

# Mali Yerelleşme ve Yerel Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma: Türkiye Örneği

Harun Yüksel\*

---

**Özet:** Bu çalışmada, Türkiye için 1990-2006 yılları arasında yerel düzeyde (iller) mali yerelleşmenin illerin ekonomik büyümesine etkisi panel veri kullanılarak incelenmeye çalışılmıştır. Belirtilen dönemde mali yerelleşmenin il düzeyindeki büyümeye etkinin pozitif olduğu bulunmuştur. Belirtme katsayısının ( $R^2$ ) yüksek, ancak katsayıların düşük olması, 1990-2006 yılları arası iller itibarıyla mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemesine karşın, düzey olarak çok etkilemediğini ortaya konmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mali yerelleşme, ekonomik büyüme, panel veri.

## ***An Empirical Study on Fiscal Decentralization and Local Economic Growth: The Case of Turkey***

**Abstract.** This paper provides evidence on the relationship between fiscal decentralization and local economic growth for Turkey from 1990 to 2006 by using panel data. In the given period, it has been found that the effect of fiscal decentralization on provincial economic growth is positive. Although for the high R-square and positive relation, the degree of the effect of fiscal decentralization to the economic growth at provincial level is limited for the given period.

**Key Words:** Fiscal decentralization, economic growth, panel data.

---

## **GİRİŞ**

Gelişen ve değişen teknoloji ile birlikte toplumda yaşayan vatandaşların talepleri de değişmekte ve artmaktadır. Bu gelişmeler paralelinde, vatandaşların kamu mal ve hizmet talebindeki değişiklikleri de en verimli ve etkin bir şekilde yerel yönetim birimleri karşılayabilmektedir. Bu yüzden günümüzde yerel yönetimlerin mal ve hizmet sunumunda etkinliği ve önemi giderek artmaktadır. Ülkeler bu gelişmeler doğrultusunda kamuda yeni düzenlemeler yaparak mali yerelleşme ile yerel yönetim birimlerinin mali özerkliklerini artırmaktadırlar. Buna paralel olarak, mali yerelleşmenin ekonomik etkinliği artırdığı yönündeki kuramsal öngörüler de mali yerelleşmenin günümüzde daha fazla tartışılır hale gelmesindeki önemli nedenlerinden biridir.

---

\*Yrd.Doç.Dr., Fatih Üniversitesi, Ekonomi Bölümü, Oda No: F-416, Hadımköy, 34500, Büyükdere/İstanbul/Türkiye.

## Mali Yerelleşme ve Ölçümü

Mali yerelleşme, genel olarak, yerel ekonomik faaliyetler için yerel yönetimlere yetki verilmesi işlemidir. Bu işlem değişik yönetim birimlerinin mali sorumluluklarının tanımlanmasını içermektedir. Ayrıca mali yerelleşme, hizmet sunumuna yardımcı olacak mali araç ve yöntemlerden oluşmaktadır (Bird vd., 1995: 17). Bir başka tanıma göre, Akai ve Sakata (2002) mali yerelleşmeyi, karar alma yetkisinin alt yönetim birimlerine devri olarak ifade etmektedir. Hesap verilebilirlik ile birleştirilmiş yetkinin yerel yönetim birimlerine transferinde yerel yönetimlerin gelirlerini artıracığı ve böylece harcamalarını yasal sınırlar çerçevesinde değişik hizmetlere yönlendirebileceği ifade edilmektedir (Thiessen, 2001: 4). Mali yerelleşmenin, yerel yönetim birimlerinin gelir ve harcama özerkliğini artırarak vatandaşların mal ve hizmet sunumu taleplerine daha esnek ve etkin cevap verme olanağı getirdiği ifade edilmektedir.

Harcama fonksiyonlarının ve gelir kaynaklarının yerel yönetimlere devrini ifade eden mali yerelleşme, hem gelişmiş, hem de gelişmekte olan ülkelerde açık bir hükümet politikası eğilimi olmuştur. Mali yerelleşmenin günümüzde artan popülaritesi, bu konunun yerel yönetimlere getireceği ekonomik yararlarının olmasından kaynaklanmaktadır. Bu ekonomik yararların, yerel yönetimlerin kendi sınırları içindeki demografik özellikler hakkında merkezi yönetime göre daha fazla bilgi sahibi olmasından kaynaklandığı ifade edilmektedir. Bu yüzden de yerel yönetimlerin kamu kaynaklarını daha etkili ve verimli kullanabilecekleri görüşü teoride egemen olmuştur. Bu konudaki öncül ve etkin görüş ise, mali yerelleşmenin kamu hizmetlerinin sunumundaki etkinliği artırdığından dolayı ekonomik performansı artırdığıdır (Oates, 1999). Ekonomik yararlarının yanında, mali yerelleşmenin aynı zamanda hesap verilebilirliği ve şeffaflığı artırabileceğinden söz edilmektedir. Çünkü vatandaşlar kendi sınırları içerisindeki yerel idarecilerinin yönetim davranışlarını daha yakından izleyebilmektedirler. Yeniden seçilebilme olasılığını yüksek tutmak için yerel idareciler olabildiğince etkin ve yerel taleplerle uyumlu hizmet sunmak zorunda kalmaktadırlar. Oates (1999), özellikle seçim dönemine yakın zamanlarda, yerel idarecilerin mal ve hizmet sunumlarındaki etkinliklerinin ve verimliliklerinin en yüksek düzeyde olduğunu belirtmektedir.

Mali yerelleşmenin yararlı olduğunu savunan görüşlerin çıkış noktaları aşağıdaki gibidir (Neyaptı, 2005: 435):

- I. Yerel yönetim birimlerinin yerel tercihleri daha iyi bilmelerinden dolayı harcamaların yerelleşmesi kamu sektörünün ekonomik verimliliğini artıracaktır. Böylece, tekdüze hizmet sunumunu engelleyerek vatandaşların tercihlerine göre sunum gerçekleştirilecektir.
- II. Mali yerelleşme hizmet sunumunda hesap verilebilirliği ve şeffaflığı artıracaktır. Böylece, harcama kararlarında ve gelir toplamada etkinlik sağlanacaktır.

caktır (De Mello, 2000). Yerel hesap verilebilirlik var olduğu sürece, vergi ödeyenler yerel yönetim birimleriyle daha fazla işbirliği içinde olacaktır. Bu da vergi tahsilatını daha etkin hale getirecektir.

Mali yerelleşmenin olmadığını savunan görüşler de mevcuttur. Bu görüşlerden ilki, yerel yönetim birimlerinin mal ve hizmetlerin sunumunda ölçek ekonomisini sağlayamayabileceğidir. Bazı yerel yönetim birimlerinde bilgi ve koordinasyon maliyetleri merkezi yönetime göre daha yüksek olabilmektedir. İkinci olarak, eğer yerel hesap verilebilirliğin olmadığı bir ortamda yerel çıkarlar güçlü ise, bu durumda mali yerelleşme yolsuzluğu ve sosyal tabakalaşmayı artıracaktır. Üçüncüsü, mali yerelleşme yerel yönetim birimleri arasında rekabeti ve politik gerginliği artırabilir. Dördüncüsü, yerel yönetim birimlerindeki kurumsal ve idari kapasitedeki eksiklik mali yerelleşmenin yararlarının gerçekleşmesini engelleyebilmektedir. Son olarak ise, değişik yerel yönetim birimleri arasındaki koordinasyon ve etkileşim sorunları mali reformları ve düzenlemeleri gizleyebilmektedir (Neyaptı, 2005: 435).

