



# Türkiye’de İllerin İmalat Sanayisinde Uzmanlaşma Düzeylerinin Mekânsal Dağılışı ve Sosyo-Ekonomik Göstergelerle İlişkisi

**Hasan Hüseyin AKPIRİNÇ**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
[hh\\_ak@hotmail.com](mailto:hh_ak@hotmail.com), ORCID:0000-0002-5195-8046

**Bünyamin DURNA**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
[bd-58@hotmail.com](mailto:bd-58@hotmail.com), ORCID: 0009-0008-1868-315X

**Prof. Dr. Ersin Kaya SANDAL**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, [ersinsandal@gmail.com](mailto:ersinsandal@gmail.com)  
Kahramanmaraş / Türkiye, ORCID: 0000-0002-6969-1570

Araştırma Makalesi

Konu: Ekonomi

Makaleye Atıf Bilgisi

Akpirinç, H. H.; Durna, B.,  
Sandal, E. K. (2026)  
**Türkiye’de İllerin İmalat Sanayisinde Uzmanlaşma Düzeylerinin Mekânsal Dağılışı ve Sosyo-Ekonomik Göstergelerle İlişkisi.**

*International Journal of Social Science (IJSS Journal)*,  
(e-ISSN:2548-0685) Vol:10,  
Issue:44; s. 23-42.  
DOI: 10.52096/usbd.10.44.03

Gönderim: 26.03.2026

Kabul: 19.04.2026

[ULUSLARARASI SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ](#)  
[ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ](#)

[editorusbd@gmail.com](mailto:editorusbd@gmail.com)

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de illerin imalat sanayisindeki uzmanlaşma düzeyini belirlemek ve uzmanlaşma düzeyi ile seçilmiş sosyo-ekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Çalışmada illerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyleri, SGK’dan (Sosyal Güvenlik Kurumu) elde edilen istihdam verilerine dayalı olarak hesaplanan Lokasyon Katsayısı (LQ) aracılığıyla belirlenmiş ve uzmanlaşma düzeyinin mekânsal dağılışı LISA (Local Moran’s I) analizi ile gösterilmiştir. İllerin uzmanlaşma düzeyi ile kişi başı GSYH (gayrisafi yurt içi hasıla), toplam ihracat, toplam ithalat, kişi başı net elektrik tüketimi, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu, net göç hızı, bin kişiye düşen otomobil sayısı, on bin kişiye düşen hastane yatak sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü arasındaki ilişki il bazında incelenmiştir. İllerin uzmanlaşma düzeyi ile seçili değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile kişi başı net elektrik tüketimi, net göç hızı, toplam ithalat, toplam ihracat, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu, kişi başı GSYH ve bin kişiye düşen otomobil sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak on bin kişiye düşen hastane yatak sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü ile illerin uzmanlaşma düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sonuç olarak, Türkiye’de imalat sanayisinde illerin uzmanlaşma düzeyleri, enerji kullanımı, dış ticaret, nüfus hareketleri ve ekonomik faaliyetlerle ilişkili olup bölgesel farklılıkların oluşmasında etkili olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İmalat sanayisi; Endüstriyel uzmanlaşma; Sosyo-ekonomik kriterler; Mekânsal dağılım

## **The Spatial Distribution of Specialization Levels of Provinces in The Manufacturing Industry in Turkey, and Its Relationship with Socioeconomic Indicators**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the level of specialization in the manufacturing industry in the provinces of Turkey and to reveal the relationship between the level of specialization and selected socio-economic indicators.

In this study, the level of specialization in the manufacturing industry of the provinces was determined through the Location Coefficient (LQ) calculated based on employment data obtained from the Social Security Institution (SGK), and the spatial distribution of the specialization level was shown with LISA (Local Moran's I) analysis. The relationship between the specialization level of the provinces and GDP per capita, total exports, total imports, net electricity consumption per capita, annual population growth rate, population density, net migration rate, number of automobiles per thousand people, number of hospital beds per ten thousand people, and average household size was examined on a provincial basis. Correlation analysis was performed to determine the relationship between the specialization level of the provinces and the selected variables. According to the results, there is a positive and significant relationship between the level of specialization in the manufacturing industry and net per capita electricity consumption, net migration rate, total imports, total exports, annual population growth rate, population density, GDP per capita, and the number of automobiles per thousand people. However, no significant relationship was found between the number of hospital beds per ten thousand people and average household size and the level of specialization of the provinces. In conclusion, the level of specialization of provinces in the manufacturing industry in Turkey is related to energy use, foreign trade, population movements, and economic activities, and is effective in the formation of regional differences.

**Keywords:** Manufacturing industry; Industrial specialization; Socio-economic criteria; Spatial distribution

## **1. GİRİŞ**

İmalat sanayi ekonomik kalkınmada belirleyici sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Söz konusu sektör yalnızca üretim ve istihdam açısından değil, aynı zamanda ürettiği katma değer ve dış ticaret potansiyeli ile de bölge ve ülkelerin kalkınmasında önemli bir role sahiptir (Çelik, Sandal, 2022: 1452). Marshall'a (1920) göre endüstriyel üretim faaliyetlerinin belirli mekânlarda kümelenmesi tesadüfi olmayıp, bilgi aktarımı, uzmanlaşmış iş gücü ve tedarik ilişkileri bu yoğunlaşmayı teşvik etmektedir. Daha sonra Hoover (1937) ve Isard (1956) bu görüşü sanayinin yer seçimi, ulaşım maliyetleri ve mekânsal etkileri bakımından geliştirmiştir. Krugman'ın (1991) yeni ekonomik coğrafya yaklaşımı ile Fujita, Krugman ve Venables'ın (1999) çalışmaları ise üretimin neden belirli merkezlerde yoğunlaştığını daha açık biçimde ortaya koymuştur.

Türkiye gibi bölgeler arası gelişmişlik farklarının belirgin olduğu ülkelerde, imalat sanayisinin mekânsal dağılışı ayrı bir önem taşımaktadır. Çünkü sanayinin hangi illerde yoğunlaştığı,

yalnızca endüstriyel üretimi değil, gelir dağılımını, göç hareketlerini, şehirleşmeyi ve dış ticareti de etkilemektedir. Bazı illerin imalat sanayisinde ülke ortalamasına göre daha yoğun olması, bu illerin ülke ekonomisi içerisindeki önemini de artırmaktadır. Bu nedenle mutlak büyüklüklerden çok görece yoğunlaşmayı esas alan uzmanlaşma analizleri, bölgesel gelişmişlik çalışmalarında yararlı olmaktadır. Bir ilin toplam istihdamı içinde imalat sanayisinin payı, aynı sektörün Türkiye toplam istihdamı içindeki payını aşıyorsa, söz konusu il imalat sanayisinde görece yoğunlaşma göstermiş kabul edilmektedir (Çelik, Sandal, 2022: 1455-1456).

Türkiye imalat sanayisinin mekânsal dağılımına ilişkin çalışmalar, sanayinin en fazla Marmara, Ege, İç Anadolu’nun bazı bölümleri ile Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu’daki belirli merkezlerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu çalışmalarda istihdam, yerel birim sayısı, Gini indeksi ve yerleşme katsayısı gibi ölçütler kullanılarak Türkiye imalat sanayisindeki coğrafi yoğunlaşmanın zaman içinde güçlendiği belirtilmektedir (Eser, Köse, 2005; Akgüngör, 2006; Falcıoğlu, Akgüngör, 2008; Çelik, Sandal, 2022). Ancak güncel il düzeyi uzmanlaşma düzeyleri ile seçilmiş sosyo-ekonomik göstergeler arasındaki ilişkinin analiz edilmesi yeni ve önemli bir araştırma alanıdır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de illerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeylerinin mekânsal dağılımını ortaya koymak ve bu uzmanlaşma düzeyleri ile seçilmiş sosyo-ekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi nicel olarak incelemektir.

