

# Türk İmalat Sanayiinde İllere Göre Yerelleşme ve Kentleşme Ekonomilerinin Belirlenmesi

Yrd.Doç.Dr. Ümit (KIYMALIOĞLU) SEYFEDDİNOĞLU\*  
Yrd.Doç.Dr. Damla AYOĞLU\*\*

**Özet:** Yiğilma ekonomileri, ekonomik faaliyetlerin belirli bir mekanda toplanması sonucu maliyetlerde gerçekleşen azalmayı ifade etmektedir. Yiğilma ekonomilerinin farklı etkinlikte ve büyüklükte olmaları nedeniyle yiğilma sürecinde gerçekleşen coğrafi örüntü farklılık arz etmekte, böylece ekonomik birimlerin yerleşimi de eş dağılım göstermemektedir. Bu nedenle, mekansal yiğilmaya yol açan faktörlerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Yiğilma ekonomileri, literatürde durağan (statik) ve dinamik dışsallıklar bağlamında ele alınmaktadır. Çalışmanın temel amacı, Türkiye’de imalat sanayinde illere göre durağan dışsallıklar bağlamında yiğilmaların belirlenmesidir. Bu amaçla, üretim fonksiyonu yaklaşımı kullanılarak her ilin iktisadi coğrafya örüntüsünü belirleyen durağan yiğilma ekonomileri olan yerelleşme ve kentleşme ekonomilerinin tahminine yönelik ampirik bir çalışma ortaya koyulmuştur. 1985-2000 döneminde illerin imalat sanayilerinin Uluslararası Sanayi Sınıflaması (ISIC) Revize 2’ye göre düzenlenmiş panel veri seti kullanılmış, dinamik panel veri tahmin teknikleri uygulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yiğilma Ekonomiler, Yerelleşme Ekonomileri, Kentleşme Ekonomileri, Türkiye

## Giriş

Birbirine zıt iki kuvvet olan *merkezci yiğilma kuvvetleri* ile *merkez-kaç saçılma* kuvvetlerinin karşılıklı etkileşimi, ekonomik etkinliklerin kentlerde ve az sayıdaki mekansal alanda toplanmasına neden olmaktadır. Ekonomik etkinliklerin belirli alanlarda yerleşip yiğilmaları ve böylece oluşan iktisadi coğrafya örüntüsünün niteliği, iktisatçılar için anlaşılması ve irdelenmesi gereken önemli konulardır. Bu bağlamda şu sorular önem kazanmaktadır (Krugman 1996):

---

\* Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü / ANTALYA  
umitk@akdeniz.edu.tr

\*\* Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü / ANTALYA  
ayoglu@akdeniz.edu.tr

- Neden yığılma ve saçılma güçleri vardır?
- Niçin farklı bölge ve kentler farklı ekonomik etkinliklerde uzmanlaşmaktadır?
- Neden değişik bireyler tarafından oluşturulan yığılmalar gözlenmektedir?

Bu sorulara yanıt verebilmek için kent ekonomisinin farklı yönlerine odaklanan, farklı modeller dikkate alınmalıdır. Her bir model, tek başına, ekonomik coğrafya örüntüsünün farklı bir yönünü açıklayabilmektedir. Bu anlamda, kentsel yığılmaların oluşumunu ve nedenlerini ortaya koyabilecek tek ve genel kabul görmüş bir model bulunmamaktadır. Ekonomik gelişimin farklı aşamalarında ya da kurumsal yapılanmaların niteliğine bağlı olarak kentsel coğrafi oluşumlar da farklılık göstermektedir (Fujita ve Thisse 2000). Von Thünen'in tarımsal yerleşimi açıkladığı *Thünen Çemberleri*, Alanson'un Thünen'in modelini kent alanlarına uyarladığı modeli, Weber'in *Endüstrilerin Yerleşim Teorisi*, Christaller ve Lösch'ün ayrı ayrı ortaya koydukları *Merkezi Yerler Teorisi* iktisadi coğrafyanın gelişimi açısından önemleri kabul edilse de ekonomik faaliyetlerin ve faktörlerin yığılmalarına neden olan etkenlere bir açıklama getirememeleri yönünde eleştiriye uğramışlardır. Krugman, Fujita, Venables, Blanchard ve Katz gibi ünlü iktisatçıların önderliğinde gelişen *Yeni Ekonomik Coğrafya* akımı bu eleştiri çizgisinde diğerlerinden ayrılmaktadır. Genel iktisat biliminin özel bir uzmanlık alanı olan Yeni Ekonomik Coğrafya, bu soruları farklı modeller kurarak ele alıp mekansal ekonomik oluşumları açıklamaya ve öngörülerde bulunmayı amaçlamaktadır (Küçüker 2000). Çoğu endüstriyel faaliyet belirli bir mekanda toplanma eğilimindedir. Bu gözlem, ekonomik faaliyetlerin neden coğrafi olarak toplandıkları sorusunu gündeme getirmektedir (McCann 2001: 53). Bu soruya cevap verebilmek için Yeni Ekonomik Coğrafya literatürünün en önemli araştırma programı olan "ekonomik etkinliklerin mekansal yığılmaları"nın araştırılması gerekmektedir.

Yığılma ekonomilerinden kaynaklanan verimlilik artışını saptamak için oluşturulan modellerde bağımlı değişken olarak istihdam, çıktı veya katma değer rakamları kullanılmaktadır. Sveikauskas (1975) ve Segal (1976), Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kent ölçeği-yığılma ekonomileri ilişkisini üretim fonksiyonu yaklaşımı ile araştırmışlar ve sonuç olarak kentleşme ekonomilerinin imalat sanayi verimliliği üzerinde etkili olduğunu, kent ölçeği büyüdükçe verimliliğin arttığını saptamışlardır. Henderson (1986), ABD ve Brezilya yatay kesit verilerine üretim fonksiyonu yaklaşımını kullanarak yığılma ekonomilerinin doğasını ve büyüklüğünü analiz etmiştir. ABD imalat sanayinde yerleşme ekonomilerinin varlığını kanıtlayan bulgulara ulaşmıştır. Nakamura (1985), Japonya kentleri için yerleşme etkilerini araştırmış ve

yığılma ekonomilerinin verimlilik üzerine etkilerini 1979 yılı yatay kesit verilerini kullanarak tahmin etmiştir. Yerelleşme ekonomileri içselleştirilerek ve iki yığılma ekonomisi tipi ayrıştırılmaktadır. Nakamura, yığılma ekonomilerinin verimlilik üzerine etkisinin ağır ve hafif endüstriler arasında farklı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hafif endüstrilere ait firmalar verimlilik avantajlarını daha çok kentleşme ekonomilerinden sağlarken ağır endüstri firmaları için yerelleşme ekonomileri daha önemlidir. Buna göre, gıda, tekstil, orman ürünleri ve mobilya, kağıt sektörlerinde yerelleşme, kimya, taş ve toprağa dayalı sanayi, metal ana sanayi, metal eşya ve elektrikli eşya sanayinde ise kentleşme ekonomilerinin belirleyicidir. Mukkala (2004), Finlandiya’da imalat sanayinde verimlilik ile yığılma ekonomileri arasındaki ilişkiyi üretim fonksiyonu yaklaşımı ile 83 Düzey 4 bölgesinde 1995 ve 1999 yılları için belirlemeye çalışmıştır. İmalat sanayi alt sektörlerini üç alt grupta toplamıştır: Birinci grup gıda sanayi, ikinci grup orman ürünleri ve mobilya sanayi ile kağıt, kağıt ürünleri ve basım sanayi, üçüncü grup ise ana metal, metal eşya ve makine, elektrikli ürünler ve taşıma araçları sanayilerinden oluşmaktadır. Model tahmini için en küçük kareler tahmin yöntemini kullanmış ve sermaye yoğun üretim yapan ikinci grupta yer alan sektörler için yerelleşme ekonomilerinin etkili olduğunu destekleyen kanıtlara ulaşmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye’de illere göre imalat sanayini etkileyen durağan (statik) dışsallıklar bağlamında yığılma ekonomilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Yani, il bazında belirli endüstri ya da endüstrilerin toplanmasını sağlayan ve bu toplanmadan önemli dışsal faydalar yaratan dinamiğin hangi yığılma ekonomisi türü olduğu saptanmaya çalışılacaktır. Bu amaçla, ilk olarak yığılma ekonomilerinin teorik yapısı, özellikle yerelleşme ve kentleşme ekonomileri, incelenecektir. Daha sonra her bir il için 1985-2000 dönemi imalat sanayi panel veri seti kullanılarak o ilde etkin olan yerelleşme ve kentleşme ekonomileri saptanmaya çalışılacaktır. Son bölümde ise elde edilen tahmin sonuçları değerlendirilecektir.

