



2020 / Vol:6, Issue:33 / pp.1971-1994

Arrival Date : 06.11.2020

Published Date : 25.12.2020

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.455>

Reference : Güneş, A. (2020). "Bölgelerarası Enflasyon Yakınsaması: Türkiye Örneği", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 6(33):1971-1994.

RESEARCH ARTICLE

BÖLGELERARASI ENFLASYON YAKINSAMASI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

Interregional Inflation Convergence: Case Of Turkey

Öğr.Gör. Ayşe GÜNEŞ

Dumlupınar Üniversitesi, Gediz Meslek Yüksek Okulu, İşletme Bölümü, Kütahya/Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0088-8199



ÖZET

Bu çalışmada Türkiye’de 2004:M01-2016:M12 döneminde Türkiye’de istatistiki bölge birimlerine göre Düzey 2’de yer alan 26 bölge için bölgeler arasında enflasyon yakınsamasının varlığı, panel veri analizleri yardımıyla, mutlak beta yakınsama, koşullu beta yakınsama, sigma yakınsama ve varyasyon katsayısı yaklaşımlarıyla analiz edilmiştir. Serilerin durağanlığı; LLC, IPS ve Hadri panel birim kök testleriyle sınanmış ve serilerin I(1) oldukları görülmüştür. Seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger ve Dumitrescu ve Hurlin panel nedensellik testleriyle incelenmiştir. Modellerde yer alan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Kao panel eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Modellerde yer alan eşbütünleşme katsayıları PDOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir.

Analizler sonucunda Türkiye’de 2004-2016 döneminde enflasyon konusunda mutlak yakınsama hipotezlerinin geçerli olmadığı, ancak koşullu yakınsama hipotezlerinin geçerli olduğu görülmüştür. Alt dönemler için yapılan analizlerde; 2004-2007 döneminde koşullu yakınsama hipotezinin geçerli olduğu, sonraki dönemlerde geçerli olmadığı belirlenmiştir. Sigma yakınsama ve varyasyon katsayısı yaklaşımlarına göre yapılan analizlerde de 2004-2016 döneminde Türkiye’de bölgeler arasında enflasyon yakınsaması değil, düşük hızlı bir enflasyon ıraksaması durumunun söz konusu olduğu görülmüştür. Ayrıca ilgili bölgenin Ülkenin Batı kesiminde yer alıp almaması, ortalama sıcaklık, yağış miktarı, karın yerde kalış süresi ve petrol fiyatlarının, enflasyonun birer belirleyicisi olduğu ve bu değişkenlerin enflasyon ıraksama/yakınsama hızı üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bölgesel Enflasyon Yakınsaması, Beta Yakınsama, Sigma Yakınsama, Varyasyon Katsayısı.

Jel Kodları: E31, R11, Z12.

ABSTRACT

In this study, the existence of inflation convergence for 26 regions classified as Level 2 in Turkey according to the statistical regional units is analyzed by absolute beta convergence, conditional beta convergence, sigma convergence and variation coefficient approaches with the help of panel data analysis for 2004:M01-2016:M12 period. Stationarity of series is tested by LLC, IPS and Hadri panel unit root tests and the series are found to be I(1). Existence of causality relationships between series is examined by Granger and Dumitrescu and Hurlin panel causality tests. The existence of cointegration relationship between the series in the models is investigated by Kao panel cointegration test. Cointegration coefficients in the models are estimated by PDOLS method.

Analyses revealed that absolute convergence hypothesis is not valid while conditional convergence hypothesis is valid about inflation in Turkey for 2004-2016 period. For sub-periods, it is seen that conditional convergence hypothesis is valid in 2004-2007 period while it is not for later periods. Similarly, inflation convergence is not found between 2004-2016 period in Turkey according to sigma convergence and variation coefficient approaches. On the contrary, a low speed inflation divergence is seen between regions. Moreover, whether the region is located in the west side of country, average temperature, precipitation amount, duration of snow stay and oil prices are the determinants of inflation and these variables are effective on the speed of inflation convergence/divergence.

Key Words: Regional Inflation Convergence, Beta Convergence, Sigma Convergence, Variation Coefficient.

Jel Codes: E31, R11, Z12.

1. GİRİŞ

Bölgeler arası ekonomik aktivite farklarının zaman içinde azalması, ülkelerde gelir dağılımı dengesinin sağlanması ve sosyal barışın korunması adına oldukça önemli bir konudur. Bu nedenle bölgeler arası ekonomik faaliyetlerde bir yakınsama olup olmadığının sıklıkla ölçülmesinde ve bu

¹ Bu çalışma, 4. The Economics Research and Financial Markets Congress with International Participation (2020) "IERFM 15-16-17 October" kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

konuda bir sıkıntı tespit edildiğinde bu durumun kamuoyu ve politika yapıcılarıyla paylaşılmasında büyük yarar vardır. Yapılan analizler sonucunda geri kaldığı tespit edilen bölgelerin, çeşitli teşvik ve sübvansiyonlar ile desteklenmesi ve kamu yatırımlarının o bölgelere öncelikli olarak ulaştırılması, bölgeler arası gelişmişlik farklarının ortadan kalkmasında faydalı olabilecektir.

Avrupa Birliği'nin yıllık bütçesinin yaklaşık üçte birinin, üye ülkeler arasında yakınsama, rekabet ve işbirliğini sağlamaya ayrılıyor olması (Çimen, 2012: 47), Türkiye'nin planlı ekonomiye geçtiği 1960'lı yıllardan bu yana bölgelerarası gelir farklılıklarını azaltıcı politikalar uyguluyor olması (Karaca, 2004: 1), konunun önemini ortaya koymaktadır. Bu tür politikalar uygulanmadığında ya da başarılı olmadığında, Fransa'da 2005'te yaşanan Banliyö isyanlarında veya 2010 yılında Tunus'ta başlayıp, Kuzey Afrika ve Orta Doğu ülkelerini etkisi altına alan (Göçer ve Çınar, 2014: 54-55) ve Suriye'de hala devam eden Arap Baharı olaylarında görüldüğü üzere sosyal ve ekonomik patlamaları / krizleri beraberinde getirebilmektedir.

Bölgelerarası kalkınmışlık farklılıklarının ortaya çıkmasında etkili olan çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar arasında; tarihten gelen birikim, doğal kaynak potansiyeli, beşeri sermaye, arazi ve iklim koşulları, ticaret ve üretim merkezlerine, limanlara, havaalanlarına olan uzaklık ve güvenlik gibi faktörler ön plana çıkmaktadır. Bu faktörlerin, bölgesel yakınsama üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve etkisi daha yüksek olanlara öncelikli olarak eğilinmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin ekonomik bölgeleri arasında enflasyon, kişi başına gelir düzeyi, istihdam, üretim, ihracat ve diğer konularda önemli farklılıklar gözükmemektedir. Bu farklılık sadece Doğu-Batı ayrımında olmayıp, aynı coğrafi bölgeye dâhil iller arasında bile göze çarpmaktadır. Örneğin; İç Anadolu'da yer alan Kayseri, Konya ve Çorum görece daha gelişmiş iken, aynı durumun Kırşehir veya Yozgat için söz konusu olmadığı görülmektedir. Bu durum, belirli bölgelerin sürekli göç almasına, göç alan illerde çarpık kentleşme ve asayiş sorunlarına neden olmaktadır (Karaca, 2004: 1). Türkiye, uzun yıllardır bölgesel kalkınma programları hazırlayan, ancak bu programların uygulanmasında yaşanan çeşitli problemler nedeniyle bu alanda bir türlü başarılı olamayan bir ülkedir (Mutlu, 2008: 1). Bu nedenle Türkiye'de bölgeler arasında yaşanan gelişmişlik farklarının nedenleri sadece tarihi ve coğrafi faktörlere değil, aynı zamanda ülkede görev yapan hükümetlerin, bölgesel farklılıkları azaltıcı politikalar geliştirme ve uygulama başarılarıyla da yakından ilintilidir (Dağdemir ve Acaroğlu, 2011: 46).

Bu kapsamda çalışmanın amacı; Türkiye'de istatistiki bölge birimlerine göre Düzey 2'de yer alan 26 bölge için enflasyon noktasında bir yakınsamanın var olup olmadığını ve bölgesel enflasyon değişkenini etkileyen başlıca makroekonomik büyüklükleri ve bunların etki derecelerini ekonometrik olarak analiz etmektir. Bu amaçlar kapsamında çalışmanın ikinci bölümünde; bölgesel enflasyon yakınsaması ilgili teorik çerçeve incelenecek, üçüncü bölümde; Türkiye'de bölgesel enflasyon farkını belirleyen faktörler ortaya konulacak, dördüncü bölümde konuyla ilgili literatür özeti sunulacak, beşinci bölümde; enflasyon yakınsaması için 2004:M01-2019:M12 dönemi verileri kullanılarak, ekonometrik analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışma, sonuç ve politika önerileriyle tamamlanmıştır. Bu çalışmanın, Türkiye'de bölgeler arası enflasyon yakınsamasının varlığını, birçok alternatif yöntemlerle bir arada incelemesi ve bölgesel enflasyon yakınsamasının belirleyicilerini ortaya koyması yönüyle literatüre bir katkı sağlaması beklenmektedir.

2. YAKINSAMA TEORİSİ

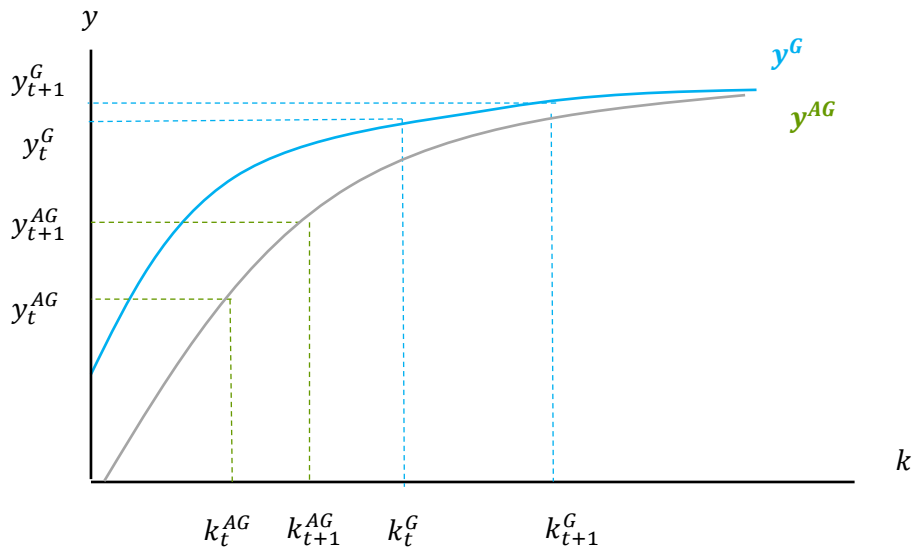
Yakınsama (convergence); en genel şekliyle, tek bir noktaya yaklaşma eğilimi gösterme, gittikçe daha yakın/benzer hale gelme ya da süreç içinde özdeşleş olmaya başlama durumlarını ifade etmektedir (Irgat, 2008). Kısaca yakınsama kavramı; ekonomilerin büyüme oranı ve gelir düzeyi açısından birbirine benzer hale gelmesi olarak da tanımlanabilmektedir (Atalay, 2007). Başka bir ifadeyle Yakınsama Hipotezi; büyüme hızlarının tasarruflara değil de dışsal teknolojik gelişmelere bağlı olmasının bir sonucu olarak, ülkelerin ya da bölgelerin uzun dönemde kişi başına düşen sermaye stoku veya kişi başına düşen milli gelirlerinin birbirine yaklaşmasını ifade eder (Karaalp, 2008).

