

# Ekonomik Büyümede Girişimciliğin Rolünün Mekânsal Analizi: Türkiye Örneği

(Araştırma Makalesi)

*Spatial Analysis of The Role of Entrepreneurship in Economic Growth: The Case of Türkiye*  
Doi:10.29023/alanyaakademik.1251012

Kübra ELMALI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi, kubraelmali@bayburt.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6638-396X

## ÖZET

**Anahtar Kelimeler:**  
Mekânsal Ekonometri,  
GSYİH, Girişimcilik

**Makale geliş tarihi:**  
14.02.2023

**Kabul tarihi:**  
18.02.2024

Girişimcilik ülke ekonomileri için her geçen gün önem arz eden ve güçlü ekonominin yansıması haline gelen bir organizasyondur. Bu yapılanmanın ülke ekonomisinde yerinin tespit edilebilmesi amacıyla girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi mekânsal ekonometrik modeller yardımıyla araştırılmıştır. Modelde kişi başı gelir bağımlı değişken olarak yer alırken bağımsız değişken olarak istihdam oranı, 15 yaş üstü nüfus ve ihracat oranı değişkenleri ele alınmıştır. Uygulamada mekânsal modeller, Mekânsal Durbin, mekânsal gecikmeli ve mekânsal hata olmak üzere üç alt başlık altında farklı komşuluk matrisleri ile analiz edilmiştir. Maksimum olabilirlik (ML) yöntemi ile model tahminleri yapılmıştır. Mekânsal dinamik Durbin modelleme ile kısa ve uzun dönem ilişkileri incelenmiştir. Tahmin sonucunda elde edilen bulgulara göre; kullanılan matrislerle, değişkenlerin anlamlılıkları arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Girişim sayısının, gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin tespit edilmesinin yanı sıra bu etkinin komşuluk sayısının artması ile daha yaygın bir güce sahip olabileceği de görülmektedir.

## ABSTRACT

**Keywords:**  
Spatial Econometric,  
Gross Domestic  
Product,  
Entrepreneurship

Entrepreneurship is an organization that becomes increasingly important for national economies and becomes a reflection of a strong economy. In order to determine the place of this structuring in the country's economy, the effect of entrepreneurship on economic growth was investigated with the help of spatial econometric models. While per capita income is included as the dependent variable in the model, employment rate, population over the age of 15 and export rate are considered as independent variables. In practice, spatial models were analyzed with different neighborhood matrices under three subheadings: Spatial Durbin, spatial delay and spatial error. Model predictions were made using the maximum likelihood (ML) method. Short term and longterm relationships were examined with spatial dynamic Durbin modelling. According to the findings obtained as a result of the estimation; It was observed that there were differences between the matrices used and the significance of the variables. In addition to detecting a significant effect of the number of entrepreneurs on income, it is also seen that this effect may have a more widespread power as the number of neighborhoods increases.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde araştırmaların ve politika yapıcıların odak noktası haline gelen girişimcilik iktisadi mal veya hizmet üretimi için üretim faktörlerinin bir araya getirilerek, ekonomik fırsatların yeni değerlere dönüştürüldüğü organizasyon olarak tanımlanmaktadır.

Girişimci, kendisi ya da başkası tarafından oluşturulan yenilikleri ekonomiye kazandırma sürecinde aktif olduğundan ekonomik kaynakları üretkenliğin düşük düzeyde seyrettiği alanlardan yüksek alanlara aktarılma sürecinde baş aktör olarak görev yapmaktadır.

Üretim sürecinde gerçekleştirilen iyileştirmeler neticesinde üretim artışının sağlanmasıyla beraber ekonomiye katkının arttığı düşünülmektedir. Bu kapsam doğrultusunda yeni girişimlerin bölgesel kalkınmayı olumlu yönde etkilemek için yeteneklere, iyi fikirlere ve etraflarında bilgiye dayalı bir ekonomiye ihtiyacı olduğundan büyümenin ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için birçok ülke program tasarlayarak ya da geliştirerek politikalar oluşturmakta ve girişimcilik faaliyetlerini desteklemektedir (Bouncken, Kraus ve Roig-Tierno 2019:1-14). Girişimcilerin takip etmiş oldukları yenilikler ve başarıları için gerekli koşullar uyumlu olduğunda ülkeler ve bölgeler için değişimin ve pozitif büyümenin gerçekleşmesi kaçınılmazdır.

Türkiye’de girişimcilik konusunda farklı sektörlerde yer alan pek çok projeye gerekli finansmanı sağlamış, yatırım teşvikleri ve vergi indirimleri ile destek olarak gittikçe artan bir grafik sergilemesini sağlamıştır. Bu durumun ülke ekonomisine nasıl yansıdığı da merak konusu olmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı gittikçe yükselen bir ivme kazanan girişimciliğin ülke ekonomisi açısından değerlendirilmesini sağlamak ve ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisini tespit etmektir.

Mekânsal ekonometri yardımıyla diğer illerin komşuluğunun etkisinin de modele dahil edilerek araştırıldığı çalışmada Türkiye’nin 81 iline ait 2009-2020 dönemi verileri kullanılarak uygulamalar yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) değişkeni alınırken bağımsız değişken olarak ise istihdam oranı ve ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus değişkeni ve farklı sektörlerde ait toplam girişim sayısı modele dahil edilmiştir. Modelde yer alan mekânsal ekonometrik analizler bölge komşuluğu ele alınarak yapılan uygulamalardır. Bu kapsam doğrultusunda mekânsal etkiler mekânsal Durbin, mekânsal gecikmeli ve mekânsal hata modeli üzere üç farklı model altında ele alınmıştır. Mekansal ekonometrik modellerin uygulama aşamasında kullanılan matrisler de iki farklı şekilde ele alınmıştır. Ortak kenar paylaşımını ifade eden fil komşuluğu ile ortak kenar- köşe paylaşımını ifade eden vezir komşuluğu matrisleri kullanılarak uygulama yapılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra Türkiye’nin girişimcilik geçmişi ve uyguladığı politikalar ele alınarak modelde yer alan değişkenlerle ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde mekânsal model teorisinden kısaca bahsedildikten sonra uygulama sonuçları sunulmuş, elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve sonuç bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

## 2. TÜRKİYE’DE GİRİŞİMCİLİK

20’nci yüzyılda ortaya çıkan ve risk alarak yenilik yapan kişi olarak ifade edilen girişimcilik diğer bir deyişle fırsatları gözetken ve her türlü riski alarak gerçekleştirmeye çalışan birey olarak tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1961; Schumpeter, 2000: 51-75; Westhead ve Wright, 2000). Ancak girişimcilik ifadesi her ne kadar yakın dönemde kullanılmış bir ifade olsa da girişimcilik faaliyetlerinin tarihi oldukça eskidir. Özellikle ticari faaliyetlerle başladığı düşünülürse insanlık tarihi kadar eski olduğu ifadesini kullanmak yanlış olmayacaktır.

Hızla değişen dünyada ekonomiye bakış açısı da değişim göstermekte ve girişimcilik yenilikçilik kavramı ile birlikte bu değişimin en önemli yapı taşı haline gelmektedir. Birçok ülke girişim sayısını artırmak ve ekonomisini güçlendirmek için programlar hazırlayarak alt yapılarını güçlendirmektedir. Türkiye de bu ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye’de girişimciliğin özellikle gençler arasında yoğun olduğu Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 raporuna göre tespit edilmiştir. Farklı yaş gruplarında ki mevcut girişim sayısı Avrupa’daki ülkelerle karşılaştırılmıştır. 18- 24 yaş grubu nüfus bakımından Avrupa’da ikinci sırada yer alan Türkiye’de her dört girişimciden sadece biri genç girişimci kategorisinde yer almaktadır. Buna karşılık Türkiye’de 55-64 yaş aralığında olan girişimci oranı ise Avrupa ortalamasının altında kalmaktadır. 25-34 yaş aralığında olan girişimcilerin oranı %30 olurken bu yaş grubunu takip eden grup %25,75 oran ile 18-24 yaş grubu olmaktadır. 25-34 yaş aralığındaki bireyler ise yaklaşık %25 oranındadır. Buradan görülmektedir ki girişimcilerin yaklaşık %80’i 18-44 yaş arasında olup, %20,74’ü ise 45 yaş üstünde olanlar oluşturmaktadır (Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 Raporu).

Türkiye’de bu süreç resmi olarak 1973 yılında Gaziantep ilinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’na bağlı olarak kurulan ve küçük ölçekli sanayi işletmelerine kolaylık sağlaması ve hizmet vermesi amaçlanan KÜSGEM projesi ile başlamıştır. Daha sonra bu çalışmalar genel değerlendirmeye tabi tutularak 1983 yılında kabul edilen “Küçük Sanayi Yayım Hizmetlerinin Geliştirilmesi” amacıyla Milletlerarası Antlaşmaya göre KÜSGEM Genel Müdürlüğü’nün kurulması ile devam etmiştir. “Sınai Eğitim Hizmetlerinin Verilmesi” amacıyla kurulan SEGEM

Genel Müdürlüğü ise 1978 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile faaliyete geçmiştir. Devam eden süreçte girişimciliğin desteklenmesi amacıyla KÜSGET ve SEGEM'in proje odaklı olmasından kaynaklı olarak sunulan hizmetin süreli olması, ülke düzeyinde arzu edilen ihtiyacı karşılayacak boyutta olmaması gibi sebeplerden dolayı tek bir kurum altında birleştirilmesi ile daha kapsamlı, ülke genelinde sürekli ve yaygın hizmetler verebilecek bir yapıya kavuşturulmuştur.

Bu kapsam doğrultusunda 1990 yılı itibarıyla "Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) kurulmuştur. 1990 yılında kurulmuş olan KOSGEB 2009 yılına kadar imalat sanayi alanındaki KOBİ'lere hizmet vermiştir. Bu durum ülkemizde yer alan diğer sektörlerin ekonomik katma değer üretebilme yeteneğinin ve istihdam potansiyelinin artması ile değişmiştir. KOSGEB'in hedef kitlesi tüm KOBİ'leri kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Bu doğrultuda 2009 yılında hizmet ve ticaret sektörlerindeki KOBİ (Küçük Orta Büyüklükteki İşletmeler)'ler de KOSGEB bünyesine dâhil edilerek KOSGEB ülkemizin KOBİ'lerinden sorumlu ulusal kuruluşu olma niteliğine kavuşmuştur (www.kosgeb.gov.tr). Bu süreç 2012 tarihinde yürürlüğe giren ve cumhuriyet tarihinin en kapsamlı teşvik sistemi ile devam etmiştir.

Sadece başlangıç aşamasında değil süreç içerisinde de devlet destekleri devam etmiş ihracat kredisi ve ölçek endeksli büyüme kredisi gibi çeşitli destek programları ile KOBİ'lerin uygun şartlarda finansmana erişim imkanlarını kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Son olarak mikro, küçük, orta, Kobi ve büyük olmak üzere girişimler 4 farklı gruba ayrılmış ve çalışan sayısı ve mali kriterlerine göre gruplandırılmıştır.

