

Yakınsama Hipotezi ve Mekansal Etkileşim: Literatür Üzerinden Türkiye için Değerlendirmeler

Convergence Hypothesis and Spatial Interaction: Evaluations for Türkiye from the Literature

İbrahim Tuğrul ÇINAR 

Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi,
İktisat Bölümü.
Eskişehir, Türkiye



Açıklama: Bu çalışma yazarın "Türkiye'de Bölgeler Arası İşgücü Verimliliğinin Yakınsaması: 2005-2011 Arası Mekansal Panel Veri Analizi" başlıklı doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

Geliş Tarihi/Received 04.03.2024
Kabul Tarihi/Accepted 24.03.2024
Yayın Tarihi/Publication Date 29.03.2024

Sorumlu Yazar/Corresponding author:
İbrahim Tuğrul ÇINAR
E-mail: itcinar@anadolu.edu.tr

Cite this article: Çınar, İ. T. (2024). Convergence Hypothesis and Spatial Interaction: Evaluations for Türkiye from the Literature, *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 5(1), 24-35.

ÖZ

Bu çalışma, mekânsal iktisat perspektifinden neoklasik yakınsama hipotezini incelemeyi amaçlamakta ve mekânsal komşuluk ilişkilerini ve etkileşimlerini yakınsama hipotezinin test edilmesini amaçlayan çalışmalara dahil etmenin önemini vurgulamaktadır. Çalışmada öncelikle yakınsama hipotezine ilişkin öncü çalışmalar incelenmekte, ardından mekânsal etkileşimleri içeren akademik araştırmaların bir analizi yapılmaktadır. Ayrıca, Türkiye'de yakınsama hipotezi üzerine yapılan çalışmaların kapsamlı bir incelemesi sunulmakta ve özellikle bu çalışmaların analizlerinde mekânsal ilişkileri dikkate alıp almadıklarına odaklanılmaktadır. Elde edilen bulgular, mekânsal komşuluk ilişkilerinin özellikle ülke içi bölgesel yakınsama analizlerinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak çalışma, Türkiye'de ülke içi yakınsama analizlerine yönelik literatürdeki çalışmaların büyük oranda mekânsal etkileşimi göz ardı ettiğini ortaya koymakta ve mekânsal komşuluk etkilerinin yakınsama analizlerine dâhil edilmesini savunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama hipotezi, Ekonomik büyüme, Mekansal ekonomi

ABSTRACT

This study aims to investigate the neoclassical convergence hypothesis within the framework of spatial economics, emphasizing the importance of incorporating spatial neighborhood relations and interactions. The paper first examines pioneering studies on the convergence hypothesis, followed by an analysis of academic research that incorporates spatial interactions. Furthermore, the article presents a comprehensive review of studies conducted on the convergence hypothesis in Türkiye, with a specific focus on whether these studies consider spatial relations in their analyses. The findings reveal that spatial neighborhood relations play a crucial role, particularly in intra-country regional convergence analyzes. Consequently, the paper argues for the inclusion of spatial neighborhood effects in the analysis of intra-country convergence in Türkiye. However, it is observed that this aspect has been relatively overlooked in previous studies. This review highlights the significance of considering spatial interactions while testing the convergence hypothesis and provides valuable insights for future research in this field.

Keywords: Convergence hypothesis, Economic growth, Spatial economics,



Giriş

Neoklasik büyüme modelinin temel çıkarımlarından birisi olan yakınsama olgusu, Solow'un (1956) modelinde sermayeye ilişkin azalan verimler yasasının bir sonucu olarak ortaya çıkar. Zengin ülkelerde daha fazla sermaye stoku olduğu için, sermayenin marjinal verimliliği düşük olacak ve bu ülkeler daha yavaş büyüyeceklerdir. Abramovitz (1986) tarafından "yakınsama hipotezi" olarak adlandırılan bu olgu, gelişmekte olan ülke ya da bölgelerin, gelişmiş ülke ya da bölgelere ekonomik olarak yaklaşıp yaklaşmadığını inceler. Abramovitz (1986), yakınsamayı şu şekilde ifade etmektedir: "verimlilik düzeyi açısından geride olunması, aynı zamanda hızlı bir ilerleme kaydedilmesi açısından da potansiyeli beraberinde getirmektedir. Bir başka ifade ile uzun dönemli verimlilik oranlarındaki büyüme, başlangıç düzeyindeki verimlilik seviyeleri ile ters yönde ilişkilidir" (Abramovitz, 1986: 386). Daha geniş anlamda yakınsama, belirli ekonomik değişkenlerin gelişiminde uluslararası farklılıkların azalması olarak tanımlanabilir (Bunyaratavej, 2004, s.47).

Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde, pek çok çalışmada ele alınan her bir ülke veya bölgenin yatay kesit veya zaman serisi içerisinde birbirinden bağımsız birer gözlem olarak ele alındığı, ülke veya bölgelerin birbiriyle olan mekânsal ilişkilerinin göz önüne alınmadığı görülebilir. Yakınsama konusunda şimdiye kadar yapılan çalışmalar açısından değerlendirildiğinde mekânsal ekonometrik yaklaşımlar bu alandaki en önemli gelişmelerden birisi olarak değerlendirilebilir (Baypınar, 2010). Mekânsal ekonometri sayesinde bölgeler arasındaki mekânsal bağıllık ve mekânsal heterojenlik hesaba katılabilmekte ve çok daha gerçekçi sonuçlar elde edilebilmektedir. Çünkü, özellikle bir ülkenin kendi içinde, bölgelerinin birbirinden yönetsel, ekonomik ve sosyal alanlarda bağımsız olduğunu varsaymak ve buna göre analiz yapmak gerçekçi sonuçlara ulaşılmasına engel olmaktadır. Örneğin bir bölgedeki işsizlik veya ekonomik canlanma, bu bölgenin komşularına da yansımaktadır. Bu sebeple mekânsal bağımlılıkları göz önüne alan çalışmaların yapılması çok daha gerçekçi sonuçlara ulaşılmasına olanak vermektedir.

Yakınsama konusunda Türkiye için yapılan çalışmalarda dikkat çekici hususlar bulunmaktadır. İlk olarak Türkiye'de bölgeler arası yakınsama olup olmadığına ilişkin net bir sonuç elde edilemediği görülmektedir. Bazı çalışmalar yakınsamanın olmadığını (Temel ve diğerleri, 1999; Gezici ve Hewings, 2004; Karaca, 2004; Temel ve diğerleri, 2005; Aldan ve Gaygısız, 2006; Abdioğlu ve Uysal, 2013) söylerken, bazı çalışmalar ise (Yıldırım, 2005; Yıldırım ve Öcal, 2006;

Kılıçaslan ve Özatağan, 2007; Zeren ve Yıllancı, 2011; Özgül ve Karadağ, 2015) yakınsamanın varlığına ilişkin sonuçlara ulaştıklarını ifade etmektedir. Benzer şekilde Yıldırım ve Öcal (2006, s. 559), Türkiye'de bölgeler arası yakınsamanın varlığına yönelik araştırmaların hem kısıtlı hem de tutarsız sonuçlar verdiğini ifade etmektedir. Buna ilave olarak, Türkiye için yapılan yakınsama çalışmaları ancak 1990'lı yıllardan sonra başlamış ve bu çalışmalar mekansal etkileşimi dikkate almamaktadır. Oysa, özellikle Türkiye için bölgeler arası yakınsama hipotezini test etmeyi amaçlayan çalışmaların iller veya bölgeler arası mekansal etkileşimleri analizlerine dahil etmeleri gerekir. Çünkü, Türkiye dahil pek çok ülkede, ülke içinde işgücünün ve sermayenin serbest dolaşımı, aynı siyasi, politik ve kurumsal yapılar çerçevesinde ekonomik faaliyetlerin cereyan etmesi ve kültürel yapının çok daha benzer olması dikkate alınması gereken önemli hususlardır. Sayılan bu unsurlar, Türkiye'de iller ve bölgeler açısından yakınsamanın başlangıç koşullarının çok benzer olmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, mekansal etkileşim dikkate alınmayacak olursa elde edilecek analiz sonuçları sapmalı olabilecektir. Buradan hareketle, bu çalışmanın amacı literatür üzerinden şimdiye kadar yapılan yakınsama çalışmalarını mekansal iktisat perspektifinden incelemek ve özellikle literatürde Türkiye için yapılan bölgeler arası yakınsama analizlerinin bir kritiğini ortaya koymaktır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. Birinci bölümde, yakınsama hipotezinin ne olduğu ve nasıl ortaya çıktığı ortaya konulacaktır. İkinci bölümde ise alt başlıklar halinde bu konu ile ilgili öncü çalışmalar verilecek, mekansal analizlerin yakınsama hipotezine dahil edilmesi ve bu kapsamda yapılan çalışmalardan bahsedilecek, son olarak Türkiye'de bu alanda yapılan çalışmaların eleştirel bir değerlendirmesi sunulacaktır. Son bölümde ise literatür analizi üzerinden elde edilen sonuçlar değerlendirilecektir.

