



## Türkiye’de Kentsel Büyümenin Mekânsal Olarak Değişen Dinamikleri

### *Spatially Changing Dynamics of Urban Growth in Turkey*

Ümit SEYFETTİNOĞLU<sup>a</sup>, Büşra AKIN<sup>b</sup>✉

#### MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi	
Başvuru	12 Şubat 2020
Kabul	27 Nisan 2020
Online Gösterim	20 Kasım 2020

Makale Türü	Araştırma Makalesi
-------------	--------------------

#### Anahtar Kelimeler

Kentsel Büyüme  
Yığılma Ekonomileri  
Bölgesel Eşitsizlik  
Mekânsal Ekonometri

#### ARTICLE INFO

Article History	
Received	12 February 2020
Accepted	27 April 2020
Available Online	20 November 2020

Article Type	Research Article
--------------	------------------

#### Keywords

Urban Growth  
Agglomeration Economies  
Regional Inequality  
Spatial Econometrics

#### ÖZ

Her bir kent için büyüme dinamiklerinin belirlenmesi ve mevcut politikaların buna göre güncellenmesi hem kentsel gelişimin hem de ulusal ekonomik büyümenin sağlanması açısından önemlidir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Türkiye’deki kentlerin büyüme dinamiklerinin açıklanmasıdır. Çalışma, Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 3 için 2007 ve 2016 yıllarında kişi başına geliri ve nüfus büyümesini açıkladığı düşünülen sosyal ve ekonomik faktörleri incelemektedir. Söz konusu faktörlerin mekânsal olarak değişen etkileri, Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) yöntemi aracılığıyla analiz edilmektedir. Elde edilen sonuçlar, tüm illere uygulanacak tek tür politikalar yerine iller bazında farklılaşan politikaların tercih edilmesi gerektiği görüşünü desteklemektedir.

#### ABSTRACT

Determination of the dynamics of city growth and implementation of proper policies compatible with these dynamics is important for urban development and national economic growth. Thus, aim of this study is to explain the growth dynamics of cities (Nomenclature of Territorial Units for Statistics-NUTS Level 3 regions) in Turkey. The social and economic factors affecting cities’ per capita income and population growth are investigated for 2007 and 2016. Geographically Weighted Regression (GWR) is employed to examine the spatially changing effects of these factors. The results show that the differentiating policies to each city should be preferred instead of uniform policies.

### 1. Giriş

Ekonomik büyümenin en temel kaynakları fiziksel sermaye birikimi, beşeri sermaye birikimi (emek) ve teknolojidir. Büyüme konusunda yapılan ilk çalışmalarda genellikle büyümeyi sağlayan makroekonomik dinamikler açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak zaman içinde ilgili literatüre yapılan katkılar ile büyümenin sadece makroekonomik dinamikler tarafından belirlenmediği ortaya koyulmuştur. Böylece çalışmalarda ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler mikro bakış açısı ile ele alınmaya başlanmıştır. Mikro bakış açısı ile büyümeyi irdeleyen çalışmaların yoğunlaştığı alanlardan biri de kentler ve kentsel büyüme dinamikleridir.

Kentlerin ulusal ekonomik büyümenin en önemli dinamiklerinden birisi olduğu, literatürde genel kabul gören bir unsurdur. Jacobs (1969), bir kentin ekonomik büyüme performansı için belirleyici olan faktörün daima ülkenin ekonomik büyümesi için de önemli olacağını ileri sürerek kentlerin bilginin kaynağı olduğunu savunmuştur (McDonald, 1997:43). Dolayısıyla ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinden olan teknolojik yeniliklerin kaynağı da kentler olmaktadır. Ekonomiye ivme kazandırıcı etkiler çoğunlukla kentlerde üretilmektedir. Palivos ve Wang (1996)’ya göre kentler barındırdıkları yerel ekonomileri ile makroekonomik büyümeye yol açmakta, makroekonomik büyüme ise yeni kentler yaratmakta ve nihayetinde kentlerin ekonomik büyümesini yeniden

✉ Sorumlu Yazar/Corresponding Author

<sup>a</sup> Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Antalya, E-Posta: [umitk@akdeniz.edu.tr](mailto:umitk@akdeniz.edu.tr). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4782-0108>

<sup>b</sup> Arş. Gör., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Burdur, E-Posta: [bakin@mehmetakif.edu.tr](mailto:bakin@mehmetakif.edu.tr). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9857-7371>

△ Yazar(lar) bu çalışmanın tüm süreçlerinin araştırma ve yayın etiğine uygun olduğunu, etik kurallara ve bilimsel atf gösterme ilkelerine uyduğunu beyan etmiştir. Aksi bir durumda Akdeniz İİBF Dergisi sorumlu değildir.

hızlandıracak pozitif dışsallıkları meydana getirmektedir (Palivos ve Wang, 1996: 647). Bu nedenle kentlere ait ekonomik büyüme dinamiklerinin ve kentlerin ulusal düzeyde ekonomik büyümeye ne ölçüde katkı yaptığının araştırılması önemlidir. Çünkü ulusal ekonomilerin büyümesi için kent ekonomilerinin de büyümesi gerekmektedir (Ioannides ve Rossi-Hansberg, 2005: 5). Söz konusu nedensel ilişkiden hareketle yapılan çoğu çalışmada, kentsel büyüme dinamiklerinin ülkelerin büyüme performansına etkileri ortaya koyulmaya çalışılmıştır (O’Sullivan, 2009: 90).

Kentlerin büyüme dinamiklerini inceleyen kentsel büyüme ile ilgili çalışmalarda iki önemli önerme/hipotez öne çıkmaktadır: (i) Nüfus, kentlerin ekonomik büyümesini sağlayan bir değişkendir. (ii) Beşeri sermaye birikimi, kentlerin ekonomik büyüme performansını olumlu yönde etkiler. Örneğin kentsel büyümeyi kentin nüfus artışı ile ilişkilendiren Mata, Deichmann, Henderson Lall ve Wang, (2007), yaptıkları çalışmada emek kalitesinin ve bilgi birikiminin yayılma etkisinin büyümeyi teşvik ettiğini tespit etmişlerdir. Glaeser, Scheinkman ve Shleife (1995), 1960 ve 1990 yılları için kentlerin karakteristikleri ile büyümeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada gelir ve nüfus artışının okullaşma ile pozitif ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Lucas (1988) ise insan sermayesinin dışsallığına dikkat çekmiş ve insan sermayesinin ekonomik büyümede belirleyici bir rol oynadığını savunmuştur. Black ve Henderson (1999) çalışmasında da yerel eğitim imkanları ile kent büyümesi arasında pozitif ilişki olduğu, kentlerin bilgi yayılmalarını içselleştirerek etkin büyümeye yardımcı oldukları ve kentleşme düzeyi ile makroekonomik büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu doğrulanmıştır (Black ve Henderson, 1999: 252-257).

Piyasa ve piyasa dışı etkileşimlerin oluşturduğu teknik ve sosyal yeniliklerin ekonomik büyümeye etkisinin önemi açıktır. Yenilikler ise bireylerin yüz yüze iletişim kurabildiği, firmalar ve üniversitelerin karşılıklı etkileşim içinde olduğu, Ar-Ge gibi dışsallık yaratıcı çalışmaların gerçekleştirildiği coğrafi yığılmalarda ortaya çıkma eğilimindedir. Bu nedenle (kentsel) ekonomik büyümenin nüfus ve beşeri sermaye birikiminin yanı sıra yığılma ekonomilerinden etkilendiği de kabul edilmektedir. İkinci bölümde açıklanacak olan yığılma ekonomilerinin kısa bir tanımı, içsel bağlantılı bir ekonomide mal ve hizmet üretimlerinin mekânsal olarak yakın olması ile elde edilen yararlar olarak verilebilir (Kıymalıoğlu, 2004:364). Yığılmalar; yeniliklerin ortaya çıkmasını desteklemekte, bu şekilde ortaya çıkan yenilikler ise büyümeyi olumlu etkilemektedir.

Ulusal ekonomik büyüme sürecine olumlu katkısı bulunan kentsel büyümeyi yönlendiren etkenlerin araştırılması, Türkiye açısından önemli bir konudur. Bilindiği üzere Türkiye'nin bölgesel gelişmişlik açısından yaşadığı en önemli ve süregelen sorunu, Doğu ve Batı illeri arasında kişi başına gelir başta olmak üzere sosyo-ekonomik göstergeler açısından önemli farklılıkların bulunmasıdır. Uzun yıllardır çeşitli politikalar aracılığıyla çözülmeye çalışılan bu problem, 2013 yılında Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan “İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik

Gelişmişlik Sıralaması Araştırması-SEGE 2011” de bir kez daha ortaya koyulmuştur. 2012 yılında uygulanmaya başlanan yeni teşvik sisteminin mekânsal boyutunu belirlemede yararlanılan birincil kaynak olan SEGE-2011 araştırmasında (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 2) demografi, istihdam, eğitim, sağlık, rekabetçi ve yenilikçi kapasite, mali durum, erişilebilirlik ve yaşam kalitesi göstergelerine ait değişkenlerin temel alındığı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda iller, sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasına göre altı bölgeye ayrılmıştır. SEGE-2011 bulgularına göre İstanbul başta olmak üzere Türkiye'nin kuzeybatısında bulunan illerin nüfusunun toplam ülke nüfusu içindeki payı yüksek; İstanbul ve çevresinde bulunan illerin nüfus yoğunluğu ülke ortalamasının üstündedir. Fakat 59 ilin nüfus yoğunluğunun ortalama değeri aşamaması, ülkenin doğusundan batısına doğru ilerleyen göçün etkisini açık bir şekilde göstermektedir. Özellikle okuryazarlık oranı, yüksek okul veya fakülte mezunu nüfusun 22 ve üzeri yaş nüfusa oranı, yüksek lisans ve doktora sahibi nüfus gibi eğitim göstergeleri; yüz bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı, on bin kişiye düşen hekim sayısı gibi sağlık göstergeleri ülkenin doğusunda ve batısında bulunan iller arasındaki sosyo-ekonomik dengesizliği kanıtlamaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 80-83). Dolayısıyla Türkiye ekonomisine doğru şekilde yön verebilmek için kentsel ekonomi dinamiklerinin de araştırılması gereklidir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine<sup>1</sup> göre 2018 yılı kişi başına geliri en yüksek olan üç il; Kalkınma Bakanlığı'nın SEGE-2011 raporunda da birinci kademe gelişmiş iller arasında yer alan İstanbul (76769 TL), Kocaeli (79254 TL) ve Ankara'dır (60249 TL). Kişi başına geliri en düşük olan Ağrı (15121 TL) ise aynı rapordaki altıncı kademe gelişmiş iller kategorisinde yer almaktadır. Ağrı için 2018 yılında yıllık nüfus artış hızı binde 6.27; net göç hızı ise -17.25 olarak ölçülmüştür. Kişi başına geliri düşük olan Ağrı, nüfus dinamikleri bakımından da dezavantajlı konumdadır. Bu durumun sosyal ve ekonomik yapıyı etkilememesi kaçınılmazdır. TÜİK tarafından yayımlanan 2017 yılı toplam girişim sayısı verisi de iller arasındaki eşitsizliği bir başka açıdan gözler önüne sermektedir. Buna göre sanayi girişim sayısının en yüksek olduğu İstanbul'u (881489); Ankara (266214) ve İzmir (224510) izlemektedir. İllerdeki teşvikli sabit yatırımın toplam değeri bakımından ise Mersin'i (77361.99 milyon TL), sırasıyla Ankara (8089.07 milyon TL), İstanbul (7588.68 milyon TL) ve İzmir (7566.46 milyon TL) izlemektedir. 2017 yılında toplam girişim sayısının en düşük olduğu üç il ise Ardahan (3424), Tunceli (3273) ve Bayburt'tur (2875).

