe çalışan işçiler N_A ve imalat sektöründe çalışan işçiler N_M olarak gösterilmektedir (Fujita ve Krugman, 1995: 512)

$$N_A = 2a_A l \quad (2.40)$$

$$N_M = n(f + a_M Q^*) = nf(1 + \gamma) \quad (2.41)$$

$N = N_A + N_M$, toplam istihdamı vermektedir.

$n = \frac{N-2a_A}{f(1+\gamma)}$, toplam firma sayısıdır.

Tarım ürünlerinin taşınması sırasında yaşadıkları kayıptan dolayı, tarım ürünlerinin net arzının olacağını ve denkleme buzdağı etkisi de dâhil edilmiştir (Fujita ve Krugman, 1995: 512)

$$S_A(0) = \int_{-1}^1 a_M e^{-t_A |y|} dy = 2a_M t_A^{-1} (1 - e^{-t_A}) \quad (2.42)$$

M- mallar birbirinden çok farklıysa, her bir M-malının fiyat esnekliği çok düşük olacaktır. Bu durumda, yeni bir çevreye taşınan firma yer talepte çok fazla artış olmadığının farkına varacak ve aynı zamanda ekonomin geri kalan kısmında talepte azalma yaşanacaktır. Tarım ürünlerinin taşıma maliyeti imalat ürünlerine göre görece yüksek olduğunda kent merkezi tek olmayacaktır (Fujita ve Krugman, 1995: 516).

M- mallarının birbirlerine olan ikamesi yüksekse, diğer tüm firmaların kentte kaldığı göz önüne alındığında, çevre mekâna taşınan bir firma yerel talebin büyük bir kısmını almaktadır. Tek merkezli denge de meydana gelmemektedir. Nüfus yoğunluğunun fazla olması, kentin her bir tarafında geniş bir çevre yerleşimin olduğunu göstermektedir. Fazla nüfus yoğunluğu, çevredeki büyük talepten dolayı, firma kent yerine çevredeki yerleşimi daha karlı bulacaktır. Dolayısıyla, tek merkezli denge durumu ancak nüfus yoğunluğunun az olduğu durumda gerçekleşecektir (Fujita ve Krugman, 1995: 516-517).

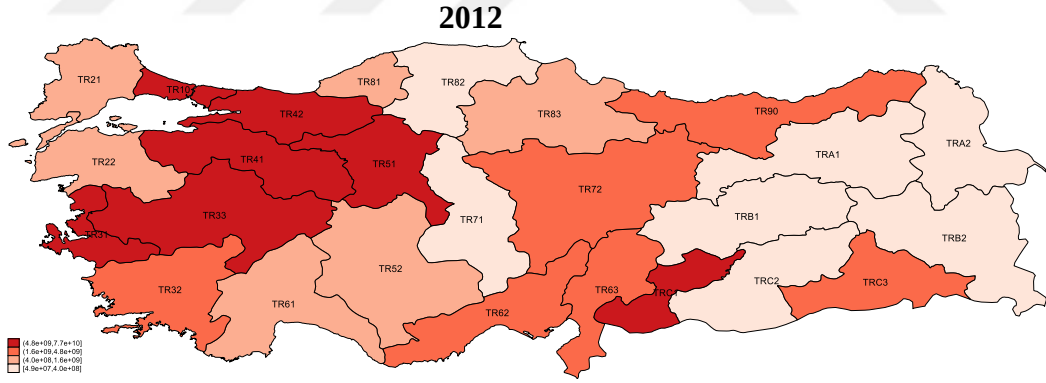
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRKİYE’DE İHRACATTA YOĞUNLAŞMANIN MEKÂNSAL DAĞILIMININ HARİTALARLA KARŞILAŞTIRMALI STATİK ANALİZİ (2012-2021)

Türkiye’de yoğunlaşmanın mekânsal analizini tespit etmek için 2012-2021 dönemi verileri kullanılarak ihracat için karşılaştırmalı statik analiz yapılmıştır.

3.1 İhracatın Mekânsal Dağılım Haritaları, İstatistikleri ve Karşılaştırmalı Statik Analizi (2012-2021)

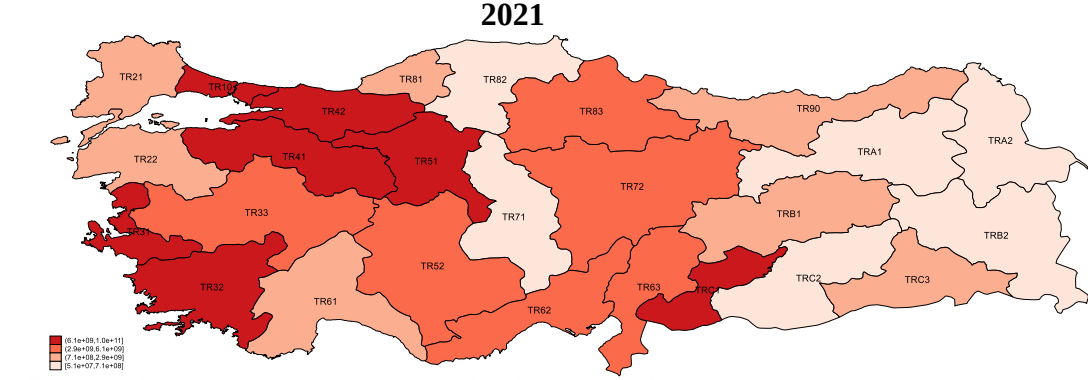
İhracat değişkeninin 2012 yılı ve 2021 yılı için düzey-2 bölgeleri bazında mekânsal dağılım haritaları yer almaktadır. Bu bağlamda ihracatı etkileyebileceğini düşündüğümüz ithalat, elektrik tüketimi ve yol uzunluk değişkenleri için 2012 yılı ve 2021 yılı göz önünde bulundurularak düzey-2 bölgeleri için mekânsal dağılım haritaları oluşturularak Türkiye’de mekânsal yığılmaya bakılmıştır.



Yukarıdaki haritada 2012 yılında Türkiye’nin düzey-2⁹ bölgelerine göre ihracatın mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali ihracat değeri 4.8 milyar dolar ile 77 milyar dolar arasın olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 1.6 milyar dolar ile 4.8 milyar dolar, 400 milyon dolar ile 1.6 milyar dolar ve 49 milyon dolar ile 400 milyon dolar aralığındaki ihracatın düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. İhracatın en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR33, TR41,

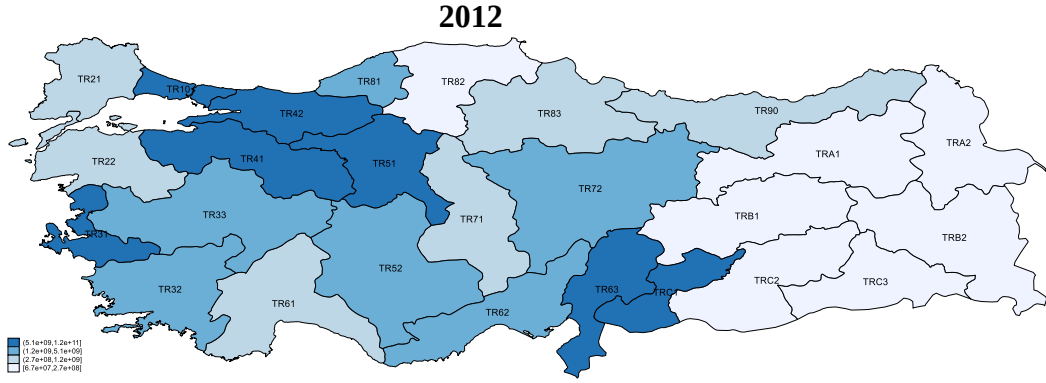
⁹ Düzey-2 bölgelerini oluşturan illerin listesi EK-1’de yer almaktadır.

TR42, TR51 ve TRC1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR82, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2 ve TRC2'dir. Kırmızı rengin en koyu, koyu ve en açık olduğu bölgelerde mekânsal kümelenme görülmektedir.

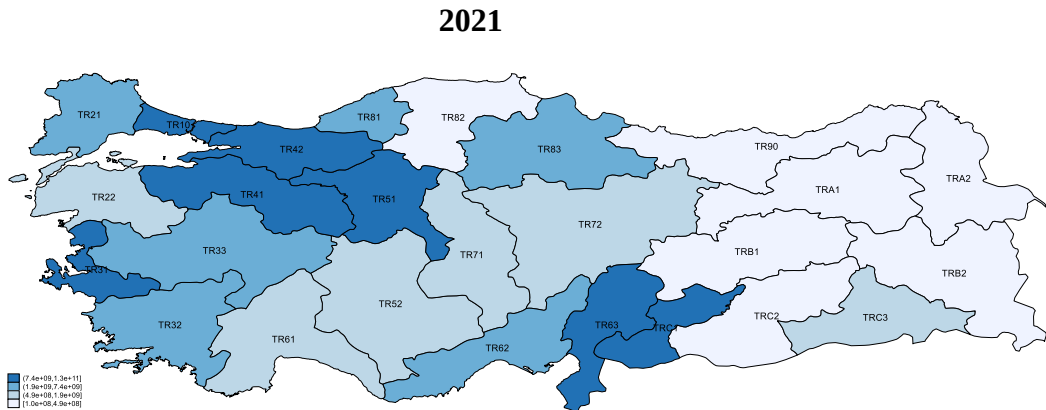


2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre ihracatın mekânsal dağılımının 2012'den sonra 2022 yılında nasıl değiştiği yukarıdaki haritada görülmektedir. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali ihracat değeri 6.1 milyar dolar ile 100 milyar dolar arasında olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 2.9 milyar dolar ile 6.1 milyar dolar, 710 milyon dolar ile 2.9 milyar dolar ve 51 milyon dolar ile 710 milyon dolar aralığındaki ihracatın düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. İhracatın en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR32, TR41, TR42, TR51 ve TRC1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR82, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2 ve TRC2'dir. İhracatın yoğun olduğu 2012 yılında TR32 bölgesinin 2021 yılında ihracat en yoğun olduğu duruma geçerek ihracat değerinde artış yaşanmıştır. TR33 bölgesinde ise ihracat 2012 yılında en yoğun durumdayken 2021 yılında yoğun bölgeye geçiş göstermiştir. Ayrıca TRB1 bölgesinde ihracat yoğunluğunda 2012 yılına göre ihracat yoğunluğunda artış olmuştur.

3.2 Türkiye’de İthalatın Mekânsal Dağılımı (2012-2021)



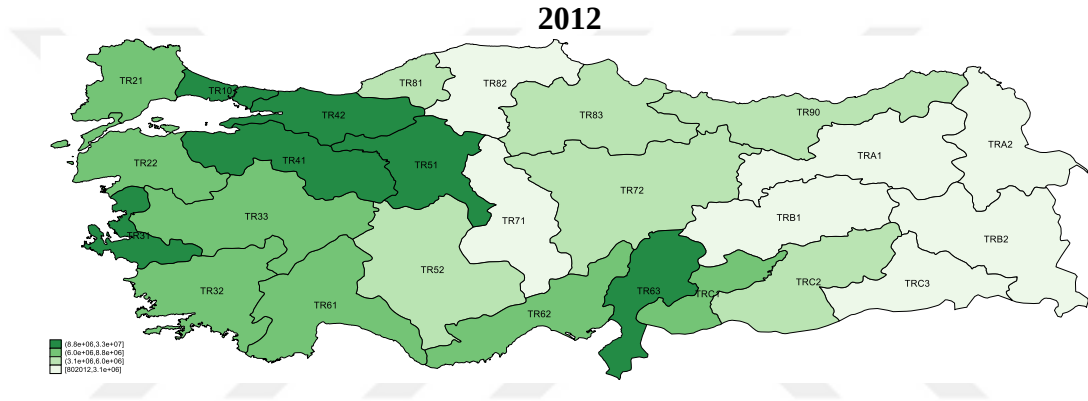
2012 yılında Türkiye’nin düzey-2 bölgelerine göre ithalatın mekânsal dağılımı yukarıda yer alan haritada görülmektedir. Haritalandırma için seçilen mavi rengin koyu hali ithalat değeri 5.1 milyar dolar ile 120 milyar dolar arasın olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru mavi tonlar 1.2 milyar dolar ile 5.1 milyar dolar, 270 milyon dolar ile 1.2 milyar dolar ve 67 milyon dolar ile 270 milyon dolar aralığındaki ithalatın düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. İthalatın en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51, TR63 ve TRC1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR82, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2, TRC2 ve TRC3’tür. Düzey-2 bölgeleri bazında mavi rengin en açık olduğu, ithalatın en az olduğu Doğu Anadolu Bölgesi’nde ve ithalatın en çok olduğu koyu mavinin hâkim olduğu Güney Marmara ile Batı Karadeniz bölgelerinde mekânsal kümelenme görülmektedir.



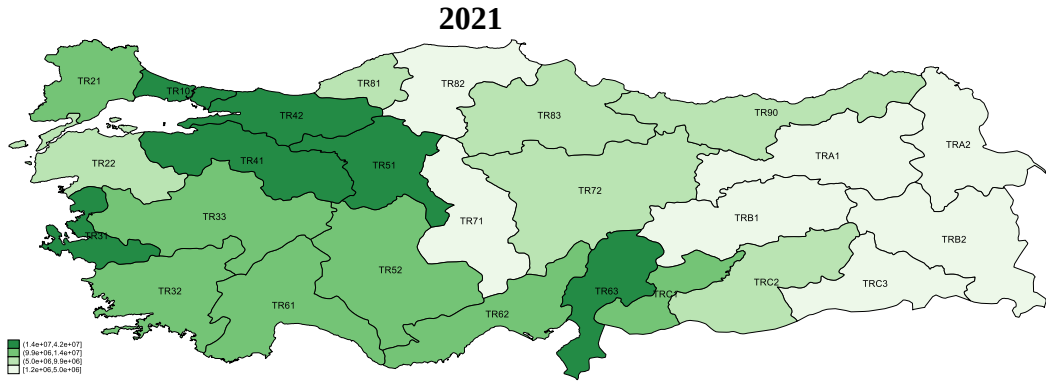
2021 yılında Türkiye’nin düzey-2 bölgelerine göre ithalatın mekânsal dağılımı görülmektedir. Haritalandırma için seçilen mavi rengin koyu hali ihracat değeri 7.4 milyar dolar ile 130 milyar dolar arasında olan bölgeleri gösterirken,

koyudan açığa doğru mavi tonlar 1.9 milyar dolar ile 7.4 milyar dolar,490 milyon dolar ile 1.9 milyar dolar ve 100 milyon dolar ile 490 milyon dolar aralığındaki ithalatın düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. İthalatın en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR32, TR41, TR42, TR51 ve TRC1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR82, TRA1, TRA2, TRB2 ve TRC2'dir. İthalatın mekânsal dağılımıyla, ihracatın mekânsal dağılımı genel olarak aynı bölgelerde yer almaktadır. Bu nedenle ihracatta yoğun bölgelerin ithal girdiye bağımlı olduğu vurgulanabilir.

3.3 Türkiye’de Elektrik Tüketiminin (MW/h) Mekânsal Dağılımı (2012-2021)

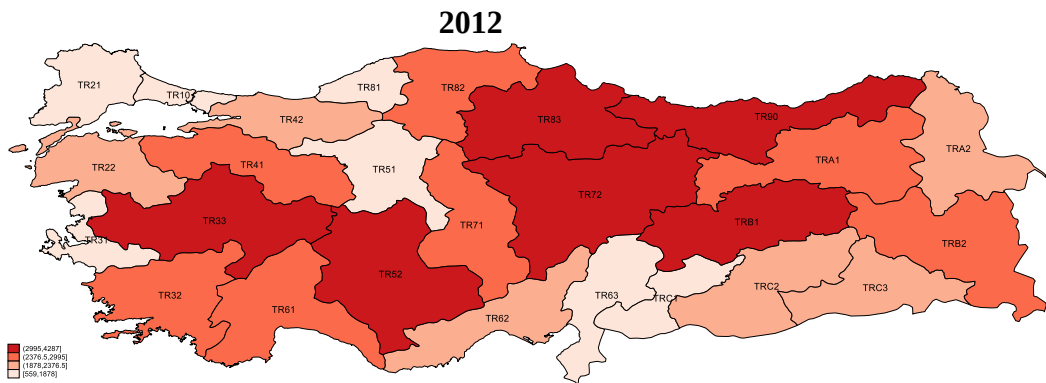


2012 yılında Türkiye’nin düzey-2 bölgelerine göre elektrik tüketiminin mekânsal dağılımı görülmektedir. Haritalandırma için seçilen yeşil rengin koyu hali elektrik tüketim değeri 8.8 milyon megavat ile 33 milyon mega watt arasında olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru yeşil tonlar 6 milyon megavat ile 8.8 milyon megavat, 3.1 milyon megavat ile 6 milyon megavat ve 802.012 mega watt ile 3.1 milyon megavat aralığındaki elektrik tüketiminin düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. Elektrik tüketiminin en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51 ve TR63 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR82, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2 ve TRC3’tür. Bu bölgelerde mekânsal yığılma görülmektedir.



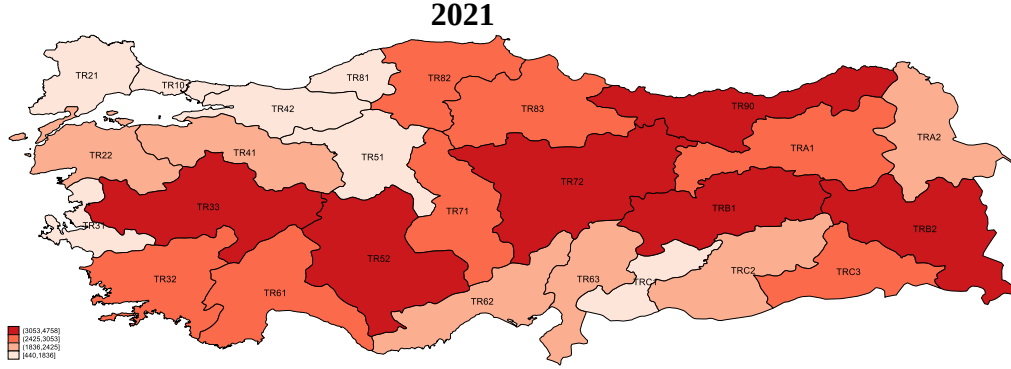
2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre elektrik tüketiminin mekânsal dağılımı görülmektedir. Haritalandırma için seçilen yeşil rengin koyu hali elektrik tüketim değeri 14 milyon megavat ile 42 milyon megavat arasında olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru yeşil tonlar 9.9 milyon megavat ile 14 milyon megavat, 5 milyon megavat ile 9.9 milyon megavat ve 1.2 milyon megavat ile 5 milyon megavat aralığındaki elektrik tüketiminin düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. Elektrik tüketiminin en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51 ve TR63 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR82, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2 ve TRC3'tür. Genel olarak ihracatın yoğun olduğu bölgelerle elektrik tüketiminin yoğun olduğu bölgeler aynı, üretim ve elektrik tüketimi arasında doğru orantı vardır.

3.4 Türkiye'de Yol Uzunluk (il ve devlet yolu km) Mekânsal Dağılımı (2012-2021)



2012 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre yol uzunluğunun mekânsal dağılımı görülmektedir. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali yol uzunluk değeri 2995 km ile 4287 km arasında olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 2376.5 km ile 2995 km, 1878 km ile 2376.5 km ve 559 km ile 1878 km aralığındaki yol uzunluğunun düzey-2 bölgelerine göre

dağılımını göstermektedir. Yol uzunluğunun en yoğun olduğu bölgeler TR33, TR52, TR72, TR83, TR90 ve TRB1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR10, TR21, TR31, TR51, TR81, TR63 ve TRC1'dir.



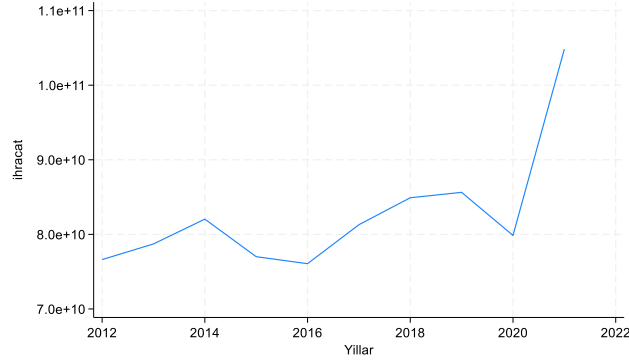
2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre yol uzunluğunun mekânsal dağılımı görülmektedir. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali yol uzunluk değeri 3053 km ile 4758 km arasında olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 2425 km ile 3053 km, 1836 km ile 2425 km ve 440 km ile 1836 km aralığındaki yol uzunluğunun düzey-2 bölgelerine göre dağılımını göstermektedir. Yol uzunluğunun en yoğun olduğu bölgeler TR33, TR52, TR72, TR90, TRB1 ve TRB2 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR10, TR21, TR31, TR42, TR51, TR81 ve TRC1'dir. Yol uzunluğun mekânsal değişiminde 2012 yılında en yoğun olan bölgelerden biri olan TR83 bölgesi 2021 yılında yoğun bölgede yer alırken, TR B2 bölgesi 2012 yılında yoğun bölgede yer alırken 2021 yılında en yoğun bölgeye geçerek toplam yol uzunluğunda artış göstermektedir.

3.5 En Çok İhracat Yapan Bölgeler¹⁰

İhracatın mekânsal dağılım haritalarında ihracatı yüksek olan bölgeler aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

¹⁰<https://www.sanayi.gov.tr/bolgesel-kalkinma-faaliyetleri/strateji-belgeleri/01154b> Erişim Tarihi: 05.06.2024 (Detaylı Bilgi için).

3.5.1 TR10 Bölgesi (İstanbul)



Grafik 3.1. TR10 Bölgesi İhracatı 2012-2021

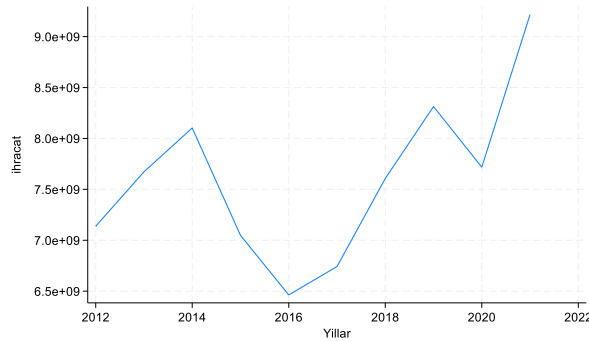
Yukarıdaki Grafik 3.1’de TR10 bölgesine ait 2012-2021 dönemi ihracat değerlerini göstermektedir. 2012 yılından itibaren ihracat değeri 77 milyar dolardan, 2014 yılında 82 milyar dolara 2016 yılında ise 76 milyar dolara düşmüştür. Bu yıldan sonra tekrar artış göstererek 2018 yılında 85 milyar dolara yükselerek 2019 yılında ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan covid-19 salgını ihracatı olumsuz yönde etkilemiştir. Dolayısıyla 2020 yılında 80 milyar dolardır ve ardından aşının bulunması, salgının yayılma seyrinin azalması ve dünya ülkelerinin uyguladıkları çeşitli ekonomi politikalarıyla beraber ihracat değeri 2021 yılı itibariyle yeniden yükselişe geçerek 100 milyar dolara kadar çıkmaktadır.

TR10 Bölgesi (İstanbul), Karadeniz ve Akdeniz ülkelerini birbirine bağlayan tarihi geçiş yolları üzerinde yer alan stratejik konumu ile bölge ticaret açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda Marmara Denizi limanları ile dünya limanlarına bağlanmakta ve ithalat ve ihracat limanları olan Haydarpaşa ve Ambarlı Limanlar ve Atatürk Havalimanı ile ulusal ve uluslararası düzeyde ulaşım merkezidir. Tüm bunlara ek olarak Kapıkule Sınır Kapısı sayesinde Edirne-İstanbul kara ve demiryolu ile Avrupa ile bağlantı kurmaktadır. Ayrıca İstanbul’un TR42 ve TR21 bölgeleri ile karasal sınırı bulunmaktadır. Ayrıca Marmara Denizi ile bağlantısı olan TR22 bölgesi ile kıyısı yer almaktadır. Bu bölge tüm bunlara ek olarak uluslararası hava ve deniz limanlarındaki yüksek kapasiteleri sayesinde çevre bölgelere de hizmet vermektedir (TR10 İstanbul Bölge Planı 2014-2023).

Ürün ve hizmet akışları ile işgücü ilişkilerinin yoğun olduğu bölgeler fonksiyonel ekonomik alanları meydana getirmektedir. Kalabalık nüfusa sahip bölgelerde ekonomik faaliyetlerin de yoğun olduğu merkezler oluşmaktadır. Bu

merkezle yoğun bağlantılar içinde olan çevre bölgeler işlevsel ekonomik alanlar oluşturarak daha büyük ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı alanlar oluşturmaktadırlar, bunlar metropoliten alanlar şeklinde tanımlanmaktadır. İstanbul'da hem Türkiye'nin hem de dünya ülkelerinin metropoliten alanlardan birisidir. İstanbul'un metropoliten alanında, sanayi, nüfus, ticaret ve hizmet artışları TR21 ve TR42 gibi bölgelerin gelişimini de olumlu yönde etkilemektedir. Bölge'nin kuzey-güney yönündeki coğrafi kısıtlar nedeniyle mekânsal büyüme doğu-batı yönünün gelişmesine sebep olmakta ve TR42 ve TR21 düzey-2 bölgelerine doğru gelişim olmuştur. İstanbul; yatırım atmosferi ve işletme maliyetlerine pozitif etkisi nedeniyle çevre bölgelerdeki yatırımları uyarıcı etki oluşturmaktadır. Bu bağlamda TR42 Bölgesi'nde Gebze-Düzce hattında, TR21 Bölgesi'nde ise Çerkezköy-Çorlu-Lüleburgaz hattında İstanbul merkezli firmalar yer almakta ve hatta bu firmalar fason üretim firmaları haline gelmiştir. İstanbul'un bu durumu halen devam etmekte ve bölgelerarası işbirliği ve merkezci kuvvet olma özelliği sürmektedir (TR10 İstanbul Bölge Planı 2014-2023 ve 2010-2013).

3.5.2 TR51 Bölgesi (Ankara)



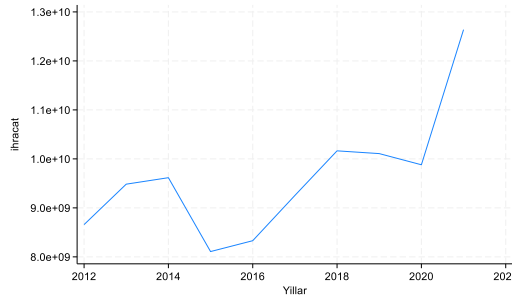
Grafik 3.2. TR51 Bölgesi İhracatı 2012-2021

Grafik 3.2 2012-2021 dönemine ait TR51 Bölgesi'nin ihracat değerinde meydana gelen değişimleri göstermektedir. 2012 yılında ihracat değeri yaklaşık 7 milyar dolar iken, 2014 yılında 8 milyar dolar ve 2016 yılında en dip seviyeyi görerek ihracat değeri 6.5 milyar dolara düşmüştür. İzleyen yıllarda bu değerde artışlar meydana gelse de covid-19 sebebiyle 2020 yılında 7.7 milyar dolara kadar düşüş yaşamış ancak 2021 yılı itibariyle ihracat değeri 9.2 milyar dolara yükselmiştir.