Yakınsama Hipotezinin Teorik Gelişimi

Quah (1993) literatürde yakınsamanın şu dört anlama gelebileceğini ifade etmektedir: (1) Ortalamanın üzerinde zenginliğe sahip ülkeler, sonunda ortalamanın altına düşmeye daha yatkındırlar, bunun tersi de doğrudur. (2) Bir ülkenin, en nihayetinde ortalamanın üzerinde veya altında bir gelire sahip olması, o ülkenin başlangıç durumundan bağımsızdır. (3) Ülkeler arasındaki gelir farklılıkları ne birim köke ne de deterministik zaman trendine sahiptirler. (4) Her ülke önünde sonunda diğer tüm ülkeler kadar zengin olacaktır. Bir başka deyişle yatay kesitler¹ arasındaki ayırım zamanla azalmaktadır.

¹ Literatüründe yatay kesit (cross-section) olarak ifade edilen

kavram ile yakınsamanın öznesi konumunda olan ülkeler veya

Yakınsama ile ilgili daha pek çok çalışmada birbirine benzeyen tanımlamalar bulmak mümkündür. Bütün tanımlara bakıldığında düşük gelirli ve/veya düşük verimlilik seviyelerindeki ülkelerin ya da bölgelerin, söz konusu gelir ve/veya verimlilik düzeylerinin daha yüksek gelirli ve/veya daha yüksek verimlilik oranlarına sahip ülke ya da bölgelere kıyasla çok daha hızlı artması ve zaman içerisinde bu iki grup arasındaki farkın giderek azalması şeklinde bir tanımlamanın olacağı görülecektir. Fakat yine de yakınsamanın çeşidine göre yapılan bu genel tanım da kendi içerisinde değişiklik gösterecektir.

Literatürde yakınsama konusunda çok çeşitli ayırmalara gidildiği görülmektedir. İslam (2003, s. 1) tarafından yapılan sınıflandırma şu şekildedir:

- a. Ülke içi ve ülkeler arası yakınsama,
- b. Büyüme oranı yakınsaması ve gelir yakınsaması,
- c. Gelir yakınsaması ve toplam faktör verimliliği yakınsaması,
- d. β (Beta) yakınsaması ve σ (Sigma) yakınsaması,
- e. Mutlak yakınsama ve koşullu yakınsama,
- f. Koşullu yakınsama ve yakınsama kulüpleri,
- g. Deterministik yakınsama ve stokastik yakınsama.

Literatürde, yukarıda sıralanan sınıflandırma içerisinde en çok üzerinde durulanların β ve σ yakınsaması olarak bilinen yaklaşımlar olduğu söylenebilir. β yakınsaması ilk defa Baumol (1986) tarafından ortaya konulmuş olmasına rağmen buna ismini veren Baumol (1986) değildir. Barro ve Sala-i-Martin (1990), Baumol'un (1986) yaklaşımına " β yakınsaması" adını vermişlerdir. β yakınsamasına göre fakir ülkeler, daha zengin ülkelere kıyasla çok daha hızlı büyümektedirler (Sala-i-Martin, 1996b). Böylece belirli bir süre içerisinde zengin ülkeler ve fakir ülkeler arasındaki gelir farklılıkları azalmaktadır. Buna göre ülkelerin başlangıç düzeyindeki gelirleri ile büyüme oranları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Bir başka deyişle zengin ülkeler, fakir ülkelere kıyasla daha yavaş büyüyeceklerdir.

Burada ifade edilen β yakınsaması, ilerleyen zamanlarda "koşullu β yakınsaması" kavramının ortaya çıkması ile beraber, sadece β yakınsaması olarak tanımlanmaktan çıkarılmış ve "mutlak β yakınsaması" olarak ifade edilmeye başlanmıştır. σ yakınsaması için ise hem "mutlak σ yakınsaması" hem de sadece " σ yakınsaması" ifadeleri

kullanılabilir.

σ yakınsaması, başka bir ifade ile mutlak σ yakınsaması, ülkeler arası kişi başına düşen gelirin ya da verimliliğin yayılımının (dispersion) azalması olarak ifade edilebilir (Meier, 2011, s. 14; Kim, 1997, s. 3). Eğer σ yakınsaması var ise, t döneminde ülkelerin kişi başına düşen reel gelirlerinin logaritmalarının standart sapması, kendinden daha ileri bir dönemdeki standart sapmadan büyük olacaktır (Meier, 2011, s. 18).

Neoklasiklere göre mutlak β ve σ yakınsaması kavramları birbiri ile yakından ilişkilidir. σ yakınsamasının varlığından söz edebilmek için gerekli koşul, β yakınsamasının var olmasıdır. Bunun anlamı şudur: Eğer elimizde σ yakınsamasının varlığına ilişkin kanıt varsa, β yakınsamasının varlığına ilişkin de kanıtımız var demektir. Fakat bunun tam tersinin doğru olacağı söylenemez. Bir diğer ifadeyle β yakınsaması, σ yakınsaması olmadan da olabilir (Kim, 1997:3). Sala-i-Martin'e (1996b, s. 1022) göre mutlak β ve σ yakınsaması her zaman beraber gözlenmeyebilir. Çünkü her iki kavram esasen farklı unsurları yansıtmaktadır.

Yapılan ampirik çalışmalarda ülkeler arasında mutlak β ve σ yakınsamasına ilişkin olarak yeterli kanıt bulunamadığı söylenebilir. Buna rağmen mutlak β yakınsamasının, tüm ülkelerdeki üretim fonksiyonunu ve dolayısıyla teknolojiyi aynı kabul etmesi ve ayrıca tam sermaye hareketliliği varsayımına dayanması, mutlak β yakınsaması kavramının ülke içi bölgesel yakınsama çalışmaları açısından daha anlamlı sonuçlar vermesine neden olacaktır. Çünkü aynı ülke içindeki bölgeler arasında tam sermaye hareketliliği varsayımı gerçeğe oldukça uygundur. Aynı zamanda ülke içinde çok daha homojen bir üretim fonksiyonundan bahsedilebilir. Böylece ülke içi bölgesel yakınsama analizlerinde mutlak β yakınsamasının anlamlı sonuçlar vereceği söylenebilir (Yamamoto, 2006, s. 11). Bu durum 1980'li yıllarda neoklasik büyüme teorisi aleyhine ve içsel büyüme teorileri lehine kullanılmıştır (Kim, 1997). Bu nedenle neoklasik büyüme teorisyenleri "koşullu β yakınsaması" olarak bilinen alternatif bir kavram geliştirmek durumunda kalmışlardır.

Yukarıda ifade edilen β ve σ yakınsamasına ek olarak Barro ve diğerleri (1991) literatüre "koşullu β yakınsaması" kavramını kazandırmışlardır. Koşullu β yakınsamasının ortaya çıkışının altında mutlak β yakınsamasının ülkeler arasındaki tek farklılığın bu ülkelerin başlangıç seviyelerindeki sermaye düzeyleri olduğu şeklindeki son

bölgeler kastedilmektedir.

derece zayıf varsayım yatmaktadır (Bunyaratavej, 2004, s. 59). Oysa ülkeler, başlangıç seviyelerindeki sermaye düzeyleri yanında tasarruflar, nüfus, beşeri sermaye veya teknoloji düzeyi gibi daha pek çok açıdan farklılık göstermektedirler. Mutlak β yakınsamasının tanımına göre kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasılanın (GSYİH) başlangıç değeri ne kadar düşükse, büyüme oranı o kadar hızlı olacaktır. Buna karşın koşullu β yakınsaması “ekonominin durgun durum pozisyonuna kıyasla kişi başına düşen reel GSYİH düzeyi ne kadar düşükse, o kadar hızlı büyüyecektir” şeklinde tanımlanmaktadır (Kim, 1997, s. 4). Buna koşullu yakınsama denmesinin sebebi, sermaye ve çıktının durgun durum seviyelerinin tasarruf oranı, nüfus artışı veya beşeri sermaye gibi her ekonomi için farklı düzeylerde olabilecek faktörlere bağlı olmasıdır (Barro ve diğerleri, 1991, s. 112).