## **2. VERİ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada, hem güncel verilerle uzmanlaşmanın ölçülmesi hem de uzmanlaşmanın farklı sosyo-ekonomik göstergelerle olan ilişkisinin sağlamlık testleri ve mekânsal otokorelasyon analizleri yardımıyla değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada mekânsal analiz birimi olarak, Türkiye’deki 81 ili kapsayan İBBS (İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması) Düzey-3 sınıflandırması kullanılmış ve seçili değişkenler üzerinden il düzeyinde karşılaştırma ve nicel analizler yapılmıştır. Her il tek bir mekânsal birim olarak ele alınmış ve imalat sanayisinin uzmanlaşma düzeyi ile seçili sosyo-ekonomik göstergeler arasındaki ilişki bu birimler üzerinden değerlendirilmiştir. Resmi istatistiklerin kolay temin edilebilmesi ve bölgesel kalkınma çalışmalarında sık sık kullanılması nedeniyle il düzeyi çalışma için uygun bir analiz ölçeği olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve SGK yıllık istatistik raporlarından elde edilen güncel veriler kullanılmıştır. Korelasyon analizinde kullanılan bağımlı ana değişken olan 2024

yılı illerin imalat sanayi uzmanlaşma katsayısı, SGK'nın 4/1-a kapsamındaki işyerleri ile zorunlu sigortalılar istatistiklerinden elde edilen ve NACE Rev. 2 sınıflamasına göre imalat alt sektörlerini oluşturan 10-33 kodlu sektörlerin toplam sigortalı sayısı esas alınarak hesaplanmıştır.

İllerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyinin belirlenmesinde kullanılan Lokasyon Katsayısı (LQ), bir sanayi faaliyetinin sınırları belli bir alanda veya bölgedeki yoğunluğunun ülkedeki yoğunluğa olan oransal değeridir. Yoğunlaşma analizi olarak ifade edilen bu iktisadi formül bir alanda göreceli olarak bir sanayi kolunun yoğunlaşmasını veya belirli bir sanayi sektörünün uzmanlaşmasını ölçmeyi amaçlamaktadır (Çelik, Sandal, 2022: 1455). Bu yöntem 1940'lı yıllarda G.H. Hildebrand ve A. Mace tarafından geliştirilmiştir (Urhan ve Sandal, 2019: 176). Analiz sonucu katsayının 1'in üzerinde olması o ilin imalat sanayisinde ülke ortalamasına göre uzmanlaştığını ifade etmektedir (Eser, Köse, 2005: 111).

Lokasyon katsayısının formülü şöyledir:  $LQ_i = (M_i/T_i) / (M_t/T_t)$

$M_i$  = i ilindeki imalat sanayi sigortalı sayısı

$T_i$  = i ilindeki toplam sigortalı sayısı

$M_t$  = Türkiye genelindeki imalat sanayi sigortalı sayısı

$T_t$  = Türkiye genelindeki toplam sigortalı sayısı

Çalışmada, illerin komşu olması nedeniyle yüksek veya düşük uzmanlaşma düzeyine sahip illerin kümeleme eğilimi gösterip göstermediğini anlamak için mekânsal etki analizi yapılmıştır. Bu amaçla ArcMap 10.8 programında Spatial Autocorrelation menüsü kullanılarak Global Moran's I analizi yapılmıştır. Moran's I değeri -1 ile 1 arasında değer alır. Moran's I değeri pozitif ve anlamlı ise benzer değerler mekânda kümelenmektedir; yani yüksek değerler yüksek değerlerin, düşük değerler de düşük değerlerin yakınında yer alma eğilimindedir. Moran's I değeri negatif ve anlamlı ise bu kez komşu birimlerde birbirine benzemeyen değerler daha yaygındır ve mekânsal dağınıklık söz konusudur. Eğer sonuç anlamlı değilse, dağılımın rastgele olduğu kabul edilir (Anselin, 1988; Özgür, Aydın, 2011; Elburz, 2024). İllerin uzmanlaşma düzeyini gösteren Lokasyon Katsayısı ile yapılan Moran's I analiz sonucuna göre benzer uzmanlık düzeyine sahip illerin rastgele dağılmadığı, aksine kümelenme gösterdiği ortaya çıkmıştır.

İllerin imalat sanayi uzmanlaşmasında var olan kümelenmenin yapısı ve dağılımını göstermek için ise ArcMap 10.8 programında Cluster and Outlier Analysis menüsü kullanılarak, tesadüfen anlamlı riskini azaltmak için FDR (False Discovery Rate) düzeltmesi de uygulanarak, Anselin

Local Moran’s I (LISA) analizi yapılmış olup sonuçlar tablo ve harita olarak çalışmaya eklenmiştir.

Korelasyon analizinde kullanılan bağımsız değişkenler kişi başı GSYH, kişi başı net elektrik tüketimi, bin kişi başına düşen otomobil sayısı, on bin kişiye düşen hastane yatak sayısı, toplam ihracat, toplam ithalat, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu, net göç hızı ve ortalama hanehalkı büyüklüğünden oluşmaktadır. Bu değişkenler illerin ekonomik yapı, enerji tüketimi, refah seviyesi, dış ticaret ve göç hareketleri gibi özelliklerini temsil etmektedir. Verilerin büyük bölümü 2024 yılına aittir; ancak kişi başı net elektrik tüketimi ve on bin kişiye düşen hastane yatak sayısı değişkenlerinde en güncel yıl olan 2023 verileri kullanılmıştır.

Analiz öncesinde veri tabloları eksik veri bakımından kontrol edilmiş ve tüm illere ait verilerin eksiksiz olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, özellikle toplam ihracat, toplam ithalat, nüfus yoğunluğu ve enerji tüketimi gibi değişkenlerde iller arası farkların oldukça yüksek ve uç değerlerin olduğu görülmüştür. Bu durum Türkiye’de ekonomik faaliyetlerin iller arasında dengeli dağılmadığını göstermektedir.

Korelasyon analizinde hangi katsayının kullanılacağını belirlemek için normallik (Shapiro–Wilk) testleri yapılmıştır. İnceleme sonucunda lokasyon katsayısı dışındaki değişkenlerin tamamının normal dağılım göstermediği ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Bu nedenle ana analizde Spearman katsayısı kullanılmıştır (Can, 2016: 83; Koç, Bulut, 2016: 35; Sandal, 2026: 102). Spearman katsayısı, verilerin sıraları üzerinden ilişkiyi ölçtüğünden hem normal olmayan dağılımlarda hem de uç değerlerin baskın olduğu durumlarda daha güvenilir sonuçlar üretmektedir (Koç, Bulut, 2016: 35). Karşılaştırma yapmak amacıyla log dönüşümü uygulanmış Pearson katsayısı da incelenmiş, ancak yorumlama Spearman katsayısına göre yapılmıştır.

Korelasyon katsayısının pozitif olması iki değişkenin birlikte artma eğilimini, negatif olması ise bir değişken artarken diğ erinin azalma eğilimini göstermektedir. Ancak pozitif veya negatif ilişki değişkenler arasında sebep-sonuç ilişkisi olarak yorumlanmamalıdır (İçel, Ataol, 2014: 59; Coşkun, İrdem, 2022: 199).