Türkiye'de iller arasındaki ekonomik ve sosyal göstergeler açısından eşitsizlik yıllardır çeşitli kanallar aracılığıyla sıklıkla dile getirilen ve varlığı, SEGE-2011 araştırması gibi güncel veriler yardımıyla hazırlanan çok sayıda bilimsel yayın ve katkılarla desteklenen bir sorundur. Söz konusu sorunun arkasında yatan nedenleri farklı bir bakış açısıyla araştırmak amacıyla bu çalışmada, Türkiye'deki kentlerin 2007 ve 2016 yıllarındaki büyüme dinamikleri incelenmiştir. Kentsel büyüme, hem illerin nüfus artış hızı hem de kişi başına gelir ile temsil edilmiş; sosyal, ekonomik ve demografik faktörlerin kentsel büyüme üzerindeki etkisi

<sup>1</sup> Kaynak: Kişi başına Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı) : Kişi başına GSYH (TL), Türkiye İstatistik Kurumu Bölgesel İstatistikler,

<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/anaSayfa.do>, Erişim Tarihi: 28/01/2020.

ve bu etkinin değişimi analiz edilmiştir. Ayrıca, bu faktörlerin illerin büyümesi üzerindeki etkilerinin ilden ile (mekânsal olarak) değişiklik gösterip göstermediği, bu etkilerin hangi illerde daha büyük/küçük ve etkinin büyüklüğü ile illerin konumu arasında ilişki olup olmadığı da incelenmiştir. Bunu gerçekleştirebilmek amacıyla tahmin yöntemi olarak, mekânsal olarak (ilden ile) değişen etkileri tespit etmeye olanak tanıyan Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) (Geographically Weighted Regression, GWR) tercih edilmiştir. Böylece (i) kentsel büyüme ile ilgili yapılan önceki çalışmalardan farklı olarak coğrafi konumdan kaynaklanan etkileri inceleyebilmek için kullanılan “coğrafi kukla değişkenler” yerine direkt olarak illerin coğrafi konumları model tahminine dahil edilebilmiş; (ii) iller arasında dışsallıklara bağlı olarak gerçekleşebilecek benzeşmeler veya komşu iller arasında araştırılması gereken ortak etkiler/yapılar gözlemlenmiştir. Analiz kapsamında, 2007 ve 2016 yılları için nüfus büyümesi ve kişi başına reel GSYH’nin bağımlı değişken olarak kullanıldığı dört model tahmin edilmiştir. Modeller ve uygulanan tahmin yöntemi sayesinde illerin nüfus büyümesi ve kişi başına gelirini etkileyen ekonomik yapı, altyapı, beşerî sermaye ve demografik göstergelerin etki yönleri; yığılma ekonomilerini ve lokal etkileri gözlemleyerek incelenebilmiş ve karşılaştırılabilmiştir. Bu çalışma, Türkiye’deki illerin büyümesini yönlendiren sosyo-ekonomik etkenlerin incelendiği Seyfettinoğlu ve Akın (2019) çalışmasını temel almakla birlikte, tahmin edilen yeni ekonometrik model spesifikasyonu ve genişletilen zaman boyutu ile anılan çalışmadan önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Daha önce modelin açıklama gücünü düşürdüğü için ya da veri kısıtı nedeniyle modele eklenemeyen değişkenlerin modellere dahil edilmesiyle, farklı sosyal ve demografik göstergelerin etkisi gözlemlenebilmiştir.

Çalışmanın izleyen bölümleri şu şekilde ilerlemektedir. Birinci bölümde kentlerin ekonomik büyüme sürecine ivme kazandıran yığılma ekonomileri açıklanmış, kaynakları ve türlerine değinilmiştir. İkinci bölümde, kentlerin ekonomik gelişim süreçlerini araştıran ve çalışmanın çerçevesini oluştururken yararlanılan çeşitli çalışmalardan bahsedilmiş; üçüncü bölümde ampirik analizde uygulanan yöntem, veri setine ve analiz sonunda elde edilen bulgulara ilişkin bilgi verilmiştir. Son bölümde ise araştırma sonuçları değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

## 2. Kentsel Büyüme ve Yığılma Ekonomileri

Yığılma ekonomileri, yukarıda da kısaca tanımlandığı üzere üretim faktörlerinin mekânsal yakınlığından kaynaklanan ve pozitif dışsallık sağlayan yararlar olarak ifade edilmektedir (Kıymalıoğlu, 2004: 364). Kentler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi tanımlayan yığılma ekonomileri, temelde ölçeğe göre getirilerin ve verimlilik artışının söz konusu mekana özgü spesifik özelliklerden kaynaklandığı varsayımına dayanmaktadır. Bu özellikler, iktisadi faaliyetlerin belirli coğrafi alanlarda toplanmasını sağlayarak kentleri oluşturmaktadır. İktisadi faaliyetlerin ve ekonomik karar birimlerinin toplandıkları mekanlar gelişmekte ve bu gelişme beraberinde ekonomik büyümeyi getirmektedir (McCann, 2008: 54-55). Ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için ekonomik faktörlerin yığılmaları önemlidir (O’Sullivan, 2009: 90-91).

Literatürde yığılma ekonomileri ile ekonomik büyüme arasındaki fonksiyonel ilişki genişletilmiş Neo-Klasik üretim fonksiyonu ile açıklanmaktadır (McDonald ve McMillen, 2007: 502):

$$Q = A(z, t)F(K, L)$$

Eşitlikte “z” yığılma ekonomilerini oluşturan faktörlerin (yığılma faktörü) vektörünü; “t” teknoloji düzeyini; F(K, L) emek ve sermayeden oluşan üretim fonksiyonunu temsil etmektedir. Buna göre yığılma faktöründe meydana gelecek bir iyileşme üretim fonksiyonu üzerinde teknolojinin doğurduğu gibi bir etki oluşturarak aynı miktar sermaye ve emekle daha fazla çıktı üretilmesini sağlayacaktır.

### 2.1. Yığılma Ekonomileri Kaynakları

İlgili literatüre göre yığılma ekonomileri; artan getiriler, dışsal ekonomiler, ölçek ekonomileri ve eksik rekabetçi piyasa yapısı ile belirlenmektedir.

Firmaların yığılmaları ile birlikte ürünlerine olan talep artar; bu ise üretim ölçeklerinin büyümesini sağlar. Diğer taraftan firmaların coğrafi yakınlıkları üretim maliyetlerini azaltacağından üretim ölçeğini etkilemektedir. Firmaların en düşük maliyet ile üretim yapabilmeleri, iktisadi faaliyetlerin toplanmasını ve böylece pazarın büyümesini gerektirmektedir. Ölçek ekonomilerinin geçerli olması, firmaların mekansal olarak toplanmasını sağlamaktadır (McCann ve Shefer, 2004: 185-188). Bu anlamda, ölçeğe göre artan getirilerin ortaya çıkması önemli bir yığılma gücü yaratmaktadır.

Bir diğer yığılma kaynağı, dışsallıklardır. Aynı endüstride faaliyet gösteren firmalar çeşitli nedenler ile aynı mekanda, birbirlerine yakın yerleşmeyi tercih edebilirler. Bu yerleşim kararını vermelerinin nedeni o mekandaki yerleşimlerini daha kârlı bulmalarındır. Firmaların daha yüksek kârla üretim yapmalarını sağlayan mekansal temelli nedenler arasında, uzmanlaşmış hizmet firmalarının bulunması, kalifiye işgücü havuzunun varlığı, teknolojik gelişmelere, yeniliklere ve piyasadan yayılan bilgilere daha kolay ulaşım ile mevcut altyapının ortak kullanımı bulunmaktadır (Fujita, 1989:273).

Endüstriyel yığılma sağlayan bir diğer faktör, tekeli rekabetçi piyasa yapısıdır. Üreticilerin talep ettikleri hizmetlerdeki çeşitlilik ve ulaşılabilirlik yığılmalara yol açmaktadır. Firmalar için hizmet üretimindeki çeşitlilik caziptir. Ulaşılabilir ara hizmet türü arttıkça endüstri ölçeğinde verimlilik artışı sağlanmaktadır (Kıymalıoğlu, 2005:64).

### 2.2. Yığılma Ekonomileri Türleri

Yığılma ekonomileri, “Yeni Ekonomik Coğrafya” (YEC) (New Economic Geography, NEG) literatürü kapsamında değerlendirilmektedir. YEC literatürü, durağan ve dinamik dışsallıklar bağlamında farklı yığılma ekonomisi türleri tanımlanmaktadır: Durağan (statik) dışsallıklara göre “Yerleşme Ekonomileri” ve “Kentleşme Ekonomileri”; dinamik dışsallıklara göre ise “Mar Dışsallıkları”, “Jacobs Dışsallıkları” ve “Porter Dışsallıkları”.

Yerleşme ekonomileri, aynı mekanda yerleşmiş ve aynı endüstride faaliyet gösteren firmalar tarafından oluşturulmaktadır. Yerleşme ekonomilerini ortaya çıkaran nedenler; ara girdi üretiminden elde edilen ölçek ekonomileri, nitelikli işgücü sağlanması sırasında elde

edilen dışsallıklar, bilgi dışsallıkları ve uzmanlaşmış hizmetlerden (lojistik, müşavirlik, reklam, pazarlama vb.) elde edilen dışsallıklardır (Kıymalıoğlu, 2004: 365). Yerleşme ekonomilerinin etkisi ile endüstrinin toplam çıktısında gerçekleşen artış, endüstride yer alan firmaların maliyetlerinin azalmasını sağlayacak ve böylece firmalar büyüyecektir (O'Sullivan 2009: 41). Kentleşme ekonomileri ise kentin tümü için yani kentte bulunan bütün endüstriler için gerçekleşir. Kentleşme ekonomilerinin varlığı piyasaların potansiyel büyüklüklerini artırmaktadır (Goldstein ve Gronberg, 1984:93).

Dinamik dışsallıklar teknolojik dışsallık niteliğindedir. Gerçekleştirilen bir yenilik, bilgi yayımları ile piyasa mekanizmasına hiç dahil olmadan diğer firma ve endüstrilerin pozitif dışsallık elde etmesini sağlamaktadır. Böylece, hem yeniliği ortaya koyan hem de bu yenilikten pozitif dışsallık elde eden firma ve endüstrilerin verimlilikleri artmaktadır (Lucio, Herce ve Goicollea; 2002: 243). Dinamik bilgi dışsallıkları, teknolojik yenilikler için önemli yönlendiricilerdir. Bu şekilde, ekonomik büyüme sağlanmaktadır (Gleaser, Kallal, Scheinkman ve Shleifer, 1992: 1128).

Dinamik dışsallıkların üç teorisi de bilgi yayımları üzerinde şekillenmekle birlikte, dışsallığın nereden kaynaklandığı ve bu dışsallıkların en etkin olduğu piyasa türü ile ilgili olarak birbirlerinden ayrılmaktadırlar. Marshall-Arrow-Romer (MAR) Dışsallıkları, aynı endüstride yer alan yerel firmalar arasında bilgi yayılımı ile ortaya çıkmaktadır. Tekelci piyasa yapıları ile uyumludur. "Jacobs Dışsallıkları" endüstriler arasındaki bilgi yayılımı ile ortaya çıkar ve rekabetçi piyasalar ile uyumludur (Kıymalıoğlu, 2004:370). "Porter Dışsallıkları", bir ara durum niteliğindedir. Porter dışsallıklarına göre bilgi yayılımı endüstri içinde etkinken ve bilgi yayılması ve büyümenin sağlanması için rekabetçi piyasalar daha uygundur (Gleaser, Kallal, Scheinkman ve Shleifer, 1992: 1131).

### 3. Kentsel Ekonomik Büyümenin Bileşenleri

Kentler, ulusal ekonomik büyümenin en önemli dinamiklerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olarak kabul edilen bilginin üretildiği ve kolayca yayılmasını sağlayan birimler olmaları, kentlerin ekonomik gelişim süreçlerini araştıran çok sayıda çalışma yapılmasına neden olmuştur. Bu alt bölümde, literatürde yer alan araştırmalar arasından, bu çalışmanın ana çerçevesini oluştururken başvurulan bazıları hakkında kısa bilgi verilmiştir.

Sveikauskas (1975); verimlilik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ABD'deki kentlerde yerleşik 14 imalat sanayi sektörünün 1967 yılına ait yatay kesit verilerini kullanarak analiz etmiştir. Bulgulara göre, eğitim tüm sektörlerde emeğin marjinal verimliliği üzerinde pozitif etkilidir. Ayrıca büyük ölçekli kentler, verimlilik düzeyinin yükselmesini sağlayarak çıktının etkin bir biçimde üretilmesine neden olmaktadır. Clark ve Stabler (1991) ise Kanada'daki 7 kent için kent büyüklüğü ile reel gelir arasındaki ilişkiyi 1975-1984 dönemi için test etmiştir. Panel veri tahminleri, nüfus cinsinden ölçülen kent büyüklüğü arttıkça reel gelirin de yükseldiğini göstermektedir.