Mutlak β yakınsaması kapsamında daha düşük gelire sahip bir ülke, zengin bir ülkeden daha hızlı büyüyecektir. Oysa koşullu β yakınsaması kapsamında, düşük gelirli bir ülkenin çıktısındaki büyüme oranı, zengin ülkenin çıktısındaki büyüme oranının altında kalabilir. Çünkü düşük gelirli ülkenin tasarruf oranı çok az olabilir. Böylece mutlak yakınsamada belirtilen yakınsama yerine, koşullu yakınsamada tasarruf oranlarındaki farklılık yüzünden bir iraksamadan söz edilebilir (Kim, 1997, s. 6). Koşullu yakınsama hipotezine göre, eğer zengin ülke ve düşük gelirli ülke arasındaki bu tasarruf oranı farklılığını sabit tutabilirsek, zengin ve fakir arasındaki durgun durum düzeylerindeki farklılık giderek ortadan kalkacaktır (Kim, 1997, s. 6). Burada sadece tasarruf oranındaki farklılıktan bahsedilmiş olsa bile, esasında tasarruf oranları yanında beşeri sermaye, nüfus artışı, teknoloji düzeyi, devletin ekonomi içerisindeki rolü ve kurumlar gibi ülkeler arasındaki farklılıkların tamamı birer “koşul” meydana getirecektir (Kim, 1997, s. 6).

Yamamoto (2006), koşullu yakınsamayı hesap edebilmek için yukarıda ifade edilen ve ülkelerin yapısal karakteristiklerini ifade eden beşeri sermaye, nüfus artışı gibi kontrol değişkenlerini modele dahil etme yöntemi yanında bir yol daha olduğunu ifade etmektedir. Buna göre, analiz yapılacak olan örneklemin “benzer” ekonomiler ile sınırlı tutulması ve dolayısıyla ülkelerin yapısal farklılıklarının çok aza indirilmesi halinde mutlak β yakınsaması ve koşullu β yakınsaması arasında çok fark olmayacağını ifade etmektedir (Yamamoto, 2006, s. 12). Bu durumda ülke içi bölgesel yakınsamanın test edilmek istenmesi halinde, ülke içindeki yapısal farklılıkların ülkeler arası farklılıklara kıyasla çok az olması nedeniyle mutlak β yakınsaması ve koşullu β yakınsaması arasında çok büyük farklılıklar olmaması beklenebilir. Tekrar edilecek olursa, koşullu yakınsamada ülkeler kendi yapısal özelliklerine göre bir durağan durum

gelir seviyesine doğru yakınsama eğilimi gösterecektir. Ülkelerin yapısal özellikleri farklı olduğu için durgun durum gelir düzeyleri de farklı olacaktır. Mutlak yakınsamada ise ülkeler aynı durgun durum gelir seviyesine doğru yakınsama eğilimi göstermektedirler.

Yukarıda ifade edilen β yakınsaması, farklı ülkelere ya da bölgelere ait verilerin derlenerek Solow’un (1956) neoklasik büyüme modeline dayanan bir regresyon analizine tabi tutulmasına dayanmaktadır. σ yakınsaması ise standart sapmaya dayalı olarak yakınsama olgusunu test etmektedir. Bu ölçütler yanında, zaman serilerini de yakınsama için bir ölçüt kabul eden çalışmalar yapılmıştır (Bunyaratavej, 2004, s. 62). Carlino ve Mills (1993) ile Evans ve Karras’ın (1996) çalışmalarına dayanan stokastik yakınsamanın tanımına göre, ülkelere özgü şoklar eğer kişi başına düşen gelir veya verimlilik üzerinde sadece geçici bir etki oluşturuyor ise bu durumda yakınsamanın varlığından bahsedilebilir (Sondermann, 2014, s. 1004). Bu kapsamda yapılan çalışmalarda yakınsama, ülke ekonomileri arasındaki kişi başına düşen gelir veya verimlilik farklılıklarının mutlaka sıfır ortalamalı durağan bir süreç izlemesi gerektiği esasına dayanılarak yapılmaktadır (Bunyaratavej, 2004, s. 62).

Koşullu yakınsama ile ilişkili bir yakınsama tanımı da Baumol (1986) tarafından ortaya konan “yakınsama kulüpleri” kavramıdır. Baumol (1986) çalışmasında birden çok yakınsama kulübünün olduğunu ifade etmiş ve yakınsama kulüpleri arasında hiçbir yakınsama emaresine rastlanmazken, kulüp içindeki ülkelerin birbirine yakınsadığını ortaya koymuştur. Buradan hareketle bir yakınsama kulübünü, bu kulüp içerisindeki lider ülkeye yakınsayan bir grup ülke olarak tanımlamak doğru olacaktır (Savacı, 2015, s. 63).

Görüldüğü gibi neoklasik yakınsama hipotezinin ne olduğu ve yakınsamanın nasıl ölçüldüğüne tek bir yaklaşım ve yöntem yoktur. Ölçüm yöntemlerindeki farklılık kadar, bu yöntemleri kullanarak elde edilen analiz sonuçları da farklılık göstermektedir. Örneğin, yukarıda açıklanan neoklasik büyüme modeli çerçevesinde yapılan çalışmalarda genellikle koşullu yakınsamanın varlığına yönelik sonuçlar elde edilirken, içsel büyüme modelleri çerçevesinde yapılan çalışmalarda yakınsama yerine iraksamanın varlığından söz edilmektedir (Kim, 1997). Yine benzer şekilde neoklasik büyüme modeli çerçevesinde yapılan analizlerde ülkeler arasında yakınsamanın olmadığına ilişkin sonuçlar elde edilmişken, koşullu yakınsama kapsamında yakınsamanın varlığı pek çok ülkeye ilişkin yapılan çalışmada gösterilmiştir (Valdes, 1999’dan aktaran Turan, 2001, s. 132).

Yakınsama Literatürü

Öncü Çalışmalar

Yakınsama literatürü 1980'li yıllarda Abramovitz'in (1986) ve Baumol'un (1986) çalışmalarıyla dikkate değer bir gelişme göstermiştir. Her iki bilim insanı, aynı konuyu çalışmış olsa bile Abramovitz'in (1986) kurumsalcı bir bakış açısıyla konuyu ele aldığını, Baumol'un (1986) ise mutlak yakınsamanın ampirik analizinin temellerini ortaya koyduğu söylenebilir. Bu açıdan Baumol'un (1986) literatürde çok daha ön plana çıktığı görülmektedir. Baumol (1986), 16 ülkenin 1870 ve 1979 yılları arasında kapsayan kişi başına reel GSYİH, çalışılan saat başına reel GSYİH ve ihracat gibi bir dizi veri setini kullanarak yaptığı analizde, ülkelerin başlangıç dönemi kişi başına düşen reel GSYİH değerleri ile izleyen dönemlerdeki büyüme oranları arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Fakat bundan iki yıl sonra De Long (1988), Baumol'un (1986) çalışmasında bazı problemlerin olduğunu öne sürmüştür. Bu problemlerden ilki Baumol'un (1986) ele aldığı ex-post örnekleme ilişkindir. De Long'a (1988) göre Baumol (1986) hali hazırda gelişmiş ve daha önceki yıllarda çok başarılı bir gelişme ve kalkınma süreci izlemiş, böylece yakınsama sürecini garanti altına almış olan 16 ülke üzerinde çalışmıştır (De Long, 1988, s. 1138-1139). İkinci problem ise ölçüm hatasından kaynaklanmaktadır. 1870 yılındaki gelirlerin ölçümünün hatalı yapılması aynı zamanda 1870-1979 arası büyüme oranlarının da hatalı olmasına neden olmakta ve bu durum gerçekte olmasa bile bir yakınsamanın olduğu şeklinde sonuçlar elde edilmesine neden olmaktadır (De Long, 1988, s. 1139-1140). Baumol ve Wolff (1988), De Long'a (1988) cevap mahiyetinde yaptıkları çalışmada iki ayrı veri seti kullanarak eleştirilere cevap vermeye çalışmışlardır. Bunlardan ilkinde 19 Avrupa ülkesinin 1830-1913 yılları arasında kapsayan kişi başına GSYİH verilerini kullanmışlardır. Buna göre 1870 yılındaki kişi başına GSYİH cinsinden büyükten küçüğe doğru sıraladıkları ülkelere farklı örneklem oluşturmuşlardır. İlk olarak ilk sekiz ülke, daha sonra ilk dokuz ülke, daha sonra ilk on ülke ve bu şekilde ilk on dört ülkeye kadar örneklem üzerinde çalışmışlardır. Buna göre ilk sekiz ülkenin olduğu örnekleme 1860 yılından itibaren yakınsama çıkmakta, dokuz ve on ülkeli örneklemde yakınsama çok daha yavaş bir şekilde ve sonraki dönemlerde ortaya çıkmaktadır (Baumol ve Wolff, 1988). Diğer örneklemde ise yakınsamanın aksine bir iraksamanın varlığından söz edilebilir. Baumol ve Wolff'un (1988) kullandığı diğer veri seti ise 1950-1980 yılları arasında kapsayan 72 ülkenin kişi başına düşen GSYİH verilerinden oluşmaktadır. Bu veri seti için yaptıkları analizde ise yüksek gelirli ülkeler için bir yakınsamanın varlığından

bahsedilebileceğini ifade etmektedirler (Baumol ve Wolff, 1988 1158).