Bu terim, başlangıçta kişi başına reel gelir düzeyi ve büyüme oranlarının yakınsamasını incelemek için kullanılmış olsa da günümüzde işsizlik, enflasyon, teknoloji düzeyi gibi farklı kavramlarla ilgili yaklaşımların incelenmesinde de kullanılabilir (Akdi ve Şahin, 2007; Yeşilyurt, 2014; Berger ve Frey, 2016).

Yakınsama teorisi ana hatlarıyla; tüketici tercihleri, üretim teknolojileri, nüfus artış hızları ve hükümet politikaları gibi yapısal özellikler yönünden benzeşen ülkelerin, kişi başına düşen reel gelir düzeylerinin, ekonomilerin başlangıç konumlarından bağımsız olarak, uzun-dönemde, birbirine yakınsayacağından bahsetmektedir (Irgat, 2008).

Neoklasik büyüme modeline göre, görece yoksul ülke ya da bölgelerin, zengin ülke ya da bölgelerden daha hızlı büyüyecekleri ve zamanla bu iki grubun kişi başına düşen gelir miktarlarının birbirlerine yakınlaşacağı öngörülmektedir (Karaca, 2004). Solow (1956) ve Swan (1956) çalışması ile gündeme gelen Neoklasik büyüme teorisinde; ekonomik büyümenin dışsal belirleyicileri olarak; nüfus, teknoloji, tasarruf ve yatırım kavramları incelenmiş, niçin bazı ülkeler (bölgeler) daha zengin iken, diğerlerinin fakir olduğu, niçin bazı ülkeler (bölgeler) daha hızlı kalkınırken, bazılarının bunu başaramadığı, daha önceden zengin olan bazı ülkeler gerilemeye başlarken, neden diğer bazı ülkelerin ekonomik büyümesinin ivme kazandığı sorularına cevap aranmıştır. Bu teoriye göre; diğer ülkelere (bölgelere) oranla yoksul olan ülkelerin daha hızlı büyüyeceği ve zamanla kişi başına düşen milli gelir düzeylerinin birbirine yakınlaşacağını öngörülmektedir. Bunun nedeni olarak da az gelişmiş ülkelerde (bölgelerde) sermaye stokunun az olması ve marjinal faydasının yüksek olması gösterilmektedir. Yani gelişmiş ülkelerde (bölgelerde) kişi başına düşen sabit sermaye (makine-teçhizat) miktarı zaten yüksek iken, bunun biraz daha artması, üretimde anormal bir artış meydana getirmezken, işgücü başına düşen sabit sermaye stokunun düşük olduğu az gelişmiş ülkelerde, sermaye stokundaki artışlar, üretimi ve ekonomik büyümeyi daha yüksek oranda etkileyecektir. Literatürde bu duruma yakınsama (convergence) hipotezi adı verilmektedir (Sala-i-Martin, 1996: 1019). Yakınsama hipotezi Grafik 1 aracılığıyla incelenebilir:

Grafik 1: Yakınsama Hipotezinin Çalışma Şekli



Kaynak: Solow (1956: 70); Yıldırım, Karaman ve Taşdemir, 2009: 496-497) ve Jones (2007:20) kullanılarak, yazar tarafından oluşturulmuştur.

Burada y^{AG} ; az gelişmiş, y^G de gelişmiş ülkelerde işgücü başına üretimi, k ; işgücü başına düşen sabit sermaye stokunu ve y ; işgücü başına çıktıyı göstermektedir. Zamanın bir kesitinde (t) az gelişmiş ülkede (bölgede) işgücü başına sabit sermaye stoku k_t^{AG} iken gelişmiş bir ülkede (bölgede) k_t^G olsun. Bu durumda üretimler de y_t^{AG} ve y_t^G ile gösterilsin. Bir dönem sonra ($t + 1$) az gelişmiş ülkede

(bölgede) işgücü başına sabit sermaye stoku k_{t+1}^{AG} iken gelişmiş bir ülkede (bölgede) k_{t+1}^G olup, üretimler de y_{t+1}^{AG} ve y_{t+1}^G haline gelsin. Burada;

$$k_{t+1}^{AG} - k_t^{AG} = k_{t+1}^G - k_t^G \quad (1)$$

iken,

$$y_{t+1}^{AG} - y_t^{AG} > y_{t+1}^G - y_t^G \quad (2)$$

olacaktır. Bu işlemlere $t \rightarrow \infty$ için devam edildiğinde;

$$\lim_{t \rightarrow \infty} y_t^{AG} \cong \lim_{t \rightarrow \infty} y_t^G \quad (3)$$

olacaktır. İşte bu son eşitlik, yakınsama hipotezinin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak gelir yakınlaşmasını göstermektedir. Yakınsama süreci tamamlandığında ise yakalama olgusu devreye girecektir (Ceylan, 2010: 54). Yakınsama hipotezini test edebilmek için geliştirilmiş farklı yaklaşımlar bulunmaktadır:

2.1. Beta Yakınsaması

Beta yakınsama hipotezi; göreceli olarak fakir olan ekonomilerin, göreceli olarak zengin olan ekonomilere göre daha hızlı büyüme eğiliminde olduğunu, böylece fakir olan ekonomilerin, zengin olan ekonomileri kişi başına gelir ya da üretim düzeyi yönünden yakalama eğiliminde olduğunu ifade etmektedir (Baumol, 1986; De Long, 1988). Yani beta yakınsaması temel olarak; ekonomik bölgelerin kişi başına düşen milli gelirlerinin büyüme oranları ile başlangıç dönemine ait kişi başına düşen milli gelirler düzeyi arasındaki ilişkinin araştırılmasına dayanmaktadır. Beta yakınsama hipotezinde kullanılan denklem, Barro ve Sala-i-Martin (1997: 25), Karaca (2004) ve Karaalp (2008) takip edilerek aşağıdaki denklem yardımıyla test edilebilmektedir:

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(y_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Bu eşitlikte T ; zaman aralığını (boyutunu), $y_{i,t-T}$; başlangıç dönemindeki kişi başına düşen reel milli geliri, $y_{i,t}$; t dönemindeki kişi başına düşen reel milli geliri ifade etmektedir. β ise yakınsama hızını gösteren katsayıdır (Karaalp, 2008: 154). Hesaplanan β katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunda, ekonomiler arasındaki farkın azalmakta olduğu ve ekonomilerin birbirine yakınsadığı, β katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunda ise ekonomiler arasındaki farkın arttığı ve ekonomilerin birbirinden uzaklaştığı (ıraksadığı, divergence) kabul edilmektedir². Beta yakınsama; koşulsuz (mutlak) yakınsama ve koşullu yakınsama olarak ikiye ayrılmaktadır:

2.1.1. Koşulsuz Beta Yakınsaması

Koşulsuz yakınsamada, ekonomilerin teknoloji, beşeri sermaye, kurumsal yapı, yatırım ve tasarruf oranı gibi faktörler açısından aynı şartlarda olduğu kabul edilmektedir (Karaca, 2004: 4 ve Ersungur ve Polat, 2006: 337). Denklem (4) kullanılarak hesaplanacak β katsayısı, mutlak yakınsamayı gösterir. Denklem (4) buraya tekrar alınacak olursa;

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(y_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Eğer ekonomik birimlerin aynı durağan durum denge düzeyine yakınsaması inceleniyorsa koşulsuz yakınsama yönteminin izlenmesi gerekmektedir (Ceylan, 2010: 57). Yani mutlak yakınsama, ekonomilerin kişi başına gelirlerinin uzun dönemde başlangıç gelirlerinden bağımsız olarak birbirine yakınsamasını ifade etmektedir (Doğan, 2006: 34).

² Denklem (4)'te β katsayısının önünde eksi işareti yer aldığı için yorum böyle yapılmaktadır. Oysa yakınsama hipotezi temelde; kişi başına düşen milli gelirin büyüme oranı ile başlangıç gelir seviyesi arasındaki ilişkinin negatif olmasına dayanmaktadır.

2.1.2. Koşullu Beta Yakınsaması

Koşulsuz Beta yakınsama, çalışmalarda sıklıkla kullanılmakta olup, Neo-Klasik büyüme modelinin varsayımları altında test edilmektedir. Neo-klasik büyüme modeli, başlangıç gelir düzeyleri farklı olan ekonomilerin, uzun dönemde birbirine yakınsayacağını ifade etmektedir. Ancak, ekonomilerin sadece başlangıç gelir düzeylerinin farklılığını göz önünde bulundurmanın yetersiz olacağı, ülkeleri heterojen hale getiren diğer faktörlerin de göz önünde bulundurulmasının gerektiğini ifade eden iktisatçılar bulunmaktadır (Friedman, 1992, Pesaran, 2007)

Koşullu yakınsamada ise ekonomiler arasında teknoloji, beşeri sermaye, kurumsal yapı, yatırım ve tasarruf oranı gibi faktörler noktasında farklılıklar olabileceği kabul edilmekte ve bu farklılıklar, uygun değişkenler aracılığıyla modele eklenmektedir (Karaca, 2004: 4 ve Ersungur ve Polat, 2006: 337). Eğer ekonomik birimlerin farklı durağan durum denge düzeyine yakınsaması inceleniyorsa koşullu yakınsama yönteminin izlenmesi gerekmektedir (Ceylan, 2010: 57). Denklem (5)'e kukla değişkenler veya başka açıklayıcı değişkenler eklenerek, koşullu yakınsama modelleri oluşturulabilir:

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(y_{i,t-T}) + \gamma D_{i,t} + \omega_{i,t} \quad (6)$$

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(y_{i,t-T}) + \gamma D_{i,t} + \varphi X_{i,t} + \vartheta_{i,t} \quad (7)$$

Burada $D_{i,t}$; iktisadi bölgeler için oluşturulmuş bölgesel kukla değişken, $X_{i,t}$; bölgelerin yapısal özelliklerini yansıtmak üzere modele alınan diğer açıklayıcı değişkenlerdir. Burada en çok kullanılan açıklayıcı değişken ise; tarım sektörü katma değerinin, iktisadi bölgelerin GSYH'leri içindeki payıdır. Ülkelerin farklı durağan durum dengeleri olduğunda, koşullu yakınsama hipotezi geçerlidir (Mankiw, 1995: 307).