Ankara, Kızılırmak ve Sakarya nehirlerinin kolları arasında yer alan Orta Anadolu'nun kuzeybatısında yer alan Türkiye'nin ikinci ilidir. Nüfusun büyük çoğunluğu merkezde kümelenmektedir. Merkezde üniversiteler, teknoparklar, sanayi bölgeleri, yığınlarının, bürokrasinin ve uluslararası kurumların yoğunlaştığı bölge, ekonomik, sosyal ve beşerî sermaye yönünden zengin bir bölge haline getirmektedir. İstanbul'dan sonra Ankara ikinci büyük ekonomiye sahiptir (TR51 Ankara Bölge Planı 2014-2023).

Ankara konumu itibarıyla TR41, TR42, TR82, TR71, TR52 ve TR72 bölgelerini ekonomik, sosyal ve beşerî sermaye yönünden etkilemektedir. Bu bağlamda art bölgesi ¹¹olarak adlandırılan Ankara, diğer bölgelerle güçlü bir ilişki içerisinde. Örneğin; TR51 bölgesi TR41 ile savunma sanayi alanında işbirliği içerisindeyken, TR42 bölgesiyle de bilişim sektörü yönüyle etkileşim halindedir. Buradaki temel amacın katma-değeri yüksek ürünler üretip ihracat ederek bölgeler arası kümelenmeden faydalanma olduğu Ankara Bölge Planı 2014-2023 bölge planında belirtilmektedir.

3.5.3 TR31 Bölgesi (İzmir)



Grafik 3.3. TR31 Bölgesi İhracatı 2012-2021

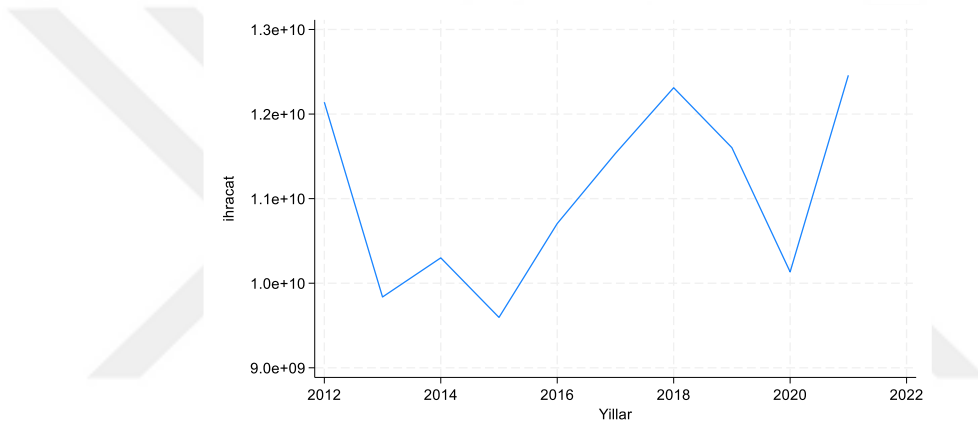
Grafik 3.3. TR31 Bölgesi'ne ait 2012-2021 dönemine ait ihracat değerleri gösterilmektedir. 2012 yılında bu değer 8.7 milyar dolar iken, 2014 yılında yaklaşık olarak 900 milyonluk artış gerçekleştirilerek 9.6 milyar dolara çıkmıştır. 2016 yılında ise %14 gerilerek bu değer 8.3 milyar dolar olmuştur. İhracat değeri 2018 yılına ise 1.7 milyar dolarlık artış göstererek 10 milyar dolara çıkmıştır. 2020 yılında 9.9

¹¹ Art bölge kavramı; bir kent veya bölgeyi çevreleyen diğer kent ya da bölgeleri sosyal ve ekonomik yönden etkileyen bölge olarak tanımlanır. Özellikle bölge içi gelişmişlik farkları olduğu zaman daha gelişmiş bölge, çevre bölgeleri etkileyen bölge art bölgedir. Doğal veya toplumsal kaynak dağılımına bağlı olarak; kır-kent, merkez-çevre gibi bölgesel farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bir kent veya bölge yakın çevresinde yer alan kentleri ve bölgeleri etkileyebilmektedir.

milyar dolar olarak gerilemiş ve 2021 yılında yaklaşık %31’lik artış göstererek 13 milyara dolara yükselmektedir.

İzmir çok yönlü bir bölge olup hem üretim hem de zengin doğal kaynakları bakımında ön plana çıkan bir bölgedir. Bu bağlamda bölge sanayi bölgeleri, serbest bölgeler ve Ar-Ge merkezleri ile yatırımcılar için çekim merkezi durumundadır. Ayrıca konumu itibariyle Türkiye’nin önemli lojistik merkezlerinden birisidir. Dolayısıyla ihracat ve ithalatın en fazla olduğu bölgelerdendir. Ayrıca bölge konumu itibariyle TR10, TR41, TR32 ve TR33 gibi bölgelerle liman kenti olduğu için yoğun ticari ilişkiler içerisinde (TR31 Bölge Planı 2014-2023).

3.5.4 TR41 Bölgesi (Bursa, Eskişehir, Bilecik)



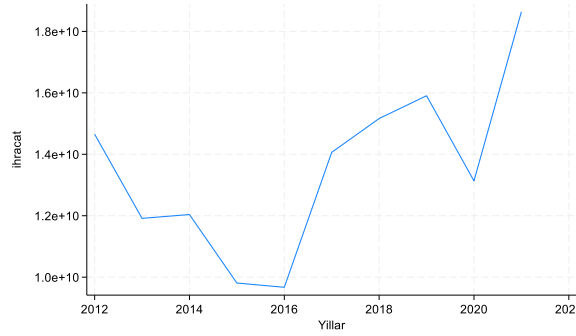
Grafik 3.4. TR41 Bölgesi İhracatı 2012-2021

Grafik 3.4 2012-2021 dönemi TR41 Bölgesi’nin ihracat değerlerini göstermektedir. 2012 yılında ihracat değeri 12 milyar dolardır. 2014 yılında ihracat %17’lik bir düşüşle 2014 yılında ihracat değeri 10 milyar dolara olmuştur. 2018 yılında ise 2012 yılında olduğu gibi 12 milyar dolara yükselmiştir. Ancak covid-19 etkileri nedeniyle 2020 yılında 2 milyar dolar olarak azalarak 10 milyar dolara düşmektedir. Daha sonra 2021 yılından itibaren yaklaşık 2 milyar dolar aratarak 12 milyar dolara çıkmıştır.

TR41 bölgesi; İç Anadolu ve Marmara bölgeleri arasında lojistik koridor olma özelliği taşımaktadır. Bu bölgede ulaşımında çeşitlilik söz konusudur. Karayolu, demiryolu ve deniz taşımacılığı imkanlarına sahiptir. Bu bağlamda hem bölge içi hem de diğer bölgelerle olan ulaşım nedeniyle TR41 bölgesinin lojistik koridor olma özelliğindedir. TR42 bölgesi ile, Türkiye’nin gelişmiş bölgeleri ile arasında bağlantı kurarak Marmara Denizi’ne ulaşan ulaşım koridoru olanaklarına sahiptir.

Ayrıca TR41 Bölgesi sanayi de TR10 bölgesinden sonra katma değeri yüksek ürün üreten ikinci bölge konumundadır. Bu bölgede faaliyet gösteren büyük ölçekli firmaların merkezlerinin birçoğu farklı kentlerde yer almaktadır (TR41 Bölge Planı 2014-2023).

3.5.5 TR42 Bölgesi (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)



Grafik 3.5. TR42 Bölgesi İhracatı 2012-2021

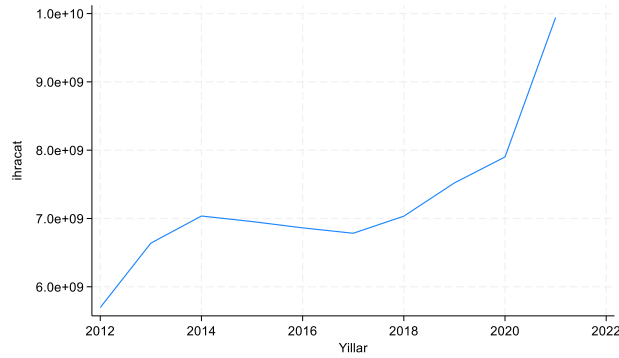
Grafik 3.5 TR42 Bölgesi'nin 2012-2021 dönemine ait ihracat değerlerini göstermektedir. 2012 yılında ihracat değeri 15 milyar dolar, 2014 yılında ise %20 düşüşle 12 milyar dolar olmuştur. 2018 yılında tekrar 2012 yılındaki değere ulaşabilmiştir. 2020 yılında ise ihracat değeri 2016 yılından bu yana yaklaşık %34'lük bir artış göstererek 13 milyar dolara yükselmiş, ancak covid-19 nedeniyle beklenen performansı bölge yansıtmaktadır. 2021 yılı itibarıyla bu değerde 7 milyar dolarlık bir artış göstererek 19 milyar dolara ulaşmaktadır.

TR42 Bölgesi'nin İstanbul ile birbirine bağlı olmasının yanı sıra, İstanbul, Ankara ve Bursa gibi kentlere komşu olmasından dolayı coğrafi avantaja sahiptir. Bölgenin zengin ekonomik çeşitliliği bölgenin cazibe merkezi olmasına katkı sağlamaktadır. Bölge, sanayi, ticaret ve ulaşım yönünden ülke geneline göre çok daha iyi durumdadır. Ayrıca bölge Ar-Ge merkezlerinin öncüsü konumundadır. Bu sayede birçok yerli ve yabancı yatırımların çekim noktasıdır. Çok sektörlü ekonominin varlığı mekânda heterojen bir dağılıma neden olmuştur. Bölgenin İstanbul'a yakın olan yani batı tarafı imalat sanayi yönünden kümelenme özelliği sergilerken, doğu ve kuzey yönü tarım ve hayvancılık sektörlerinde yığılma özelliği göstermektedir (TR42 Bölge Planı 2014-2023).

Ayrıca bölge; geçiş bölgesi olması nedeniyle, İstanbul, Ankara ve Bursa'ya hammadde ve ürün akışı sağlarken, İstanbul, Bursa ve Zonguldak'a eğitim, ticaret

gibi hizmetler amacıyla gidiş-gelişler için geçiş noktası özelliğindedir. Bunlara ek olarak İstanbul ve Bursa'ya bölgede çalışanların TR42 bölgesini yaşam alanı olarak belirlemesi ayrıca İstanbul, Ankara ve Bursa'dan bölgeye turistlerin gelmesi, İstanbul ve Ankara'ya idari bağlılığından dolayı bölgeye avantaj sağlamaktadır. Bu nedenlerle başka bölge üreticileri idari merkez olarak bölgede konumlandıkları için geçiş noktası özelliğindedir (TR42 Bölge Planı 2014-2023).

3.5.6 TRC1 Bölgesi (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)



Grafik 3.6. TRC1 Bölgesi İhracatı 2012-2021

Grafik 3.6 TRC1 Bölgesi'nin 2012-2021 dönemine ait ihracat değerlerini göstermektedir. Bu değer 2012 yılında 5.7 milyar dolarken 2014 yılında yaklaşık %23'lük bir artış göstererek 7 milyar dolara ulaşmaktadır. 2020 yılı itibariyle ihracat değeri 7.9 milyar dolara ulaşarak artmaya devam etmektedir.

TRC1 Bölgesi Türkiye'nin güneyinde yer alan hem sosyal hem de ekonomik açıdan bölge içi heterojenliği yüksek olan bir bölgedir. Gaziantep sanayi, ticaret ve tarım sektörlerinde gelişme olmuş ancak Adıyaman ve Kilis illerinin Gaziantep'e kıyasla geri kalmıştır. Bu bölge içi heterojen dağılım sebebiyle yatırımlar doğrudan Gaziantep'e kaymaktadır. Dolayısıyla Kilis ve Adıyaman yerel sermaye olanaklarından faydalanamamaktadır (TRC1 Bölge Planı 2014-2023).

TRC1 Bölgesi'nin coğrafi konumu nedeniyle lojistik üst olma potansiyeline sahiptir. Orta Doğu ve Mersin ile İskenderun limanlarına yakın olması, güçlü sanayi alt yapısı, serbest bölgenin olması ve mevcut demiryolu ağı ve gelişmiş otoyolları ile havalimanları lojistik üst olmasının temellerini oluşturmaktadır. Ayrıca Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin iktisadi alt yapısı güçlü olan Gaziantep sahip olduğu ticari yeteneği ve üretim potansiyeli bakımından bölgedeki iller arasında ön plana çıkmaktadır. Bu bölgenin Orta Doğu coğrafyasındaki özel konumu, köklü

ticaret ağları ve var olan lojistik altyapısıyla ihracat rakamları ile diğer bölgelerden ayrılmaktadır. Tüm bunlara ek olarak Organize Sanayi Bölgelerinin TRC1 Bölgesi'nde Gaziantep'te kurulmuş olması bölgeyi yine diğer bölgelerden üstün konumda yer almasına yol açmaktadır. İhracata yönelik üretim büyüklüğünün 81 il bazında Gaziantep'in 9. sırada olması Organize Sanayi Bölgeleri'nin öneminin derecesini göstermektedir (TRC1 Bölge Planı 2014-2023).

Bu bölgenin sahip olduğu ulaşım olanakları nedeniyle geçiş noktası olması Doğu ve kuzey bölgeleri olan Akdeniz'e bağlayan yolların kesişim noktasıdır. Bu da bölgenin ticaret merkezi olmasına ve bu özelliği nedeniyle ulaştırma ve depolama faaliyetlerinin kümelenip limanlarda ve serbest bölgelerde yüksek ticaret rakamlarına ulaşılmasına ve bu durumun dış ticaret verilerine olumlu yönde yansımaya neden olmaktadır. Ayrıca TRC1 Bölgesi, TCDD tarafından belirlenen lojistik merkezlerinden biri olmamasına rağmen TR62 ve TR63 bölgeleriyle yeterli lojistik ağı kuramamıştır. Bu ağı geliştirilmesi çok önemlidir (TRC1 Bölge Planı 2014-2023). Ancak yaşanan deprem sonrası durumun ne olduğuna dair veriler daha açıklanmadığından değerlendirmemizde yer almamaktadır.

3.6 Model Seçimi ve Mekânsal Etkiye Göre Yapılan Testler¹²

Yatay kesit veya panel veriler kullanılarak yapılan modellerde mekânsal otokorelasyonun tespiti için bazı testler yapılmaktadır. Bu testler global testler ve bölgesel (lokal) testler olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Bu testler sonucunda mekânsal etkinin olduğu tespit edilmesi halinde uygun mekânsal panel veri testlerinin seçimi için mekânsal testlere devam edilmektedir. Ancak mekânsal etkinin olmadığına yapılan testler sürecin karar verilmesi durumunda en küçük kareler veya en çok olabilirlik yöntemlerine başvurulmaktadır.

Mekânsal otokorelasyonun tespiti için öncelikle global Moran I testi yapılmaktadır. Bu test hem bağımlı ve bağımsız değişkenlerdeki hem de hata terimindeki mekânsal bağımlılığı tespit etmektedir. Bu testin hipotezleri;

H_0 : Mekânsal otokorelasyon yoktur.

H_1 : Mekânsal otokorelasyon vardır.

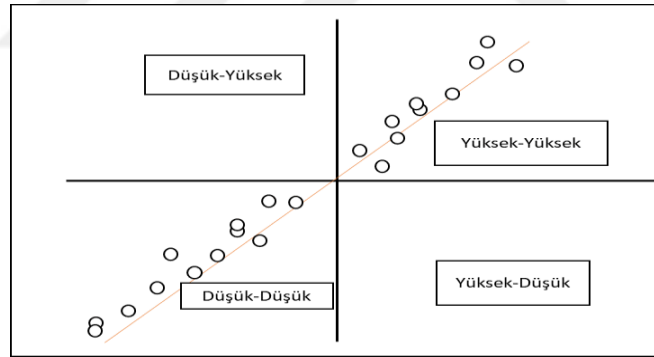
Moran I testi sonucunda istatistiksel olarak anlamsız (H_0 hipotezi reddedilemezse) çıkması durumunda mekânsal otokorelasyon yoktur. H_1 hipotezi istatistiksel olarak anlamlıysa ve z puanı pozitifse, yüksek- düşük değerler

¹² Detaylı bilgi için bakınız (Yerdelen Tatoğlu, 2022: 121-130; YerdelenTatoğlu, 2023: 327-333).

mekânsal yığılmıştır. Ancak Moran I istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen z puanı negatif değer aldıysa yığılmanın olmadığı ifade edilmektedir.

Moran I testi daha önce de ifade edildiği gibi hem global hem de lokal olarak hesaplanabilmektedir. Bu bağlamda lokal Moran I testi herhangi bir bölgenin komşularıyla birlikte mekânsal yığılması hakkında bilgi vermektedir. Bu bağlamda üç durum söz konusudur. İlk durumda mekânsal yığılmanın pozitif olmasıdır. Dolayısıyla bir bölge yüksek değerlere sahipken, komşu bölgeleri de yüksek değerlere sahip olabilir ve bu da serpilme diyagramı şekil 3.1’de yüksek-yüksek bölgeye işaret etmektedir. Bu bölge düşük değerlere sahip olurken, komşuları da düşük değerlere sahip olabilir ve diyagramda düşük-düşük bölgeyi oluşturur.

İkinci durumdaysa mekânsal yığılmanın negatif olduğu durumdur. Bu bağlamda bir bölge yüksek değerlere sahipken, bu bölgenin komşuları da düşük değerlere sahip olabilir. Diyagramdaysa yüksek-düşük bölgeyi oluşturmaktadır. Tam tersi durumdaysa bu bölge düşük değerlere sahipken, komşuları da yüksek değerlere sahip olabilir ve bu da düşük-yüksek bölgeyi temsil etmektedir. Üçüncü ve son durum mekânsal yığılmanın anlamsız olduğu durumdur.



Şekil 3.1. Moran I Serpilme Diyagramı

Şekil 3.1’de Moran I serpilme diyagramı gösterilmektedir. Bu diyagramda sağ üst bölge yüksek-yüksek, sol üst bölge düşük-yüksek, sağ alt bölge yüksek-düşük ve sol alt bölge düşük-düşük bölgeleri göstermektedir.

Tablo 3.1. Moran I Hesapları

Yıl	I	E(I)	SD(I)	Z	P-value
2012	0.2278	-0.04	0.1285	2.0840	0.0372**
2013	0.2486	-0.04	0.127	2.2724	0.0231**
2014	0.2368	-0.04	0.1269	2.1815	0.0291**
2015	0.2532	-0.04	0.1272	2.3054	0.0211**
2016	0.3014	-0.04	0.1278	2.6716	0.0075**
2017	0.3206	-0.04	0.1271	2.8364	0.0046**
2018	0.3636	-0.04	0.1272	3.1732	0.0015**
2019	0.3557	-0.04	0.1276	3.0997	0.0019**
2020	0.3463	-0.04	0.1274	3.0329	0.0024**
2021	0.3621	-0.04	0.127	3.1650	0.0016**

Not: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Tablo 3.1’de yıllar itibariyle global Moran I test istatistiğini (I), beklenen değeri (E(I)), standart hatası (SD(I)), Z istatistiği (Z) ve Z istatistiği için olasılık değerini (p-value) göstermektedir. Mekânsal otokorelasyonun varlığını test etmek için hipotezler oluşturulmuştur. Bu hipotezler sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

H_0 : Mekânsal otokorelasyon yoktur.

H_1 : Mekânsal otokorelasyon vardır.

Hipotezler %5 anlamlılık düzeyinde test edildiğinde, tüm yıllarda p-değerinin (p-value) %5’ten küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir ve mekânsal otokorelasyonun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. 2012-2021 yıllarında mekânsal otokorelasyon pozitif yönlüdür ve düzey-2 bölgeleri arasında ihracat pozitif mekânsal yapı oluşturmaktadır.

2012 yılı için Moran I değer yaklaşık olarak %23, düzey-2 bölgelerinde ihracat değerinin komşu bölgelerle %23 pozitif korelasyonludur. 2016 yılından itibaren bölgelerin birlikte hareket etme oranı %30’lara çıkarak bölgesel mekânsal bağımlılıkta artış görülmektedir. 2018 yılında Moran I değeri en yüksek değeri olarak %36.36’ya yükselmiştir. Aynı şekilde 2021 yılında ihracat değişkeni düzey-2 bölgeleri bazında her bölgeler komşu bölgeleriyle %36.21 pozitif korelasyonlu olarak birlikte hareket etmektedir. Genel olarak yıllar itibariyle Moran I değeri artış göstermektedir.

Yıllar ve bölgeler bazında ise Moran I değerlerinin düştükleri bölgeler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

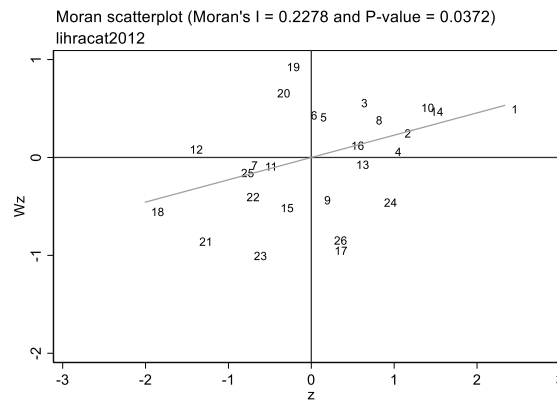
Tablo 3.2. Mekânsal Otokorelasyonlar

Otokorelasyon	Düzy-2 Bölgeleri			
	Yüksek-Yüksek	Düşük-Düşük	Yüksek-Düşük	Düşük-Yüksek
2012	TR10*, TR31, TR32, TR33, TR41*, TR42*, TR51, TR52, TR63	TR71, TR81, TR83, TRA1***, TRA2**, TRB1, TRB2**, TRC2	TR62, TR72, TR90, TRC1, TRC3	TR21, TR22, TR61, TR82
2013	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42*, TR51, TR52, TR63	TR71, TR83, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2	TR62, TR72, TR90, TRC1, TRC3	TR21, TR22, TR61, TR81, TR82
2014	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42*, TR51, TR52, TR63	TR71, TR81, TR83, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2**, TRC2	TR62, TR72, TR90, TRC1, TRC3	TR21, TR22, TR61, TR82
2015	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR51, TR52, TR63	TR71, TR81, TR83, TRA1***, TRA2**, TRB1, TRB2*, TRC2, TRC3	TR62, TR72, TR90, TRC1	TR21, TR22, TR61, TR82
2016	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42*, TR51, TR52, TR63	TR71, TR81, TR83, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2	TR62, TR72, TR90, TRC1, TRC3	TR21, TR22, TR61, TR82
2017	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42**, TR51, TR52, TR61, TR63	TR83, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2, TRC3	TR62, TR72, TR90, TRC1	TR21, TR22, TR71, TR81, TR82
2018	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42**, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63	TR83, TR90, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2, TRC3	TR72, TRC1	TR21, TR22, TR71, TR81, TR82
2019	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42**, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63	TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2, TRC3	TR72, TR83, TR90, TRC1	TR21, TR22, TR71, TR81, TR82
2020	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42**, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63	TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2, TRC3	TR72, TR83, TR90, TRC1	TR21, TR22, TR71, TR81, TR82
2021	TR10**, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42**, TR51, TR52, TR61, TR62, TR63	TR90, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2***, TRC2, TRC3	TR72, TR83, TRC1	TR21, TR22, TR71, TR81, TR82

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

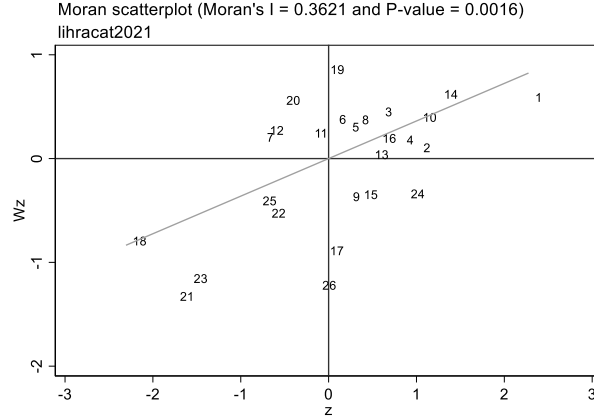
Tablo 3.2 mekânsal otokorelasyona sahip bölgeleri göstermektedir. Hem haritaları hem de bu tabloyu beraber değerlendirdiğimizde 2012 yılında Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan TR10, TR41 ve TR42 bölgeleri ihracat değerinin yüksekken komşuların da yüksek olduğu görülmektedir. 2021 yılında TR10 ve TR41 bölgelerinde ihracat değeri yüksek ve her iki bölge de birbiri ile komşu olduklarından birbirlerinin ihracat değerlerine olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Ancak 2012 ve 2021 yıllarında Türkiye'nin doğusunda yer alan TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgelerinde ihracat değeri düşük ve komşu bölgelerinde de düşüktür. Tablo 3.2'de bu bölgeler istatistiksel olarak anlamlı olanlar yıldızlı (*) şekilde gösterilmektedir. Negatif mekânsal korelasyonun olduğu yüksek-düşük ve düşük-yüksek bölgelerde herhangi anlamlı bir bölge bulunmamaktadır.

2012-2021 için bölge bazında detaylı inceleme yapılmıştır.



Diyagram 3.1. Moran I Serpilme Diyagramı (2012)

Diyagram 3.1'de ihracatın 2012 yılına ait Moran I değerinin serpilme diyagramı gösterilmektedir. Diyagram göz önünde bulundurulduğunda gözlemlerin çoğunun yüksek-yüksek ve düşük-düşük bölgelere düştüğü görülmektedir. Diyagramın en üstünde yer alan Moran I değeri (0.2278) bu sebeple pozitifdir. Dolayısıyla ihracat değişkeninde pozitif mekânsal otokorelasyon vardır.

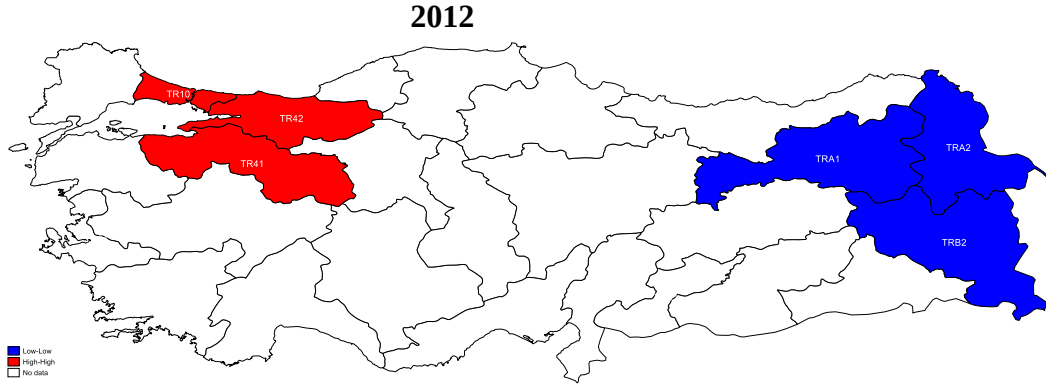


Diyagram 3.2. Moran I Serpilme Diyagramı (2021)

Diyagram 3.2’de ihracatın 2021 yılına ait Moran I değerin serpilme diyagramı gösterilmektedir. Bu bağlamda gözlemlerin çoğunun geçen 10 yılın ardından yüksek-yüksek bölgeye doğru yığılma gösterdiği görülmektedir. Moran I değerinin (0.3621) 2021 yılında arttığı ve halen pozitiftir

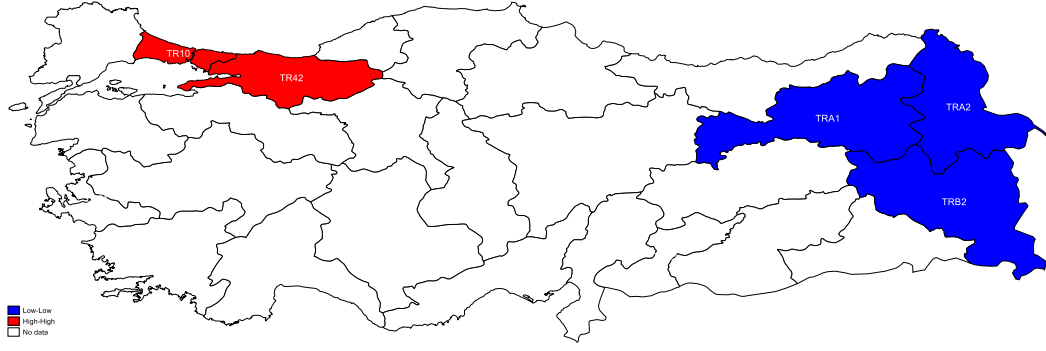
Aşağıda yer alan haritalarda Türkiye’nin düzey-2 bölgeleri için mekânsal korelasyonu anlamlı bölgelerin yoğunlaşmaları gösterilmektedir.