Bunların ardından Dowrick ve Nguyen (1989) tarafından 24 OECD ülkesine yönelik olarak yapılan analizde, söz konusu ülkeler arasında ikinci dünya savaşı sonrası dönemde kişi başına düşen GSYİH ve toplam faktör verimliliği bakımından bir yakınsama olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Dowrick ve Nguyen, 1989). Aynı yıl Grier ve Tullock (1989) tarafından 113 ülkeyi kapsayan çalışma yayımlanmıştır. Bu çalışma da sadece OECD ülkeleri için yakınsamanın varlığından bahsedilebileceğini ortaya koymaktadır.

Baumol'un (1986) ampirik çalışmasına dayanılarak yapılan bu çalışmalarda temel varsayım ülkeler arasındaki tek farklılığın onların başlangıç düzeyindeki sermaye düzeyleri olduğudur (Bunyaratavej, 2004, s. 59). Bu sebeple ülke spesifik pek çok unsuru analiz dışında bırakmışlardır. Daha sonraları mutlak β yakınsaması olarak adlandırılacak bu çalışmalara tasarruf oranı, nüfus artışı ve beşeri sermaye gibi ülkelere özgü ve her ülke için farklılaşabilecek unsurların da eklenmesiyle yakınsama çalışmalarında yeni bir safhaya geçildiği söylenebilir (DelVecchio, 2014, s. 19). Bu aşamada en büyük katkılar hiç şüphesiz Mankiw ve diğerleri (1992) ile Barro ve Sala-i-Martin (1992) tarafından yapılmıştır. Solow'un (1956) neoklasik büyüme modelini temel alan bu iki çalışma yakınsama analizlerinin ilk yapısal formlarını oluşturmaktadırlar (DelVecchio, 2014, s. 19). Barro ve Sala-i-Martin (1992) 48 A.B.D. eyaleti üzerinde yaptıkları çalışmada yakınsamanın varlığını ortaya koyarken, Mankiw ve diğerleri de (1992) 22 OECD ülkesi, 75 ülke ve 98 ülke olmak üzere toplamda üç örneklem üzerinde yaptıkları çalışmada yakınsamanın varlığına işaret etmişlerdir. Çok geçmeden Quah (1993), söz konusu yakınsama analizlerine ve yakınsamayı ekonometrik modeller ile açıklamaya çalışan analizlere topluca itiraz eden çalışmasını yayımlamış ve bu analizlerin Galton'un klasik yanlış regresyon çıkarımından (Galton's fallacy) muzdarip olduklarını ve kendi çalışması kapsamında yaptığı doğrudan testler ile yakınsama yerine bir iraksamadan bahsedilebileceğini ifade etmiştir (Quah, 1993, s. 440-441). Yatay kesit verileri ile analiz yöntemine eleştiri getiren bir başka çalışma Bernard ve Durlauf (1995) tarafından yapılmıştır. Bernard ve Durlauf'a (1995) göre yatay kesit veri analizleri, sıfır hipotezinin hiçbir ülkenin yakınsamadığı ve alternatif hipotezin ise tüm ülkelerin yakınsadığı şeklinde kurulmaktadır; yani arada kalan hiçbir durumu hesaba katmamaktadır (Bernard ve Durlauf, 1995:97-98). Buradan hareketle zaman serilerine dayalı testleri kullandıkları çalışmalarında 15 OECD ülkesi için 1900 ile 1987 yılları arası verilerle çalışmışlardır. Buna göre yakınsamaya yönelik çok küçük bir kanıt sunulabileceğini

ifade etmekte ve kendi örneklemi için yakınsamayı reddetmektedirler. Bunun yanında ayrıca ülkeler arasında uzun dönemli ekonomik dalgalanmalarda ortak stokastik unsurların varlığına ilişkin güçlü kanıtlar bulduklarını ve böylece ekonomik büyümenin sadece ülkelerin kendine özgü durumları ile açıklanamayacağını, bazı uzun dönemli faktörlerin de ülkelerin karakteristik özellikleriyle ilişkili bir şekilde hareket ederek büyüme oranlarını belirlediğini ifade etmişlerdir (Bernard ve Durlauf, 1995, s. 97-98). Daha sonraki yıllarda Islam (1995), Mankiw ve diğerleri'nin (1992) çalışmalarını takip ederek onların çalışmalarında kullandıkları veri setini panel veri analizine uyarlayarak kullanmıştır. Fakat bu veri setinden Burkina Faso ve Endonezya gibi iki ülke başlangıç değerlerindeki eksikliklerden dolayı çıkarılmıştır (Islam, 1995, s. 1139-1140). Dolayısıyla 96 ülke, 74 ülke ve 22 OECD ülkesi olmak üzere üç örneklem kullanarak 1960 ve 1985 yılları arasında beşer yıllık periyotlar halinde yaptığı çalışmada yakınsamaya yönelik olarak daha önceki çalışmalarda kullanılan yatay kesit veri analizi yöntemine kıyasla çok daha güçlü kanıtlar elde ettiğini ifade etmiştir (Islam, 1995, s. 1148-1149).

Yukarıda verilen literatür içerisinde, Quah'ın (1993, s. 427) ifadesiyle "Barro regresyonuna" dayalı standart yöntemlerle yapılan yakınsama analizlerinde (Baumol, 1986; Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Mankiw ve diğerleri, 1992; Islam, 1995; Sala-i-Martin, 1996a; Mahmood, 2012) bir yakınsamanın varlığından bahsedilirken, alternatif yöntemlerle ve özellikle zaman serileri analizine dayalı olarak yapılan analizlerde (Quah, 1993; Bernard ve Durlauf, 1995; Sondermann, 2014) ise yakınsamanın olmadığına yönelik bir eğilim olduğu görülmektedir. Carlino ve Mills (1993) de benzer tespiti yapmış ve yatay kesit veri analizlerinin genelde yakınsamanın varlığına yönelik sonuçlar verdiğini, zaman serileri analizlerinde ise tam tersi sonuçlar alındığını ifade etmişlerdir (Carlino ve Mills (1993)'den aktaran Carlino ve Mills, 1996, s. 598). Zaman serilerine dayalı analizlerin yakınsama olmadığı yönünde sonuçlar verdiğini ifade eden Carlino ve Mills (1993)'e rağmen, Evans ve Karras (1996), Ceylan (2010) ve Yeşilyurt'un (2014) çalışmaları ise aksini göstermekte ve bu çalışmalar yakınsamanın varlığını işaret etmektedir. Bunlara ilave olarak daha bölgesel düzeyde yapılan çalışmalarda (Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Sala-i-Martin, 1996a; Sala-i-Martin, 1996b; Evans ve Karras, 1996; Wang ve Szirmai, 2013) ülkeler arası yapılan analizlere kıyasla yakınsama olgusuna rastlama ihtimalinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer bir çıkarıma Sala-i-Martin'de (1996a) varmakta ve pek çok veri setinde de görüldüğü gibi bölgesel bazda β ve σ yakınsamasının var olduğunu ileri sürmektedir (Sala-i-Martin, 1996a).

Yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde kişi başına GSYİH ve çalışan kişi başına çıktı düzeyi değişkenlerinin sıklıkla kullanıldığı görülebilir. Kişi başına GSYİH genelde ekonomik refahın göstergesi iken, çalışan kişi başına çıktı yada üretim verileri de işgücü verimliliğinin göstergesidir. Buradan hareketle yakınsama analizlerinde kişi başına gelir ve işgücü verimliliği değişkenlerinin yakınsama analizlerinde en çok kullanılan değişkenler olarak öne çıktığı söylenebilir (Xie, 2003, s. 25). Buna ilaveten, yakınsama analizlerinde sektörel ayırma gidilerek analiz yapılması Bernard ve Jones'un (1996) çalışmalarına dayanır. Bu çalışmadan önce sektörel bazda yakınsamaya ilişkin bir çalışmaya pek rastlanmamaktadır. Sektörel bazda yapılan neredeyse tüm çalışmalarda (Bernard ve Jones, 1996; Frantzen, 2004; Ulusoy ve Yalçın, 2011; Mahmood, 2012; Castellacci ve diğerleri, 2014; Sondermann, 2014) bir yakınsamanın varlığından söz edilmektedir. Benzer şekilde Sondermann (2014) yaptığı çalışmada sektörel ayırma gitmeden yapılan analizde bir yakınsama yokken, sektörel ayırma gidilerek yapılan yakınsama analizinde yakınsama olduğu sonucuna ulaştığını ifade etmektedir.

Mekansal Etkileri Dahil Eden Çalışmalar

Abramovitz (1986) ve Baumol'un (1986) çalışmalarından başlayarak De Long ve Summers (1991) ve Armstrong (1995) gibi büyümenin mekânsal boyutuna da değinen birkaç çalışma haricinde, uzun süre kimse açıkça mekânsal unsurları yakınsama analizlerine dahil etmemiştir. Literatürden görülebildiği kadarıyla mekânsal etkilerin büyüme analizine dahil edildiği ilk çalışma De Long ve Summers'ın (1991) çalışması iken, bölgesel gelir yakınsaması üzerindeki detaylı mekân etkilerini analiz eden ilk çalışmalar Rey ve Montouri'nin (1999) ve Lopez-Bazo ve diğerleri'nin (1999) çalışmalarıdır. Rey ve Montouri (1999), A.B.D.'de 48 eyalet üzerinde 1929 ve 1994 yılları arasında yaptıkları çalışmada açıklayıcı mekânsal veri analizi (exploratory spatial data analysis) ve mekânsal ekonometrik yöntemler kullanarak A.B.D. eyaletlerinde yakınsamanın varlığını göstermişler ve ayrıca eyaletlerin gelirleri arasında mekânsal otokorelasyon olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu yüksek mekânsal bağımlılık nedeniyle yakınsama analizlerinde kullanılan geleneksel Baumol spesifikasyonunda yanlış belirleme (misspecification) sorunu olduğunu ifade etmişlerdir (Rey ve Montouri, 1999, s. 154). Lopez-Bazo ve diğerleri (1999) ise çalışmalarında kişi başına GSYİH ve çalışan başına GSYİH verileri için, birisi 129 bölge ve diğeri 143 bölge olmak üzere iki farklı örneklem kullanmışlardır. Bu çalışmada ilginç bir şekilde çalışan başına GSYİH düzeylerindeki yakınsamanın kişi başına düşen GSYİH verileri için gözlenmediğini ifade etmişlerdir.

Bu çalışmaların ardından Arbia ve Paelinck (2003), Dall'erba (2005), Piras ve Arbia (2007) gibi yazarlar tarafından mekânsal etkilerin analizlere dahil edildiği ampirik çalışmalar yapılmıştır. Fakat bu alanda Lopez-Bazo ve diğerleri (2004) ile Ertur ve Koch'un (2007) çalışmalarıyla bir adım öteye geçildiği söylenebilir. Bu iki çalışma yakınsamaya ilişkin teorik modellere mekânsal etkileri de dahil ederek mekânsal ilişkileri teorik bir tabana oturtmaya çalışan ilk çalışmalar olarak gösterilebilir. Lopez-Bazo ve diğerleri (2004), ülke veya bölgelerin karşılıklı mekânsal bağımlılıklarını fiziki ve beşeri sermaye birikimine dayandırırken, Ertur ve Koch (2007) çalışmalarında hem Frankel-Arrow-Romer tarafından ortaya konan fiziki sermaye dışsallıklarını, hem de ülkelerin veya bölgelerin karşılıklı olarak teknolojik bağımlılıklarını modellemek üzere bilgi birikimindeki mekânsal dışsallıkların her ikisini de bünyesinde barındıran "genişletilmiş bir Solow modeli" ortaya koymuşlardır (Ertur ve Koch 2007; Elhorst ve diğerleri, 2010). Lopez-Bazo ve diğerleri'nin (2004) modelindeki teknoloji değişkeninin genişletilmesi, büyüme ve başlangıç gelir değişkenlerinin sadece mekânsal gecikmeli değerlerini alabilmemizi sağlarken, Ertur ve Koch'un (2007) "genişletilmiş Solow modeli" mekânsal durbin modeli gibi çok daha geniş bir model sunmaktadır (Elhorst ve diğerleri, 2010).

Türkiye Üzerine Yapılan Çalışmalar

Türkiye'de yakınsama çalışmaları 1990'lı yılların sonunda popülerlik kazanmıştır. Türkiye'de yakınsama analizlerinde mekânsal etkilerin varlığına bakan ilk çalışmalardan birisi Temel ve diğerleri'nin (1999) çalışmasıdır. Bu çalışmanın ardından 2000'li yıllardan sonra Türkiye'de mekânsal ekonometrik yöntemlerin bölgeler arası yakınsama çalışmalarında kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Zeren ve Yılcı, 2011). Bu çalışmalarda açıklayıcı mekânsal veri analizi (exploratory spatial data analysis), mekânsal gecikme modeli (spatial lag model) ve mekânsal hata modeli (spatial error model) gibi modellerin kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 1:

Türkiye için yapılan çalışmalar ve temel bulguları

| Yazar | Değişken | Örneklem /Yıllar | Bulgu |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Filiztekin (1998) | İller bazında kişi başına GSYİH (panel veri ve yatay kesit veri analizi) | 65 il (1975-1995 arası) | Gelişmiş ülkelerdeki mutlak yakınsama bulgusunun aksine Türkiye'de koşullu yakınsama vardır. |
| Temel ve diğerleri (1999) | İller bazında çalışan kişi başına GSYİH (işgücü verimliliği) (Markov zinciri yaklaşımı) | 67 il (1975-1990 arası) | Bazı iller daha düşük verimlilik düzeyine doğru, bazıları ise daha yüksek verimlilik düzeyine yakınsamaktadır. Bir polarizasyon vardır. İşgücü verimliliğinin mekânsal bir yapısı vardır. |
| Gezici ve Hewings (2004) | İller bazında kişi başına GSYİH (yatay kesit veri analizi) | 67 il ve 16 bölge (1980-1997 arası) | İller veya bölgeler bazında β ve σ yakınsaması yoktur. Yüksek düzeyde mekânsal etkileşim vardır. |
| Karaca (2004) | İller bazında kişi başına GSYİH (yatay kesit veri analizi) | 67 il (1975-2000 arası) | İller arası yakınsama değil bilakis ıraksama vardır. |
| Temel ve diğerleri (2005) | İller bazında çalışan kişi başına GSYİH (işgücü verimliliği) (Markov zinciri yaklaşımı) | 67 il 6 sektör (1975-1990 arası) | İller arasında polarizasyon vardır. Uzun dönemde iki yakınsama kulübü ortaya çıkmaktadır. Birisi tarımsal ağırlıklı iller, diğeri sanayileşen iller içindir. |
| Yıldırım (2005) | İller bazında kişi başına GSYİH (mekânsal yatay kesit veri analizi) | 67 il (1990-2001 arası) | Yakınsama vardır. Bölgesel politikaların yakınsama üzerine etkisi oktur. Klasik EKKY modelleri yanlış belirleme sorunu ile karşı karşıyadır. Mekânsal modeller kullanılmamıştır. |
| Yıldırım ve Öcal (2006) | İller bazında kişi başına GSYİH (Theil indeksi ve mekânsal yatay kesit veri analizi) | 67 il ve 4 bölge (1979-2001 arası) | Yakınsama vardır. EKKY modelleri yanlış belirleme sorunu ile karşı karşıyadır. Mekânsal modeller kullanılmamıştır. |
| Aldan ve Gaygısız (2006) | İller bazında kişi başına GSYİH (Mekânsal yatay kesit veri analizi ve mekânsal markov zinciri yaklaşımı) | 67 il (1987-2001 arası) | Her iki yaklaşıma göre iller bazında yakınsamaya yönelik bulguya ulaşılamamıştır. Fakat mekânsal etkiler vardır. |
| Kılıçaslan ve Özatağan (2007) | İller bazında GSYİH ve iller bazında kişi başına GSYİH olmak üzere iki değişken (panel veri analizi) | 64 il (1987-2000 arası) | Her iki değişken için yapılan analizlere göre yakınsama vardır. |
| Karaman ve Doğruel (2011) | İller bazında kişi başına GSYİH ve kişi başına GSKD olmak üzere iki değişken (Panel veri analizi) | 67 il (1990-2000 arası) ve 26 Düzey 2 Bölgesi (2004-2008 arası) olmak üzere iki örneklem | Düşük gelirli illerde dahi hızlı yakınsama vardır. Üniversiteler 2000 yılına kadar pozitif taşıma etkisi göstermektedir. Havaalanı yatırımları düşük gelirli illerde ilk dönemde pozitif etkiye sahiptir. |
| Zeren ve Yılcı (2011) | Kişi başına GSYİH (Panel veri analizi) | 26 Düzey 2 Bölgesi (1991-2000 arası) | Mutlak yakınsama 17 bölgede, koşullu yakınsama 25 bölgede çıkmıştır. |
| Karaalp ve Erdal (2012) | İller bazında imalat sanayi üretimi, istihdam ve katma değer (Panel veri analizi) | 73 il ve 7 bölge (1993-2001 arası) olmak üzere iki örneklem | İller bazında yapılan analizde sanayinin belli illerde yığılması yakınsamayı yavaşlatıyor. Bölgeler bazında yapılan analizde aynı bölge içindeki illerde yakınsama vardır. |
| Abdioğlu ve Uysal (2013) | Bölgesel GSKD (Panel birim kök testi) | 26 Düzey 2 Bölgesi (2004-2008 arası) | Yakınsama yoktur. |
| Özgül ve Karadağ (2015) | Kişi başına GSYİH, çalışan başına GSYİH ve Kalkınma İndeksi olmak üzere 3 farklı değişken (yatay kesit veri analizi) | 26 Düzey 2 bölgesi (1990-2001 arası) | Mutlak yakınsama vardır. |