Sandal’a (2026) göre korelasyon ile ilişkinin gücü şöyledir:

- ± 0.00-0.19 İlişki yok
- ± 0.20-0.39 Düşük (zayıf) ilişki
- ± 0.40-0.69 Orta düzey ilişki
- ± 0.70-0.89 Yüksek (kuvvetli) ilişki

± 0.90-1.00 Çok yüksek (çok kuvvetli) ilişki

Lokasyon katsayısı görece uzmanlaşmayı ölçtüğünden, toplam istihdamın düşük olduğu bazı illerde imalat sanayisinin il toplam istihdamı içindeki oranı yüksek çıkabilmektedir. Bu nedenle ana korelasyon analizine ek olarak sağlamlık testleri de uygulanmıştır. Buna göre toplam sigortalı sayısı en düşük olan il gruplarının korelasyon analiz sonuçlarına olan etkisi üç farklı senaryo ile belirlenmeye çalışılmıştır. İlk senaryoda 81 il içerisinde toplam sigortalı sayısı en düşük olan %10'luk il grubu, ikinci senaryoda toplam sigortalı sayısı en düşük olan %20'lik il grubu ve üçüncü senaryoda ise toplam sigortalı sayısı 50.000'in altında olan iller dahil edilmeden korelasyon analizleri yeniden yapılmıştır. Bu senaryolarla düşük istihdama sahip illerin korelasyon analizi sonuçlarını değiştirip değiştirmediği belirlenmeye çalışılmıştır.

### **3. BULGULAR**

#### **3.1. Türkiye'de İmalat Sanayisinin Uzmanlaşma Yapısı ve Mekânsal Dağılışı**

Lokasyon katsayısı sonuçlarına göre Türkiye'de imalat sanayisi iller arasında dengeli dağılmamış olup çoğunlukla belirli sanayi merkezleri etrafında yoğunlaşmıştır. Lokasyon katsayısı değerinin 1'in üzerinde olduğu illerde imalat sanayisinde sigortalı çalışanların il toplam kayıtlı istihdamı içindeki oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Dolayısıyla, LQ değeri 1'in üstünde olan 35 ilin ekonomik yapısında toplam istihdamdan bağımsız olarak ülke ortalamasına göre imalat sanayisinin oranı daha yüksektir. Geri kalan 46 ilde ise toplam kayıtlı istihdam içerisinde imalat sanayisinin oranı ülke ortalamasının altındadır.

Çalışmada lokasyon katsayısına ait tanımlayıcı istatistikler çıkarılmıştır (Tablo 1); buna göre minimum LQ değeri 0,101 (Hakkâri), maksimum LQ değeri ise 1,994 (Tekirdağ) olarak ölçülmüştür. Ortalama LQ değeri 0,975 olup 81 ilin büyük kısmında imalat sanayisinin payı Türkiye ortalamasına yakındır. 81 ilin medyan değeri ise 0,940 (Burdur) olarak belirlenmiştir. Bu değer, illerin çoğunda lokasyon katsayısının ortalamaya yakın ancak hafif düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. İller arasında var olan belirgin farklılıkların bir diğer göstergesi ise 0,46 standart sapma değeridir. Bu değere göre imalat sanayisi uzmanlaşmasında iller ortalama değer etrafında homojen bir dağılıma sahip değildir ve orta düzeyde bir farklılaşma görülmektedir.

**Tablo 1.** 81 il için kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Min.	Max.	Ortalama	Standart sapma	Medyan
Lokasyon Katsayısı (2024)	0,101	1,994	0,975	0,460	0,940
Kişi Başı GSYH (2024, \$)	5.731	24.452	11.797	3.718,2	11126
Kişi Başı Net Elektrik Tüketimi (2023, kWh)	1.026	9.871	3.179,4	1.782,5	2972
Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı (2024)	10	342	149,2	69,4	165
On Bin Kişiye Düşen Hastane Yatak Sayısı (2023)	13	52	29,7	8,3	28
Toplam İhracat (2024, bin \$)	450	115.473.904	2.931.809	13.041.631	291474
Toplam İthalat (2024, bin \$)	67	179.444.922	3.541.992	20.044.603	128847
Yıllık Nüfus Artış Hızı (2024, ‰)	-40,7	17,1	-2,9	12,7	0,1
Nüfus Yoğunluğu (2024, kişi/km <sup>2</sup> )	11	2.934	136	330	62
Net Göç Hızı (2024, ‰)	-42,8	15,6	-5,9	12,1	-3,4
Ort. Hane Halkı Büyüklüğü (2024)	2,5	4,9	3,1	0,6	3,0

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur, 2026.

2024 yılı imalat sanayi lokasyon katsayısı hesaplamalarına göre mevcut 81 ilin 12’si çok yüksek uzmanlaşma, 12’si yüksek uzmanlaşma, 11’i orta uzmanlaşma, 30’u düşük uzmanlaşma ve 16’sı ise çok düşük uzmanlaşma düzeyine sahiptir (Tablo 2). Çok yüksek uzmanlaşma gösteren illerden Batman, Çankırı, Manisa ve Uşak hariç, diğerleri Marmara Bölgesi’nde yer almaktadır. Bölgelere göre dağılım incelendiğinde Marmara’da İstanbul’un hinterlandında 8, Ege’de İzmir’in hinterlandında 2, İç Anadolu’da Ankara’nın hinterlandında 1 ve Güneydoğu Anadolu’da 1 il çok yüksek uzmanlaşma düzeyine sahiptir.

**Tablo 2.** Türkiye’de imalat sanayisinde çok düşük ve çok yüksek uzmanlaşma gösteren iller

Çok Düşük Uzmanlaşma Gösteren İller	Lokasyon Katsayısı (LQ)	Çok Yüksek Uzmanlaşma Gösteren İller	Lokasyon Katsayısı (LQ)
Şırnak	0,494	Tekirdağ	1,994
Rize	0,448	Bilecik	1,980
Van	0,435	Yalova	1,903
Siirt	0,417	Çankırı	1,768
İğdir	0,417	Bursa	1,735
Gümüşhane	0,416	Batman	1,672
Ağrı	0,401	Manisa	1,667

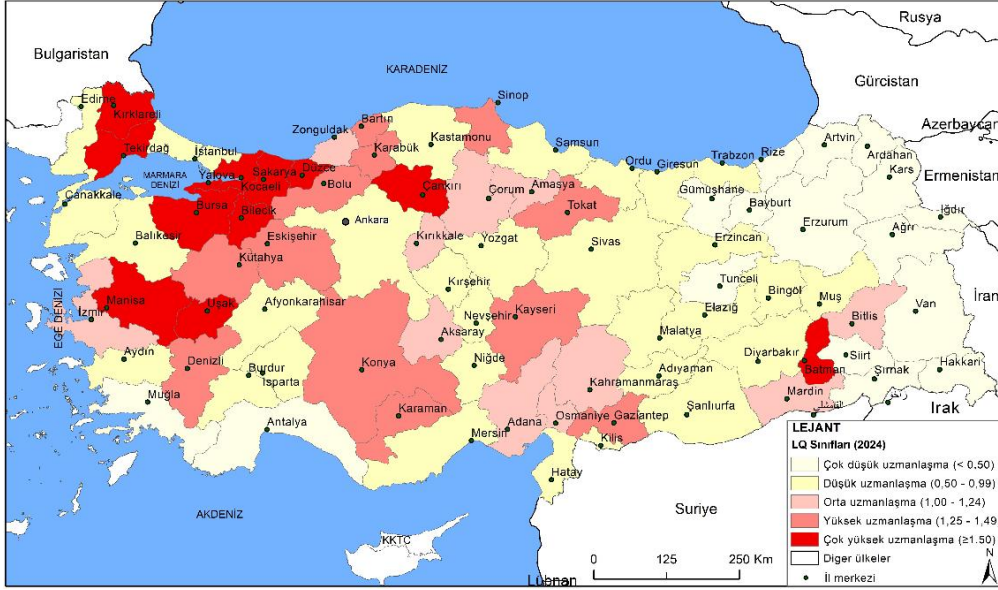
Antalya	0,384	Düzce	1,646
Muğla	0,374	Kocaeli	1,588
Erzurum	0,360	Sakarya	1,557
Ardahan	0,354	Kırklareli	1,522
Kars	0,325	Uşak	1,501
Artvin	0,308		
Tunceli	0,280		
Bayburt	0,262		
Hakkâri	0,101		

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur, 2026.