**Tablo 1. Ölçek Durumuna Göre Çalışan Sayısı ve Mali Kriterler**

| KOBİ                      | Çalışan Sayısı | Mali Kriter   |
|---------------------------|----------------|---------------|
| Mikro İşletme             | < 10           | 5 milyon TL   |
| Küçük İşletme             | < 50           | 50 milyon TL  |
| Orta Büyüklükteki İşletme | < 250          | 250 milyon TL |

**Kaynak:** KOSGEB (Erişim Tarihi 14.08.2022)

Uygulanan farklı politikalarla girişimcilik sektörünün son yıllarda hızlı bir ivme yakaladığı görülmekte iken henüz yeterli düzeyde olmadığı bilinen bir durumdur.

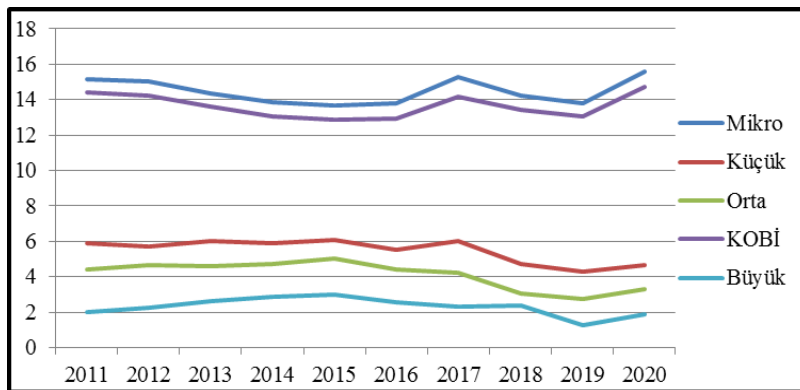
Türkiye'nin son 4 yılına ait 2017-2020 dönemini kapsayan doğan girişimlerin oran ve sayıları incelendiğinde mikro düzeyde doğan girişimler ile KOBİ'lerin sayısının oldukça fazla olduğu ve genel olarak artış gösteren bir grafik sergilediği görülmektedir. Büyük girişimlerin ise 2019 yılında büyük bir düşüş sergilemesine rağmen 2020 yılında tekrar artış gösterdiği tespit edilmiştir. Türkiye'de doğan girişim sayıları Tablo 2 ile belirtilmiştir.

**Tablo 2. Doğan Girişim Sayıları (2017-2020)**

| Grup  | 2017   |      | 2018   |      | 2019   |      | 2020   |      |
|-------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|       | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran |
| Mikro | 417766 | 15.3 | 413120 | 14.2 | 411188 | 13.8 | 473245 | 15.6 |
| Küçük | 17719  | 6.0  | 9988   | 4.7  | 8835   | 4.3  | 10166  | 4.6  |
| Orta  | 2350   | 4.2  | 1076   | 3.1  | 938    | 2.8  | 1134   | 3.3  |
| KOBİ  | 437835 | 14.2 | 424184 | 13.5 | 420961 | 13.1 | 484545 | 14.8 |
| Büyük | 301    | 2.3  | 168    | 2.4  | 92     | 1.3  | 129    | 1.8  |

**Kaynak:** TÜİK (02.06.2022)

Türkiye'de doğan girişimlere ait 2011-2020 dönemi verilerinin yıllar içindeki değişimi Grafik 1 ile sunulmuştur.



**Grafik 1. 2011-2020 Doğan Girişimler**

Elde edilen grafik incelendiğinde büyük girişimler hariç diğer girişimlerin özellikle 2017 yılında artış sergilediği, büyük girişimlerin ise 2015 ve 2018 yılında artış gösterdiği görülmektedir. Doğan girişim sayısı 2019 yılında genel bir düşüş yaşamış olsa da yeniden artış gösterdiği görülmektedir.

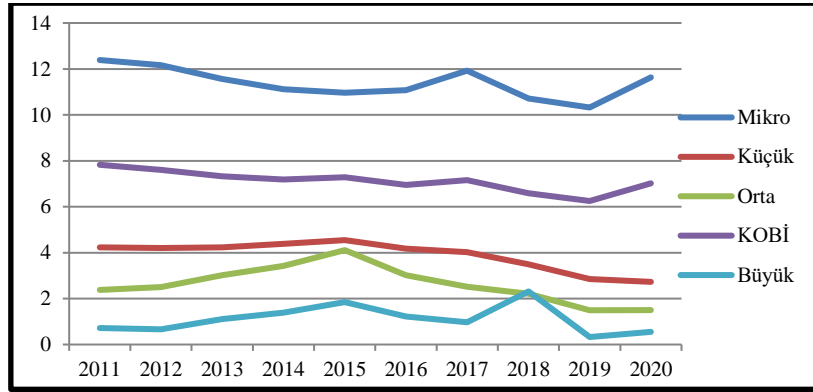
Girişimcilik, her dönemde farklı seviyelerde ekonomiye katkıda bulunmuştur. Dolayısıyla girişim sayısının artırılması, girişimci niteliklerinin ve özelliklerinin geliştirilmesi mikro düzeyde bireysel ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesi ve sonuç vermesi, makro düzeyde de bir ülkenin kalkınması için oldukça önemli unsurlardır. Girişimlerin ülke ekonomisine önemli katkı sağladığı alanlardan biride istihdamdır. 2017-2020 dönemine ait Doğan girişimlerin istihdama olan katkısına ait sayı ve oranları aşağıda yer alan Tablo 3 ile sunulmuştur.

**Tablo 3. Doğan Girişimlerin İstihdamı (2017-2020)**

| Grubu | 2017   |      | 2018   |      | 2019   |      | 2020   |      |
|-------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|       | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran | Sayı   | Oran |
| Mikro | 593309 | 11.9 | 597030 | 10.7 | 579926 | 10.3 | 662558 | 11.6 |
| Küçük | 134805 | 4.0  | 119069 | 3.5  | 88490  | 2.9  | 84574  | 2.7  |
| Orta  | 71606  | 2.5  | 62705  | 2.2  | 38623  | 1.5  | 35409  | 1.5  |
| KOBİ  | 799720 | 7.2  | 778804 | 6.6  | 707039 | 6.2  | 782541 | 7.0  |
| Büyük | 46317  | 1.0  | 99517  | 2.3  | 14122  | 0.3  | 21643  | 0.5  |

**Kaynak:** TÜİK (02.06.2022)

Türkiye’de doğan girişimlerin istihdamına ait 2011-2020 dönemi verilerinin yıllar içindeki değişimi Grafik 2 ile sunulmuştur.



**Grafik 2. Doğan Girişimlerin İstihdamı (2011-2020 Dönemi)**

Elde edilen grafik incelendiğinde doğan girişimlere ait istihdamın mikro düzey girişimler için 2012 yılı ile 2014 yılı arası bir düşüş gözlenmesine rağmen 2014 yılı sonrası artışa geçmiş ve 2017 yılında en yüksek düzeye ulaşmış ve 2019 yılına kadar tekrar düşüş göstermiştir. 2019 yılı sonrası da tekrar artış göstermiştir. KOBİ’ler için doğan girişim istihdamının en az olduğu yıl 2019 yılı olurken 2019 yılı sonrası tekrar artış göstermiştir. Orta düzey işletmelerin istihdam oranının en yüksek olduğu yıl 2015 yılı olurken Büyük işletmelerin istihdamı ise 2018 yılında zirveyi gördükten sonra aşağı yönlü bir ivme izlemiştir.

Türkiye’de günümüze kadar dört teşvik sistemi uygulamaya konulmuş ve uygulanan politikalarda sürekli iyileştirmeler yapılmıştır. İller ve şirket büyüklükleri gruplandırılarak girişimcilerin desteklenme oranları farklılaştırılmış ve böylece kırsal kesime yapılacak yatırımların daha fazla desteklenmesi sağlanmıştır. Kadınlara yönelik pozitif ayrımcılık yapılarak daha fazla ticari faaliyette bulunmaları desteklenmiştir. Ancak uygulanan politikalara rağmen ülkemizde girişimcilik henüz arzu edilen seviyeye ulaşamamıştır. Son yayınlanan Türkiye Girişimcilik Monitörü Raporu’nda da bu duruma dikkat çekilmiştir. Türkiye’de girişimcilik cinsiyete göre incelendiğinde ise 18- 64 yaş aralığında yer alan Girişimciler Endeksi erkekler için %10,70, kadınlar için %3,50’dir. Bu durumda yeni bir işletme sahibi olan erkek sayısının kadın girişimcilere göre 3 kat fazla olduğu belirlenmiştir (Türkiye Girişimcilik Monitörü 2019 Raporu:35).

### 3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin tespit edilmesine yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış olan çalışmalar incelenmiş olup yapılan araştırmalar neticesinde ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin incelenebilmesi için ölçüm zorlukları ve verilerin bulunamamasından dolayı oluşan güçlükler nedeniyle yeni kurulan şirketlerin sayısı veya girişim sayısının bir gösterge olarak kullanıldığı ve bu durumun GEM, 2001; OECD, 1998 raporlarında uygun bulunduğu görülmüştür. Araştırmalarda uygulanan yöntem ve kullanılan model açısından benzer ve farklı yönler ele alınarak değerlendirilmiştir.

İlk olarak ele alınan çalışmalar incelendiğinde; Acs-Varga (2005) ile Salgado-Banda (2007) çalışmalarında girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırırken ülkelerin girişimcilikteki faaliyetleri açısından farklılıklar olduğunu ve bu yüzden girişimciliğin alt kategoriler olarak modele dahil edilmesi gerektiğini belirtmiştir. (Acs, 2006: 97) 11 ülkeyi kapsayan çalışmalarında ihtiyaç ve fırsat temelli olarak ele aldıkları girişimciliğin ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini araştırmış ve fırsat girişimciliğinin pozitif etkiye sahip olduğunu ihtiyaç girişimciliğinin ise herhangi bir etkisi olmadığını tespit etmiştir. Salgado-Banda (2007) ise 22 OECD ülkesi için 1975-1998 dönemini incelemiştir. Modelde üretken girişimcilik göstergesi olarak patent değişkeni ele alınırken, alternatif gösterge olarak serbest meslek sahipleri değişkeni kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, üretken girişimciliği temsil eden patent göstergesi ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki tespit edilirken; alternatif gösterge olarak ifade edilen serbest meslek sahipleri ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Girişimciliği kendi içinde alt kategorilerde ele alarak ekonomik büyüme üzerinde farklı etkilerinin olduğunu tespit etmeyi amaçlayan çalışmaların yanı sıra girişimciliğin ekonomik bölgenin özelliklerine göre farklı etkiye sahip olduğunu araştıran çalışmalarda bulunmaktadır. Bunlardan; Acs-Amoros (2008), Valliere-Peterson (2009) ve Stam- Stel (2009) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri incelemiştir.