2.2. Sigma Yakınsaması

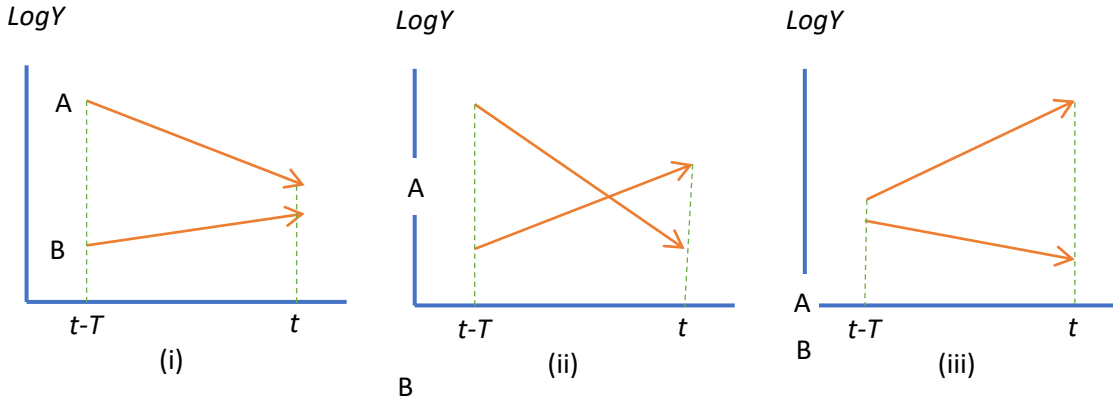
Sigma yakınsama, ekonomilerin kişi başına düşen milli gelirlerinin dağılımının incelenmesi esasına dayanmaktadır. Sigma yakınsaması hipotezinde; karşılaştırılan ekonomiler arasındaki kişi başına gelir dağılımının zaman içinde küçülmesi söz konusudur (Baumol; 1986, Dowrick ve Nguyen, 1989, Baro ve Sala-i-Martin; 1991). Sigma yakınsama, gelirin zamanla nasıl bir dağılım izlediğini göstermek açısından yararlı bir araçtır (Karaalp, 2008: 151). Bu yöntemde dağılım ölçütü olarak; standart sapma kullanılmaktadır. Standart sapmanın zaman içinde azalması; ekonomilerin birbirine yakınsadığını, standart sapmanın zaman içinde artması ise ekonomilerin birbirinden uzaklaştığını (ıraksadığını) ifade etmektedir (Karaca, 2004: 4 ve Ersungur ve Polat, 2006: 338). Sigma yakınsamanın ölçülebilmesi amacıyla her bir dönem için ekonomik bölgelerin bağımlı değişkenlerinin standart sapması hesaplanır ve bu sapmanın zaman içindeki dağılımına bakılır. Sigma yakınsamadan bahsedilebilmesi için Beta yakınsamanın var olması gerekmektedir. Ancak bu yeterli bir şart değildir (Salai-Martin, 1996: 1022).

Bir ekonominin büyüme hızıyla ve ekonominin kişi başına gelirinin, ekonomiler topluluğundaki ortalama kişi başına gelire yakınsaması incelenecekse Beta yakınsama, ekonomiler arasındaki gelir dağılımının, geçmişte nasıl olduğunu ve gelecekte nasıl olacağını irdeliyorsa Sigma yakınsama yöntemi kullanılmalıdır (Barro ve Sala-i-Martin, 1990: 113). Sigma yakınsamanın varlığı, ekonomik birimler arasında kişi başına gelir dengesizliğinin azaldığı anlamına gelmektedir (Hossain, 2000: 7'den aktaran Doğan, 2006: 32).

Beta ve Sigma yakınsama yaklaşımlarını kısaca karşılaştırmak gerekirse; her iki yönteminde kendine özgü avantaj ve kısıtları olmakla birlikte, σ yakınsaması sadece ülkeler ya da bölgeler arasındaki gelir dağılımıyla ilgilenip, ekonomik birimler arasında yakınsamanın gerçekleşip, gerçekleşmediğini test ederken, Beta yakınsaması, bu yakınsamanın hızını da belirleyebilmektedir. Sigma yakınsaması, yakınsamanın varlığını ölçmede daha güçlü olmakla birlikte, Beta yakınsama gerçekleşmediği zaman

bir anlam ifade etmemektedir (Valdes, 1999: 48–49; Karaalp, 2008: 155). Aşağıdaki şekiller beta ve sigma yakınsama hipotezlerinin geçerlilik durumunu görsel halde sunmaktadır:

Grafik 2: Beta ve Sigma Yakınsama Grafikleri



Kaynak: Karaalp (2008: 155)'ten yararlanılarak, yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bu şekillerde t ; cari dönemi (içinde bulunulan, analizin geldiği son dönemi) ifade ederken, $t-T$; incelemenin başladığı dönemi (başlangıç dönemini) ifade etmektedir. Düşey eksen $\text{Log}Y$ kullanılması, yakınsama hipotezinin temel olarak gelir yakınsamasını incelemek üzere ortaya atılmış olması nedeniyledir. Enflasyon yakınsamasında bu eksen $\text{Log}P$ gelecektir. Panel (i)'de gelir yakınsaması ve gelir dağılımı dengesizliğinde azalma söz konusu olduğu için hem beta, hem de sigma yakınsama hipotezleri geçerlidir. Panel (ii)'de gelir yakınsaması söz konusu iken gelir dağılımı dengesizliğinde yeni bir bozulma söz konusu olduğu için beta yakınsama hipotezi geçerlidir, ancak sigma yakınsama hipotezleri geçerli değildir. Panel (iii)'de ise hem gelir yakınsaması söz konusu değildir, hem de gelir dağılımı dengesizliğinde bir iyileşme olmadığı için hem beta, hem de sigma yakınsama hipotezleri geçerli değildir.

2.3. Varyasyon Katsayısı Yaklaşımı

Sigma yakınsamaya alternatif olarak geliştirilen varyasyon (değişim) katsayısı yaklaşımı; standart sapmanın, ortalamaya bölünmesiyle elde edilmekte olup, hesaplanan katsayının zaman içinde azalması; yakınsamanın varlığını, artması ise ıraksamayı göstermektedir (Karaca, 2004: 7).

3. TÜRKİYE'DE BÖLGESEL ENFLASYON FARKINI BELİRLEYEN FAKTÖRLER

3.1. Üretim Merkezlerine Ulan Uzaklık ve Taşıma Maliyetleri

Üretim merkezi ile tüketimin gerçekleştiği yerleşim yeri arasındaki uzaklık arttıkça, taşıma maliyetleri (yükleme, yakıt, indirme, depolama, yolda meydana gelen ürün zayıfları, taşıtların kullandığı ücretli yol ve köprü³ sayısı, vb.) artmakta, bu da bölgesel enflasyon ayrışmasına neden olmaktadır. Türkiye'de yurtiçi ürün taşımacılığının çok büyük kısmının kara yoluyla yapıyor olması, taşıma maliyetlerini daha çok artırmaktadır⁴. Bu da üretim merkezlerine uzak bölgelerde ürün fiyatlarının ve enflasyonun farklılık göstermesine yol açmaktadır.

3.2. Araçlar

Türkiye'de özellikle yaş meyve ve sebze fiyatları üzerinde ticari araçların (komisyoncular) önemli etkisinin olduğu basın ve ülkeyi yöneten iktidarlar tarafından sürekli dile getirilmekte, ancak bu soruna kalıcı bir çözüm bulunamamaktadır⁵. Oysa bu durumdan üretici de nihai tüketici de önemli

³ İstanbul Boğazında Yavuz Sultan Selim Köprüsü açılıp, ağır vasıtaların burayı kullanmaları zorunlu hale getirildikten sonra (bu köprüden geçiş ücreti tırlar için 160 TL idi (Cumhuriyet, 2016)), şehirlerarası yük ve yolcu taşıyan firmalar, maliyet artışını gerekçe göstererek, taşıma ücretlerine zam yapmıştı (Milliyet, 2016). Ocak 2017 itibarıyla Osman Gazi köprüsü geçiş ücretleri: minibüs, kamyonet ve otobüsler için; 141.95 TL, TIR, kamyon ve treylerler için: 282.15 TL'dir (Trmotosports, 2017).

⁴ Dünyada uluslararası yük taşımacılığında denizyoluyla yapılan taşıma maliyetlerine göre ortalama olarak demiryolu 2.5 kat, karayolu 4 kat, havayolu ise 12 kat daha pahalıdır (Enerji Verimliliği Derneği, 2017).

⁵ Haberlerde sürekli gördüğümüz; domates Antalya'daki tarlada/serada 50 kuruş, İstanbul'da 4 TL ifadeleri size de tanıdık gelmiştir mutlaka.

ölçüde zarar görmektedir. İşte bu aracı kurumlar eliyle satılan ürünler ile üretim yerinde, doğrudan üretici tarafından satılan ürünler arasında önemli ölçüde fiyat farklılıkları olabilmekte, bu da bölgesel enflasyon farkına yol açmaktadır.

3.3. Vergiler/Sübvansiyonlar

Hükümetlerin zaman zaman uyguladığı bölgesel teşvik ya da sübvansiyonlar kapsamında, belirli bölgelerdeki firmalara vergi indirimleri, vergi afları, prim ödeme destekleri vb. şeklinde firmaların üretim maliyetlerini azaltıcı uygulamalar devreye girebilmektedir. Bu durumlarda bölgeler arasında üretim maliyeti farkları ve dolayısıyla satış fiyatlarında ve enflasyonda farklılaşmalar ortaya çıkabilmektedir.

3.4. Kişilerin Alım Gücü

Satıcılar, ürünlerini arz ettikleri pazardaki müşterilerin ortalama gelir düzeyini yaklaşık olarak tahmin etmekte/ bilebilmekte ve mallarına buna göre fiyat talep etmektedirler. Örneğin; bir takım elbiseye İstanbul'un fakir semtlerindeki bir konfeksiyonda 200 TL talep edilirken, aynı takım elbiseye Atşehir veya Beyoğlu gibi yerlerde 1000 TL talep edilebilmektedir. Buradaki temel belirleyici faktör; satıcıların, müşterilerinin alım gücü hakkındaki tahmin ve gözlemleridir.

3.5. İşyeri Maliyetleri

Türkiye'de çoğu zaman göz ardı edilse de malların nihai satış fiyatı ve dolayısıyla enflasyon üzerindeki en önemli etkenlerden biri de üretim veya satış merkezlerinin kira ya da mülk edinme bedelleridir. Özellikle AVM'lerde kiraların döviz cinsinden belirlenmesi ve artan döviz kuruyla birlikte mağaza kiraları ve ürün fiyatları otomatik olarak artmakta, bu da enflasyona neden olmaktadır. Oysa benzer büyüklükte fakat İç Anadolu ya da Doğu Anadolu'daki bir iş yerinin maliyeti çok daha düşük olmakta, bu da ürün satış fiyatlarına ve bölgesel enflasyon farklılığına neden olmaktadır.