81 il içerisinde yüksek ve orta uzmanlaşma düzeyine ulaşmış toplam 23 il bulunmaktadır (Şekil 1). Yüksek uzmanlaşma gösteren Denizli, Kütahya, Eskişehir, Bolu, Karabük ve Bartın illeri Marmara ve Ege bölgesindeki çok yüksek uzmanlaşma gösteren iller ile kümeleme eğilimi göstermektedir. Kastamonu, Tokat, Kayseri ve Gaziantep gibi yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip merkezlerde ise komşu illerin mekânsal etkisi sınırlı olmuştur. İmalat sanayisinde orta uzmanlaşma düzeyine sahip 11 ilden İzmir, Adana ve Zonguldak kıyıda yer alırken, diğer iller iç kesimlerde yer almaktadır.

İmalat sanayisinde düşük ve çok düşük uzmanlaşma gösteren 46 il bulunmakta olup bunlardan çok düşük uzmanlaşma gösteren ve toplam istihdam sayısının da çok düşük olduğu iller, ülkenin doğu, kuzeydoğu ve güneydoğu sınırına yakın alanlarda yoğunlaşmıştır. Ülkenin batısında çok düşük uzmanlaşma düzeyine sahip sadece iki il bulunmakta olup bunlar Antalya ve Muğla'dır. Toplam sigortalı istihdamında 81 il içerisinde 5. sırada yer alan Antalya ve 15. sırada yer alan Muğla'da yoğun hizmet ve tarım sektörü nedeniyle sigortalı imalat istihdam payının %10'dan daha düşük olması uzmanlaşma düzeyinin görece düşük çıkmasına neden olmuştur.

Şekil 1. Türkiye’de illere göre LQ sınıfları



**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından CBS ortamında oluşturulmuştur, 2026.

İmalat sanayisinde çok yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip illerin Marmara Bölgesi'nde yoğunlaşmasında, diğer bölgelere kıyasla daha yüksek nüfus yoğunluğu, farklı ulaşım ağlarının daha fazla gelişmiş olması, iş gücü piyasasında çeşitliliğin fazla olması ve tedarik zinciri ilişkilerinin daha yoğun olması etkili olmuştur. Ayrıca sanayi sektöründe İstanbul'un tarihsel birikimi de imalat sanayisinin Marmara Bölgesi'nde yoğun olmasında etkili olan bir diğer önemli faktördür. SGK (2024) verilerine göre İstanbul, toplam sigortalı sayısı (4.512.556 kişi) ve imalat sanayisinde çalışan sigortalı sayısı (910.812 kişi) bakımından Türkiye’de ilk sırada yer almaktadır. Ancak toplam istihdam içerisinde en fazla hizmet sektörü olmak üzere diğer sektörlerin %80 oranında paya sahip olması İstanbul’un imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyinin ülke ortalamasına göre daha düşük kalmasına neden olmuştur. İstanbul’un etki sahasında bulunan Tekirdağ, Kocaeli, Bursa, Bilecik, Yalova gibi illerde ise imalat sanayisi il kayıtlı istihdam toplamı içerisinde daha yüksek paya sahiptir.

Ülkenin en gelişmiş bölgeleri olan Marmara ve Ege’de illerin uzmanlaşma yapısı, imalat sanayi faaliyetlerinin birbirine yakın illerde yoğunlaştığını göstermektedir. İmalat sanayisinde oluşan kümelenme, söz konusu sektörün yalnızca il içi şartlardan dolayı değil, aynı zamanda komşu illerle kurulan sosyo-ekonomik ilişkilerle de bağlantılı olduğunu göstermektedir. Tedarikçi firmalara yakın olma, ana sanayi–yan sanayi bağlantıları, limanlara ve diğer ulaşım hatlarına kolay erişim, organize sanayi bölgelerinin yoğunluğu ve nitelikli işgücünün varlığı, bölge

illerinde uzmanlaşma düzeyinin yüksek çıkmasında etkili olan en temel faktörlerdir (Cansız, 2010; Çakır, Doğan, 2025).

İmalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi çok düşük olan illerin büyük kısmı Türkiye'nin doğu sınırına yakın bir konumda yer almaktadır (Çelik, Sandal, 2022: 1461-1462). Bu durum, imalat sanayisinin Türkiye'de bölgesel olarak dengeli dağılmadığını göstermektedir. Özellikle Erzurum, Kars, Ardahan, Artvin, Rize, Bayburt, Erzincan ve Bingöl gibi komşu illerin çok düşük uzmanlaşma düzeyine sahip grupta yer alması, bu illerin hem imalat sanayisi oranı düşük bir ekonomik yapıya sahip oldukları hem de benzer durumda olan illerle çevrelendiklerini göstermektedir. Bu sonuç, ülkenin doğusunda imalat sanayi uzmanlaşmasının düşük olmasının sadece il içi koşullardan kaynaklanmadığı, beşerî ve doğal faktörlerin şekillendirdiği daha geniş bölgesel koşullarla da ilgili olduğunu göstermektedir. İmalat sanayisinde maliyetleri arttıran sert iklim koşulları ile arızalı topoğrafya, çeşitliliğin az olduğu yetersiz ulaşım ağları, düşük nüfus yoğunluğu, kısıtlı pazar imkanları, nitelikli işgücü eksikliği, yan sanayi bağlantılarının yeterince gelişmemiş olması, uygulanan merkezi ekonomi politikaları ile ülke içi ve komşu ülkelerde yaşanan siyasi karışıklıklar Türkiye'nin doğusundaki illerde imalat sanayisi uzmanlaşma düzeyinin çok düşük olmasında etkili olan en önemli doğal ve beşerî faktörlerdir.

Bu çalışmada, illerin birbirlerine komşu olması nedeniyle, istatistiksel olarak benzer lokasyon katsayısına sahip illerin mekânda kümelenme gösterip göstermediğini anlamak için mekânsal otokorelasyon analizleri yapılmıştır. Bu amaçla ArcMap 10.8 programında Global Moran's I analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda çıkan pozitif Moran's I değeri ile yüksek ve anlamlı z-skoruna göre lokasyon katsayısı iller arasında rastgele dağılmamakta, yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip iller benzer özellikte komşu illerle, düşük uzmanlaşma düzeyine sahip iller benzer özellikte komşu illerle kümelenme eğilimi göstermektedir (Tablo 3). Bu durum, bir ilin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyinin sadece o ilin kendi iç koşullarıyla oluşmadığını, komşu illerle olan ilişkilerden de etkilendiğini göstermektedir.