Mali yerelleşmenin ölçümü konusu, tartışmalı bir konu olup mali yerelleşmenin ekonomik faktörlere etkisinin incelenmesinde önemli bir sorun oluşturmaktadır. Teoride bu konu üzerinde belli bir anlaşma zemini oluşmaması, mali yerelleşmenin çok boyutlu bir kavram olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yüzden, bir ülkenin mali ilişkilerinin birçok yönü daha az veya daha fazla yerelleşmiş olabilmektedir. Mali yerelleşme terimi ekonomi bilimi için tam anlamıyla yeterli derecede açık değildir (Akai ve Sakata, 2002: 95). Birçok gelişmekte olan ülke için yerelleşme kavramı daha çok idari yerelleşmeyi ifade etmektedir. Bunun yanında ülkelerin politik ve idari durumları da mali yerelleşmenin ölçümünü etkilemektedir. Bu yüzden mali yerelleşmenin ölçümünde nüfus büyüklüğü veya oranı, yönetim birimlerinin sayısı, şehirleşme oranı gibi ölçümlerin dikkate alındığı görülmektedir (Tosun ve Yılmaz, 2008). Tablo 1’de mali yerelleşmenin ölçümünde kullanılan bazı yöntemler özetlenmiştir.

**Tablo. 1: Mali Yerleşme Ölçümleri**

Yılmaz (1999)	Yerel harcamaların toplam harcamalara oranı
Ebel ve Yılmaz (2002)	Yerel yönetim harcamaları veya gelirlerinin GSYİH’ya oranı
Jin ve Zou (2005)	Yerel bütçe harcamalarının veya gelirlerinin toplam bütçe harcamalarına oranı
Ehdaie (1994)	Yerel yönetimlerin öz gelirlerinin toplam hükümet harcamalarına oranı
Neyaptı (2005)	Yerel harcamalarının toplam harcamalara oranı Yerel vergi gelirlerinin toplam vergi gelirlerine oranı
Tosun ve Yılmaz (2008)	Yerel yönetimlerin sayısı
Sağbaş ve diğerleri (2005)	Yerel harcama veya gelirlerin yerel GSYİH’e oranı

Yukarıda ifade edilen gerekçelerden dolayı optimal bir mali yerelleşme oranından ya da derecesinden söz etmek mümkün değildir. Bir ülkede yerelleşme olup olmadığı konusunda bir yargıya varabilmek için iki yol izlenebilir. Bunlardan birincisi, kamu yönetimi reformlarının ve bu çerçevede mali yerelleşmenin hedeflendiği bir ülkede, reform öncesi ve sonrası yapıyı bazı sayısal yöntemler ve kriterler ile değerlendirmektir. İkinci bir değerlendirme yöntemi ise, bazı ortak istatistiksel verilerden yararlanarak ülkelerarası karşılaştırmalar yapmaktır (Güner, 2005: 221). Bu yönde yapılmış çalışmalara baktığımızda, bir ülkenin mali yerelleşme düzeyinin belirlenmesinde daha çok ülkelerarası karşılaştırma yoluna gidildiği görülmektedir. Bunun nedeni IMF, OECD ve Dünya Bankası gibi kuruluşların ülkeler için ortak veri seti hazırlamasından kaynaklanmaktadır. Bu alandaki araştırmacıların en çok kullandıkları IMF'nin sunmuş olduğu "Government Finance Statistics" (GFS) veri setidir. Bu veri seti kullanılarak, ülkeler için mali yerelleşmenin düzeyi hakkında bir sonuca ulaşılmak istenmektedir. Ancak GFS verileri mali yerelleşmeyi tek boyutlu ele aldığından, merkezi yönetimler için etkin bir istatistiksel standartlaştırma ve analiz aracı olmakla birlikte, yerel yönetimler açısından aynı derecede bir değerlendirme aracı olmayacağı konusunda bazı görüşler belirtilmektedir. Ebel ve Yılmaz (2002) bu görüşleri aşağıdaki gibi özetlemektedir:

- i) GFS verileri harcamaların fonksiyonel ve ekonomik tasnifini vermekle birlikte, yerel yönetimlerin harcama özerkliğinin derecesini belirtmemektedir.
- ii) GFS verileri vergi ve vergi dışı gelirleri, mali transferleri ve yardımları ayırt etmemektedir.
- iii) GFS verileri yönetimler arası transferlerin ne kadarının koşulsuz, ne kadarının koşullu olarak verildiğini ve bu transferlerin hangi şekilde dağıtıldığını (objektif kriterlere göre ya da *ad hoc* olarak) da göstermemektedir.

Bu tür kısıtlardan dolayı GFS verilerinin mali yerelleşmeyi ölçmede yetersiz kaldığı belirtilmektedir. Bu kısıtlamalardan dolayı GFS verileri yerel yönetim birimlerinin mali özerkliğini tam olarak ifade edemediği belirtilmektedir.

GFS verileri mali yerelleşmenin ölçümü olarak yerel yönetimlerin gelir ve harcamalarının toplam kamu gelir ve harcamaları veya GSYİH içindeki payını göstermektedir. Çoğu araştırmacı bu ölçümü kullanmaktadır. Daha önce belirtildiği üzere bu tür bir ölçüm yerel yönetim birimlerinin gerçek mali yerelleşme derecesini veya mali özerkliğini ölçmemektedir. Örneğin, diğer yönetim birimlerine göre yüksek harcama veya gelir payına sahip bir yönetim biriminin daha yüksek bir mali yerelleşme derecesine sahip olduğu söylenemez. Kamu harcama veya gelirlerin yerel payı yerel özerkliklerdeki değişiklikleri kapsamamaktadır. Daha düşük harcama veya gelir payına sahip yerel yönetim birimleri, yerel kamu mal ve hizmetlerinin sunumunda veya vergi oranlarının belirlenmesinde daha fazla özerkliğe sahip olabilmektedir ve dolayısıyla bu tip yönetim birimleri-

nin, yüksek harcama ve gelir payına sahip, ama karar alma gücü düşük olan yönetimlerden daha fazla yerleşmiş olduğu söylenebilmektedir.<sup>1</sup>

Tablo 1’de de görüldüğü üzere tek bir mali yerelleşme ölçümü bulunmamaktadır. Bu yüzden geçmişte yapılan çalışmalarda ve araştırmalarda mali yerelleşme ile ekonomik faktörler arasındaki ilişkide değişik sonuçlar çıkmaktadır. OECD ve Dünya Bankası her ülke için belli mali yerelleşme ölçütleri sunmaya çalışsa da ülkelerdeki yerelleşme süreçleri, idari yapılar ve veri yetersizliği araştırmacıları değişik ölçme yöntemlerine sevk etmiştir.

### **Ampirik Çalışmalar**

Son yıllarda mali yerelleşme ile ilgili birçok ampirik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğu ekonominin değişik alanlarının mali yerelleşmeden nasıl etkilendiği üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalara baktığımızda genelde ulusal düzeyde veya kesit analizi çerçevesinde ülkeler boyutunda yapıldığı görülmektedir. Az sayıda çalışma mali yerelleşmenin diğer ekonomik boyutlara etkisini yerel düzeyde incelemiştir. Bu alanda daha çok ekonomik büyüme, sağlık sistemi ve makro ekonomi gibi konularda mali yerelleşmenin etkisi incelenmeye çalışılmıştır.

Literatürde mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisinde varılmış ortak bir sonuç bulunmamaktadır. Yapılmış çalışmaların büyük kısmında mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi negatif veya pozitif etkilediği sonucu bulunurken, az sayıdaki çalışmada herhangi bir bağlantı bulunmadığı belirtilmiştir. Bu bölümde mali yerelleşmenin ekonomik büyüme etkisini inceleyen çalışmaların yöntemleri ve sonuçları belirtilecektir.