3.7 İhracat için Mekânsal Korelasyonu Anlamlı Olan Bölgeler (2012-2021)



2012 yılında Türkiye’nin düzey-2 bölgelerine göre mekânsal korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı olan bölgeleri göstermektedir. Kırmızı renk olan TR10, TR41 ve TR42 bölgeler yüksek- yüksek ve mavi renk olan TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeler düşük- düşük mekânsal otokorelasyona sahip olan bölgelerdir.

2021



2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre mekânsal otokorelasyonu istatistiksel olarak anlamlı olan bölgeleri göstermektedir. Kırmızı renk olan TR10 ve TR42 bölgeler yüksek- yüksek ve mavi renk olan TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeler düşük- düşük mekânsal otokorelasyona sahip olan bölgelerdir.

3.8 İhracatta Mekânsal Korelasyon Artışının Muhtemel Nedenleri

1980 sonrası ihracata yönelik sanayileşme politikasıyla beraber Türkiye sanayileşmede yeni bir yola girmiştir. Bu yıldan sonra 2012 yılından itibaren sanayileşme politikalarında¹³ değişikliklere gidilmiştir. İlk olarak Türkiye'de ihracat yapmanın anlayışı değişerek ihracatta yeni bir boyut kazandırılmak amaçlanmıştır. Bu süreç doğrultusunda, AR-GE, inovasyon ve markalaşma süreçleri ihracata dâhil edilerek katma değeri yüksek ürünler üretmeyi hedeflemek ve bunu sonucunda yüksek ihracat değerlerine ulaşmak ana hedef olmuştur (TİM, 2012).

Moran I'daki artışın temel nedenin ise ihracatın tabana yayılma projeksiyonu olabilir. Bu kavram ihracatın sadece belirli bir bölgeler olan TR10,

¹³ Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yatırım teşvik programı bulunmaktadır. Bu program çerçevesinde bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması ve kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi temel amaçlardan sadece iki tanesidir. Bu yatırım teşvik uygulaması dâhilinde iller arasındaki gelişmişlik farklarını en aza indirmek, illerin üretim ve ihracat potansiyellerini arttırmayı hedeflemektir. Bunları yaparken de illerin gelişmişlik seviyelerini dikkate alarak yardım yoğunluklarını belirlemektedir. Desteklenecek sektörler, illerin potansiyelleri ve ekonomik ölçek büyüklükleri dikkate alınarak yapılmaktadır (<https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri/md0103011615>; Erişim tarihi: 01.06.2024)

Ayrıca Bakanlığın cazibe merkezleri programı kapsamında, görece diğer bölgelere göre az gelişmiş bölgelerde yatırım ortamını canlandırarak üretim, istihdam ve ihracatın artırılması hedeflenmektedir. Cazibe merkezleri programı kapsamına dâhil olan iller sırasıyla şöyledir; Gümüşhane, Bayburt, Erzurum, Kars, Ardahan, Iğdır, Ağrı, Van, Hakkâri, Şırnak, Siirt, Mardin, Şanlıurfa, Adıyaman, Malatya, Elâzığ, Erzincan, Tunceli, Sivas, Kilis ve Malatya'dır (<https://www.sanayi.gov.tr/destek-ve-tesvikler/yatirim-tesvik-sistemleri/md0103011615> Erişim Tarihi: 01.06.2024)

TR51 ve TR31 gibi bölgelerden ziyade Anadolu'ya yayılması hedeflenmektedir. Dolayısıyla ihracat yapan firmaların büyük çoğunluğunun TR10 Bölgesi olan İstanbul ilinden diğer Anadolu'da yer alan illere doğru yayılması hedeflenmektedir. 2012 yılından itibaren Türkiye İhracatçılar Meclisi raporları incelendiğinde Türkiye'nin ilk 1000 ihracat yapan firmaların toplam ihracat içindeki payının azaldığı ve bu durumda ihracatın tabana yayıldığı söylenebilir. 2006 yılında Marmara Bölgesi'nde firma sayısı 657, İç Anadolu Bölgesi'nde 68, Güneydoğu Anadolu'da ise 44 firma ihracat yaparken bu rakamlar 2012 yılında bölgeler sırasıyla 595, 89 ve 81 firma sayısına ulaşmıştır. 2021 yılına gelindiğinde ise bölge bazlı ilk 1000 firmanın ihracat dağılımına bakıldığında Marmara Bölgesi'nde 577 firma, Ege Bölgesi'nde 147, İç Anadolu Bölgesi'nde 86, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 78 firma ve Akdeniz Bölgesi'nde 69 firma yer alırken Doğu Anadolu Bölgesi'nde 3 firma yer almaktadır (TİM, 2012; TİM, 2021).

Türkiye'nin ihracata yaklaşımının değişiminin işaretlerinden birisi de firmaların niteliklerine göre ayrılması olarak söylenebilir. İhracat yapan ilk 1000 firmanın 2012 yılında üretici firma oranının %68, grup dış ticaret firmaların oranının ise %21 ve dış ticaret firmalarının %11'dir. 2015 yılında üretici firma oranı %63.92, grup dış ticaret firmaları¹⁴ %15.57 ve dış ticaret firma¹⁵ oranlarının %3.57 oranında olmasıdır. 2021 yılında ilk 1000 firmanın %57.3 üretici firma, dış ticaret firma oranı %14.5 ve grup dış ticaret firma oranının ise %11 olduğudur (TİM, 2012; TİM, 2015; TİM, 2021). Bu durum Türkiye'nin üretim ve ihracatta uzmanlaşmaya doğru yol aldığıın göstergesi olarak kabul edilebilir.

Firmalarında bu süreçte bölgesel yayılma politikaları benimsedikleri söylenebilir. Örneğin Arçelik firmasının Türkiye'de 7 ilde üretim merkezi bulunmaktadır. 7 ile yayılmasındaki temel sebeplerden birisi çeşitlendirilmiş üretim kaynağıdır. Bu sayede coğrafi bölgelere genişleyerek üretim tesisi portföyünü genişletmektedir. Ayrıca 2021 yılında Manisa ilini de üretim portföyüne dâhil ederek bu ilin sahip olduğu yan sanayiye ve liman yakınlığı ile Türkiye'deki konumunu sağlamlaştırmayı hedeflemeyi amaçlamaktadır.¹⁶

Bir diğer firma örneği ise 7 ilde faaliyet gösteren Tüpraş firmasıdır. Türkiye'nin ilk rafinesi olarak da bilinen Batman rafinesi coğrafi açıdan ham petrol

¹⁴ Herhangi bir grup bünyesinde yer alan dış ticaret yapan firmalar topluluğudur.

¹⁵ Herhangi bir grup bünyesinde yer almayan sadece dış ticaret yapan firmalardır.

¹⁶ https://www.arcelikglobal.com/media/13ripdus/arcelik21_faaliyet_raporu.pdf , Erişim Tarihi: 09.06.2024

kaynağına yakın olmasından dolayı kurulmuştur. İzmir ile Kırıkkale rafinelerine Batman rafinesinde üretilen yarı mamul kapsamındaki motorin ve benzin demiryolu ile taşınmaktadır. 7 ilden bir diğeri olan Kırıkkale Rafinesi ise Ankara, İç Anadolu, Doğu Akdeniz ve Doğu Karadeniz bölgelerindeki birçok ilin talebini karşıladığı için kurulmuştur.¹⁷

Sonuç olarak firmaların bölgesel çeşitlendirme yapmak istemeleri, ham maddeye yakınlık, markalaşma, inovasyon ve AR-GE çalışmaları ihracatın mekânsal kümelenmesine neden olabilir. Ayrıca firmaların üretim dışında dış ticarete uzmanlaşmaya gitmek istemeleri düzey-2 bölgeleri bazında 2012-2021 dönemi için yığılmayı arttıran etkenler arasında sayılabilir. Dolayısıyla bu sebepler Moran I değeriindeki yıllar itibariyle artışın nedenlerini açıklayabilir.

¹⁷ https://www.tupras.com.tr/assets/all-pdfs/Tupras_2020_Yili_Faaliyet_Raporu.pdf , Erişim tarihi: 09.06.2024

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

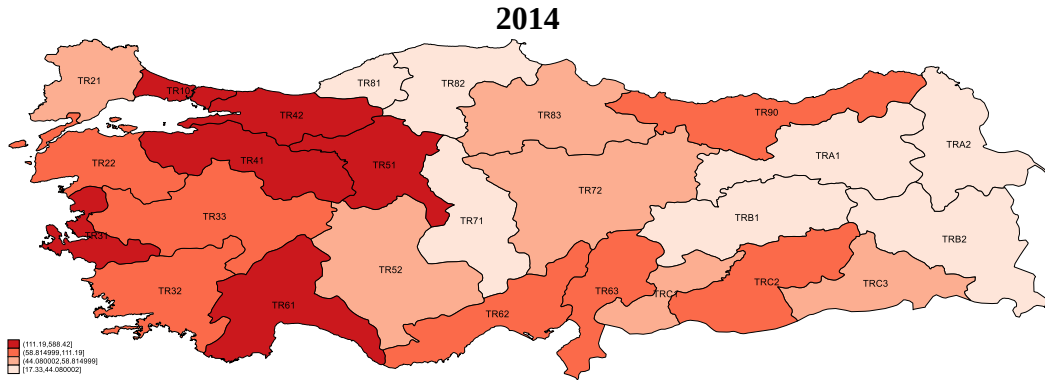
4. TÜRKİYE’DE TURİZM SEKTÖRÜNDE YOĞUNLAŞMANIN MEKÂNSAL DAĞILIMININ HARİTALARLA KARŞILAŞTIRMALI STATİK ANALİZİ (2014-2021)

Türkiye’de yoğunlaşmanın mekânsal analizini tespit etmek için 2014-2021 dönemi veri kullanılarak istihdam için karşılaştırmalı statik analiz yapılmıştır.

4.1 Türkiye’de Turizm Sektöründe Mekânsal Dağılım Haritaları ve İstatistikleri

Bu bölümde, istihdam değişkeninin 2014 yılı ve 2021 yılı için düzey-2 bölgeleri bazında mekânsal dağılım haritaları yer almaktadır. Bu bağlamda istihdamı etkileyebileceğini düşündüğümüz gayri safi katma değer, iniş-kalkış yapan toplam uçak sayısı ve toplam yol değişkenleri için 2014 yılı ve 2021 yılı verileriyle düzey-2 bölgeleri için mekânsal dağılım haritaları oluşturularak Türkiye’de mekânsal yığılma incelenmiştir.

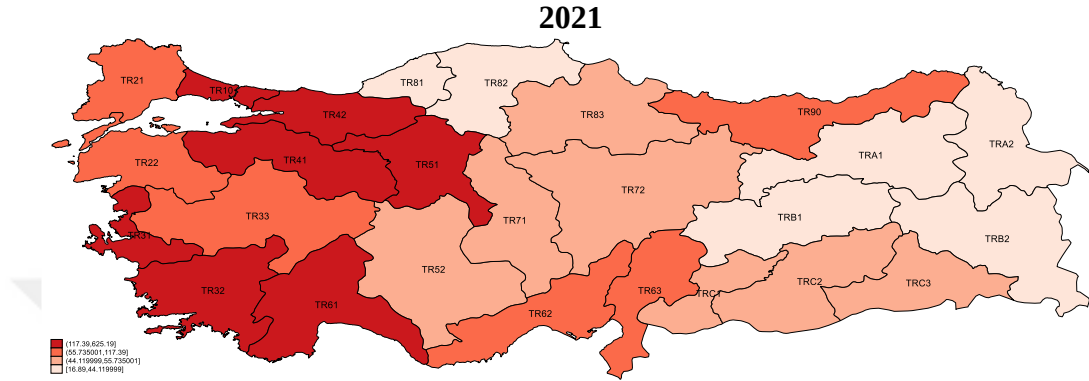
4.1.1 Türkiye’de İstihdamın Mekânsal Dağılımı (2014-2021)



2014 yılında Türkiye’nin düzey-2¹⁸ bölgelerinin turizm sektörüne ait istihdam edilen kişi sayısının mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali 111.19 ile 588.42 arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 58.82-111.19, 44.08- 58.82 ve 17.33- 44.08

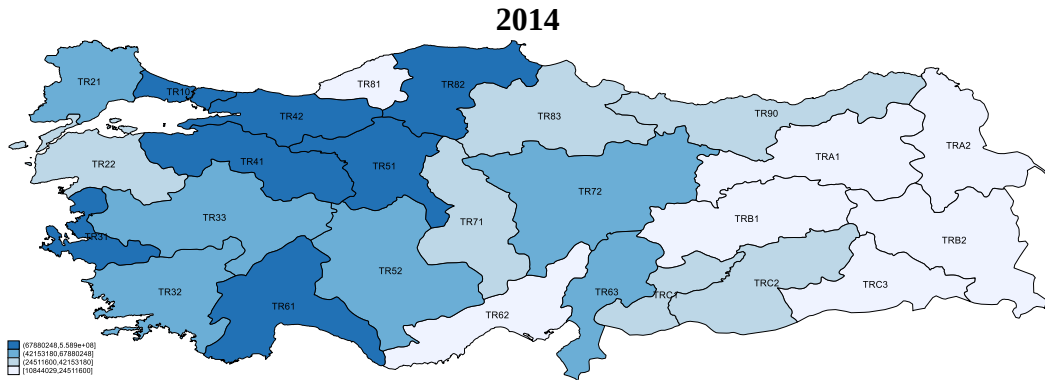
¹⁸ Düzey-2 bölgelerini oluşturan illerin listesi EK-1’de yer almaktadır.

aralığındaki turizm sektörüne ait istihdam sayısının düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Turizm sektörüne ait istihdam edilen kişi sayısının en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51 ve TR61 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR71, TR81, TR82, TRA1, TRA2, TRB1 ve TRB2'dir. Bu bölgelerde mekânsal yığılma görülmektedir.



2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin turizm sektörüne ait istihdam edilen kişi sayısının mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali 117.39 ile 625.19 arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 55.73-117.39, 44.12- 55.73 ve 16.89.33- 44.12 aralığındaki turizm sektörüne ait istihdam sayısının düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Turizm sektörüne ait istihdam edilen kişi sayısının en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR32, TR41, TR42, TR51 ve TR61 bölgeleridir. Sektöre ait en az yoğun yığılmaysa TR81, TR82, TRA1, TRA2, TRB1 ve TRB2'dir. 2014-2021 dönemi içinde sektöre ait istihdam sayısında her iki haritada da belirgin bir değişim olmamıştır.

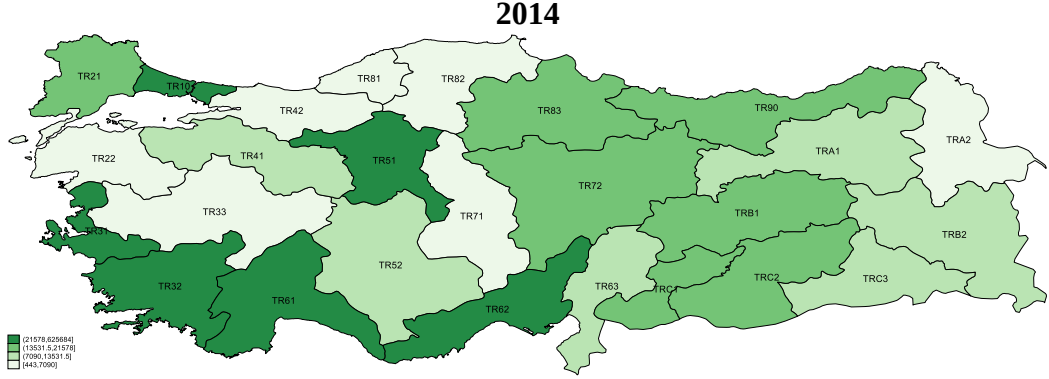
4.1.2 Gayri Safi Katma Değerin Mekânsal Dağılımı (2014-2021)



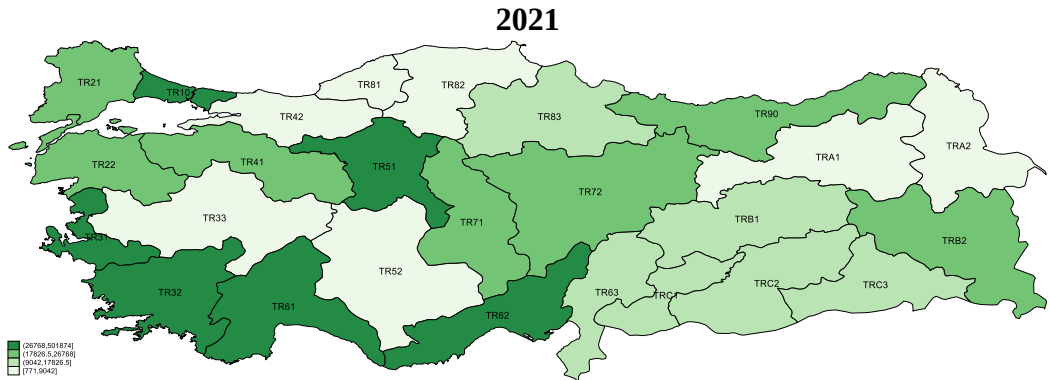
2014 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin gayri safi katma değerinin mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen mavi rengin koyu hali 67.880 milyon TL ile 588.9 milyon TL arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru mavi tonlar 42.153 milyon TL ile 67.880 milyon TL, 24.511 milyon TL ile 42.153 milyon TL ve 10.844 milyon TL ile 24.511 milyon TL aralığındaki gayri safi katma değer düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Gayri safi katma değer en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51, TR61 ve TR82 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR62, TR81, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2 ve TRC3'tür.

2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin gayri safi katma değerinin mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen mavi rengin koyu hali 227 milyon TL ile 1.969 milyar TL arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru mavi tonlar 147.1 milyon TL ile 227 milyon TL, 88.525 milyon TL ile 147.1 milyon TL ve 36.416 milyon TL ile 88.525 milyon TL aralığındaki gayri safi katma değer in düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Gayri safi katma değer in en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR41, TR42, TR51, TR61 ve TR82 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR62, TR71, TR81, TRA1, TRA2, TRB1, TRB2'dir. Genel olarak, turizm sektöründe istihdamın yoğun olduğu bölgelerde, üretimde de yoğunlaşma gözlenmiştir.

4.1.3 İniş-Kalkış Yapan Toplam Uçak Sayısının Mekânsal Dağılımı (2014-2021)



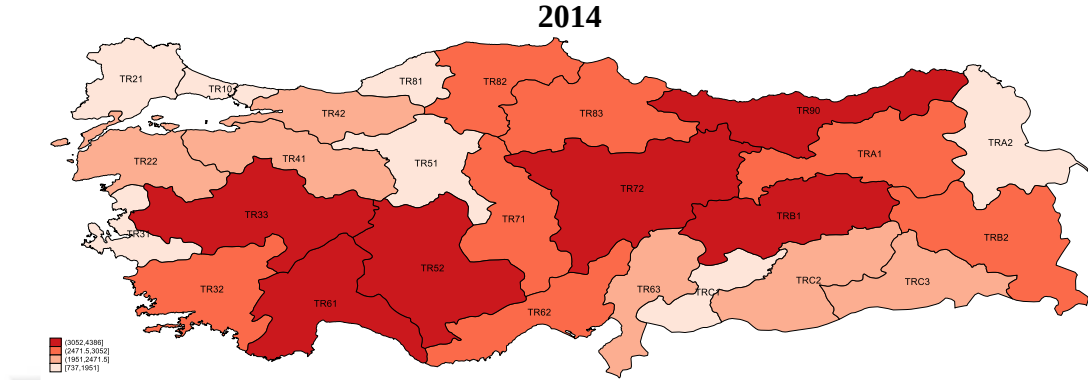
2014 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin iniş-kalkış yapan toplam uçak sayısının mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen yeşil rengin koyu hali 21.578 bin ile 625.684 bin arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru yeşil tonlar 13.531 bin ile 21.578 bin, 7.090 bin ile 13.531 bin ve 443 ile 7.090 bin aralığındaki iniş- kalkış yapan uçak sayısının düzey-2 bölgelerini göstermektedir. İniş- kalkış yapan topla uçak sayısının en yoğun olduğu bölgeler TR10, TR31, TR32, TR51, TR61 ve TR62 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR22, TR33, TR42, TR71, TR81, TR82 ve TRA2'dir.



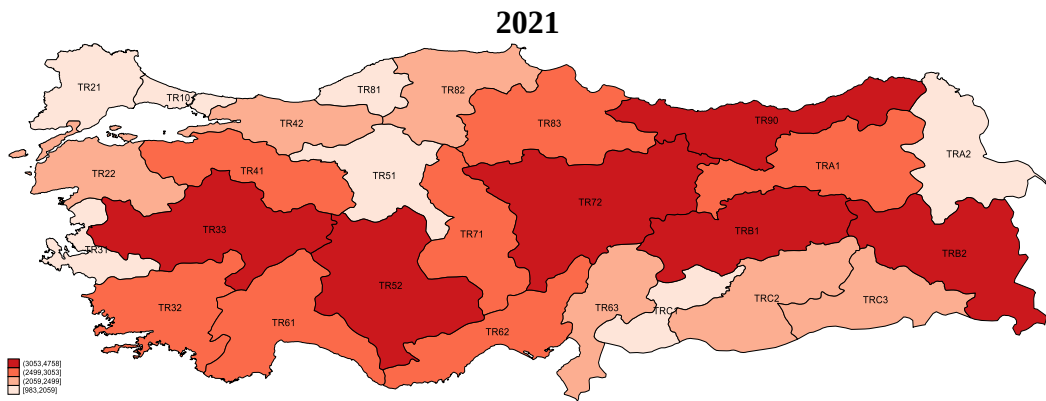
2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin iniş-kalkış yapan toplam uçak sayısının mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen yeşil rengin koyu hali 26.768 bin ile 501.874 bin arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru yeşil tonlar 17.826 bin ile 26.768 bin, 9.042 bin ile 17.826 bin ve 771 ile 9.042 bin aralığındaki iniş- kalkış yapan uçak sayısının düzey-2 bölgelerini göstermektedir. İniş- kalkış yapan topla uçak sayısının en yoğun olduğu

bölgeler TR10, TR31, TR32, TR51, TR61 ve TR62 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR33, TR42, TR52, TR81, TR82, TRA1 ve TRA2'dir.

4.1.4 Toplam Yol Uzunluğunun (il, devlet ve otoyol km) Mekânsal Dağılımı



2014 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin toplam yol uzunluğunun değerinin mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali 3052 km ile 4386 km arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 2471.5 km ile 3052 km, 1951 km ile 2471.5 km ve 737 km ile 1951 km aralığındaki toplam yol uzunluğunun değerinin düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Toplam yol uzunluğunun en yoğun olduğu bölgeler TR33, TR52, TR61, TR72, TR90 ve TRB1 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR10, TR21, TR31, TR51, TR81, TRA1 ve TRA2'dir.



2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerinin toplam yol uzunluğunun değerinin mekânsal dağılımı yer almaktadır. Haritalandırma için seçilen kırmızı rengin koyu hali 3053 km ile 4758 km arası olan bölgeleri gösterirken, koyudan açığa doğru kırmızı tonlar 2499 km ile 3053 km, 2059 km ile 2499 km ve 983 km

ile 2059 km aralığındaki toplam yol uzunluğunun değerinin düzey-2 bölgelerini göstermektedir. Toplam yol uzunluğunun en yoğun olduğu bölgeler TR33, TR52, TR72, TR90 ve TRB1 ve TRB2 bölgeleridir. En az yoğun olduğu bölgelerse TR10, TR21, TR31, TR51, TR81, TRA2 ve TRC1'dir.

4.2 Turizm Sektöründe Moran I Hesabı

Tablo 4.1. Turizm Sektörü İçin Moran I Hesapları (İstihdam)

Yıl	I	E(I)	Sd(I)	Z	P-Value
2014	0.2591	-0.04	0.1256	2.3823	0.0172**
2015	0.2591	-0.04	0.126	2.3737	0.0176**
2016	0.2539	-0.04	0.1256	2.3403	0.0193**
2017	0.2784	-0.04	0.1259	2.5281	0.0115**
2018	0.2974	-0.04	0.1258	2.6830	0.0073**
2019	0.2936	-0.04	0.1264	2.6394	0.0083**
2020	0.3257	-0.04	0.1264	2.8922	0.0038**
2021	0.2913	-0.04	0.1266	2.6170	0.0089**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tablo 4.1'de yıllar itibariyle global Moran I test istatistiğinin (I), beklenen değeri (E(I)), standart hatası (SD(I)), Z istatistiği ve Z istatistiği için olasılık değeri (p-değeri) yer almaktadır. Türkiye'nin 26 bölge düzeyinde yıllar itibariyle mekânsal bağımlılıklarını ifade edebilmek için hipotezler kurulmuştur. Dolayısıyla mekânsal otokorelasyonun varlığını test etmek için hipotezler oluşturulmuştur. Bu hipotezler sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

H_0 : Mekânsal otokorelasyon yoktur.

H_1 : Mekânsal otokorelasyon vardır.

Hipotezler %5 anlamlılık düzeyinde test edildiğinde, tüm yıllarda p-değerinin (p-value) %5'den küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir ve mekânsal otokorelasyonun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. 2012-2021 yıllarında mekânsal otokorelasyon pozitif yönlüdür ve düzey-2 bölgeleri arasında istihdam pozitif mekânsal yapı oluşturmaktadır.

2014 yılı için Moran I değeri yaklaşık olarak %26, düzey-2 bölgelerinde turizm sektörüne ait istihdam değişkeni komşu bölgeler %26 pozitif korelasyonlu olarak birlikte hareket etmektedir. Yıllar itibariyle Moran I değeri artmaktadır. 2018 yılından itibaren bölgelerin birlikte hareket etme oranı %30'lara çıkarak bölgesel mekânsal bağımlılık da artış görülmektedir. 2020 yılına gelindiğinde ise Moran I değeri en yüksek değeri alarak %32.57'ye yükselmiştir.

Yıllar ve bölgeler bazında ise Moran I değerlerinin düştükleri bölgeler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.