Acs ve Amoros (2008), Latin Amerika’da 2001-2006 dönemini ele alarak ekonomik büyümenin girişimcilik üzerindeki etkisini farklı ekonomik bölgelere göre araştırmışlardır. İhracata dönük girişimlerin gelişmekte olan ülkelerde negatif, gelişmiş ülkelerde ise pozitif olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Valliere ve Peterson (2009), 44 ülke için girişimciliğin büyümeye olan etkisini araştırmışlardır. Girişimcilik faaliyeti olarak üç farklı girişimcilik türünün ele alındığı çalışmada temel bileşenler analizi yapılmış ve hiyerarşik regresyon modelleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda, gelişmekte olan ülkelerde girişimcilik faaliyetlerinin artmasının ekonomik gelişime herhangi bir katkısı olmadığı belirtilirken gelişmiş ülkelerde bu katkının olumlu yönde olduğu görülmüştür.

Stam ve Stel (2009), üç farklı ekonomik gelişim düzeyine sahip 36 ülke için 2002-2005 dönemini ele alarak araştırmışlardır. Bağımlı değişken olarak gelir ele alınırken ülke gruplarının girişim sayısının bağımsız değişken olarak ele alındığı modelde regresyon analizi kullanılmıştır. Düşük gelirli ülkelerde girişim sayısının ekonomik büyüme üzerinde etkili olmadığı, yüksek gelirli ülkelerde ise etkili olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak yapılan değerlendirmelerde ise bu durumun gelişmekte olan ülkelerde ihracatın küçük firmalar tarafından değil, büyük ve çok uluslu firmalar tarafından yapılmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Yüksek etkili girişimlerin de yenilik yönlü aşamada faaliyet göstermesinden kaynaklı olarak ekonomiyi negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Son olarak ise girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik modelde kullanılan değişkenler incelenmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde bağımlı değişkenin genel olarak kişi başı GSYİH olarak ele alındığı görülürken; bağımsız değişken ise girişim sayısı değişkeninin yanı sıra Bashir ve dig. (2011), Karagöz (2016), Kurt-Savrul (2016) ve Özkul-Örün (2016) çalışmalarında olduğu gibi istihdam, sermaye, nüfus gibi farklı veri setlerinin yer aldığı görülmektedir. Bunlardan; Bashir ve dig. (2011) Amerika Birleşik Devletleri kuzey bölgesinde bulunan 299 yerleşim bölgesi için 1993-2008 dönemini incelemiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başı gelir, bağımsız değişken olarak girişim sayısı, istihdam ve nüfus değişkenleri ele alınmıştır. Model tahmininde üç aşamalı en küçük kareler yöntemi ile mekânsal Durbin modeli kullanılmıştır. Girişimciliğin gelir üzerinde doğrudan etkisinin var olduğu ve bölgenin ekonomik göstergelerinden biri olarak ifade edilebileceği tespit edilmiştir.

Karagöz (2016), girişimcilik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi için 1968-2012 dönemini ele alarak araştırmıştır. Modelde GSYİH bağımlı değişken olarak yer alırken, bağımsız değişken olarak işgücü, sermaye ve girişimcilik tercih edilmiştir. VAR analizi ve etki tepki fonksiyonları aracılığıyla yürütülen tahminler neticesinde girişimciliğin Türkiye’de ekonomik büyümeye pozitif ancak sınırlı bir katkı verdiği belirlenmiştir. Granger nedensellik test sonucuna göre girişimciliğin, istihdam düzeyi üzerinde etkili olduğu ancak ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Kurt ve Savrul (2016), ise 24 ülke için 2006-2015 dönemini ele alarak girişimciliği araştırmışlardır. Panel regresyonun uygulandığı çalışmada, kişi başı GSYİH, brüt sermaye oluşumu, iş gücü ve yeni oluşan girişimci faaliyetlerine ait veri değişken olarak kullanılmıştır. Uygulama sonuçlarına göre girişimciliğin kısa vadede ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisi tespit edilememiştir. Bunun yanı sıra uzun vadede olumlu etkisinin olduğu ve ekonomik büyümeyi desteklediği belirlenmiştir.

Özkul ve Örün (2016) çalışmasında 2002-2013 dönemini kapsayan 9 OECD ülkesi için girişimcilik ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini dengeli panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda teknolojik inovasyon yoğunluğunun pozitif anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit

edilmiştir. Girişimciliğin ise sadece olgunlaşmamış girişimcilik oranı ve zorunluluğa dayalı girişimcilik faaliyeti olarak yer aldığı modellerde ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Ele alınan bu çalışmaların yanı sıra ayrıca literatüre katkı sunmuş olan diğer çalışmalar da incelenerek kullanılan model ve yöntem farklılıkları ile aşağıda sunulmuştur.

Ağır ve Kara (2017), Türkiye için 1988-2014 dönemini ele aldıkları çalışmalarında Johansen Eşbütünleşme testi ile girişimcilik ve ekonomik büyüme ilişkisini araştırmışlardır. Uygulamada girişimciliğin göstergesi olarak serbest meslek sahipleri ele alınırken, modelde yer alan diğer değişkenler ise kişi başı GSYİH, patent sayısı, işgücü ve sabit sermaye yatırımları olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, uzun dönemde Türkiye’de ekonomik büyümenin işgücü, sabit sermaye yatırımları, girişimcilik ve patent sayısı değişkenlerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Aydın (2017) çalışmasında, ekonomik kalkınma üzerinde girişimciliğin etkisini, 15 AB ülkesinin 2001-2015 dönemini ele alarak incelemiştir. Modelde bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH kullanılırken fiziksel sermaye, beşerî sermaye ve girişimcilik faaliyetleri bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Panel veri analizinin uygulandığı araştırma sonucuna göre seçilmiş AB ülkeleri için girişimcilik ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Girişimciliğin, ekonomik kalkınma üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve kalkınmada kilit rol oynadığı belirlenmiştir.

Pehlivanoğlu ve Narman (2019) 1988-2017 dönemini ele alarak girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında Granger nedensellik ve Johansen eş bütünleşme testini kullanmışlardır. Ekonomik büyüme olarak GSYİH değişkeninin kullanıldığı modelde girişimcilik değişkeni yeni kurulan şirket sayısı ile temsil edilmiştir. Emek değişkeni olarak istihdam edilenlerin sayısı ele alınırken, sermaye değişkeni olarak gayri safi sabit sermaye oluşumu kullanılmış ve aralarındaki ilişki ve yönü araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre büyümenin tek nedeninin sermaye olduğu ve Türkiye’de girişimcilik ve ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedenselliğin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk ve Altın (2023) girişimciliğin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin tespit edilmesi için 10 yükselen piyasa ekonomisine ait 1991-2019 dönemi yıllık verilerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Girişimciliğin göstergesi olarak serbest meslek sahipleri ile patent başvurularının ele alındığı çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Ayrıca modele ekonomik büyüme üzerinde etkili olacağı düşünülen sermaye, emek, para ve maliye politikalarını temsil eden değişkenler dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, serbest meslek sahiplerinin oranındaki artışın ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği, patent başvurularındaki artışın ise ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Literatür araştırması ulusal ve uluslararası düzeyde olmak üzere iki kısımda incelenmiştir. Genel olarak panel veri analiz uygulamalarının yer aldığı çalışmalarda uluslararası düzeyde olanlar girişimcilik ve ülke gelir grubu değişkenlerini farklı kategorilere ayırarak araştırmıştır. Kategorize edilen ülke gruplarından gelişmiş ülkelerde girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenirken, gelişmekte olan ülkelere girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Ulusal çalışmalar incelendiğinde ise uluslararası çalışmalardan farklı olarak ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin yanı sıra sermaye, nüfus, istihdam ve emek değişkenlerinin de etkisi araştırılmıştır. İncelenen çalışmalar arasında edinilen genel yargı ise girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğu yönündedir.

Bu durumda çalışmayı diğerlerinden ayıran en önemli özelliğin ulusal düzeyde ele alınan çalışmalarda komşuluk etkisini modele dahil eden mekânsal ekonometrik uygulamanın yer almamasıdır. Ayrıca Türkiye’de ihracatın gittikçe artan bir ivme ile girişimci şirketler tarafından gerçekleştirilmiş olması ve girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi noktasında önem arz eden ihracat değişkeninin de modele dahil edilmesi çalışmayı özgün kılan diğer bir noktadır.

## 4. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

### 4.1. Mekânsal Ekonometri

Mekânsal Ekonometri, ekonometrinin alt bilim dalı olarak 1970’lerde ortaya çıkarak mekânsal bağılıktan kaynaklanan mekânsal etkilerin ifade edilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bölgesel uygulamalarda, komşu bölgeler arası benzerliğin söz konusu olmasından dolayı birbirinden bağımsız olarak düşünülemez (Anselin, 1988; Anselin ve Bera, 1998). Mekânsal ekonometri bölgesel ve komşuluk ilişkilerinin ihmal edilerek analiz sonuçlarının yanlış yorumlanmasını mekânların birbirine bağıllığını ifade eden mekânsal komşuluk matrisi kullanarak engellemektedir. Bu durumda analiz sonuçlarının tercih edilen mekânsal ağırlık matrisine bağlı olması matris seçiminin oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Fischer ve Wang, 2011: 21). Mekansal modellerde ağırlık matrisi  $W$  ile gösterilmekte ve komşuluk ilişkilerinin modele dahil edilmesini sağlamaktadır.

Ağırlık matrisinin genel özelliklerinden biri, satır ve sütunların gözlemlere karşılık gelmesidir. Bir satır-sütun çifti için sıfırdan farklı olan elemanlar, ağırlık matrisindeki iki konum arasındaki potansiyel etkileşimi yansıtmaktadır. Mekânsal ağırlık matrisleri gözlemlerin coğrafi konum veya yakınlığına göre oluşturulan pozitif ve simetrik bir yapıya sahip ( $N \times N$ ) boyutlu matrislerdir (Gumprecht, 2005:2). Mekânsal modellerde yer alan ağırlık matrislerinin farklı formları, araştırılan konunun değişmesi ile birlikte düzenlenebilmektedir (Kostov, 2010: 533). Bölge matrisleri ortak kenar paylaştığı düşünülen bölge komşuluğu için kale, ortak köşe komşuluğu için fil ve ortak kenar-köşe komşuluğu için ise vezir komşuluğu esas alınarak ifade edilmektedir (Anselin, 1988b:8). Matrislerin komşuluk yapısı genelde 0 ve 1 ile ifade edilirken;  $w_{ij} = 1$  bölgeler arası sınır komşuluğu vardır.  $w_{ij} = 0$  ise bölgeler arası sınır komşuluğu yoktur (Anselin ve Bera, 1998: 243).

#### 4.1.1. Mekânsal regresyon modelleri

Mekânsal modeller; Mekânsal gecikmeli, Mekânsal hata ve mekânsal Durbin olmak üzere üç alt başlık altında ele alınmaktadır.