Davoodi ve Zou (1998), panel veri kullanarak 46 ülke için 1970-1989 yılları arasında mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini incelemiştir. Bağımlı değişkeni kişi başı GSYİH büyümesi ve bağımsız değişkenleri insan sermayesi (ölçümü için orta öğretim okullaşma oranı kullanılmıştır), ortalama vergi oranı, nüfus büyüme oranı, mali yerelleşme olan sıradan en küçük kareler (OLS) yöntemiyle bir model oluşturulmuştur. Yazarlar gelişmekte olan ülkeler için mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki saptarken gelişmiş ülkeler için anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Xie ve diğerleri (1999), zaman serileri kullanarak 1948-1989 yılları arasında ABD için mali yerelleşmenin büyümeye etkisini incelemiştir. Bağımlı değişkeni kişi başı çıktı büyüme oranı olan ve bağımsız değişkenleri ortalama vergi

<sup>1</sup> Örneğin Kenya, göreceli olarak daha fazla yerel özerkliğe sahip bir ülkedir ve merkezi yönetimden yerel yönetimlere hiçbir transfer yapılmamaktadır. Kenya çok düşük bir yerel harcama payına sahip iken Endonezya daha fazla bir yerel harcama payına sahiptir. Daha çok mali transferlere bağlı oldukları için çok düşük bir mali yerelleşme dercesine sahiptir. Üstelik yüksek yerel harcama veya gelir payına karşın, yerel yönetimleri merkezi yönetime daha bağımlı olan ve demokratik yollarla seçilmeyen yerel idarecileri bulunan ülkeler daha az yerleşmiş olabilmektedir.

oranı, işgücü büyüme oranı, gini katsayısı, mali yerelleşme, dışa açıklık (dış ticaretin GSYİH ya oranı) ve enflasyon oranı olan bir ekonometrik model oluşturmuşlardır. Üç kademeli yönetim şekli için model kurulmuştur. Mali yerelleşme için kullandıkları yerel harcama oranları negatif katsayı alırken bütün katsayılar anlamsız sonuç vermiştir. Buna karşın şu anki harcama oranlarının ABD için büyümeyi maksimize etmek için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu düzeyden daha ileri bir mali yerelleşmenin ülkeyi büyüme çizgisinden uzaklaştıracağı belirtilmiştir.

Akai ve Sakata (2002), ABD için yerel düzey veri kullanarak mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada milli hasıladaki değişimin bağımlı değişken olduğu bir çizgisel regresyon modeli oluşturulmuştur. Nüfus artış oranı, mali yerelleşme, dışa açıklık, gini katsayısı ve milli hasıla büyüme oranı da bağımsız değişkenleri oluşturmaktadır. Yazarlar ABD için yerel düzeyde mali yerelleşme ile büyüme arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Stansel (2005), ABD metropollerini için yerel düzey veri kullanarak mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini ölçmeye çalışmıştır. 1960-1990 yılları arasında 314 metropol alanı için kesit veri kullanarak oluşturduğu ekonometrik analizde, mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini bulmuştur. Ekonomik büyüme, nüfusun büyüme oranının logaritması ve kişi başı gelirin logaritması olarak alınmıştır. Stansel, sıradan en küçük kareler (OLS) modeli tahmini yaparak mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi artırdığını belirtmiştir. Çalışmada yazar ayrıca mali yerelleşmenin nüfus büyümesine pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu savunmuştur.

Lin ve Lui (2000), Çin için yaptıkları çalışmada, mali yerelleşmenin Çin ekonomisini pozitif etkileyip etkilemediğini araştırmaya çalışmışlardır. Mali yerelleşmenin ekonomik etkinliği artırdığını kabul edip bunun doğruluğunu araştırmayı hedeflemişlerdir. Çalışmada, Çin için 1979'dan başlayarak iller temel alınarak 23 yıllık bir panel veri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler GSYİH; bağımsız değişkenleri ise; mali yerelleşme, tarımsal fiyatlar, kişi başı GSYİH, nüfus, yerel nüfus oranı, kişi başı yatırım büyüme oranı ve çeşitli kukla değişkenleri oluşturmuştur. Geleneksel mali yerelleşme ölçümleri bir yana bırakılarak, mali yerelleşme birkaç değişik yöntemle ölçülmüştür. Ortalama gelir tutma ve marjinal gelir artış oranları mali yerelleşmenin ölçümü olarak kullanılıp bunun büyümeye etkisi ölçülmüştür. Yazarların elde ettikleri sonuçlara göre mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye pozitif etkisinin olduğunu belirtilmiştir.

Zhang ve Zou (1998), ise, Çin üzerine yaptıkları çalışmada mali yerelleşmenin büyümeye etkisini ölçmek için 12 yıllık bir panel veri seti kullanmışlardır. Bağımlı değişkenler illerin kişi başı gelirdeki büyüme oranları, bağımsız değişken ise mali yerelleşme, yatırım oranı, işgücü büyüme oranı, dış ticaretin il ba-

zında gelire oranı, enflasyon oranı, vergi oranı ve bazı kukla değişkenlerdir. Mali yerelleşme yerel harcamaların toplam harcamalara oranı olarak alınmıştır. En küçük kareler (EKK) yöntemiyle regresyon analizi yapılarak mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki saptanılmıştır.

Jin ve Zou (2005), Çin için iki ayrı dönemi kapsayan ve 30 ili içeren bir panel veri analizi yaparak mali yerelleşmenin büyüme üzerine etkisini ölçmeye çalışmışlardır. Bağımlı değişken olarak GSYİH'nın büyüme oranı, bağımsız değişkenler ise mali yerelleşme, il bazında toplam yatırımların GSYİH'ya oranı ve il bazında işgücü büyüme oranıdır. Yazarlar çalışmanın sonucunda hem harcamaların, hem de gelirlerin yerelleşmesinin ekonomik büyümeyi desteklediği sonucuna ulaşmışlardır.

Iimi (2005), yaptığı çalışmasında, 1997-2001 yılları arası 51 ülkeyi ele alarak mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini incelemiştir. Kurulan tahmin modelinde, ülkelerin büyüme oranını bağımlı değişkendir. Bağımsız değişkenler ise; vergi oranı, mali yerelleşme, nüfus artış oranı ve birtakım kontrol değişkenlerdir. Mali yerelleşmeyi yerel harcamaların toplam harcamalara oranı olarak alınmıştır. Ekonometrik analiz sonucunda çalışmada, mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde desteklediğini bulunmuştur.

Bunun yanında ülkemiz için yerel düzeyde yapılmış çalışmada, Sağbaş, Kar ve Şen (2005) mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini incelemiştir. Hem zaman serisi, hem kesit analizlerini kullandıkları çalışmalarında, bağımlı değişken olarak illerin GSYİH büyüme oranlarını alırken, bağımsız değişken olarak da mali yerelleşme, nüfus ve kukla değişkeni kullanmışlardır. Veri yetersizliği nedeniyle yalnızca 1990, 1995 ve 2000 yılları verilerini çalışmalarında kullanmışlardır. Çalışmada, mali yerelleşmenin ölçümünde yerel harcamanın ve gelirin ilin GSYİH'sine oranı alınmıştır. Yazarların elde ettikleri sonuca göre, mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Ayrıca, Neyaptı (2005) Türkiye'de il düzeyinde mali yerelleşmeyi ele alarak, mali yerelleşme ile sosyo-ekonomik çıktılar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Neyaptı çalışmasında mali yerelleşmeyi hem harcamaların merkezi harcamalara oranı, hem de vergi gelirlerinin merkezi hükümetin vergi gelirlerine oranı olarak iki türde hesaplamıştır. Çalışmada mali yerelleşme ve milli gelir arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çalışmasında veri eksikliğinden dolayı yalnızca 1995 ve 1998 yılları analizine dahil edilmiş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Tosun ve Yılmaz (2008), başka bir çalışmada, Türkiye için 67 ili ele alarak 1976-2001 arası için bir panel veri analizi yapmışlardır. Çalışmada, iller arasındaki yerelleşme farklarının ekonomik kalkınmaya ve gelişmeye anlamlı bir etki-

sinin olup olmadığını ölçülmeye çalışılmıştır. Yerleşme ölçümü olarak, kişi başı yerel yönetimlerin sayısı ve kilometre kareye düşen yerel yönetim biriminin sayısını kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, yerleşme ile ekonomik kalkınma arasında düşük bir negatif ilişki bulunmuştur. Ayrıca, mevcut illerden yeni illerin oluşturulmasının ekonomik kalkınmaya herhangi bir anlamlı sonuç getirmediğini ifade edilmektedir.