Glaeser, Kallal, Scheinkman ve Shleifer (1992), 1956 ve 1987 arasındaki büyüme verilerini kullanarak 170 ABD ilindeki büyük endüstrilere ait teknolojik yayımların rolünü vurgulayan dinamik dışsallık teorilerini (MAR, Jacobs ve Porter) test etmişlerdir. Amaçları en çok büyüyen kentleri ve endüstrileri belirlemektir. Hangi kentlerin endüstrilerinin daha hızlı büyüdüğünü ampirik olarak test etmek için illerin büyüme hızının, coğrafik uzmanlaşma ve rekabetin bir fonksiyonu olarak ele alındığı dinamik dışsallık modelleri tahmin edilmiştir. Buna göre bir ildeki herhangi bir endüstrinin istihdamındaki büyüme, endüstrinin bu ildeki uzmanlaşmasına ve ildeki çeşitliliğe bağlıdır. Burada uzmanlaşma, istihdam cinsinden; rekabet ise çalışan başına firma cinsinden ifade edilmiş ve bağımlı değişken olarak il endüstrisindeki 1987 istihdamı ile 1956 istihdamı oranındaki büyüme alınmıştır. Çalışmalarında rekabet ve çeşitliliğin kentte ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği, yerel uzmanlaşmanın ise herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Glaeser, Scheinkman ve Shleifer (1995), 1950-1990 dönemi için 203 Amerikan kentinde ekonomik büyümenin ardındaki temel dinamiklerin neler olduğunu araştırmışlardır. Bu kapsamda kent çapındaki dışsallıklara odaklanmışlardır. Ayrıca politik ve sosyal faktörlerin büyüme üzerindeki önemli etkisine dikkat çekmek için illerin politik ve sosyal karakteristiklerini de dikkate almışlardır. Analiz sonucunda gelir ve nüfustaki artışın birlikte hareket ettiğini, her iki değişkende gözlenen büyümenin başlangıçtaki okullaşma düzeyi ile pozitif; başlangıç işsizlik düzeyi ve istihdamın imalat sanayindeki başlangıç payı ile negatif ilişkili olduğunu saptamışlardır. Ayrıca, kamu harcamalarının büyüme ile ilişkiz olduğu da tespit edilmiştir. Cheshire ve Carbonaro (1996) ise 1979-1990 dönemine ait panel verileri kullanarak Avrupa'da 118 kentsel alanda ekonomik büyümenin temel dinamiklerini araştırmışlardır. Kentlerdeki ekonomik büyümenin nüfus artışından, tarım sektöründe istihdam edilen işgücünün toplam işgücü içerisindeki payından, diğer kentsel alanlardaki ekonomik gelişmeden, AR-GE faaliyetlerinden ve geçmiş dönem büyüme performansından pozitif yönde etkilendiğini ortaya koymuşlardır.

Eaton ve Eckstein (1997), Fransa'dan seçilen 39 ve Japonya'dan seçilen 40 kent için ekonomik büyümenin ardındaki temel dinamikleri 1876-1990 dönemini kapsayan panel verileri kullanarak araştırmışlardır. Kentsel büyüme ile ilgili daha fazla bulgu elde edebilmek için Quah (1993) Markov geçiş olasılığı matrisi ( transition probability matrix) modeli veriye uygulanmış, daha sonra ise kentlerin durağan durum büyümesi ile tutarlı kentleşme ve büyüme modeli geliştirilmiştir. Böylece, farklı büyüklükteki kentlerin nasıl büyüdüğü gözlemlenmiştir. Üretim kent merkezinden uzaklaştıkça kentlerdeki toplam verimliliğin de azalacağını öngören bu modele göre kentteki toplam faktör verimliliği beşeri sermayenin ortalama düzeyi ile ilişkilendirilmiştir. Farklı kentlerin beşeri sermaye birikimindeki etkileşimin uzun dönemde şehir nüfuslarının ortak bir oranla artmasını sağlayacağını öngören modelin dinamikleri, büyümeyi ve beşeri sermaye dağılımını belirlemektedir. Bu çerçevede şehirlerin büyümesi ve beşeri sermayelerinin dağılımı ile nispi nüfusları arasındaki bağlantı göç ile kurulmuştur. Çalışmada, beşeri sermaye birikimi fazla olan kentlerin daha fazla üretim yaptıkları, daha fazla üretimin daha

yüksek ücrete neden olduğu, daha yüksek ücretin daha fazla iş gücünü kendisine çektiği ve sonuçta kendi kendini besleyen (self-reliant) bir büyüme sürecinin oluştuğu ortaya koyulmuştur.

Bradley ve Gans (1998) ise 1981-1991 dönemi için Avusturalya'daki kentlerin temel büyüme dinamiklerini belirlemeye çalışmışlardır. Sonuçlara göre kentlerin büyüme performansı ile bir önceki dönem büyüme performansı arasında pozitif bir ilişki vardır. Nüfus yoğunluğu, uzmanlaşma ve imalat sanayinde çalışanlar ile kamu çalışanlarının toplam istihdam içerisindeki payı illerin büyüme performansını düşürürken eğitim ve beşeri sermaye birikimi büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. İspanya'daki kentlerin temel ekonomik büyüme dinamiklerini araştıran Marsal (2002) ise 1981-2000 döneminde kent büyümesinin temel belirleyicisinin illerdeki başlangıç koşulları olduğunu göstermiştir.

Mata vd. (2007), 1970-2000 yılları arasında Brezilya'daki kentlerin büyümelerinin yerel ve bölgesel belirleyicilerini araştırmıştır. Çalışmanın temel amacı, kentlerin ne zaman daha başarılı ya da daha az başarılı olduğunu ve bu başarıya neyin neden olduğunu saptamaktır. Modellerinde kentsel büyüme, hem kentlerin bireysel verimlilik artışı hem de kentin nüfus artışı değişkenleri ile temsil edilmiştir. Sonuçlar imalat sanayinin sektörel payındaki ve ortalama okula gitme yıl sayısındaki artışın nüfusun büyüme hızını pozitif yönde etkilediğini, nüfus artışının ise ekonomik gelişimi hızlandırdığını göstermiştir. Emek gücü kalitesindeki iyileşmeler ve bilgi birikiminin yayılma etkisini büyümeyi sağlayan önemli faktörlerdir.

Özdemir ve Taşçı (2008), kentsel işgücü piyasasının büyüme üzerindeki pozitif etkilerini araştırdıkları çalışmalarında “kentlerde var olan beşeri sermayenin üretimde artan getirileri mümkün hale getirdiği” savını ampirik olarak test etmişlerdir. Bu doğrultuda Türkiye’de kentsel işgücü piyasasının nitelikleri, kırsal kesim işgücü piyasası ile karşılaştırılarak incelenmiştir. Tahmin sonuçlarına göre nitelikli, eğitilmiş, orta yaşlarda kişilerden oluşan kentsel işgücünün yüksek ücret ve istihdam olasılığı sağladığı ve bu şekilde ekonomik büyüme için önemli bir potansiyel olduğu anlaşılmıştır.

Gerni, Değer ve Emsen (2009), Türkiye’de kentsel büyümenin belirleyicilerini araştırmışlardır. Hem tüm kentler bazında hem de gelişmiş-gelişmekte olan kentler ayrımı yaparak gerçekleştirdikleri analizde toplam 72 ile ait 1991-2000 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmada, kent düzeyinde yerel büyüme etkenlerinin belirlenmesi için içsel büyüme teorisi temelinde bir üretim fonksiyonundan yararlanılmıştır. Ayrıca coğrafi kutuplaşmanın etkisini incelemek amacıyla kukla değişken kullanılmıştır. Tüm iller bazında elde edilen sonuçlara göre illerin ekonomik büyümesi ile ihracatın il GSYH’sindeki payı, coğrafi konum ve kredi kullanımı arasında pozitif, nüfus büyüme oranı ve başlangıç kişi başına gelir oranı arasında negatif yönlü ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan iller için ayrı ayrı tahmin gerçekleştirildiğinde ise gelişmiş illerin ekonomik büyümesini pozitif yönde etkileyen faktörlerin ihracat, coğrafi konum, yatırım teşvikleri; negatif yönde etkileyen değişkenlerin açıklık derecesi, beşeri sermaye, başlangıç kişi başına gelir olduğu saptanmıştır. Gelişmekte olan illerin ekonomik büyümesine etki eden kişi başına yol uzunluğu ve ihracat/GSYH

büyüme oranı değişkenleri pozitif, başlangıç kişi başına gelir ise negatif yönde etkilidir.

Cuberes (2011), çok sayıda ülke ve uzun bir zaman aralığını içeren kapsamlı bir kentsel büyüme analizi gerçekleştirmişlerdir. Buna yönelik olarak 3 veri seti kullanmışlardır: (i) 1960-2000 dönemi boyunca farklı ülkelerdeki metropollere ait veriler, (ii) 1970-2000 dönemi boyunca 79 ülkedeki yönetsel olarak tanımlanan çeşitli şehirlerin nüfus bilgileri verisi, (iii) bazılarında 1790 yılına kadar geri giden ve tüm değişkenler için 2000 yılına kadar uzanan ülkelerin en büyük şehirlerinin büyüklüğü verisi. Sonuçlara göre kentleşme sürecinin başında büyük kentler daha hızlı büyümektedir. Fakat zaman ilerledikçe büyük şehirlerin nüfus artışı düşmekte, hızlı büyüme özelliği kent hiyerarşisinde altlarda bulunan küçük şehirlere geçmektedir. Kentler arasındaki bu sıralı büyüme süreci, kent nüfusunun daha hızlı arttığı dönemlerde daha yaygındır.

İlgili yazındaki çalışmalar değerlendirildiğinde, kentsel ekonomik büyümenin çok sayıda bileşeni olduğu ve bu bileşenlerin etkilerinin de kentlerin veya buldukları coğrafyanın kendi dinamiklerine bağlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Örneğin çok sayıda çalışmadan, nüfusun kentlerin ekonomik büyüme performanslarını pozitif yönde etkileyen önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır. Ancak nüfus yoğunluğunun büyümeyi negatif yönde etkilediği durumlarla da karşılaşabilmektedir. Kentlerin iktisadi gelişimleri açısından son derece önemli olan bir başka faktör ise sahip oldukları başlangıç koşullarıdır (doğal kaynakları, coğrafi konumu, tarihsel birikim, yüz ölçümü, geçmiş dönem büyüme performansı vb.). Eğitim ve beşeri sermaye birikimi de kentlerin büyümesi için önemli belirleyicilerdir. Suç oranı, sağlık altyapısı, trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği vb. gibi yaşam kalitesi faktörleri de ekonomik gelişim açısından önemli etkiler yaratmaktadır. Bunların yanında imalat sanayinde çalışanların ve kamu çalışanlarının toplam istihdam içerisindeki payı il bazında ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilerken, tarım sektöründe çalışanların toplam istihdam içerisindeki payı pozitif etki yapmaktadır.

#### 4. Ampirik Yöntem ve Model

Türkiye’de ülkenin doğusu ve batısında yer alan iller arasındaki eşitsizlik sadece ekonomik alanda değil kamu hizmetleri, altyapı ve yaşam koşulları gibi alanlarda da hissedilmektedir. Uzun yıllardır batı illerine doğru gerçekleşen göç bu eşitsizliği perçinlemekte, kentlerin sosyo-ekonomik yapılarını değiştirmektedir. Ulusal ekonomik büyümenin önünde bir engel olarak duran bu sorunu çözmek için yıllardır çeşitli politikalar uygulanmış fakat istenilen sonuca henüz ulaşamamıştır. Bu noktadan hareketle çalışmada ulusal ekonomik büyümenin önemli bir itici gücü olan kentlerin büyüme dinamiklerini incelemek amaçlanmıştır. Buna yönelik olarak Türkiye’deki illerin kişi başına geliri ve nüfus büyümesini açıkladığı düşünülen sosyal ve ekonomik faktörler mekansal olarak değişen etkiler göz önüne alınarak incelenmiştir. Analiz, Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 3 bölgelerini (81 ili) ve 2007 ve 2016 yıllarını kapsamaktadır. Kişi başına gelir ve nüfus büyümesi üzerinde etkili olduğu kabul edilen faktörlerin mekansal olarak (ilden ilde) değişen etkilerini inceleyebilmek için ise Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) kullanılmıştır. Bu çalışmayı Gerni vd.

(2009)'dan ayıran temel fark, değişkenlerin coğrafi değişkenliğinin etkisini inceleyebilmek için “coğrafi kukla değişkenler” yerine illerin coğrafi konumlarının dikkate alındığı “Coğrafi Ağırlıklı Regresyon” yönteminin tercih edilmesidir. Ayrıca beşerî sermaye, demografi, altyapı ve ekonomik göstergeler açısından çeşitli değişkenlerin kullanılması da çalışmada yapılan analizden ayırt edici bir başka özelliğidir.

#### 4.1. Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Yöntemi -CAR

Kentler, ekonomik gelişme aşamalarına göre farklılık göstermekte; içinde buldukları gelişmişlik aşamasına göre mevcut sorunları ve öncelikleri de değişmektedir. Dolayısıyla, incelenen ekonomik modeldeki değişkenler arasındaki ilişkinin ilden ile değişmesi beklenmektedir. Dolayısıyla coğrafi olarak tanımlanan veri setleri ile oluşturulmuş bir modelin Klasik En Küçük Kareler Yöntemi (KEKK) gibi doğrusal regresyon (küresel regresyon) teknikleri kullanılarak tahmini, değişkenler arasındaki konumsal farklılıkları iyi bir şekilde yansıtmayacaktır. Bu eksikliğin önüne geçmek amacıyla Brunson vd. (1996, 1998), Fotheringham vd. (2001) bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki istatistiksel ilişkideki mekânsal farklılığın incelenilebileceği yerel bir regresyon tekniği olan Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) Yöntemi'ni *Geographically Weighted Regression Method-GWR* önermişlerdir (Li, Zhao vd., 2010: 1790; Hu, Yang vd., 2016: 52).