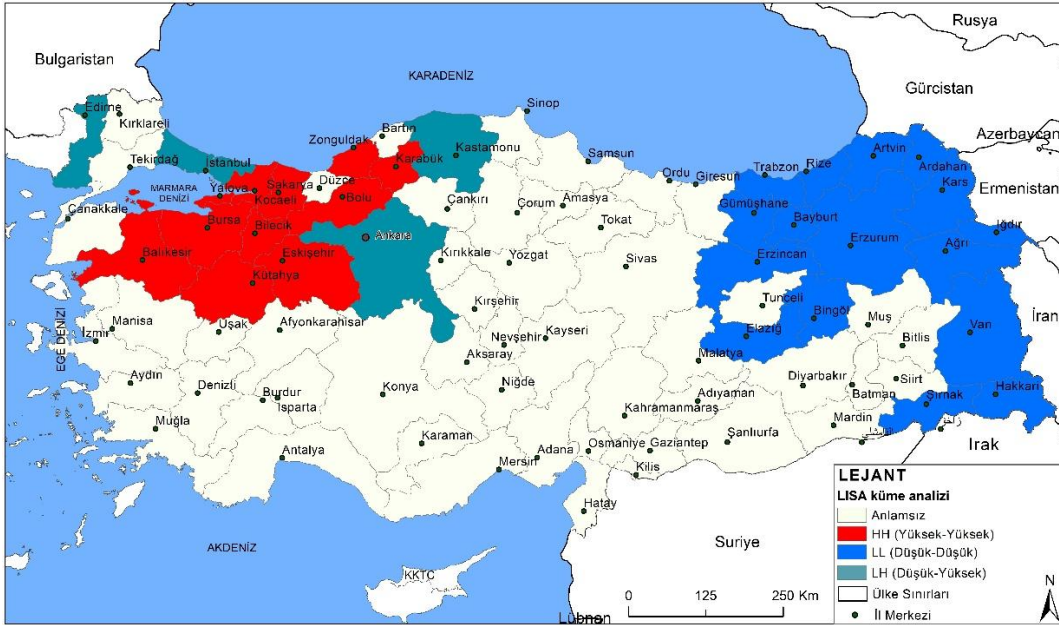
**Tablo 3.** İmalat sanayisi için Global Moran's I istatistikleri

Gösterge	Değer
Moran's I	0,455306
Beklenen indeks	-0,012346
Varyans	0,005441
z-skoru	6,340186
p-değeri	0,000000

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından CBS ortamında oluşturulmuştur, 2026.

Moran’s I analizi sonucunda, var olduğu tespit edilen kümelenmenin özelliklerini ve dağılımını belirlemek için yine ArcMap 10.8 programında LISA analizi uygulanmıştır. Tesadüfen anlamlı riskini azaltmak için FDR düzeltmesi de uygulanarak ikinci bir LISA analizi de uygulanmış ve her iki analizin sonuçları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, imalat sanayisindeki uzmanlaşma düzeylerinin rastgele dağılmadığını, hem ülke genelinde hem de yerel ölçekte kümelenmeler oluşturduğunu göstermektedir (Şekil 2). Sonuçlara göre yüksek-yüksek (HH), düşük-yüksek (LH) ve düşük-düşük (LL) kümeleri mevcut olup yüksek-düşük (HL) kümelenmesi ise oluşmamıştır.

**Şekil 2.** İmalat sanayisi için LISA küme analizi haritası

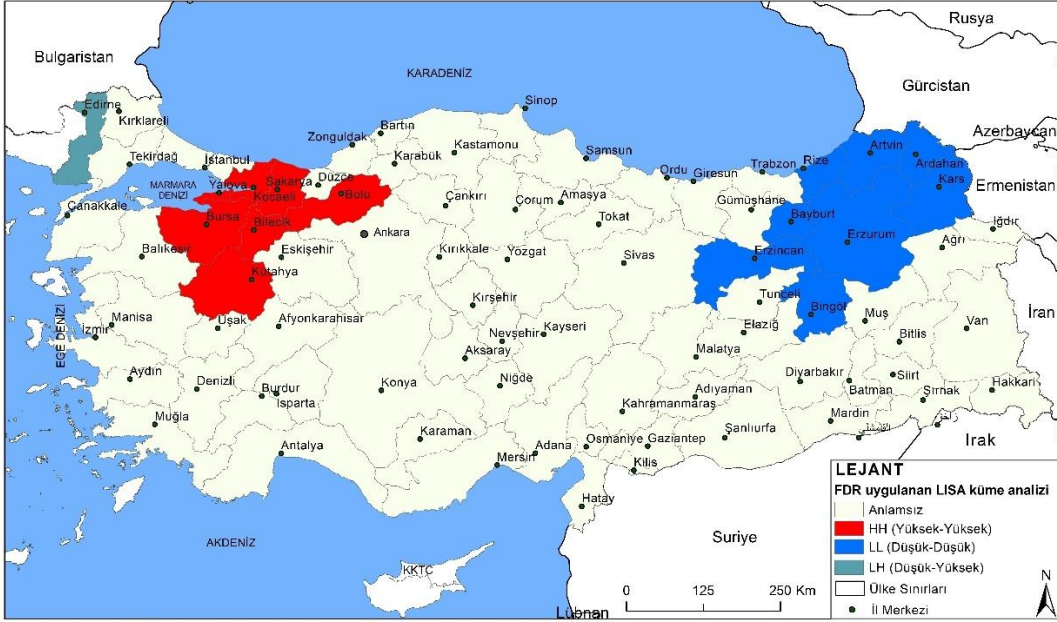


**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar CBS ortamında tarafından oluşturulmuştur, 2026.

FDR uygulanmayan LISA analiz sonuçlarına göre HH kümesinde Balıkesir, Bursa, Yalova, Sakarya, Bilecik, Kocaeli, Eskişehir, Kütahya, Bolu, Karabük ve Zonguldak illeri yer almakta olup bu kümelenme, imalat sanayisinde yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip illerin Marmara bölgesi ve çevresinde yoğunlaştığını, sadece büyükşehirlerde değil, birbirini destekleyen, birbirinden etkilenen bir bölgesel sanayi kuşağı oluşturduğunu göstermektedir (Şekil 3). LL kümesinde ise Trabzon, Artvin, Ardahan, Kars, Gümüşhane, Bayburt, Erzurum, Ağrı, Iğdır, Erzincan, Bingöl, Van, Hakkâri ve Şırnak illeri yer almakta olup bu durum Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’nun bir bölümünde düşük uzmanlaşma düzeyine sahip illerin kümelenme oluşturduğunu göstermektedir. Edirne, İstanbul, Ankara ve Kastamonu illeri LH

sınıfında yer almaktadır. Çevresel etkiye karşı aykırılık oluşturan bu illerde imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi komşu illere göre daha düşük ölçülmüştür.

**Şekil 3.** İmalat sanayisi için FDR uygulanmış LISA küme analizi haritası



**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından CBS ortamında oluşturulmuştur, 2026.

FDR düzeltmesi uygulanan LISA analiz sonuçlarına göre HH ve LL kümeleri daralmakta birlikte, batıda yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip sanayi kuşağı ve doğuda düşük uzmanlaşma düzeyine sahip sanayi kuşağı varlığını devam ettirmektedir. HH kümesinde Kütahya, Bursa, Bilecik, Yalova, Sakarya, Kocaeli ve Bolu illeri; LL kümesinde ise Erzincan, Bingöl, Bayburt, Erzurum, Rize, Artvin, Ardahan ve Kars illeri bulunmaktadır. Kümelenmenin yapısı, düşük uzmanlaşmanın oluşmasında tek tek illerin değil, bölgesel sınırlılıkların bulunduğunu göstermektedir. FDR düzeltmesi sonrası LH kümesinde ise yalnızca Edirne ili kalmıştır. Yunanistan ve Bulgaristan'la sınırının bulunması analizde Edirne ili için sınırlılık oluşturmuştur. FDR düzeltmesi sonrasında bazı illerin kümelenme yapısında değişiklik olsa da, genel olarak imalat sanayisinde uzmanlaşmanın temel dağılışı yapısı değişmemiştir. Batıda yüksek-yüksek, doğuda ve kuzeydoğuda ise düşük-düşük kümelenme yapısı varlığını korumuştur.