Teoride genel olarak, mali yerleşmenin ekonomik etkinliği artırdığı yönünde düşünceler olsa da, yukarıda anlatıldığı üzere bu konuda çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Kimi yazarlar, mali yerleşme ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki bulurken, kimi yazarlar ise negatif yönde bir ilişki saptamışlardır. Bunun nedenlerinden biri çeşitli yazarların farklı mali yerleşme ölçümleri kullanmış olmalarıdır. Çalışmalarda uygun olmayan ve belirsiz ölçme yöntemleri kullananlar mali yerleşmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini yanlış ölçebilmektedirler (Ebel ve Yılmaz, 2002). Ayrıca, merkezi yönetimin harcama birimi olarak davranan yerel yönetim birimlerinin mali yerleşmeyi tam anlamıyla yansıtmadıkları veya mali özerkliği ifade etmedikleri için bu tip çelişkili sonuçlar çıkabildiği ifade edilmektedir (Musgrave, 1959: 346).

Bunlara ek olarak, Bahl ve Nath (1986) mali yerleşmenin yanlış ölçülmesinin yanında, yapılan ülkelerarası çalışmalarda farklı ölçümlerin karşılaştırılmasında da sorunlar oluştuğunu ifade etmektedir. İki ülke karşılaştırılırken aynı mali yerleşme oranlarına sahip olabilirler; ama katılımcı veya özerk yerel yönetim birim sayıları bu ülkeler arasında farklı olabilir. Bu durumda iki ülkenin kendine özgü verilerinden yola çıkarak bu iki ülke arasındaki yerleşme farkını ayırt etmek zor olacaktır.

Sonuç olarak, mali yerleşme ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi şu anda kullanılan göstergelerle tahmin etmek, hangi ülkenin daha yerleşmiş olduğunu tam anlamıyla belirleyemediğimiz sürece güçleşebilmektedir. Bu yüzden, yapılan birçok çalışmada eskiden yapılmış çalışmaların sorunlu olduğu ve tahminlerinin sahte sonuçlar oluşturduğu belirtilmektedir. Tablo 2’de mali yerleşmenin ekonomik büyümeye etkisini inceleyen çalışmalar ve sonuçları özetlenmiştir.

**Tablo. 2: Mali Yerelleşme ve Büyüme Üzerine Yapılmış Ampirik Çalışmalar ve Sonuçları**

Yazarlar	Kapsam	Sonuçlar
Davoodi ve Zou (1998)	Ülkeler	Negatif ilişki
Xie ve Diğerleri (1999)	Ülke içi	Negatif ilişki
Akai ve Sakata (2002)	Ülke içi	Pozitif ilişki
Stansel (2005)	Ülke içi	Pozitif ilişki
Lin ve Lui (2000)	Ülke içi	Pozitif ilişki
Thiessen (2001)	Ülkeler	Pozitif ilişki
Zhang ve Zou (1998)	Ülke içi	Negatif ilişki
Jin ve Zou (2005)	Ülke içi	Pozitif ilişki
Woller and Phillips (1998)	Ülkeler	İlişki yok
İimi (2005)	Ülkeler	Pozitif ilişki
Sağbaş ve Diğerleri (2005)	Ülke içi	Negatif ilişki
Neyaptı (2)	Ülke içi	Pozitif ilişki
Tosun ve Yılmaz (2008)	Ülke içi	Negatif ilişki

Davoodi ve Zou (1998), mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişkinin olası nedenleri şöyle özetlemektedir:

i) Mali yerelleşme ölçümü yerel yönetim biriminin neye harcama yaptığı konusunda bir bilgi vermez ve cari ve alt yapı harcamaları arasında bir ayırım yapmaz,

ii) Çeşitli yönetim birimleri arasındaki yanlış gelir bölüşümü daha az büyümeye yol açabilir,

iii) Gelişmekte olan ülkelerde harcama ve gelir bölüşümü merkezi hükümetin kısıtı altında olduğu sürece, mali yerelleşme mal ve hizmet sunumunda etkinliği artırmaz

iv) Yerel yönetim birimleri vatandaşlarının tercihlerini tam anlamıyla karşılayamayabilir.

### **Çalışmanın Yöntemi**

Bu makale konusundaki ampirik çalışma, 1990-2006 yılları arasında yerel düzeyde (iller) mali yerelleşmenin illerin ekonomik büyümesine etkisini incelemektedir. Ekonometrik yöntem olarak çalışmada hem zaman serileri, hem de iller boyutuyla inceleme yapıldığından zaman serisi ve kesit analizini içeren panel veri analizi kullanılacaktır. Bu analizde zaman serileri ile kesit serileri bir araya getirilerek, hem zaman, hem de kesit boyutuna sahip veri seti oluşturulmuştur. Aşağıda standart panel veri modeli verilmektedir:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_{1it} X_{1it} + \dots + \beta_{nit} X_{nit} + u_{it} \quad i=1, \dots, N \quad t=1, \dots, T \quad (1)$$

Burada  $Y_{it}$  bağımlı değişken,  $X_{it}$  açıklayıcı değişkenler seti,  $\beta$  eğim katsayıları,  $u_{it}$  hata terimleri vektörü ve  $\alpha_i$  sabit katsayıdır.  $N$  birim sayılarını,  $t$  ise zamanı göstermektedir.  $Y$  değişkeni, birimden birime ve bir zaman periyodundan ardışık zaman periyoduna farklı değerler alan bağımlı bir değişken olduğunda, kesit boyutu için  $i$ , zaman periyodu için  $t$  olmak üzere iki alt indisle ifade edilmektedir.

Panel veri yalnızca yatay kesit ya da yalnızca zaman serisi ile karşılaştırıldığında çeşitli avantajlara sahip bulunmaktadır. En önemli avantajı, panel veri analizlerinde gözlem sayısı kesit ve zaman serilerine göre daha fazla olmaktadır. Bu durumda elde edilecek parametre tahminleri daha güvenilir ve anlamlı olabilecektir. Bunun yanında tahmin edilen modeller daha az kısıtlayıcı varsayımaya dayanacaktır. Panel veri analizi bireysel heterojenliği kontrol ettiği için, zaman serisi ve yatay kesit analizlerine göre yanlı olma riskini ortadan kaldıracaktır. Panel veri analizi, değişkenler arasındaki doğrusallığı azaltarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar. Ayrıca panel veri modelleri tamamıyla kesit ya da zaman serilerinden daha karmaşık davranış modellerinin kurulmasına ve test edilmesine olanak tanır. Panel veri kullanmanın diğer bir avantajı da; yatay kesit verisi kullanılarak yapılan tahminlerde, yalnızca birimler arasındaki farklılıklar incelenebilirken, panel veri kullanılarak hem birimler hem de bir birim içerisinde zaman içerisinde meydana gelen farklılıklar birlikte incelenebilmektedir (Baltagi, 1995; Hsiao, 1986).