*Mekânsal Gecikmeli Model (SAR)*, bir bölgede yer alan gözleme ait bağımlı değişken üzerinde, komşu bölgelere ait değişkenlerin de etkisinin olduğu varsayımı ile hareket etmektedir. Bu durum da mekânsal gecikmeli modelde açıklayıcı değişkenin gecikmeli bağımlı değişken olarak eklenmesi gerekir (Fischer ve Wang, 2011: 33). Bağımlı değişkenin modele açıklayıcı değişken olarak dahil edilmesiyle ifade edilen modeller aşağıdaki şekildedir.

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon \quad (1)$$

$y$  bağımlı değişkeni ifade ederken  $X$ , açıklayıcı değişken vektörü  $\beta$  ise katsayı vektörüdür.  $\varepsilon$ , hata terimini göstermektedir (LeSage, 2008, s.275). Birbirinden bağımsız, Sıfır ortalama ve sabit varyansla hata terimlerinin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Anselin ve Rey, 1991: 116).

*Mekânsal Hata Modeli (SEM)*, ölçme hataları sonucu oluşan bağımlılığı göz önüne alarak komşu bölge hataları arasındaki korelasyonu incelemekte ve model aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$y = X \beta + \varepsilon \quad \varepsilon = \lambda W \varepsilon + u \quad (2)$$

(Elhorst, 2014, s.37). Burada;  $\lambda$ : mekânsal hata katsayısı olup çoğunlukla değeri 1'den küçük olarak elde edilmektedir. Başka bir ifadeyle hata terimleri arasındaki mekânsal bağımlılığın kuvvetini ölçmektedir. (Ord, 1975, s.120).

*Mekânsal Durbin Modeli (SDM)*, bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait mekânsal etkiyi aynı anda dikkate alan bir modeldir (LeSage, 2008, s.275). SAR'ın genelleştirilmiş versiyonu olarak ifade edilebilir. Mekânsal Durbin modeli;

$$y = \rho W y + X \beta + W X \theta + \varepsilon \quad (3)$$

formundadır. Dışsal etki  $W X$  değişkeni olarak ifade edilmektedir (Elhorst, 2014, s.37).

Mekânsal bağımlılığı belirlemede kullanılan yöntemler LM test istatistiği ve Wald Testidir. Wald Testi ile modelin mekânsal Durbin modeline ve mekânsal gecikme veya hata modeline indirgenmesinin gerekliliğine karar verilir. Bunun için oluşturulan hipotezler,

$$H_0 : \theta = 0 \quad \text{ve} \quad H_0 : \theta + \rho \beta = 0 \quad (4)$$

biçimindedir. Belirlenen önem düzeyinde iki hipotezin de reddedilmesi ile model mekânsal Durbin üzerinden yorumlanmaktadır. Mekânsal Durbin modelin,  $H_0 : \theta = 0$  hipotezi reddedilemediğinde mekânsal gecikmeli modele ve  $H_0 : \theta + \rho \beta = 0$  hipotezi reddedilemediğinde mekânsal hata modeline indirgenmesi gerekmektedir (Elhorst, 2014: 37). Eğer her iki hipotez de reddedilirse mekânsal Durbin modeli tahmin edilir ancak koşullardan herhangi biri sağlanamazsa mekânsal etkinin olmadığı ifade edilir.

#### 4.2. Mekânsal Dinamik Modeller

Panel verili mekânsal ekonometri modellerde hem tekli hem de eşzamanlı denklemler için dinamik özellikler bulunmaktadır. Bu dinamik ilişki, bağımsız değişkenler arasında bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile ifade edilmektedir. Mekânsal dinamik panel modelleri bağımlı değişken ve gecikmeli bağımlı değişkenin modelde yer almasından dolayı daha gelişmiş modeller olarak ifade edilmektedir (Astuti ve ark. 2020).

Mekân-zaman verileri analiz etmek için kavramsal olarak basit, verimli ve kolayca uygulanabilen genel bir mekansal dinamik panel veri modeli (Spatial Dynamic Panel Data- SDPD) modeli:

$$y_t = \lambda y_{t-1} + \rho W y_t + \eta W y_{t-1} + x_t \beta_1 + W X_t \beta_2 + X_{t-1} \beta_3 + \mu_t + I_N \alpha_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

şeklinde. Mekansal dinamik panel modelinin (5) genel modeline dayalı olarak, Dinamik Mekansal Durbin Modeli (Dynamic Spatial Durbin Model- DSDM),  $\beta_3 = \beta_4 = 0$ ,  $\eta = \pi = \delta = \lambda = \kappa = \zeta = 0$  olduğunda oluşturulmuştur. DSDM Formülü, t zamanında kesit gözlemleri için vektör formunda aşağıdaki gibi yazılmıştır:

$$y_t = \lambda y_{t-1} + \rho W y_t + x_t \beta_1 + W X_t \beta_2 + \mu + \xi_t IN + \varepsilon_t I_N \quad (6)$$

$y_t$ , bağımlı değişkenin N-boyutlu bir vektördür,  $W y_t$  ise t zamanlı her bir birim için mekansal gecikmedir. Ayrıca  $\rho$ , uzamsal otokorelasyonun yoğunluğunu temsil eden mekansal otoregresif parametredir. Ayrıca,  $\lambda$  otoregresif zamana bağımlı parametredir.

Dinamik Mekânsal durbin Modeline ait  $N \times N$  boyutlu W matrisi, negatif olmayan bir mekansal ağırlık matrisidir.  $\lambda$  ve  $\rho$  parametreleri sırasıyla zaman gecikmeli bağımlı değişken,  $y_{t-1}$  ve mekan gecikmeli bağımlı değişken  $W y_t$ 'nin parametreleridir,  $K \times 1$  Vektörü  $\beta_1$  ve  $\beta_2$  bağımsız değişken parametrelerini temsil ederken.  $\xi_t$  ( $t = 1, \dots, T$ ) Zaman periyoduna özgü etkileri belirtir. Burada mekân ve zaman periyoduna ait etkiler, sabit veya rastgele etkiler olarak ele alınabilir. Son olarak.  $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \dots, \varepsilon_{nt})^T$  elemanları sırasıyla sıfır ortalama ve sonlu varyansa sahip hata terimlerinin vektörleridir.

Yukarıdaki denklem (5), özel olarak klasik mekânsal gecikmeli (SAR) modelini içerir. Bu, denklem de  $T = 1$ ,  $\gamma_0 = \beta_0 = 0$  ve  $\gamma = \beta = 0$ 'dır. Bu SAR modeli için, sıradan en küçük kareler tahmini genel olarak tutarsızdır çünkü mekânsal gecikmeli bağımlı değişken tipik olarak hata terimi ile ilişkilidir. Tutarlı bir tahmin maksimum olasılık (ML) tahmini elde edilir (Jin ve dig. 2020: 5235-5241).

#### 4.3. Veri Seti

Çalışmanın amacı, ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin komşuluk ilişkilerini modele dahil ederek daha etkin analizler sunan mekânsal ekonometri ile araştırılmasıdır. Ancak girişimciliğin etkisinin daha doğru tespit edilebilmesi için büyüme üzerinde anlamlı olduğu düşünülen farklı değişkenler de modele dahil edilmiştir. Modelin kurulduğunda yer alan değişkenlerden bahsedilirse bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH değeri ele alınırken, bağımsız değişken olarak girişim sayısı, ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus ve istihdam oranı değişkenleri tercih edilmiştir. Türkiye'de bulunan 81 ile ait 2009-2020 verileri kullanılarak değişkenlerin dönem farklılıkları giderilmiştir. Gelir, nüfus ve girişim sayısının logaritmik değerleri modelde kullanılarak değişkenler arası uyum gözetilmiştir. Girişim sayısı, ihracat ve nüfus değişkeni Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'den elde edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler literatür incelemesi sonucunda tercih edilmiş olup ihracat değişkeninin modele dahil edilmesi ihracat oranının her yıl giderek artan oranda girişimci şirketlerden oluşmasının yanı sıra girişimcilerin ihracat teşvikleri ile ayrıca desteklenmesinden kaynaklanmaktadır. Girişimci, fırsatlar oluşturarak mal ve hizmet üretmesi güçlü bir sanayi temelini kurmasına yardımcı olmaktadır. Böylece ithalatın azalmasına yardımcı olurken aynı zamanda yerel ürün ve markaların dünya çapında alınıp tanıtılmasına, dolayısıyla ihracatın artmasına yardımcı olmakta ve böylece girişimcilere sunulan destekler ihracat alanında da sağlanmaktadır. Bu doğrultuda sağlanan desteklerin yansımalarını da elde edilen sonuçlarda görülmektedir. Bu doğrultuda verilerin güncel olması için uygulamanın son 4 yılına ait olmak üzere 2017-2020 dönemi girişim ve ihracat oranı Tablo 4 ile sunulmuş olup genel olarak girişim oranının ihracatın artışı yönünde destek sağladığı görülmüştür. İhracat oranı, girişim oranı karşısında belirli bir artış gösterdikten sonra girişim oranında meydana gelen negatif yönlü ivmeden daha az etkilenmiştir. Büyük girişimlerin ihracat oranının ise daima pozitif yönde ivme kazandığı görülmüştür. KOBİ girişimcilerin oranında meydana gelen artışın ihracat yüzdesini de arttırdığını tespit edilmiştir.

**Tablo 4. 2017-2020 Dönemi Girişim ve İhracat Oranı**

| Grup  | 2017          |               | 2018          |               | 2019          |               | 2020          |               |
|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|       | Girişim Oranı | İhracat Oranı | Girişim Oranı | İhracat Oranı | Girişim Oranı | İhracat Oranı | Girişim Oranı | İhracat Oranı |
| Mikro | 20,9          | 0,6           | 32,3          | 1,2           | 33,9          | 1,3           | 32,0          | 1,3           |
| Küçük | 43,3          | 4,7           | 42,1          | 7,1           | 41,3          | 7,0           | 41,1          | 6,7           |
| Orta  | 24,3          | 11,8          | 19,0          | 15,7          | 18,3          | 15,2          | 19,5          | 15,0          |
| KOBİ  | 88,5          | 17,2          | 93,4          | 24,0          | 93,6          | 23,4          | 92,6          | 23,0          |
| Büyük | 11,5          | 82,8          | 6,6           | 76,0          | 6,4           | 76,6          | 7,4           | 77,0          |

Kaynak: TÜİK (22.12.2022)

KOBİ'ler 2020 yılında toplam girişim sayısının %99,8'ini oluşturmaktadır. Buna karşılık; istihdamın %72'sini sağlayan KOBİ'ler toplam ihracatın %36,4'ünü, ithalatın ise %24'ünü gerçekleştirmiştir. 2020 yılı verilerine göre mikro, küçük ve orta işletme ihracat oranları sırayla %3,5, %13,5 ve %19,4 olarak gerçekleştirilmiştir. Büyük ölçekli girişimlerin ihracat oranı ise %63,6 olarak elde edilmiştir. Girişimler ana faaliyetlerine göre ayrıldığında ise KOBİ'ler ihracatın %58,7'sini ticaret, %36,6'sı ise sanayi sektöründe gerçekleştirmiştir (data.tuik.gov.tr).