### 3.2. Türkiye'de İmalat Sanayisinde Uzmanlaşma Düzeyinin Seçili Sosyo-ekonomik Göstergelerle İlişkisi

Bu çalışmada, seçili değişkenlerin illerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile ilişkisini belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analizde kullanılacak katsayının

belirlenebilmesi için normallik testleri yapılmıştır. Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarına göre yalnızca lokasyon katsayısının normal ( $p>0,05$ ) bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 4). Diğer değişkenlerde p değerleri 0,05’in altında olduğundan, bu değişkenlerin normal dağılım göstermediği varsayılmıştır. Bu nedenle korelasyon analizinde Spearman katsayısı kullanılmıştır; ancak karşılaştırma yapmak amacıyla log dönüşümü yapılmış Pearson analizi sonuçları da kullanılmıştır.

**Tablo 4.** Seçili değişkenlere uygulanan Shapiro-Wilk normallik test istatistikleri

Değişken	Shapiro-Wilk W	p-değeri	Normallik durumu ( $p>0.05$ )
Lokasyon Katsayısı	0,973143863	0,086	Evet
Kişi Başı GSYH (\$)	0,904789694	<0,001	Hayır
Kişi Başı Net Elektrik Tüketimi (kWh)	0,876753858	<0,001	Hayır
Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı	0,935848513	<0,001	Hayır
On Bin Kişiye Düşen Hastane Yatak Sayısı	0,955930944	0,007	Hayır
Toplam İhracat (bin \$)	0,199162848	<0,001	Hayır
Toplam İthalat (bin \$)	0,152762205	<0,001	Hayır
Yıllık Nüfus Artış Hızı (%)	0,945951785	0,002	Hayır
Nüfus Yoğunluğu (kişi/km <sup>2</sup> )	0,266514307	<0,001	Hayır
Net Göç Hızı (%)	0,950395954	0,003	Hayır
Ort. Hane Halkı Büyüklüğü	0,827785884	<0,001	Hayır

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur, 2026.

Spearman korelasyon sonuçlarına göre analizi yapılan değişkenlerden bazılarının imalat sanayi uzmanlaşmasıyla güçlü, bazılarının ise zayıf bir ilişki oluşturduğu görülmektedir (Tablo 5). Kişi başı net elektrik tüketimi, net göç hızı, bin kişi başına otomobil sayısı, toplam ihracat, toplam ithalat, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu ve kişi başı GSYH değişkenleri imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile pozitif ve anlamlı ilişki gösteren değişkenlerdir. On bin kişiye düşen hastane yatak sayısı ve ortalama hane halkı büyüklüğü ile illerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Karşılaştırma yapmak ve sonuçların sağlamlığını test etmek amacıyla log dönüşümü uygulanmış Pearson analizi sonuçları da tabloya eklenmiş olup, seçili değişkenlerin uzmanlaşma düzeyi ile gösterdiği ilişki genel olarak Spearman analizi sonuçları ile aynı şekilde çıkmıştır. Ancak Pearson analizinde uzmanlaşma düzeyi ile ortalama hanehalkı büyüklüğü arasında düşük (zayıf) negatif bir ilişki ölçülmüştür.

**Tablo 5.** İmalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile seçili değişkenlerin korelasyon analizi sonuçları

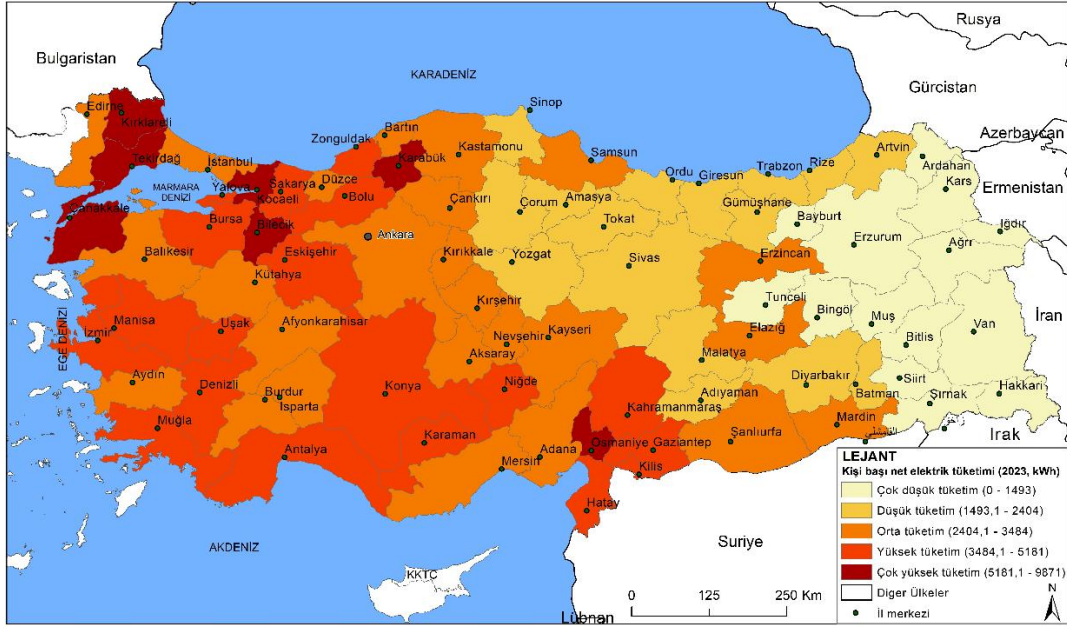
Değişkenler	Spearman rs	Spearman p-değeri	Pearson r	Pearson p-değeri	Spearman yorumu	Pearson yorumu
Kişi Başı GSYH (\$)*	0,342	0,002	0,329	0,005	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Kişi Başı Net Elektrik Tüketimi (kWh)*	0,615	<0,001	0,611	<0,001	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı	0,310	0,005	0,325	0,003	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
On Bin Kişiyeye Düşen Hastane Yatak Sayısı	0,155	0,167	0,093	0,411	Anlamsız	Anlamsız
Toplam İhracat (bin \$)*	0,404	<0,001	0,404	<0,001	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Toplam İthalat (bin \$)*	0,465	<0,001	0,436	<0,001	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Yıllık Nüfus Artış Hızı (%)	0,404	<0,001	0,436	<0,001	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Nüfus Yoğunluğu (kişi/km <sup>2</sup> )*	0,352	0,001	0,338	<0,01	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Net Göç Hızı (%)	0,469	<0,001	0,506	<0,001	Anlamli pozitif	Anlamli pozitif
Ort Hane Halkı Büyüklüğü	-0,149	0,184	-0,209	0,061	Anlamsız	Anlamli negatif

Not: \* Değişkenlere Pearson korelasyon analizi için log dönüşümü uygulanmıştır.

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur, 2026.

Seçili değişkenler arasında imalat sanayi uzmanlaşma düzeyi ile en güçlü ilişkinin kişi başı net elektrik tüketimi ile olduğu görülmektedir. Bu durum, imalat sanayisinin yoğun olduğu illerde enerji tüketiminin de yüksek olduğunu göstermektedir. Çünkü sanayi üretiminde genel olarak yüksek oranda enerji tüketimi olmaktadır. 2023 yılı verilerine göre Türkiye’de elektrik tüketiminin %45’i sanayi sektörü tarafından gerçekleştirilmiştir (TEDAŞ, 2025). Ayrıca Türkiye’de kişi başı ortalama net elektrik tüketimi 3.390 kWh/kişi iken, imalat sanayi uzmanlaşma katsayısı yüksek olan Bilecik’te 9.871 kWh/kişi, Kocaeli’nde 8.007 kWh/kişi, Karabük’te 7.667 kWh/kişi, Kırklareli’nde 7.506 kWh/kişi ve Tekirdağ’da 7.266 kWh/kişi olarak gerçekleşmiştir (Şekil 4). Bu illerin lokasyon katsayılarının da 1’in üzerinde olması, imalat sanayi uzmanlaşması ile kişi başı elektrik tüketimi arasındaki pozitif ilişkiyi desteklemektedir.