CAR yöntemi, özellikle politika yapıcılarının mekânsal pozitif ya da negatif dışsallıkları görmeleri (tahmin edilen katsayıların işaretleri aracılığıyla) ve bunlardan mesaj çıkarmaları açısından önemlidir. Örneğin bir CAR tahmini sonrasında yatay kesitler (il, bölge, ülke vb.) yer aldığı aralıklara göre boyandığında birbirine yakın yatay kesitlerin aynı renkte olması bir etkileşim olduğu anlamına gelmektedir. Buradan, politika yapıcılar bu yatay kesitlerden birine politika uyguladığında aynı renkte boyanan diğer yatay kesitleri de etkilemiş olurlar. Böylece mekânlar arasındaki yayılmadan yararlanılmış olunur. CAR'ın amacı, yatay kesitler arasında pozitif ya da negatif dışsallığa yol açan komşuluk ilişkisindeki örüntüleri ortaya çıkarmaktır. Komşuluk ilişkisinde örüntü varsa pozitif ya da negatif dışsallıktan söz edilebilir. Burada örüntü, her bir yatay kesitin enlemine ve boylamına göre belirlenen “yatay kesitler arasındaki mesafe” ile kurulur. Modele bir değişken olarak değil bir matris olarak giren mesafe, serbestlik derecesi problemine yol açmaz. Tüm birimler için yalnızca bir ilişki olduğunu varsayan klasik regresyon modelinde ise model parametre tahminlerinin mekânsal olarak durağan varsayılması söz konusudur. Modelde, parametreler tahmin edilirken coğrafi konuma ilişkin hiçbir bilgi kullanılmaz ve veri seti boyunca tüm parametreler ortalamadır. Tüm birimler için yalnızca bir ilişki olduğunu varsayan klasik regresyon modeline coğrafi konum parametresi eklenip genişletilerek oluşturulan CAR'da ise her bir coğrafi birime ait ilişki tahmin edilebilmektedir. CAR modelinin basit gösterimi şu şekildedir:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_k \beta_k(u_i, v_i)x_{ik} + e_i \quad (1)$$

Burada  $(u_i, v_i)$ , örneklem uzayındaki  $i$  noktanın koordinatlarını;  $\beta_0$  ve  $\beta_k$  tahmin edilecek parametreler ve  $e_i$   $i$  noktasındaki hata terimidir. Verilen eşitlikteki parametreleri tahmin etmek için her bir gözleme, belirli bir  $i$  noktasına mekânsal yakınlığına göre ağırlık verilir; yani gözlem ve  $i$  noktası arasındaki uzaklık, o gözleme verilen ağırlığı belirlemektedir. Ağırlıklandırma işlemi,  $i$  noktasına yakın olan gözlemlere daha büyük;  $i$  noktasına uzak olan gözlemlere daha küçük ağırlık değeri verilerek yapılır. Dolayısıyla CAR analizinde herhangi bir gözlemin ağırlığı sabit değildir; coğrafi konumun bir fonksiyonudur (Li vd., 2010: 1793-1794; Gao ve Li, 2011: 293-296; Zeren ve Yurtkur, 2012: 70; Charlton vd., 2009: 1-6).

#### 4.2. Ampirik Model ve Tahmin Sonuçları

Türkiye'de 2007 ve 2016 yıllarında illerin kişi başına geliri ve nüfus büyümesini açıkladığı düşünülen sosyal ve ekonomik faktörleri incelemek için her yıla ait ikişer model oluşturulmuştur. Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) ile tahmin edilen bu dört modelde yer alan değişkenler Tablo 1'de verilmektedir. Değişkenlere ait verilerin derlenmesinde TÜİK Bölgesel İstatistikler Veri Tabanı<sup>2</sup> ve Türkiye Bankalar Birliği Veri Sistemi'nden<sup>3</sup> yararlanılmıştır.

İl bazında reel GSYH artışı, kredilerin dağılımı, mevduatların dağılımı, teşvikli sabit yatırım, net ihracat, toplam girişim değişkenleri illerin ekonomik yapılarına; ortaöğretim ve ilköğretim öğretmen başına düşen öğrenci sayıları, yükseköğretim veya fakülte bitiren 15 yaş ve üstü nüfus ve 15 yaş üstü nüfus içindeki oranı, ortaöğretimde kadınların net okullaşma oranı (%) değişkenleri illerin beşerî sermayelerine gösterge olarak kullanılmıştır. Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı, yol uzunluğu oranı ve yüz bin kişi başına toplam hekim sayısı değişkenleri ilin altyapısını; toplam yaş bağımlılık oranı, 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı (çalışan nüfus) ve bebek ölüm hızı değişkenleri ise demografik yapıyı temsilen analize dahil edilmiştir. Veri setinin derlenmesinde Türkiye Bankalar Birliği, Türkiye İstatistik Kurumu ve Dünya Bankası (World Bank) veri tabanlarından faydalanılmıştır.

Çalışmada incelenen ve benzeri regresyon modellerinin tahmininde CAR yönteminin mi yoksa EKK yönteminin mi daha iyi performansa sahip olduğu araştırılırken izlenen yol, genel olarak bu modellerden elde edilen *AICc* (düzeltilmiş Akaike Bilgi Kriteri) ve  $R^2$  değerlerinin karşılaştırılmasıdır. Diğerlerine göre daha düşük bir *AICc* değerine sahip modelin gözlenen veriye en uygun ve en iyi performansa sahip model olduğu kabul edilir. Diğer yandan yüksek bir düzeltilmiş  $R^2$  değeri, modelin uyum iyiliği için daha gerçekçi bir bilgi verdiği ve CAR modelinin bağımsız değişkenlerin etkisini açıklama gücünün global modele nazaran daha yüksek olduğu anlamına gelir. Bu durumda CAR modelinin performansı EKK'ye kıyasla daha iyidir (Gao & Li, 2011: 297; Hu, Yang vd., 2016: 53)

<sup>2</sup> Bk.: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/>

<sup>3</sup> Bk.: <https://verisistemi.tbb.org.tr/index.php?/>

**Tablo 1**  
Analizde Yer Alan Değişkenler

Kısaltma	Açıklama
$Y_{p,i}$	Kişi başına reel GSYİH (TL)
$\dot{P}_i$	Yıllık nüfus artış hızı (binde)
$R_{ws,i}$	Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı (%)
$R_{ra,i}$	Yol / Alan
$\dot{Y}_i$	İl bazında reel GSYİH artış hızı
$TC_i$	Kredilerin illere göre dağılımı (TL)
$TD_i$	Mevduatın illere göre dağılımı, (TL)
$HC_{ss,i}$	Ortaöğretim /Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı
$HC_{ps,i}$	İlkokul /Öğretmen başına düşen öğrenci sayısı
$TP_{ph,i}$	Yüz bin kişi başına toplam hekim sayısı
$SI_i$	Teşvikli sabit yatırım (TL)
$NX_i$	Net İhracat (TL)
$TADR_i$	Toplam yaş bağımlılık oranı (%)
$WAP_i$	İllere göre yaş bağımlılık oranı: 15-64 yaş arası nüfus (çalışan nüfus)
$EL_{r,i}$	Eğitim düzeyine göre nüfus (Yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun 15 yaş üstü nüfus içindeki oranı)
$EL_{p,i}$	Eğitim düzeyine göre nüfus (Yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfus)
$E_{n,i}$	Toplam girişim sayısı
$IMR_i$	Bebek ölüm hızı
$SR_{w,i}$	Ortaöğretim okullaşma oranı net (%)- kadın

Not: "i" alt indisi, illeri temsil etmektedir.

İzleyen alt bölümlerde 2007 ve 2016 yıllarında illerin nüfus artışı ve kişi başına gelirini etkileyen faktörlerin CAR analizi tahmin sonuçları verilmiş ve yorumlanmıştır. Bulgular, ayrı başlıklar altında toplanmıştır. Buna göre illerin nüfus artışını etkileyen faktörlerin incelendiği ilk kısımda ilk olarak 2007 yılı için kurulan modelin küresel ve lokal parametre sonuçları; ardından 2016 yılı için kurulan modelin küresel ve lokal parametre sonuçları ele alınmıştır. İkinci kısımda ise illerin kişi başına gelirini etkileyen faktörler, ilk kısımdaki düzen ile aynı şekilde incelenmiştir.

#### 4.2.1. İllerin Nüfus Artışını Etkileyen Faktörler

2007 ve 2016 yıllarında illerin nüfus artışını etkileyen faktörler sırasıyla (2) ve (3) numaralı denklemler ile ifade edilmektedir. Her bir denkleme ait tahmin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Küresel ve lokal modele ait sonuçların verildiği tabloda, etkileri farklı illerde değişen değişkenler kalın yazı tipi ile belirginleştirilmiştir.

$$\dot{P} = f(\dot{Y}, R_{ws}, HC_{ps}, TADR) \quad (2)$$

$$\dot{P} = f(\dot{Y}, R_{ws}, HC_{ss}, TADR, EL_r, IMR, SR_w) \quad (3)$$

Tablo 2'ye göre 2007 yılı için kurulan modelde (Denklem 2) tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı ve toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ) dışındaki bütün değişkenler nüfus artışı üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Bunlar arasında atık hizmeti verilen belediye nüfusunun payı ( $R_{ws}$ ), ilkokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ps}$ ) ve  $TADR$  değişkenlerinin nüfus büyümesine etkisi ilden ile farklılaşmaktadır. Küresel ve lokal modele ait Akaike kriteri ( $AICc$ ) değerleri, 2007 yılında nüfus büyümesini etkileyen faktörleri incelemek açısından lokal modelin daha iyi olduğuna işaret etmektedir. 2016 yılı için kurulan modelde (Denklem 3) ise ortaöğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ss}$ ), toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ), yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun oranı ( $EL_r$ ) ve ortaöğretimde kadınların net okullaşma oranı

( $SR_w$ ) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlıdır ve nüfus büyümesini negatif yönde etkilemektedir. Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun payı ( $R_{ws}$ ) ise nüfus büyümesi üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahiptir.

Global (küresel) model sonuçları ayrı olarak ele alınırsa 2007 yılında bir ilin reel GSYİH'si, ildeki atık hizmetinden yararlanan nüfusun oranı, ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ilin nüfus artışını olumlu şekilde etkilemiştir. Toplam yaş bağımlılık oranındaki artış ise beklentilere uygun şekilde nüfus büyümesi üzerinde negatif etkiye sahiptir. Nüfus büyümesi üzerindeki etkisi yerel olarak (ilden ile) farklılaşan değişkenlerin belirlenmesinde ise değişkenlere ait fark kriterinin (*diff of criterion*) -2'den küçük olup olmadığına bakılmıştır. Buna göre 2007 yılında  $R_{ws}$ ,  $HC_{ps}$  ve  $TADR$  değişkenlerinin nüfus büyümesine etkileri ilden ile farklılaşmaktadır. Bu değişkenler arasında ilden ile en çok farklılaşan etkiye sahip değişken  $TADR$ 'dir. Değişkenin 2007 yılında nüfus büyümesi üzerindeki lokal etkisinin dağılımı Şekil 1'de verilmiştir. Buna göre 2007 yılında toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ) arttıkça genel olarak Marmara, Batı Karadeniz, İç Anadolu, Orta Anadolu, Ege ve Akdeniz Bölgeleri'ndeki illerin nüfus büyümesi negatif olarak etkilenmektedir. Etkinin büyüklüğü ise Batı Akdeniz ve Ege illerinden kuzeye doğru gidildikçe azalmaktadır. Toplam yaş bağımlılık oranının ( $TADR$ ) nüfus artışı üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğu il Antalya (-0.351); en düşük etkili olduğu il Tokat'tır (-0.199).