4. LİTERATÜR

Literatürde bölgesel enflasyon yakınsamayla ilgili sınırlı sayıda çalışma olup, bunların özeti, diğer ülkeler ve Türkiye için ayrı ayrı, yapıma tarihi sırasına göre sunulmuştur.

4.1. Diğer Ülkeler İçin Yapılmış Enflasyon Yakınsaması Çalışmaları

Yakınsama hipotezinin ekonometrik yöntemlerle analiz edildiği ilk çalışma Baumol (1986)'ya aittir. Bu çalışmada endüstrileşmiş 16 ülkeye ait 1870-1979 dönemi kişi başına düşen reel milli gelir verileri kullanılmış ve bu ülkeler arasında güçlü bir yakınsama olduğu tespit edilmiştir. De Long (1988) Baumol'un bu çalışmasında; 1870 yılının değil, 1979 yılının en zengin ülkelerini alarak, örneklem seçimi hatası yaptığını belirtmiştir. Romer (1986) ve Lucas (1988)'in beşeri sermayeyi ekonomik büyüme modeline dâhil ederek oluşturduğu içsel büyüme teorisini savunan iktisatçılar, Solow (1956)'nın söylediği gibi sermayenin azalan verimlerinin söz konusu olmadığını, bu nedenle ekonomiler arasında bir yakınsamanın yaşanamayacağını iddia etmişlerdir. Bu nedenle iktisatçılar arasında yakınsamayı destekler bulgulara ulaşan çalışmaların Solow'u, reddeden çalışmaları da içsel büyüme modelini desteklediği kabulü oluşmuştur (İslam, 2003).

Brito ve Correia (2000), Portekiz'de sektörler arasında fiyat artışı (enflasyon) yakınsamasının varlığını, 1990-1999 dönemi için iki sektörlü Neo-Klasik büyüme modeli yardımıyla analiz etmiş ve 1990'lı yılların başlarında %1 - %2 olan yakınsama hızının, 1999'da %0.4 - %0.6 aralığına gerilediğini tespit etmiştir.

Kocenda ve Papell (2001), Avrupa Ortak Para Birliği (European Monetary Union: EMU)'ya üye ülkeleri arasında enflasyon yakınsamasının varlığını, 18 sanayileşmiş AB ülkesinin 1959:Q2-1994:Q4 dönemi verilerini kullanarak, panel veri analizi yöntemleriyle incelemiş ve bu ülkeler arasında enflasyon yakınsaması hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmiştir.

Webwer ve Beck (2005), fiyat istikrarı, enflasyon yakınsaması ve ıraksaması yaklaşımlarının, bütün EMU ülkeleri için geçerli olup olmadığını, β yakınsama yaklaşımıyla, 1991:M01-2004:M10 dönemi için araştırmış ve 1995 yılına kadar bu ülkeler arasında güçlü (hızlı) bir enflasyon yakınsaması yaşandığını, sonrasında ekonomilerin kendi durağan durum dengelerine ulaştıklarını tespit etmiştir.

Buseti, vd. (2006), Avrupa Ortak Para Birliği (European Monetary Union: EMU)'ya bağlı ülkelerde enflasyon yakınsaması / ıraksamasının varlığını, 1980-2004 dönemi için, Euro'nun kullanılmaya başlaması öncesi (1980-1997) ve sonrası (1997-2004) dönemleri için sabit terimsiz ADF birim kök testi ile incelemiş ve 1980-1997 döneminde bu ülkeler arasında enflasyon yakınsamasının var olduğu yönündeki hipotezi kabul etmişlerdir. Ancak 1997 sonrası için yaptıkları analizde bu ülkeler arasında bir enflasyon ıraksaması olgusunun geçerli olduğunu belirten araştırmacılar, ayrıca yaptıkları kümeleme analizinde; Almanya, Fransa, Belçika, Avusturya ve Finlandiya'nın kendi aralarında, İspanya, Hollanda, Yunanistan, Portekiz ve İrlanda'nın da kendi aralarında bir yakınsama kulübü oluşturduğunu, İtalya'nın ise enflasyon konusunda diğer EMU ülkelerinden bağımsız hareket ettiğini tespit etmişlerdir.

Holmes (2006), EMU ülkelerinde enflasyon yakınsaması hipotezinin geçerliliğini, imalat sanayi ve hizmetler sektörü açısından, 1980:M01-1995:M05 dönemi için araştırmış ve Almanya haricindeki ülkelerde, imalat sanayi ve hizmet sektöründe düşük hızlı bir yakınsamanın var olduğunu tespit etmiştir.

Lopez ve Papell (2012), Euro Bölgesinde enflasyon yakınsamasının varlığını, 12 ülkenin 1979:M01-2010:M04 dönemi verilerini kullanarak, SUR-ADF yöntemiyle test etmiş ve bu ülkeler arasında güçlü ve sürekli bir enflasyon yakınsamasının var olduğunu tespit etmiştir. BU etkinin 2008 sonrasında da devam ettiğini belirleyen araştırmacılar, Euro bölgesindeki enflasyon artışının en önemli kaynağının Yunanistan olduğunu ifade etmişlerdir.

Arestis vd. (2014), OECD ülkelerinde enflasyon yakınsamasının varlığını, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ve uygulamayan ülkeler için 1990:Q1-2011:Q4 dönemi verilerini kullanarak, Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF birim kök testiyle analiz etmiş ve ülke gruplarına ait enflasyon serilerinin durağan olmasına (CIPS istatistiklerine) bakarak, bütün OECD ülkeleri arasında enflasyon yakınsamasının olduğunu ve bu durumun, ülkelerin enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamalarından bağımsız olduğunu tespit etmiştir.

Karanasos, vd. (2016), Avrupa Para Birliği'ne bağlı (Euro kullanan) ülkelerde enflasyon yakınsamasının varlığını, bu ülkelerin 1980-2013 dönemi verilerini kullanarak, mutlak yakınsama, koşullu (göreceli) yakınsama yaklaşımları ve kümeleme analizi incelemiş ve bazı ülkeler arasında koşullu veya göreceli enflasyon yakınsamasının var olduğunu tespit etmiştir. Kümeleme analizinde; Euro kullanımı (1997) öncesinde, ortak para birimine ilk önce geçen ülkeler arasında enflasyon noktasında mutlak yakınsamanın varlığına ilişkin kanıtlara ulaşılmıştır. Yine kümeleme analizinde; Lüksemburg, Avusturya ve Belçika'nın 1. kümeye, Almanya ve Fransa'nın ikinci kümeye, Hollanda ve Finlandiya'nın 3. kümeye dahil oldukları belirlenmiştir. 1997 öncesi için yapılan kümeleme analizinde ise; Almanya, Avusturya, Belçika ve Lüksemburg'un kendi aralarında, Fransa ve Finlandiya'nın da kendi aralarında kümelenmiş oldukları tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda yapılan genel değerlendirmede; ortak para birimi kullanan AB ülkeleri arasında enflasyon noktasında bir yakınsama değil, ıraksamanın yaşandığı ifade edilmiştir.

Tsafa-Karakatsanidou (2017), Avrupa Ortak Para Birliği'ne üye ülkelerde enflasyon yakınsamasının varlığını; 1974:M01-2016:M09 dönemi için panel veri analizi yöntemleriyle incelemiştir. Çalışmada analiz dönemi 1974-1998 ve 1999-2016 şeklinde iki alt döneme ayrılmıştır. Çalışmada yakınsama hipotezinin geçerliliği; ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurmeyen birinci nesil ve ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ikinci nesil panel birim kök testleriyle sınanmış ve serilerin durağan çıkması, yakınsama hipotezinin geçerliliğine yeterli delil

sayılmıştır. Çalışmada Avusturya, Lüksemburg, Malta, Kıbrıs ve Fransa arasında hızlı, İrlanda, Litvanya ve Romanya arasında ise yavaş bir enflasyon yakınsamasının var olduğu tespit edilmiştir.

4.2. Türkiye İçin Yapılmış Enflasyon Yakınsaması Çalışmaları

Helvacı (2008), Türkiye’de bölgesel fiyat yakınsamasının varlığını 2003:1-2008:5 dönemi aylık bölgesel TÜFE verilerini kullanarak araştırdığı çalışmada; enflasyon serisinin durağan olmasından hareketle, genel olarak fiyatlar genel düzeylerinin bölgeler arasında yakınsama eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Ek olarak bölgelerin Ankara’ya olan uzaklıklarını açıklayıcı değişken olarak kullandığı modellerde, bu uzaklığın artmasının, ulaşım maliyetlerini arttırarak, bölgesel fiyat oynaklığını yükselttiğini ve fiyatlar genel düzeyindeki yakınsamayı olumsuz etkilediğini belirlemiştir.

Yılmazkuday (2009), Türkiye’de enflasyon yakınsaması hipotezinin geçerliliğini, enflasyon hedeflemesine geçilen 2001 yılı öncesi (1997:M03-2001:M01) ve sonrası (2001:M02-2004:M12) için ayrı ayrı analiz ettiği çalışmada; enflasyon hedeflemesi öncesi dönemde giyim ve ayakkabı fiyatlarında, enflasyon hedeflemesi döneminde ise yiyecek, içecek ve tütün mamulleri sektörlerinde enflasyon yakınsamasının var olduğunu tespit etmiştir.

Gozgor (2013), Türkiye’de bölgeler arasında işsizlik ataleti ve enflasyon yakınsaması kavramlarını 2004-2011 dönemi için panel veri analizi yöntemiyle araştırdığı çalışmada; Türkiye’de bölgesel işsizlik oranlarında bir ataletin söz konusu olduğunu ve ülke genelinde uygulanan ulusal para politikalarının bütün bölgelerde fiyat düzeylerini benzer şekilde etkilediğini ve bunun da bölgesel enflasyon yakınsamasına yol açtığını belirlemiştir.

Yeşilyurt (2014), Türkiye’de İBBS 2 düzeyi bölgelerinde enflasyon yakınsamasının varlığını, 2004:M01-2011:M12 dönemi verilerini kullanarak, ikili (pair-wise) yaklaşımla incelemiştir. Çalışma sonucunda; yapısal kırılmanın varlığı durumunda, Türkiye’deki bölgeler arasında güçlü bir enflasyon yakınsamasının var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duran (2015), Türkiye’de bölgesel enflasyon yakınsamasının varlığını 2004-2015 dönemi için Markow zinciri yöntemiyle analiz ettiği çalışmada; enflasyon farklarının, özellikle 2010 yılından sonra, zaman içinde ortadan kalkma eğiliminde olduğunu (yani enflasyon yakınsaması hipotezinin geçerli olduğunu) ve enflasyon oranlarındaki düşüş ile enflasyon yakınsamasının birlikte hareket ettiğini (çift oluşturduğunu) tespit etmiştir.