Panel veri modelinin tahmininde sabit etkiler (*fixed effects*) ve rastlantısal etkiler (*random effects*) olmak üzere iki yaklaşım vardır. Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda birimler arasındaki farklılıklardan veya birimler arasında ve zaman içinde meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişmeyi, modele dahil etmenin bir yolu; mevcut değişimin regresyon modelinin katsayılarının bazılarında veya tümünde değişmeye yol açtığını varsaymaktadır. Bu varsayım altında kurulan sabit etkili modeller, katsayıların birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellerdir. Rastlantısal etkili modellerde ise, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen değişiklikler, modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilmektedir. Bunun temel nedeni sabit etkili modellerde karşılaşılan serbestlik derecesi kaybının önlenmek istenmiş olmasıdır. Rastlantısal etkiler modelinde önemli olan birime veya birime ve zamana özel katsayıların bulunması değil, birime veya birime ve zamana özel hata bileşenlerinin bulunmasıdır. Ayrıca, rastlantısal etkiler modelinde, yalnızca gözlenen örnekteki kesit, birimler ve zamana göre meydana gelen farklılıkların etkisini değil, örnek dışındaki etkileri de dikkate almaktadır (Pazarlıoğlu - Gürler, 2007: 37-38).

Çalışmamızda panel veri analizinde tahmin edeceğimiz modelimizin sabit etkili veya rastlantısal etkili olacağına karar vermek için, teoride genelde kullanılan Hausman Model Tanımlama Testi uygulanacaktır. Hausman testi, etkin rastlantısal etkiler tahmincisi ile hesaplanan katsayıların, tutarlı sabit etkiler ile tahmin edilenlerle aynı olduğu sıfır hipotezini test eder. Eğer test sonucunda p-değeri  $prob > \alpha$  ise rastlantısal etki kullanılması daha anlamlı olacaktır. Aksi yöndeki bir sonuç ise, sabit etkili bir tahmin modelinin oluşturulmasını gerektirmektedir (Green, 2008; Hausman - William, 1981; Hausman, 1979) .

Tahmin modelinin kurulmasından önce, değişkenler arasında sahte ilişkilere neden olunmaması için kullanılan değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Teoride durağan olmayan veriler ile çalışılması halinde bu serilerin bir trend içereceğinden, incelenen değişkenler arasında regresyon çözümlemesinin güvenilir olamayacağı ve sahte regresyon (*spurious regressions*) probleminin ortaya çıkabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle regresyon çözümlemesinden önce durağanlığın kontrol edilmesi gerekir (Granger - Newbold, 1974). Zaman serilerinin durağan olması olarak ifade edilen şey, zaman içinde varyansın ve ortalamanın sabit olması ve gecikmeli iki zaman periyodundaki değişkenlerin kovaryansının değişkenler arasındaki gecikmeye bağlı olup zamana bağlı olmamasıdır. Başka bir deyimle, bir değişkenin zaman içinde ortalamasının, varyansının ve kovaryansının sabit olmasına durağanlık denmektedir. Bu da serinin değerlerinin belli bir büyüklüğe yaklaştığını veya beklenen değer etrafında dalgalandığını ifade etmektedir (Gujarati, 1995: 712).

Genişletilmiş Dickey Fuller'de (ADF) tek birim ve tek  $\beta$  katsayısı varken, panel birim kök sınavasında birden fazla çapraz kesit birimi ve dolayısıyla birden fazla  $\beta$  katsayısı vardır. Bu katsayılar için birleşik sınav yapmak için değişik yöntemler geliştirilmiştir. Panel veri modellerinde birim kök sınavasını öneren önde gelen çalışmalar arasında Levin ve Lin (1992, 1993), Breitung ve Meyer (1994), Quah (1994), Maddala ve Wu (1999), Hadri (2000) ve Im, Peseran ve Shin-IPS (2003) yer almaktadır. Bunlardan en çok tercih edilen iki tanesi de Levin, Lin ve Chu ve Im, Peseran ve Shin'dir (kısaltmaları LLC ve IPS). Im, Peseran ve Shin (IPS) önerdikleri panel birim kök testinde genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) test istatistiğini paneldeki her bir değişken için ADF hesaplayarak ortalama ADF test istatistiğine bakmaktadır (Saraçoğlu - Doğan, 2005) . Model, N yatay kesiti ve T zamanı göstermek üzere;

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad i=1, \dots, N, t=1, \dots, T$$

şeklinde ve sınav ADF testinde olduğu gibi  $\beta$  katsayısının sıfıra eşitliğine dayanır. Panel birim kök testlerinde çok sayıda yatay kesit bulunduğu için birden fazla  $\beta$  katsayısı mevcuttur. IPS sınavasında sıfır hipotezi bütün i'ler için,

$$H_0: \beta_i = 0, \text{ ve alternatif hipotez ise}$$

$H_1: \beta_i < 0$  şeklindedir.

Bu şekilde  $H_0$  hipoteziyle paneldeki hiçbir serinin durağan olmadığı,  $H_1$  hipoteziyle de serilerin bir kısmının durağan olduğu varsayılmış olur. IPS’ de “*birim kök yoktur*” hipotezini test etmek için  $t$ -bar istatistiğini kullanılmaktadır. Test istatistiği olarak standart normal dağılımlı  $t$  değerleri yerine  $t$  istatistiği kullanılmaktadır.  $t$  istatistiği ise her bir grup için hesaplanan  $t$  değerlerinin aritmetik ortalamasının alınmasıyla elde edilmektedir. IPS testi de Stata programı kullanılarak uygulanabilmektedir (Sunal ve Aytaç, 2005).

Çalışmamızda da Im, Peseran ve Shin-IPS birim kök ve Hausman testleri kullanılarak, bu testler ve panel veri analizi ile model tahmini Stata 10.1 paket programıyla yapılacaktır.

### **Veri ve Değişkenler**

Mali yerelleşmenin illerin ekonomik büyümesine etkisinin belirlenmesine ilişkin analiz modeline konu olan veriler 1990 ile 2006 yılları arasında kapsamaktadır. Veriler il düzeyindedir. Bazı illerin kuruluşu 1990 sonrası olduğu için buradaki eksik verilerin analizdeki olası hatalarını gidermek amacıyla 81 ilin 67’si analize dahil edilmiştir.

Mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelerken, daha önceden teorik çerçevede değinildiği üzere ekonomik büyüme değişkeni için genelde kişi başı GSYİH büyüme oranları alınmıştır. Türkiye için il düzeyinde GSYİH hesaplamaları 2001 yılına kadar TÜİK tarafından yapılmıştır. Bu tarihten sonra illerin milli gelirleri ile ilgili bir hesaplama yoktur. Yerel yönetimlerle ilgili son kamusal reformlar genel olarak 2002 yılından sonra yapıldığı için ve bu çalışmada 1990-2006 yılları olduğundan dolayı bu yıllarını kapsadığından arasında analiz yapılmaya çalışılmıştır. Ancak illere ait GSYİH 2001 yılına kadar olması, bu verinin yerine illere ait Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı bu dönemi kapsayan illere ait vergi gelirlerinin alınmasını gerektirmiştir. 2001 yılına kadar olan illere ait vergi gelirleri ile illerin GSYİH’sı incelendiğinde 1990-2001 yılları için bu iki veri seti arasında ortalama % 98,68’lik bir korelasyon saptanmıştır. Bu yüzden, illere ait vergi gelirlerindeki büyüme oranı daha fazla yılı kapsadığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu için analizde illere ait GSYİH büyüme oranının yerine alınmıştır.

Ekonometrik analiz modelinde kullanılan bir başka değişken ise mali yerelleşmedir. Mali yerelleşmenin ölçülmesinde illere ait harcamaların toplam harcamalara oranı alınmıştır.