## 1. Yığılma Ekonomileri

Ekonomik etkinliklerin belirli bir coğrafi alanda toplanması ile ortaya çıkan ve maliyetlerde azalma gerçekleştiren etkiler *yığılma ekonomileri* olarak tanımlanmaktadır (Nakamura 1985: 108, McDonald 1993: 37). Yığılma ekonomileri ile ilgili özgün düşünce Alfred Marshall’a aittir. Yığılma ekonomilerinin varlığı Weber gibi alansal ekonomi ile ilgilenen birçok iktisatçı tarafından kabul edilmekle birlikte kaynaklarını ayrıntılı olarak tanımlayan ilk Marshall olmuştur. Marshall, yığılma ekonomilerini dışsal ekonomiler olarak algılamaktadır (McCann 2001: 53), fakat *yığılma ekonomileri* kavramı yerine

yerleşmiş ekonomiler kavramını kullanmıştır. *Marshallgil dışsal ekonomiler* başlığı altında firmaların mekansal yoğunlaşmayı karlı bulup belirli bir alanda yığılmalarının nedenleri toplu üretim (kitle üretimi, içsel ekonomiler), ileri derecede uzmanlaşmış işgücü havuzunun varlığı, uzmanlaşmış girdi hizmeti sağlayan firmalar, taşıma olanaklarını da içeren modern altyapının bulunması şeklinde özetlenebilir (Fujita 1989: 273). Ekonomik etkinliklerin mekansal yerleşimini ve oluşan coğrafi örüntünün niteliğini belirleyen iki zıt kuvvetten biri olan yığılma (merkezcil) güçleri ise şunlardır (Krugman 1996: 7):

- i. Pazar ölçeği etkisi - geri bağlantılar (pazara erişim)  
- ileri bağlantılar (ürüne erişim)
- ii. Gelişmiş işgücü piyasası
- iii. Saf dışsal ekonomiler (bilgi yayılması)
- iv. Doğal faktörler (iklim, verimli kaynaklara sahip olmak, ulaşılabilirlik avantajları vs).

Bu yığılma faktörleri literatürde *Birinci Doğa* ve *İkinci Doğa* olarak isimlendirilmektedir. Birinci doğa, deniz kıyısında yer alma, uygun iklim koşullarına sahip olma gibi coğrafi yapı ve doğal kaynaklar ile şekillenen özellikleri temsil etmektedir. İkinci doğa ise piyasa yapısı, uzmanlaşma, çeşitlilik gibi özellikleri temsil etmektedir. Yığılma ekonomilerinin iki standart biçimi söz konusudur: *Yerleşme ekonomileri* ve *kentleşme ekonomileri*.<sup>1</sup> Bunların dinamik versiyonları *MAR Dışsallıkları*, *Porter Dışsallıkları* ve *Jacobs Dışsallıkları* dır. Bu çalışmada sadece statik yığılma ekonomileri olan yerleşme ve kentleşme ekonomileri üzerinde durulacaktır.

### 1.1. Yerleşme Ekonomileri

Belirli bir mekanda firmalar için dışsal, endüstri için içsel yararlar olması durumunda söz konusu olan yerleşme ekonomileri, bir endüstrinin toplam çıktısında oluşan artışın firma maliyetlerini azaltması sonucunu yaratmaktadır. Yerleşme ekonomileri, aynı alana yerleşmiş aynı endüstriye dahil olan firmaların oluşturduğu yığılma ekonomileridir ve yerel endüstri düzeyinde ortaya çıkması nedeniyle firmalar için dışsal, endüstri için ise içsel sonuçlar doğurmaktadır.

Kent ekonomisinin şaşırtıcı özelliklerinden biri de aynı ürünü üreten firmaların birbirlerine yakın yerleşme eğilimidir. Mekansal yakınlığın maliyet azaltıcı dışsal etkisi firmaları belirli bir alanda toplanmaya teşvik etmektedir. Endüstri ölçeğinin artması ile ortaya çıkan uzmanlaşma kazançlarından yararlanılması için mekansal yakınlık gerekli koşul niteliğindedir ve bu şekilde ekonomik

faaliyetlerin koordinasyon maliyeti azaltılmaktadır (Goldstein ve Gronberg 1984). Ara girdi üretiminden elde edilen ölçek ekonomileri, nitelikli işgücü temininde elde edilen dışsallıklar, bilgi dışsallıkları ve satın alınan uzmanlaşmış hizmetlerden elde edilen dışsallıklar yerleşme ekonomilerini ortaya çıkaran nedenlerdir (Sullivan 2003: 41).

Yerleşme ekonomilerinin<sup>2</sup> hakim olduğu (endüstriyel uzmanlaşmanın sağlandığı) kentler, yeni ve olgunlaşmamış endüstrilerde yer alan firmalar için bir çeşit *küvez ortamı* yaratmaktadır. Bu endüstriler için talep belirsizdir ve üretim aşamaları için standardizasyon sağlanamamıştır. Firmalar, ürün ve üretim aşamaları ile ilgili farklı ve yeni bilgileri kullanabilmek, diğer yerleşme avantajlarından yararlanabilmek için yığılmanın oluşturduğu uzmanlaşmış kentlere yerleşirler. Endüstri olgunlaşıp ürün ve üretim aşamaları standart hale gelince ölçek ekonomilerinden yararlanabilirler. Bu şekilde gelişen endüstriler, daha düşük maliyetle daha büyük ölçekli üretim yapabilecekleri coğrafi alanlara kaymaktadırlar. Bu sonuçlar, kent uzmanlaşması ve ürün devresi hipotezi ile yakından ilgilidir: Yeni endüstriler büyük ve çeşitlenmiş metropol alanlarda, olgunlaşmış endüstriler ise daha küçük ölçekli kentlere yerleşme eğilimindedirler (Henderson, Koncoro ve Turner 1995).

## 1.2. Kentleşme Ekonomileri

Kentleşme ekonomileri, belirli bir kent alanındaki toplam çıktı artışı sonucunda tüm firmaların maliyetlerinde azalma yaratan dışsal etkiler olarak tanımlanmaktadır (Goldstein ve Gronberg, 1984). Kentleşme ekonomileri, yerleşme ekonomilerinden iki noktada ayrılmaktadır: Yerleşme ekonomileri gibi sadece tek bir endüstri ölçeğinde değil, kentin bütününde ortaya çıkarlar ve yerleşme ekonomileri gibi sadece tek bir endüstriye dahil olan firmalar için değil, kentteki tüm firmalar için geçerli olurlar. Kentleşme ekonomilerini ortaya çıkaran nedenler ile yerleşme ekonomilerini ortaya çıkaran nedenler ise benzerdir. Aralarındaki fark, kentleşme ekonomileri için firmaların aynı endüstride bulunma kısıtının olmamasıdır. Kentleşme ekonomilerinin ortaya çıkması için aynı coğrafi alanda farklı endüstrilerin faaliyet göstermesi gerekmektedir.

Kentleşme ekonomilerinin egemen olduğu kentlerde endüstriyel çeşitlilik oluşmaktadır. Farklı endüstrilerdeki firmalar da aynı tedarikçi firmadan ara malı sağlayabilir, iş ve kamu hizmetlerinin sağlanmasında ortaya çıkan ölçek ekonomilerinden yararlanabilir. Bir kentte ilişkisiz alanlarda faaliyet gösteren birçok firmanın yerleşmesi, bu firmalar tarafından paylaşılan girdi için taşıma maliyetlerini azaltmaktadır. Arz ediciye yakın yerleşen firmalar hem arz ediciye ulaşma maliyetini azaltırlar hem de arz edici ile bilgi akışını kolaylaştırmış

olurlar. Farklı endüstrilerdeki firmalar aynı hizmet arz edicisini paylaşarak banka, sigorta, gayri menkul, ulaşım gibi hizmetlerin temininde ölçek ekonomilerinin gerçekleşmesi sağlamaktadır. Benzer şekilde, kamu hizmetlerinin paylaşımından sağlanan yararlar söz konusudur. Değişik endüstrilerden birçok firmanın aynı mekansal alana yığılması kamu hizmetlerinin çıktısını arttırmakta ve sabit sermayenin daha etkin kullanımına izin vermektedir. Büyük ve endüstriyel anlamda çeşitlenmiş kentler geniş bir işgücü havuzu sağladığı için istihdam hacminde istikrarı sağlamak mümkündür. Bir endüstride iş olanakları azaldığında diğerleri ortaya çıkan işgücü fazlasını istihdam edebilirler. Ayrıca, değişik endüstrilerde faaliyet gösteren firmaların bir araya toplanmaları yeni ürün geliştirmek ve üretim aşamalarında yenilik yapmaya olanak tanımaktadır.