İstihdam değişkeni ise Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'dan elde edilmiş olup 4A-4B ve 4C kapsamında yer alan sigortalı birey sayısından oluşmaktadır. Burada yer alan üç farklı sigorta sistemi Sosyal Güvenlik Sistemine bağlı olup Türk vatandaşı olan ve çalışma hayatında yer alan kişilerin sosyal güvencelerden yararlanabilmesini sağlayan sigorta sistemleri olarak tanımlanmaktadır. 4A Sigorta sistemi özel bir iş yerinde sözleşmeli olarak çalışan kişileri kapsarken, 4B Sigorta sistemi kendi mesleğini icra eden diğer bir deyişle bağımsız olarak çalışan kişileri kapsamaktadır. Son olarak 4C Sigorta sistemi ise devlet memuru olarak hizmet eden kadrolu çalışanları kapsamaktadır (www.sigortam.net). Elde edilen istihdam verilerinin nüfusa oranı alınarak modele dahil edilmiştir.

## 5. BULGULAR

Türkiye'de ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin belirlenebilmesi için 81 ile ait 2009-2020 dönemi verileri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenin kişi başı gelir, bağımsız değişkenlerin ise girişim sayısı, 15 yaş üstü nüfus, ihracat ve istihdam oranı olarak ele alındığı modelde gelir, girişim sayısı ve 15 yaş üstü nüfus değişkenlerinin logaritmik değerleri alınarak uyum sağlanmıştır. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 5. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

| Değişkenler    | Ortalama | Std. Sapma | Min.   | Max.    |
|----------------|----------|------------|--------|---------|
| Gsyih          | 8,9387   | 0,3561     | 7,9255 | 9,9466  |
| İstihdam       | 0,2873   | 0,0650     | 0,1110 | 0,4785  |
| Nüfus          | 0,6163   | 0,0778     | 0,4591 | 0,8268  |
| Girişim sayısı | 4,3033   | 1,4710     | 0,0000 | 9,4274  |
| İhracat        | 0,9730   | 1,4096     | 4,8206 | 10,2059 |

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerde gelir değişkeni en yüksek ortalamaya sahip olup istihdam oranı ve nüfus değişkeni birbirine oldukça yakın değerdedir. İhracat oranı ise değişkenler arasında max değere sahip olup standart sapması da diğerlerine oranla yüksek bir değerdedir. Modelde yer alan değişkenler arasında ilişki durumunu araştırmak için korelasyon katsayıları incelenmiştir. Elde edilen korelasyon matrisi Tablo 6 ile sunulmuştur.

**Tablo 6. Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi**

| Değişkenler    | Gsyih   | İstihdam | Nüfus   | Girişim | İhracat |
|----------------|---------|----------|---------|---------|---------|
| Gsyih          | 1,0000  |          |         |         |         |
| İstihdam       | 0,7294  | 1,0000   |         |         |         |
| Nüfus          | -0,4557 | -0,4524  | 1,0000  |         |         |
| Girişim sayısı | 0,4275  | 0,3815   | -0,0021 | 1,0000  |         |
| İhracat        | 0,4543  | 0,4893   | 0,0916  | 0,5920  | 1,0000  |

Korelasyon analizinde değişkenler arasındaki korelasyon değeri %75'in üzerinde olduğu takdirde analizden çıkarılması gerekmektedir (Albayrak, 2005: 105-107). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Gsyih ve İstihdam oranı değişkenleri arasındaki korelasyon değeri diğerlerine oranla daha yüksek olarak elde edilmiş olsa da %75'in altında kalarak kabul edilebilir olduğundan uygulamaya dahil edilmiştir.

Modelin kurulumu sağlandıktan sonra Stata 15 programı aracılığıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Panel veri analizinden farklı olarak komşuluk ilişkilerinin uygulamaya dahil edilerek araştırılması ve kullanılan değişkenlerin etkisinin daha doğru tespit edilebilmesi için mekânsal ekonometrik modeller tercih edilmiştir. Mekânsal modeller üç farklı başlık altında ele alınmıştır. Bunun yanı sıra mekânsal modellerde komşuluğun etkisinin tespit edilmesi amacıyla modelde yer alan komşuluk matrisi de çalışmada ortak kenar ve ortak köşe-kenar matrisleri olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmış ve uygulama sonuçları arasındaki fark tespit edilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonuçlarının daha iyi ifade edilebilmesi için ortak kenar komşuluğunu ele alan matris W1 ile ortak kenar-köşe komşuluğunu ifade eden matris ise W2 ile gösterilmiştir.

Modelde birim etkilerin tespit edilerek sabit ve rassal etki modellerin belirlenmesi gerektiğinden Hausman testi uygulanmıştır. Mekânsal ekonometrik modellerden SDM, SAR ve SEM için ayrı ayrı W1 ve W2 matris komşuluğu dikkate alınmış ve elde edilen robust Hausman test sonuçları aşağıdaki Tablo 7 ile paylaşılmıştır;

**Tablo 7. Robust Hausman Test Sonuçları**

| Model | W1- Matrisi       | W2- Matrisi       |
|-------|-------------------|-------------------|
| SDM   | 163,03<br>(0,000) | 228,11<br>(0,000) |
| SAR   | 170,97            | 189,43            |

|            |                   |                   |
|------------|-------------------|-------------------|
|            | (0,000)           | (0,000)           |
| <b>SEM</b> | 112,23<br>(0,001) | 238,72<br>(0,000) |

Uygulamada elde edilen bütün modeller için  $p=0,000 < \alpha = 0,05$  olduğundan  $H_0$  hipotezi reddedilerek sabit etkili modelin uygun olduğu sonucuna karar verilmiştir. Model uygunluğuna karar verildikten sonra üç farklı mekânsal model iki farklı komşuluk matrisi yardımıyla Maksimum Olabilirlik (ML) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Modellerin analizinde birim ve zaman etkiler alınarak çift yönlü sabit etkiler uygulaması esas alınmıştır. Tahmin sonuçları test edilirken  $\alpha$  önem düzeyi 0,05 ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Belirlenen uygun modellerin 2009-2020 dönemi verileri ile tahmininden elde edilen değerler Tablo 8 ile sunulmuştur.

**Tablo 8. Mekânsal Panel Veri Analiz Sonuçları (W1 -W2 Komşuluk Matrisleri)**

| Değişkenler       | SDM<br>W1             | SDM<br>W2             | SAR<br>W1            | SAR<br>W2            | SEM<br>W1            | SEM<br>W2             |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Girişim sayısı    | 0,0131**<br>(0,025)   | 0,0084*<br>(0,071)    | -0,0023<br>(0,771)   | 0,0022<br>(0,655)    | 0,0091<br>(0,154)    | 0,0043<br>(0,388)     |
| İhracat           | 0,0110**<br>(0,059)   | 0,0138***<br>(0,000)  | 0,0018<br>(0,149)    | 0,0106***<br>(0,005) | 0,0085*<br>(0,099)   | 0,0164***<br>(0,002)  |
| Nüfus             | -0,8632**<br>(0,014)  | -0,8392***<br>(0,000) | 1,0206***<br>(0,000) | 0,7509***<br>(0,000) | -0,6379**<br>(0,067) | -1,0925***<br>(0,000) |
| İstihdam          | 1,8189***<br>(0,000)  | 1,5577***<br>(0,000)  | 0,9269***<br>(0,000) | 0,5632***<br>(0,000) | 1,8105***<br>(0,000) | 1,6951***<br>(0,000)  |
| WxGsyih           | 0,9104***<br>(0,000)  | 0,8702***<br>(0,000)  | 0,9113***<br>(0,000) | 0,8626***<br>(0,000) |                      |                       |
| Wx Girişim sayısı | 0,0061<br>(0,656)     | 0,0161**<br>(0,036)   |                      |                      |                      |                       |
| Wx İhracat        | -0,0116**<br>(0,051)  | -0,0179***<br>(0,001) |                      |                      |                      |                       |
| Wx nüfus          | 1,1918***<br>(0,005)  | 1,4057***<br>(0,000)  |                      |                      |                      |                       |
| Wx İstihdam       | -1,7588***<br>(0,000) | -1,4839***<br>(0,000) |                      |                      |                      |                       |
| Wxε               |                       |                       |                      |                      | 0,9483***<br>(0,000) | 0,9276***<br>(0,000)  |
| Varyans Chi2      | 0,0027<br>(0,000)     | 0,0018<br>(0,000)     | 0,0030<br>(0,000)    | 0,0027<br>(0,000)    | 0,0026<br>(0,000)    | 0,0023<br>(0,000)     |
| Wald Chi2(6)      |                       |                       | 373,09<br>(0,000)    | 256,58<br>(0,000)    | 34,07<br>(0,000)     | 10,68<br>(0,030)      |

Not: Parantez içindeki değerler  $p$  değerleridir. "\*\*\*, \*\* ve \*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Modellerin uygunluğuna istatistiksel olarak karar verdikten sonra mekânsal modeller için hipotezler sınanmıştır. Test sonucuna göre; SAR ve SEM modellerine ait  $p$  değerlerinin ( $p=0,000 < 0,05$ ) olarak elde edilmesiyle her iki hipotez de reddedilmiştir. Her iki komşuluk matrisi tahmin sonuçlarına göre SDM'nin uygun olduğu tespit edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Model uygunluğuna karar verilmesi için ayrıca Mekânsal ardışık bağımlı birleşik model (Spatial Autoregressive Combined Model -SAC) uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9 ile sunulmuştur.

**Tablo 9. Spatial Autoregressive Combined Model-SAC**

| Değişkenler        | SAC-W1                | SAC-W2                |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Girişim sayısı     | 0,0012<br>(0,620)     | -0,0004<br>(0,262)    |
| İhracat            | 0,0049*<br>(0,076)    | 0,0065***<br>(0,001)  |
| Nüfus              | -0,1871<br>(0,438)    | -0,7172***<br>(0,000) |
| İstihdam           | 1,3191***<br>(0,000)  | 1,1812***<br>(0,000)  |
| $\lambda$ (Lambda) | 0,9741***<br>(0,000)  | 0,9657***<br>(0,000)  |
| Wxε                | -0,7731***<br>(0,000) | -0,7353***<br>(0,000) |
| Varyans Chi2       | 0,0022***<br>(0,000)  | 0,0016***<br>(0,000)  |

Not: Parantez içindeki değerler  $p$  değerleridir. "\*\*\*, \*\* ve \*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre SAC modelinin de SDM ve SAR modelleri ile paralel sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bağımlı değişkende ve hata teriminde mekansallığın etkisinin olduğu belirlenmiştir.

İlk olarak modelde kullanılan farklı komşuluk matrislerinin sonuçlara etkisi araştırılmıştır. W1 ortak kenar komşuluk matrisi kullanılarak elde edilen SDM (W1) sonuçlarına göre söz konusu ile ait girişim sayısı, ihracat ve istihdam değişkenlerinin gelir ile aynı yönde anlamlı olduğu; nüfus değişkeninin ise gelir ile ters yönde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Komşu illere ait değişkenler incelendiğinde ise; gelir ve nüfus değişkenlerinin söz konusu ilin geliri ile aynı yönde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu belirlenirken, söz konusu ilin komşuluğunda yer alan illere ait ihracat ve istihdam değişkenlerinin de ilin geliri ile negatif yönde anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Komşu bölgelere ait girişim sayısının ise söz konusu ilin geliri ile arasında herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.