Tablo 4.2. Turizm Sektörü İçin Mekânsal Otokorelasyonlar

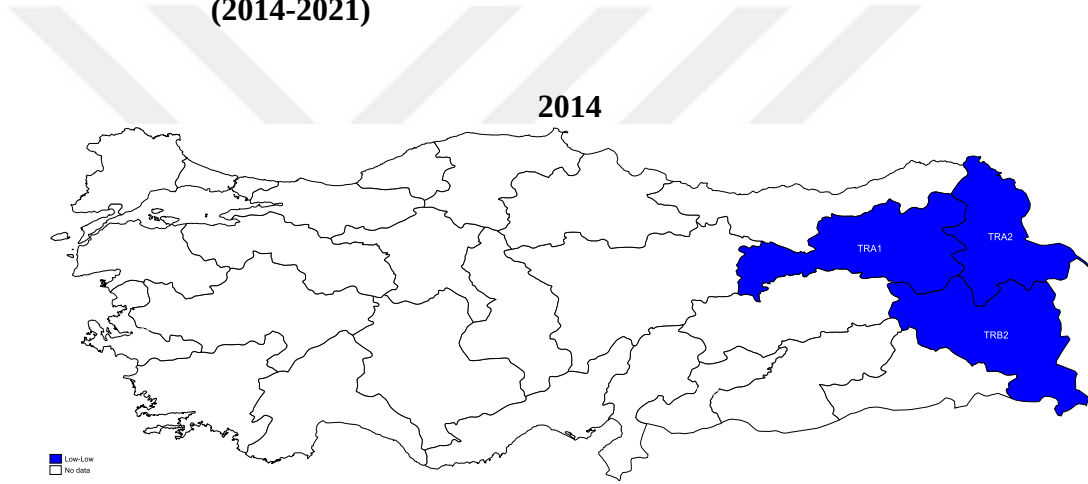
Otokorelasyon	Düzy-2 Bölgeleri			
Yıllar	Yüksek-Yüksek	Düşük-Düşük	Yüksek-Düşük	Düşük-Yüksek
2014	TR10, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62	TR71, TR72, TR81, TR83, TR90, TRA1***, TRA2, TRB1, TRB2*, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63	TR21, TR22, TR52, TR82
2015	TR10, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62	TR63, TR71, TR72, TR81, TR83, TR90, TRA1***, TRA2, TRB1, TRB2, TRC1, TRC3	TR51, TRC2	TR21, TR22, TR52, TR82
2016	TR10*, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61	TR71, TR72, TR81, TR83, TRA1***, TRA2**, TRB1, TRB2*, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR62, TR63, TR90	TR52, TR82, TR21, TR22
2017	TR10*, TR21, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62	TR71, TR72, TR81, TR83, TRA1***, TRA2**, TRB1, TRB2**, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63, TR90	TR22, TR52, TR82
2018	TR10**, TR21, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62	TR71, TR72, TR81, TR83, TR90, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2**, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63	TR22, TR52, TR82
2019	TR10*, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62	TR71, TR72, TR81, TR83, TRA1***, TRA2***, TRB1, TRB2**, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63, TR90	TR52, TR82, TR21, TR22
2020	TR10*, TR22, TR31, TR32, TR33, TR41, TR42, TR61, TR62,	TR71, TR72, TR81, TRA1***, TRA2***, TRB1*, TRB2***, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63, TR83, TR90	TR52, TR82, TR21
2021	TR10*, TR22, TR31, TR32, TR61, TR33, TR41, TR42, TR62	TR71, TR72, TR81, TR83, TRA1***, TRA2**, TRB1, TRB2**, TRC1, TRC2, TRC3	TR51, TR63, TR90	TR52, TR82, TR21

Not: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

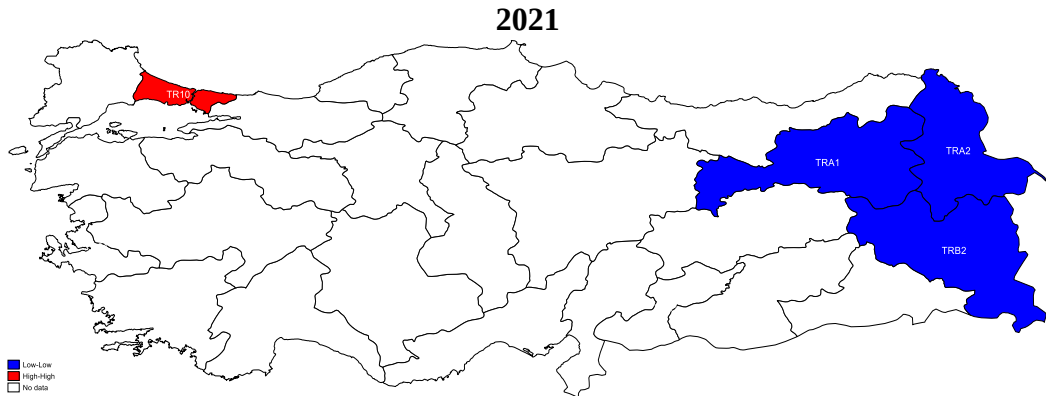
Tablo 4.2 mekânsal otokorelasyona sahip bölgeleri göstermektedir. Hem haritaları hem de bu tabloyu beraber değerlendirdiğimizde Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan TR10 bölgesinin 2021 yılında istihdam oranının yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 4.2'de bu bölgeler istatistiksel olarak anlamlı olanlar yıldızlı (*) şeklinde gösterilmektedir. Diğer taraftan Türkiye'nin doğusunda yer alan bölgelerde ise istihdam oranının düşük olduğu ve komşularında da düşük olduğu görülmektedir. Negatif mekânsal korelasyonunun olduğu yüksek-düşük ve düşük-yüksek bölgelerde herhangi bir bölge bulunmamaktadır.

Aşağıda yer alan haritalarda Türkiye'nin düzey-2 bölgeleri için mekânsal korelasyonu anlamlı bölgelerin yoğunlaşmaları gösterilmektedir.

4.2.1 İstihdam için Mekânsal Korelasyonu Anlamlı Olan Bölgeler (2014-2021)



2014 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre mekânsal otokorelasyonu istatistiksel olarak anlamlı olan bölgeleri göstermektedir. Mavi renk olan TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeler düşük-düşük mekânsal otokorelasyona sahip olan bölgelerdir.



2021 yılında Türkiye'nin düzey-2 bölgelerine göre mekânsal otokorelasyonu istatistiksel olarak anlamlı olan bölgeleri göstermektedir. Kırmızı renk olan TR10 bölgesi yüksek- yüksek ve mavi renk olan TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeler düşük- düşük mekânsal otokorelasyona sahip olan bölgelerdir.

4.3 Turizm Sektöründe İstihdamın Mekânsal Korelasyon Artışının Muhtemel Nedenleri

Turizm sektörü, Türkiye'de kıyı turizmin yanında sağlık, termal, kış, dağ ve doğa, yayla, kırsal ve ekoturizm, kongre ve fuar turizm, kruvaziyer ve yat turizmi vb. alternatif turizm imkanlarına sahiptir. Ancak bu alternatif turizm olanakları potansiyeli olan bu bölgelerde yeteri kadar alternatif turizm geliştirilememiştir (TR61 2014-2023 Bölge planı).

TR61 bölgesi içerisinde olan Antalya konaklama tesisi, yatak sayısı, yabancı turist sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Sadece Türkiye değil dünya da üne sahip bir ildir. 10 milyonu aşan turist sayısı ile dünya da ziyaret edilen Paris ve Londra'dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca Antalya Türkiye'ye gelen yabancı turistlerin üçte birine ev sahipliği yapmaktadır (TR61 2014-2023 Bölge planı).

Bu bölge diğer bölgelerden farklı olarak alternatif turizm imkanlarına neredeyse tümüne sahiptir. Doğal alanlar, antik çağ kentleri, su kemerleri gibi her çeşit olanak turistlere sunulmaktadır. Ayrıca spor kulüpleri açısından kamp merkezi olarak tercih edilirken diğer dağcılık, doğa yürüyüşü gibi birçok spor için uygun bir bölgedir. TR61 Bölgesi içerisinde yer alan Antalya kış mevsiminde de ılıman iklime sahip olduğundan dolayı Avrupalı turistlerin ilk tercihleri arasında yer almaktadır. Isparta ve Burdur'da kayak turizmi yapılmaktadır (TR61 2014-2023 Bölge planı).

TR61 Bölgesi konaklama tesisi sayısı, yatak kapasitesi ve yabancı turist sayısı bakımında Türkiye'de ilk sırada yer almaktadır. Coğrafi olarak da Türkiye'nin turizm sektöründe bu bölgede en yoğun yığılma vardır (TR61 2014-2023 Bölge planı).

TR32 Bölgesi incelendiğinde Türkiye'de turizm denilince akla gelen ilk 5 turizm merkezlerinden biridir. 58 milyon 2012 yılında Türkiye'ye gelen turistlerin %14.5'i Güney Ege Bölgesi'ne gelmiştir. Bölgedeki turistlerin %8 sadece Muğla'ya gelmiştir. Muğla'nın hem yabancı hem de yerli turist sayısı bölgede yer alan iller dışından ülke geneline göre yüksektir. Son yıllarda Muğla'daki turizm

tesislerindeki doluluk oranları ülke ortalamasının üzerindedir. Ayrıca Muğla'da turistlerin geceleme sayıları hem TR32 bölgesi olarak hem de ülke geneli olarak mevcut ortalamanın üzerindedir. Bu bölgede yaz aylarında yığılma olurken kış aylarında TR61 Bölgesi'ne kıyasla daha azdır. Ayrıca TR32 Bölgesi mevcut turizm alt yapısı ile ülke ve dünya çapında yüksek rekabet gücüne sahiptir (TR32 2014-203 Bölge Planı).

TR10 bölgesi gerek coğrafi özellikleri gerekse de tarihi özelliklerinden dolayı turistik çekim merkezidir. Ayrıca kentlerin tanıtılması ve kentlerin var olan imajlarının yeniden dünyaya duyurulması hizmetler sektörünün ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda İstanbul'da da turizm imkanlarının en iyi şekilde kullanılarak hem turist sayısında artış yaşanmasına hem de turizm gelirlerinin artırılmasına büyük katkı sağlarken, yabancı ve yerli nitelikli emek gücünün TR10 bölgesine katkı sağlamaktadır (TR10 2014-2013 Bölge Planı).

TR31 Bölgesi'nde; TR62 Bölgesi içerisinde yer alan Antalya, TR10 Bölgesi'nde yer alan İstanbul ve TR32 Bölgesi'nde yer alan Muğla'dan sonra turizm açısından dördüncü sırada yer almaktadır. İzmir'i diğer bölgelerden ayıran özellik kruvaziyer turizmin (gemi turizmi) yüksek performans göstermesi ve tesis sayısındaki artıştır (TR31 2014-2023 Bölge Planı).

TR42 Bölgesi, Antalya, Ege Kıyıları ve Kapadokya gibi yerler turistler için öncelikli tercih edilen bölgelerdir. TR42 bölgesi bu alanlar içerisinde turistler içerisinde öncelikli alanlar arasında değildir. Ulaşım olanaklarının gelişimi ve yeni turizm tesisleri talebinin artması bölgenin ulusal, yabancı turistleri sayısının arttırabileceğini ifade edebiliriz. Genellikle Kocaeli'nde Avrupa'dan gelenler iş amaçlı olarak kalmaktadır. Sakarya ili ise bölgede yer alan illerin arasında en düşük turistlerin ziyaret ettiği ildir. Bolu ve Yalova doğal ve termal turizmde uluslararası düzeyde bilinen ve tercih edilen illerdir. TR42 Bölgesi İstanbul, Bursa ve Ankara'ya yakın olması nedeniyle de iç turizm açısından önemli merkezlerdir (TR42 2014-2023 Bölge Planı).

TR41 Bölgesi; Bursa, Bilecik ve Eskişehir doğa turizmi, kültür, inanç ve sağlık turizmi ile ön plana çıkmaktadır. Ülke genelinde iç turizm açısından Bursa 10. sıradayken Eskişehir 25. ve Bilecik 75. sırada yer almaktadır. Ancak TR41 Bölgesinin yabancı turist çekim gücü düşük ve bu turistlerin bölgede kalma süreleri oldukça kısadır. Bölge'nin avantajlı olduğu tek durum İstanbul-Ankara-Antalya-İzmir turizm bölgeleri üzerinde yer alıyor olmasıdır (TR41 2014-2023 Bölge Planı).

Sonuç olarak artan turizm işletme yatak kapasitesi, havalimanı sayılarındaki artış, kurdaki değişimler istihdam değerini bu bölgelerde olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Ancak Covid-19 süreci hizmetler sektörünü sekteye uğratmıştır.



BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TÜRKİYE’DE İHRACATTA VE TURİZM SEKTÖRÜ İSTİHDAMINDA MEKÂNSAL PANEL VERİ ANALİZİ

5.1 Mekânsal Ekonometri

Mekânsal ekonometri, mekânsal etkilerin ekonometrik analiz yöntemlerinin kullanılmasıyla oluşturulan ekonometrik analiz yöntemidir. Ekonometrik analiz yöntemlerinde kullanılan üç veri türünden yatay kesit ve panel verinin birim boyutunun; iller, ilçeler, mahalleler, bölgeler veya ülkeler gibi mekânlar söz konusu olduğunda, mekânlar arası etkileşimi inceleyen ve modelleyen ekonometrinin alt dallarından birisidir. Özellikle coğrafyanın ilk yasasının “Her şey başka bir şeyle ilişkilidir, fakat yakın şeyler uzak şeylerden daha ilişkilidir”, ifadesinden hareketle bir bölgede meydana gelen olayların o bölgeye yakın komşu bölgeleri de etkilemesi ya da tüm bölgeleri etkilemesinden dolayı ekonometrik analizlere mekânsal etkiyi analiz etmek gereklidir. Bu etki dâhil edilmezse ekonometrik tahminlerde hata olması olasıdır (Anselin, Gallo ve Jayet, 2008:625; Yerdelen Tatoğlu, 2022: 1; Yerdelen Tatoğlu, 2023: 285).

Bu bağlamda tezimizde yoğunlaşma için mekânsal ekonometrik analizle model oluşturulmuş ve sonuçlara göre Türkiye’de ihracatta yoğunlaşma ve turizm sektöründe istihdamda yoğunlaşma tespit edilmiştir.

Mekânsal etkiler, ekonometrik analizlerde üç biçimde analiz edilmektedir. İlk olarak bağımlı değişkenle (Y) etkileşimli olması (içsel etkileşim), ikinci olarak bağımsız değişkenlerle (X) etkileşimli olması (dışsal etkileşim), üçüncü ve son olarak hata terimi (u) ile etkileşimli olarak modellere dâhil edilebilmektedir. Etkileşim türlerine göre farklı mekânsal regresyon modelleri yapılmaktadır. Bağımlı değişkenden kaynaklı etkileşimli modeller mekânsal gecikme modeli, bağımsız değişkenler söz konusu olduğunda mekânsal gecikmeli X model ve hata teriminden kaynaklı etkileşim ise mekânsal hata modeli olarak adlandırılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2023: 287-288).

GNS model, mekânsal modellerden en genel olanı ve Manski (1993) tarafından geliştirilmiştir. Bu modelde WY mekânsal gecikmeyi temsil etmekte ve komşu bölgelerdeki Y’nin ağırlıklı ortalama değeridir. Bu bağlamda mekânsal birimdeki davranış şekli, diğer mekânsal birimleri etkilemektedir. WX’de aynı

şekilde mekânsal birimde alınan herhangi bir kararın komşu mekânsal birimdeki mekânsal gecikmeli açıklayıcı değişkenlerin kararı ile ifade edilmektedir. Wu ise komşu bölgelerdeki artıkların mekânsal otokorelasyonunu temsil etmektedir. Dolayısıyla mekânsal birimde herhangi bir durumdan dolayı yaşanan şok durumu komşu bölgeleri de etkilemektedir. Modelde yer alan ρ mekânsal otoregresif katsayısı, λ mekânsal otokorelasyon katsayısıdır. Her iki katsayı mekânsal bağımlılığın gücünü ölçmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2022: 53-57; Yerdelen Tatoğlu, 2023: 287-290).

GNS modelde bağımlı değişkende, bağımsız değişkenlerde ve hata teriminde meydana gelen mekânsal etkinin birbirinden ayırt etmek ve bu modeli tahmin etmek zor olduğu için genelde tercih edilmemektedir.

SAC modeli, GNS modelden türetilerek $\theta = 0$ kısıtı altında oluşturulmaktadır. Diğer bir ifadeyle mekânsal gecikmeli dışsal değişkenlerin çıkarılmasıyla elde edilmekte ve mekânsal gecikmeli bağımlı değişken ve mekânsal otoregresif hata terimi modelde yer almaktadır.

SDEM modeli, GNS modelden türetilerek $\rho=0$ kısıtıyla oluşturulmaktadır. Bu modelde mekânsal gecikmeli bağımlı değişken yer almamakta ve mekânsal gecikmeli bağımsız değişkenler olan WX ve komşu bölgelerin hata terimleri arasındaki otokorelasyonu temsil eden Wu yer almaktadır.

SDM modeli, GNS modelden türetilerek $\lambda=0$ kısıtı altında oluşturulmaktadır. Bu modelde mekânsal otokorelasyonlu hata terimleri çıkartılarak mekânsal gecikmeli bağımlı ve bağımsız değişkenler yer almaktadır.

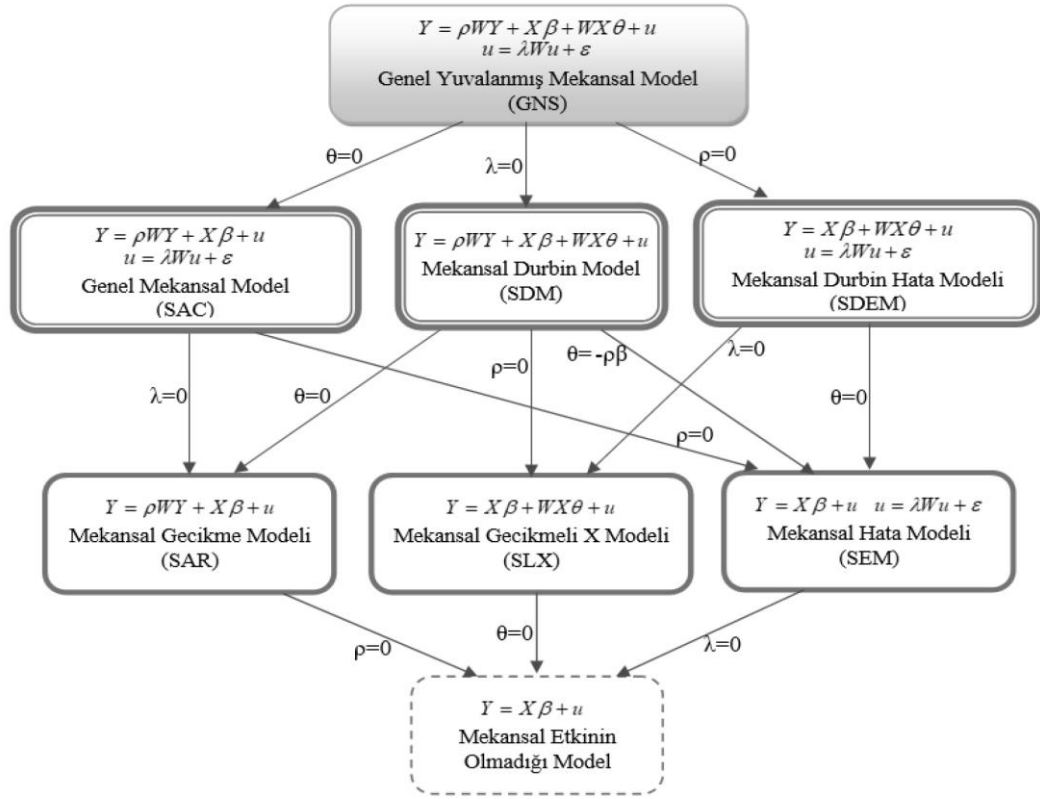
SAR modeli, SDM modelden $\theta = 0$ kısıtıyla, SAC modelden $\lambda=0$ kısıtıyla ve GNS modelden $\theta=\lambda=0$ kısıtıyla diğer modellerden farklılık göstermektedir. Bu model sadece mekânsal gecikmeli bağımlı değişken yer almaktadır.

SEM modeli, GNS modelin $\rho=\theta=0$ kısıtıyla SAC modelinin $\rho=0$ kısıtıyla ve SDEM modelinin $\theta = 0$ kısıtı altında oluşturulmaktadır. Bu modelde mekânsal etki hata terimleri arasındadır.

SLX modeli, GNS modelinin $\rho=\lambda=0$ kısıtıyla, SDEM modelinin $\lambda=0$ kısıtıyla ve SDM modelinin $\rho=0$ kısıtıyla oluşturulmaktadır. Bu modelde sadece mekânsal gecikmeli bağımsız değişkenler yer almaktadır.

Mekânsal etkinin olmadığı model, yapılan testler sonucunda bağımlı değişkende, açıklayıcı değişkenlerde ve hata teriminde herhangi bir mekânsal

etkinin olmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmesi durumunda mekânsal ekonometrik yöntemler yerine OLS (en küçük kareler) ve ML (en çok olabilirlik) ile model analizi yapılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2022: 53-57; Yerdelen Tatoğlu, 2023: 287-290).



Kaynak: Yerdelen Tatoğlu, 2022: 58

5.2 Teorik Literatür

Yeni Ekonomik Coğrafya (NEG)'nin temel prensibi çeşitli ekonomik etkinliklerin neden belirli coğrafik alanlarda yığıldığını açıklamaya çalışmaktır. Bu yüzden NEG modelleri yığılmayı açıklayan dört ana bileşen üzerine kurulmuştur; genel denge analizi, ölçeğe göre artan getiri, taşıma maliyetleri ve bölgelerarası üretim faktörlerinin hareketidir (Fujita ve Krugman, 2004:140; Fujita ve Mori, 2005: 380).

Krugman (1991)'da yapmış olduğu merkez-çevre modeli NEG modellerinin temelini oluşturmaktadır. Model, firma düzeyinde artan getiriler, taşıma maliyetleri ve faktör hareketliliği arasındaki etkileşimlerin mekânsal ekonomik yapının ortaya çıkmasına ve değişmesine nasıl neden olabileceğini açıklamaya yöneliktir. Çalışmasında Krugman (1991) artan ölçek ekonomilerinin var olduğu koşullarda;

emeğin serbest dolaşımı ve ticaretin maliyeti arasındaki etkileşimin, üretimin belli bölgelere toplanması gerektiğini vurgulamıştır.

Krugman (1993) çalışmasında kent oluşumuyla ilgili model geliştirmiştir. Bu modelde firmaların üretimlerini sınırlı sayıda mekânda yoğunlaştırdığı ve bu mekânın piyasa erişim olanaklarının olduğu varsayılmaktadır. Piyasa erişim olanaklarının iyi olması ise; tam olarak çok sayıda firmanın yerleştiği mekânda gerçekleştiği varsayılmaktadır. Böylece kent merkezlerinin oluşumu açıklanmaktadır.

Krugman ve Venables (1995), Venables (1996)'ya benzeyen dikey bağlantılı NEG modeli geliştirmişlerdir. Fakat bu model Venables (1996) oluşturduğu modelden farklıdır. Bu model ara malı ve nihai mal üreten tek bir imalat sanayi firmasına göre oluşturulmuştur. Ticari maliyetler ile ara malı ticareti arasındaki etkileşim, firmaları belirli mekânsal parasal dışsallıklardan (dikey bağlantılar) yararlanmak için yığılmaya teşvik etmektedir.

Fujita ve Krugman (1995) çalışmalarında hem kentsel hem de tarımsal arazi kullanımının içsel olduğu bir model yapmışlardır. Bu çalışmanın teorik modeli Krugman'ın 1993'te yaptığı çalışmasına dayanmaktadır. Bu bağlamda modelde tek bir kentte imalat sektöründe yığılmış firmaların denge durumunda olmalarını sağlayan şartlar analiz edilmiştir. Bu model, daha önce yapılmış, tek merkezli şehrin varlığını öne süren, von Thünen'in çalışmasını tamamlar niteliktedir. Ayrıca bu model mekânsal ekonomide kentsel sistemin ortaya çıkışını analiz etmeye olanak tanıyan mikro ekonomik bir yaklaşımdır.

Venables (1996) çalışmasında firmalar arasında ileri ve geri bağlantıları baz alarak emeğin hareketinin sınırlı olduğunu varsayan bir model oluşturmuştur. Bu çalışmasında ekonomik entegrasyonun, üretimin coğrafi yoğunlaşması üzerindeki etkisi analiz edilmek için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu bağlamda dikey bağlantılar güçlüyse ve taşıma maliyetleri yüksekse yığılma tek bir yerde olacaktır. Ancak dikey bağlantılar zayıfsa ve taşıma maliyetleri düşükse firmalar ücret farklılıklarına verdikleri tepkiye göre ekonomide yığılma veya dağılma olacaktır.

Yeni Ekonomik Coğrafya içerisinde kent oluşumlarını açıklayan son çalışma ise Krugman ve Elizondo (1996)'nın çalışmasıdır. Bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak gelişmekte olan ülkelerde uygulanan dış ticaret politikalarının kent kalkınmasına ve yoğunlaşma etkileri belirlemeye yöneliktir.

Puga ve Venables (1999) çalışmalarında iktisadi faaliyetlerin mekânsal olarak yığıldığı görüşünden hareketle, benzer veya aynı özelliklere sahip ülkelerin farklı ekonomik yapılara ve gelir seviyelerinde olması durumunda endüstri yoğunlaşmasına neden olabilecek unsurları incelemişlerdir. Bu çalışma, Krugman ve Venables (1995) ve Venables (1996) tarafından yapılan çalışmalarda olduğu gibi yığılma ve faktör fiyatları arasındaki ilişki teorik olarak incelenmemiş ancak sayısal bir simülasyon ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda ekonomik kalkınmanın çoğu ülkede eş zamanlı olarak gerçekleşmediği ve bu sürecin sorunsuz olarak ilerlemediği belirtilmektedir.

Kent oluşum modellerini açıklayan diğer bir çalışma ise Krugman ve Venables (1997) tarafından yapılan yarış pisti ekonomisi (racetrack economy) adı verilen mekânsal ekonomi modelidir. Bu model mekânsal yığılmayı göstermek için bir saat kadranında olduğu gibi eşit aralıklarla düzenlenmiş 12 bölgenin olduğu varsayılmaktadır. Modelin temel amacı, sınırları belli olmayan bir mekânda imalat sanayinin etrafını çevreleyen tarımsal arazilerin varlığında ticaret ve uzmanlaşma arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Yığılma dairesel bir mekânda gerçekleştiği için ekonomi tek boyutlu ve merkezi bölge olmadığı için 12 bölge özdeş kabul edilmektedir. Çalışma sonucunda ekonomi kendi kendine örgütlenme yaşayarak diğerlerinden daha büyük imalat üretimiyle başlayan yerlerin kendisinden daha küçük imalat yerlerini ele geçirerek daha büyük üretim yoğunlaşmasına neden olduğu belirtilmektedir.

Fujita, Krugman ve Mori (1999), Fujita ve Krugman'ın (1995) çalışmalarını baz alarak genel denge teorisi çerçevesinde çok kentli ve çok endüstrili model geliştirmişlerdir. Bu çalışma ekonomik coğrafya çalışmalarına evrimsel bir yaklaşım kazandırmıştır. Fujita vd. (1999) kent modelleri üç farklı yaklaşımla ile açıklanmıştır. İlk yaklaşım Alonso (1964)- Mills (1967)- Muth (1969) öncülüğünde oluşan tek merkezli kent modelleridir. Bu model von Thünen'in arazi kullanımı modelinin yeniden analiz edildiği modeldir. İkinci yaklaşım, Henderson'un (1974) ekonomiyi kentler topluluğu olarak modellemesidir. Üçüncü ve son yaklaşım ise, Christaller (1933) ve Lösch'ün merkezi yer modelidir.

5.3 Uygulamalı Modellere Dayalı Literatür

Mekânsal ekonometrik analiz yöntemiyle yapılan çalışmalar incelenerek, Tablo 5.1’de literatür tablosu özetlenerek, verilmiştir.