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'deki çalışmalar incelendiğinde Türkiye'de bölgeler arası yakınsama olup olmadığına ilişkin net bir sonuç elde edilemediği görülmektedir. Bazı çalışmalar yakınsamanın olmadığını (Temel ve diğerleri 1999; Gezici ve Hewings, 2004; Karaca, 2004; Temel ve diğerleri, 2005; Aldan ve Gaygısız, 2006; Abdioğlu ve Uysal, 2013) söylerken, bazı çalışmalar ise (Yıldırım, 2005; Yıldırım ve Öcal, 2006; Kılıçaslan ve Özatağan, 2007; Zeren ve Yılanıcı, 2011; Özgül ve Karadağ, 2015) yakınsamanın varlığına ilişkin sonuçlara ulaştıklarını ifade etmektedir. Benzer şekilde Yıldırım ve Öcal (2006, s. 559), Türkiye'de bölgeler arası yakınsamanın varlığına yönelik araştırmaların hem kısıtlı hem de tutarsız sonuçlar verdiğini ifade etmektedir. Bu durumun en önemli sebeplerinden bir tanesi veri kısıtı olabilir. Daha önceki bölümlerde verilen ve gelişmiş ülkeler için yapılan analizlerde çok uzun periyotlarda veri setleri ile çalışılmıştır. Örneğin, Baumol (1986) ve De Long (1988) 1870-1979 arasını kapsayan ve yüz yıldan uzun bir veri seti kullanırken, Carlino ve Mills (1996) ile Evans ve Karras (1996) 1929-1991 arasını kapsayan ve elli yıldan uzun bir veri seti ile çalışmışlardır. Türkiye için yapılan çalışmalarda ise Filiztekin (1998), Karaca (2004) ve Yıldırım ve Öcal'ın (2006) çalışmaları 22-26 yıl arası gözleme sahipken, diğer çalışmalar 4-18 yıl arası değişen sayıda zaman periyoduna sahiptir.

Veri kısıtının haricinde Xie'nin de (2003, s. 34) belirttiği gibi farklı metodolojiler ile analizlerin yapılması farklı sonuçların alınmasına neden olabilmektedir. Tablo 1'de verilen çalışmalarda kullanılan analizlere bakıldığında, çalışmaların neredeyse tamamının yatay kesit veri analizi, panel veri analizi ve markov zinciri yaklaşımı çerçevesinde yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar içerisinde sadece Abdioğlu ve Uysal'ın (2013) çalışmaları panel birim kök testine dayanan analiz yapmaktadır.

Sonuç

Dall'erba (2005), özellikle bölgesel bazda yapılacak yakınsama çalışmalarında mekânsal etkileşimin göz ardı edilemeyeceğini belirtmektedir. Çünkü bölgeleri birbirine bağımlı kılan pek çok unsur bulunmaktadır. Eğer bölgeler arasındaki mekansal etkileşimler analizlere dahil edilmeyecek olursa, bu bölgelerin birbirinden izole edilmiş adalar (isolated islands) olarak kabul edileceği anlamına geleceğini vurgulamıştır (Dall'Erba, 2005: 210). Benzer şekilde Le Gallo ve Ertur'da (2003) bölgesel yakınsama analizlerinde mekânsal otokorelasyon ve mekânsal heterojenite hususlarının mutlaka göz önüne alınması gerektiğini ifade etmektedir. Çünkü bölgeler arasındaki ticaret, bilgi ve teknolojinin alışverişi gibi hususlar, bu

bölgeler arasında bir taşma etkisinin meydana gelmesine sebep olmakta ve bu da bölgelerin birbirine daha bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır (Le Gallo ve Ertur, 2003: 176). Buradan hareketle Solow'un (1956) modelinin mekânsal etkileri analize dahil etmediği için yanlış belirlenmiş (misspecified) bir model olduğu söylenebilir (Ertur ve Koch, 2007: 1055).

Burada, literatürde yapılan çalışmaların kullandıkları metodoloji açısından da bir değerlendirme yapmak faydalı olacaktır. Yakınsama ile ilgili yapılan çalışmaların daha çok yatay kesit veri ve panel veri modelleri ile test edildikleri görülmektedir (Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Mankiw ve diğerleri, 1992; Andres ve diğerleri, 2003; Young ve diğerleri, 2008; Mahmood, 2012; Lehman ve Silvagni, 2013). Fakat her iki modelle de analiz yapabilmek için bazı kısıtlamalar yapılması gerekmektedir. İlk olarak, yatay kesit veri analizlerinde ülkelerin veya bölgelerin aynı üretim fonksiyonuna sahip oldukları varsayılmaktadır. Panel veri analizi sayesinde ülke veya bölgelere özel farklılıklar analize dahil edilebilmektedir. Farklı sebeplerle modele dahil edilmeyen değişkenler nedeniyle meydana gelen sapmaları (omitted variable bias) bertaraf etmek için de panel veri yöntemi çok uygun bir yöntemdir (Islam, 1995, s. 1128). Tüm bu hususlar dikkate alındığında yakınsama analizleri için mekânsal panel veri yönteminin kullanılması çok daha gerçekçi sonuçlar elde edilmesine olanak sağlayacaktır. İkinci olarak, literatürde yatay kesit veri analizi bölgeler arasında homojenliğin olduğu varsayımına dayalı olarak yapılmaktadır. Bunun yanında panel veri modelleri homojenite varsayımını esneterek bölgeler arası heterojeniteye izin vermekte fakat bu heterojeniteyi sadece kesit katsayısına atmaktadır. Yani tüm bölgelerin GSYİH'larındaki farklılıklarının her bölgenin başlangıç noktasında belirlendiğini varsaymaktadır (Piras ve Arbia, 2007, s. 7; Arbia ve diğerleri, 2005, s. 8). Son dönemlere kadar olan panel veri modellerinde her bir yatay kesite ait hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayılmaktaydı. Fakat bu varsayım son zamanlarda değişmiş bulunmaktadır. Artık panel veri modellerinde hata terimleri arasında yatay kesit bağımlılığı (cross sectional dependence) bir istisna durum olmaktan çıkmış, bir kural haline gelmiştir denilebilir (Chudik ve Pesaran, 2013, s. 2). Burada bahsedilen yatay kesit bağımlılığı, modele dahil edilmeyen değişkenler, mekânsal etkiler veya yatay kesitler arası sosyo ekonomik etkileşim nedeniyle meydana gelebilir. Böyle bir durumda yatay kesit bağımlılığını göz ardı etmek, standart tahminleme yöntemleri olan sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincilerinin tutarsız olmalarına yol açabilir (Chudik ve Pesaran, 2013, s. 2). İşte mekânsal gecikme ve mekânsal hata modeli gibi mekânsal modeller ve bu mekânsal modeller yanında hata terimlerinin doğrusal faktör

modeli izlediğini varsayan faktör modeli yaklaşımları yatay kesit bağımlılığını hesaba katarak yapılan modellemelerdir (Hsiao, 2014). Yani panel veri yöntemiyle yapılacak analizlerde mekânsal etkileri ve yatay kesit bağımlılığını hesaba katmak çok daha sağlıklı sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