W2 ortak kenar-köşe komşuluk matrisi kullanılarak elde edilen SDM(W2) sonuçları da W1 matris ile elde edilen bulgulara paraleldir. İstihdam ve ihracat değişkenlerinin ekonomik büyüme ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisinin olduğu belirlenirken; nüfus ile ekonomik büyüme arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Komşu illere ait olan değişkenler incelendiğinde ise gelir, girişim sayısı ve nüfus değişkenlerinin ekonomik büyüme ile aynı yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. İhracat ve istihdam değişkenlerinin ise gelir ile ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Modelde yer alan değişkenler bir bütün olarak incelendiğinde ilk dikkat çekici sonuç girişim sayısının gelir üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin bulunmasıdır. Ancak aynı zaman da komşuluğundaki illere ait girişim sayısının gelir üzerinde anlamlı olmaması sınırlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bölgelerin ihracatı incelendiğinde her iki model içinde de gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde nüfus değişkeni her iki model için negatif ve anlamlı olarak elde edilirken; istihdam değişkeni her iki model için pozitif ve anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bölge komşuluğunda yer alan değişkenler için ise durum tam tersidir. Komşu illere ait nüfus değişkeninin her iki model için gelir ile aynı yönde ve anlamlı olduğu; istihdam değişkeninin ise negatif ve anlamlı olduğu bulgusuna erişilmiştir.

Çalışmanın son kısmında W1 ve W2 komşuluk matrisleri için uygulanan mekânsal Durbin modeli, mekânsal dinamik model yöntemi ile analiz edilmiştir. Uygulamada gecikme uzunlukları farklı seçilerek uygulama yapılmıştır. Model ait doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler kısa ve uzun dönem için ele alınarak Tablo 10 ile sunulmuştur.

**Tablo 10. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli**

| Değişkenler      | SDM-W1<br>(1)         | SDM-W1<br>(2)         | SDM-W1<br>(3)         | SDM-W2<br>(1)         | SDM-W2<br>(2)         | SDM-W2<br>(3)         |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gsyih L1         | 0,3822***<br>(0,000)  |                       | 0,6209***<br>(0,000)  | 0,3399***<br>(0,000)  |                       | 0,6002***<br>(0,000)  |
| Wx Gsyih L1      |                       | 0,1355***<br>(0,000)  | -0,4463***<br>(0,000) |                       | 0,2192***<br>(0,000)  | -0,3840***<br>(0,000) |
| Girişim          | -0,0071**<br>(0,015)  | -0,0013<br>(0,591)    | -0,0042<br>(0,147)    | -0,0100***<br>(0,000) | -0,0042*<br>(0,074)   | -0,0096***<br>(0,000) |
| İhracat          | 0,0067***<br>(0,005)  | 0,0076***<br>(0,001)  | 0,0076***<br>(0,005)  | 0,0054**<br>(0,043)   | 0,0078***<br>(0,003)  | 0,0052**<br>(0,0023)  |
| Nüfus            | -0,3976<br>(0,135)    | -0,2633<br>(0,475)    | -0,6543***<br>(0,000) | -0,6611***<br>(0,002) | -0,8480***<br>(0,000) | -0,5689**<br>(0,013)  |
| İstihdam         | 1,0477***<br>(0,000)  | 1,4987***<br>(0,000)  | 0,8655***<br>(0,000)  | 1,0523***<br>(0,000)  | 1,3330***<br>(0,000)  | 0,8516***<br>(0,000)  |
| Wx Gsyih         | 0,5212***<br>(0,000)  | 0,7857***<br>(0,000)  | 0,7644***<br>(0,000)  | 0,5165***<br>(0,000)  | 0,6034***<br>(0,000)  | 0,6465***<br>(0,000)  |
| Wx Girişim       | -0,0527***<br>(0,000) | -0,0492***<br>(0,005) | -0,0259***<br>(0,010) | -0,0115<br>(0,280)    | -0,0038<br>(0,734)    | 0,0035<br>(0,716)     |
| Wx İhracat       | -0,0194***<br>(0,002) | -0,0184**<br>(0,013)  | -0,0153***<br>(0,002) | -0,0204***<br>(0,001) | -0,0255***<br>(0,001) | -0,0131**<br>(0,015)  |
| Wx Nüfus         | 1,8459***<br>(0,000)  | 0,8226**<br>(0,014)   | 1,5435***<br>(0,000)  | 2,4358***<br>(0,000)  | 2,6332***<br>(0,000)  | 2,0317***<br>(0,000)  |
| Wx İstihdam      | -1,2515***<br>(0,000) | -1,7119***<br>(0,000) | -0,8500***<br>(0,000) | -1,2645***<br>(0,000) | -1,3851***<br>(0,000) | -0,9814***<br>(0,000) |
| Varyans $\chi^2$ | 0,0018***<br>(0,000)  | 0,0022***<br>(0,000)  | 0,0016***<br>(0,000)  | 0,0017***<br>(0,000)  | 0,0020***<br>(0,000)  | 0,0015***<br>(0,000)  |

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "\*\*\*", "\*\* ve \*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Girişimciliğin ekonomik büyüme üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada kullanılan matrise göre sonuçların farklılaştığı tespit edilmiştir. Değişkenlerden bazıları için uygulama sonuçları arasında paralel bir durum söz konusu olsa da söz konusu ilin komşuluğunun etki alanı genişlediği zaman değişkenlerin anlamlılığında da farklılaştığı belirlenmiştir. Modelde yer alan ihracat ve istihdam değişkenlerinin matrise göre farklılaşmadığı ve her iki uygulama için de anlamlı olduğu belirlenirken girişim sayısı değişkeninin komşuluğun etki alanının genişlemesi ile elde edilen uygulama sonucunu ifade eden SDM(W2) de gelir ile ters yönde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak nüfus değişkeni de SDM(W1) modelinin tamamında anlamlı değilken diğer matris komşuluğunda anlamlı olarak elde edilmiştir.

Bölge komşuluğunda bulunan değişkenler için uygulama sonuçları değerlendirildiğinde ise gelir, ihracat, nüfus ve istihdam değişkenlerine ait anlamlılıkların W1 ve W2 matrisine göre değişmediği ancak girişim sayısı değişkeninin anlamlılığının farklılaştığı belirlenmiştir. W1 matrisine göre bir ilin komşuluğunda yer alan illere ait girişim sayısı değişkeninin ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilirken; W2 matrisi için komşu bölgelere ait girişim sayısının gelir üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

Lesage ve Pace (2010) mekânsal regresyon modellerine ait parametre tahminlerinin birimler arasındaki ilişkiye dair oldukça önemli bilgiler sağladığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda herhangi bir açıklayıcı değişken ile ilgili olarak belli bir mekândaki değişikliğin sadece mekânın kendisini değil, aynı zamanda diğer mekânları da dolaylı olarak etkilediği ve ayrı ayrı ele alınması gerektiğini belirtmektedir. Burada söz konusu ilin bağımsız değişkenindeki bir birimlik değişim yine aynı ilin geliri üzerinde doğrudan etkiyi açıklarken; dolaylı etki ise, diğer tüm illere ilişkin bağımsız değişkenlerde meydana gelen değişmelerin, ele alınan ilin geliri üzerinde oluşturduğu etki olarak ifade edilmektedir. Toplam etki ise doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamından oluşmaktadır. Modelde değişkenlerin etkisinin daha ayrıntılı görülebilmesi için kısa ve uzun dönem ele alınarak doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 11 ve Tablo 12 ile sunulmuştur.

**Tablo 11. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli (Kısa Dönem)**

| <b>DOĞRUDAN ETKİ</b> | Girişim  | -0,0081***<br>(0,005) | -0,0018<br>(0,527)    | -0,0037<br>(0,276)    | -0,0124***<br>(0,000) | -0,0053**<br>(0,035)  | -0,0097*<br>(0,071)   |
|----------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      | İhracat  | 0,0064***<br>(0,008)  | 0,0075<br>(0,158)     | 0,0073**<br>(0,024)   | 0,0032<br>(0,445)     | 0,0043<br>(0,474)     | 0,0032<br>(0,408)     |
|                      | Nüfus    | -0,3750<br>(0,133)    | -0,2329<br>(0,499)    | -0,6027***<br>(0,007) | -0,3535**<br>(0,019)  | -0,4460***<br>(0,004) | -0,1963<br>(0,263)    |
|                      | İstihdam | 1,0415***<br>(0,000)  | 1,4796***<br>(0,000)  | 0,8641***<br>(0,000)  | 0,9506***<br>(0,000)  | 1,2271***<br>(0,000)  | 0,7664***<br>(0,000)  |
| <b>DOLAYLI ETKİ</b>  | Girişim  | -0,1169***<br>(0,000) | -0,0482<br>(0,520)    | -0,1255**<br>(0,018)  | -0,0318<br>(0,256)    | -0,0147<br>(0,540)    | -0,0075<br>(0,761)    |
|                      | İhracat  | -0,0332**<br>(0,0028) | -0,0578<br>(0,188)    | -0,0387<br>(0,133)    | -0,0332**<br>(0,014)  | -0,0477**<br>(0,038)  | -0,0252<br>(0,110)    |
|                      | Nüfus    | 3,3925***<br>(0,001)  | 2,7874<br>(0,102)     | 4,4477***<br>(0,000)  | 4,0178***<br>(0,000)  | 4,9351***<br>(0,000)  | 4,3748***<br>(0,000)  |
|                      | İstihdam | -1,4602***<br>(0,000) | -2,4735***<br>(0,005) | -0,7206<br>(0,294)    | -1,3861***<br>(0,000) | -1,3483**<br>(0,016)  | -1,0972***<br>(0,009) |
| <b>TOPLAM ETKİ</b>   | Girişim  | -0,1230***<br>(0,000) | -0,0462<br>(0,229)    | -0,1307**<br>(0,016)  | -0,0445**<br>(0,033)  | -0,0205<br>(0,444)    | -0,0172<br>(0,528)    |
|                      | İhracat  | -0,0262*<br>(0,076)   | -0,0503<br>(0,376)    | -0,0313<br>(0,240)    | -0,0300*<br>(0,076)   | -0,0434***<br>(0,120) | -0,0220**<br>(0,247)  |
|                      | Nüfus    | 3,0368***<br>(0,000)  | 2,5412**<br>(0,049)   | 3,8450***<br>(0,000)  | 3,6634***<br>(0,000)  | 4,4891***<br>(0,000)  | 4,1784***<br>(0,000)  |
|                      | İstihdam | -0,4224<br>(0,221)    | -1,0171<br>(0,262)    | 0,1434<br>(0,846)     | -0,4354<br>(0,248)    | -0,1212<br>(0,838)    | -0,3307<br>(0,462)    |