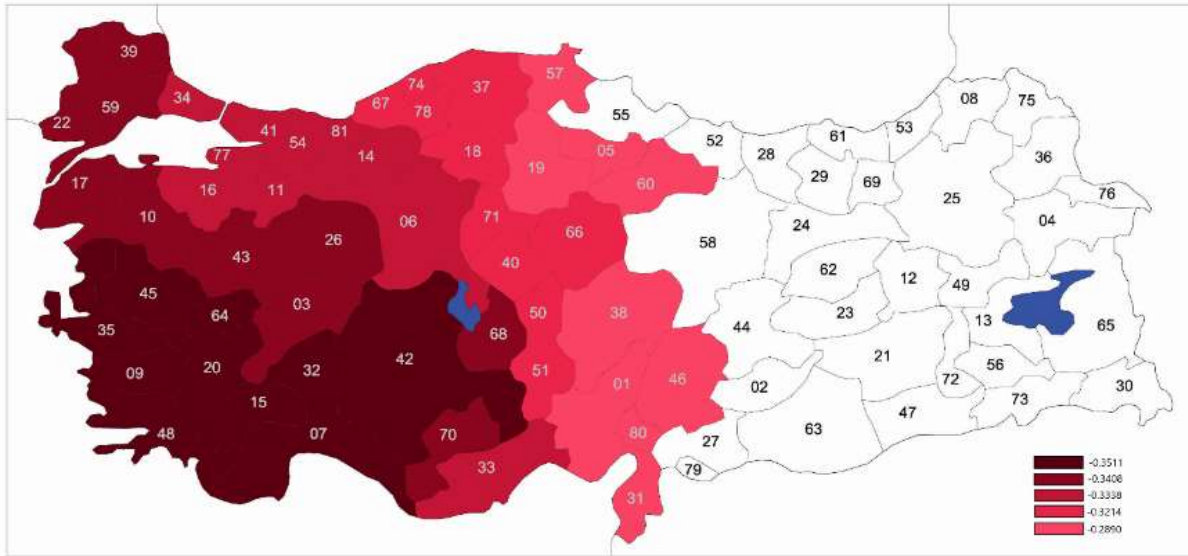
2007 yılında illerin nüfus büyümesi üzerinde önemli etkiye sahip bir diğer değişken, etkisi tüm iller için pozitif olan ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısıdır ( $HC_{ps}$ ). Değişkenin nüfus büyümesi üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğu il, Mersin (1.845); en düşük etkiye sahip olduğu il Iğdır'dır (1.121). İllerin reel gelirindeki büyüme ise 2007 yılında nüfus üzerinde global bir etkiye sahiptir.

Bir başka deyişle etkisi iller arasında farklılaşmamaktadır ve tüm illerde nüfus büyümesini pozitif yönde etkilemektedir.

**Tablo 2**  
2007 ve 2016 Yıllarında Nüfus Artışını Etkileyen Faktörler

Denklem (2)	Global Model Katsayıları		Global Model Standart Hata	Fark Kriteri (Diff of Criterion)	
Sabit	-26.073		7.102	-8.702	
Ŷ	0.577**		0.288	0.741	
$R_{ws}$	0.174**		0.075	-3.828	
$HC_{ps}$	1.402***		0.263	-4.434	
<b>TADR</b>	-0.211**		0.102	-48.448	
	Global	Lokal			
AICc	551.91	AICc	550.35	Global Kalıntı	3670.767
$R^2$	0.49	$R^2$	0.54	GWR Etkisi	372.166
Düz. $R^2$	0.45	Düz. $R^2$	0.48	GWR Kalıntı	3298.600
Denklem (3)	Global Model Katsayıları		Global Model Standart Hata	Fark Kriteri (Diff of Criterion)	
Sabit	226.558		58.903	-12.125	
Ŷ	-0.329		0.810	2.664	
$R_{ws}$	0.496***		0.175	-1.019	
$HC_{ss}$	-3.640**		1.777	-4.805	
<b>TADR</b>	-1.159**		0.584	-6.742	
$EL_r$	-4.040**		1.604	-14.362	
IMR	-1.526		1.301	-0.374	
$SR_w$	-0.977***		0.347	-58.501	
	Global	Lokal			
AICc	734.53	AICc	729.695	Global Kalıntı	31929.470
$R^2$	0.27	$R^2$	0.48	GWR Etkisi	9054.977
Düz. $R^2$	0.19	Düz. $R^2$	0.31	GWR Kalıntı	22874.492

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyindeki anlamlılıkları göstermektedir.



**Şekil 1.** 2007 Yılında Toplam Yaş Bağımlılık Oranının (TADR) Nüfus Büyümesi Üzerinde Lokal Etki Dağılımı

Not: (1) Haritalarda beyaz olarak görülen illerde, değişken yerel olarak farklılaşmamaktadır ve istatistiki veya iktisadi bir anlamı yoktur. (2) Haritanın sağ alt köşesinde her bir rengin karşısında yer alan katsayı, o renge denk gelen illerde değişkenin alacağı mutlak değer olarak en büyük katsayı değerini göstermektedir.

2007 yılında nüfus büyümesini etkileyen faktörlerin incelendiği modelin (Denklem 2) lokal parametre tahminleri, TÜİK verilerine göre<sup>4</sup> 2007 yılında nüfus büyümesinin bir önceki yıla kıyasla en yüksek olduğu il

Tekirdağ (% 3.21) ve en düşük olduğu il Yozgat'ta (% -1.67) nüfus büyümesinin reel GSYH'deki artıştan (Ŷ) ve ilkökulda öğretmen başına öğrenci sayısından ( $HC_{ps}$ ) pozitif yönde; toplam yaş bağımlılık oranındaki (**TADR**)

4 Bk.: Yıllara Göre İl Nüfusları, TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi ([http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059)), Erişim Tarihi 26/05/2018.

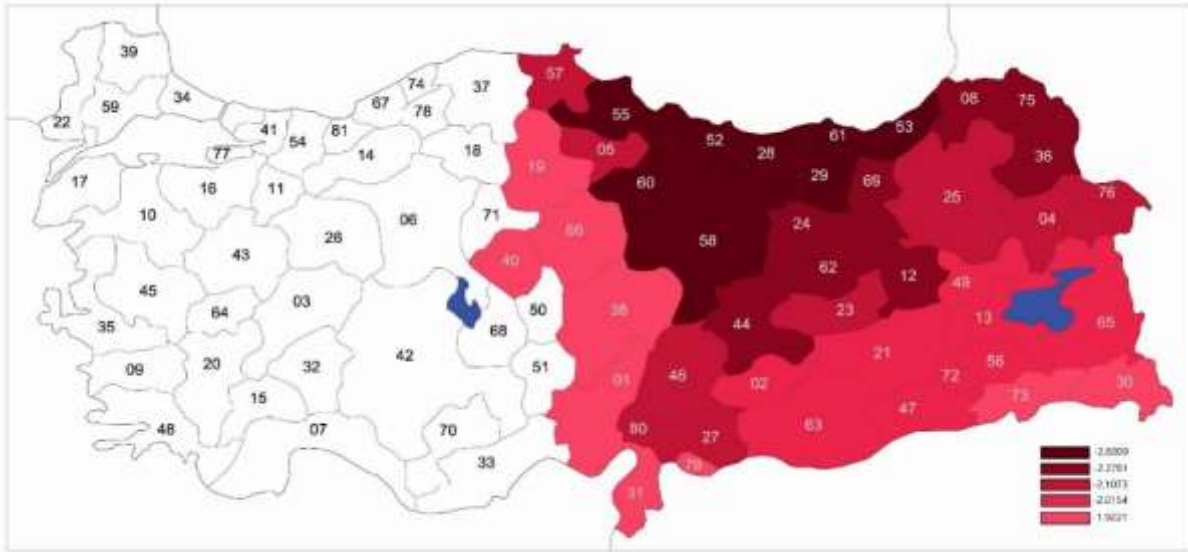


artıştan negatif yönde etkilendiğini göstermektedir. Bu üç değişkenin nüfus büyümesi üzerindeki etkisi Yozgat'ta Tekirdağ'a kıyasla daha büyüktür. Örneğin reel GSYH'deki 1 birim artış Tekirdağ'da nüfus artışını 0.65 birim artırırken; Yozgat'ta 0.90 birim artırmaktadır. Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı ( $R_{ws}$ ), her iki ilde de nüfus büyümesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir.

2016 yılında illerin nüfus büyümesini etkileyen faktörleri incelemek için oluşturulan modele, 2007 yılı için kurulan modelden farklı olarak yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun payı ( $EL_r$ ), bebek ölüm hızı ( $IMR$ ) ve ortaöğretimde kadın nüfusun okullaşma oranı ( $SR_w$ ) değişkenleri eklenmiştir. Söz konusu modelin daha önce bahsedilen Seyfettinoğlu & Akın (2019) çalışmasında tahmin edilen 2014 modeline göre iki avantajı vardır: (i) 2014 modelinde, modelin açıklama gücünü düşürdüğü için toplam yaş bağımlılık oranı değişkeni modele dahil edilememişken 2016 modelinde söz konusu değişken modelde yer almaktadır ve böylece nüfus artışı üzerindeki etkisi 2007'den 2016'ya karşılaştırmalı olarak incelenebilmektedir. (ii) 2014 yılı için oluşturulan modele veri kısıtı nedeniyle eklenemeyen değişkenler, 2016 yılı modeline dahil edilebilmiş ve farklı sosyal ve demografik göstergelerin etkisi gözlemlenebilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre 2016 yılında bir ilde atık hizmetinden yararlanan nüfusun oranındaki ( $R_{ws}$ ) artış, ildeki nüfus

büyümesini pozitif yönde etkilemiştir. Buna karşılık ortaöğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ss}$ ), toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ) ve yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun payı ( $EL_r$ ) arttıkça nüfus artışı düşmüştür.

2016 yılında illerin nüfus büyümesi üzerinde lokal (yerel) olarak farklılaşan etkiye sahip  $HC_{ss}$ ,  $TADR$ ,  $EL_r$  ve  $SR_w$  değişkenleri arasında ilden ilen en çok farklılaşan değişken  $SR_w$ 'dir (Tablo 2). Ortaöğretimde kadın nüfusun okullaşma oranının ( $SR_w$ ) nüfus büyümesi üzerinde en yüksek etkili olduğu il Sinop (-1.75); en düşük etkili olduğu il Nevşehir'dir (-0.94). her iki şehirde de ortaöğretime giden kadın sayısındaki oran arttıkça nüfus artışında gerileme olmaktadır. 2016 yılında illerin nüfus büyümesi üzerinde önemli ve lokal olarak değişen etkiye sahip diğer değişken, etkisi 2007 yılında da önemli olan toplam yaş bağımlılık oranıdır ( $TADR$ ). Değişkenin 2016 yılında nüfus büyümesi üzerindeki lokal etkisinin dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. 2016 yılında toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ) arttıkça genel olarak Orta Karadeniz'in bazı illeri ile Doğu Karadeniz, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri'nin doğusunda kalan iller, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerindeki illerin nüfus büyümesi negatif olarak etkilenmektedir. Değişkenin nüfus büyümesi üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğu il, Ordu (-2.6); en düşük etkiye sahip olduğu il Amasya'dır (-1.4)



Şekil 2. 2016 Yılında Toplam Yaş Bağımlılık Oranının (TADR) Nüfus Büyümesi Üzerinde Lokal Etki Dağılımı

Not: (1) Haritalarda beyaz olarak görülen illerde, değişken yerel olarak farklılaşmamaktadır ve istatistiksel veya iktisadi bir anlamı yoktur. (2) Haritanın sağ alt köşesinde her bir rengin karşısında yer alan katsayı, o renge denk gelen illerde değişkenin alacağı mutlak değer olarak en büyük katsayı değerini göstermektedir.

2016 yılında nüfus büyümesini etkileyen faktörlerin incelendiği modelin (Denklem 3) lokal parametre tahminlerine bakıldığında TÜİK verilerine göre<sup>5</sup> 2016 yılında nüfus büyümesinin bir önceki yıla göre en yüksek olduğu Bayburt (% 14.8) ve Tunceli'de (% -4.5) atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı ( $R_{ws}$ ) nüfus büyümesini her iki ilde de pozitif yönde

etkilemektedir. Aynı şekilde ortaöğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ss}$ ), toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ), yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun payı ( $EL_r$ ) ve ortaöğretimde kadın nüfusun okullaşma oranı ( $SR_w$ ) değişkenlerinin nüfus büyümesi üzerindeki etkisi her iki ilde de negatif yönlüdür. Söz

5 Kaynak: Yıllara Göre İl Nüfusları, TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, [http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059), Erişim Tarihi 26/05/2018.

konusu değişkenlerin etki büyüklüğü, Bayburt için daha yüksek olmakla birlikte; burada dikkat çeken, yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun payı ( $EL_r$ ) arttıkça nüfus büyümesinin Bayburt'ta (-10.13) Tunceli'ye (-9.39) kıyasla daha fazla düşmesidir. Reel GSYH artış hızı ( $\dot{Y}$ ) ve bebek ölüm hızı ( $IMR$ ) değişkenleri, her iki ilde de nüfus büyümesi üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir.