Çalışmada gösterildiği üzere Türkiye’de bölgeler arası yakınsamaya ilişkin şimdiye kadar yapılan çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde, Türkiye’de bölgeler arası yakınsamanın varlığına ilişkin kesin bir şey söylemek mümkün olamamaktadır. Bazı çalışmalar yakınsamanın varlığına işaret ederken bazıları ise yakınsama olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca Türkiye’de bölgeler arasındaki başlangıç koşullarının, farklı ülkeler arası başlangıç koşulları ile kıyaslandığında birbirinden çok farklı olmaması mutlak ve koşullu yakınsama analizlerinin de birbirine benzer sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Bir başka deyişle, Türkiye’de bölgelerin veya illerin tasarruf oranları ve nüfus artış oranları arasındaki farklılık, çeşitli ülkelerin tasarruf oranları ve nüfus artış oranları arasındaki farklılığa kıyasla çok daha benzer olduğu için mutlak ve koşullu yakınsama analizleri de benzer sonuçlar verir. Literatürdeki bulgular da ülke içi bölgesel yakınsama çalışmalarında mutlak ve koşullu yakınsamanın aynı anda görülmesi durumunun çok olası olduğuna yöneliktir.

Waldo Tobler’e göre “her şey, diğer tüm şeylerle ilişkilidir fakat yakın şeyler uzak şeylere kıyasla birbiriyle daha çok ilişkilidir” (Tobler, 1970, s. 236). Bu sebeple özellikle birbirine mekânsal olarak çok daha yakın ve komşu olan bölgelerin birbiriyle benzerlikleri dolayısıyla bağımsız oldukları söylenemez. Bu durum özellikle sosyal yapı, kültür, ortak para ve maliye politikaları gibi unsurlar açısından tek bir otoriteye bağlı coğrafi bölgeler için çok daha geçerlidir. Bu sebeple ülke içi bölgesel analizler kapsamında mekânsal etkileşimin de etkileri hesaba katılmalıdır. Örneğin, Türkiye’de bölgeler arası üretim faktörlerinin mobilitesi açısından hiçbir engelleme yoktur. Oysa ülkeler arası yapılan çalışmalarda bu mobilitenin eksik olması (özellikle emek mobilitesi) ülkeler arası mekânsal bağımlılığın –komşu olsalar bile- bir ülkedeki bölgeler arası mekânsal bağımlılığa göre daha düşük düzeyde olduğunu gösterir. Dolayısıyla Türkiye için yapılan bölgeler veya iller arası yakınsama analizlerinde standart tahminleme yöntemlerine dayalı ve mekânsal etkileşimi göz ardı eden yaklaşımların analizleri sapmalı ve etkin olmayan bir şekilde tahminleyeceği söylenebilir. Bu açıdan mekânsal etkileri de ele alarak bölgesel düzeyde yakınsama analizlerinin yapılması, salt panel veri analizlerine göre yapılan çalışmalara kıyasla daha tutarlı sonuçlar vermektedir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma etik kurul izni gerektiren analizleri kapsamadığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Tasarım- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Denetleme- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Kaynaklar- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Analiz ve/veya Yorum- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Literatür Taraması- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Yazıyı Yazan- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Eleştirel İnceleme- İbrahim Tuğrul ÇINAR

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: This study does not require ethics committee approval as it does not include analyses that require ethics committee approval.

Informed Consent: Verbal consent was obtained from all the participants.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - İbrahim Tuğrul ÇINAR; Design- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Supervision- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Resources- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Data Collection and/or Processing- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Analysis and/or Interpretation- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Literature Search- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Writing Manuscript- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Critical Review- İbrahim Tuğrul ÇINAR; Other- İbrahim Tuğrul ÇINAR

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Abdioğlu, Zehra ve Taner Uysal (2013). Türkiye’de Bölgeler Arası Yakınsama: Panel Birim Kök Analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 27 (3), 125-143.
- Abramovitz, Moses (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. The Journal of Economic History, 46 (2), 385-406.
- Aldan, Altan ve Esmâ Gaygısız (2006). Convergence Across Provinces of Turkey: A Spatial Analysis. Research and Monetary Policy Department Working Paper, No:06/09, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Ankara.
- Andres, Javier, Jose E. Bosca Mares ve Rafael Domenech (2003). Sigma-Convergence in the OECD: Transitional Dynamics or Narrowing Steady State Differences, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.303139>
- Arbia, Giuseppe ve Jean H. P. Paelinck (2003). Economic Convergence or Divergence? Modeling the Interregional Dynamics of EU Regions, 1985-1999. Journal of Geographical Systems, 5, 291-314.
- Arbia, Giuseppe, Roberto Basile ve Gianfranco Piras (2005). Using Spatial Panel Data in Modeling Regional Growth and Convergence. ISAE Working Paper, No:55, İtalya.
- Armstrong, Harvey (1995). Convergence Among the Regions

- of the European Union, 1950-1990. *Papers in Regional Science*, 74 (2), 143-152.
- Barro, Robert J. ve Xavier Sala-i-Martin (1990). *Economic Growth and Convergence Across the United States*. NBER Working Paper Series, Working Paper No: 3419, A.B.D.
- Barro, Robert J., Xavier Sala-i-Martin, Olivier Jean Blanchard ve Robert E. Hall (1991). *Convergence Across States and Regions*. *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1, 107-182.
- Barro, Robert J. ve Xavier Sala-i-Martin (1992). *Convergence*. *Journal of Political Economy*, 100 (2), 223-251.
- Baumol, William J. (1986). *Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show*. *The American Economic Review*, 76 (5), 1072-1085.
- Baumol, William J. ve Edward N. Wolff (1988). *Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply*. *The American Economic Review*, 78 (5), 1155-1159.
- Baypınar, Mete Başar (2010). *Economic Globalization and Regional Inequalities in Turkey: A Spatial Analysis on Productivity Growth and Convergence*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Enstitüsü, İstanbul.
- Bernard, Andrew B. ve Steven N. Durlauf (1995). *Convergence in International Output*. *Journal of Applied Econometrics*, 10 (2), 97-108.
- Bernard, Andrew B. ve Charles I. Jones (1996). *Productivity Across Industries and Countries: Time Series Theory and Evidence*. *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1), 135-146.
- Bunyaratavej, Kraiwinee (2004). *Economic Convergence: Lessons From The European Economic and Monetary Union*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, George Washington University, Faculty of the School of Business and Public Management, A.B.D.
- Carlino, Gerald ve Leonard Mills (1993). *Are US regional incomes converging?: A time series analysis*. *Journal of monetary economics*, 32(2), 335-346.
- Carlino, Gerald ve Leonard Mills (1996). *Convergence and the U.S. States: A Time Series Analysis*. *Journal of Regional Science*, 36 (4), 597-616.
- Castellacci, Fulvio, Bart Los ve Gaaitzen J. De Vries (2014). *Sectoral Productivity Trends: Convergence Islands in Oceans of Non-Convergence*. *Journal of Evolutionary Economics*, 24, 983-1007.
- Ceylan, Reşat (2010). *G-7 Ülkelerinin Yakınsama Deneyimi: 1870-2006*. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15 (3), 311-324.
- Chudik, Alexander ve M. Hashem Pesaran (2013). *Large Panel Data Models with Cross-Sectional Dependence: A Survey*. Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute, Working Paper No. 153, <http://www.dallasfed.org/assets/documents/institute/wpapers/2013/0153.pdf>
- Dall'erba, Sandy (2005). *Productivity Convergence and Spatial Dependence Among Spanish Regions*. *Journal of Geographical Systems*, 7, 207-227.
- De Long, J. Bradford (1988). *Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment*. *The American Economic Review*, 78 (5), 1138-1154.
- De Long, J. Bradford, Lawrence H. Summers (1991). *Equipment Investment and Economic Growth*. *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), 445-502.
- Delvecchio, Micah (2014). *The Use of Conditional Convergence Between Economies to Estimate Steady State Incomes Within Economies*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Colorado State University, A.B.D.
- Dowrick, Steve ve Duc-Tho Nguyen (1989). *OECD Comparative Economic Growth 1950-1985: Catch-Up and Convergence*. *The American Economic Review*, 79 (5), 1010-1030.
- Elhorst, Paul, Gianfranco Piras ve Giuseppe Arbia (2010). *Growth and Convergence in a Multiregional Model with Space-Time Dynamics*. *Geographical Analysis*, 42, 338-355.
- Ertur, Cem ve Wilfried Koch (2007). *Growth, Technological Interdependence and Spatial Externalities: Theory and Evidence*. *Journal of Applied Econometrics*, 22(6), 1033-1062.
- Evans, Paul ve Georgios Karras (1996). *Convergence Revisited*. *Journal of Monetary Economics*, 37, 249-265.
- Filiztekin, Alpay (1998). *Convergence Across Industries and Provinces in Turkey*. Koç University Working paper, No: 1998/08, <http://myweb.sabanciuniv.edu/alpayf/files/2010/04/turkconv98.pdf>
- Frantzen, Dirk (2004). *Technological Diffusion and Productivity Convergence: A Study for Manufacturing in the OECD*. *Southern Economic Journal*, 71 (2), 352-376.
- Gezici, Ferhan ve Geoffrey J.D. Hewings (2004). *Regional Convergence and the Economic Performance of Peripheral Areas in Turkey*. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 16(2). 113-132.
- Grier, Kevin B. ve Gordon Tullock (1989). *An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-80*. *Journal of Monetary Economics*, 24, 259-276.
- Hsiao, Cheng (2014). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press, 3. Baskı, A.B.D.
- Islam, Nazrul (1995). *Growth Empirics: A Panel Data Approach*. *The Quarterly Journal of Economics*, 110 (4), 1127-1170.
- Islam, Nazrul (2003). *What We Have Learnt From the Convergence Debate?*. *Journal of Economic Surveys*, 17 (3), 309-362.