Literatürdeki çalışmalara genel olarak bakıldığında; bölgelerarası enflasyon yakınsamasının yeterince incelenmediği görülmektedir. Yine literatürdeki çalışmalarda genellikle sadece fiyatlar genel düzeyi değişkeninin kullanıldığı dikkati çekmektedir. Bu çalışmada; bölgeler arasındaki enflasyon yakınsamasının detaylı bir şekilde analiz edilmiş, ortalama sıcaklık, yağış miktarı ve yerin karla kaplı olduğu gün sayısı değişkenlerinin ilk defa bu çalışmada analizlerde kullanılmıştır. Ayrıca petrol fiyatlarının da bölgesel enflasyon yakınsaması üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu yönleriyle çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı ve sonraki araştırmacılara yeni ufuklar açacağı değerlendirilmektedir.

5. EKONOMETRİK ANALİZ

5.1. Veriler

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde İBBS 2 sınıflandırmasına göre düzenlenen 26 ekonomik bölge arasında enflasyon yakınsamasının varlığını test edebilmek için 2004:M01-2016:M12 dönemi aşağıdaki verileri kullanılmıştır:

Fiyatlar Genel Düzeyi (Prices: P): Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından İBBS Düzey 2’deki 26 bölge için, (2003=100) olacak şekilde hesaplanarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’de yayımlanan Tüketici Fiyatları Endeksi verileri (Fiyat Endeksi, Tüketici, İstatistik Bölgelere Göre, 2003=100, TÜİK, Aylık) kullanılmıştır (EVDS, 2017).

Doğu-Batı Kukla Değişkeni (K): Doğu-Batı kukla değişkenini oluştururken (Karaca, 2004 ve Ersungur ve Polat, 2006) izlenerek; İstanbul, Batı Marmara, Ege, Doğu Marmara, Batı Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde yer alan iller batı; Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer alan iller ise doğu grubuna dâhil edilmiştir. Batı bölgelerinde genellikle enflasyon daha yüksek olduğu için kukla değişken oluşturulurken Batıda yer alan bölgelere 1, Doğuda yer alan bölgelere 0 değeri verilmiştir.

Sıcaklık (SIC): İlgili ekonomik bölgenin aylık ortalama sıcaklığını (C^0) ifade etmekte olup, bu veri seti tarafımızdan Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile yapılan yazışmalarla elde edilmiştir.

Yağış (YAG): İlgili ekonomik bölgenin aldığı aylık yağış miktarını ($YAG; Kg/m^2$) ifade etmekte olup, bu veri seti tarafımızdan Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile yapılan yazışmalarla elde edilmiştir.

Kar (KAR): İlgili ekonomik bölgede karın yerde kalma süresini (gün sayısı) olarak ifade eden bu değişken de Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile yapılan yazışmalarla elde edilmiştir.

Petrol (LogPET): Brent petrolü varil fiyatı (US, \$) verileri kullanılmıştır. Veriler Energy Information Administration (2017)'den elde edilmiştir. Daha sonra petrol verilerinin doğal logaritması alınarak, analizlerde kullanılmıştır. Verilerin logaritmasının alınması; veri setinde yer alan aşırı (aykırı, anormal) değerlerin ortalama değere yaklaşmasını sağlamakta, verilerin daha dar bir alanda değişmesini sağlayarak, analiz sonucunda değişen varyans sorunuyla karşılaşılma riskini azaltmaktadır (Göçer, 2015: 142). Bu durum ayrıca düzey değeri veya endeks değeri durumunda olan serileri, oransal serilerle uyumlu hale getirmekte ve ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulguların yüzde değişim olarak yorumlanmasına da imkân sağlamaktadır (Jones, 2007: 171).

Yukarıda yer alan sıcaklık, yağış ve kar değişkenlerinin logaritmalarının alınmama nedeni ise; bu değişkenlerde sıfır veya negatif değerlerin de bulunuyor olmasıdır.

5.2. Model

Gelir yakınsaması analizlerinde kullanılan genel model (Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Karaca, 2004):

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(y_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

şekindedir. Bu çalışmada, bu model tarafımızdan enflasyon yakınsaması için aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

$$\frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right) = \alpha + \left[\frac{e^{-\beta T} - 1}{T} \right] \text{Log}(P_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

Burada P ; fiyatlar genel düzeyini ifade etmektedir. Hesaplamalarda pratiklik sağlama amacıyla, Karaalp (2008) izlenerek Denklem (53)'ün her iki tarafı T ile çarpılıp, model daha yalın hale getirilmiştir:

$$\text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right) = \alpha + [e^{-\beta T} - 1] \text{Log}(P_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

Buradaki α sabit terim olup, regresyon analizi sonucunda belirleneceği için T ile çarpılmamıştır. Model tahminini kolaylaştırmak için;

$$[e^{-\beta T} - 1] = b \quad (11)$$

denilmiş ve çalışmada bölgelerarası enflasyon yakınsaması testinde, mutlak β yakınsamanın varlığını sınamak için kullanılan model:

$$\text{Model 1: } \text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right) = \alpha + b \text{Log}(P_{i,t-T}) + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

şekline gelmiştir. Burada T ; zaman aralığını, $P_{i,t-T}$; başlangıç dönemindeki enflasyonu, $P_{i,t}$; t dönemindeki enflasyonu ifade etmektedir. Çalışmada önce b katsayısı tahmin edilmiş, sonra Denklem (11) kullanılarak β ise yakınsama hızını gösteren katsayılar hesaplanmıştır. Bu çalışmada

Bernard ve Durlauf (1995), Karaca (2004), Yeşilyurt (2014), Bozkurt ve Bahar (2015) izlenerek, hesaplanan β katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunda; bölgeler arasındaki enflasyon farkının azalmakta olduğuna ve birbirine yakınsadığına, β katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunda ise bölgeler arasındaki enflasyon farkının arttığı ve birbirinden iraksadığına karar verilecektir.

Bölgeler arası enflasyon yakınsamasının testinde, koşullu β yakınsamanın varlığını sınamak için; Karaca (2004) izlenerek Doğu-Batı kukla değişkeni ($K_{i,t}$), Yanıkkaya, Kaya ve Akgül (2015); Alagöz, Alacahan ve Akarsu (2017); Trang, Tho ve Hong (2017) ve Choi vd. (2017) izlenerek petrol fiyatları ($LnPET_{i,t}$) bütün modellerde sabit tutularak kurulan ekonometrik modeller:

$$\text{Model 2: } \text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right) = \alpha + b \text{Log}(P_{i,t-T}) + \gamma_1 K_{i,t} + \gamma_2 \text{Log} PET_{i,t} + \omega_{i,t} \quad (13)$$

$$\text{Model 3: } \text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right) = \alpha + b \text{Log}(P_{i,t-T}) + \gamma_1 K_{i,t} + \gamma_2 \text{Log} PET_{i,t} + \gamma_3 X_{i,t} + \omega_{i,t} \quad (14)$$

Denklem (14)'te X yerine sırasıyla sıcaklık (SIC), yağmur (YAG) ve kar (KAR) değişkenleri getirilerek Model 3 - Model 5 elde edilecektir. İklim değişkenlerinin bu modellere eklenmesinde literatürde yer alan Baydur (2015); TÜSİAD (2016); Tekeoğlu vd. (2017); Wade (2017) ve Debelle (2019) temel alınmıştır.

Bu modellerde yer alan $\text{Log} \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-T}} \right)$ ifadesi, fiyatlar genel düzeyindeki artışı ifade etmekte olup, bu nedenle enflasyona karşılık gelmektedir. Bu nedenle tablolarda bu değişken; ENF şeklinde ifade edilmiştir. Bu noktada Karaca (2004) ve Karaalp (2008)'de $\text{Log} \left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right)$ için, gelir büyümesi tanımlamasının yapıyor olması referans alınmıştır. Bu ifadenin büyümeye eşit olması, Jones (2007: 171) izlenerek ve üstel bir büyüme fonksiyonu kullanılarak;

$$y(t) = y_0 e^{gT} \quad (15)$$

olsun. Burada $y(t)$; t anındaki kişi başına düşen milli geliri, y_0 ; başlangıç dönemindeki kişi başına düşen milli geliri, g ; bu dönem boyunca kişi başına düşen milli gelirin yıllık büyüme oranını ve T ; zaman boyutunu göstermektedir. Denklem (15)'te her iki tarafın doğal logaritması alındığında;

$$\text{Log} y_t = \text{Log}(y_0 e^{gT}) \quad (16)$$

$$\text{Log} y_t = \text{Log} y_0 + gT \quad (17)$$

Denklem (17)'de g yalnız bırakıldığında;

$$g = \frac{1}{T} (\text{Log} y_t - \text{Log} y_0) \quad (18)$$

haline gelir. Burada logaritmanın özelliği gereği;

$$g = \frac{1}{T} \text{Log} \left(\frac{y_t}{y_0} \right) \quad (19)$$

şeklinde yazılabilecektir. Ya da t zamanı ile $t - 1$ zamanı arasındaki büyüme oranı;

$$g = \text{Log} y_t - \text{Log} y_{t-1} = \Delta \text{Log} y_t \quad (20)$$

şeklinde yazılabilir. Elde edilen bu son eşitliğin yüzde değişim olarak ifade edilmesi ise;

$$\frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1 = e^g - 1 \quad (21)$$

Üstel fonksiyonlar için Taylor açılımında, x 'in küçük değerleri için;

$$e^x = 1 + x \quad (22)$$

yazılabilmektedir. Bunu büyüme için uyarlayıp;

$$e^g = 1 + g \quad (23)$$

Buradan da

$$e^g - 1 = g \quad (24)$$

elde edilebilir. Bu son ifade Denklem (20)'de yerine yazıldığında;

$$\frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = g \quad (25)$$

elde edilir. Bu eşitlik, enflasyona uyarlandığında ise;

$$\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \pi \quad (26)$$

haline gelir ve enflasyon oranını verir. Bu nedenle Model 2 - Model 6; bir taraftan bölgeler arasında fiyatlar genel düzeyi yakınsamasını test ederken, diğer taraftan enflasyon oranının belirleyicilerini de ortaya koymaktadır.

5.3. Yöntem

Çalışmada Türkiye'de bölgeler arası fiyatlar genel düzeyi anlamında bir yakınsamanın var olup olmadığı beta yakınsama, sigma yakınsama ve varyasyon katsayısı yaklaşımlarıyla, enflasyonun belirleyicileri regresyon analizleriyle incelenmiştir. Regresyon analizi; 2004:M01-20016:M12 bütün dönemi ve bu dönemin alt dönemleri olan 2004:M01-2007:M12, 2008:M01-2009:M12 ve 2010:M01-2016:M12 dönemleri için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

Bu kapsamda çalışmada serilerin durağanlığı; Levin, Lin, Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Hadri (2000) testleriyle, seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger (1969) ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testleriyle incelenmiştir. Modellerde yer alan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Kao (1999) yöntemiyle sınanmıştır. Modellerde yer alan eşbütünleşme katsayıları PDOLS (Panel Dynamic Ordinary Least Squares: Panel En Küçük Kareler) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

5.4. Panel Birim Kök Testleri

Ekonometrik analizlerde kullanılan serilerin durağanlık derecesi; yapılan analizlerin güvenilirliği noktasında ve analizlerin ilerleyen aşamalarında kullanılacak yöntemlerin seçiminde önem arz etmektedir. Durağan olmayan serilerle yapılacak regresyon analizlerinde, sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilen (Engle ve Granger, 1987), bu da analiz sonuçlarının güvenilirliğini zedelemektedir.