Şekil 4. Türkiye kişi başı net elektrik tüketimi haritası



**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından CBS ortamında oluşturulmuştur, 2026.

Uzmanlaşma düzeyi ile net göç hızı arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki ölçülmüştür. İmalat sanayisinin yoğun olduğu illerin çekici faktörler nedeniyle iş gücü ve nüfusu çekme kapasitelerinin yüksek olması göç açısından cazip merkezler olduğunu göstermektedir. Sanayi üretimi ulaşım, depolama, ticaret ve yan sanayi gibi birçok sektörü de olumlu yönde etkilediğinden, göç için imalat sanayi dışında birçok farklı çekicilik de il içerisinde oluşabilmektedir. Net göç hızına benzer olarak yıllık nüfus artış hızı ile uzmanlaşma düzeyi arasında da orta düzey pozitif ilişki görülmekte olup imalat sanayisinde uzmanlaşmış illerin nüfus açısından dinamik bir yapı sergilediği anlaşılmaktadır.

Toplam ithalat ve toplam ihracat ile illerin uzmanlaşma düzeyi arasındaki orta düzey pozitif ilişki, imalat sanayisinin yoğun olduğu illerde dış ticaret faaliyetlerinin de yoğun olarak yapıldığını göstermektedir. Toplam ithalat ile olan pozitif ilişkinin daha yüksek olması imalat sanayisinin ara malı, hammadde ve makine araç gereçlerinde dışa bağımlılığının belirgin olduğunu; toplam ihracat ile görülen pozitif ilişki ise uzmanlaşmış sanayi merkezlerinin uluslararası pazarlara güçlü biçimde bağlandığını göstermektedir. Bu sonuçlar, Türkiye imalat sanayisinde dış ticaret kapasitesinin sanayi yoğunlaşması ile birlikte arttığını göstermektedir. (Falcıoğlu, Akgüngör, 2008: 303).

Nüfus yoğunluğu ile uzmanlaşma düzeyi arasında düşük pozitif ilişki vardır. Nüfusun çok yoğun olduğu İstanbul, Ankara, İzmir gibi metropollerde hizmet sektörünün nüfus yoğunluğuyla orantılı olarak daha fazla gelişmesi nedeniyle imalat sanayisinin uzmanlaşma

düzeşinin görece düşük kalması, nüfus yoğunluğu ile uzmanlaşma arasındaki zayıf ilişkinin oluşmasında en büyük etkidir.

Kişi başı GSYH ile imalat sanayisinde uzmanlaşma arasında düşük pozitif bir ilişki vardır. Bu sonuç, imalat sanayisinde yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip illerde kişi başına düşen gelirin de genellikle daha yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Ancak ilişkinin düşük düzeyde olması, gelir düzeyini belirleyen tek unsurun sanayi uzmanlaşması olmadığını göstermektedir.

Bin kişi başına düşen otomobil sayısı ile imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi arasında düşük pozitif bir ilişki vardır. Türkiye gibi bölgesel gelişmişlik farklarının yüksek olduğu ülkelerde imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile orantılı olarak artan gelir düzeyi, şehirleşme ve yüksek tüketim kapasitesi otomobil sayısının yüksek olmasında etkili olabilmektedir.

Spearman analizi sonuçlarına göre on bin kişiye düşen hastane yatak sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü değişkenleri ile uzmanlaşma düzeyi arasında anlamlı bir ilişki ölçülmemiştir.

Hastane yatak sayısının uzmanlaşma düzeyi ile anlamlı bir ilişki göstermemesi, temel ihtiyaç olan sağlık hizmetleri yatırımlarının merkezi politikalarla ülke genelinde nüfus yoğunluğuna paralel olarak dağıtılmasının istenmesi nedeniyle. Ayrıca bölgesel sağlık merkezleri olarak belirlenen büyükşehirlerin çoğunda nüfus büyüklüğü nedeniyle en fazla hizmet olmak üzere farklı sektörlerin il ekonomisinde azımsanmayacak paya sahip olması, imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyinin yüksek hastane yatak sayısına sahip olan bu merkezlerde düşük kalmasına neden olmuştur.

Benzer biçimde ortalama hanehalkı büyüklüğü de ekonomik yapıdan çok kültürel yapı, doğurganlık düzeyi ve bölgesel aile yapısıyla ilgilidir. Nitekim ortalama hanehalkı büyüklüğünün en yüksek olduğu ilk 16 ilin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer alması da bu durumu desteklemektedir. Ortalama hanehalkı büyüklüğünün en düşük olduğu ilk 10 il arasında yer alan Giresun, Tunceli, Sinop, Artvin ve Burdur gibi imalat sanayi uzmanlık düzeyi düşük-çok düşük grubunda yer alan iller nedeniyle iki değişken arasında anlamlı negatif bir ilişki de gelişmemiştir.

Seçili değişkenler ile illerin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi arasındaki korelasyon analizi sonuçlarının sağlamlık kontrolü için Spearman ve Pearson korelasyon analizleri karşılaştırılmış ve sonuçları yorumlanmıştır. Ancak lokasyon katsayısı hesaplamasında toplam istihdamı düşük olan bazı illerin görece yüksek uzmanlaşma düzeyine sahip olması nedeniyle

farklı bir sağlamlık kontrolü daha yapılmış ve üç farklı senaryoda toplam istihdamı düşük olan il grupları analiz dışında bırakılarak Spearman korelasyon analizleri tekrar yapılmıştır.

Sağlamlık kontrolleri sonucunda uzmanlaşma düzeyi ile bazı değişkenler arasındaki pozitif yönlü ilişkinin düşük toplam istihdama sahip iller dışarıda bırakıldığında da büyük ölçüde korunduğu görülmüştür (Tablo 6). Kişi başı net elektrik tüketimi, kişi başı GSYH, toplam ithalat ve net göç hızı ile uzmanlaşma düzeyi arasındaki pozitif yönlü ilişki, sınırlı düşüşler görülse de, üç farklı senaryoda genel olarak aynı kalmıştır. Ancak toplam ihracat, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu ve bin kişi başına düşen otomobil sayısı değişkenlerinde değişim daha fazla olmuş; bazı senaryolarda ilişki anlamsızlaşmıştır. Bu durum, toplam istihdamı düşük illerin pozitif yönlü ilişki lehine etkili olduğunu göstermektedir. On bin kişiye düşen hastane yatak sayısı ile ortalama hane halkı büyüklüğü ise sağlamlık testlerinde de anlamlı bir ilişki göstermemiştir.

**Tablo 6.** İmalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile seçili değişkenler arasındaki korelasyon analiz sonuçlarının sağlamlık testleri

Değişken	Ana model (N=81)	Alt %10 hariç (N=73)	Alt %20 hariç (N=65)	50 bin+ çalışan iller (N=53)
Kişi başı net elektrik tüketimi	0,615*	0,556*	0,543*	0,534*
Net göç hızı	0,469*	0,335*	0,267*	0,306*
Toplam ithalat	0,465*	0,348*	0,322*	0,360*
Toplam ihracat	0,404*	0,274*	0,212*	0,237*
Yıllık nüfus artış hızı	0,404*	0,259*	0,197	0,224*
Nüfus yoğunluğu	0,352*	0,193	0,117	0,220*
Kişi başı GSYH	0,342*	0,361*	0,359*	0,294*
Bin kişiye düşen otomobil sayısı	0,310*	0,158	0,062	0,018
On bin kişiye düşen hastane yatak sayısı	0,155	-0,069	-0,148	-0,148
Ortalama hanehalkı büyüklüğü	-0,149	-0,190	-0,114	-0,058

Not: \* Anlamlı pozitif Spearman katsayılarını göstermektedir.