Kentleşme ekonomileri, aynı mekansal alanda birçok ürün için uzmanlaşma sağladığı gibi endüstriler arasında ekonomik faaliyetlerin koordinasyon maliyetinin azaltılması yönünde de önemli katkılarda bulunmaktadır. Firmalar çeşitlenmenin söz konusu olduğu kentlere yerleşmeyi tercih ederler çünkü yerel talep yüksek olacağından bir taşıma maliyetine katlanmaksızın pazara mallarını arz edebilirler. Bu avantaj özellikle yüksek sabit maliyetlerle çalışan firmalar için büyük önem taşımaktadır.

Kentleşme ekonomileri, endüstri ayırımı olmaksızın kent alanlarında yer alan tüm firmalar için dışsal yararlar sağlamaktadır. Kent alanları, alansal entegrasyon için bir araç olarak görülmektedir. Kent alanlarının bu şekilde tanımlanması tek ürün üreten ancak farklı endüstrilerde yer alan firmaların sağladığı kentleşme ekonomilerini ifade etmektedir ve bu anlamda dikey entegrasyonu sağlayan çok ürünlü firmaların sağladığı *kapsam ekonomileri* ile paralellik göstermektedir. Dikey entegrasyon, maliyet azalması, hammadde kesintisi yaşama, piyasa üzerinde kontrol gücü elde etmek gibi yararlar sağlamaktadır. Dikey entegrasyon sağlayan firmalar, çok ürünlü üretimlerinden etkinlik kazancı sağladıklarından kent alanlarının alansal entegrasyon için bir araç olarak görüldüğü durumda farklı faaliyetlerin bir arada yapılması da benzer etkinlik kazançları doğuracaktır. Üretimdeki verimliliğinin geliştirilmesi, ilişkili faaliyetlerin ortak alanda yerleşmeleri ile mümkündür. Kentleşme ekonomileri, aynı mekansal alanda bir çok ürün için uzmanlaşma sağladığı gibi endüstriler arası faaliyetlerin koordinasyon maliyetlerinin azaltılması üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır (Goldstein ve Gronberg, 1984).

## 2. İllere Göre Yığılmaların Belirlenmesi

Kent alanlarındaki yığılma ekonomilerini araştıran çalışmalar imalat sanayi üzerine yoğunlaşmış durumdadır, çünkü sadece imalat sanayi alt sektörleri uygulama yapmak için gerekli verileri sağlayabilmektedir (McDonald 1997: 348). Ancak, uygun verilerin yokluğu, verilerin yetersizliği ve dışsal ekonomilerin gözlenemeyen özellikleri gibi nedenler yığılma ekonomilerinin saptanmasını zorlaştırmaktadır (Hanson 2000). Farklı türdeki yığılma ekonomilerinin varlıkları ve etki düzeyleri üzerine süregelen bir tartışma söz konusudur. Aynı ülke için yapılan çalışmalarda bile yığılma ekonomilerinin görece önemleri farklılık arz etmektedir (Filiztekin 2002). Türkiye’de imalat sanayinde yığılmaları belirleyen değişkenleri saptamak amacıyla Doğan (2001) ve Filiztekin (2002) tarafından iki ayrı çalışma yapılmıştır. Doğan (2001), yığılma ekonomileri ile verimlilik arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında 1985 yılı verilerini kullanarak yatay kesit analizi uygulamış ve sadece imalat sanayi alt sektörleri için tahmin yapmıştır. Tekstil ve gıda sanayileri için kentleşme ekonomilerinin, orman ürünleri ve mobilya sanayi için ise yerleşme ekonomilerinin etkili olduğunu saptamıştır. Filiztekin (2002), Türkiye için 1980-1995 yılları arasında istihdam büyümesinin hangi dinamik yığılma ekonomilerinden etkilendiğini imalat sanayi verileri ile panel veri analizi uygulayarak araştırmış, Türk İmalat Sanayi alt sektörlerinde yerleşme ekonomilerinin kısa dönemde istihdam büyümesi üzerinde negatif etkide bulunduğunu saptamıştır. Kentleşme ekonomilerinin olumlu etkisi sadece ileri teknoloji endüstrileri için elde edilmiştir. Türkiye için istihdam büyümesi üzerinde olumlu etkide bulunan faktörlerden biri ileri-geri bağlantılardır. Rekabet endüstri yapısına göre farklı sonuçlar ortaya koymaktadır: Ağır endüstriler için büyümeyi yavaşlatırken ileri teknoloji endüstrileri rekabetten olumlu etkilenmektedir. Yaptığımız bu çalışma ise diğerlerinden farklı olarak kent ölçeğinde durağan yığılma ekonomilerinin etkisini belirlemek amacıyla.

### 2.1. Veri Seti

İller bazında imalat sanayi istihdam büyümesine yığılma ekonomilerinin etkisinin belirlenebilmesi için DİE’den temin edilen “Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri” (Revize 2) kullanılmıştır. Veri seti 1985 ile 2000 yılları arasında kapsamaktadır ve illerin sahip oldukları imalat sanayi alt sektörlerinin zaman içindeki seyrini yansıttığı için bir panel veri setidir.

Kullanılan veri seti, 67 ilin 9 imalat sanayi alt sektörünü kapsayan gözlemlerden oluşmaktadır. 1989 yılından başlamak üzere sayıları giderek artan yeni illere ilişkin olarak geçmişe ait verilerin olmayışı ve eski illere ait sürekliliğin sağlanabilmesi amacıyla yeni iller eskiden ilçesi bulunduğu il kapsamında

değerlendirilmiştir. Herhangi bir ilçenin tek bir ilden ayrılarak il yapılması durumunda yeni il eskiden bağlı olduğu il kapsamına alınırken, ilin birden fazla ilden ayrılan ilçeler ile oluşturulduğu durumda yeni iller ve eskiden dahil oldukları iller çalışma kapsamından çıkarılmıştır.<sup>3</sup> Sonuç olarak il sayısı 65'tir. 65 ilin imalat sanayilerinin Ulusal Sanayi Sınıflaması (ISIC) Revize 2'ye göre düzenlenmiş 9 imalat sanayi alt sektörü ve sektör kodları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir:

**Tablo1.** İl İmalat Sanayilerinin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (ISIC) (Revize 2)

**Table1.** Classification Of Manufacturing Industries In Provinces Based On ISIC (Digit-2)

Kod	Sektör
31	Gıda, İçki ve Tütün Sanayi
32	Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sanayi
33	Orman Ürünleri ve Mobilya Sanayi
34	Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayi
35	Kimya, Petrol, Kömür, Kauçuk ve Plastik Sanayi
36	Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi
37	Metal Ana Sanayi
38	Metal Eşya ve Makine Sanayi
39	Diğer İmalat Sanayi

Veri seti, özel sektörde 10 veya daha fazla işçi çalıştıran işyerleri ile kamu sektöründe faaliyet gösteren tüm kuruluşları kapsamaktadır.

## 2. 2. Değişkenler

Literatürde yığılma ekonomilerini belirlemek için bağımlı değişken olarak kişi başına çıktı düzeyindeki artış, istihdam büyümesi, işgücü verimliliği artışı ya da katma değer artışı kullanılmaktadır. Yığılma etkilerini saptamak için yapılan ampirik çalışmalarda yığılmayı sağlayan faktörler, yani *Birinci Doğa* ve *İkinci Doğa* olarak adlandırılan değişkenler kullanılmaktadır. Birinci doğa, coğrafi yapıdan ve doğal faktörlerden kaynaklanan özellikleri temsil etmektedir (deniz kıyısı olma, iklim vs.). İkinci doğa ise piyasa yapısı, uzmanlaşma, çeşitlilik gibi özellikleri yansıtmaktadır.

Bu çalışmada, il imalat sanayilerinin istihdam büyümesi üzerine yığılma ekonomilerinin etkisi araştırılmaktadır. Yığılma etkileri, istihdam büyümesindeki artış ile ölçüldüğünden bağımlı değişken istihdam büyümesidir ve t dönemindeki j ili sektörü istihdamının bir önceki dönem istihdamına bölünüp doğal logaritması alınarak oluşturulmuştur:



$$\dot{I}B = \ln\left(E_{ijt}/E_{ijt-1}\right) \quad (1)$$

Yığılmaları etkileyen birinci doğa faktörü olarak deniz kıyısında bulunma durumu kukla değişken olarak modele koyulmuştur. Bu değişken DENİZ olarak tanımlanmıştır. Yapılan çalışmalar, kentsel büyüme için deniz kıyısında olmanın önemli bir etken olduğunu ortaya koymaktadır. İkinci doğa faktörleri ise ÜB, E85, UZ, CES, İG, YOG, VER, CY ve EĞİTİM dir.

ÜB, görelî ücretlerdeki büyümedir. t dönemindeki j ili i sektörü ücret düzeyinin bir önceki dönem ücret düzeyine bölünüp doğal logaritması alınarak elde edilmiştir:

$$\dot{U}B = \ln\left(E_{ijt}/E_{ijt-1}\right) \quad (2)$$

Belirli bir sektörde ya da ilde ücret düzeyi arttıkça istihdam düzeyi azalacağı için yığılmanın azalması beklenmektedir. Bu nedenle, ÜB değişkeninin beklenen işareti negatiftir (Mano ve Otsuka 2000).