Panel birim kök testlerinde, ele alınan bir serinin t anındaki değerinin, $t-1$ dönemindeki değerinden ne kadar etkilendiği belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla aşağıdaki denklem kullanılır:

$$y_{it} = \rho_i y_{it-1} + X_{it} \delta_i + \epsilon_{it} \quad (27)$$

Burada $i = 1, 2, \dots, N$ yatay kesitleri (bu çalışma için bölgeleri), $t = 1, 2, \dots, T$ zaman boyutunu, X_{it} ; dışsal değişkenleri, ρ_i ; otoregresif birim kök parametresini ve ϵ_{it} ; beyaz gürültü sürecine sahip (ekonometrik açıdan sorunsuz) hata terimleri serisini ifade etmektedir. Denklem (30)'da genellikle otokorelasyon sorunu ile karşılaşılabilirdiği için bu model aşağıdaki şekilde genişletilmektedir:

$$y_{i,t} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{m_i} \beta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + X_{it} \delta_i + \epsilon_{it} \quad (28)$$

Panel birim kök testlerinden Levin, Lin, Chu (2002) (*LLC*) paneli oluşturan bütün yatay kesitlerde birim kök parametresi olan ρ_i 'lerin homojen olduğunu varsaymaktadır ve hipotezleri;

$H_0: |\rho| = 1$ yani seri durağan değildir

$H_1: |\rho| < 1$ yani seri durağandır

şeklinde. Im, Pesaran ve Shin (2003) tarafından geliştirilen *IPS* testinde birim kök parametresi ρ_i 'lerin yatay kesitler arasında farklılık gösterebileceği kabul edilmiş ve hipotezler şu hale getirilmiştir:

$$H_0: |\rho_i| = 1 \text{ yani seri durağan değildir}$$

$$H_1: |\rho_i| < 1 \text{ yani seri durağandır}$$

Hadri (2000) tarafından geliştirilen panel birim kök testinin hipotezleri *LLC* ve *IPS* testlerinin tersi yöndedir. Yani:

$$H_0: |\rho_i| < 1 \text{ yani seri durağandır}$$

$$H_1: |\rho_i| = 1 \text{ yani seri durağan değildir}$$

şeklinde. Bu yönüyle, diğer birim kök testlerinin bir sağlaması niteliğindedir. Bu tez çalışmasında serilerin durağanlığı *LLC*, *IPS* ve Hadri (2000) yöntemleriyle sınanmış ve ulaşılan kanıtlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Panel Birim Kök Testlerinin Sonuçları

	<i>LLC</i>	<i>IPS</i>	<i>Hadri</i>
<i>Enf</i>	26.45 (1.00)	7.00 (1.00)	46.30 (0.00)
<i>SIC</i>	30.50 (1.00)	-2.24** (0.01)	7.71 (0.00)
<i>Yag</i>	-0.88 (0.18)	-1.37* (0.08)	2.85 (0.00)
<i>Kar</i>	2.55 (0.99)	0.91 (0.81)	2.32 (0.01)
<i>Pet</i>	0.85 (0.80)	-0.96 (0.16)	18.14 (0.00)
<i>ΔEnf</i>	-27.65*** (0.00)	-46.82*** (0.00)	-1.47*** (0.93)
<i>ΔSic</i>	-16.37*** (0.00)	-15.47*** (0.00)	-2.62*** (0.99)
<i>ΔYag</i>	-14.98*** (0.00)	-5.16*** (0.00)	-3.43*** (0.99)
<i>ΔKar</i>	-42.22*** (0.00)	-3.21*** (0.00)	-3.59*** (0.99)
<i>ΔPet</i>	-47.77*** (0.00)	-47.88*** (0.00)	-3.01*** (0.99)

Not: Parantez içindekiler, ilgili test istatistiğine ait olasılık değerleridir. *, ** ve ***; İlgili serinin sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 1'deki sonuçlar incelendiğinde bütün serilerin düzey değerlerinde durağan olmayıp, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri, yani $I(1)$ oldukları görülmüştür. Sıcaklık serisi *IPS* testine göre %5, yağış serisi de %10 anlamlılık düzeyinde düzeyde durağan çıksa da bu sonuç, diğer test sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde, bu iki serinin de $I(1)$ olduğuna karar verilebilmektedir. Elde edilen bu sonuçtan üç çıkarımda bulunulabilir: Birincisi; enflasyon serisi düzey değerinde durağan olmadığı için, Türkiye'de 2004-2016 döneminde bölgeler arasında enflasyon noktasında bir yakınsama söz konusu değildir. İkincisi; bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılacaktır. Bu nedenle öncelikle modellerde yer alan serilerin eşbütünleşik olup olmadıklarının test edilmesi gerekmektedir. Üçüncü çıkarım ise; Türkiye'de 2004-2016 döneminde enflasyon, sıcaklık, yağış miktarı, karın yerde kalma süresi ve petrol fiyatları serilerinde önemli ölçüde dalgalanmaların olduğudur.

5.5. Panel Nedensellik Testi

Analize dâhil edilen seriler arasında bir etkileşimin olup olmaması (özellikle bağımsız değişkenden, bağımlı değişkene doğru), kurulan ekonometrik modellerin doğruluğu açısından önemlidir. Bu nedenle ekonometrik modeller kurulmadan, seriler arasındaki nedensellik ilişkilerinin test edilmesinde yarar vardır. Bu çalışmada seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger (1969) ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testleriyle incelenmiştir. Bu testler aşağıdaki denklem sistemi yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^m \gamma_i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^m \beta_i^k X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (29)$$

$$X_{i,t} = \theta_i + \sum_{k=1}^m \delta_i^k X_{i,t-k} + \sum_{k=1}^m \kappa_i^k Y_{i,t-k} \quad (30)$$

Burada m ; ideal (optimum) gecikme uzunluğudur. Denklem (29), X 'ten Y 'ye; Denklem (30) ise Y 'den X 'e doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını sınamaktadır. Granger (1969) nedensellik testinde β_i katsayılarının homojen olacağı varsayımıyla aşağıdaki hipotezler sınanmaktadır:

$H_0: \beta_i = 0$ bütün i 'ler için.

$H_0: \beta_i \neq 0$ bütün i 'ler için.

Yani panelin genelinde bütün yatay kesitlerde X 'ten Y 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır

Y 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

Dumitrescu ve Hurlin (2012), nedensellik testinde yer alan β_i katsayılarının, yatay kesitler için farklı olabileceğini varsaymış ve hipotezleri şöyle genişletmiştir:

$H_0: \beta_i^{(k)} = 0$ bütün i 'ler için.

Yani bütün yatay kesitlerde X 'ten Y 'ye nedensellik ilişkisi yoktur.

$H_1: \begin{cases} \beta_i^{(k)} = 0, & i = 1, 2, \dots, N_1 \\ \beta_i^{(k)} \neq 0, & i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \end{cases}$

Yani bazı yatay kesitlerde X 'ten Y 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır.

Bu yöntem, zaman boyutu (T), yatay kesit boyutundan (N) büyük olduğunda da küçük olduğunda da kullanılabilir ve dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar üretebilmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1457). Çalışmada Granger (1969) Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Test No	H_0 Hipotezi	Gecikme Uzunluğu	Gecikme Uzunluğu Ölçütü	Granger Testi Olasılık Değeri	Dumitrescu ve Hurlin Testi Olasılık
1	$Sic \rightarrow Enf$	2	FPE, AIC	0.00***	0.00***
2	$Yag \rightarrow Enf$	2	LR, FPE, AIC	0.00***	0.00***
3	$Kar \rightarrow Enf$	1	FPE, SC, HQ	0.67	0.08*
4	$Pet \rightarrow Enf$	3	FPE, SC, HQ	0.00***	0.01**

Not: *, ** ve ***; Birinci değişkenden ikinci değişkene doğru sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Optimum gecikme uzunluğunu belirlemede kullanılan kriterler; LR (Lagrange Ratio), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SC (Schwarz Information Criterion) ve HQ (Hannan-Quinn Information Criterion) bilgi kriterleridir⁶.

Tablo 2'teki sonuçlara göre; sıcaklık, yağmur, kar ve petrol fiyatları değişkenlerinden, bağımlı değişken olan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. O halde bu değişkenin de modellerde kullanılması mantıklı ve gereklidir.

5.6. Panel Eşbütünleşme Testi

Düzye değerlerinde durağan olmayan serilerle yapılacak regresyon analizlerinde sahte regresyon problemiyle karşılaşılacağından birim kök testi kısmında bahsedilmiştir. Bu durumda ya serilerin farklarını alarak durağan hale getirmek gerekiyor ki bu durumda bilgi ve gözlem kaybı yaşanıyor, ya da Engle ve Granger (1987) izlenerek, eşbütünleşme testi yapılması gerekiyor. Engle ve Granger (1987), düzeyde durağan olmayıp, aynı miktarda fark alındığında durağan hale gelen seriler arasında yapılacak regresyon tahmininden elde edilen hata terimleri serisinin durağan olması halinde; bu serilerin eşbütünleşik olduklarını, uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini ve böyle serilerin düzey değerleriyle yapılacak regresyon analizlerinde sahte regresyon problemiyle karşılaşılmayacağını ifade etmiştir.

Bu çalışmada da serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı, ancak birinci farkları alındığında hepsinin durağan hale geldikleri görülmüştü. O halde bu serilerin düzey değerleriyle regresyon tahmini yapmadan önce, serilerin eşbütünleşik olup olmadıklarına bakılmasında yarar vardır.

⁶ Bu testlere ait optimum gecikme uzunluğu belirleme tabloları ve ters karakteristik kök grafikleri yazara ait tez çalışmasında yer almaktadır. Oradan da görülebileceği üzere; ters karakteristik köklerin birim çember içinde kalması, ilgili gecikme uzunluğuna sahip modelin istikrarlı olduğunun bir kanıtıdır.