Tablo 5.1. Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Kıymalıoğlu (2005)	1985-2000	67 İl ve 9 alt sektör	Panel Veri Analizi	isthBuy ; İstihdamdaki artışın büyüme ve yığılmaya etkilerini ölçmektedir.	ucrBuy ; göreceli ücretlerdeki büyüme, E85 ; başlangıç yılı istihdam düzeyi, uzm ; uzmanlaşma, CES ; çeşitlilik, IGB ; ileri-geri bağlantılar, YOG ; yoğunluk endeksi, REK ; rekabet, Verim; verim, COGYIG ; coğrafi yığılma endeksi, Okul ; eğitim düzeyi değişkeni, Deniz ; denize kıyısı olma durumudur.	Çalışmada ucrBuy yığılmaya olan etkisi negatif yöndedir. E85 pozitif yönde, Uzm değişkeni istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermemiştir. CES sadece tek bir sektörde anlamlı ancak negatif işaretlidir. YOG istatistiksel olarak anlamsızdır. REK bazı sektörler için anlamlı ve negatif işaretli ancak bir sektörde anlamlı ve pozitif işaretlidir. COGYIG tek bir sektörde anlamlı ve pozitifdir. Verimlilik bazı sektörlerde anlamlı ve pozitif işaretlidir. Okul ve Deniz değişkeni istatistiksel olarak anlamsızdır.
Ekinci(2013)	1990-2009	Düzyey-2 (26 bölge)	Panel Veri Analizi	Imalist ; imalat istihdamıdır.	MP\$/Mp_{def} ; piyasa potansiyeli, (gelir, yol bağlantıları ile oluşturulan indeks) Kisi\$/Kisi_{def} ; kişi başına gelir, Os ; öğrenci katılımı, Suc ; suç oranı, Rakim ; rakım, Liman ; Limana uzaklık, Kamu\$/Kamu_{def} ; kişi başına kamu harcamaları, Orgsan ; organize sanayi bölgeleri, Bruksel ; Brüksel'e (Türkiye'nin dış ticaret politikasını temsil ediyor) uzaklıktır.	Çalışma kısa ve uzun dönem bağlamında değişkenleri analiz etmiştir. Kısa dönemde hiçbir değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucunu elde etmiştir. Uzun dönemdeyse piyasa potansiyeli, MP, OS anlamlı ve pozitif olduğu; Kamu değişkeninin anlamlı ve negatif işaretli olduğu görülmüştür.

Tablo 5.1 (devamı). Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Akkoç (2013)	2003-2008	Düzey-2 (26 bölge) ve 23 alt sektör	Panel Veri Analizi	E_i : işgücü büyümesidir. Çalışmada istihdam artışı büyüme değişkeni olarak ifade edilmektedir.	W_i : ücret artışıdır. LQ_i : bir endüstrinin belirli bir bölgede yoğunlaşma derecesini göstermektedir. Compt_i : firmaların göreceli rekabetini ölçmektedir. DIV_i : endüstriyel çeşitliliği ölçmektedir. Bu değişken kentleşme ekonomilerini temsil etmektedir. I_i : yatırım değişkenidir.	Çalışma sonucunda ücretlerdeki artış istihdam artışına neden olduğu ve görece yüksek ücrete sahip bölgelerde göç nedeniyle istihdam yoğunlaşması artmaktadır. Ancak firma maliyetlerini olumsuz yönde etkileyecek ve iki durumun sonucunda negatif yönlü bir durumun ortaya çıkması beklenmektedir. Fakat Türkiye’de teorik durumun aksine ücretlerdeki artış maliyet artışından fazladır ve pozitif yönlüdür. Bu da yığılmayı arttırmıştır. LQ değişkenin istihdam artışına pozitif yönden etkisi bulunmaktadır. DIV değişkeni ise literatürün aksine olumsuz yönde etkisi vardır. Türk imalat sanayinde büyümeyi yavaşlatmaktadır. COMPT değişkeniyse, imalat sanayinde rekabeti arttırdığı için istihdamı arttırmaktadır. Kontrol değişken olarak modelde yer alan I değişkeni anlamlı ve istihdam artışına pozitif katkısı bulunmaktadır.

Tablo 5.1 (devamı). Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Kent (2015)	2003-2008	Düzyey-2 (26 bölge) ve 4 4 4- digit Nace Rev. 1.1, Nace 2-digit	Panel Veri Analizi	EG; Ellison- Glaeser indeksi. İmalat sanayi endüstrilerin coğrafi dağılımını göstermektedir.	sh purch raw; hammadde alımının toplam harcamalara bölünmesidir. Ara malı ve nihai ürün tedarikçileri arasındaki bağlantıları yani girdi paylaşımını temsil etmektedir. Labint; endüstri ücretleri toplamının endüstri katma değerine bölünmesidir. İşgücü havuzunu temsil etmektedir. sh RD exp; Ar-Ge harcamalarının toplam harcamalara bölünmesidir. sh RD emp; Ar-Ge istihdamının bir endüstrinin toplam istihdamındaki payına bölünmesidir. Bu iki değişken bilgi yayılmasını temsil etmektedir. tra cost1; ihracat ve ithalatın miktarlarının toplamının yine ihracat ve ithalat değerlerinin toplamına oranıdır. Uluslararası ekonomide ampirik araştırmalarda ticari fiyatları temsil etmek için kullanılmaktadır. tra cost2; yıl sonu stoklarının üretim değerine oranıdır. Bir ürünün bozulabilme ihtimali taşıma maliyetleri arasında yakın bir bağlantı vardır. avfirms; istihdam edilen kişilerin firma sayısına oranıdır. Yeni ekonomik coğrafya literatüründe endüstrinin ölçeğe göre getirisinden ziyade firmanın ölçeğe göre artan getirilerinin varlığına dayanmaktadır. sh purch energy; enerji ürünleri alımının toplam harcamalara oranıdır. Doğal avantajları temsil etmektedir.	Çalışmada taşıma maliyetlerinin yığılma üzerinde önemli etkisinin olduğu, girdi paylaşımının yığılma üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İşgücü piyasası havuzu ve bilgi yayılmasının olumsuz etkilerinin olduğu yazar tarafından belirtilmiştir.

Tablo 5.1 (devamı). Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Azari, Kim, Yeup Kim ve Ryu (2016)	2004-2008	200 Kore kenti	Panel Veri Analizi	Kentsel Verimlilik (Urban productivity)	Çıktı yoğunluğu, Emek yoğunluğu Çıktı payı Kontrol Değişkenler Mekânsal çıktı yoğunluğu Mekânsal emek yoğunluğu Mekânsal yayılma etkisi Emek havuzu etkisi	Çalışmada işgücü yoğunluğunun kentsel verimlilik üzerinde olumsuz etkisi varken, çıktı yoğunluğunun kentsel verimliliğe olumlu etkisi vardır.
Tao, Ho, Luo ve Sheng (2019)	2012-2014	31 İl Çin ve 10 Kritik Merkez	Panel Veri Analizi	Toplam Faktör Verimliliği (TFP); İşgücü Verimliliği (LP); Toplam ücret gideri/ İstihdam (Maaş)	Ana Açıklayıcı Değişkenler; Bir kentteki yaratıcı endüstrilerde çalışanlarının konum katsayısı (uzmanlaşma), Bir kentteki hizmet sektörlerinin HHI endeksinin karşılığı (Çeşitlilik); Kontrol Değişkenler; <u>Firma düzeyinde değişkenler;</u> Firmanın toplam varlıkları (Boyut), Merkezi hükümet tarafından sahiplik göstergesi (Mülkiyet); <u>Sanayi ve kent düzeyindeki değişkenler;</u> Bir kentteki yaratıcı endüstrideki firmaların piyasa paylarının HHI endeksi (HHI), Bir şehirdeki nüfus yoğunluğu (Yoğunluk), Bir şehirdeki üniversite öğrenci sayısı (Eğitim), Eyalet başkentinde yer alma göstergesi (Başkent), Bir kentte hizmet sektörü çalışını başına DYY (DYY); <u>İletişim maliyet değişkenleri;</u> İnternet bağlantı noktası abone sayısı/ Kent nüfusu (İnternet), cep telefonu abone sayısı/ kent nüfusu (Mobil), Tüm ulaşım araçlarıyla teslim edilen yolcu sayısı/ Kent nüfusu (Ulaşım), Bir saatlik sürüş mesafesinde erişilebilen nüfus (Araç), Bir saatlik sürüş veya yüksek hızlı tren ile ulaşılabilen nüfus (Araç+HSR), Bir havaalanına erişim göstergesi (Havaalanı), Bir bağlantı noktasına erişim göstergesi (Liman).	Model yığılma ölçüsü olan; uzmanlaşma, çeşitlilik ve yoğunluğun yaratıcı endüstrilerde yer alan firmaların verimliliğine katkısının olup olmadığını araştırmaktadır. Firma büyüklüğünün, mülkiyetin ve endüstri yoğunlaşmasının uzmanlaşmaya etkisinin olmadığı yazarlar tarafından belirtilmiştir. Dijital erişim ve ulaşım kolaylığı bilgi yayılmasını arttırdığı için kent ekonomilerine katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5.1 (devamı). Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Doğan (2022)	2004-2018	Türkiye’de 81 İl	Mekânsal Panel Veri Analizi	Export ; imalat sektörünün her ilden yaptığı ihracattır.	URB ; kentleşme ekonomilerini temsil etmektedir. İl nüfus büyüklüğü ile ölçülmektedir. LOCAL ; yerelleştirme ekonomilerini göstermektedir. Konum katsayısı ile hesaplanmaktadır. Her ilde imalat sektöründe yer alan firmaların nispi yoğunluğudur. Motorway ; otoyol, Railway ; demiryolu, _deniz taşımacılığıdır (illerin en yakın limanlara uzaklığıdır). EDU ; eğitimidir (lise veya meslek lisesi mezunu ve lisans mezunu (15 yaş ve üzeri)). PINV ; illerdeki toplam kamu harcamalarıdır.	Çalışmada otoyol ve demiryollarının ihracat değişkeni üzerinde anlamlı sonucunun olmadığı ancak liman değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve negatiftir. Lise mezunları anlamlı ve pozitifdir. Üniversite mezunları model için anlamsızdır. Kamu harcamaları ise anlamlı ve pozitifdir. Ayrıca 81 il hem kentleşme hem de yerelleşme ekonomilerinin sağlamış olduğu yığılma ihracat performansını olumlu yönde etkilemektedir.
Donovan, Graff vd. (2022)	1976-2018	134 lokasyon (Yeni Zelanda)	Bayesci Yöntemler	Barınma	“Bileşik mal” ve “yerel olanaklara” göre işçilerin barınma tercihlerini belirledikleri varsayılmaktadır. Çalışanların ne kadar gelir elde ettikleri ve bu gelir doğrultusunda diğer malları nasıl satın aldıklarını açıklamaya çalışmaktadır. Ev kirasının yerel şartlara göre belirlendiğini ve diğer ürünlerin fiyatlarının her yerde aynı olduğunu ifade etmişlerdir.	Çalışma Yeni Zelanda’da yığılma ekonomilerinin zaman ve mekâna göre nasıl değiştiğini açıklamaya çalışmaktadır. Bu nedenle model işçilerin barınma tercihleri doğrultusunda bölgedeki genel yaşam kalitesine ve yerel imkanlarına göre nerede yaşayacaklarını seçtiklerini varsaymaktadır. Bu doğrultuda yığılma ekonomilerinin 1991 yılında zirve yaptığını ve sonraki 15 yıl içerisinde %1 azaldığını ifade etmişlerdir. 2006 yılından bu yana da sabit kaldığını belirtmişlerdir.

Tablo 5.1 (devamı). Uygulamalı modellere dayalı literatür

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Hsu, Lu, Luo ve Zhu (2023)	1998-2007	Çin; 380 il ve 2800 ilçe	Panel Veri Analizi	Endüstriyel Yığılma Düzeyi (EG endeksi; y_{it})	FDI (doğrudan yabancı yatırım); endüstrilerdeki FDI düzenlemelerinin etkisi endeksi.	Bu çalışma FDI'nın endüstriyel yığılma ve büyüme üzerinde karmaşık etkisinin olabileceğini göstermektedir. FDI'nın endüstriyel yığılma üzerinde olumsuz etkisinin olduğunu ancak endüstriyel büyüme üzerinde faydalı bir etkisinin olduğunu kanıtlamıştır. Ancak FDI'nın büyüme üzerindeki olumlu etkisinin deregülasyon sebebiyle %8- %14 oranında azalttığını ve bu durumun yığılma yerine endüstriyel dağılmaya neden olduğu çalışmada ifade edilmektedir.
Bao, Gao, Jin ve Sun (2023)	2000-2011	Çin Firma Düzeyinde Veri	Panel Veri Analizi	$\exp_{di}$; firmaların t yılındaki ihracat katılma oranlarını temsil eden kukla değişkendir. Firma dış piyasaya ihracat yaptığında 1 değeri almakta ve aksi durumda ise 0 değerini almaktadır. $\ln \exp_{dvi}$; firmaların ihracatta yurtiçi katma değerinin logaritmasını temsil etmektedir.	$\ln agg_{selfi}$; endüstrinin kentteki yatay yığılmasını göstermektedir. $\ln agg_{upi}$; endüstrinin yukarı yönlü yığılmasıdır. $\ln agg_{downi}$; endüstrinin aşağı yönlü yığılmasıdır. $L \cdot \exp_{di}$; firmanın ihracata katılma durumunun bir dönemlik gecikmesidir. λ_{i} ; örneklem seçiminde yanlılığı düzeltmek için kullanılan Mills oranıdır. Kontrol değişkenler kullanılmıştır. Sırasıyla; $\ln size_{i}$ (firma büyüklüğü), $\ln tfp_{i}$ (toplam faktör verimliliği), $\ln age_{i}$ (firma yaşı) ve $\ln soe_{i}$, $\ln foe_{i}$ (kamu ve özel firmalara ait kukla değişkenler).	Çalışma yatay yönlü yığılmanın firmalar arasındaki sözleşme uygulamalarını iyileştirdiğini ve durumda ihracat ve satış oranlarının artma olasılığını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca yukarı yönlü yığılma firmaların ara girdi ihracatını da artırdığını ve aşağı yönlü yığılmanın yerel pazarlama sayesinde firmaların ihracat yapma olasılığını azalttığını tespit etmişler ancak aşağı yönlü yığılmanın ihracatın yurtiçi içeriğinde önemli etkilerinin olduğunu da ifade etmişlerdir. Bunlara ek olarak endüstriyel yığılmanın firma ihracatı üzerine etkisi firma mülkiyetine ve ihracat durumuna göre değiştiği yazarlar tarafından tespit edilmiştir.

5.4 Türkiye'nin İhracatının Mekânsal Panel Veri Analizi Model 1

Literatürün de ışığında Türkiye'nin ihracatının analizi için modelin aşağıdaki gibi kurulmasına karar verilmiştir.

$$ihracat_{it} = \alpha + \beta_1 ithalat_{it} + \beta_2 elektrik_{it} + \beta_3 yoluzunluk_{it} + u_{it}$$

Tablo 5.2. Model 1’de kullanılan değişkenler

	KOD	DEĞİŞKEN	TANIM	KAYNAK
UZMAN ÜRETİCİ	İhracat ¹⁹	İhracat (\$)	İhracatın dolar (\$) cinsinden toplam değeri	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
	İthalat	İthalat (\$)	İthalatın dolar (\$) cinsinden toplam değeri	TÜİK
ULAŞIM İMKÂN LARI VE AVANTAJLAR	Elektrik	Elektrik (MW/h)	Kullanım yerlerine göre toplam elektrik tüketimi	TÜİK
	yoluzunluk	İl ve Devlet yolu (km)	Toplam il ve devlet yol uzunluğu	TÜİK

Tablo 5.2’de modelde kullanılan değişkenler gösterilmektedir. Kurulan mekânsal panel ihracat modeline çeşitli değişkenler ilave edilmiş, ancak çoklu doğrusal bağlantı, değişkenler arasındaki korelasyon matrisi incelemeleri ve çeşitli denemeler sonucunda anlamlı olacak şekilde bağımsız değişken birleşimi yukarıdaki gibi seçilmiştir. Kullanılan tüm değişkenler ek Tablo 1’de yer almaktadır.²⁰ Bu tabloda kullanılan değişkenler kendi arasında işgücü havuzu, bilgi yayılması, uzman üretici ve ulaşım imkânları ve avantajları olarak gruplandırılmıştır. Bu gruplar içerisinde ilk olarak işgücü havuzunda istihdam değişkeni yer almaktadır. Daha sonra bilgi yayılması grubu içerisinde; mobil telefon abone sayısı, geniş bant internet abone sayısı, mobil oran, internet oran ve patent değişkenlerinden oluşmaktadır. Uzman üretici veri grubunda; gayri sâfi katma değer, gayri safi yurt içi hasıla, girişimci sayısı, ihracat, ihracat miktar (kg), ithalat, ithalat miktar (kg) ve kamu il yatırımları değişkenleri yer almaktadır. Ulaşım imkânları ve avantajlar veri grubunda ise elektrik, demir yolu (km), il ve devlet yolu (km) ve liman (km) değişkenlerinden oluşmaktadır.

¹⁹ 2012-2021 dönemi verileri kullanılmıştır.

²⁰ Detaylar Ek-1’de gösterilmektedir.

Tablo 5.3. Özet istatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
İhracat	260	6.230.000.000	1.580.000.000	27.500.000	105.000.000.000
Elektrik	260	9.087.620	7.817.349	759.206	41.500.000
Yol uzunluk	260	2480.05	970.1331	440	4758
İthalat	260	7.710.000.000	23.800.000.000	35.600.000	144.000.000.000

Tablo 5.3'e genel mekânsal yığılma için belirlenen değişkenlerin ortalama değerleri, standart sapmaları, minimum ve maksimum değerleri özet istatistikleri yer almaktadır. Modelin bağımlı değişkeni olan ihracat değişkeninin ortalaması 6.232 milyar dolar, standart sapması 1.580 milyon dolar, minimum değeri 27.5 milyon dolar ile 2018 yılında TRA1 bölgesi, maksimum değeri 105 milyar dolar ile 2021 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Modelin bağımsız değişkenlerinden elektrik değişkeninin ortalaması 9.087 megavat, standart sapması 7.817 megavat, minimum değeri yaklaşık 760 bin megavat ile 2013 yılında TRA2 bölgesi, maksimum değeri 41.5 milyon megavat ile 2021 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Diğer bir bağımsız değişken yoluzunluk değişkeninin ortalaması 2480 km, standart sapması 970.13 km, minimum değeri 440 km ile 2020 yılında TR10 bölgesi, maksimum değeri 4758 km ile 2021 yılında TR72 bölgesinde gerçekleşmiştir. Modelin son bağımsız değişkeni olan ithalat değişkeninin ortalaması 7.7 milyar dolar, standart sapması 23.8 milyar dolar, minimum değeri 35.6 milyon dolar ile 2019 yılında TRA1 bölgesi, maksimum değeri 144 milyar dolar ile 2013 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Değişkenlere ait verilerin geometrik artış göstermesi nedeniyle logaritmaları alınarak analiz yapılmıştır.

5.4.1 Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları

Panel veri modellerinde birim etkinin varlığının test edilmesi için bazı testler yapılmaktadır. Tablo 5.4 panel hata bileşenlerine ait testlerin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 5.4. Panel hata bileşenleri test sonuçları

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Baltagi-Li LM AR (1) Joint Test	632.7638	0.0000**
Baltagi-Li LM Autocorrelation Test	249.0869	0.0000
Baltagi-Li ALM Autocorrelation Test	28.6912	0.0000**
Breusch-Pagan LM Test- Two Side	604.0726	0.0000
Breusch-Pagan ALM Test- Two Side	383.677	0.0000**
Sosa- Escudero- Yoo LM- One Side	24.5779	0.0000
Sosa- Escudero- Yoo ALM- One Side	19.5877	0.0000**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

İlk olarak Baltagi-Li AR (1) joint testi yapılmaktadır. Bu test genel bir otokorelasyon testidir. Tesadüfî etkilerde birim etkinin varlığı ile hata terimi ile hata teriminin gecikmeli değerlerinin korelasyonlu olması durumunda otokorelasyon meydana gelir. Bu testlerin varsayımları sırasıyla aşağıda yer almaktadır: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$$H_0: \lambda = \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (otokorelasyon yoktur ve birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \lambda \neq \sigma_\mu^2 \neq 0 \text{ (otokorelasyon vardır ve/veya birim etki vardır.)}$$

Bu durumda tablo 5.4'e göre H_0 reddedilir ve birim etki ve/veya otokorelasyon vardır.

Daha sonra birim etkinin varlığına karşı dirençli olmayan test olan Baltagi-Li LM Autocorrelation testi ve birim etkinin varlığına karşı dirençli olan test Baltagi-Li ALM Autocorrelation testi yapılır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir;

$$H_0: \lambda = 0 \text{ (otokorelasyon yoktur).}$$

$$H_1: \lambda \neq 0 \text{ (otokorelasyon vardır).}$$

Bu durumda tablo 5.4'e göre H_0 reddedilir ve birinci mertebeden otokorelasyon vardır.

Sonrasında otokorelasyonun varlığında dirençli olmayan test olan Breusch-Pagan LM Test- Two Side testi ve otokorelasyonun varlığında dirençli test olan Breusch-Pagan ALM Test -Two Side testi yapılmıştır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (Birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \sigma_\mu^2 \neq 0 \text{ (Birim etki vardır).}$$

Her iki teste göre de H_0 hipotezi reddedilmektedir. Ancak alternatif hipotezin iki yönlü olması varyans negatif olamayacağı için testin gücünü azaltmaktadır. Bu nedenle alternatif hipotezi tek taraflı olan Sosa-Escudero-Yoon

LM Test -One Side testi ve otokorelasyonun varlığına karşılık dirençli test olan Sosa-Escudero-Yoon ALM Test -One Side testi yapılmıştır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (Birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \sigma_\mu^2 > 0 \text{ (Birim etki vardır).}$$

H_0 hipotezi reddedilmektedir, birim etki vardır. Burada modelde otokorelasyon olduğu için otokorelasyona karşı dirençli olan ALM testleri baz alınmaktadır. Ayrıca Two side testler testin gücünü azalttığı için One-side testleri daha güçlüdür.

5.4.2 Hausman Testi

Yapılan testler sonucunda birim etkinin olduğu anlaşılmış ve bu doğrultuda birim etkinin sabit mi veya tesadüfi mi olduğuna karar vermek için Hausman testi yapılmaktadır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıda belirtilmektedir (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340):

H_0 : Sabit etkiler (SE) ve tesadüfi etkiler (TE) tahmincileri tutarlıdır, TE etkindir.

H_1 : SE tutarlıdır, TE tutarsızdır.

Tablo 5.5. Hausman Testi

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Hausman LM Test	-275.50947	0.0000**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

Tablo 5.5 Hausman test istatistiğinin sonuçları yer almaktadır. H_0 hipotezi reddedilerek açıklayıcı değişkenler ile birim etki korelasyonlu olup tesadüfi etkiler tahmincisinin sapmalı olması, sabit etkiler modeli tutarlıdır sonucuna ulaşılmaktadır.

5.4.3 Mekânsal Panel Otokorelasyon

Mekânsal otokorelasyon ve birim etkinin varlığı tespit edildikten sonra uygun mekânsal modelin seçimi için mekânsal panel otokorelasyon testleri yapılmıştır. Bu testler mekânsal sabit etkiler modelinde hangi mekânsal modelin uygun olacağı konusunda bilgi vermektedir: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

Tablo 5.6. LM Hata ve Gecikme Testi

Test	Test İstatistiği	p-değeri
LM$\lambda\rho$	5.6061	0.0606*
Robust LM$\lambda\rho$	5.6061	0.0606*

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tablo 5.6 mekânsal hata ve gecikmenin birlikte testinin sonuçlarını göstermektedir. İlk olarak mekânsal hata ve mekânsal gecikmenin birlikte testi için LM λ,ρ ,²¹ testi yapılmaktadır. Bu testin hipotezleri sırasıyla aşağıda yer almaktadır

$H_0: \rho = \lambda = 0$ (Mekânsal gecikme ve mekânsal hata yoktur).

$H_1: \rho \neq \lambda \neq 0$ (Mekânsal gecikme ve/veya mekânsal hata vardır).

H_0 hipotezi %90 güven düzeyinde tablo 5.6'ya göre reddedilerek mekânsal gecikme ve/veya mekânsal hatadan vardır sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5.7. Mekânsal hata testleri

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Moran I	-0.1145	0.0083**
Geary C	1.1708	0.0071**
Getis-Ord G	0.4846	0.0083**
Moran I (error)	-0.4178	0.6761
LMλ (error)	5.5979	0.0180**
Robust LMλ (error)	5.6057	0.0179**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tablo 5.7 mekânsal hata testlerini ve sonuçlarını göstermektedir. Daha sonra mekânsal hata testleri olan Global Moran I, Moran I (error), Geary C testi, Getis-Ord G testi ve LM hata testleri LM λ yapılmaktadır. Bu testlerin hipotezlerin hipotezleri sırasıyla aşağıda yer almaktadır: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$H_0: \lambda = 0$ (Mekânsal hata yoktur).

$H_1: \lambda \neq 0$ (Mekânsal hata vardır).

Tablo 5.7' ye göre Moran I, Geary C, Getis-Ord G, LM λ (error) ve robust LM λ (error) testlerine göre H_0 hipotezi reddedilmekte ve mekânsal hata var demektir. Sadece Moran I (error) testine göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu bağlamda mekânsal hata testleri mekânsal hatanın olduğu yönünde sonuçlanmıştır.

²¹ ρ = Mekânsal Gecikme λ = Mekânsal Hata

Tablo 5.8. Mekânsal gecikme testleri

Test	Test İstatistiği	p-değeri
LMp	0.0005	0.9824
Robust LMp	0.0082	0.9277

Not: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Tablo 5.8 mekânsal gecikme testini ve sonucunu göstermektedir. Son olarak mekânsal gecikmeli bağımlı değişkenin mekânsal otokorelasyonlu olup olmadığı test edilmektedir. Bu testin hipotezi sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

$H_0: \rho = 0$ (Mekânsal gecikme yoktur).

$H_1: \rho \neq 0$ (Mekânsal gecikme vardır).

Tablo 5.8'e göre testin sonucunda H_0 hipotezi reddedilemez ve mekânsal gecikmeli bağımlı değişken mekânsal otokorelasyonlu değildir sonucuna ulaşılmaktadır.

Tüm yapılan bu testler sonucunda mekânsal gecikmenin olmadığı ancak mekânsal hatanın olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sadece mekânsal hatanın olduğu SEM modelnin yanısıra mekânsal gecikmeli bağımsız değişkenlerin de ilave edildiği SDEM modelden uygun olan kullanılabilir. SDEM model kapsamında mekânsal gecikmeli bağımsız değişkenler de ilave edilmiş ancak bu değişkenlerden sadece lyoluzunluk değişkeninin mekânsal gecikmesinin anlamlı olduğu görüldüğünden sadece bu değişken ilave edilmiştir. Sonuç olarak mekânsal hatanın yanında ve lyoluzunluk değişkeninin mekânsal gecikmesinin de bağımsız değişken olduğu model olan SDEM modelinin bu çalışma için en uygun model olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5.9. SDEM model sonuçları

Bağımlı değişken: lihracat	Değişken	Katsayısı	Standart Hata	z	ρ -değeri
	elektrik	0.3403335	0.127147	2.68	0.007**
	lyoluzunluk	-2.30452	0.4413	-5.22	0.000***
	lithalat	0.351246	0.0538539	6.52	0.000***
	wlyoluzunluk	-1.698223	0.7782902	-2.18	0.029**

Not: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Tablo 5.9'da genel mekânsal yığılmayı belirleyen değişkenlerin SDEM modeline ait sonuçları görülmektedir. Sonuçlara göre, R^2 0.3247 (%32.47) ve mekânsal hata katsayısı λ istatistiki olarak anlamlı ve pozitifdir. Mekânsal hata katsayısı pozitif olması bir bölgedeki ihracat yığılması hangi yönde ise komşu

bölgelerdeki ihracat yığılması da aynı yönde etkilenecektir anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bir bölgedeki ihracat değişimi sadece yukarıdaki tablo 5.9’da yer alan değişkenlerden değil aynı zamanda komşu bölgelerdeki ihracatı da etkilenmektedir.