E85, Başlangıç yılı istihdam düzeyidir. 1985 yılı j kenti i sektörü istihdamının doğal logaritması alınarak oluşturulmuştur.

$$E85_{ij} = \ln(E_{ij1985}) \quad (3)$$

Bu değişken, istihdamın yerelleşmesinin başlangıç koşullarını ifade etmektedir. Kümülatif nedenselliğin<sup>4</sup> varlığını ortaya koyabilmek için kullanılmıştır. Endüstrinin başlangıç istihdamının büyük olması kentin büyümesinin daha yavaş olmasına yol açmaktadır (yakınsama). Değişkenin pozitif işareti olması endüstride yığılmanın etkilerinin zamanla arttığını göstermektedir. Kümülatif nedensellik tanımı gereği değişkenin işaretinin pozitif olması beklenmektedir.

UZ, uzmanlaşmayı temsil etmektedir. Uzmanlaşma, Glaeser ve diğerlerinin (1992) önerdiği gibi yerel ekonomideki i endüstrisinin payının i endüstrisinin ulusal ekonomideki payına oranı olarak ölçülmüştür:

$$UZ_{ijt} = \ln\left(\frac{E_{ijt}/E_{jt}}{E_i/E_T}\right) \quad (4)$$

Uzmanlaşma katsayısı görelî yoğunlaşmayı ölçmektedir. İldeki bir sektörün istihdam yoğunluğunu toplam imalat sanayi istihdam yoğunluğu ile karşılaştırılan bir indekstir. UZ değişkenin yüksek değerler alması ve işaretinin pozitif

olması yerleşme ekonomilerinin varlığını ifade etmektedir (Glaeser ve diğerleri 1992).

CES, çeşitliliği gösterir ve ölçmek için yine Glaeser ve diğerlerinin (1992) önerdiği bir büyüklük kullanılmıştır.

$$CES_{ijt} = \ln(E_{jt} - E_{ijt}/E_{jt}) \quad (5)$$

j ili i endüstrisi için çeşitlilik, o endüstri dışında kalan diğer endüstrilerin istihdam toplamının il imalat sanayi istihdamına oranıdır. Çeşitlilik, ilin sanayi yapısının çeşitlenmiş olup olmadığını ifade etmektedir. Anlamlı ve pozitif işaretli olan CES değişkeni değerleri istihdam artışı üzerinde kentleşme ekonomilerinin etkili olduğunu ifade etmektedir.

IGB, ileri ve geri bağlantılar değişkeni, pazar ölçeği etkisini belirlemektedir (geri bağlantılar -pazara erişim, ileri bağlantılar-ürüne erişim). Pazar büyüdükçe ara malları sektörü gelişmekte, böylece bu girdilerin kullanıldığı nihai malların üretim maliyetlerinde azalma sağlanmaktadır (ileri bağlantı). Diğer yandan, girdi-çıkı ilişkisi olan ve yığılma avantajlarından yararlanmak isteyen firmalar yığılmanın gerçekleştiği coğrafi alanlara yerleşmeyi tercih etmektedirler (geri bağlantı).

$$IG_{ijt} = \ln \left( \sum \frac{E_{mjt}/E_{jt}}{E_{mt}/E_T} \right)^2 \quad E_{mjt} = E_{jt} - E_{ijt} \quad (6)$$

$E_{mjt}$ , j ilinde incelenecek i endüstrisi dışında kalan tüm endüstrilerin istihdam toplamıdır (Filiztekin 2002). İleri-geri bağlantılar, belirli bir endüstri çıktısına olan talebi ya da bu endüstri için sağlanabilecek ucuz girdi imkanını ölçtüğünden IG değişkeninin anlamlı ve pozitif değerlerinin istihdam büyümesini olumlu etkileyeceği varsayılmaktadır. İleri geri bağlantıların etkili olduğu mekanlarda yerleşmiş olan firmalar daha hızlı büyümektedir, bu nedenlerle IG değişkeninin işaretinin pozitif olması beklenmektedir.

VER, verimliliği temsil eden bir değişkendir.

$$VER = \ln(KD_{ijt}/E_{jt}) \quad (7)$$

$KD_{ijt}$ , t döneminde j ilinde i endüstrisinde elde edilen katma değeri göstermektedir. Verimlilik ile istihdam büyümesi arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olması beklenmektedir.

CY, sektörlere göre yoğunlaşmaları belirleyen coğrafi yığılma indeksi şu şekilde hesaplanmıştır:

$$CY = \ln \left( \frac{E_{ijt} / E_j}{Alan_j / Alan_T} \right) \quad (8)$$

Kent alanı içinde imalat sanayi alt sektörlerinin görelî yoğunluğunu ölçen bu değişkenin anlamlı ve pozitif değerleri yerelleşme ekonomilerinin etkili olduğunu ifade etmektedir.

Eğitim düzeyinin yığılmalara etkisi il nüfusu içinde öğrenci yoğunluğunu ölçen EĞİTİM değişkeni ile belirlenmektedir.

$$EĞİTİM_{ijt} = \ln(\text{öğrenci}_{ijt} / \text{nüfus}_{ijt}) \quad (9)$$

### 2. 3. Model

Bu çalışmada Glaeser, Kallal, Scheinkman ve Shleifer(1992), Henderson, Kuncoro ve Turner (1995) ve Mano ve Otsuka(2000)'nin kullandıkları yöntem izlenecektir. Bu üç makalenin ortak çıkış noktası Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ve kar maksimizasyonudur. Aynı şekilde bu çalışmada da üretim fonksiyonu yaklaşımı kullanılacaktır.

Glaeser ve diğerleri(1995), belirli bir mekanda yerleşmiş bir endüstriye ait firmanın  $A_t f(E_t)$  üretim fonksiyonuna sahip olduğunu varsaymaktadırlar:

$$Y_t = A_t f(E_t) \quad (10)$$

$A_t$ , t zamanındaki teknoloji düzeyini;  $E_t$  ise t zamanındaki emek girdisini temsil etmektedir. Basit üretim fonksiyonu  $f(E_t)$ , sermaye girdisi göz ardı edilerek ele alınmaktadır. Endüstrideki tüm firmalar teknoloji ( $A_t$ ) ve ücretleri ( $w_t$ ) veri almaktadır.

$$A_t f(E_t) - w_t E_t \quad (11)$$

Kar maksimizasyonu için işgücü girdisi, işgücünün marjinal ürünü ücrete eşit olacak şekilde oluşturulmaktadır:

$$A_t f'(E_t) = w_t \quad (12)$$

Elde edilen bu eşitlik büyüme oranları olarak yazılırsa

$$\ln \left( \frac{A_{t+1}}{A_t} \right) = \ln \left( \frac{w_{t+1}}{w_t} \right) - \ln \left( \frac{f'(E_{t+1})}{f'(E_t)} \right) \quad (13)$$

Bir endüstrideki teknoloji düzeyinin hem ulusal hem de yerel bileşenleri olduğu varsayıldığından büyüme hızı, bu endüstrideki ulusal teknoloji ve yerel teknoloji büyümelerinin bir toplamı olarak ortaya çıkacaktır:

$$A = A_{yerel}A_{ulusal} \quad (14)$$

$$\ln\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) = \ln\left(\frac{A_{yerel,t+1}}{A_{yerel,t}}\right) + \ln\left(\frac{A_{ulusal,t+1}}{A_{ulusal,t}}\right) \quad (15)$$

Yerel teknoloji büyümesinin uzmanlaşma, yerel tekeller piyasa yapısı ve başlangıç koşulları değişkenlerine bağlı olduğu varsayılmıştır:

$$\ln\left(\frac{A_{yerel,t+1}}{A_{yerel,t}}\right) = g(\text{uzmanlaşma, çeşitlilik, baş.koşulları}) + e_{t+1} \quad (16)$$

*Uzmanlaşma*, kentteki endüstriyel yoğunlaşmanın bir ölçütüdür ve uzmanlaşmanın sağlandığı kentlerde yerelleşme ekonomileri hakim olarak teknolojik ilerlemeyi hızlandırmaktadır. *Çeşitlilik*, kentteki ekonomik faaliyet farklılığının bir ölçütüdür kentleşme ekonomilerinin varlığını ifade etmektedir. Başlangıç koşulları, kentin bugünkü durumunu belirleyen önemli bir değişkendir.