Çalışmada her bir modelde yer alan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Kao (1999) yöntemiyle sınanmıştır. Bu testte aşağıdaki gibi bir model baz alınmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + e_{it} \quad (31)$$

Burada y ve x serileri $AR(1)$ sürecine göre açıldığında;

$$y_{it} = y_{it-1} + u_{i,t} \quad (32)$$

$$x_{it} = x_{it-1} + \epsilon_{i,t} \quad (33)$$

Burada $t = 1, \dots, T; i = 1, \dots, N$ şeklinde panelin zaman ve yatay kesit boyutunu göstermektedir. Genellikle Denklem (34)'te yer alan α_i sabit terimlerinin yatay kesitler için heterojen, β eğim katsayılarının ise homojen olduğu kabul edilmektedir. Engle ve Granger (1987) yaklaşımına göre; y ve x değişkenleri arasında eşbütünleşme olabilmesi için, Denklem (31)'de yer alan e_{it} hata terimi serisinin durağan olması gerekmektedir. Kao (1999) bu hata terimini $AR(1)$ sürecine göre açtığına;

$$e_{it} = \rho e_{it-1} + v_{it} \quad (34)$$

eşitliğini elde etmiştir. Burada ρ ; birim kök parametresidir. Denklem (33)'te genellikle otokorelasyon sorunu ile karşılaşıldığı için, ADF (Augmented Dickey Fuller) testinin mantığı izleyerek, bağımlı değişkenin farkının gecikmeli değerleri bu modele eklenerek, otokorelasyon sorunundan kurtulmaya çalışmıştır:

$$e_{it} = \tilde{\rho} e_{it-1} + \sum_{j=1}^p \psi_j \Delta e_{it-j} + v_{it} \quad (39)$$

Kao (1999) testinin hipotezleri;

$$H_0: |\tilde{\rho}| = 1 \text{ yani seriler eşbütünleşik değildir}$$

$$H_1: |\tilde{\rho}| < 1 \text{ yani seriler eşbütünleşiktir}$$

Çalışmada Kao (1999) panel eşbütünleşme testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Kao (1999) Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Kao Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Karar
Model 1	4.22***	0.00	Eşbütünleşme var
Model 2 ^y	4.22***	0.00	Eşbütünleşme var
Model 3	3.03***	0.00	Eşbütünleşme var
Model 4	1.77**	0.03	Eşbütünleşme var
Model 5	3.25***	0.00	Eşbütünleşme var
Model 6	1.41*	0.07	Eşbütünleşme var

Not: ^y; Model 2'de doğu-batı kukla değişkeni yer almaktadır. Kukla değişkenli modellerde eşbütünleşme testi yapılamamaktadır. Ama bu modelde yer alan temel değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi var olduğu için, bu modelde de eşbütünleşme var kabul edilmiş, test istatistikleri olarak da temel değişkenler için yapılan teste ait istatistikler rapor edilmiştir. *, ** ve ***; ilgili modelde sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin var olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3'teki bulgulara göre bütün modellerde yer alan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Elde edilen bu bulgudan hareketle üç önemli çıkarımda bulunulabilir: Birincisi; modellerde yer alan seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Yani bu seriler eşbütünleşiktir. İkincisi; bu seriler birbirinden etkilenmektedir. Üçüncüsü; Bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılacaktır. O halde bu serilerin düzey değerlerini kullanarak eşbütünleşme katsayılarının tahminine geçilebileceğine karar verilmiştir.

5.7. Panel eşbütünleşme Katsayıları Tahmini (Beta Yakınsama)

Çalışmada modellerde yer alan eşbütünleşme katsayıları PDOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bu yöntem tahminde değişkenlerin öncül (lead) ve gecikmeli (lag) değerlerini de kullanarak; içsellik, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarına karşı dirençli tahminler üretebilmektedir (Mitic, Ivanovic ve Zdravkovic, 2017). Çalışmada bütün modeller için ayrı ayrı PDOLS tahminleri yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları (β Yakınsama)

Bag. Deg: Enf.	P_{t-T}	D_t	PET	SIC	YAG	KAR	β	R^2	\bar{R}^2	Karar
Model 1	0.203*** (0.00)	-	-	-	-	-	-0.0011	0.020	0.014	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.11
Model 2	-0.040* (0.09)	0.006 (0.76)	0.165*** (0.00)	-	-	-	+0.0002677	0.059	0.058	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.02677
Model 3	-0.040* (0.09)	0.005 (0.80)	0.164*** (0.00)	0.0004 (0.69)	-	-	+0.0002670	0.059	0.058	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.02670
Model 4	-0.042* (0.08)	0.008 (0.69)	0.165*** (0.00)	-	0.0003 (0.50)	-	+0.0002774	0.059	0.058	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.02774
Model 5	-0.039* (0.06)	0.003 (0.88)	0.165*** (0.00)	-	-	-0.0003 (0.53)	+0.0002601	0.021	0.015	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.02601
Model 6	0.203*** (0.00)	-	-	-	-	-	-0.0011	0.020	0.014	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.11

Not: * ve ***, ilgili parametrenin sırasıyla %10 ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak güvenilir olduğunu göstermektedir.

Burada R^2 'lerin düşük çıkması; kullanılan açıklayıcı değişkenlerin niteliğinden kaynaklanmaktadır. Enflasyondaki değişimleri, başlangıç dönemi fiyatlar genel düzeyi gibi sabit bir değerle açıklamaya çalışıyor olmasındandır. Ayrıca Gujarati (2003: 260)'a göre, yatay kesit sayısı çok olduğunda, R^2 'lerin düşük çıkması bir ekonometrik sorun oluşturmayacaktır.

Tablo 4'te modellere ait bulgular ayrı ayrı incelendiğinde Model 1'de; Türkiye'de bölgeler arası enflasyon yakınsamasında mutlak β yakınsaması hipotezinin geçerli olmadığı görülmektedir. Yani 2004-2016 döneminde Türkiye'de bölgeler arasında enflasyon oranları noktasında bir yakınsama yaşanmamış, tam aksine bölgeler arası enflasyon değerlerinde bir iraksama (ayrışma) yaşanmıştır. Ancak iraksama hızı düşüktür. Model 2'de doğu-batı kukla değişkenin ve petrol fiyatlarının analize dâhil edilmesiyle, bölgelerarası koşullu β yakınsaması hipotezi geçerli hale gelmiştir. Petrol fiyatları, Türkiye'deki enflasyonun bir belirleyicisidir. Model 3'te aylık ortalama sıcaklık değişkeni, enflasyon yakınsama hızını biraz azaltmıştır. Model 4'te metre kareye düşen aylık ortalama yağış miktarı, Türkiye'de bölgelerarası enflasyon yakınsama hızını biraz artırmıştır. Model 5'te karın yerde kalma süresi değişkeni, enflasyon yakınsama hızını azaltmıştır. Bu analiz; 2008 küresel ekonomik krizi öncesi (2004-2007), kriz dönemi (2008-2009) ve kriz sonrası (2010-2016) dönemleri için ayrı ayrı yapılmış ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları (2004-2007) (β Yakınsama)

Bag. Deg: Enf.	P_{t-T}	D_t	PET	SIC	YAG	KAR	β	R^2	\bar{R}^2	Karar	
2004 -2007 Dönemi	Model 1	0.062*** (0.00)	-	-	-	-	-0.0003	0.080	0.060	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.03	
	Model 2	-0.117*** (0.00)	0.013* (0.07)	0.171*** (0.00)	-	-	+0.000800	0.40	0.40	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.0800	
	Model 3	-0.116*** (0.00)	0.013* (0.06)	0.173*** (0.00)	-0.0006 (0.13)	-	-	+0.000797	0.40	0.40	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.0797
	Model 4	-0.118*** (0.00)	0.009 (0.17)	0.175*** (0.00)	-	-0.0005** (0.01)	-	+0.000809	0.40	0.40	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.0809
	Model 5	-0.117*** (0.00)	0.009 (0.22)	0.172*** (0.00)	-	-	-0.0004** (0.03)	+0.000800	0.40	0.40	Enflasyon yakınsaması var ve hızı; %0.0800
2008 - 2009 Dönemi	Model 1	0.089*** (0.00)	-	-	-	-	-0.0005	0.020	0.014	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.05	
	Model 2	0.146*** (0.00)	0.010** (0.03)	-0.062*** (0.00)	-	-	-0.00087	0.23	0.23	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.087	
	Model 3	0.155*** (0.00)	0.005 (0.27)	-0.076*** (0.00)	0.001*** (0.00)	-	-	-0.00092	0.30	0.30	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.092
	Model 4	0.145*** (0.00)	0.011** (0.02)	-0.061*** (0.00)	-	0.00009 (0.53)	-	-0.00086	0.23	0.23	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.086
	Model 5	0.151*** (0.00)	0.005 (0.26)	-0.066*** (0.00)	-	-	-0.005*** (0.00)	-0.00090	0.028	0.28	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.090
2010 -2016 Dönemi	Model 1	0.163*** (0.00)	-	-	-	-	-0.0009	0.020	0.014	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.09	
	Model 2	0.430*** (0.00)	-0.002 (0.83)	-0.281*** (0.00)	-	-	-0.002293	0.42	0.42	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.2293	
	Model 3	0.431*** (0.00)	0.0005 (0.95)	-0.279*** (0.00)	-0.0009* (0.08)	-	-	-0.002297	0.42	0.42	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.2297
	Model 4	0.431*** (0.00)	-0.003 (0.72)	-0.281*** (0.00)	-	-0.00002 (0.28)	-	-0.0023	0.42	0.42	Enflasyon iraksaması var ve hızı; %0.23

Model 5	0.429*** (0.00)	-0.0001 (0.98)	-0.280*** (0.00)	-	-	0.0002 (0.39)	-0.002290	0.42	0.42	Enflasyon ıraksaması var ve hızı; %0.2290
---------	--------------------	-------------------	---------------------	---	---	------------------	-----------	------	------	--

Not: *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak güvenilir olduğunu göstermektedir. Köşeli parantez içindekiler *t* istatistikleridir.

Tablo 5'te alt dönemleri için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar topluca göz önüne alındığında; Türkiye'de 2004-2007 döneminde mutlak β yakınsaması yokken, koşullu β yakınsaması vardır. 2004-2007 dönemi; Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı ve enflasyonun %70'lerden tek haneli rakamlara kadar indirildiği dönemdir. Bu dönem aynı zamanda ülkede Dolayısıyla bu dönemde ekonomik büyümenin hızlandığı, Avrupa Birliği ile tam üyelik müzakerelerinin başlatıldığı, özelleştirme faaliyetlerinin ve buna bağlı olarak ülkeye gelen doğrudan yabancı yatırımların arttığı bir dönemdir. Demek ki ekonomik aktivitelerin hızlandığı ve enflasyon düşüş hızının arttığı dönemlerde, bölgeler arasındaki enflasyon yakınsamasının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bölgelerin Türkiye'nin Doğusunda ya da Batısında yer alması, petrol fiyatları, metre kareye düşen aylık yağış miktarı ve karın yerde kalma süresinin, bu dönemdeki enflasyonun birer belirleyicisi olduğu görülmektedir. Metre kareye düşen aylık yağış miktarının, enflasyon yakınsama hızını artırdığı da dikkat çekmektedir.