2007 ve 2016 yılı için nüfus büyümesi modeli tahmin sonuçları karşılaştırıldığında, atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı ( $R_{ws}$ ) ve toplam yaş bağımlılık oranı ( $TADR$ ) değişkenlerinin her iki yıl için de nüfus büyümesi üzerindeki etkisinin değişmediği görülmektedir. Nüfus büyümesi üzerinde  $R_{ws}$  değişkeni pozitif;  $TADR$  değişkeni negatif etkiye sahiptir. Beşerî sermayenin etkisini temsilen kullanılan değişkenlerin nüfus büyümesi üzerindeki etkisi incelendiğinde 2007 yılında ilkökulda öğretmen başına düşen öğrenci sayısının ( $HC_{ps}$ ) nüfus büyümesi üzerinde pozitif ve lokal olarak değişen bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. 2016 yılında ise ortaöğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ss}$ ), yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfusun oranı ( $EL_r$ ) ve ortaöğretimde kadınların net okullaşma oranı ( $SR_w$ ) değişkenleri nüfus büyümesini negatif yönde etkilemekte ve etki büyüklüğü lokal olarak değişmektedir. İl bazında reel GSYH artış hızı ( $\dot{Y}$ ), 2007 yılında nüfus büyümesini pozitif yönlü etkilemekte ve bu sonuç tüm iller için aynıdır fakat söz konusu değişken 2016 yılında model içindeki istatistiki anlamlılığını yitirmiştir.

#### 4.2.2. İllerin Kişi Başına Gelirini Etkileyen Faktörler

2007 ve 2016 yıllarında illerin kişi başına gelirlerini etkileyen faktörler sırasıyla (4) ve (5) numaralı denklemler ile ifade edilmektedir. Her bir denkleme ait tahmin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır. Küresel ve lokal modele ait tanımlayıcı sonuçların verildiği tabloda farklı illerde etkileri farklılaşan değişkenler kalın yazı tipi ile verilmiştir.

$$Y_p = f(HC_{ss}, HC_{ps}, WAP, TC, TD, NX, TP_{ph}, R_{ra}) \quad (4)$$

$$Y_p = f(HC_{ps}, WAP, SI, TD, EL_p, E_n) \quad (5)$$

Tablo 3'e göre 2007 ve 2016 yılları için oluşturulan model tahminlerine ait küresel ve lokal modele ait Akaike kriteri (AICc) değerleri her iki yılda da kişi başına geliri etkileyen faktörleri incelemek açısından lokal modelin daha iyi olduğuna işaret etmektedir.

Global (küresel) model sonuçlar ayrı olarak ele alınırsa 2007 yılı için kurulan modelde (Denklem 4) ilkökulda öğretmen başına öğrenci sayısı ( $HC_{ps}$ ), yüz bin kişi başına toplam hekim sayısı ( $TP_{ph}$ ) ve yol/alan ( $R_{ra}$ ) değişkenleri haricinde tüm değişkenler istatistiki olarak anlamlıdır. Ortaöğretimde öğretmen başına öğrenci sayısı ( $HC_{ss}$ ), 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı (çalışan nüfus) ( $WAP$ ) ve toplam mevduat dağılımı ( $TD$ ) kişi başına reel geliri negatif yönde etkilemektedir. Toplam kredilerin dağılımı ( $TC$ ) ve net ihracat ( $NX$ ) ise kişi başına reel gelir üzerinde pozitif yönlü etkiye sahiptir. 2007 yılında kişi başına reel

gelir üzerinde yerel olarak farklılaşan etkiye sahip değişkenler, etki büyüklüklerine göre sırasıyla  $WAP$  ve  $HC_{ss}$ 'dir. Buna göre 15-64 yaş arası yaş bağımlılık oranındaki ( $WAP$ ) artış başta Batı Ege olmak üzere İç Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Batı Karadeniz, Marmara ve Orta Karadeniz'in bazı illerinde kişi başına geliri azaltmaktadır. Etkinin büyüklüğü genel olarak kıyı kesimlerde daha fazla iken iç kesimlere doğru gidildikçe azalmaktadır. Değişkenin kişi başına gelir üzerinde en yüksek etkili olduğu il Bartın (-0.008); en düşük etkili olduğu il ise Nevşehir'dir (-0.004). Şekil 3'te 2007 yılında  $WAP$ 'nin kişi başına gelir üzerindeki lokal olarak farklılaşan etkisinin dağılımı verilmektedir.

2007 yılında nüfus büyümesini etkileyen faktörlerin incelendiği modelin (Denklem 4) lokal parametre tahminleri, TÜİK verilerine göre<sup>6</sup> 2007 yılında kişi başına gelirin en yüksek olduğu İstanbul'da (21388 TL) kişi başına gelir; toplam kredilerin dağılımı ( $TC$ ) ve ilkökulda öğretmen başına öğrenci sayısından ( $HC_{ps}$ ) pozitif yönde etkilenmiştir. Toplam mevduatların dağılımı ( $TD$ ), ve 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı ( $WAP$ ) ise kişi başına gelir üzerinde negatif yönlü etkiye sahiptir. 2007 yılında kişi başına gelirin en düşük olduğu Ağrı'da (3662 TL) ise kişi başına geliri etkileyen tek değişken, toplam kredilerin dağılımıdır ( $TC$ ) ve değişkenin kişi başına gelir üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.

2016 yılı için kurulan modelin (Denklem 5) global model sonuçlarına göre ilkökulda öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ( $HC_{ps}$ ), 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı (çalışan nüfus) ( $WAP$ ), teşvikli sabit yatırım ( $SI$ ), toplam mevduat dağılımı ile yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfus ( $EL_p$ ) değişkenleri istatistiki olarak anlamlıdır. 2016 yılında kişi başına gelir üzerinde istatistiki olarak anlamlı etkiye sahip değişkenler arasında pozitif yönlü etkiye sahip tek değişken  $EL_p$ 'dir ve ayrıca değişkenin etkisi yerel olarak farklılaşmaktadır. Kişi başına reel gelir üzerinde yerel olarak farklılaşan etkiye sahip diğer değişkenler ise  $HC_{ps}$ ,  $WAP$  ve  $SI$ 'dir. Bunlar arasında lokal etkisi en yüksek olan değişken  $WAP$ 'dir. Girişim sayısının ( $E_n$ ) ise kişi başına gelir üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi yoktur. 2016 yılı için tahmin edilen modelin (Denklem 5) parametre tahminlerine göre modelin açıklama gücünün en yüksek olduğu il Mersin (% 78) ve en düşük olduğu il Ordu'dur (% 60). Modelde lokal (yerel) olarak farklılaşan etkiye sahip ilkökulda öğretmen başına öğrenci sayısı ( $HC_{ps}$ ), 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı ( $WAP$ ) ve yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfus ( $EL_p$ ) değişkenleri arasında ilden ile en çok farklılaşan değişken ise  $WAP$ 'dir (Tablo 3). Değişkenin kişi başına gelir üzerinde en yüksek etkili olduğu il Sinop (-0.042); en düşük etkili olduğu il Mersin'dir (-0.011). 2016 yılında illerin kişi başına gelirleri üzerinde önemli etkiye sahip diğer değişken ise beşerî sermayenin etkisini ölçmek için temsilen kullanılan ilkökulda öğretmen başına düşen öğrenci sayısıdır ( $HC_{ps}$ ). Değişkeni, lokal etkiye sahip diğer değişkenlerden ( $WAP$  ve  $EL_p$ ) ayıran özelliği; lokal

6 Kaynak: Kişi başına Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı) : Kişi başına GSYH (TL), Türkiye İstatistik Kurumu Bölgesel İstatistikler,

<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/anaSayfa.do>, Erişim Tarihi: 29/01/2020.

etkisinin bazı illerde pozitif iken bazı illerde negatif olmasıdır.

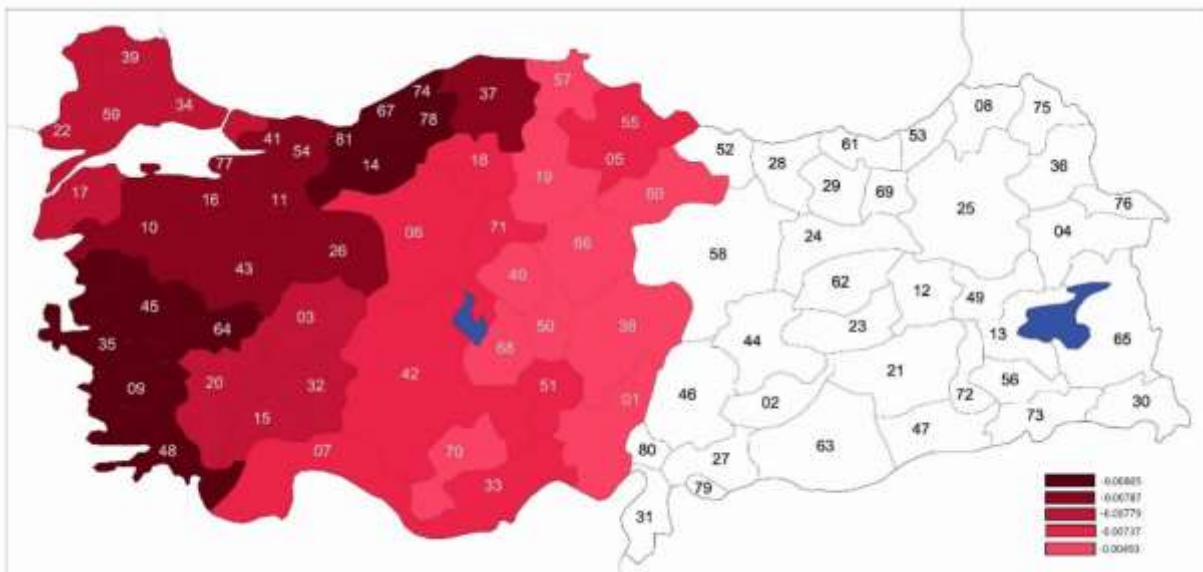
Şekil 4'te  $HC_{ps}$ 'nin kişi başına gelir üzerindeki lokal etki dağılımı verilmektedir. Değişkenin kişi başına gelir üzerindeki etkisi Marmara Bölgesi başta olmak üzere Ege Bölgesi, Batı Karadeniz ve Batı Akdeniz ile İç Anadolu Bölgesi'nin bazı illerinde (Ankara, Eskişehir) pozitiftir. Etkinin büyüklüğü, genel olarak Kuzey Marmara illerinden

diğer illere doğru inildikçe azalmaktadır. Buna karşılık  $HC_{ps}$ 'nin kişi başına gelire lokal etkisi Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi ile Doğu Akdeniz Bölgesi'nin bazı illerinde negatiftir. Değişkenin kişi başına gelir üzerinde en yüksek etkiye sahip olduğu il, Edirne (1343.4); en düşük etkiye sahip olduğu il Osmaniye'dir (-384.22).

**Tablo 3**  
2007 ve 2016 Yıllarında Kişi Başına Geliri Etkileyen Faktörler

Denklem (4)		Global Model Katsayıları		Global Model Standart Hata	Fark Kriteri (Diff of Criterion)
<b>Sabit</b>		13557.519		1887.651	-17.226
<b><math>HC_{ss}</math></b>		-434.523***		114.483	-4.291
<b><math>HC_{ps}</math></b>		225.039		146.338	-23.672
<b>WAP</b>		-0.006***		0.002	-5.042
<b>TC</b>		0.002***		0.000	0.304
<b>TD</b>		-5.00E-04***		0.000	1.876
<b>NX</b>		2.00E-06***		0.000	1.326
<b><math>TP_{ph}</math></b>		0.067		1.866	0.992
<b><math>R_{ra}</math></b>		-1536.557		1173.206	0.119
	<i>Global</i>		<i>Lokal</i>		
AICc	1523.59	AICc	1489.45	Global Kalıntı	525872585.510
$R^2$	0.66	$R^2$	0.83	GWR Etkisi	270447428.414
Düz. $R^2$	0.61	Düz. $R^2$	0.78	GWR Kalıntı	255425157.096
Denklem (5)		Global Model Katsayıları		Global Model Standart Hata	Fark Kriteri (Diff of Criterion)
<b>Sabit</b>		19371.433		2497.375	-43.766
<b><math>HC_{ps}</math></b>		-380.685**		173.664	-37.495
<b>WAP</b>		-0.016***		0.005	-67.747
<b>SI</b>		-1.70E-05***		0.000	-2.847
<b>TD</b>		-2.00E-04***		0.000	1.753
<b><math>EL_p</math></b>		0.088***		0.019	-20.651
<b><math>E_n</math></b>		0.081		0.054	-5.555
	<i>Global</i>		<i>Lokal</i>		
AICc	1555.18	AICc	1504.39	Global Kalıntı	827641345.439
$R^2$	0.60	$R^2$	0.85	GWR Etkisi	507481401.278
Düz. $R^2$	0.56	Düz. $R^2$	0.80	GWR Kalıntı	320159944.161

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyindeki anlamlılıkları göstermektedir.