Eğer,  $f(E) = E^{1-\alpha}$ ,  $0 < \alpha < 1$  olarak oluşturulursa ve 13, 15 ve 16 no'lu eşitlikler birlikte ele alınırsa şu sonuç elde edilir,

$$\alpha \ln\left(\frac{E_{t+1}}{E_t}\right) = -\ln\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) + \ln\left(\frac{A_{ulusal,t+1}}{A_{ulusal,t}}\right) + g(\text{uzmanlaşma, çeşitlilik, başla.koşulları}) + e_{t+1} \quad (17)$$

### 2. 3. Yöntem

Çalışmada tahmin yöntemi olarak panel veri analizi kullanılmaktadır. Panel veri analizinin temel yapısı klasik regresyon formu ile şu şekilde gösterilebilir:

$$y_{ijt} = \alpha_i + \beta' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

burada  $y_{ijt}$  bağımlı değişken,  $X_{it}$  açıklayıcı değişkenler seti,  $\beta'$  eğim katsayıları,  $u_{it}$  hata terimleri vektörü ve  $\alpha_i$  sabit katsayıdır (kesişim katsayısı).  $i$ , modelde yer alan grup sayısını ( $i = 1, \dots, n$ ) gösterir.  $t$  ( $t = 1, \dots, T$ ) her bir gruba ait

zaman serisi boyutudur. Buradan hareketle bu çalışmanın tahmin modeli şu Şekilde belirlenmiştir:

$$\dot{I}B_{ijt} = \alpha_i + \beta' X_{ijt} + \varepsilon_{jit} \quad (19)$$

t, 1986 ile 2000 arası zaman periyodunu ifade etmektedir. i, sektör bazında tahmin yapılırken her bir il ile ait imalat sanayi alt sektörünü ve il bazında tahmin yapıldığında ise o il ile ait imalat sanayi alt sektörlerini göstermektedir. Açıklayıcı değişkenler seti olan X; B, E85, UZ, CES, İG, CY, VER ve EĞİTİM değişkenlerini içermektedir.

Değişkenlerin geçmiş dönem değerlerinin kullanılması nedeniyle dinamik panel veri analizi uygulanarak tahmin yapılması daha uygun olmaktadır. Statik panel veri analizinde iki tahmin modeli kullanılır: Sabit etki modelinin tahmininde kullanılan *En kuk kareler kukla değişkeni (LSDV)* ile rassal etki modelinin tahmininde kullanılan *genelleştirilmiş en kuk kareler (GLS)* yöntemleri. Panel veri analizlerinde sabit etki ya da rassal etki modellerinden hangisinin kullanılması gerektiğine karar verebilmek için *Hausman Model Tanımlama Testi* uygulanmaktadır. Bu test, gruba ait spesifik etkinin tesadüfi olduğunu varsayarak modelin açıklayıcı değişkenleri ile modele ait spesifik etkiler arasında korelasyon olup olmadığını belirlemeyi amaçlar. Açıklayıcı değişkenler arasında korelasyonun olmadığı hipotezi olan  $H_0$  hipotezi red edildiği durumda LSDV modeli GLS modeline tercih edilmelidir. LSDV modelinde kukla değişkenlere ait katsayı testi *F İstatistiği Testi* ile yapılmaktadır.  $H_0$  hipotezi tahmin yönteminin EKKY olması yönündedir ve red edilmesi durumunda LSDV modeli tercih edilmelidir. *Lagrange arpan Test (Lagrange Multiplier Test, LM Test)* modelin grupları arasında değişen varyans sorunu olup olmadığını belirlemek için kullanılmaktadır.  $H_0$  hipotezi grup varyanslarının eşit olduğunu, yani gruplar arasında sabit varyans olduğu kabulüne dayanır. LM test istatistiğine bağlı olarak  $H_0$  hipotezi kabul edilirse rassal etki modelini kullanmak için bir delil elde edilmektedir. Ancak, yine de nihai karar Hausman istatistiğine göre verilmelidir (Baltagi 2001, Hsaio 2003, Wooldrige2003).

LSDV ve GLS modelleri dinamik panel veri setlerinin tahminlerinde sapmalı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu nedenle, Arellano ve Bond dinamik panel veri analizinde değişkenlerin birinci dereceden farklarının alınıp bağımlı değişkenin geçmiş dönem değerini araç değişkeni olarak kullanan *genelleştirilmiş moment metodu (GMM)* nermişlerdir (Baltagi 2001: 129-132). Sapmasız sonuçlar elde edebilmek için genelleştirilmiş moment metodu uygun olmaktadır.

Dengesiz panel verilerine sahip her bir il için Hausman istatistiğinin belirlediği yönde sabit etkiler ya da rassal etki modeline göre tahminler yapılmış, ancak Genelleştirilmiş Moment Metodu kullanılarak yapılan tahminlerin daha anlamlı ve tutarlı sonuçlar verdiği saptanmıştır.

#### **2.4. Bulgular Ve Değerlendirme**

Genelleştirilmiş Moment Metodu kullanımı ile illere göre yığılmayı etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan tahminlerde Arellano-Bond dinamik panel veri tahmin yöntemi kullanılmıştır. Tek tek 65 ayrı il için tahmin prosedürü uygulanmış, anlamlı sonuç veren iller için sonuçlar aşağıda tabloleştirilmiştir.<sup>5</sup>

**Tablo 2.** Tahmin Sonuçları ve Test İstatistikleri**Table 2.** Estimation Results and Test Statistics

	UB	UZ	CES	İG	YOG	VER	EĞİTİM	SABİT	R <sup>2</sup>	LM	H	F
Adana	-.0283809 .0877245	<b>-5.046503<sup>a</sup></b> <b>1.817.524</b>	<b>-1.256702<sup>a</sup></b> <b>.5671937</b>	<b>12.21202<sup>a</sup></b> <b>3.007.079</b>	<b>-3.180043<sup>a</sup></b> <b>1.449.223</b>	.0342054 .053885	-.494477 .5856783	.0469623 .0685059	0.21	1.21	8.97 0.4397	
Afyon	-.013804 .0299388	<b>-5.639099<sup>a</sup></b> <b>1.436.815</b>	<b>-7.181607<sup>a</sup></b> <b>.6063775</b>	<b>7.94295<sup>a</sup></b> <b>2.128.699</b>	<b>-2.647739<sup>a</sup></b> <b>128.386</b>	<b>.1030518<sup>a</sup></b> <b>.0495246</b>	<b>1.04571<sup>c</sup></b> <b>.5941519</b>	-.0484625 .0409058	0.33	1.29	5.77 0.7622	
Ankara	-.3157059 .2096202	<b>-5817666<sup>a</sup></b> <b>1.585.189</b>	<b>-1.271042<sup>a</sup></b> <b>.7181696</b>	4.598.174 3.279.486	<b>-4.687495<sup>a</sup></b> <b>1.335.443</b>	.3010866 <sup>a</sup> .0698823	-.2316799 <sup>a</sup> .8084565	-.1415215 .0555569	0.30	2.23	3.24 0.2355	
Amasya	.0612287 .0597339	1.024.365 .8215433	-.0091602 .0505127	<b>9133804<sup>a</sup></b> .1305338	<b>3.611671<sup>a</sup></b> .7974046	.0012392 .063053	<b>1.270014<sup>a</sup></b> <b>.3483165</b>	.1556252 .0446032	0.55	0.14	11.32 0.7130	
Balıkesir	.059441 .0997695	-1.111148 2043084	<b>1.776474<sup>a</sup></b> <b>.9502955</b>	2.493013 3.692065	.2511299 2.348961	.1838235 .1602044	-.2559597 .5313483	-.0835973 .1427352	0.26	0.17	6.69 0.6696	
Bilecik	-.187935 .1539796	<b>-27.4751<sup>a</sup></b> <b>3.81505</b>	<b>2.71824<sup>c</sup></b> <b>1.283681</b>	<b>-6.08633<sup>b</sup></b> <b>3.026404</b>	<b>-13.4308<sup>a</sup></b> <b>2.662022</b>	<b>.5030882<sup>a</sup></b> .0879413	<b>-386078<sup>a</sup></b> .5192077	<b>1.95737<sup>a</sup></b> .1888392	0.28	1.8	6.71 0.6672	
Burdur	.0350052 .0861772	<b>7.05073<sup>a</sup></b> .9636978	.0090163 .1285749	<b>-8577532<sup>a</sup></b> .1392906	<b>5.72371<sup>a</sup></b> 1.058315	-.0262377 .0546867	-.4083687 .3481534	.0296353 .0388039	0.32	0.56	8.84 0.4523	
Bursa	.1273125 .1302268	-3.296776 6.694193	.8025955 1.854619	<b>7.34753<sup>c</sup></b> 4.21227	1.55688 4.534961	.2013335 .1329075	<b>-3.87131<sup>b</sup></b> 1.600609	-.227722 .1603624	0.23	2.19	1.81 0.9941	
Bolu	.0196476 .0925783	<b>-2.9804<sup>a</sup></b> <b>.8707478</b>	<b>-2.597139<sup>a</sup></b> <b>.5296411</b>	<b>5.904213<sup>b</sup></b> <b>2.623314</b>	<b>-2.454887<sup>a</sup></b> <b>.8568236</b>	<b>.2720972<sup>a</sup></b> <b>.068679</b>	-.1683359 .1395157	-.1832101 .0545376	0.36	0.81	23.81 0.0046	2.78
Çorum	-.019308 .0770754	<b>4.49903<sup>a</sup></b> 1.805074	<b>-3.181551<sup>a</sup></b> <b>.1311536</b>	-2.170808 1.514274	<b>3.64107<sup>a</sup></b> 1.647208	-.2111208 .1244431	-2.078367 1.366034	.2598668 .1094883	0.25	0.24	3.23 0.9544	