**Kaynak:** TÜİK verileri kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur, 2026.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye’de 81 ilin imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyleri lokasyon katsayısı ile belirlenerek mekânsal dağılımları incelenmiş ve bu düzeylerin seçilmiş sosyoekonomik göstergelerle olan ilişkisi korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye’de imalat sanayisinin mekânsal olarak dengeli dağılmadığını göstermektedir. Çok yüksek uzmanlaşma gösteren illerin büyük kısmı Marmara Bölgesi ve yakın çevresinde kümelenme gösterirken, düşük uzmanlaşma gösteren iller ise en fazla Doğu Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu’nun özellikle sınıra yakın kesimlerinde kümelenmiştir.

Korelasyon analiz sonuçlarına göre imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyi ile kişi başı net elektrik tüketimi arasında en güçlü ilişki bulunmaktadır. Ayrıca net göç hızı, toplam ithalat, toplam ihracat, yıllık nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu, kişi başı gelir ve otomobil sayısı ile de pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, imalat sanayisinde uzmanlaşma düzeyinin yüksek olduğu illerde ekonomik faaliyetlerin, dış ticaretin ve demografik yapının daha dinamik olduğunu göstermektedir.

Korelasyon analizinde hastane yatak sayısı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü ile imalat sanayi uzmanlaşması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum, söz konusu göstergelerin sanayi yapısından çok merkezi sağlık politikaları, demografik yapı ve kültürel özelliklerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye’de imalat sanayisi uzmanlaşması, yalnızca imalat üretim yapısını değil, enerji kullanımı, ekonomik yapı, göç ve bölgesel gelişmişlik farklarını da yansıtan önemli bir göstergedir. Dolayısıyla sanayi yoğunluğunun düşük olduğu illerde, ulaşım, enerji altyapısı, nitelikli işgücü ve organize sanayi bölgelerine yatırımlar artırılmalı; ulusal sanayi politikaları bölgesel gelişmişlik düzeylerini dikkate alacak şekilde belirlenmelidir.

## **KAYNAKÇA**

Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 284s. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>

Akgüngör, S. (2006). “Geographic Concentrations in Turkey’s Manufacturing Industry: Identifying Regional Highpoint Clusters.” *European Planning Studies*, 14(2), ss. 169–197. <https://doi.org/10.1080/09654310500418002>

Can, A. (2016). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi* (4. bs.). Pegem Akademi, Ankara, 450s.

Cansız, M. (2010). *Türkiye’de Organize Sanayi Bölgeleri Politikaları ve Uygulamaları*. Devlet Planlama Teşkilatı. <https://www.sbb.gov.tr/wp->

[content/uploads/2018/11/Turkiye\\_Organize\\_Sanayi\\_Bölgeleri\\_Politikaları\\_Uygulamaları.pdf](#)  
(12.04.2026).

Coşkun, M., & İrdem, C. (2022). “Büyük Melen Çayı’nda (Düzce) Günlük Yağışlarla Akım İlişkisinin Analizi.” *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 8(2), ss. 196-206.  
<https://doi.org/10.21324/dacd.1000469>

Çakır, S., & Doğan, M. (2025). “Silivri İlçesinde Sanayi Yer Seçimi Uygunluğunun LUCIS Modeli ile Belirlenmesi.” *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 8, ss. 150-178.  
<https://izlik.org/JA26KS37BZ>

Çelik, E., & Sandal, E. K. (2022). “Türkiye İmalat Sanayii ve Alt Sektörlerinin Bölgesel Yoğunlaşma Yapısı: 2011-2020 Yılı Karşılaştırmalı Yerelleşme Katsayısı Analizi.” *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), ss. 1452-1468.  
<https://doi.org/10.33437/ksusbd.1122318>

Elburz, Z. (2024). “Türkiye’de İmalat Sanayi Coğrafi Yoğunlaşması ve Değişimi.” *Kent Akademisi*, 17(6), ss. 2585-2604. <https://doi.org/10.35674/kent.1505195>

Eser, U., & Köse, S. (2015). “Endüstriyel Yerelleşme ve Yoğunlaşma Açısından Türkiye Sanayii: İl İmalat Sanayiilerinin Analizi.” *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(2), ss. 97-139.  
<https://izlik.org/JA36FU44ZX>

Falcıoğlu, P., & Akgüngör, S. (2008). “Regional Specialization and Industrial Concentration Patterns in the Turkish Manufacturing Industry: An Assessment for the 1980–2000 Period.” *European Planning Studies*, 16(2), ss. 303–323.  
<https://doi.org/10.1080/09654310701814678>

Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A.J. (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. MIT Press, Cambridge, 382s.

Hoover, E. (1937) *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*. Harvard University Press, Cambridge, 323s. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674498624>

Isard, W. (1956). *Location and Space-Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure*. MIT Press, New York, 350s.

İçel, G., & Ataoğlu, M. (2014). “Türkiye’de Yıllık Ortalama Sıcaklıklar ile Yağışlarda Eğilimler ve NAO Arasındaki İlişkiler (1975-2009).” *Journal of Geography*, 28, ss. 55-68.  
<https://izlik.org/JA59WW78DF>

Koç, H., & Bulut, İ. (2016). “Türkiye Şekerpancarı Üretiminde Yozgat İlinin Yeri ve Önemi.” *Türk Coğrafya Dergisi*, 67, ss. 33-40. <https://doi.org/10.17211/tcd.281944>

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. 8th Edition, Macmillan, London, 731s.

Özgür, E. M., & Aydın, O. (2011). “Türkiye’de Evlilik Göçünün Mekânsal Veri Analizi Teknikleriyle Değerlendirilmesi.” *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 9(1), ss. 29-40. [https://doi.org/10.1501/Cogbil\\_0000000116](https://doi.org/10.1501/Cogbil_0000000116)

Sandal, E. K. (2026). “Nicel Araştırmalarda Uygulamalı İstatistiksel Analizler.” İçinde N. Özgen (Ed.), *Beşerî Coğrafyada Araştırma Yöntemleri ve Teknikler* (4. baskı). Pegem Akademi, Ankara, ss. 85–156

SGK. (2024). 4/1-a Kapsamındaki İş Yerleri ile Zorunlu Sigortalıların Faaliyet Grubu ve İle Göre Dağılımı. *Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Yıllığı*.

<https://www.sgk.gov.tr/istatistik/index/6863b1e8-c384-4f46-90c6-511dac2376d2>

(20.02.2026).

TEDAŞ. (2025). 2024 Yılı Türkiye Elektrik Dağıtım Sektör Raporu, TEDAŞ Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, <https://www.tedas.gov.tr/A/1/sektor-raporlari/Page/63c65a7ad27de36b22f9cf2f> (20.02.2026).

TÜİK. (2024). İl Düzeyinde Seçilmiş Göstergeler. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr> (20.02.2026).

Urhan, F. B., & Sandal, E. K. (2019). “Türkiye Tekstil Endüstrisinin Mekânsal Örüntüsü: 2009-2015 Yılı Karşılaştırmalı Yerelleşme Katsayısı Analizi.” *International Journal of Geography and Geography Education*, 40, ss. 172-189. <https://doi.org/10.32003/iggei.537354>