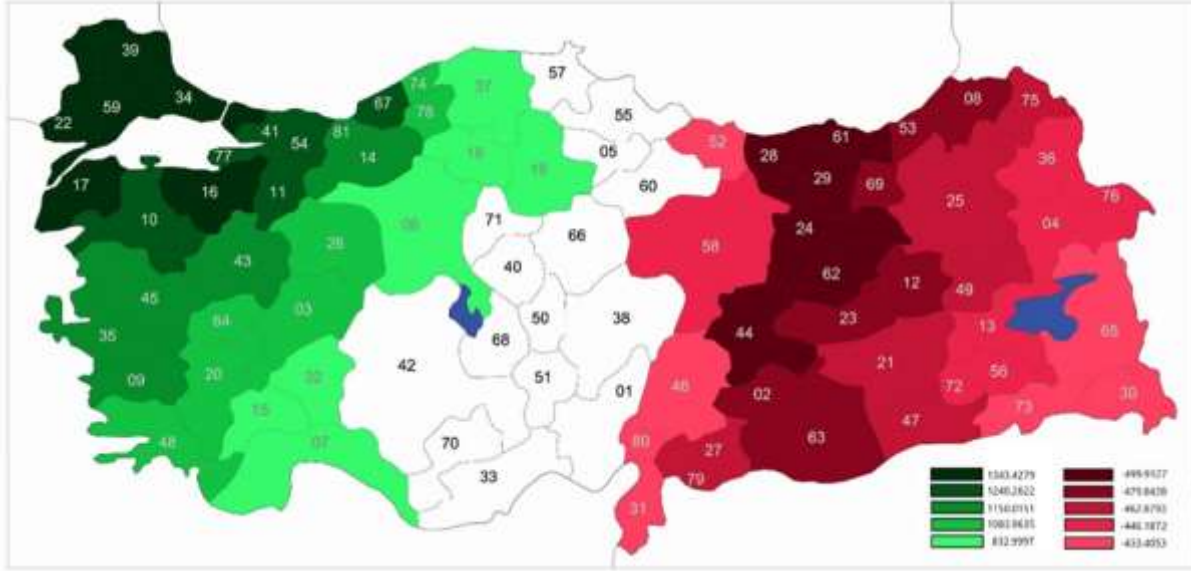


Not: (1) Haritalarda beyaz olarak görülen illerde, değişken yerel olarak farklılaşmamaktadır ve istatistiki veya iktisadi bir anlamı yoktur. (2) Haritanın sağ alt köşesinde her bir rengin karşısında yer alan katsayı, o renge denk gelen illerde değişkenin alacağı mutlak değer olarak en büyük katsayı değerini göstermektedir.

**Şekil 3.** 2007 Yılında Çalışan (15-64 yaş arası) Nüfusun (WAP) Kişi Başına Gelir Üzerindeki Lokal Etki Dağılımı

2016 yılında nüfus büyümesini etkileyen faktörlerin incelendiği modelin (Denklem 4) lokal parametre tahminlerine göre,... TÜİK verilerine göre<sup>7</sup> 2016 yılında kişi başına gelirin en yüksek olduğu İstanbul'da (54933 TL) toplam mevduatların dağılımı (*TD*) ve 15-64 yaş arası yaş bağımlılık oranı (çalışan nüfus) (*WAP*) kişi başına geliri negatif yönde etkilemiştir. İlkokulda öğretmen başına öğrenci sayısı (*HC<sub>ps</sub>*), teşvikli sabit yatırım (*SI*) ve

yüksekokul veya fakülte bitiren 15 yaş üstü nüfus (*EL<sub>p</sub>*) ise kişi başına gelir üzerinde pozitif yönlü etkiye sahiptir. 2016 yılı kişi başına geliri en düşük olan Ağrı'da (11125 TL) ise İstanbul'un tersine ilkokulda öğretmen başına öğrenci sayısı (*HC<sub>ps</sub>*) kişi başına geliri negatif yönde etkilemektedir. Toplam girişim sayısı (*E<sub>n</sub>*) ise Ağrı'da kişi başına gelir üzerinde pozitif yönlü bir etkide bulunmaktadır.



Şekil 4. 2016 Yılında İlkokulda Öğretmen Başına Öğrenci Sayısının (*HC<sub>ps</sub>*) Kişi Başına Gelir Üzerinde Lokal Etki Dağılımı

Not: (1) Haritalarda beyaz olarak görülen illerde, değişken yerel olarak farklılaşmamaktadır ve istatistiki veya iktisadi bir anlamı yoktur. (2) Her bir rengin karşısında yer alan katsayı, o renge denk gelen illerde değişkenin alacağı mutlak değer olarak en büyük katsayı değerini göstermektedir. (3) Haritada yeşil ve tonları etkinin pozitif olduğu; kırmızı ve tonları etkinin negatif olduğu alanları temsil etmektedir.

2007 ve 2016 yılı için kişi başına gelir modeli tahmin sonuçları karşılaştırıldığında 15-64 yaş arası nüfus bağımlılığı (*WAP*) ve mevduatların dağılımının (*TD*) her iki yılda da kişi başına geliri olumsuz yönde etkilediği ve etki büyüklüğünün 2007'den 2016'ya arttığı görülmektedir. Bunun yanında *TD* değişkeni her iki yılda da lokal olarak farklılaşan etkiye sahip değilken, *WAP* lokal olarak farklılaşan etkiye sahiptir. İlkokulda öğretmen başına öğrenci sayısı (*HC<sub>ps</sub>*)'nin kişi başına gelire etkisi 2007 yılında istatistiki olarak anlamsız iken 2016 yılında değişkenin kişi başına gelir üzerindeki etkisinin negatif olduğu görülmektedir. Fakat değişkenin kişi başına gelir üzerindeki negatif yönlü bu global etkisinin, lokal etkilere bakıldığında özellikle batı bölgelerde pozitif ve doğu bölgelerde negatif bir etkiye döndüğü dikkat çekmektedir. Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi ile Doğu Akdeniz Bölgesi'nin bazı illerinde ilkokulda öğretmen başına düşen öğrenci sayısının kişi başına gelir üzerindeki negatif etkisi, daha batıdaki illerde aynı değişkenin yarattığı pozitif etkiye baskın gelmektedir.

## 5. Sonuç

Kentler, ulusal ekonomik büyümenin en önemli dinamiklerinden birisidir. Ekonomik büyüme sürecinde üretim faktörlerini bir araya toplayarak önemli bir rol üstlenirler. Diğer yandan ise kentler, içsel büyüme modelleri tarafından ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olarak kabul edilen bilginin üretildiği yerlerdir ve bilginin yayılmasını kolaylaştırarak verimlilik düzeyini artırmaktadır. Ülkede büyümenin sağlanması ve yakalanan büyüme oranının artırılabilmesi için kentlerin de ekonomik büyümeyi gerçekleştirmesi ve sürdürmesi gerekmektedir.

Kent bazındaki ampirik büyüme araştırmalarına ait bulgular değerlendirildiğinde nüfusun illerin ekonomik büyüme performansları için önemli bir pozitif dinamik olduğu dikkat çekmektedir. Nüfus, illerin ekonomik büyüme performansını artıran bir unsurdur. Kentler için önemli diğer büyüme dinamikleri ise eğitim ve beşeri sermaye birikimidir. Eğitim olanaklarının ve beşeri sermaye birikiminin gelişmesi kentlerin ekonomik büyüme performansını pozitif yönde etkilemektedir. Doğal kaynaklar, coğrafi konum, yüz ölçümü, başlangıç nüfus, tarihsel birikim, geçmiş dönem büyüme performansı gibi

<sup>7</sup> Kaynak: Kişi başına Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı) : Kişi başına GSYH (TL), Türkiye İstatistik Kurumu Bölgesel İstatistikler,

<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/anaSayfa.do>, Erişim Tarihi: 29/01/2020.

kentlerin sahip olduğu başlangıç koşulları da kentlerin ekonomik gelişimleri açısından son derece önemlidir.

Her bir kent için büyüme dinamiklerinin belirlenmesi ve mevcut politikalarının buna göre güncellenmesi hem kentsel gelişim hem de ulusal ekonomik büyüme sağlanması açısından önemlidir. Çünkü bir ülkenin ekonomik büyüme performansı için önemli olan bir faktör, her zaman o ülkeyi oluşturan tüm kentler için önemli olmayabilir; ancak bir ilin ekonomik büyüme performansı için önemli olan faktör, her zaman o ilin içerisinde bulunduğu ülke için önemlidir. Bu doğrultuda, eğer politikacılar ülke içerisinde yer alan iller için optimum büyüme dinamikleri belirler ve politikalarını bu dinamikler ekseninde geliştirirler ise o zaman ülkenin bir bütün olarak kalkınabileceğinden bahsedilebilir. Kentlerin yapısını dikkate almadan hazırlanan büyüme stratejileri izlenirse dengesiz bir kalkınma süreci yaşanabilir. Dolayısıyla, bünyesinde ciddi gelişmişlik farklılıkları barındıran Türkiye ekonomisi açısından kentlerin temel büyüme dinamiklerinin ortaya konulması politika yapıcılarının daha dengeli bir büyüme stratejisi izlemeleri için önem taşımaktadır.

Türkiye’de kentlerin büyüme dinamiklerini açıklamayı amaçlayan bu çalışmada 2007 ve 2016 yılları için illerin kişi başına geliri ve nüfus büyümesini açıkladığı düşünülen sosyal, ekonomik ve demografik faktörler incelenmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen Coğrafi Ağırlıklı Regresyon (CAR) analizinde nüfus büyümesi ve kişi başına reel GSYH’nin bağımlı değişken olarak kullanıldığı dört tane model tahmin edilmiştir. Modellerde yer alan açıklayıcı değişkenler temsil ettikleri ana etkenlere göre illerin ekonomisi (il bazında reel GSYH artışı, kredilerin dağılımı, mevduatların dağılımı, teşvikli sabit yatırım, net ihracat, toplam girişim), beşeri sermayesi (ortaöğretim ve ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayıları, yükseköğretim veya fakülte bitiren 15+ nüfus oranı, ortaöğretimde kadınların net okullaşma oranı (%)), demografisi (toplam yaş bağımlılık oranı, 15-64 yaş arası nüfus bağımlılık oranı (çalışan nüfus), bebek ölüm hızı) ve altyapısı (atık hizmeti verilen belediye nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı, yol uzunluğu oranı, yüz bin kişi başına toplam hekim sayısı) olmak üzere dört grupta toplanmaktadır.

2007 yılında nüfus artışını pozitif yönde etkileyen değişkenler; ilin reel GSYH’ndeki artış, atık hizmeti verilen belediye nüfusunun oranı ve ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısıdır. İllerin toplam yaş bağımlılık oranı nüfus büyümesini negatif yönde etkilemektedir. Söz konusu değişkenler arasında atık hizmetlerinden faydalanan belediye nüfusunun oranı, ilköğretimde öğretmen başına öğrenci sayısı ve toplam yaş bağımlılık oranının etkisi iller arasında farklılaşmaktadır. İllerin reel gelirindeki büyüme ise 2007 yılında nüfus üzerinde global bir etkiye sahiptir. 2016 yılı için kurulan modelin tahmin sonuçları, reel GSYH’deki artışın nüfus büyümesi üzerindeki etkisini yitirdiğini göstermektedir. 2016 yılında ortaöğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, toplam yaş bağımlılık oranı, yükseköğretim/fakülte mezunu 15+ üstü nüfus oranı ve ortaöğretimde kadın nüfusun okullaşma oranı değişkenlerinin nüfus artışı üzerindeki etkisi ise negatif yönlüdür. Atık hizmeti verilen belediye nüfusunun oranı, nüfus artışını pozitif yönde etkilemeye devam etmektedir.

Türkiye’de 2007 ve 2016 yıllarında illerin nüfus büyümesini etkileyen faktörlere bir bütün olarak bakıldığında belediyelerin verdiği atık hizmetinden yararlanan nüfusun payının her iki yılda da nüfus artışını olumlu şekilde etkilediği görülmektedir. Reel GSYH’deki büyüme, 2007 yılında nüfus artışını desteklerken 2016 yılında ülke çapındaki etkisini yitirmiştir. Toplam yaş bağımlılık oranı, her iki yılda da nüfus artışı üzerindeki olumsuz etkisini korumakta; illerin eğitim altyapısını temsil eden öğretmen başına düşen öğrenci sayısı değişkeninin etki yönü, 2007’den 2016’ya farklılaşmaktadır. Diğer beşeri sermaye değişkenleri yükseköğretim/fakülte mezunu 15 yaş üstü nüfus oranı ve ortaöğretimde kadın nüfusun okullaşma oranı ile birlikte öğretmen başına düşen öğrenci sayısı değişkeninin 2016 yılında nüfus artışına etkisi negatif yöndedir. Buna göre altyapı yatırımlarının yapılması geçen 10 yıllık sürede kent nüfusunun büyümesine katkı sağlamıştır. Diğer yandan yaşlı nüfusun payının, eğitim alan nüfusun ve kadınların ortaöğretime katılımının artması nüfus büyümesini azaltıcı yönde etkide bulunmuştur.