Bunun yanında illerin büyüklüğünün modele dahil edilmesi için illerin nüfus büyüklüğü bir başka değişken olarak kullanılmıştır. Bunlara ek olarak, büyükşehir olan yönetim birimlerini ayırt etmek için kukla değişkeni kullanılmıştır. Büyükşehir olan illerimiz için 1 diğer illerimiz için 0 değeri kullanılmıştır. Tab-

lo 3'te tahmin modelinde kullanılan değişkenler ve kaynakları belirtilmiştir. Ayrıca Tablo 4'te değişkenlerin istatistiksel özetleri de verilmiştir. Bu çalışma için toplam 1139 gözlem kullanılmıştır.

**Tablo. 3: Değişkenler ve Kaynakları**

Büyüme <sub>it</sub>	Muhasebat Genel Müdürlüğü
Mali Yerelleşme <sub>it</sub>	Muhasebat Genel Müdürlüğü
Nüfus <sub>it</sub>	TUİK
D (Kukla Değişkeni)	1: Büyükşehir 0: Normal il

**Tablo. 4: Çalışmada Kullanılan Değişkenlere İlişkin Tanıtıcı İstatistikler**

Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Max.
kbbuyume	1139	.0001652	.0001637	-.0000993	.0009622
yrl	1139	.5234281	.8721449	.0551044	8.075486
nufus	1139	849236.9	1275951	79573.14	1.22e+07
D	1139	.238806	.4265412	0	1

### Ekonometrik Analiz

1990-2006 dönemini kapsayan verilerden oluşan modelimiz, Jin ve Zou, Sağbaş ve diğerlerinin modellerinden yararlanılarak aşağıdaki gibi hazırlanmıştır:

$$kbbuyume_{it} = \alpha_i + \beta_0 yrl_{it} + \beta_1 nufus_{it} + \beta_2 D + u_{it} \quad (2)$$

$$i = 1, \dots, 67 \quad t = 1990, \dots, 2006,$$

burada:

*kbbuyume*: kişi başı illere ait gelirdeki büyümenin,

*yrl*: mali yerelleşme, yerel harcamanın toplam harcamadaki payı,

*nufus*: illerin nüfusu,

*D*: kukla değişken, büyükşehir için 1, diğer iller için 0' dır.

2 nolu denklemdeki değişkenler için, değişkenlerin durağan olup olmadığını anlamak üzere birim kök testleri yapılmıştır. Panel verimizde kullanılan değişkenlerde birim kök sınaması Im-Pesaran-Shin (IPS) testi ile Stata programında analiz edilmiştir. IPS testine göre *kbbuyume* ve *yrl* değişkenlerinin durağanlığı sınanırken, nüfus değişkeninin durağan olmadığı anlaşılmıştır. Dolayısıyla, bu değişken analizde kullanıldığında sonuçlar güvenilir olmayacaktır. Durağanlığı gözardı ederek yapılan tüm analizler, sahte (supurious) olacaktır. Aslında değişkenler arasında ilişki olmadığı halde ilişki varmış gibi gözükülecek ve sonuç ya-

nıltıcı olabilecektir. Bu yüzden *nufus* değişkeni modelimizden çıkarılmıştır. Bunun yerine, illerin nüfus büyüklüğünün modelde etkisinin oluşturulması için kişi başı mali yerleşme değişkeni kullanılmış, bu yeni değişkenin birim kök sınaması yapılmıştır. IPS test sonucuna göre *kbyrl* değişkeni durağan olup modelimizde kullanılmıştır. Değişkenler için yapılan IPS birim kök testlerinin sonuçları Tablo 5, 6 ve 7’de verilmiştir.

**Tablo. 5: *kbbuyume* Serisi Im-Pesaran-Shin Panel Birim Kök Testi Sonucu**

<b>Yatay kesitsel olarak ortalamadan arındırılmış <i>kbbuyume</i> için Im-Pesaran-Shin testi</b> Seçilen Deterministik: sabit
t-bar test, N,T = (67,17) Gözlem = 1005 1 gecikme ile genişletilmiş (ortalama)
t-bar cv10 cv5 cv1 W[t-bar] P-değeri -1.811 -1.640 -1.670 -1.730 -2.524 0.006

*kbbuyume* serisine uygulanmış olan Im-Pesaran-Shin testi sonucunda elde edilen değerler *kbbuyume* serisinin durağan olduğunu göstermektedir. P değeri sıfıra yakın olduğu için istatistiki olarak anlamlıdır.

**Tablo. 6: *kbyrl* Serisi Im-Pesaran-Shin Panel Birim Kök Testi Sonucu**

<b>Yatay kesitsel olarak ortalamadan arındırılmış <i>kbyrl</i> için Im-Pesaran-Shin testi</b> Seçilen Deterministik: sabit
t-bar test, N,T = (67,17) Gözlem = 1005 1 gecikme ile genişletilmiş (ortalama)
t-bar cv10 cv5 cv1 W[t-bar] P-değeri -1.959 -1.640 -1.670 -1.730 -3.788 0.000

*kbyrl* serisine uygulanmış olan Im-Pesaran-Shin testi sonucunda elde edilen değerler *kbyrl* serisinin durağan olduğunu göstermektedir. P değeri sıfıra yakın olduğu için istatistiki olarak anlamlıdır.

**Tablo. 7: *nufus* Serisi Im-Pesaran-Shin Panel Birim Kök Testi Sonucu**

<b>Yatay kesitsel olarak ortalamadan arındırılmış <i>nufus</i> için Im-Pesaran-Shin testi</b> Seçilen Deterministik: sabit
t-bar test, N,T = (67,17) Gözlem = 1005 1 gecikme ile genişletilmiş (ortalama)
t-bar cv10 cv5 cv1 W[t-bar] P-değeri -0.793 -1.640 -1.670 -1.730 6.190 1.000

*nufus* serisine uygulanmış olan Im-Pesaran-Shin testi sonucunda elde edilen değerler *nufus* serisinin durağan olmadığını göstermektedir. P değeri bire eşit olduğu için istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu yüzden *nufus* serisini denkleminizden çıkartarak sahte regresyona neden olması engellenmiştir. Yukarıda da belirtildiği üzere *nufus* değişkeninin etkisinin ortadan kalkmaması için, illerin büyüklüğünü analize dahil edilmesi açısından, diğer değişkenimiz nüfusa bölünerek bu etki yine de sağlanmaya çalışılmıştır.

Mali yerelleşmenin ekonomik büyümeye etkisini incelemek için ekonometrik açıdan anlamlı ve tutarlı olan aşağıdaki 3' nolu denklem oluşturulmuş olup model tahmini bu denklem çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Panel veri model tahmininde sonuçları yüzdesel olarak yorumlayabilmek ve değişkenlere ait esneklikleri vermesi açısından model tahmininde değişkenlerin logaritmik formları alınmıştır.

$$\text{Inkbbuyume}_{it} = \alpha_i + \beta_0 \text{Inkbyrl}_{it} + \beta_1 D + u_{it} \quad (3)$$

$$i= 1, \dots, 67 \quad t=1990, \dots, 2006.$$

Panel veri model tahmininde kullanılacak değişkenlerin birim kök testinden sonra değişkenlerde otokorelasyon olup olmadığı test edilmiştir. Otokorelasyon, çoklu regresyon analizinde hata teriminin birbirini izleyen değerleri arasında ilişki bulunması halidir. Bu durum, genel doğrusal regresyon modelinin önemli bir varsayımından sapmadır. Genel doğrusal regresyon modeli varsayım gereği olarak, hata terimleri arasında bir ilişki yoktur. Otokorelasyon durumunda parametrelerin EKK tahmincileri sapmasız ve tutarlı olup, etkin değildir. Hata teriminin varyansının tahmincisi sapmalıdır ve bu yüzden parametrelerin varyansları da sapmalı olur. Pozitif otokorelasyon varsa sapma negatif olur. Yani varyanslar olduğundan küçük bulunur. Bunun sonucunda t test istatistiği değeri büyük çıkar. Böylece anlamsız bir katsayının anlamlı olma olasılığı artmaktadır ve R<sup>2</sup> değeri de yüksek çıkabilmektedir. Dolayısıyla F değeri olduğundan büyük bulunur. Sonuç olarak t ve F testleri güvenilirliğini yitirip yanıltıcı sonuç verebilmektedir (Tari, 1999).