Diğer değişkenler sabitken elektrik tüketimindeki her %1’lik artış ihracatı %0.34 arttırmakta, yol uzunluğundaki %1’lik artış ihracatı %2.3 azaltmaktadır ve aynı zamanda komşu bölgelerin yol uzunluğundaki %1’lik artış o bölgenin ihracatını yaklaşık %1.7 azaltmaktadır. Yol uzunluk değişkeninin ihracatı negatif etkilemesi coğrafi koşullardan kaynaklanabileceği gibi aynı zamanda yapılan yolların ticari amaç dışında politik faktörler nedeniyle yapılması olabilir. Ayrıca ithalatın payındaki %1’lik artış ihracatı %0.35 artırmaktadır. Bu sonuçta ihracatımızın ithal ara mallarına dayalı olduğunun bir göstergesi olduğunu vurgulayabiliriz.

5.5 Turizm Sektörüne Ait Güncel Literatür

Tablo 5.10 turizm sektörüne ilişkin yapılan çalışmalar araştırılıp incelenerek oluşturulmuştur.

Tablo 5.10. Turizm sektörüne ilişkin literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Yang ve Wong (2012)	2002-2009	Çin'deki 341 Şehir	Mekânsal Panel Veri Analizi	T_{it}: Kente gelen yerli ve yabancı turist sayısıdır (10.000 kişi cinsinden).	Hotel_{it}: Yıldızlı otellerin toplam sayısıdır. Bu değişken turizm altyapısının kapasitesini belirlemektedir. FDI_{it} (Foreing direct investment: doğrudan yabancı sermaye yatırımları): Belirli bir bölgenin veya kentin GSYİH içindeki FDI yatırımlarının payını ölçmektedir. Bu değişken yabancı ülkelerle ekonomik ilişkiyi temsil etmektedir. Road_{it}: Belirli bir bölgenin veya kentin yol yoğunluğunu temsil etmektedir. Toplam yol uzunluğunun kentin veya bölgenin idari alanına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. Bu değişken karayolu ulaşım altyapısının turizm için etkisini belirlemektedir. Air_{it}: Havalimanlarındaki toplam uçuş sayısıdır. Hava taşımacılığının turist getirme eğiliminin yüksek olmasından dolayı turizm sektörünün gelişimine katkı sağlamaktadır. GDP_{it} (Gross domestic product: gayri safi yurt içi hasıla): Belirli bir bölge veya kentin geliridir. Tele_{it}: Bir kentteki yerel sabit hat ve mobil telefonlarına abone olanların toplam sayısının toplam nüfusa (10000) oranıdır. Telekomünikasyon altyapısını ölçmektedir. NP_{it}: Bir kentte yer alan milli parkların sayısını ve doğal çekiciliği ölen değişkendir. Heri_{it}: Kentteki Dünya Mirası Alanlarının sayısını ölçmekte ve bu alanların çekiciliğinin en üst düzey olduğu ifade edilmektedir. A4_{it}: Bir kentin AAAA manzaralı noktalarının sayısıdır. AAAA Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Turizm İdaresi yönetmeliğine göre belirlenen en yüksek düzeyli yerlerin manzara noktasını ifade eden bir ölçümdür. Bu değişken kentin turizm çekiciliğini temsil etmektedir. D03_{it}: Sars virüsü için kukla değişkendir. Bu değişken salgının turizm akışına zarar verip vermediğini tespit etmek için kullanılmaktadır.	Çalışma Çin 341 kenti için gelen turistleri ve turizm akışlarında yayılma etkilerini incelemektedir. Çalışma kente gelen ve turizm içi turizm akışlarında yayılmanın olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda turizmde yayılma etkisi varlığı komşu kentleri de olumlu yönde etkileyerek kent turizminin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Modelde yer alan fiziksel altyapı faktörleri (karayollarının, havalimanlarının ve diğer ulaşım kanallarının kalitesi) turistik cazibe merkezleri ve Sars salgını turizm akışını ve gelen turist sayısını etkileyen önemli değişkenler arasındadır. Ayrıca bir kentin gelirinin iç turizm akışını artırdığı çalışmada tespit edilmiştir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Yang (2012)	2000-2009	Çin’de ki 31 Şehir	Dinamik Panel Veri Analizi	<u>Revit:</u> Kentlerdeki turizm firmalarının toplam geliridir.	<u>Denit:</u> Her kentin turizm ekonomik faaliyetlerinin yığılma yoğunluğunu göstermektedir. <u>Kit:</u> Sermaye stokudur. <u>Lit:</u> İşgücüdür.	Çalışma Çin’de yığılma ile turizm sektöründe yer alan firmaların gelişimini analiz etmektedir. Bu bağlamda turizm faaliyetlerinin belirli bir kentte yığılması yerel turizmin gelişimini pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca kentler arasındaki turizm faaliyetlerinin gelişim farklarının yığılmayla açıklanabileceği çalışmanın sonucuyla doğrulanmaktadır.
Yuming (2014)	2001-2009	31 Çin Eyaleti	Mekânsal panel veri analizi	<u>Yit:</u> Çin’in eyalet düzeyinde turizm sektöründeki firmaların geliridir. Turizm sektörünün toplam üretim değerini ölçen GSYH olmadığı için firma bazlı veri kullanılmaktadır.	<u>Kit:</u> Her bir Çin eyaletlerine göre turizm sabit sermayesidir. <u>Lit:</u> Turizm sektöründe çalışanların sayıdır.	Çalışmada eyalet turizmin gelişmesinde mekânsal etkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Turizm sektörünün sermaye faktörünün etkisinin işgücüne göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Turizm sektöründe ekonomik büyümeyi sermaye girişleri etkilemiştir. Çalışmada herhangi bir eyaletteki turizm sermayesine yönelik yatırım ve turizm çıktısındaki artış komşu eyaletlerin gelişimine yol açmakta ve komşu eyaletteki turizm sermayesi yatırımı ve turizmin ekonomik büyümesi eyalet turizminin ekonomik büyümesine pozitif yönde katkı sağladığı vurgulanmaktadır.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Rong ve Huajun (2015)	2000-2013	Çin'deki 30 Şehir	Dinamik mekânsal panel veri analizi	Ptour: Kişinin başına turizm gelirini temsil etmektedir. Yurt içi ve yurt dışı turizm gelirlerinin toplamının. (seyahat acentelerinin gelirleri toplamı, yıldızlı otellerin gelirleri toplamı, diğer turizm firmalarının gelirlerinin toplamı ve GSYİH toplamından oluşmaktadır.) her ilin nüfusuna oranlanmasıyla hesaplanmaktadır	LQ: Turizm endüstrisinin bir bölgedeki yığılmasını ifade eden açıklayıcı değişkendir. Bu değişken seyahat acentelerinin, yıldızlı otellerin ve diğer turizm firmalarının LQ'larının ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Kontrol Değişkenler: Sermaye Stoğu (K): Bir bölgedeki toplam sermaye stok değişkenidir. Beşeri Sermaye (L): Bir bölgedeki insan kaynaklarının niteliğini (eğitim düzeyi, işgücü verimliliği vb.) ifade etmektedir. Bu değişken her bir ilde üniversiteye kayıtlı 10.000 kişi başına düşen öğrenci sayısı olarak belirlenmiştir.	Çalışma sonucunda Çin'deki turizm sektöründe yığılma doğu kıyı illerinde zaman içinde azalma eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak orta ve batı bölgelerinde yer alan şehirlerdeyse artış eğilimi olduğu vurgulanmaktadır. Turizm sektöründeki yığılma, sermayenin 3.5 kat ve emeğin 7 katlık artmasına yol açarak turizm ekonomisinin büyümesine katkıda bulunmuştur. Ayrıca sermaye ve işgücünün bölge içinde turizme pozitif etkisi tespit edilmiştir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Zhou, Qu ve Li (2016)	2002-2012	Çin'deki 239 Şehir	Panel Veri Analizi	TINCOME: Bir kentin yıllık bölgesel turizm geliridir.	Taa: Turizm cazibe/ çekim merkezi: Bir kentteki 5A ve 4A çekim merkezleri (attractions) sayısının kent bölgesine bölünmesi / tüm örneklemdeki 5A ve 4A çekim merkezlerinin toplam sayısının tüm örneklem alanının toplamına bölünmesiyle hesaplanan değişkendir. Anat: Doğal cazibe merkezlerinin bir kent veya bölgedeki yığılmasını temsil etmektedir. Bir kentteki (Çin'deki) 5A ve 4A statüsündeki doğal cazibe merkezlerinin toplamının toplam kent alanına bölünmesi ve ardından örneklemdeki toplam 5A ve 4A'nın toplam örneklem sayısına bölünerek hesaplanmıştır. Acul: Kültürel cazibe merkezlerinin yığılmasını ifade etmektedir. Bu değişkeni hesaplarken pay kısmında bir kentteki 5A ve 4A statüsündeki kültürel cazibe merkezlerinin toplam sayısının kent alanına oranlaması ve payda kısmındaysa tüm örneklemdeki toplam 5A ve 4A'nın toplam örneklem sayısına oranlanmasıdır. Pay ve payda kısmı birbirine oranlanarak bölgenin kültürel çekicilik yoğunluğunu hesaplamıştır. Aman: Bir kent veya bölgedeki el yapımı turistik mekânların yığılmasını ifade etmektedir. Bu değişken hesaplanırken pay kısmında bir kentte 5A ve 4A statüsündeki el yapımı turistik mekânların toplam sayısının kentin alanına oranlanmasıdır. Payda kısmındaysa Tüm örneklemdeki toplam 5A ve 4A'nın toplam örneklem sayısına oranıdır. Pay ve Payda kısmı oranlanarak bir bölgedeki el yapımı turistik mekânların yoğunlaşma derecesi ölçülmektedir.	Çalışmanın temel amacı turistik cazibe merkezlerinin yığılmasının bölgesel turizm ekonomisine etkileri incelenmektedir. Bu çalışma sonucunda TINCOME ile Taa arasın pozitif yönde ilişki olduğunu ve InGdpp, INHighway, InStarhotelve InTertiary değişkenlerinin bölgesel turizmin performansını artırdığını ancak InEdu ve InGreen'in ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Anat ve Acul bölgesel turizm ekonomisine katkısının olduğunu ancak Anat'ın daha fazla katkı yaptığını ve Aman'ın ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
					Green: Bir bölgedeki veya kentteki yeşil alan yoğunluğunu temsil etmektedir. Bir kentteki yeşil alanın toplam kent alanına oranlanıp yüzdesi alınarak hesaplanmaktadır. Bu değişken çevresel sürdürülebilirlik düzeyini ve yaşam kalitesini ifade etmektedir. Starhotel: Bir kentteki kişi başına düşen otel yıldızlı otel sayısını ifade etmektedir. Bu değişken kentteki yıldızlı otel sayısının kentin kalıcı nüfusuna (bin kişide) oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. Tertiary: Bir kentteki üçüncül sektörlerin (sağlık, eğitim finans ve konaklama) oranını temsil etmektedir. Bu değişken bir kentteki üçüncül endüstrilerin katma değerimin kentin toplam GSYİH oranlanıp yüzdesi alınarak hesaplanmaktadır. Bu bağlamda bu değişken kentin ekonomik yapısı hakkında bilgi vererek üçüncül sektörlerin önemini ifade etmektedir.	
Yang (2016)	2000-2011	31 Çin eyaleti	Panel Veri Analizi	Ip: Turizm sektöründe yer alan firmaların işgücü verimliliği.	Kit/Lit: Kişi başına sermaye stokudur. Bu değişken turizm sektöründe yer alan firmalarda çalışan her bir kişi için ayrılan sermaye miktarını göstermektedir. denit: Turizm sektörünün yığılma yoğunluğudur. Turizm sektöründe yer alan firmaların her Çin eyaletindeki yoğunlaşmasını ölçmektedir. divit: Belirli bölge veya eyaletteki endüstri çeşitliliğini ifade etmektedir. Bu değişken kaç farklı türde firmanın turizm sektöründe yer aldığını ölçmektedir.	Çalışmada turizm sektöründeki yığılma yoğunluğu ve kişi başına düşen sermaye stoku, işgücü verimliliğini etkileyen önemli değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak çeşitli sektörlerin koşulları, yıldızlı oteller, seyahat acenteleri gibi turizm firmalarının işgücü verimliliği üzerinde olumsuz etki yaptığı belirtilmektedir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
					Gdpp: Bir kentteki kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılayı (GSYİH) temsil etmektedir. Bir kentin yıllık GSYİH kentte daimî ikamet eden nüfusa oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. Highway: Bir kentteki karayolu ağına erişimi temsil etmektedir. Kişi başına düşen otoyol kilometresi ile kentteki ulaşım alt yapısı ile hesaplanmaktadır. Kişi başına düşen otoyol bir kentteki otoyolların toplam uzunluğunun kentteki daimî nüfusa (bin kişide) oranlanması ile hesaplanmaktadır. Bu değişken otoyolların kullanılabilirliğini ve erişilebilirliğini ölçmek için kullanılmaktadır. Edu: Yerel halkın eğitim düzeyini temsil etmektedir. Bir kentteki üniversite öğrenci sayılarının kalıcı nüfusa (bin kişide) oranıyla hesaplanmaktadır. Bu değişkenin temel amacı bölgesel turizm ekonomisine etkisi olabileceği düşünüldüğü için kentteki eğitim düzeyi ölçülmektedir.	

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Chhetri, Chhetri, Arrowsmith ve Corcoran (2017)	2006	Avustralya - Victoria kentindeki turizm ve konaklama endüstrisi	Mekânsal Ekonometri	LQ: Konum katsayısıdır. Bölgedeki turizm ve konaklama endüstrisindeki i istihdamın mekânsal yığılmasını ölçmektedir.	<u>Turizm Cazibe Potansiyeli:</u> <u>Turizm Potansiyel İndeksi (Tourism potential index):</u> Bölgedeki turizm cazibe (tarihi alanlar, doğal alanlar ve kültürel etkinlikler vb.) merkezlerinin sayısının kentteki ortalama turizm cazibe merkezi sayısına bölünmesidir. <u>Kıyıya yakınlık (Proximity to coast):</u> Belirli bir yerin kıyı şeride yakınlığını ölçmektedir. Çalışmada istatistiksel yerel alan (the statistical local area: SLA) olarak adlandırılan yerin merkezinden kıyı şeride olan yakınlığını ifade eden değişkendir. <u>Açık alan indeksi (Open space index):</u> SLA'nın toplam alanının açık alana göre yüzdesidir. Bu değişken ulusal ve devlet parkları gibi açıkların SLA'ya göre ne kadar yer kapladığını ölçmektedir. <u>Kentsel-Demografik Yapı:</u> <u>Konut Yoğunluğu (Dwelling density):</u> Kentsel-demografik yapıyı ifade etmek için bir bölgedeki bir metrekaarelik alana düşen konut/ev sayısı kullanılmıştır. Bu değişken bölgedeki yaşayanların yaşam kalitesi hakkında bilgi vermektedir. <u>Ortanca Yaş (Median Age):</u> Belirli bir bölgede yaşayanların toplam yaşlarının ortalamasıdır. <u>Çalışan nüfus (Working Population):</u> Bir bölgedeki çalışma yaşındaki (15-64) nüfusun toplam nüfusa oranıdır. <u>Eğitim ve meslek indeksi (Index of education and occupation: IE&O):</u> Bir bölgedeki eğitim ve meslek düzeyini göstermektedir. <u>Olanaklara/ İmkanlara Erişebilirlik:</u> <u>Tren İstasyonu (Train station):</u> Bir bölgenin en yakın tren istasyonuna uzaklığıdır. <u>Karayolu Ağı Yoğunluğu (Road network density):</u> Belirli bir alanın bir kilometre başına düşen ana yol uzunluğudur. <u>Havalimanı (geçiş kapısı) (Airport (gateway)):</u> Bir bölgenin en yakın havalimanına olan uzaklığıdır. <u>Melbourne Merkez İş bölgesi (Melbourne CBD):</u> Bir bölgenin Melbourne kent merkezine olan uzaklığıdır.	Çalışma sonucunda kırsal bölgelerdeki istihdamın turizm işletmelerinde yoğun olduğu, kentsel bölgelerdeki turizm istihdamının ise turizm konaklama hizmetlerinde yoğun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca istihdam yığılmalarının tutarlı mekânsal yapılar oluşturduğu çalışmada görülmektedir. Çalışmada kıyıya yakınlık ve turizm çekiciliğinin varlığı yığılmayı arttıran en önemli değişkenler olarak tespit edilmiştir. Parklara, açık alanlara erişimin yığılma için önemli olmadığı belirtilmektedir. Kentsel-demografikle ilgili değişkenler yığılma üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ancak karayolu, Melbourne erişebilirliğin (işareti negatif) istihdam yığılması üzerinde pozitif yönde katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Havaalanı ve tren istasyonlarına yakınlığın herhangi bir etkisi yoktur. Ekonomik kaynaklara erişim yığılma üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmektedir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
					<u>Yerel Ekonomi:</u> <u>Gayri Safi Bölgesel Ürün</u> (Gross regional product: GRP): Bir bölge ekonomisinin ürettiği büyüklük veya net zenginliktir. <u>Yerel İstihdam Tabanı Büyüklüğü</u> (Size of local employment base): bir bölgedeki endüstrilerin toplam istihdamıdır. <u>Ağırlıklı Perakende Potansiyel İndeksi</u> (Weight retail potential index): Alışveriş merkezlerinin büyüklüklerine göre ağırlıklandırılarak toplam alışveriş merkezlerinin sayısının eyalet ortalamasına oranıdır. Bu değişken bölgedeki potansiyel perakende faaliyetini ölçmeyi amaçlamaktadır. <u>Talep Değişkeni:</u> <u>Ekonomik Kaynaklar İndeksi</u> (Index of economic resources (IER)): Bir bölgedeki sosyo-ekonomik avantaj ve dezavantajları ölçmektedir. Gelir ve servet ile ilgilidir. <u>Eşitlenmiş Net Değer</u> (Equalised net worth (ENW)): Hanehalkının varlıklarının parasal değeri ile borçlar arasındaki farktır. Bu bağlamda bu değişken ortalama hanehalkı varlığının göstergesidir. <u>Hane Halkı Geliri</u> (Household income): Hane halkının toplam geliridir. Ancak burada bir bölgedeki hane halkının haftalık toplam gelirinin ortalamasıdır.	
Buluk ve Duran (2018)	2016	Türkiye	Panel Çekim Modeli	<u>TUR_i</u> : 2016 yılında Türkiye'ye gelen turist sayısıdır.	<u>KBG_i</u>: Ülkesinden turist gönderen bir ülkenin kişi başına düşen GSYH'dır. <u>G_i</u>: Ülkesinden turist gönderen ülkenin GSYH'dır. <u>U_i</u>: Ülkesinden turist gönderen ülkenin başkentinin Türkiye'ye olan uzaklığıdır. Kukla Değişkenler <u>KD₁</u>: Türkiye ile kültürel, tarihsel, etnik yakınlık <u>KD₂</u>: Türkiye'ye komşu olan ülkeler <u>KD₃</u>: Müslüman ülkeler <u>KD₄</u>: Avrupa ülkeleri	Çalışma 2016 yılında Türkiye'yi ziyaret eden turist sayısı ile Türkiye'nin dış turizm potansiyelini tespit etmeye amaçlamaktadır. Çalışma sonucunda Türkiye'yi ziyaret eden turist sayısı değişkenini KBG _i , KD ₁ ve KD ₂ değişkenleri olumlu yönde etkilerken, U _i ve KD ₃ ise olumsuz yönde etkilemektedir. KD ₄ değişkeni ise modelde istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Santos ve Vieira (2020)	2012	Portekiz'in 278 belediyesi	Mekânsal ekonometri	Gayri Safi Katma Değer (Gross value added: GVA): Portekiz'e bağlı 278 belediyede yer alan firmaların brüt katma değerini temsil etmektedir. Her bir belediyeliğin ekonomik performansını göstermektedir	TOUR: Turizm sektörünü analiz etmek için seçilmiştir. Bu değişkenin içinde toplam yatak sayısını ifade eden konaklama işletmelerinin kapasitesi ve turistlerin otel veya pansiyonda kaldıkları toplam gece sayısını ifade eden geceleme değişkenidir. Bu çalışmada her iki değişkende kullanılmaktadır. Geceleme değişkeni turizm sektörünün performansının ölçüsüyken, yatak konaklama işletmelerinin kapasitesi ise sektörün büyüklüğünü göstermektedir. Invest: QREN Portekiz'in ulusal kalkınmaya yönelik yatırımlarıdır. Human Cap: Üniversite mezunlarının çalışma oranını temsil eden beşeri sermaye değişkenidir. R&D (Ar-Ge): Bilimsel araştırma ve teknolojik yenilikler için yapılan harcamalardır. Activ: İstihdam edilen veya aktif olarak iş arayanların işgücüne oranıdır. Prim: Tarım ve madencilik gibi kesimdeki istihdamın toplam istihdama oranıdır. Ind: İmalat sanayindeki istihdamın toplam istihdama oranıdır.	Çalışma sonucunda turizm sektörü ile GVA arasında mekânsal etkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her bir belediyenin turizm sektöründeki gelişme komşu belediyeleri de bu gelişim etkilemektedir. Konaklama kapasitesi ve geceleme değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde GVA'ya etki etmektedir.
Bayraktutan ve Solmaz (2020)	2008Ç1-2018Ç3	Türkiye	Panel Çekim Modeli (PPML tahmini (Poisson Pseudo Maximum Likelihood))	Tour_{it}: Türkiye'ye 69 ülkeden gelen turist sayısı.	tour_{it(t-1)}: Bir önceki dönem gelen yabancı turist sayısıdır. gdp_{it}: Gayri safi yurtiçi hasıla (Türkiye). gdp_{it}: Gayri safi yurtiçi hasıla (69 ülke). eur_{it}: TL/Euro kuru. dist_{it}: Ülkeler arası mesafe. tüfe_{it}: Türkiye'nin tüketici fiyat endeksidir.	Çalışma turizm sektöründe talebi belirleyen faktörleri incelemektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin ve 69 ülkenin gdp'si, eur ve tour _{it(t-1)} turist sayısını olumlu etkilerken, TÜFE ve dist değişkenleri olumsuz yönde etkilemektedir. Bu değişkenler arasında turizm talebi üzerinde en belirgin etkiye sahip olan değişkenler TÜFE ve 69 ülkenin GSYH'sidir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Kim, Williams , Park ve Chen (2021)	2006-2016	Mekânsal birim: Birleşik Krallık yerel yönetim bölgesi (LAD: local authority district). 373 LAD.	Dinamik ve statik mekânsal panel	Yit: İşgücü verimliliğini temsil etmektedir. Bu değişken turizm endüstrisindeki toplam çalışma süresine oranlanarak hesaplanmaktadır	Yığılma derecesi: X_{1t}: LQ: Belirli bir bölgede veya kentte yer alan turizm firmalarının yığılma derecesini ifade etmektedir. Bu değişken hesaplanırken pay kısmında bir bölge veya kentin turizm istihdamının toplam istihdama oranı ile payda kısmında toplam turizm istihdamının toplam istihdama oranının oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. İşgücü havuzu X_{2t}: Nitelikli işgücü havuzudur. Belirli bir bölgede veya kentte turizm sektöründe çalışan toplam işgücünün ulusal mesleki yeterlilik (NVQ: National vocational qualifications) kriterleri çerçevesine göre işgücünün 1-5 veya eşdeğer niteliklere sektöre çalışanlara göre oranlanarak hesaplanmaktadır. X_{3t}: Resmi girişi yeterliliğidir. Turizm sektöründe çalışacak işgücünün sahip olması gereken belge veya derecedir. Bu sektörde çalışanların toplamı içindeki payı şeklinde modelde yer almaktadır. Bilgi Yayılması: X_{4t}: Turizm sektöründe çalışanların daha önceki işlerinin turizm sektörüyle ilgili olup olmadıklarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu sektörde çalışanların payı veya yüzdesi olarak modele dâhil edilmiştir. Kontrol değişken: X_{5t}: Bir bölge veya kentteki turizm sektörü dışında çalışanların işgücü verimliliğini temsil etmektedir. GVA'nın turizm sektörü dışında çalışanların toplam çalışma saatlerine oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.	Çalışma uzun dönem dinamik panel veri direkt etki sonuçlarına göre yorumlanmaktadır. İşgücü verimliliği ile vasıflı işgücü arasında pozitif yönlü (%0.112), resmi giriş yeterliliği ile negatif yönlü ilişkidir. Ayrıca bilgi yayılması değişkeni olarak sınıflandırılan X4t değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışmanın dinamik modelde dolaylı etkiye göre yorumu şu şekildedir: vasıflı işgücü değişkeni pozitif ve anlamlı, komşu bölgelerin vasıflı işgücü değişkeni de anlamlıdır. Ayrıca resmi giriş yeterliliği değişkeni ise istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlüdür. X4T değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlüdür.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Kim, Willia ms, Park ve Chen (2021)	2006-2016	<u>Mekânsal birim:</u> Birleşik Krallık yerel yönetim bölgesi (LAD: local authority district). 373 LAD.	Dinamik ve statik mekânsal panel	<u>Yit:</u> İşgücü verimliliğini temsil etmektedir. Bu değişken turizm endüstrisindeki toplam çalışma süresine oranlanarak hesaplanmaktadır	<u>Yığılma derecesi:</u> <u>x_{1t}: LQ:</u> Belirli bir bölgede veya kentte yer alan turizm firmalarının yığılma derecesini ifade etmektedir. Bu değişken hesaplanırken pay kısmında bir bölge veya kentin turizm istihdamının toplam istihdama oranı ile payda kısmında toplam turizm istihdamının toplam istihdama oranının oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. <u>İşgücü havuzu</u> <u>x_{2t}:</u> Nitelikli işgücü havuzudur. Belirli bir bölgede veya kentte turizm sektöründe çalışan toplam işgücünün ulusal mesleki yeterlilik (NVQ: National vocational qualifications) kriterleri çerçevesine göre işgücünün 1-5 veya eşdeğer niteliklere sektöre çalışanlara göre oranlanarak hesaplanmaktadır. <u>x_{3t}:</u> Resmi girişi yeterliliğidir. Turizm sektöründe çalışacak işgücünün sahip olması gereken belge veya derecedir. Bu sektörde çalışanların toplamı içindeki payı şeklinde modelde yer almaktadır. <u>Bilgi Yayılması:</u> <u>x_{4t}:</u> Turizm sektöründe çalışanların daha önceki işlerinin turizm sektörüyle ilgili olup olmadıklarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu sektörde çalışanların payı veya yüzdesi olarak modele dâhil edilmiştir. <u>Kontrol değişken:</u> <u>x_{5t}:</u> Bir bölge veya kentteki turizm sektörü dışında çalışanların işgücü verimliliğini temsil etmektedir. GVA'nın turizm sektörü dışında çalışanların toplam çalışma saatlerine oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.	Çalışma uzun dönem dinamik panel veri direkt etki sonuçlarına göre yorumlanmaktadır. İşgücü verimliliği ile vasıflı işgücü arasında pozitif yönlü (%0.112), resmi giriş yeterliliği ile negatif yönlü ilişkidir. Ayrıca bilgi yayılması değişkeni olarak sınıflandırılan X4t değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışmanın dinamik modelde dolaylı etkiye göre yorumu şu şekildedir: vasıflı işgücü değişkeni pozitif ve anlamlı, komşu bölgelerin vasıflı işgücü değişkeni de anlamlıdır. Ayrıca resmi giriş yeterliliği değişkeni ise istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlüdür. X4T değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlüdür.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Zhao ve Yu (2021)	2011-2017	Çin'in Anhui eyaletine bağlı 16 şehir	Mekânsal ekonometri	<u>“Kişi başına düşen turizm geliri”</u>	X₁: GSYİH. Bu değişken bir bölgenin veya kentin genel ekonomik düzeyi hakkında bilgi vermektedir. X₂: Yıldızlı otel sayısı X₃: Sabit varlık/kıymet yatırımı. X₂ ve X₃ değişkenleri ise turizm sektörünün altyapısını ve yatırım düzeyini ifade etmektedir X₄: Hizmet sektöründe istihdam edilenlerin sayısı. Bu değişken turizm sektörünün gelişim düzeyi hakkında bilgi vermektedir.	Çalışmada kişi başına düşen turizm gelirinde mekânsal etkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda bir bölgenin veya kentin turizm gelirlerindeki artışın komşu bölgelerin turizm gelirleriyle pozitif yönde ilişkili olduğu anlamına gelmektedir. Çalışmada yıldızlı otel sayısı ve kişi başına düşen GSYİH değişkenlerinin turizmin gelişimine pozitif yönde katkı sağladığı vurgulanmaktadır.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Li ve Liu (2022)	2011-2016	30 Çin Eyaleti ve ulusal, doğu, orta ve batı bölgeleri	Panel Veri Analizi	TE: Turizm endüstrisinin toplam verimliliğidir. PTE: Saf teknik verimliliktir. Endüstrinin kaynak kullanımı, işgücü verimliliği gibi sadece teknik faktörlerle ne kadar etkili olduğunu ölçmektedir. SE: Ölçek verimliliğidir. Turizm endüstrinin optimal koşullarda çalışıp çalışmadığını ölçmek için hesaplanmaktadır.	Agg_{it} (Entropi İndeksi): Turizm sektörünün yığılma derecesini temsil etmektedir. Belirli bir bölge veya kentteki turizm sektöründeki istihdam oranının toplam istihdam içindeki payını ifade etmektedir. Kontrol değişken: Transport: Çin'in 30 eyaletinin trafik yoğunluğunu temsil etmektedir. Belirli bölge veya kentteki trafik kilometresinin (km) toplam kent alanına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Trafik km demiryolları, otoyollar, birinci ve ikinci sınıf yolların varyasyon katsayısı yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılmasıdır. Çalışmadaki bu değişken ulaşımdaki gelişmenin turizm sektöründeki yığılmadan ayırmaya yardımcı olmaktadır. Kentleşme Düzeyi (Urbanization level): Belirli bir bölge veya kentin toplam nüfus içindeki kentte yaşayanların oranını ifade etmektedir. Bu orandaki artışlar turizm ihtiyacının artacağı anlamına gelerek turizm gelişmesine katkıda bulunacağını ifade etmektedir. Ticari Açıklık (Trade Openness): Bir bölgenin veya ülkenin dış ticaret açığını göstermektedir. Her eyaletin ihracat ve ithalat hacminin GSYH'ye oranıdır ve bu değişkendeki oran ne kadar yüksekse kentteki turizmin gelişmesi için gerekli olan yatırımların hızlanmasına olanak tanımaktadır. Turizm Kaynakları Donatımı (Tourism resource endowment): 3A düzeyinde ve üzerinde olan turistik mekânların sayısını ifade etmektedir. Bilgi Teknolojisi Düzeyi (Informatization level): Bir bölgenin veya kentin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma düzeyini göstermektedir.	Çalışmada her bağımlı değişken bağımsız değişkenlerle ulusal, doğu, orta ve batı bölgeleri olmak üzere analiz edilmiştir. İlk olarak yığılma ile TE arasındaki analiz sonucunda, entropi endeksi ulusal düzeyde pozitif ve anlamlı, kentleşme düzeyi, turizm kaynak varlığı ve bilgi teknolojisi düzeyi pozitif ve anlamlıdır. Ancak ticari açıklık anlamlı ancak negatif yönlüdür. Trafik yoğunluğunu ölçen transport değişkeni ise istatistiksel olarak anlamsızdır. Yığılma ile PTE arasındaki analiz sonucunda, ulusal düzeyde agg_{it} değişkeni pozitif ve anlamlıdır. Turizm kaynak varlığı değişkeni pozitif ve anlamlı, bilgi teknolojisi düzeyi ise negatif yönlüdür. Ancak kentleşme düzeyi, trafik yoğunluğu ve ticari açıklık istatistiksel olarak anlamsızdır. Yığılma ile SE arasındaki analiz sonucunda, ulusal düzeyde agg_{it}, anlamlı ve pozitifdir. Kentleşme düzeyi ve bilgi teknolojisi anlamlı ve pozitifdir. Ticari açıklık anlamlı ancak negatif yönlüdür. Trafik yoğunluğu ve turizm kaynak donatımı istatistiksel olarak anlamsızdır. Genel olarak çalışma turizm endüstrisindeki toplam verimliliğin, saf teknik verimliliğin ve ölçek verimliliğinin yığılma üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla kaynakların belirli bir bölgede veya kentte yığılması kaynakların daha verimli kullanıldığını ve çıktı miktarında olumlu yönde artışa neden olabileceği çalışma ifade edilmektedir.