Not: Parantez içindeki değerler p değerleridir. "\*\*\*\*, \*\* ve \*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Uygulama sonucunda verilere ait kısa dönem doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelendiğinde; W1 matris uygulama sonuçlarına göre doğrudan etkilerde ihracat ve istihdam oranı değişkeninin her üç gecikme içinde pozitif yönde anlamlı olduğu, nüfus değişkeninin ise ters yönde anlamlı olduğu belirlenmiştir. W2 matris uygulama sonucunda ise doğrudan etkilerde istihdam oranının pozitif ve anlamlı olduğu bulgusuna erişilmiştir. Dolaylı etkiler incelendiğinde ise her iki matris uygulama sonucu için de nüfus ve istihdam değişkenlerinin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu değişkenlerden istihdam oranı ters yönde anlamlı iken nüfus değişkeni ise aynı yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Kısa dönem toplam etkilerde ise nüfus değişkeni her iki matris uygulamasında gelir ile aynı yönde anlamlı olarak elde edilirken; girişim sayısı değişkeni sadece W1 matrisi için gelir ile ters yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Diğer değişkenlerin gelir üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

**Tablo 12. Dinamik Mekânsal Durbin Modeli (Uzun Dönem Etkiler)**

| <b>DOĞRUDAN ETKİ</b> | Girişim  | -0,0207<br>(0,201)   | -0,0033<br>(0,749)   | -0,0168<br>(0,708)   | -0,0305<br>(0,110)    | -0,0075<br>(0,399)    | -0,0246*<br>(0,072)   |
|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      | İhracat  | 0,0100<br>(0,178)    | 0,0061<br>(0,403)    | 0,0179<br>(0,123)    | 0,0003<br>(0,965)     | 0,0006<br>(0,935)     | 0,0077<br>(0,434)     |
|                      | Nüfus    | -0,4801<br>(0,295)   | -0,1765<br>(0,634)   | -1,4970**<br>(0,017) | -0,0066<br>(0,997)    | -0,0688<br>(0,850)    | -0,4534<br>(0,151)    |
|                      | İstihdam | 1,6555***<br>(0,000) | 1,4490***<br>(0,000) | 2,2632***<br>(0,000) | 1,3705***<br>(0,000)  | 1,2230***<br>(0,005)  | 1,9160***<br>(0,000)  |
| <b>DOLAYLI ETKİ</b>  | Girişim  | -0,6526<br>(0,530)   | -0,1469<br>(0,819)   | -0,5922<br>(0,863)   | -0,1297*<br>(0,081)   | -0,0408<br>(0,484)    | -0,0236<br>(0,736)    |
|                      | İhracat  | -0,1430<br>(0,638)   | -0,1706<br>(0,612)   | -0,1291<br>(0,784)   | -0,1031**<br>(0,059)  | -0,1037<br>(0,611)    | -0,0663<br>(0,139)    |
|                      | Nüfus    | 16,2304<br>(0,351)   | 8,3075<br>(0,319)    | 16,3329<br>(0,871)   | 12,6480***<br>(0,000) | 10,2680***<br>(0,000) | 11,5213***<br>(0,000) |
|                      | İstihdam | -3,7888<br>(0,529)   | -4,0655<br>(0,727)   | -3,1027<br>(0,912)   | -2,9125**<br>(0,038)  | -1,5118<br>(0,234)    | -2,8518**<br>(0,013)  |
| <b>TOPLAM ETKİ</b>   | Girişim  | -0,6718<br>(0,523)   | -0,1502<br>(0,818)   | -0,6090<br>(0,861)   | -0,1556*<br>(0,054)   | -0,0484<br>(0,730)    | -0,0482<br>(0,531)    |
|                      | İhracat  | -0,1330<br>(0,667)   | -0,1644<br>(0,630)   | -0,1101<br>(0,817)   | -0,1051<br>(0,118)    | -0,0997<br>(0,139)    | -0,0585<br>(0,272)    |
|                      | Nüfus    | 15,7502<br>(0,370)   | 8,1309<br>(0,334)    | 14,8020<br>(0,884)   | 12,6495***<br>(0,000) | 10,1992***<br>(0,000) | 11,0678***<br>(0,000) |
|                      | İstihdam | -2,1333<br>(0,727)   | -4,0655<br>(0,727)   | -0,8395<br>(0,976)   | -1,5420<br>(0,268)    | -0,2887<br>(0,834)    | -0,8754<br>(0,471)    |

Not: Parantez içindeki değerler *p* değerleridir. "\*\*\*, \*\* ve \*" işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Uygulama sonucunda verilere ait uzun dönem doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler incelendiğinde; doğrudan etkilerde sadece istihdam oranı değişkeninin her üç gecikme içinde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmüştür. Dolaylı etkiler incelendiğinde ise W2 matris uygulama sonucuna göre istihdam oranı ve nüfus değişkenlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılırken toplam etkilerde sadece nüfus değişkeni gelir ile aynı yönde anlamlı elde edilmiştir. W1 matrisi için dolaylı ve toplam etkilerde değişkenlerin gelir üzerinde anlamlı bir etkisi belirlenmemiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Girişimci fırsatları gözleyen ve onları bulduğunda her tür riski alarak gerçekleştirmeye çalışan ve sürekli değişime ve yeniliğe açık olan kişiler olarak tanımlanmaktadır. Her geçen gün daha popüler hale gelen girişimcilik üzerine yapılan çalışmalar göstermektedir ki, yüksek girişimcilik faaliyetleri olan ülkelerin ekonomik büyümeleri ortalamadan üzerinde gerçekleşmektedir. Girişimciliğin yarattığı ekonomik refah, işsizlik için bir çözüm olarak görülmesi, gittikçe güçlenen ve değişen ekonomik yapı ve girişimciliğin yeni ekonomide oynadığı önemli rol, ekonomi ve işletme alanlarında yaşanan teorik gelişmeler sonucu girişimciliğin genel kabulünün artması girişimciliği günümüzde daha önemli hale getirmiştir.

Bu çalışmada amaç ekonomik büyümenin temsilcisi olarak ifade edilen kişi başı gelir değişkeni üzerinde girişimcilik başta olmak üzere etkili olabileceği düşünülen değişkenlerin mekânsal ekonometrik analiz yardımıyla belirlenmesidir. Bağımlı değişken olarak kişi başı GSYİH değişkeni ele alınırken, bağımsız değişken olarak ise girişim sayısı, ihracat oranı, 15 yaş üstü nüfus ve istihdam oranı değişkenleri tercih edilmiştir. Bu doğrultuda Türkiye’de bulunan 81 ila ait 2009-2020 verileri kullanılarak değişkenlerin dönem farklılıkları giderilmiştir. Modelde yer alan değişkenler literatür incelemesi sonucunda tercih edilmiş olup ihracat değişkeninin modele dahil edilmesi girişimcilerin ihracat teşvikleri ile ayrıca desteklenmesinden kaynaklanmıştır. Girişim sayısı, ihracat oranı ve nüfus değişkeni Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’den elde edilmiş olup istihdam değişkeni ise SGK’dan elde edilmiş olup sigortalı birey sayısından oluşturulmuştur.

Mekânsal ekonometrik model ile komşuluk ilişkilerinin de modele dahil edilerek ekonomik büyüme üzerinde girişimciliğin etkisinin tespit edilmesini hedeflediğimiz çalışmada ilave olarak farklı komşuluk matrisleri kullanarak komşuluğun etki alanının değişmesi ile değişkenlerin nasıl farklılaşacağı da belirlenmeye çalışılmıştır. SDM, SAR ve SEM uygulama sonuçlarına ilave olarak SAC modeli de dahil edilmiş ve bağımlı değişkende ve hata teriminde komşuluğun etkisi tespit edilmiştir. SDM’nin uygun model olduğunun tespit edilmesi ile Dinamik mekânsal Durbin modeli farklı gecikme uzunlukları alınarak iki farklı matris için uygulanmış ve kısa – uzun dönem etkileri tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; girişimciliğin gelir üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ancak bu etkinin kısmi olduğu yani yaygın bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Girişim sayısı değişkenine ait anlamlılığın uygulanan matrisin etki alanının değişmesi ile farklılaştığı gözlemlenmiştir. Özellikle Salgado ve Banda (2007) çalışmasında olduğu gibi girişim sayısının gelir ile ters yönde anlamlı olması Türkiye'deki girişimciliğin daha çok serbest meslek üzerine kurgulanmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Stam ve Stel (2009) çalışmalarında belirttiği gibi gelişmekte olan ülkelerde girişimciliğin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı olmaması ve Türkiye'nin gelişmekte olan ülkeler arasında olması çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Benzer olarak Karagöz (2016)'ün çalışmasından elde edilen sonuca paralel olarak Türkiye'de girişimciliğin ağırlıklı olarak yeni kurulan şirketler tarafından oluşması ve bu şirketlerin başarısız olmalarının gelire pozitif olarak yansımaması da çıkarılan sonuçlar arasındadır.

Uygulamadan elde edilen diğer sonuçlar ise nüfus ve ihracat değişkenlerinin ekonomik büyüme ile ters orantılı ve anlamlı bir ilişkide olduğunu belirtmektedir. Komşu illere ait ihracat değişkeninin ise gelir üzerinde ters yönde anlamlı bir etkiye sahip olması Türkiye ihracat yapısının genel olarak düşük katma değerli ürünlere dayanıyor olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Ağazade, 2020: 33-53). Ayrıca uluslararası piyasalarda birincil ürünlerin fiyatlarında ve bu ürünlere yönelik ortaya çıkan talepte dalgalanmaların fazla olması ve ihracat sepetlerinin yüksek katma değerli ürünlerden oluşmaması da ihracat ile gelir arasındaki ilişkiyi ters yönde etkilemektedir. İstihdam oranı değişkeninin ise ekonomik büyüme ile arasındaki ilişki aynı yönde anlamlı olarak elde edilmiştir. Komşu illere ait olan değişkenler incelendiğinde ise girişimcilik ve nüfusun gelir ile aynı yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. İstihdam değişkeninin ise gelir ile ters yönde anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Girişimcilik, bir ekonomiyi dinamik tutan önemli yapı taşlarından biridir. Elde edilen bulgular doğrultusunda da ülkemizde de girişimci teşviklerinin desteklenmesi gerektiği görülmüştür. Bir ilin girişim sayısının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması sınırlı iken; komşu illerin girişimciliğinin ekonomiye yansımaları farklı olmuştur. Burada elbette önemli olan girişim sayısı ve faaliyet büyüklüğüdür. Bu durumda girişimcilik faaliyetlerini destekleyici politikaların artırılmasını gerekli kılmıştır. Ancak girişimcilik ile ifade edilen mecburi girişimcilik değildir. Bu girişimciliğin istihdam ve büyüme kapasitesinin sınırlı olması ve düşük teknoloji içeren verimsiz alanlarda gerçekleştirilmesi ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde anlamlı bir etki oluşturmasını engellemektedir.