Model için otokorelasyon sınaması, Stata programında Wooldridge testi ile yapılmıştır. Test sonucu sıfır hipotezi olan “otokorelasyon yoktur” önerisi anlamlı bir şekilde ret edilmiştir ve alternatif hipotez olan “otokorelasyon vardır” kabul edilmiştir (Wooldridge, 2002; Drukker, 2003) . Wooldridge testi ile ilgili ayrıntılı sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo. 8: Otokorelasyon Testi Sonucu**

<b>Panel veride otokorelasyon için Wooldridge testi</b>
$H_0$ : birince dereceden otokorelasyon yoktur
F( 1, 66) = 40.302
Prob > F = 0.0000

Analiz çerçevesindeki verilerde birinci derece otokorelasyon sorunu olduğu için daha güvenilir ve durağan  $\beta$  katsayıları elde etmek için otoregrasyon yöntemlerinden biri kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada regresyon modeli için  $\beta$  katsayılarının tahmininde otoregresyon yöntemlerinden Prais-Winsten regresyon yöntemi kullanılacaktır. Modelde otokorelasyonu önlemek için birinci dereceden otoregressif süreç olan AR(1), Stata komutuyla model tahmininde giderilmiştir.

Ayrıca, modelde değişen varyans (heteroscedasticity) sorununun olup olmadığı kontrol edilmiştir. Değişen varyans, genellikle zaman serisi olmayan, kesit (cross-section) veri setlerinde karşılaşılan bir sorundur. Değişen varyans; hata terimlerinin varyansının bütün örneklem için sabit olmaması anlamına gelir. Model için yapılan değişen varyans testleri sonucu, modelimizde bu problemin olduğu anlaşılmıştır. Değişen varyans modellerinin hesaplanmasında kullanılan ve hata terimindeki varyans değişikliğini dikkate alan hesaplama yöntemlerine genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi (generalized least squares) denmektedir. Modelimiz için EKK ve GLS yöntemleri kullanılarak yapılan tahmin sonuçları karşılaştırılmış olup değişen varyansın varlığı ispatlanmıştır. Bu analiz ile ilgili ayrıntılı yöntem ve sonuçlar Ek 2’de belirtilmiştir. (3) nolu modelin tahmini yapılırken de bu sorun gözönünde tutulmuş olup sağlıklı sonuç vermesi için Stata komutuyla bu sorun giderilmiştir.

### **Analiz Sonuçları**

Panel veri analizi için sabit veya rastlantısal etkilerin olup olmadığını anlamak için, sabit etki model parametre tahmincileri ile rastlantısal etkili modelin parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel anlamlılığının incelenmesi gerekmektedir. Çalışmanın yöntemi kısmında belirtildiği üzere, iki model arasında tercih yapabilmek için Hausman test istatistiği kullanılmaktadır. Hausman test istatistiği “Rastlantısal etkiler tahmincisi doğrudur.” sıfır hipotezi altında k serbestlik dereceli ki-kare dağılımı göstermektedir. Gerçekleşmesi durumunda rastlantısal etkili modelin hata terimleri bileşenlerinin bağımsız değişkenler ile ilişkili olmadığı kararı verilebilecektir. Bu durumda sabit etkili modeli tercih edilecektir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 39).

Hausman testi sonucu ki-kare değerinin % 5 önem derecesinde anlamlı olduğu ve sabit etki modelinin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir. Sabit

etkinin var ve istatistiksel olarak anlamlı olmasından, her ilin kendisine ait farklı bir etkiye sahip bulunduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo. 9: Hausman Testi Sonuçları**

	Katsayılar		(b-B)	Sqrt (diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)		
	Sabit Etki	Rastlantısal Etki		
Inyrl	0,6536194	0,6184495	0,0351699	0,0178328
Chi <sup>2</sup>				
Prob	0,0486			

Mali yerelleşmenin ekonomik büyüme etkisini tahmin etmek için oluşturulan (3) nolu denklemin panel veri regresyon analizinin sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

Belirtme katsayısı ( $R^2$ ), doğrusal modelin uyum iyiliğinin en iyi ölçüsüdür. Söz konusu katsayı, bağımlı değişkendeki değişimin ne kadarının bağımsız değişken(ler) tarafından açıklandığını ifade eder. Bu durum, regresyon modelinin açıklayıcılık gücünün göstergesidir. Analizimizin sonucu itibarıyla bağımsız değişkenlerimiz olan mali yerelleşme ve kukla değişkenimiz % 76 düzeyinde bağımsız değişkeni açıklamaktadır. Regresyon tahmini sonucunda denkleminiz değişkenlerin katsayılarıyla beraber,

$$\ln kbbuyume_{it} = 0,3934534 + 0,6578678 \ln kbyrl_{it} - 0,9427703 D \quad (4)$$

(0,5376237)    (0,0370368)    (0,0981562)

$$i= 1, \dots, 67 \quad t=1990, \dots, 2006,$$

şeklinde yeniden ifade edilebilmektedir. Parantez içindekiler standart hataları vermektedir ve % 5 düzeyinde  $\ln kbyrl$  ve  $D$  değişkenleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Modeldeki sabit katsayı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

**Tablo. 10: Panel Veri Regresyon analizi Sonuçları**

<b>Prais-Winsten Regresyon Sonuçları</b>						
<b>Heteroskedastik Panel İçin Düzeltilmiş Standart Hataları ve <math>\beta</math> Katsayıları</b>						
<b>lnkbbuyume</b>	<b><math>\beta</math> Katsayısı</b>	<b>Std. Hata</b>	<b>z</b>	<b>P &gt; z </b>	<b>[%95 Aralığı]</b>	<b>Güven</b>
<b>lnyrl</b>	.6578678	.0370368	17.76	0.000	.585277	.7304586
<b>D</b>	-.9427703	.0981562	-9.60	0.000	-1.135153	-.7503876
<b>sabit</b>	.3934534	.5376237	0.73	0.464	-.6602697	1.447177
<b>Gözlem Sayısı</b>	1120					
<b><math>R^2</math></b>	0.7671					
<b>Wald <math>\chi^2</math></b>	344.29					
<b>Prob &gt; <math>\chi^2</math></b>	0.0000					
<b>rho</b>	.6420912					

Yukarıdaki regresyon tahmini sonuçlarına göre, mali yerelleşme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki pozitif çıkmıştır. Kişi başı yerelleşmenin artmasının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği ortaya çıkmıştır. Kişi başı mali yerelleşmede yüzde birlik bir artış ekonomik büyümeyi yaklaşık yüzde 0,65 artırmaktadır. Başka bir deyişle, yerel düzeydeki kişi başı yapılan harcamalardaki artış il düzeyindeki kişi başı milli geliri artırmaktadır.

Belirtme katsayısının ( $R^2$ ) yüksek, katsayıların ise düşük olması, 1990-2006 yılları arası iller itibariyle mali yerelleşmenin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemesine karşın düzey olarak çok etkilemediğini ortaya konmaktadır. Zaten bağımsız değişkenlerin (kişi başı mali yerelleşme oranı ve kukla değişkeni) bağımlı değişkendeki (kişi başı gelirdeki büyüme) değişmeyi % 76 açıklaması daha başka bağımsız değişkenlerin de eklenebileceğini göstermektedir. Bu konudaki yapılmış çalışmalara bakıldığında da değişik ilave değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir. Ancak ülkemiz için iller düzeyinde veri sıkıntısı bağımsız değişkenleri artırmayı engellemektedir.