Kişi başına geliri etkileyen faktörlere bakılacak olursa; 2007 yılında illerin kişi başına gelirinin orta öğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, 15-64 yaş arası nüfus bağımlılığı, kredilerin dağılımı, mevduatların dağılımı ve net ihracat tarafından açıklanmaktadır. Orta öğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve çalışan nüfus, kişi başına gelir üzerinde il bazında farklılaşan etkiye sahiptir. Öğretmen başına öğrenci sayısı ise etkili olduğu illerde (Kayseri, Sinop, Niğde, Adana, Nevşehir, Mersin) kişi başına geliri düşürmüştür.

2016 yılında illerin kişi başına gelirlerindeki değişimlerin belirleyicileri; ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, 15-64 yaş arası nüfus, teşvikli sabit yatırım, toplam mevduatların dağılımı ve yükseköğretim/fakülte mezunu 15 yaş üstü nüfustur. Kişi başına gelir üzerinde yerel olarak farklılaşan etkiye sahip değişkenler ise orta öğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, çalışan nüfus ve yükseköğretim/fakülte mezunu 15 yaş nüfustur. 2016 yılında ilköğretimde öğretmen başına öğrenci sayısının kişi başına gelir üzerinde lokal etki dağılımını diğer değişkenlerden ayırt eden, Türkiye genelinde kişi başına geliri olumsuz yönde etkileyen değişkenin etki yönünün bazı Batı Anadolu, Ege ve Marmara illerinde pozitif; Orta Karadeniz, Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Akdeniz illerinde negatif olmasıdır. 2016’da Batı illerinde eğitim kalitesindeki ve niteliğindeki gelişmeler kişi başına geliri artırıcı etkide bulunurken doğu illerinde düşürücü etkide bulunmuştur. Türkiye’nin doğusu ve batısında yer alan iller arasındaki kişi başına gelir düzeyindeki farklılık, eğitim kalitesinde mevcut olan doğu illeri aleyhindeki farklılıktan beslenmektedir. Doğu illerinde ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısının kişi başına gelir üzerindeki negatif etkisinin daha batıdaki illerde aynı değişkenin yarattığı pozitif etkiye baskın geldiğini gösteren bu sonuç; Türkiye’deki bölgesel eğitim farklılıklarının, gelir farklılıkları üzerinde yol açtığı etkinin azımsanmaması gerektiğini doğrular niteliktedir.

İl bazında kişi başına geliri etkileyen faktörler genel olarak incelendiğinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısının her iki yılda da kişi başına geliri olumsuz yönde etkilediği ve bu etkinin yerel olarak farklılaştığı görülmektedir. 15-64 yaş

arası bağımlı nüfus, hem 2007 yılında hem de 2016 yılında kişi başına geliri olumsuz etkilemektedir. 2007 yılında kişi başına geliri pozitif etkileyen kredi dağılımı ve net ihracat ile negatif etkileyen mevduat dağılımı (ekonomik yapı) değişkenlerinin etki yönü Türkiye genelinde değişmemektedir. 2016 yılında ise ekonomik yapı göstergeleri olarak kullanılan mevduatların dağılımı ve teşvikli sabit yatırım değişkenleri, kişi başına geliri olumsuz yönde etkilemektedir. Mevduatların dağılımındaki artışın, ekonomideki canlılık üzerinde baskı kurarak kişi başına geliri düşürmesi beklenen bir sonuçtur. Fakat az gelişmiş bölgelerdeki ekonomik faaliyetleri güçlendirmeyi ve böylece bu bölgeleri öne çıkarmayı amaçlayan teşviklerin, 2016 yılında kişi başına gelir üzerinde bıraktığı olumsuz etki düşündürücüdür.

Analiz kapsamında oluşturulan haritalar yardımıyla iller arasında dışsallıklara bağlı olarak gerçekleşebilecek benzeşmeler veya komşu iller arasında araştırılması gereken ortak etkiler/yapılar gözlemlenmiştir. Örneğin, 2007 yılında ortaöğretimde öğretmen başına öğrenci sayısının kişi başına gelir üzerindeki etkisinin sadece birbirine komşu olan Mersin, Adana, Niğde, Nevşehir, Kayseri’de ve bu illerle komşuluğu olmayan Sinop’ta görülmesi ilgi çekici bir bulgudur. Bu iller arasındaki ilişkilerde pozitif ya da negatif dışsallık sağlayan faktörlerin tespit edilmesi gereklidir. Böylece benzeşmeye yol açan faktörlerin belirlenmesi ile politika yapıcılar bu benzeşmeleri kullanarak hedef politika illerini saptayabileceklerdir.

Toplam yaş bağımlılık oranının nüfus üzerinde 2007 yılı için tespit edilen olumsuz etkisi Batı Akdeniz ve Ege illerinde en yoğun olmak üzere diğer bölgelere geçildikçe zayıflamakta; Doğu Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu illerinde ise istatistiki olarak anlamını yitirmektedir. Haritadan (Şekil 1) da izlendiği gibi bağımlı nüfusun toplam nüfusa oranı arttıkça değişkenin etkili olduğu illerde nüfus büyümesi negatif yönde etkilenmektedir. Bu etkinin kentlerdeki istihdam olanakları ile ilgili olduğu düşünülmektedir. İş olanaklarının görece olarak daha az/çok olduğu doğu/batı illerinde bu sonuca ulaşmak beklenen bir gelişmedir. İstihdam olanakları ne kadar kısıtlı ise kentin nüfus artışı o kadar düşük olmakta, buna bağlı olarak nüfusa düşen gelir de giderek azalmaktadır.

Kullanılan yöntem ve elde edilen sonuçlar, tüm illere uygulanacak tek tip politikalar yerine iller bazında farklılaşan politikaların tercih edilmesi gerektiği görüşünü desteklemektedir. Ülkenin genelinde aynı biçimde uygulanacak politikaların, her bir kentin büyümesi farklı yönde etkileneceğinden ülke ekonomisinin bütünü için faydalı bir sonuç verme ihtimali düşüktür. Kaynakları etkin kullanmak ve politika uygulamalarının sonucundan verim almak için kentler arasında ortaya çıkan ve benzeşen etkileri doğuran faktörler dikkatle ele alınmalıdır.

## Kaynakça

Bradley, R., ve Gans, J. S. (1998). “Growth in Australian Cities”. *The Economic Record*, 74(226), 266–278.

Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., ve Charlton, M. E. (1996). “Geographically Weighted Regression: A Method for Exploring Spatial Nonstationarity”, *Geographical Analysis*, 28(4), 281–298.

Brunsdon, C., Fotheringham, A. S., ve Charlton, M. E. (1998). “Geographically Weighted Regression”, *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 47(3), 431–443.

Charlton, M., ve Fotheringham, A. S. (2009). “Geographically Weighted Regression (White Paper)”. *National Centre for Geo-computation*, National University of Ireland, Maynooth. GWR\_WhitePaper.pdf.

Cheshire, P., ve Carbonaro, G. (1996). “European Urban Economic Growth: Testing Theory and Policy Prescriptions”. *Urban Studies*, 33(7), 1111–1128.

Clark, J. S., ve Stabler, J. C. (1991). “Gibrat’s Law and the Growth of Canadian Cities”. *Urban Studies*, 28(4), 635–639.

Cuberes, D. (2011). “Sequential City Growth: Empirical Evidence”. *Journal of Urban Economics*, 69(2), 229–239.

Eaton, J., ve Eckstein, Zvi. (1997). “City and Growth: Theory and Evidence from France and Japan.” *Regional Science and Urban Economics*, 27(4-5), August, 443-74.

Fotheringham, A. S., Charlton, M. E., ve Brunsdon, C. (2001). “Spatial Variations in School Performance: A Local Analysis Using Geographically Weighted Regression”. *Geographical and Environmental Modelling*, 5(1), 43–66.

Fujita, M. (1989). *Urban economic theory: land use and city size*, Cambridge University Press.

Gao, J., ve Li, S. (2011). “Detecting Spatially Non-Stationary and Scale-Dependent Relationships Between Urban Landscape Fragmentation and Related Factors Using Geographically Weighted Regression”. *Applied Geography*, 31(1), 292–302.

Gerni, C., Değer, M. K., ve Emsen, Ö. S. (2009). “Provincial Economic Growth in Turkey: Cross-Section Analyses”. *İktisat İşletme ve Finans*, 24(282), 54–81.

Glaeser, E.L., Kallal, H.D., Scheinkman, J.A., ve Shleifer, A. (1992). “Growth in Cities”. *Journal of Political Economy*, 61, 1126-1152.

Glaeser, E. L., Scheinkman, J. A., ve Shleife, A. (1995). “Economic growth in a cross-section of cities”. *Journal of Monetary Economics*, 36, 117-143.

Goldstein, G.S., ve Gronberg, T.J. (1984). “Economies of scope and economies of agglomeration”. *Journal of Urban Economics*, 16, 91-104.

Hu, S., Yang, S., Li, W., Zhang, C., ve Xu, F. (2016). “Spatially Non-Stationary Relationships Between Urban Residential Land Price and Impact Factors in Wuhan City, China”. *Applied Geography*, 68, 48–56.

Ioannides, Y., ve Rossi-Hansberg, E., (2005). *Urban Growth*. Discussion Papers Series, Department of Economics, Tufts University 0513, Department of Economics, Tufts University.

Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. New York: Random House.

Kalkınma Bakanlığı. (2013). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011)*. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara.

Kıymahoğlu, Ü. (2004). “Yığılma Ekonomileri”. *KEAS- Ekonomik araştırmalar Sempozyum Kitabı*, cilt1, 364-374.

Kıymahoğlu, Ümit (2005). “Dışsallıklar, Yığılma Ekonomileri ve Türkiye’de Kentlere Göre Yığılmaların Belirlenmesi”. Hacettepe Üniv. Sosyal Bil. Ens. Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Li, S., Zhao, Z., Miaomiao, X., ve Wang, Y. (2010). “Investigating Spatial Non-Stationary and Scale-Dependent Relationships between Urban Surface Temperature and Environmental Factors Using Geographically Weighted Regression”. *Environmental Modelling & Software*, 25(12), 1789–1800.

Lucas Jr, R. E. (1988). “On the Mechanics of Economic Development”. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.

Lucio, J.J., Herce, J.A., ve Goicolea, A. (2002). “The effects of externalities on productivity growth in Spanish Industry”. *Regional Science and Urban Economics*, 32, 241-258.

- Marsal, E. V. (2002). *The Growth of Cities: Does Agglomeration Matter?*. IEB Working Papers, Institutd' Economia de Barcelona (IEB), Working Papers No. 2002/3.
- Mata, D. d., Deichmann, U., Henderson, J., Lall, S., ve Wang, H. (2007). "Determinants of city growth in Brazil". *Journal of Urban Economics*, 62, 252–272. doi:10.1016/j.jue.2006.08.010.
- McCann, P., ve Shefer, D. (2004). "Location, agglomeration and infrastructure". *Papers in Regional Science*, 83, 177–196 doi:10.1007/s10110-003-0182-y.
- McCann, P., (2008). *Urban and Regional Economics*. USA: Oxford University Press.
- McDonald, J. F.(1997). *Fundamentals of Urban Economics*. New Jersey: Prentice Hall.
- McDonald, J. F., ve McMillen, D. P., (2007). *Urban Economics and Real Estate: Theory and Policy*, Blackwell Publishing, Singapore.
- O'Sullivan, A.,(2009). *Urban Economics*, McGraw-Hill International, Singapore.
- Özdemir, A. R., ve Taşçı, H. M. (2008). "Kentleşme ve Kentsel İstihdam, Ekonomik Büyüme İçin Önemli Bir Potansiyel Midir?". *Maliye Dergisi*, 155, 55–71.
- Palivos, T., ve Wang, P. (1996). "Spatial Agglomeration and Endogenous Growth". *Regional Science and Urban Economics*, 26(6), 645–669.
- Quah, D., (1993 ). Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth. LSE Working Paper <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.142.5504&rep=rep1&type=pdf>
- Seyfettinoğlu, Ü.K. ve Akın, B. (2019). "Analysing socio-economic drivers of province growth in Turkey", *The Dynamics of Growth in Emerging Economies: The Case of Turkey*. A. A. Wigley ve S. Çağatay (Ed.). Routledge, London/New York, 125-150.
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB), TBB Veri Sistemi, <https://verisistemi.tbb.org.tr/> .
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İstatistik Göstergeler Veri Tabanı, Bölgesel İstatistikler, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/> .
- Sveikauskas, L. (1975). "The Productivity of Cities". *The Quarterly Journal of Economics*, 89(3), 393–413.
- World Bank (2018), World Development Indicators, GDP Deflator, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?locations=TR> , Erişim 14.11.2018.
- Zeren, F., ve Yurtkur, A. K. (2012). "Türkiye'de Telekomünikasyon Altyapısının Ekonomik Gelişmişliğe Etkisi: Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Yöntemi". *Sosyoekonomi*, 17(17), 63–84.