Tablo 5.10 (devamı). Literatür tablosu

Yazar	Dönem	Ülke-Bölge	Yöntem	Bağımlı Değişkenler	Açıklayıcı değişkenler	Sonuç
Ouchen ve Montar got (2022)	2006-2016	43 ülke	Panel veri analizi ve mekânsal ekonometri	<u>Y_{it}</u> : Gelen turist sayısıdır.	<u>X_{1it}</u> : siyasi istikrar ve terör/ şiddet yokluğunun indeksidir. Bu değişken ülkelerin güvenlik düzeyini ölçmektedir. <u>X_{2it}</u> : Yaşam standardı indeksidir. Bu değişken ekonomik kalkınma düzeyini ölçmektedir. <u>X_{3it}</u> : Ortalama yaşam süresi indeksidir. <u>X_{4it}</u> : Eğitim indeksidir.	Çalışmada turizm talebine yönelik analiz sonucunda mekânsal etkinin olduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda ülkelerin turizm talebi komşu ülkelere gelen turist sayısı ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

5.6 Türkiye’de Turizm Sektöründe İstihdamın Mekânsal Panel Veri Analizi Model 2

Literatüründe ışığında Türkiye’de turizm sektörü istihdam modelinin aşağıdaki gibi kurulmasına karar verilmiştir.

$$istihdam_{it} = \alpha + \beta_1 sepetkur_{it} + \beta_2 gskd_{it} + \beta_3 ucaksayisi_{it} + \beta_4 toplamyol_{it} + u_{it}$$

Tablo 5.11. Turizm Sektöründe Kullanılan Değişkenler

Kod	Değişken	Tanım	Kaynak
istihdam ²²	İstihdam	Turizm sektöründe istihdam edilen kişi sayısı (15+ yaş)	TÜİK
sepetkur	Sepet Kur	(0.5xEuro+0.5xDolar)	TCMB
gskd	Gayri Safi Katma Değer	İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı): Gayrisafi Katma Değer (1000 TL)	TÜİK
ucaksayisi	Hava meydanlarında iniş-kalkış yapan uçak sayısı ile iç ve dış hatlarda taşıma	İniş-kalkış yapan toplam uçak sayısı	TÜİK
toplamyol	İl ve Devlet yolu (km) ile otoyol (km)	Toplam İl ve Devlet Yol Uzunluk+ Otoyol	TÜİK

Tablo 5.11’de modelde kullanılan değişkenler gösterilmektedir. Kurulan mekânsal panel istihdam modeline çeşitli değişkenler ilave edilmiş, çoklu doğrusal bağlantı, değişkenler arasındaki korelasyon matrisi incelemeleri ve çeşitli denemeler sonucunda anlamlı olacak şekilde bağımsız değişken birleşimi yukarıdaki gibi seçilmiştir. Kullanılan tüm değişkenler ek tablo 2’de yer almaktadır.²³ Modelde kullanılan diğer değişkenler sırasıyla; kamu il yatırımları, otoyol, mobil telefon abone sayısı, geniş bant internet abone sayısı, belediye belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları, turizm işletme belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları, turizm işletme belgeli yatak sayısı, havalimanı mesafe (km), havalimanı sayısı, il ve devlet yolu (km) ile otoyol, ve belediye belgeli ve işletme belgeli geceleme sayıları değişkenleridir.

²² *Turizm sektöründe iktisadi faaliyet (Nace Rev.2) kodlarından 49,50,51,55,56,77,79,90,91,93 (detaylar Ek-4 gösterilmektedir) kodlarını kapsamaktadır. Mikro veri kullanılmıştır. Bu mikro veri 2014-2021 dönemini kapsamaktadır. 2014 yılından itibaren işgücü istatistiklerinin anket yapısında serilerde kırılma yaratacak şekilde değişiklikler olmuştur. Bu nedenle mikro veri üzerinde yapılan çalışmalarda 2014 öncesi ve sonrası karşılaştırılabilir olmamaktadır. Dolayısıyla 2014 ve sonrası bu çalışma kullanılmıştır (TÜİK).

²³ Detaylar Ek-3’de gösterilmektedir

Tablo 5.12. Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
istihdam	208	99.51933	121.8861	12.69	724.9
sepetkur	208	5.11517	2.358985	2.546914	9.67701
gskd	208	131.000.000	218.000.000	10.800.000	1.970.000.000
ucaksayisi	208	52476.12	122891.4	297	703896
toplamyol	208	2598.712	910.017	737	4758

Tablo 5.12’de turizm sektöründe yığılma için belirlenen değişkenlerin ortama değerleri, standart sapmaları, minimum ve maksimum değerleri özet istatistikleri yer almaktadır. Modelin bağımlı değişkeni olan istihdam değişkeninin ortalaması yaklaşık 100 kişi, standart sapması yaklaşık 122 kişi minimum değeri yaklaşık 13 kişi ile 2020 yılında TRA2 bölgesi ve maksimum değeri yaklaşık 725 kişi ile 2018 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Modelin bağımsız değişkenlerinden gskd değişkeninin yaklaşık ortalaması 131 milyon TL, standart sapması 218 milyon TL, minimum değeri 10.8 milyon TL ile 2014 yılında TRA2 bölgesi, maksimum değeri 1.970 milyar TL ile 2021 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Diğer bir bağımsız değişken ucaksayisi değişkeninin ortalama değeri 5247 bin, standart sapması yaklaşık 123 bin, minimum değeri yaklaşık 297 ile 2020 yılında TR81 bölgesi, maksimum değeri yaklaşık 704 bin ile 2019 yılında TR10 bölgesinde gerçekleşmiştir. Modelin son bağımsız değişkeni toplamyol değişkeninin ortalama değeri yaklaşık 2600 km, standart sapması 910 bin km, minimum değeri 737 km ile 2014 yılında TR10 bölgesi, maksimum değeri yaklaşık 4758 km ile 2021 yılında TR72 bölgesinde gerçekleşmiştir. Değişkenlere ait verilerin geometrik artış göstermesi nedeniyle logaritmaları alınarak analiz yapılmıştır.

5.6.1 Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları

Panel veri modellerinde birim etkinin varlığının test edilmesi için bazı testler yapılmaktadır. Tablo 5.13 panel hata bileşenlerine ait testlerin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 5.13. Panel Hata Bileşenleri Test Sonuçları

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Baltagi-Li LM AR (1) Joint Test	628.5210	0.0000**
Baltagi-Li LM Autocorrelation Test	213.6245	0.0000
Baltagi-Li ALM Autocorrelation Test	6.1174	0.0134**
Breusch-Pagan LM Test- Two Side	6222.3946	0.0000
Breusch-Pagan ALM Test- Two Side	414.8876	0.0000**
Sosa- Escudero- Yoo LM- One Side	24.9478	0.0000
Sosa- Escudero- Yoo ALM- One Side	20.3688	0.0000**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

İlk olarak Baltagi-Lİ AR (1) join testi yapılmaktadır. Bu test otokorelasyon testidir. Tesadüfi etkilerde birim etkinin varlığı ile hata terimi ile hata teriminin gecikmeli değerlerinin korelasyonlu olması durumunda otokorelasyon meydana gelir. Bu testlerin varsayımları sırasıyla aşağıda yer almaktadır: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$$H_0: \lambda = \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (otokorelasyon yoktur ve birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \lambda \neq \sigma_\mu^2 \neq 0 \text{ (otokorelasyon vardır ve/veya birim etki vardır).}$$

Bu durumda tablo 5.13'e göre H_0 reddedilir ve birim etki ve/ veya otokorelasyon vardır.

Daha sonra birim etkinin varlığına karşı dirençli olmayan test olan Baltagi-Li LM Autocorrelation testi ve birim etkinin varlığına karşı dirençli olan test Baltagi- Li ALM Autocorrelation testi yapılır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir;

$$H_0: \lambda = 0 \text{ (otokorelasyon yoktur).}$$

$$H_1: \lambda \neq 0 \text{ (otokorelasyon vardır).}$$

Bu durumda tablo 5.13'e göre H_0 reddedilir ve otokorelasyon vardır.

Sonrasında otokorelasyonun varlığında dirençli olmayan test olan Breusch-Pagan LM Test- Two Side testi ve otokorelasyonun varlığında dirençli test olan Breusch-Pagan ALM Test -Two Side testi yapılmıştır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (Birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \sigma_\mu^2 \neq 0 \text{ (Birim etki vardır).}$$

Her iki teste göre de H_0 hipotezi reddedilmektedir. Ancak alternatif hipotezin iki yönlü olması varyans negatif olamayacağı için testin gücünü azalmaktadır. Bu nedenle alternatif hipotezi tek taraflı olan Sosa-Escudero-Yoon LM Test -One Side testi ve otokorelasyonun varlığına karşılık dirençli test olan

Sosa-Escudero-Yoon ALM Test -One Side testi yapılmıştır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0 \text{ (Birim etki yoktur).}$$

$$H_1: \sigma_\mu^2 > 0 \text{ (Birim etki vardır).}$$

H_0 hipotezi reddedilmektedir. Burada modelde otokorelasyon olduğu için otokorelasyona karşı dirençli olan ALM testleri baz alınmaktadır. Ayrıca Two side testler testin gücünü azalttığı için One-side testleri daha güçlüdür.

5.6.2 Hausman Testi

Yapılan testler sonucunda birim etkinin olduğu anlaşılmış ve bu doğrultuda birim etkinin sabit mi veya tesadüfi mi olduğuna karar vermek için Hausman testi yapılmaktadır. Bu testin varsayımları sırasıyla aşağıda belirtilmektedir: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

H_0 : Sabit etkiler (SE) ve tesadüfi etkiler (TE) tahmincileri tutarlıdır, TE etkindir.

H_1 : SE tutarlıdır, TE tutarsızdır.

Tablo 5.14. Hausman Testi

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Hausman LM Test	17.02717	0.0044**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tablo 5.14 Hausman test istatistiğinin sonuçları yer almaktadır. H_0 hipotezi reddedilerek açıklayıcı değişkenler ile birim etki korelasyonlu olup tesadüfi etkiler tahmincisinin sapmalı olması, sabit etkiler modeli tutarlıdır sonucuna ulaşılmaktadır.

5.6.3 Mekânsal Panel Otokorelasyon Testleri

Mekânsal otokorelasyon ve birim etkinin varlığı tespit edildikten sonra uygun mekânsal modelin seçimi için mekânsal panel otokorelasyon testleri yapılmıştır. Bu testler mekânsal sabit etkiler modelinde hangi mekânsal modelin uygun olacağı konusunda bilgi vermektedir.

Tablo 5.15. LM Hata ve Gecikme Testi

Test	Test İstatistiği	p-değeri
LM λ p	7.7623	0.0206**
Robust LM λ p	7.7623	0.0206**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

Tablo 5.15 mekânsal hata ve gecikmenin birlikte testinin sonuçlarını göstermektedir. İlk olarak mekânsal hata ve mekânsal gecikmenin birlikte testi için $LM_{\lambda, \rho}$,²⁴ testi yapılmaktadır. Bu testin hipotezleri sırasıyla aşağıda yer almaktadır: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$H_0: \rho = \lambda = 0$ (Mekânsal gecikme ve mekânsal hata yoktur).

$H_1: \rho \neq \lambda \neq 0$ (Mekânsal gecikme ve/veya mekânsal hata vardır).

H_0 hipotezi tablo 5.15'e göre reddedilerek mekânsal gecikme ve mekânsal hata vardır sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5.16. Mekânsal Hata Testleri

Test	Test İstatistiği	p-değeri
Moran I	-0.1557	0.0013***
Geary C	1.0874	0.1475
Getis-Ord G	0.6588	0.0013***
Moran I (error)	-0.4770	0.6334
LM_λ (error)	7.7253	0.0054**
Robust LM_λ (error)	7.7622	0.0053**

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

Tablo 5.16 mekânsal hata testlerini ve sonuçlarını göstermektedir. Daha sonra mekânsal hata testleri olan Global Moran I, Moran I (error), Geary C testi, Getis-Ord G testi ve LM hata testleri LM_{λ} yapılmaktadır. Bu testlerin hipotezlerin hipotezleri sırasıyla aşağıda yer almaktadır: (Yerdelen Tatoğlu 2022; Yerdelen Tatoğlu 2023, 285-340).

$H_0: \lambda = 0$ (Mekânsal hata yoktur).

$H_1: \lambda \neq 0$ (Mekânsal hata vardır).

Tablo 5.16' ya göre Moran I, Geary C, Getis-Ord G, LM_{λ} (error) ve robust LM_{λ} (error) testlerine göre H_0 hipotezi reddedilmekte ve mekânsal hata var demektir. Sadece Moran I (error) testine göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu bağlamda mekânsal hata testleri mekânsal hatanın olduğu yönünde sonuçlanmıştır.

Tablo 5.17. Mekânsal Gecikme

Test	Test İstatistiği	p-değeri
LM_ρ	0.0001	0.9939
Robust LM_ρ	0.0370	0.8474

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

²⁴ ρ = Mekânsal Gecikme λ = Mekânsal Hata

Tablo 5.17 mekânsal gecikme testini ve sonucunu göstermektedir. Son olarak mekânsal gecikmeli bağımlı değişkenin mekânsal otokorelasyonlu olup olmadığı test edilmektedir. Bu testin hipotezi sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

$H_0: \rho = 0$ (Mekânsal gecikme yoktur).

$H_1: \rho \neq 0$ (Mekânsal gecikme vardır).

Tablo 5.17'ye göre testin sonucunda H_0 hipotezi reddedilemez ve mekânsal gecikmeli bağımlı değişken mekânsal otokorelasyonlu değildir sonucuna ulaşılmaktadır.

Tüm yapılan bu testler sonucunda mekânsal gecikmenin olmadığı ancak mekânsal hatanın olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sadece mekânsal hata için SEM ve SDEM modeli vardır. SDEM model kapsamında mekânsal gecikmeli bağımsız değişkenler de ilave edilmiş ancak bu değişkenlerden lucaksayisi ve ltoplamyol değişkenlerinin mekânsal gecikmesinin anlamlı olduğu görüldüğünden sadece bu değişkenler ilave edilmiştir. Sonuç olarak mekânsal hatanın yanında lucaksayisi ve ltoplamyol değişkenlerinin mekânsal gecikmesinin de bağımsız değişkenler olduğu model olan SDEM modelinin bu çalışma için en uygun model olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5.18. Turizm sektörü için SDEM model sonuçları

Bağımlı değişken: listihdam	Değişken	Katsayısı	Standart Hata	z	p-değeri
	sepetkur	-0.0772146	0.0201607	-3.83	0.000***
	lgskd	0.4718797	0.1268654	3.72	0.000***
	lucaksayisi	0.0527272	0.0242551	2.17	0.030**
	ltoplamyol	-0.429005	0.2267673	-1.89	0.059*
	wlucaksayisi	0.2312852	0.045432	5.09	0.000***
	wltoplamyol	-0.819265	0.4573556	-1.79	0.073*

Not: *** p<0.01, **p<0.05, *p<0.1.

Tablo 5.18'de turizm sektörüne ait SDEM model sonuçları görülmektedir. Sonuçlara göre, R^2 0.3137(%31) ve mekânsal hata katsayısı λ istatistiki olarak anlamlı ve pozitifdir. Mekânsal hata katsayısının pozitif olması bir bölgedeki istihdam yığılması hangi yönde ise komşu bölgelerde de aynı yönde olacağı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bir bölgedeki istihdam oranlarındaki değişim sadece yukarıdaki tabloda yer alan değişkenlerden değil aynı zamanda komşu bölgelerdeki istihdam oranlarından da etkilenmektedir.

Diğer değişkenler sabitken sepet kurdaki her %1’lik artış istihdamı %0.04²⁵ azaltmaktadır. Kurdaki bu negatif durum iktisadi açıdan açıklanması güç olsa da turizm sektörünün istihdamı ile sepet kur arasındaki korelasyonun negatif yönlü olması yani aralarındaki bağ zayıftır.²⁶ Bu durumu şöyle açıklayabiliriz; sepet kur ile istihdam arasındaki ilişki çok zayıf olup, istihdam diğer açıklayıcı değişkenlerden etkilenmektedir.

Gayri safi katma değerdeki %1’lik artış istihdamı %0.47 arttırırken, bu durum istihdamın üretime duyarlılığı olmasına rağmen düşüktür.

Herhangi bir bölgedeki uçak sayısındaki %1’lik artış istihdam oranını %0.05 arttırırken komşu bölgelerin uçak sayısındaki %1’lik artış o bölgenin istihdam oranını %0.23 arttırmaktadır. Ayrıca toplam yol uzunluğundaki %1’lik artış ve komşu bölgelerin toplam yol uzunluğundaki %1’lik artış oranı yaklaşık %0.43 ve %0.82 istihdamı azalmaktadır. Turizm sektörü istihdam verileri kayıt dışı istihdamı kapsamadığı için kısa süreli istihdamın olabileceğini düşündürmektedir.

²⁵ Logaritmatik doğrusal modellerde X’in Y’ye göre marjinal etkisini bulabilmek için esneklik hesabı yapılır. Bu modellerde ortalama esneklik ($\beta * \bar{x}$) şeklinde hesaplanır (Güriş ve Çağlayan, 2013:289-290).

²⁶ Korelasyon Matrisi

	istihdam	sepetkur
istihdam	1	
sepetkur	-0.005	1

SONUÇ

İktisadi analizler zaman ve mekân boyutunda yapılmaktadır. Zaman iktisadi etkinliğin gerçekleştiği süreç, mekân ise iktisadi etkinliğin gerçekleştiği yerdir. Yerleşim yeri teorileri iktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımını araştırıp analiz eden bölgesel ekonomi dalıdır. Bu teoriye göre, piyasa arz ve talebi mekânsal yapıya göre şekillenmektedir. Üretim faktörlerine ve firmaların dağılımına göre oluşan konum ve yerleşim yeri iktisadi faaliyetlerde belirleyici temel unsurdur. İktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımını açıklamaya çalışan teorilerin temeli Thünen'in 'The Isolated State' (1826) çalışmasına dayanmaktadır. Anılan çalışmadan önce ana akım iktisadi yaklaşımda mekân kavramına ilişkin araştırmalar yapılmamıştır. Gerçek hayatta, nüfus ve istihdamın mekânsal dağılımları dengeli değildir. Doğal kaynaklar yeryüzünde eşit şekilde dağılmamış aynı zamanda piyasa kuvvetleri de bölgelerde eşit dağılmadığı için ekonomik coğrafyanın ayrıntılı analizi önem arz etmiştir. Ekonomik coğrafya yaklaşımı, bu dengesiz mekânsal gelişmeleri açıklamaya yöneliktir. Mekânsal ekonominin en temel özelliği iktisadi faaliyetlerin, belirli bölgelerde çeşitli biçimlerde ekonomik yığılmalar oluşturmalarıdır. Paul Krugman'ın 1991 yılındaki çalışmasına kadar iktisadi yığılmaların nerede ve nasıl olduğu tam olarak açıklanamamıştır. Krugman'ın genel denge modeli ile iktisadi etkinliklerin nerede ve ne zaman yığıldığını açıklamaya çalışarak "Yeni Ekonomik Coğrafya" yaklaşımını geliştirmiştir.

Yeni Ekonomik Coğrafya yaklaşımı; ölçeğe göre artan getirilerin varlığında taşıma maliyetlerini dikkate alarak firmalar ile tedarikçiler, firmalar ile tüketiciler arasındaki bağlantıyı açıklamaya yönelik büyük ekonomik yığılmaların ortaya çıkmasının temellerini açıklayan bir teoridir. Bu teori; ölçeğe göre artan getiriler ve taşıma maliyetlerini dikkate alarak, iktisadi faaliyetlerin yığıldığı bölgelerin gelir düzeylerinin nasıl şekillendiğini, ekonomik etkinliklerin organizasyonu, teknolojik değişim ve politikalar gibi mikro temellerde analizine dayanmaktadır.

Birçok iktisadi faaliyet coğrafi olarak belirli bölgelerde kümelenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insanların büyük çoğunluğu büyük ve nüfus yoğunluğu fazla olan kentlerde yaşamaktadır. Yeni Ekonomik Coğrafya bu

yığılmaları iki temel faktör ile açıklanmaktadır. İlki ülkelerin toprak, iklim gibi doğal zenginlikleri ikincisi ise mekân seçimidir. Bu teoriye göre, iktisadi etkinliklerin mekânsal kümelenmesi diğer bölgelerden daha avantajlı hale getirmektedir. Mekânsal yığılmayı belirleyen merkezci kuvvet ve merkezkaç kuvvet olmak üzere birbirine karşı eş anlı çalışan iki kuvvet vardır. Merkezci kuvvetler, iktisadi faaliyetlerin mekânsal yığılmasında piyasa ölçeği, yoğun işgücü piyasası ve saf dışsal ekonomilerdir. Merkezkaç kuvvetler ise Krugman'ın da belirttiği hareketsiz üretim faktörleri, arazi rantları ve saf negatif dışsallıklardır. Bu kuvvetler birbirine karşı eşanlı olarak etkileşerek iktisadi etkinliklerin coğrafik dağılımını belirlemektedirler.

Yeni ekonomik coğrafyanın üretime, büyümeye, istihdama ve ihracata etkisi olup, ülke ekonomisi açısından önemli olduğu literatürde incelenmiştir. İhracata yönelik büyüme (kalkınma) yol haritasını uygulayan ülkelerde, ihracat ve ürün çeşitliliği önem arz etmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, ürün çeşitliliği, ekonomik coğrafyanın ihracat açısından önemli olduğu hipotezi yer almaktadır. Tezimiz de Türkiye ekonomisi açısından bu hipotezin geçerliliği sorgulanmaktadır.

Tez çalışmamızda düzey-2 bölgeleri bazında ihracatın mekânsal dağılım haritaları ve istatistikleri ile mekânsal yığılmalar tespit edilerek 2012 yılı ile 2021 yılı mekânsal dağılımı karşılaştırılmıştır. İhracatın değerini etkileyebileceğini düşündüğümüz elektrik tüketimi, yol uzunluk (il ve devlet yolu km) ve ithalat için benzer şekilde mekânsal haritalar yapılarak 2012-2021 dönemi için karşılaştırmalı statik analiz yapıldı ve mekânsal yığılmanın en yoğun olduğu bölgeler tespit edilmiştir. Bu bağlamda ihracat TR10, TR41, TR42, TR51, TR31 ve TRC1 bölgelerinde en yoğun olduğu, 2012 yılında TR32 bölgesinin yoğun bölgede olup 2021 yılında en yoğun bölge olmuştur. Ayrıca TR33 bölgesi 2012 yılında ihracatın en yoğun olduğu bölgedeyken 2021 yılında yoğun bölgeye geçiş göstermiştir. TRB1 bölgesi ise ihracat yoğunluğunda 2012 yılına göre ihracat yoğunluğunda artış olmuştur. İthalatın mekânsal dağılımıyla ithalatın mekânsal dağılımı genel olarak aynı bölgelerde yer almaktadır. Bu nedenle ihracatta yoğun bölgenin ithal girdiye bağımlı olduğu vurgulanabilir. Genel olarak ihracatın yoğun olduğu bölgelerle elektrik tüketiminin yoğun olduğu bölgeler aynı, üretim ve elektrik arasında doğru orantı vardır.