## **KAYNAKÇA**

- Akai, Nobuo - Sakata, Masayo (2002) "Fiscal Decentralization Contributes to Economic Growth: Evidence from State-Level Cross-Section Data for the United States", *Journal of Urban Economics* (52), s. 93-94.
- Bahl, Roy - Nath, Shyam (1986), "Public Expenditure Decentralization in Developing Countries", *Government and Policy*, 4, s. 405-418.
- Baltagi, Badi H. (1995), *Econometric Analysis of Panel Data*, New York: Wiley.

- Bird, R. M. - Ebel, R. D. - Wallich, C. I. (Ed). (1998), *Decentralization of the Socialist State*, Washington D.C.: World Bank.
- Breitung, J. - W. Meyer (1994), Testing for Unit Roots in Panel Data: Are Wages on Different Bargaining Levels Cointegrated? *Applied Economics*, 26, 353-361.
- De Mello, Luiz R (2000), "Can Fiscal Decentralization Strengthen Social Capital?", *IMF Working Paper*, No. 00/129, s. 5-8.
- Davoodi, Hamid - Zou, Heng-fu (1998), "Fiscal decentralization and economic growth: a cross-country study", *Journal of Urban Economics*, 43, s. 244-257.
- Drukker, David M. (2003), "Testing for serial correlation in linear panel-data models", *Stata Journal* 3, s. 168-177. Ayrıca bkz.  
<http://www.stata.com/support/faqs/stat/panel.html>
- Ebel, Robert - Yılmaz, Serdar (2002), "On the Measurement and Impact of Fiscal Decentralization", *Policy Research Working Paper*, No: 2809, The World Bank, Washington D.C.
- Granger, Clive - Newbold, Paul (1974), "Spurious regressions in econometrics", *Journal of Econometrics*, 2 (2), s. 111-120.
- Green, William H. (2008), *Econometric Analysis*, Macmillan Publishing Company, New York, s. 458-462.
- Gujarati, Damodar N. (1995), *Basic Econometrics*, 3. Baskı, MC-Graw-Hill, USA.
- Güner, Ayşe (2005), "Mali Özerklik Çerçevesinde Yerel Yönetimlerin Gelirleri Üzerine Bir Değerlendirme", içinde: Türkiye'de Yeniden Mali Yapılanma, 20. *Türkiye Maliye Sempozyumu*, 23-27 Mayıs 2005 Karahayit-Pamukkale, s.220-229.
- Hadri, Kaddour (2000), "Testing for stationarity in heterogeneous panel data," *Econometrics Journal, Royal Economic Society*, Vol. 3(2), s. 148-161.
- Hausman, Jerry (1979), "Specification Tests in Econometrics." *Econometrica*, 46, No. 6, s. 1251-1271.
- Hausman, Jerry - William, E. Taylor (1981), "Panel Data and Unobservable Individual Effects" *Econometrica*, 49, No. 6, s. 1377 - 1397.
- Hsiao, Ceng (1986), "Analysis of Panel Data", *Econometric Society monographs No. 11*'den Aktaran M.Vedat Pazarlıoğlu ve Özlem Kiren Gürler, "Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 44 Sayı: 508, 2007, s. 37.
- Iimi, Atsushi (2005), "Decentralization and Economic Growth Revisited: An Empirical Note", *Journal of Urban Economics*, 57, s. 449-461.
- Im K.S, Pesaran M.H, - Shin Y (2003) "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics* 115 (revise version of 1997's work), s. 53-74
- Jin, Jing - Zou, Heng-fu (2005), "Fiscal Decentralization, Revenue and Expenditure Assignments, and Growth in China", *Journal of Asian Economics*, 16, s. 1047-1064.
- Levin, A. - Lin, C.F. (1992), *iUnit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties*, University of California at San Diego, Discussion Paper, s. 92-93.

- Levin, A. - Lin, C.F. (1993), *iUnit Root Test in Panel Data: New Results*, University of California at San Diego, Discussion Paper, s. 93-56.
- Lin, Justin Yifu - Liu, Zhiqiang (2000), "Fiscal Decentralization and Economic Growth in China", *Economic Development and Cultural Change* (49) 1, s. 1 - 21.
- Maddala G.S and Shaowen Wu (1999), "A comparative study of unit root tests with panel data and new simple test", *Oxford Bullertin of Economics and Statistics, Special issue*, s. 631-652.
- Musgrave, Richard A. (1959), *The Theory of Public Finance*, McGraw Hill, New York.
- Neyaptı, Bilin (2005), "Fiscal Decentralization and Socio-Economic Outcomes in Turkey: An Empirical Investigation", *Metu Studies in Development*, 32, s. 433-465.
- Oates, Wallace (1999), "An Essay on Fiscal Federalism", *Journal of Economic Literature*, 37, No. 3, s.1123-1124.
- Pazarlıoğlu, Vedat - Gürler Özlem K. (2007), "Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı", *8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, Malatya: İnönü Üniversitesi, 24-25 Mayıs: 4-5.
- Quah, D. (1994). Exploiting Cross-Section Variations for Unit Root Inference in Dynamic Panels. *Economics Letters* 44, s. 9-19.
- Sağbaşı, İsa - Kar, Muhsin - Şen, Hüseyin (2005), "Fiscal decentralization, the Size of Public Sector and Economic Growth in Turkey", *Environment and Planning C: Government and Policy*, 23(1), s.3-19.
- Saraçoğlu, Bedriye - Doğan, Nükhet (2005), "Avrupa Birliği ve Avrupa Birliği'ne aday ülkelerin yakınsama analizi", *VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, 26-27 Mayıs 2005, İstanbul. <http://www.ekonometridernei.org/bildiriler/o10s1.pdf> , (12 Nisan 2009).
- Stansel, Dean (2005), "Local Decentralization and Economic Growth: A Cross-Sectional Examination of US Metropolitan Areas", *Journal of Urban Economics*, 57, s.55-72.
- Sunal, Seçkin - Aykaç, Elçin (2005), "Türk İmalat Sanayinde İstihdam, İhracat ve Kapasite Kullanım Oranı İlişkisi: Panel Koentegrasyon", <http://www.ekonometridernei.org/bildiriler/o4s2.pdf>, (14 Nisan 2009).
- Tarı, Recep (1999), *Ekonometri*, Alfa Basım Yayın, İstanbul.
- Thiessen, Ulrich (2001), "Fiscal Decentralization and Economic Growth in High-Income OECD Countries", *Economics Working Papers 001*. European Network of Economic Policy Research Institutes, <http://www.ciaonet.org/wps/thu01/thu01.pdf> (10.08.2007)
- Tosun, Serkan - Yılmaz, Serdar (2008), "Decentralization, Economic Development, and Growth in Turkish Provinces", *World Bank Policy Research Working Paper No. 4725*, [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/09/24/000158349\\_20080924104342/Rendered/PDF/WPS4725.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/09/24/000158349_20080924104342/Rendered/PDF/WPS4725.pdf) (13.01.2009).
- Tanzi, Vito (1996), "Fiscal Federalism and Decentralization: A Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects", Annual World Bank Conference on Development Economics, The International Bank for Reconstruction and Development,

[http://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/documentos/Fiscal\\_Federalism\\_Decentralization.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Fiscal_Federalism_Decentralization.pdf) (20.03.2007).

Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press, s. 282-283.

Xie, Danyang - Zou, Heng-fu - Davoodi, Hamid (1999), "Fiscal Decentralization and Economic Growth in the United States", *Journal of Urban Economics*, 45, s. 228 - 239.

Zhang, Tao - Zou, Heng-fu (1998), "Fiscal Decentralization, Public Spending, and Economic Growth in China", *Journal of Public Economics*, 67, s. 221 - 240.