Denizli	.1103497	-2.391519	-2.565256	9.086531	-2.333216	<b>.1467011<sup>b</sup></b>	-1181434	-.0898692	0.32	0.89	6.22
D.Bakır	.0873282	1.903022	.3374717	6.640177	1.750526	<b>.0663591</b>	.5091159	.0539276			0.7177
	.094799	<b>4.729125<sup>a</sup></b>	.0469221	-2.005601	<b>5.018374<sup>a</sup></b>	<b>-.2644352<sup>b</sup></b>	.4231373	<b>.1519357<sup>b</sup></b>	0.47	0.007	5.51
	.131423	<b>1.22052</b>	.0901347	1.890093	1.570842	.1175737	.2981465	.0684308			0.7875
Edirne	-.0430732	1.00247	<b>-1.552543<sup>a</sup></b>	.9642865	<b>1.640186<sup>a</sup></b>	.0430508	.2597463	-.0562625	0.22	1.70	3.87
	.0667784	.9539403	.4412477	1.355292	.9595709	.0693367	.4067518	.0557149			0.9197
Elazığ	<b>-.0729399<sup>b</sup></b>	-.6191116	<b>-.8974212<sup>b</sup></b>	2.491011	-.9687538	<b>.0780228<sup>b</sup></b>	-.1169385	-.0523464	0.32	0.99	12.11
	<b>.0358412</b>	.8589378	.4737344	1.541877	.86553	.0367816	.5423054	.0377038			0.2073
Erzincan	<b>-.3101922<sup>a</sup></b>	<b>5.624388<sup>a</sup></b>	-.2069686	-.10697	<b>6.346043<sup>a</sup></b>	-.0951019	-.3964476	.1277921	0.52	1.99	0.93
	.0897169	<b>1.705355</b>	.2439903	2.280.189	<b>1.752.927</b>	.1557051	1.021328	.094145			0.9996
Erzurum	-.2373808	<b>9.414508<sup>a</sup></b>	.1859726	-.0149887	<b>7.916288<sup>a</sup></b>	.080497	2.605.987	-.1382003	0.47	0.04	4.07
	.1633143	<b>1.938088</b>	.1283081	.1055133	2.615902	.1561403	2.375742	.1106325			0.8622
G.Antep	.0369334	-.7990289	-1.349053	-8.291554	.5922298	<b>.1899866<sup>a</sup></b>	<b>-.9144037<sup>b</sup></b>	-.0593089	0.26	2.18	7.45
	.1625102	2.244572	1.264.775	8.761494	1.847551	<b>.0541285</b>	.4600967	.0578806			0.5902
G.Hane	<b>-.447834<sup>a</sup></b>	165.273	<b>-.4854503<sup>b</sup></b>	<b>.6201083<sup>a</sup></b>	.6436223	<b>-.4907225<sup>b</sup></b>	1.705.189	.3593647	0.91	0.84	0.40
	.1643301	2.647.471	.2311053	.1180831	2.622423	.2135522	1.730.448	.1660822			1.0000
Hatay	<b>-2382332<sup>a</sup></b>	<b>4.186357<sup>a</sup></b>	<b>-2.94927<sup>a</sup></b>	-1.905.582	<b>5.408348<sup>a</sup></b>	.0058386	-.3418699	.0357942	0.57	0.79	26.69
	.1186367	1.131.477	.3178841	2.707.679	1.487.516	.0709317	.7669306	.0636567			0.0016
Isparta	.029439	<b>2.541298<sup>a</sup></b>	-.0233202	<b>1.223404<sup>b</sup></b>	<b>2.582861<sup>a</sup></b>	.0598306	-.2782341	-.0180114	0.34	0.002	11.62
	.11403	<b>1.048.621</b>	.049352	.5692098	.7752046	.0441658	.3058251	.032308			0.2357



İçel	-4342331 <sup>a</sup> .082246	10.46042 <sup>a</sup> 1.193.718	1888459 <sup>a</sup> .0762261	5059278 <sup>b</sup> .2362923	11.59525 <sup>a</sup> 1.069735	-0028849 .0350684	1.724597 <sup>a</sup> .454573	-0777276 .0404829	0.41	1.60	2.85 0.9701
İstanbul	-3443408 <sup>a</sup> .0521888	-3.258404 28.373	3.277074 <sup>a</sup> .7920341	0904151 <sup>a</sup> .0331152	-3678672 1.929052	6297182 <sup>a</sup> .1162774	-1.732898 1.143231	-379983 <sup>a</sup> .0701305	0.49	2.02	3.88 0.9194
İzmir	-6270471 <sup>a</sup> 2179304	-9.808556 <sup>a</sup> 2.658.948	-4.749672 <sup>b</sup> 2.360.359	539.782 4.830.608	-11.33532 <sup>a</sup> 2.153206	3668448 <sup>a</sup> .1066275	-3.616.783 217.626	-2380024 <sup>a</sup> .0909824	0.45	2.23	6.32 0.7075
Kastamonu	0076273 .0407489	3843414 <sup>a</sup> 1.640927	-0021486 .1454661	4552748 .9251639	3.720367 <sup>a</sup> 1.506071	1541369 .097773	1.323449 <sup>a</sup> .5791177	-1.1749801 .0757655	0.26	1.28	6.08 0.6699
Kırklareli	1.229829 <sup>a</sup> 2763679	2.244215 331.477	-7833983 1.708.937	-2.768.178 158.385	4.260.621 3.947.831	4845038 <sup>a</sup> .1983377	-1.024.005 1.047.255	-641044 <sup>a</sup> .2632878	0.22	1.15	4.65 0.8637
Kocaeli	0449366 .0827963	1.802508 1.69.978	-1835131 <sup>b</sup> .9859205	11.15114 <sup>a</sup> 3.704914	-1059501 148043	-1296538 .0813609	.0277075 .8612196	-0073676 .0572723	0.22	1.52	4.09 0.9057
Kütahya	0541516 .1331793	-2989828 3.68308	-1.946387 1.44721	5.190.359 7.825.946	3.090.292 4.142.319	-286865 .3206328	-2.707028 <sup>b</sup> 1.399.244	.1490513 .2068698	0.23	0.51	2.16 0.9887
Manisa	3412649 2377829	-3802763 2.128.592	-1.776.677 1.634.277	-2.111.056 473.469	-1.780.425 2.358.491	1332635 .1676085	-130625 .9057072	-1358359 .1216863	0.24	0.00	12.75 0.1742
Malatya	-0321883 .265044	3.680564 <sup>a</sup> 1.244.305	4216707 <sup>b</sup> .2148287	-1984554 <sup>c</sup> 1.097.866	7.101319 <sup>a</sup> 1.849.588	3594375 <sup>a</sup> .1175667	1.276466 <sup>b</sup> .5797749	-2955085 <sup>a</sup> .0764201	0.23	0.92	3.80 0.9240
Maraş	-0114931 .0168102	-0143723 1.035.807	-507.069 3.165.217	10.31386 <sup>c</sup> 6.05659	-6.168173 <sup>a</sup> 1.831.967	1546878 <sup>a</sup> .0456921	-263576 1.149.566	4992343 <sup>a</sup> .1369803	0.26	1.29	1.24