Girişim sayısını artırmak kurumların uygun politikalar eşliğinde desteğini gerektirmektedir. Bunların başında ticaret yasalarını düzenlemek ve uygulamak, iş ortamını iyileştirmek ve başarısız olan girişimcileri toparlamaya yönelik yeniden destekleyici politikalar hazırlamak oldukça önemlidir. Bu doğrultuda serbest piyasa da faaliyet gösteren pazarların varlığı ile ekonomi de sunulan girişimcilik fırsatları daha büyük olacak ve girişimcilik faaliyetleri pazardaki değişikliklere göre yanıt verebilecek düzeye gelebilecektir.

Bu nedenle, üretken, yenilikçi girişimcilik için kurumları ve teşvikleri yaratan girişimciliğe dayalı bir kalkınma stratejisi, gelişmekte olan ülkelerde büyüme ve kalkınmayı olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Beşerî sermaye gelişiminin teşvik edilerek mevcut bozulmaların ortadan kaldırılması ve kıt kaynakların piyasa süreçleri aracılığıyla daha iyi tahsis edilmesi sağlanmalıdır. Bu durum karşısında firmalarda yaşanan işten çıkarma durumlarının olumsuz etkileri azaltılmalı ve yeni iş arama seçenekleri iyileştirilerek işini kaybeden işçiler için mesleki eğitimler ile desteklenmelidir (Kritikos,2014:1-10).

## EXTENDED SUMMARY

### Research Problem

Entrepreneurship is an organization that becomes increasingly important for national economies and becomes a reflection of a strong economy. In order to determine the place of this structuring in the country's economy, the effect of entrepreneurship on economic growth was investigated with the help of spatial econometric models.

### Research Questions

What is the importance of entrepreneurship for the country's economy with the help of spatial econometric analysis?

### Literature Review

Studies conducted at national and international levels to determine the effect of entrepreneurship on economic growth have been examined, and as a result of the research, it has been concluded that the number of newly established companies or the number of enterprises is used as an indicator due to measurement difficulties and difficulties in finding data in order to examine the effect of entrepreneurship on economic growth. GEM, 2001; It was found appropriate in the OECD 1998 reports. Similar and different aspects were evaluated in terms of the method applied and the model used in the research.

Firstly, the variables used in the model to determine the effect of entrepreneurship on economic growth were also examined. As a result of the research, it is seen that the dependent variable is generally considered as GDP per capita; It can be seen that the independent variable includes different data sets such as employment, capital and population, as well as the number of enterprises. The literature research was examined in two parts, national and international.

In general, in studies involving panel data analysis applications, those at the international level have researched entrepreneurship and country income group variables by dividing them into different categories. While it was determined that entrepreneurship had a significant effect on economic growth in developed countries among the categorized country groups, it was determined that entrepreneurship did not have a significant effect on economic growth in developing countries. When national studies are examined, unlike international studies, the effects of capital, population, employment and labor variables, as well as entrepreneurship, on economic growth have been investigated. The general conclusion among the studies examined is that entrepreneurship has a limited effect on economic growth.

In this case, the most important feature that distinguishes the study from others is that there is no spatial econometric application that includes the neighborhood effect in the model in studies at the national level. In addition, the fact that exports in Türkiye are carried out by entrepreneurial companies with increasing momentum and the inclusion of the export variable, which is important in supporting entrepreneurial activities, in the model is another point that makes the study unique.

### Methodology

In the study, where the effect of the neighborhood of other provinces was investigated by including them in the model with the help of spatial econometrics, applications were made using 2009-2020 data from 81 provinces of Türkiye. In the study, GDP (Gross Domestic Product) per capita was taken as the dependent variable, while employment rate and export rate, population over 15 years of age variable and the total number of enterprises in different sectors were included in the model as independent variables. Spatial econometric analyzes included in the model are applications made by considering regional neighborhood. In line with this scope, spatial effects are discussed under three different models: spatial Durbin, spatial delayed and spatial error model. The matrices used in the application phase of spatial econometric models are also handled in two different ways. The application was made using bishop neighborhood, which represents common edge sharing, and queen neighborhood matrices, which represent common edge-corner sharing.

### Results and Conclusions

According to the findings of the study; It has been determined that entrepreneurship has a significant effect on income, but this effect is partial, that is, it does not have a widespread effect. It has been observed that the significance of the number of initiatives variable differs as the domain of the applied matrix changes. The fact that the number of enterprises is inversely significant with income is thought to be due to the fact that entrepreneurship in Turkey is based mostly on self-employment. Among the conclusions drawn is that entrepreneurship in Türkiye is mainly formed by newly established companies and the failure of these companies does not reflect positively on income. Other results obtained from the application indicate that population and export variables have an inversely proportional and significant relationship with economic growth. It is thought that the fact that the export variable of neighboring provinces has a significant negative effect on income may be due to the fact that Türkiye's export structure is generally based on low value-added products.

### KAYNAKÇA

- Acs, Z.J., & Varga, A. (2005). Entrepreneurship, agglomeration and technological change. *Small Business Economics*, 24(323–334).
- Acs, Z.J. (2006). How is the entrepreneurship, good for economic growth. *Innovations*, 1(1), 97-107.
- Acs, Z.J., & Amoros, J.E. (2008). Entrepreneurship and competitiveness dynamics in Latin America. *Small Business Economics*, 31 (3), 305–322.
- Ağazade, S. (2020). İhracatın çeşitlendirilmesiyle ekonomik büyüme: geçiş ekonomileri örneğinde bir inceleme. *Avrasya Etüdleri*, 33-54.
- Ağır, H., & Kara, M.A. (2017). Girişimcilik ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt.5, Sayı.2, 13-227.
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 105-126.
- Anselin, L. (1988a). *Spatial econometrics: methods and models*. Kluwer Academic Publishers.

- Anselin, L. (1988b). Lagrange multiplier test diagnostics for spatial dependence and spatial heterogeneity. *Geographical Analysis*, 20(1), 1-17.
- Anselin, L., & Bera, A.K. (1998). Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. *Handbook of Applied Economic Statistics*, New York, 237-289.
- Anselin, L. & Rey, S. (1991). Properties of tests for spatial dependence in linear regression models. *Geographical Analysis*, 23(2), 112-131.
- Astuti, A. M., Setiawan, I.Z., & Purnomo, J.D. (2020). A review of panel data on spatial econometrics models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1490 (012032), 1-13.
- Aydın, H.İ. (2017). Girişimciliğin ekonomik büyüme ve kalkınmadaki rolü: seçilmiş AB ülkeleri üzerine panel veri analizi 2001-2015. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 373-392. <https://dergipark.org.tr/pub/igdirsosbilder/issue/66818/1045012>.
- Bashir, S., Gebremedhin, T., & Fletcher, J.J. (2011). An analysis of the role of self-employment in the economic development of the rural northeastern united states. *Regional Research Institute Working Papers*, West Virginia University.
- Belotti, F., Hughes, G., & Mortari, A. P. (2017). Spatial panel-data models using stata, *The Stata Journal*, 17(1), 139-180.
- Bouncken, R.B., Kraus, S., & N. Roig-Tierno. (2019). Knowledge-and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 1–14. doi:10.1007/ s11846-019-00366-z.
- Elhorst, J.P. (2014). *Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels*. Heidelberg, Springer.
- Elhorst, J.P. (2014). Linear spatial dependence models for cross-section data. *Spatial econometrics from cross-sectional data to spatial panels*. Heidelberg: Springer, 37-53.
- Fischer, M.M., & Wang, J. (2011). *Spatial data analysis: models, methods and t-techniques*. Springer Science & Business Media.
- Gumprecht, D. (2005). Spatial methods in econometrics: an application to r&d spillovers. *Research Report Serie*, Department of Statistics and Mathematics. 26. Department of Statistics and Mathematics, Vienna: WU Vienna University of Economics and Business.
- Halleck V.S., & Elhorst, J.P. (2015). The SLX model. *Journal of Regional Science*, 55(3):339-363
- Jin, B., Wu, Y., Rao, C.R., & Hou L. (2020). Estimation and model selection in general spatial dynamic panel data models. *Proc Natl Acad Sci USA*. 10;117(10): 5235-5241. Doi: 10.1073/pnas.1917411117. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32094164; PMCID: PMC7071865.
- Kritikos, A.S. (2014). Entrepreneurs and their impact on jobs and economic growth. *IZA World of Labor*, 2014: 8 doi: 10.15185/izawol.8.
- Karadeniz, E.E. (2019). Türkiye’de girişimcilik ve girişimcilik ekosistemi. GEM raporu (2018), *Yeditepe Üniversitesi Yayınevi*.
- Karagöz, K. (2016). Girişimcilik ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11:2, 264-292.
- Kurt, S., & Savrul, M. (2016). The effect of entrepreneurial activity on economic growth: Nascent evidence. *Journal of Entrepreneurship and Development*, 11 (341-355).
- Kostov, P. (2010). Model boosting for spatial weighting matrix selection in spatial lag models. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(533–549).
- Lesage, J.P. (2008). *An introduction to spatial econometrics*. Revue D'économie Industrielle, 123, Varia.
- Lesage, J., & Pace, R.K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*, Taylor & Francis, Chapman and Hall/CRC Press, New York.
- Lesage, J., & Pace, R.K. (2010). Spatial econometrics models, in: M.M. Fischer & A. Getis (eds.), *Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications*, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Ord, J.K. (1975). Estimation methods for models of spatial interaction. *Journal of the American Statistical Association*, 70:120-126.



- Özkul, G., & Örün, E. (2016). Girişimcilik ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: ampirik bir araştırma. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, Cilt: 5, Sayı:2. 17-51. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jeim/issue/52611/692605>
- Salgado-Banda, H. (2007). Entrepreneurship and economic growth: an empirical analysis. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 12(01):3-9.
- Schumpeter, J.A. (1961). *The theory of economic development*. New York: Oxford University Press (Orjinal basım tarihi 1911'dir).
- Schumpeter, J.A. (2000). Entrepreneurship as innovation, R. Swedberg (Ed.) *Entrepreneurship: The Social Science View*, Oxford: Oxford University Press, 51-75.
- Valliere, D., & Peterson, R. (2009). Entrepreneurship and economic growth: evidence from emerging and developed countries. *Entrepreneurship & Regional Development*, 21(5- 6): 459-480.
- Westhead, P., & Wright, M. (2000). *Advances in entrepreneurship*, Edward Elgar: Cheltenham, UK.
- Pehlivanoğlu, F., & Narman, Z. (2019). Girişimcilik ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15 (1), 149-160. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/issue/49560/495688>.
- Stam, E., & Stel, A. (2009). Types of entrepreneurship and economic growth. *World Institute for Development Economics Research*, 47 (1-16).
- Kosgeb (Küçük ve orta ölçekli işletmeleri geliştirme ve destekleme idaresi başkanlığı). [www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)
- 4A, 4B ve 4C Sigortalı Nedir? Farkları Nelerdir? [www.sigortam.net](http://www.sigortam.net)
- TÜİK, Türkiye istatistik kurumu küçük ve orta büyüklükteki girişim istatistikleri, 2020, Haber Bülteni. Yayın Tarihi: 28 Ekim 2021 (data.tuik.gov.tr) <https://www.tuik.gov.tr>