Turizm sektörü istihdam için 2014-2021 dönemi için düzey-2 bölgeleri dikkate alınarak mekânsal dağılım haritaları ve istatistikleri incelenerek mekânsal

kümelenme tespit edilmiştir. Turizm sektörü istihdamını etkileyebileceğini düşündüğümüz gayri safi katma değer, uçak sayısı (toplam iniş-kalkış yapan uçak sayısı) ve toplam yol (il-devlet yolu ve otoban km) için de karşılaştırmalı statik analiz yapılarak bölgeler arasındaki mekânsal yığılmalar araştırılmıştır. Turizm sektörü istihdamında en yoğun bölgeler sırasıyla; TR10, TR41, TR42, TR51, TR31, TR32 ve TR62'dir.

Çalışmamız iktisadi etkinliklerin hem zaman hem de mekân boyutu dikkate alınarak yapılmıştır. Düzey-2 bölgeleri bazında birbirini tamamlayan iki model uygulamasıyla analizler yapılmıştır. İlk modelde ihracatın mekânsal kümelenmesi 2012-2021 dönemi incelenerek ihracatın ülke ekonomisinde önemli sonuçları literatür de göz önünde bulundurularak mekânsal panel veri analizi modelleri ile tahmin edilmiştir. Modelin ampirik sonuçlarına göre; diğer değişkenler sabitken elektrik tüketimindeki her %1'lik artış ihracatı %0.34 arttırmakta, yol uzunluğundaki %1'lik artış ihracatı %2.3 azaltmaktadır ve aynı zamanda komşu bölgelerin yol uzunluğundaki %1'lik artış o bölgenin ihracatını yaklaşık %1.7 azaltmaktadır. Yol uzunluk değişkeninin ihracatı negatif etkilemesi coğrafi koşullardan kaynaklanabileceği gibi aynı zamanda yapılan yolların ticari amaç dışında politik faktörler nedeniyle yapılması olabilir. Ayrıca ithalatın payındaki %1'lik artış ihracatı %0.35 artırmaktadır. Bu sonuçta ihracatımızın ithal ara mallarına dayalı olduğunun bir göstergesi olduğunu vurgulayabiliriz.

İkinci modelimiz olan turizm sektöründe istihdamın mekânsal yığılmasına bakılmıştır. Yine Düzey-2 bölgeleri bazında 2014-2021 dönemleri verileriyle bakılarak mekânsal panel veri analizi yapılmıştır. Ampirik sonuçlar sonucunda diğer değişkenler sabitken sepet kurdaki her %1'lik artış istihdamı %0.04 azaltmaktadır. Kurdaki bu negatif durum iktisadi açıdan açıklanması güç olsa da turizm sektörünün istihdamı ile sepet kur arasındaki korelasyonun negatif yönlü olması yani aralarındaki bağ zayıftır. Ayrıca bulunan değer çok açıklayıcı bir katsayı değildir. Bunu şöyle açıklayabiliriz; sepet kur ile istihdam arasındaki ilişki çok zayıf olup, istihdam diğer açıklayıcı değişkenden etkilenmektedir. Gayri safi katma değerdeki %1'lik artış istihdamı %0.47 artırırken, bu durum istihdamın üretime duyarlılığı olmasına rağmen düşüktür. Bu durumda istihdamın üretime duyarlılığı olmasına rağmen düşüktür. Bağımsız değişkenlerden bir diğeri uçak sayısıdır. Bir bölgedeki uçak sayısındaki %1'lik artış istihdam oranını %0.05 artırırken komşu bölgelerin uçak sayısındaki %1'lik artış o bölgenin istihdam

oranını %0.23 arttırmaktadır. Ayrıca toplam yol uzunluğundaki %1’lik artış ve komşu bölgelerin toplam yol uzunluğundaki %1’lik artış oranı yaklaşık %0.43 ve %0.82 istihdamı azalmaktadır. Turizm sektörü istihdam verileri kayıt dışı istihdamı kapsamadığı için kısa süreli istihdamın olabileceğini düşündürmektedir.

Ampirik sonuçlar neticesinde ihracatın bölgesel olarak Türkiye ekonomisini olumlu yönde etkilediği düşünebilir. Ancak ihracattaki artış ile ithalatın artış göstermesi Türkiye’nin ithalata bağımlı olduğu ifade edilebilir. Bu durum sonucunda Türkiye’nin katma değeri yüksek ürünler üretmesi gerekıp Krugman’ın da ifade ettiği gibi iktisadi yığılmaların doğal zenginlikleri de göz önünde bulundurarak ihracatın sadece belli bölgelerde yoğun olmasından ziyade Anadolu’ya doğru yayılması hedeflenebilir. Böylece ihracatın sadece TR10, TR42, TR41 gibi bölgelerde yığılması değil de diğer düzey-2 bölgelerine yayılarak ihracatın yoğun olduğu bölgeler artmalıdır. Bu bağlamda bölgesel farklılıkların giderilmesi için her ilin veya bölgenin temel özellikleri dikkate alınarak yatırım teşvik programları uygulanabilir. Ayrıca çeşitli cazibe merkezleri oluşturularak görece az gelişmiş bölgeler için yatırımları teşvik ederek üretim, istihdam ve ihracat artırılabilir.

Tezimizde yaptığımız modellerle ve haritaya dayanarak karşılaştırmalı statik analiz bağlamında ihracatta ve turizm sektöründe istihdamda mekânsal yığılmaların olduğu bölgeler tespit edilmiştir. Ancak bu mekânsal yığılmaların yeterli olmadığını ülkemiz ekonomisi açısından mekânsal yığılmaların daha da fazla olmasının gerekli olduğu düşüncesine ulaştık. Bu bağlamda ülkemiz ekonomisi açısından olumlu sonuçlar sağlayacak önerilerimiz aşağıda yer aldığı biçimdedir.

- İç tasarruf / gayri safi yurt içi hasıla oranının Türkiye’de %30’lara çıkması ve bunun devamlılığının sağlanması,
- Tasarrufların üretken yatırımları yönlendirilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması,
- İhracatta ürün çeşitliliğinin arttırılması ve yurt içi katma değer oranının yüksek ve daha ileri teknolojiye dayanan ürünlere üretimin kaydırılması gerekmektedir. Bu bağlamda eğitime, teknolojiye yatırım yaparak vasıflı insan gücünün yetiştirilmesi,
- Türkiye’nin gelecekte hızlı büyüyecek, ölçek tasarrufu sağlayacak yurt dışı pazar payı yüksek olan, yurt dışı talep esnekliği birden küçük, kilit

ihracat ürünlerini belirleyerek stratejik bir dış ticaret politikasını uygulanmasının gerekli olduğu görüşündeyiz. Tez çalışması sürecince incelediğimiz literatürde en fazla mekânsal yoğunlaşmanın Çin Halk Cumhuriyeti'nde olduğu tespit edilmiştir. Bu ülkeyi, mekânsal yoğunlaşma açısından Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere izlemektedir.

Yukarıda ifade edilen önerilerin orta ve uzun vadeli stratejinin ana unsuru kabul edilerek, uygulanması Türkiye ekonomisinin büyümesi ve kalkınması açısından önemlidir.



KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 6 atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Adams, F.G., Brooking, C.G. ve Glickman, N.J. (1975). On the specification and simulation of a regional econometric model: a model of Mississippi. *The Review of Economics and Statistics*, 286-298.
- Arıcıoğlu, E. (2011). İktisat teorisinde unutulmuş bir kavram: “Mekân”. *Ekonomik yaklaşım*, 22(81), 17-44.
- Ascani, A., Crescenzi, R. ve Iammarino, S. (2012). New Economic Geography and Economic. *WP1/02 Search Working Paper*.
- Azari, M., Kim, H., Kim, J.Y. ve Ryu, D. (2016). The effect of agglomeration on the productivity of urban manufacturing sectors in a leading emerging economy. *Economic Systems*, 40(3), 422-432.
- Baldwin, R.E. (1999). Agglomeration and endogenous capital. *European Economic Review*, 43(2), 253-280.
- Baldwin, R.E. (2005). “Industry Location: The Causes”. *Swedish Economic Policy Review*, Vol.12, 11-29.
- Bao, X., Gao, L., Jin, Y. ve Sun, J. (2023). Industrial agglomeration and firm exports: Micro-evidence based on input-output linkages. *Economic Modelling*, 119, 106123.
- Barnes, T.J. (2004). The rise (and decline) of American regional science: lessons for the new economic geography? *Journal of Economic Geography*, 4(2), 107-129.
- Boschma, R.A. ve Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of economic geography*, 6(3), 273-302.
- Buluk, B. ve Duran, E. (2018). Türkiye’ye Yönelik Dış Turizm Potansiyelinin Panel Çekim Modeli ile Analizi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 29(1).
- Brakman, S., Garretsen, H., Gorter, J., van der Horst, A. ve Schramm, M. (2005). *New economic geography, empirics, and regional policy* (Vol. 56). CPB.
- Brown, J.P. (2009). Spatial dynamics of capital formation in US manufacturing.
- Capello, R. (2009). Space, growth and development. In *Handbook of regional growth and development theories*. Edward Elgar Publishing.
- Capello, R. (2016). *Regional economics*. Routledge.
- Capello, R. (2017). *Regional economics*. Routledge.
- Chen, Z., Jin, Y. ve Lu, M. (2008). 10. Economic opening and industrial agglomeration in China. *Economic Integration in East Asia: Perspectives from Spatial and Neoclassical Economics*. Edward Elgar Publishing, 276-315.
- Chhetri, A., Chhetri, P., Arrowsmith, C. ve Corcoran, J. (2017). Modelling tourism and hospitality employment clusters: A spatial econometric approach. *Tourism Geographies*, 19(3), 398-424.
- Chandra, R. (2021). *Endogenous Growth in Historical Perspective: From Adam Smith to Paul Romer*. Springer International Publishing AG.
- Dawkins, C.J. (2003). Regional development theory: Conceptual foundations, classic works, and recent developments. *Journal of planning literature*, 18(2), 131-172.

- de Jong, H.W. ve Shepherd, W.G. (Eds.). (2007). *Pioneers of industrial organization: How the economics of competition and monopoly took shape*. Edward Elgar Publishing.
- Dinler, Z. (2008). *Bölgesel İktisat*, 8. Basım. Ekin Kitabevi.
- Doğan, T. (2022). The Role of Agglomeration Economies and Spatial Spillovers on Provincial Export Performance of Turkey.
- Donovan, S., de Graaff, T., Grimes, A., de Groot, H.L. ve Maré, D.C. (2022). Cities with forking paths? Agglomeration economies in New Zealand 1976–2018. *Regional Science and Urban Economics*, 95, 103799.
- Eaton, B.C. ve Lipsey, R.G. (2010). Location Theory: The Contributions of von Thünen and Lösch. In *Famous Figures and Diagrams in Economics*. Edward Elgar Publishing.
- Eiselt, H.A. (2011). Equilibria in competitive location models. *Foundations of location analysis*, 139-162.
- Ekinci, E.D. (2013). Yığılma ekonomilerinin nedenleri ve etkileri: Türkiye alt bölgeler bazında bir uygulama (1990-2009). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3): 205-224
- Fearon, D. (2002). *Alfred Weber, Theory of the Location of Industries, 1909*. CSISS Classics.
- Fuat Savaş, V. (2007). *İktisatın Tarihi*. Siyasal Kitabevi, 5, 688.
- Fujita, M. ve Krugman, P. (1995). When is the economy monocentric?: von Thünen and Chamberlin unified. *Regional science and urban Economics*, 25(4), 505-528.
- Fujita, M. ve Thisse, J. F. (1996). Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and international economics*, 10(4), 339-378.
- Fujita, M., Krugman, P. ve Mori, T. (1999). On the evolution of hierarchical urban systems. *European Economic Review*, 43(2), 209-251.
- Fujita, M. ve Krugman, P. (2004). The New Economic Geography: Past, Present and the Future. *Papers in Regional Science*, 83(4), 139-164.
- Fujita, M. ve Mori, T. (2005). Frontiers of the New Economic Geography. *Papers in Regional Science*, 84(3), 377-405.
- Fujita, M. ve Thisse, J.F. (2009). New Economic Geography: An Appraisal on the Occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize in Economic Sciences. *Regional Science and Urban Economics*, 39(2), 109-119.
- Güriş, S. ve Çağlayan, E. (2013). *Ekonometri Temel Kavramlar*. Der Yayınları.
- Grotewold, A. (1959). Von Thunen in retrospect. *Economic Geography*, 35(4), 346-355.
- Hartman, L.M. ve Seckler, D. (1970). Towards the application of dynamic growth theory to regions. In *Regional Economics: A Reader* (pp. 98-106). London: Palgrave Macmillan UK.
- Isard, W. ve Schooler, E.W. (1959). Industrial complex analysis, agglomeration economies, and regional development. *Journal of Regional Science*, 1(2), 19-33.
- Henderson, J.V., Shalizi, Z. ve Venables, A.J. (2000). "Geography and Development". *World Bank Policy Research Working Paper*, Paper No. 2456.
- Hotelling, H. (1929). Extend access to The Economic Journal. *The Economic Journal*, 39(153), 41-57.
- Hsu, W.T., Lu, Y., Luo, X. ve Zhu, L. (2023). Foreign direct investment and industrial agglomeration: Evidence from China. *Journal of Comparative Economics*.

- <https://www.ide.go.jp/English/Research/Topics/Eco/Spatial/overview.html>
- https://mentorethiopia.com/wp-content/uploads/2021/05/pdf_4_1.pdf. Erişim Tarihi: 27.10.2022
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080449104005976> Erişim Tarihi: 05.12.2022
- <https://www.sanayi.gov.tr/bolgesel-kalkinma-faaliyetleri/strateji-belgeleri/01154b> Erişim Tarihi: 05.06.2024
- Isard, W. ve Schooler, E. W. (1959). Industrial complex analysis, agglomeration economies, and regional development. *Journal of Regional Science*, 1(2), 19-33.
- Isard, W. (1969). Some notes on the linkage of the ecologic and economic systems. *Papers in Regional Science*, 22(1), 85-96.
- Isard, W. ve Smith, C. (1980). Elementary locational analysis in policy space. *Papers in Regional Science*, 45(1), 17-44.
- Isard, W. ve Schooler, E. W. (1959). Industrial complex analysis, agglomeration economies, and regional development. *Journal of Regional Science*, 1(2), 19-33.
- Karaalp, H.S. (2008). *Türkiye'de sektörel yığılmalar ve bölgeler arası yakınsamaya etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kargın Akkoç, G. (2013). *An analysis of agglomeration economies and their economic impacts in Turkey through the lens of new economic geography approach*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kent, O. (2015). *Agglomeration economies and geographic distribution of manufacturing industries in Turkey*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kelly, M. ve Hageman, A. (1999). Marshallian externalities in innovation. *Journal of economic growth*, 4, 39-54.
- Konur, F. (2011). Yeni yaklaşımlar çerçevesinde Türkiyede bölgesel gelişmişlik farklarının analizi, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Bolu: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kim, Y.R., Williams, A.M., Park, S. ve Chen, J.L. (2021). Spatial spillovers of agglomeration economies and productivity in the tourism industry: The case of the UK. *Tourism Management*, 82, 104201.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.
- Krugman, P. (1993). First nature, second nature, and metropolitan location. *Journal of regional science*, 33(2), 129-144.
- Krugman, P. ve Venables, A.J. (1995). Globalization and the Inequality of Nations. *The quarterly journal of economics*, 110(4), 857-880.
- Krugman, P. ve Elizondo, R.L. (1996). Trade policy and the third world metropolis. *Journal of development economics*, 49(1), 137-150.
- Krugman, P. ve Venables, J.A. (1997). *"The Seamless World: A Spatial Model of International Specialization and Trade"*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Krugman, P. (1998). What's new about the new economic geography? *Oxford review of economic policy*, 14(2), 7-17.

- Krugman, P. (1999). The role of geography in development. *International regional science review*, 22(2), 142-161.
- Lai, F.C. (2020). Spatial Cournot Competition. *Spatial Economics* Volume I, 33-56.
- Li, Z. ve Liu, H. (2022). How tourism industry agglomeration improves tourism economic efficiency? *Tourism Economics*, 28(7), 1724-1748.
- Lösch, A. (1954). *The Economics of Location*. (Çev. W.H. Woglom,). New Haven: Yale University Press. (1940).
- Malczewski, J. (2009). Central place theory. In *International Encyclopedia of Human Geography*.
- Melike, K.U.M. (2011). İktisadın yeni coğrafi açılımı: yeni ekonomik coğrafya yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(30), 235-255.
- Moses, L.N. (1958). Location and the theory of production. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(2), 259-272.
- Müftüoğlu, T. (1983). *Sanayi işletmelerinde kuruluş yeri seçimi ve ölçek sorunu*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi.
- McCann, P. ve Sheppard, S. (2003). The rise, fall and rise again of industrial location theory. *Regional studies*, 37(6-7), 649-663.
- McCann, P. (2007). *Urban and regional economics*. Oxford University Press.
- O'Kelly, M. ve Bryan, D. (1996). Agricultural location theory: von Thunen's contribution to economic geography. *Progress in Human geography*, 20(4), 457-475.
- Ouchen, A. ve Montargot, N. (2022). Non-spatial and spatial econometric analysis of tourism demand in a panel of countries around the world. *Spatial Economic Analysis*, 17(2), 262-283.
- Ottaviano, G. ve Thisse, J.F. (2004). Agglomeration and economic geography. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2563-2608). Elsevier.
- Ottaviano, G.I. ve Thisse, J.F. (2005). New economic geography: what about the N? *Environment and Planning A*, 37(10), 1707-1725.
- Örün, E. (2017). *Paul Krugman'ın İzinde Ekonomik Coğrafya ile Yeni Ekonomik Coğrafya Karşılaştırması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Puga, D. ve Venables, A.J. (1999). Agglomeration and economic development: Import substitution vs. trade liberalisation. *The Economic Journal*, 109(455), 292-311.
- Ron, C. ve Huajun, L. (2015). Spatial Econometric Research on Tourism Industrial Agglomeration in China—An Empirical Analysis Based on Panel Data between 2000-2013.
- Robert-Nicoud, F. (2005). The structure of simple 'New Economic Geography' models (or, On identical twins). *Journal of Economic Geography*, 5(2), 201-234.
- Rodrigue, J. P. (2020). *The geography of transport systems*. Routledge.
- Sandmo, A. (2011). *Economics evolving: A history of economic thought*. Princeton University Press.
- Santos, L.D. ve Vieira, A.C. (2020). Tourism and regional development: a spatial econometric model for Portugal at municipal level. *Portuguese Economic Journal*, 19(3), 285-299.
- Solmaz, A.R. ve Bayraktutan, Y. (2020). Türkiye turizm talebi: panel çekim modeli. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(1), 425-435.

- Schmutzler, A. (1999). The New Economic Geography. *Journal of Economic Surveys*, 13(4), 355-379.
- Tao, J., Ho, C.Y., Luo, S. ve Sheng, Y. (2019). Agglomeration economies in creative industries. *Regional Science and Urban Economics*, 77, 141-154.
- Teixeira, A.C. (2006). Transport policies in light of the new economic geography: The Portuguese experience. *Regional Science and Urban Economics*, 36(4), 450-466.
- Vainer, J. ve Kukacka, J. (2021). Nash Q-learning agents in Hotelling's model: Reestablishing equilibrium. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 99, 105805.
- Venables, A.J. (1996). Equilibrium locations of vertically linked industries. *International economic review*, 341-359.
- Venables, A.J. (2001). *Trade, location, and development: an overview of theory*. Photocopy, London School of Economics and CEPR, England, October.
- Venables, A.J. (2005). "Regional Disparities in Regional Blocs: Theory and Policy". *The Inter-American Development Bank Project on "Deeper Integration of Mercosur; Dealing with Disparities*, Banco Inter Americano de Desarrollo, Rio de Janeiro.
- Venables, A.J. (2010). New Economic Geography. S.N. Durlauf ve L.E. Blume. (Dü) içinde, *Economic Growth* (s. 207-214). New York: Palgrave Macmillan.
- Von Thünen, J.H. ve Hall, P. (1966). *Von Thünen's (The) Isolated State (in its relation to agriculture and national economy)*. Pergamon Press.
- Wang, J. (2017). *Economic Analysis of Industrial Agglomeration*. Springer.
- Yang, Y. (2012). Agglomeration density and tourism development in China: An empirical research based on dynamic panel data model. *Tourism Management*, 33(6), 1347-1359.
- Yang, Y. (2016). Agglomeration density and labor productivity in China's tourism industry. *International Journal of Tourism Research*, 18(5), 434-446.
- Yang, Y. ve Wong, K.K. (2012). A spatial econometric approach to model spillover effects in tourism flows. *Journal of Travel Research*, 51(6), 768-778.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2022). *Mekânsal Ekonometri*, Beta.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2023). *İleri Panel Veri Analizi*, Beta.
- Yuming, W. (2014). Spatial panel econometric analysis of tourism economic growth and its spillover effects. *Tourism Tribune/Lvyou Xuekan*, 29(2).
- Zhao, X. ve Yu, G. (2021). Data-driven spatial econometric analysis model for regional tourism development. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, 1-7.
- Zhou, B., Qu, H. ve Li, N. (2016). How tourist attraction agglomeration affects a regional tourism economy. *Tourism Analysis* 21(6): 603-616 DOI: 10.3727/108354216X14713487283129
- Williamson, R.B. (1971). A Roundup on Regional Development What the Literature Holds for the Practicing Regional Analyst. *Growth and Change*, 2(1), 3-4.

EKLER

EK 1: Düzey-2 Bölgeleri

Bölgeler	Şehir
TR10	İstanbul
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
TR22	Balıkesir, Çanakkale
TR31	İzmir
TR32	Aydın, Denizli, Muğla
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR51	Ankara
TR52	Konya, Karaman
TR61	Antalya, Isparta, Burdur
TR62	Adana, Mersin
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB1	Malatya, Elâzığ, Bingöl, Tunceli
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

EK 2: Model 1’de Kullanılan Tüm Değişkenler

	Kod	Değişken	Tanım	Kaynak
İşgücü havuzu	istihdam	İstihdam	Yaş gruplarına göre istihdam [15 yaş ve üzeri- bin kişi]: Toplam	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)
Bilgi Yayılması	telefonabone	Mobil telefon abone sayısı	Toplam mobil telefon abonelik sayısı	Bilgi teknolojileri ve iletişim kurumu (BTK)
	internetabone	Geniş bant internet abone sayısı	Toplam genişbant internet erişim hizmeti abonelik sayısı	BTK
	mobiloran	Mobil Oran	Toplam mobil telefon abone sayısı/ Toplam nüfus	Tarafımızdan hesaplanmıştır.
	internetoran	İnternet Oran	Toplam internet abone sayısı/ Toplam nüfus	Tarafımızdan hesaplanmıştır.
	patent	Patent	Toplam patent sayısı	Türk Patent ve Marka Kurumu
Uzman Üretici	gskd	Gayri Safi Katma Değer	İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı): Gayrisafi Katma Değer (1000 TL)	TÜİK
	gsyih	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı): Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (1000 TL)	TÜİK
	girisimsayisi	Girişimci Sayısı	İş kayıtlarına göre toplam girişim sayıları	TÜİK
	ihracat	İhracat (\$)	İhracatın dolar (\$) cinsinden toplam değeri	TÜİK
	ihracatm	İhracat Miktar (kg)	İhracatın kilogram (kg) cinsinden toplam miktarı	TÜİK
	ithalat	İthalat (\$)	İthalatın dolar (\$) cinsinden toplam değeri	TÜİK
	ithalatm	İthalat Miktar (kg)	İthalatın kilogram (kg) cinsinden toplam miktarı	TÜİK
	kiy	Kamu İl Yatırımları	İl bazında toplam kamu yatırımları	Strateji ve Bütçe Başkanlığı
	elektrik	Elektrik (MWh)	Kullanım yerlerine göre toplam elektrik tüketimi	TÜİK
Ulaşım İmkanları ve Doğal Avantajlar	demiryolu	Demir Yolu (km)	Demiryolu toplam uzunluğu	TÜİK
	yoluzunluk	İl ve Devlet yolu (km)	Toplam il ve devlet yol uzunluğu	TÜİK
	liman	Limann (km)	Şehir merkezinden en yakın limana olan uzaklık	Türkiye Liman İşletmecileri Derneği

EK 3: Turizm Sektöründe Kullanılan Tüm Değişkenler

Kod	Değişken	Tanım	Kaynak
istihdam	İstihdam ²⁷	Turizm sektöründe istihdam edilen kişi sayısı (15+ yaş)	TÜİK
Sepetkur	Sepet kur	(0.5xEuro+0.5xDolar)	TCMB (Taraflımızdan hesaplanmıştır.)*
kiy	Kamu İl Yatırımları	İl bazında toplam kamu yatırımları	Strateji ve Bütçe Başkanlığı
otoyol	Otoyol	Şehirlerarası toplam otoyol uzunluğu	TÜİK
telefonabone	Mobil telefon abone sayısı	Toplam mobil telefon abonelik sayısı	BTK
internetabone	Geniş bant internet abone sayısı	Toplam genişbant internet erişim hizmeti abonelik sayısı	BTK
belediyegeceleme	Belediye Belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları	Tesise gelen toplam yerli ve yabancı turist sayısı	TÜİK
isletmegeceleme	Turizm İşletme Belgeli konaklama tesislerinde geliş ve geceleme sayıları	Toplam yerli ve yabancı turist sayılarının geceleme sayıları	TÜİK
turizmisletmeyataksayisi	Turizm İşletme Belgeli Yatak Sayısı	İl bazında turizm işletme belgeli toplam yatak sayısı	Kültür ve Turizm Bakanlığı
gskd	Gayri Safi Katma Değer	İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı): Gayrisafi Katma Değer (1000 TL)	TÜİK
havalimanimesafe	Havalimanı Mesafe (km)	Bölgelerin en yakın havalimanına olan uzaklıklarının km değeri	Taraflımızdan hesaplanmıştır
havalimanisayisi	Havalimanı Sayısı	Bölgelerdeki toplam havalimanı sayısı	Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü
ucaksayisi	Hava meydanlarında iniş-kalkış yapan uçak sayısı ile iç ve dış hatlarda taşıma	İniş-kalkış yapan toplam uçak sayısı	TÜİK
yoluzunluk	İl ve Devlet yolu (km)	Toplam il ve devlet yol uzunluğu	TÜİK
toplamyol	İl ve Devlet yolu (km) ile otoyol	Toplam İl ve Devlet Yol Uzunluk+ Otoyol	Taraflımızdan hesaplanmıştır.
toplamgeceleme	Belediye Belgeli ve işletme belgeli geceleme sayıları	Belediye Belgeli Geceleme+ İşletme Belgeli Geceleme	Taraflımızdan hesaplanmıştır.

²⁷ * Turizm sektöründe iktisadi faaliyet (Nace Rev.2) kodlarından 49,50,51,55,56,77,79,90,91,93 kodlarını kapsamaktadır. Mikro veri kullanılmıştır.

EK 4: Turizm Sektöründeki İktisadî Faaliyet Kodları (Nace Rev. 2)

Kod (nace rev. 2)	Tanım
49	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı
50	Su yolu taşımacılığı
51	Hava yolu taşımacılığı
55	Konaklama
56	Yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri
77	Kiralama ve leasing faaliyetleri
79	Seyahat acentesi, tur operatörü ve diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili faaliyetler
90	Yaratıcı sanatlar, gösteri sanatları ve eğlence faaliyetleri
91	Kütüphaneler, arşivler, müzeler ve diğer kültürel faaliyetler
93	Spor faaliyetleri, eğlence ve dinlence faaliyetleri