Muğla	.0808369	<b>19.37529<sup>a</sup></b>	-.735573	1.948.034	<b>16.85348<sup>a</sup></b>	.2514385	3.090.027	<b>-.4916198<sup>a</sup></b>	0.40	1.81	1.62
	.3099005	6.066.468	2.415.067	7.456.684	4.809.197	.208319	192.721	.2033719			0.9961
Samsun	<b>-.2885937<sup>a</sup></b>	-.6922238	<b>-7.810551<sup>a</sup></b>	-3.253.975	.541042	.0752206	-.0768269	-.0381222	0.36	2.31	0.61
	.111595	.9345131	3.160.518	2.580.257	1.201.065	.0965905	.4328675	.0505138			0.9999
Sinop	.1392132	-.3982623	-116802	.7345284	.0836671	<b>.2666875<sup>a</sup></b>	<b>-1392156<sup>b</sup></b>	-.1332068	0.39	1.99	0.93
	.1038242	1.050.039	.7115008	.963386	1.099.417	<b>.074314</b>	.7022943	.0520357			0.9996
Sivas	-.0256853	<b>5.888132<sup>a</sup></b>	-.0787565	<b>-1.956964<sup>a</sup></b>	<b>7.141884<sup>a</sup></b>	<b>.211334<sup>c</sup></b>	1.562.293	1.293.114	0.30	0.55	17.10
	.0237167	<b>1.358.984</b>	.1151348	.827054	195.578	<b>.1243658</b>	.0093329	.0986645			0.0472
Tekirdağ	.0463134	<b>-4.627774<sup>a</sup></b>	10.026	<b>28.1044<sup>c</sup></b>	<b>-6.898691<sup>a</sup></b>	<b>.2837011<sup>a</sup></b>	.4302227	-.0361385	0.28	0.24	10.11
	.0456275	1.654.615	.6861771	1.584.981	2.151.052	.0745364	.9460774	.0620016			0.3419
Urfa	-.0612594	1.702.518	-.0015766	-.1162493	2.283.483	<b>.5672351<sup>b</sup></b>	<b>2.279789<sup>b</sup></b>	-.3447476	0.59	0.00	19.33
	.2057557	1.872.367	.2454879	.6353784	1.908.234	.2528823	.9612949	.1756052			0.0225
Yozgat	-.1287066	<b>5.58295<sup>a</sup></b>	-.1056547	-.1621285	<b>4.956663<sup>a</sup></b>	<b>.0923616<sup>a</sup></b>	.3337606	.0487533	0.34	1.06	6.52
	.0776618	1.374798	.0925705	.1491024	1.182.613	.0257978	1.588.857	.0295139			0.6871
Zonguldak	.0020609	2705651	-.9737418	<b>10.73413<sup>b</sup></b>	-.3597964	-.0908004	122.061	-.2244221	0.30	1.52	16.68
	.0453312	3353519	.6295859	5.208.584	2.262.383	.063644	1.461.771	.2680999			0.0539

**Notlar:** 1. Katsayıların altında yer alan italik rakamlar ile belirtilen değerler standart hataları göstermektedir. 2. a %1, b%5, c %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Elde edilen tahmin sonuçlarına göre Burdur, Çorum, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Hatay, Isparta, İçel, Kastamonu, Malatya, Muğla, Sivas ve Yozgat uzmanlaşmanın sağlandığı illerdir. Yerelleşme ekonomileri, bir endüstrinin toplam çıktısında oluşan artışın firma maliyetlerini azaltmasını sağlar, yani endüstri için içsel ancak firmalar için dışsal niteliktedir. Böylece, aynı endüstriye ait olan firmalar mekansal yakınlığın maliyet azaltıcı etkilerinden yararlanırlar. Genel olarak gelişmekte olan illerde yerelleşme ekonomilerinin etkili olduğu saptanmıştır. Yerelleşme ekonomileri bu illerin imalat sanayi yapısını belirlemektedir. Yerelleşme ile endüstriyel uzmanlaşmanın sağlandığı ve belirli sayıda endüstrinin varlığı tarafından belirlenen kentler oluşmaktadır.

Kentleşme ekonomilerinin belirleyici olduğu iller ise Balıkesir, Isparta, İçel, İstanbul, Malatya ve Bilecik'tir. Kentleşme ekonomileri, kentteki toplam çıktı artışın sonucunda tüm endstrelere ait firmaların maliyetlerinde azalma yaratır. Hem endüstri hem de firmalar için dışsal niteliktedir. Kentin sanayi yapısının çeşitliliği kentleşme ekonomilerini doğurmaktadır. Kentler, kent hiyerarşisi içinde daha yüksek bir konuma geldikçe, geniş ve çeşitlenmiş işgücü havuzları oluşumunu sağladıkça ve ileri-geri bağlantı etkilerinden yararlanma düzeyleri artıkça kentleşme ekonomilerinden yararlanma olasılıkları artar. Çünkü, farklı endstrelere ait firmalar bu özelliklere sahip kentlerde yakın yerleşerek sanayi yapısını eşitlendirirler.

İçel ve Malatya, hem yerelleşme ekonomilerinin hem de kentleşme ekonomilerinin etkili olduğu illerdir. Bu durum, bir ara durum olarak nitelendirilerek, uzmanlaşma için gerekli olan küvez ortamı olma misyonlarını tamamlayarak çeşitlenmiş bir ekonomiye dönüşmeye başladıkları söylenebilir.

Tüm iller ele alındığında en çok gözlenen yığılma belirleyicisi verimlilik oranıdır. Afyon, Ankara, Bilecik, Bolu, Denizli, Gaziantep, Isparta, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Malatya, Kahramanmaraş, Muğla, Sivas, Tekirdağ ve Yozgat'ta verimlilik oranları yükseldikçe yığılma düzeyi artmaktadır. Kent alanı içinde imalat sanayi alt sektörlerinin görelisi istihdam yoğunlukları ise Adana, Afyon, Ankara, Bolu, İçel, İzmir, Tekirdağ ve Manisa için yığılmaları desteklemektedir.

### **3. Sonuç**

Yapılan alışma ile Türkiye'de kentler için yığılma dinamikleri belirlenmiştir. Bir kent özeline yığılma ekonomilerinin belirlenmesi, kentin mevcut durumunu ortaya koymanın yanı sıra geleceğe ait plan ve politika yapılması konusunda da büyük önem taşımaktadır. Çünkü, kentin ekonomik yapısının belirleyici dinamiklerinin, başlangıç koşullarının ve evriminin iyi irdelenmesi;

fırsat ve tehditlerinin ortaya koyulması gerekir. Her kent bu özellikler açısından değerlendirildiğinde farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu yüzden, herhangi bir kent bazında anlamlı bir gelişme stratejisi belirleyebilmek için kentin baskın özelliklerinin tanımlanarak bu yönde bir plan oluşturulması gerekir.

Burdur, Çorum, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Hatay, Isparta, İçel, Kastamonu, Malatya, Muğla, Sivas ve Yozgat illerinin imalat sanayilerinde yerleşme ekonomileri belirleyicidir. Kentleşme ekonomilerinin belirleyici olduğu iller ise Balıkesir, Isparta, İçel, İstanbul, Malatya ve Bilecik olarak saptanmıştır. İçel ve Malatya illerinde hem yerleşme ekonomileri hem de kentleşme ekonomileri imalat sanayinde yığılmaları desteklemektedir ki bu sonuç kent uzmanlaşması ve ürün devresi hipotezi ile yakından ilgilidir. Yani, olgunlaşmış ve birbirleri ile ilişkili bir ya da iki endüstriyi barındıran bu kentler, zaman içinde çeşitlenmiş metropol alanlarına dönüşmektedir.

## Açıklamalar

1. Dışsal ekonomiler yolu ile diğer firmaların üretimlerinin artması sonucunda maliyetlerin azalması ile sağlanan faydalar olarak tanımlanan yığılma ekonomileri kent- sel ekonomi literatüründe Isard'ın sınıflamasına göre genel olarak ikiye ayrılarak ele alınmaktadır: *Yerelleşme ekonomileri ve kentleşme ekonomileri*. Ancak, farklı sınıflandırmalar da söz konusudur. İlk olarak Ohlin ve daha sonra Hoover, yığılma ekonomilerinin doğasının yerleşim alanlarına göre farklılaşabileceğini belirterek Marshallcı çizgide bir sınıflama geliştirmişlerdir. Bertil Ohlin(1933: 203) sınıflamasına göre yığılma ekonomileri üçe ayrılmaktadır: Firmalar için içsel olarak belirlenen ölçek ekonomileri, yerleşme ekonomileri ve kentleşme ekonomileri. Hoover(1937), yayınladığı sınıflamada Ohlin'in statik sınıflamasının son iki unsuru olan "Yerelleşme ekonomileri" ve "kentleşme ekonomileri"ni kullanmış, bir kentte firmaların yığılması için *endüstri içi bağlantıların* da etkili olduğunu belirterek sınıflamasına bir kategori daha eklemiştir. Bir başka sınıflama Richardson tarafından yapılmıştır: Hane halkları (aile) yığılma ekonomileri, iş yığılma ekonomileri ve sosyal yığılma ekonomileri. Hane halkı ve iş yığılma ekonomilerinin arasında bir ayrıma gidilmesinin amacı, bireylerin ve firmaların mekansal yoğunlaşmasına yol açan güçlerin farklı olabileceğini ortaya koymaktır. Yığılma ekonomileri, *Yeni Ekonomik Coğrafya* literatürü kapsamında statik (durağan) ve dinamik dışsallıklar bağlamında ele alınmaktadır. Statik dışsallıklar bağlamında yığılma ekonomileri yerleşme ve kentleşme ekonomileridir. Bunların dinamik versiyonları *MAR Dışsallıkları*, *Porter Dışsallıkları* ve *Jacobs Dışsallıkları* dır.
2. Yerelleşme ekonomileri ile endüstriyel uzmanlaşmanın sağlandığı kentler oluşmaktadır. Bu tip kentlerin ekonomik yapısı belirli sayıdaki endüstrinin varlığı tarafından belirlenmektedir. Bu konuda verilen en yaygın örnek bilgisayar endüstrisinin merkezi olan **Silikon Vadisi**'dir.