- Karaalp, Hacer Simay ve Fuat Erdal (2012). Sanayileşmenin Bölgesel Yığılması ve Komşu İllerin Büyümesi Gelir Farklılıklarını Artırır mı? Türkiye için Bir Beta Yakınsama Analizi. *Ege Academic Review*, 12 (4), 475-486.
- Karaca, Orhan (2004). Türkiye’de Bölgelerarası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var mı?. Discussion Paper, Turkish Economic Association, No.2004/7, http://www.econstor.eu/bitstream/10419/83269/1/dp_2004-07.pdf
- Karaman, Fatma ve Fatma Doğruel (2011). Regional Convergence in Turkey: The Role of Government in Economic Environment Augmenting Activities. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 34271, <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/34271>
- Kılıçaslan, Yılmaz ve Güldem Özatağan (2007). Impact of Relative Population Change on Regional Income Convergence: Evidence From Turkey. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 19 (3), 210-223.
- Kim, Yeong Seok (1997). Reappraisal of the Convergence Hypothesis From the Perspective of Endogenous Growth Theory, Yayımlanmamış Doktora Tezi, The University of Texas at Dallas, A.B.D.
- Le Gallo, Julie ve Cem Ertur (2003). Exploratory Spatial Data Analysis of the Distribution of Regional Per Capita GDP in Europe, 1980-1995. *Papers in Regional Science*, 82, 175-201.
- Lehmann, Hartmut ve Maria Giulia Silvagni (2013). Is There Convergence of Russia’s Regions? Exploring the Empirical Evidence: 1995-2010. Economics Department Working Papers, No: 1083, OECD, http://www.oecdilibrary.org/economics/is-there-convergence-of-russias-regions_5k422105ht33-en
- Lopez-Bazo, Enrique, Esther Vaya, Antonio J. Mora ve Jordi Surinach (1999). Regional Economic Dynamics and Convergence in the European Union. *The Annals of Regional Science*, 33, 343-370.
- Lopez-Bazo, Enrique, Esther Vaya ve Manuel Artis (2004). Regional Externalities and Growth: Evidence From European Regions. *Journal of Regional Science*, 44 (1), 43-73.
- Mahmood, Tahir (2012). Labour Productivity Convergence in 52 Industries: A Panel Data Analysis of Some European Countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2 (3), 320-339.
- Mankiw, Gregory N., David Romer ve David N. Weil (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 407-437.
- Meier, Verena (2011), *Econometrics Analysis of Growth and Convergence*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Universität Bielefeld, Almanya.
- Özgül, Seda ve Metin Karadağ (2015). Regional Convergence in Turkey Regarding Welfare Indicators. *Sosyoekonomi*, 23 (24), 38-50.
- Piras, G. ve G. Arbia (2007). Convergence in Per-Capita GDP Across EU-NUTS 2 Regions Using Panel Data Models Extended to Spatial Autocorrelations Effects. *Statistika*, LXVII, n.2, 157-172.
- Quah, Danny (1993). Galton’s Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, 95 (4), 427-443.
- Rey, Sergio J. ve Brett D. Montouri (1999). US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective. *Regional Studies*, 33 (2), 143-156.
- Sala-i-Martin, Xavier (1996a). Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence. *European Economic Review*, 40, 1325-1352.
- Sala-i-Martin, Xavier (1996b). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*, 106 (437), 1019-1036.
- Savacı, Selen (2015). Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri ve Türkiye, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Solow, Robert M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), 65-94.
- Sondermann, David (2014). Productivity in the Euro Area: Any Evidence of Convergence. *Empirical Economics*, 47, 999-1027.
- Temel, Tuğrul, Aysit Tansel ve P. J. Albersen (1999). Convergence and Spatial Patterns in Labor Productivity: Nonparametric estimations for Turkey. *The Journal of Regional Analysis and Policy*, 29 (1), 3-19.
- Temel, Tuğrul, Aysit Tansel ve Nil Demet Güngör (2005). Convergence of Sectoral Productivity in Turkish Provinces: Markov Chains Model. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 2 (2), 65-98.
- Tobler, Waldo (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography*, 46, 234-240.
- Turan, Türkan (2001). Neoklasik Büyüme Modeli ve Koşullu Yakınsama Hipotezi, İ.Ü. İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, 39.seri, İstanbul.
- Ulusoy, Veysel ve Erkan Yalçın (2011). Convergence of Productivity Levels Among the EU Countries: Evidence From a Panel of Industries. *Australian Economic Papers*, 50 (2-3), 98-114.
- Xie, Qingshu (2003). Regional Income Convergence in the United States: 1970-2000, Yayımlanmamış Doktora Tezi, George Mason University, A.B.D.
- Wang, Lili ve Adam Szirmai (2013). The Unexpected

- Convergence of Regional Productivity in Chinese Industry, 1978-2005. *Oxford Development Studies*, 41 (1), 29-53.
- Yamamoto, Daisaku (2006). *Beyond Convergence: Regional Income Disparities in the United States and Japan, 1955-2001*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Graduate School of the University of Minnesota, A.B.D.
- Yeşilyurt, Filiz (2014). Yakınsama Hipotezinin OECD Ülkelerinde İkili Yaklaşımla Test Edilmesi. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27, 349-358.
- Yıldırım, Jülide (2005). *Regional Policy and Economic Convergence in Turkey: A Spatial Data Analysis*, 18th European Advanced Studies, Institute in Regional Science, Lodz, Polonya, http://www.wz.uni.lodz.pl/ersa/abstr/yildirim_p.pdf
- Yıldırım, Jülide ve Nadir Öcal (2006). Income Inequality and Economic Convergence in Turkey. *Transition Studies Review*, 13 (3), 559-568.
- Young, Andrew T., Matthew J. Higgins ve Daniel Levy (2008). Sigma Convergence Versus Beta Convergence: Evidence From U.S. County-Level Data. *Journal of Money, Credit and Banking*, 40 (5), 1083-1093.
- Zeren, Fatma ve Veli Yılanıcı (2011). Türkiye’de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması. *Business and Economics Research Journal*, 2 (1), 143-151.