3. Bu anlamda yeni oluşturulan illerden Ardahan ve İğdir Kars'a, Karaman Konya'ya, Kırıkkale Ankara'ya, Bartın ve Karabük Zonguldak'a, Bayburt Gümüşhane'ye, Osmaniye Adana'ya, Yalova İstanbul'a, Düzce Bolu'ya ve Aksaray Niğe'ye dahil edilmiştir. Batman, şırnak, Siirt ve Mardin, imalat sanayi verileri ilçe bazında ayrıştırılmadığı için çalışmaya dahil edilmemiştir.
4. Kümülatif nedensellik metodolojisine göre, süreci oluşturun unsurlardan birinde ortaya çıkan bir değişme, karşılıklı bağımlılık ilişkisi içinde tüm sisteme yansımakta, tekrar başlangıçtaki unsuru etkileyerek hızlandırmaktadır.
5. Antalya, Aydın, Çanakale, Çankırı, Eskişehir, Kayseri, Konya, Nevşehir, Niğe, Ordu, Rize, Sakarya, Trabzon, Tokat ve Uşak illeri için istatistiksel olarak anlamlı bir değişken saptanamamıştır.

## Kaynakça

- BALTAGI, Badi H (2001), *Econometric Analysis of Panel Data*, Jhon Wiley & Sons, Second Ed.
- DOĞAN, Ergun (2001), "External Scale Economics in Turkish Manufacturing Indsutries", *International Review of Applied Economics*, 15.
- FİLİZTEKİN, Alpay (2002), "Agglomeration and Growth in Turkey, 1980-1995", Sabancı Univ. Discussion Paper Series in Economics Suecdp.02.01, January.
- FUJITA, M. ve J.F. THISSE (2000), "The Formation of Economic Agglomerations: Old Problems and New Perspectives", J.M. HURIOT ve J.F THISSE (Ed), *Economics Of Cities*, Cambridge University Press.: 3-73.
- FUJITA, Masahisa (1989), *Urban Economic Theory: Land Use and City Size*, Cambridge Univ. Pres.
- GLAESER, E.L., H.D. KALLAL, J.A. SCHEINKMAN ve A. SHLEIFER (1992), "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 61: 1126-1152.
- GOLDSTEIN, G.S. ve T.J. GRONBERG (1984), "Economies of Scope and Economies of Agglomeration", *Journal of Urban Economics*, 1691-104.
- HANSON, G.H. (2000), "Scale Economics and the Geographic Concentration of Industry", NBER Working Paper Series, Working Paper No: 8013.
- HSAIO, C. (2003), *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press.
- HENDERSON, J.Vernon (1974), "The Sizes and Types of Cities", *American Economic Review*, 64: 640-656.
- HENDERSON, V., A. KUNCORO ve M. TURNER (1995), "Industrial Development in Cities", *Journal of Political Economy*, vl.103, no.5: 1067-1190.
- KIYMALIOĞLU, mit (2004), "Yiğilma Ekonomileri", DPT-PA Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu, Cilt-1: 364-384.

- \_\_\_\_\_ (2005), “Dışallıklar, Yığılma Ekonomileri, Türkiye’de İllere Göre Yığılmaların Belirlenmesi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü
- KÜÇÜKER, Celal (1998), “Kentsel Büyüme Dinamikleri”, C.KÜÇÜKER (Ed.), *Anadolu’da Hızla Sanayileşen Kentler: Denizli Örneği*, Türk Ekonomi Kurumu: 40-82.
- \_\_\_\_\_ (2000), “Yeni Ekonomik Cotrafya ve Kalkınma”, *Ekonomik Yaklaşım*, 38.
- KRUGMAN, Paul (1996), *Development, Geography, and Economic Theory*, The MIT Press.
- LUCIO, J.J., J.A. HERCE ve A. GOICOLEA (2002), “The Effects of Externalities on Productivity Growth in Spanish Industry”, *Regional Science and Urban Economics*, 32, 2002: 241-258.
- MANO, Y. ve K. OTSUKA (2000), “Agglomeration Economies and Geographical Concentration of Industries: A Case Study of Manufacturing Sectors in Postwar Japan”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 14: 189-203.
- MARSHALL, Alfred. *Principles of Economics*, 8th ed., Macmillan, 1920.
- McCANN, Phillip (1995), “Rethinking the Economics of Location and Agglomeration”, *Urban Studies*, 32: 563-578.
- \_\_\_\_\_ (2001), *Urban and Regional Economics*, New York: York Oxford Univ. Pres.
- McDONALD, John F. (1997), *Fundamentals of Urban Economics*. NJ: Prentice-Hall.
- MUKKALA, Kirsı (2004), “Agglomeration Economies in the Finish Manufacturing Sector”, *Applied Economics*, 36: 2419-2427.
- NAKAMURA, R. (1985), “Agglomeration Economies in Urban Manufacturing Industries: A Case of Japanese Cities”, *Journal of Urban Economics*, 17: 108-124
- SULLIVAN, Arthur (2003), *Urban Economics*, 4.Ed, Irwin, McGraw-Hill.
- TABUCHI, T. (1986), “Urban Agglomeration, Capital Augmenting Technology, and Labor Market Equilibrium”, *Journal of Urban Economics*, 20: 211-228.
- \_\_\_\_\_ (1998), “Urban Agglomeration and Dispersion: A Synthesis of Alonso and Krugman” *Journal of Urban Economics*, 44: 333-351.
- WOOLDRIGE, Jeffery M. (2003), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press.

# Identifying the Localization and Urbanization Economies by Provinces in Turkish Manufacturing Industry

Assist.Prof.Dr. Ümit (KIYMALIOĞLU) SEYFEDDİNOĞLU\*  
Assist.Prof.Dr. Damla AYOĞLU\*\*

**Abstract:** Agglomeration economies suggest a decrease in costs as a result of the accumulation of economic activities in a certain region. Because agglomeration economies differ in terms of both size and activity, the geographical patterns that emerge during the agglomeration process also exhibit significant differences, which in turn hinders the equal distribution of economic units in the region. That is why it is very important to determine the factors that lead to regional agglomeration. In the literature agglomeration economies are discussed within the context of static and dynamic externalities. The major aim of this study is to identify the agglomerations in Turkish manufacturing industry by provinces within the context of static externalities. For this purpose this study adopts an empirical perspective and makes use of the production function approach in order to predict the growth of localization and urbanization economies, which are the static agglomeration economies determining the economic-geographical pattern of each province. The study uses a panel data set showing the state of the manufacturing industries of each province between the years 1985-2000 arranged according to the International Standard Industry Classification (ISIC), 2nd Revision. The study also applies dynamic panel data prediction techniques.

**Key Words:** Agglomeration Economies, Localization Economies, Urbanization Economies, Turkey

---

\* Akdeniz University, Faculty of Economics and Administrative Sciences / ANTALYA  
umitk@akdeniz.edu.tr

\*\* Akdeniz University, Faculty of Economics and Administrative Sciences / ANTALYA  
ayoglu@akdeniz.edu.tr

## Локализация по областям в Турецкой Производственной индустрии и детерминация экономики урбанизации

Помощник доцента доктор Умит (Кымаоглу) Сейфединоглу\*  
Помощник доцента Доктор Дамла Аёглу\*\*

**Резюме:** Экономика скоплений обозначает уменьшение себестоимости вследствие скопления экономических мероприятий в определенном месте. В связи с тем, что экономика скоплений представлена в различной величине и эффективности географическое соединение произошедшее в процессе скопления требует различий, таким образом размещение экономических единиц не показывает равного расщепления. По этой причине большую роль играет определение факторов несущих за собой механическое скопление. Экономика скоплений рассматривается в литературе в связи с динамической наружностью и неподвижностью (статика). Основной целью данной работы является определение скоплений в связи с неподвижной наружностью по областям в производственной индустрии в Турции. С этой целью с использованием функций производства была произведена ампирическая работа, направленная на прогноз экономики урбанизации и локализации, которые являются неподвижной экономикой скоплений, определяющих экономического географического местоположения каждой области. В 1985-2000 гг. в областной производственной индустрии была использована панель стены данных упорядоченных согласно Международной Индустриальной Классификации Обновление 2 (ISIC), была применена техника прогноза динамической панели данных.

**Ключевые Слова:** Экономика скоплений, Экономика локализации, экономика урбанизации, Турция

---

\* Средиземноморский Университет, Факультет Экономики и Административных Знаний, Отделение Экономики / АНТАЛИЯ  
umitk@akdeniz.edu.tr

\*\* Средиземноморский Университет, Факультет Экономики и Административных Знаний, Отделение Экономики / АНТАЛИЯ  
ayoglu@akdeniz.edu.tr