Türkiye'de 2008-2009 döneminde mutlak (koşulsuz) β yakınsaması da koşullu β yakınsaması da yoktur. Hatta bu dönemde bölgeler arasında enflasyon ıraksaması yaşanmıştır. Bu dönemdeki enflasyon ıraksama hızını; Doğu-Batı kukla değişkeni, petrol fiyatları, aylık ortalama sıcaklığın ve karın yerde kalma süresinin artırdığı, metre kareye düşen ortalama aylık yağış miktarının ise ıraksama hızını azalttığı görülmektedir. Bu dönem; Türkiye'nin 2008 küresel ekonomik krizinden en fazla etkilendiği dönem olup, demek ki kriz dönemlerinde Türkiye'de bölgesel enflasyon noktasında bir ıraksamanın var olduğu ifade edilebilir.

Türkiye'de 2010-2016 döneminde de mutlak (koşulsuz) β yakınsaması da koşullu β yakınsaması da yoktur. Bu dönemde de yine bölgeler arasında enflasyon ıraksaması yaşanmıştır. Bu dönemdeki enflasyon ıraksama hızını; Doğu-Batı kukla değişkeni, petrol fiyatları, aylık ortalama sıcaklığın ve metre kareye düşen ortalama aylık yağış miktarının ıraksama hızını artırdığı, karın yerde kalma süresinin ise azalttığı görülmektedir. Bu dönem; Türkiye'nin 2008 küresel ekonomik krizinden çıkış sürecinde uyguladığı genişletici para ve maliye politikalarının etkili olduğu bir dönem olup, demek ki genişletici para ve maliye politikalarının uygulandığı dönemlerde de Türkiye'de bölgesel enflasyon ıraksamasının var olduğu ifade edilebilir.

Tablo 5'te elde edilen sonuçlar topluca göz önüne alındığında; 2004-2007 döneminde enflasyon yakınsamasının, diğer dönemlerde enflasyon ıraksamasının olduğu, bölgelerin bulunduğu konumun, petrol fiyatlarının, ortalama sıcaklığın, metrekareye düşen ortalama yağış miktarının ve karın yerde kalma süresinin, enflasyon yakınsaması üzerinde etkili olduğu ve enflasyonun birer belirleyicisi oldukları söylenebilir.

Dönemler arasındaki enflasyon yakınsaması-ıraksaması farkının nedeni; 2004-2007 yıllarında Türkiye'nin görece istikrarlı ve yüksek bir ekonomik büyüme yaşamış olması ve yürütülen politikaların, ülkenin bütününe kucaklayıcı nitelikte olmasıdır. Bu dönem aynı zamanda enflasyonun hala yüksek olması ve enflasyonla mücadelenin yeni yeni rayına oturmaya başladığı bir dönemdir. Türkiye 1990'lı yıllarda %130'lara varan yüksek enflasyonu yaşadıkdan sonra, Şubat 2001 ekonomik krizinden çıkış sürecinde Kemal Derviş önderliğinde hazırlanan ve 15 Nisan 2001'de yürürlüğe giren Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı kapsamında enflasyonla mücadeleye özel bir önem vermiştir. Bu kapsamda kamu bütçe açıklarının ve yatırım finansmanlarının Merkez Bankası rezervleriyle ya da karşılıksız para basımıyla (emisyonla) kapatılmasını önlemek için, hükümetin, Merkez Bankası kaynaklarını kullanması yasaklanmış, Merkez Bankasının, Hazine veya diğer Kamu Kurumları tarafından ihraç edilen borçlanma araçlarını birincil piyasadan alması yasaklanmıştır. Merkez Bankası tam bağımsız hale getirilmiş, Bankanın ana görevinin "Fiyat İstikrarını Sağlamak (yani

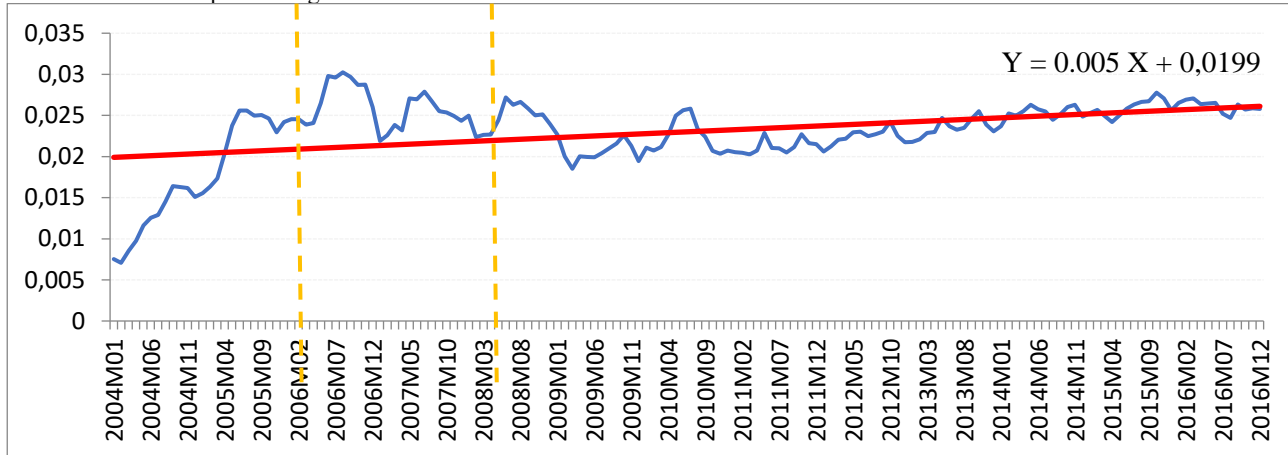
enflasyonla mücadele etmek)” olduğu yasayla sabitlenmiştir. Hazırlanan enflasyonla mücadele programı kapsamında Merkez Bankasının, piyasalarda öngörülebilirliği artırmak ve kişilerin enflasyon beklentilerini kontrol altına almak amacıyla enflasyon hedeflemesi stratejisine geçmesine karar verilmiştir.

Bu kapsamda Merkez Bankası 2002-2005 döneminde örtük enflasyon hedeflemesi politikası uygulamış, bu dönemde kendine belirli enflasyon hedefleri belirlemiş, ancak bunları kamuoyu ile paylaşmaksızın, kendi içinde hedefini tutturup, tutturamadığını gözlemlemiş, bu süreçte etkin olan ve olmayan para politikası araçlarını belirlemiştir. 2006 yılından itibaren ise açık enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulamaya başlamış, her yılın ocak ayında, yılsonu enflasyon hedefini ve bu hedefe ulaşabilmek için izleyeceği temel stratejileri kamuoyu ile paylaşmaya başlamıştır. Açık enflasyon hedefleme sürecinde, hedeflenen enflasyon oranları hiç tutturulamamış olsa da en azından piyasanın enflasyon beklentilerini sınırlandırma noktasında bir çıpa görevi görmüştür. 2006 sonrası dönemde tek haneye inen enflasyon, 2008 küresel ekonomik krizi döneminde artan maliyetlerle birlikte bir miktar yükselmiş olsa da 2016 yılı sonuna kadar bu konumunu sürdürmüştür. Analizin bundan sonraki aşamasında; enflasyon konusunda sigma (σ) yakınsama hipotezinin geçerliliğinin analiz edilmiştir.

5.8. Sigma Yakınsama Hipotezinin Sınanması

Bu çalışmada sigma yakınsamasının varlığını test etmek amacıyla fiyatlar genel düzeyinin logaritmik değerinin her bir aydaki standart sapması ve ortalaması hesaplanmıştır. Elde edilen standart sapma değerleri analiz dönemi süresince arttığında; ıraksamanın, azaldığında ise yakınsamanın varlığına karar verilebilecektir (Karaca, 2004; Simionescu, 2014; Savacı ve Karşıyakalı, 2016). Elde edilen standart sapma değerleri Grafik 2’de sunulmuştur.

Grafik 2: Standart Sapma Grafiği



Not: Kırmızı çizgi, artış trendini göstermektedir.

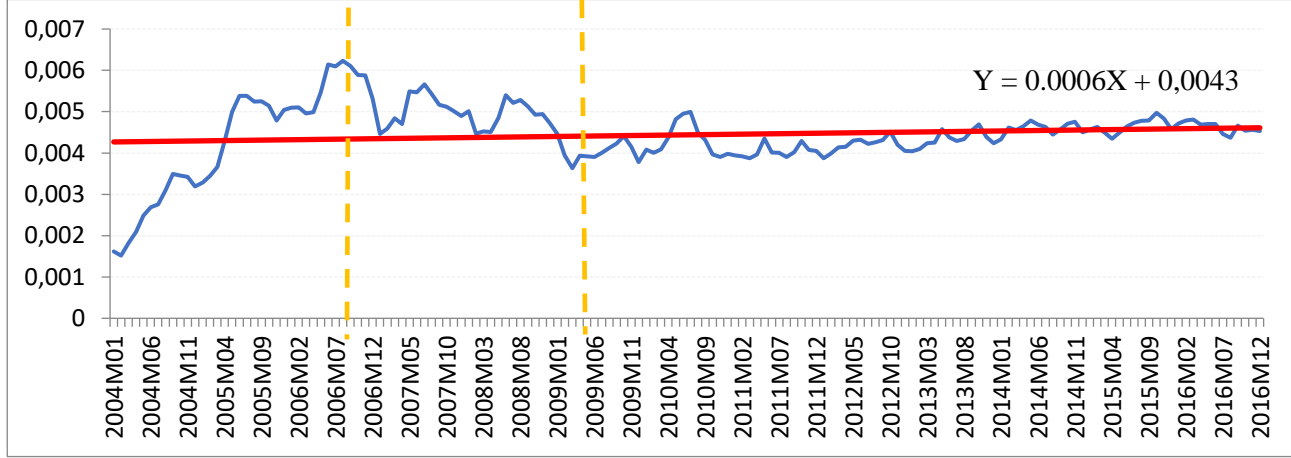
Grafik 2 incelendiğinde, standart sapma serisi artış eğilimindedir. Çizgi üzerindeki denklem, eğilim çizgisine aittir. Bu denklemde X’in katsayısı, doğrunun eğimini göstermektedir. Bu denklemde X’in katsayısı pozitif olduğu için standart sapmanın artış eğiliminde olduğu görülmüştür. Standart sapmanın artıyor olması, Türkiye’de 2004-2016 döneminde enflasyon konusunda yakınsaması değil, enflasyon ıraksamasının yaşanmış olduğunu göstermektedir. Grafiğin şekline bakıldığında 2004:M01-2006:M07 döneminde enflasyon ıraksamasının hızlı olduğu, 2006:M07-2009:M04 döneminde kısmen enflasyon yakınsaması yaşandığı, 2010 sonrası dönemde enflasyon ıraksamasının düşük hızla devam ettiği görülmektedir.

5.9. Varyasyon Katsayısı Yaklaşımı

Çalışmada varyasyon (değişim) katsayılarını hesaplayabilmek için fiyatlar genel düzeyinin logaritmik değerinin her bir aydaki standart sapması, o aydaki ortalamasına bölünmüş ve elde edilen

sonuçlar Grafik 3'te sunulmuştur. Elde edilen varyasyon katsayısı değerleri analiz dönemi süresince arttığında; iraksamanın, azaldığında ise yakınsamanın varlığına karar verilebilecektir (Sabancı, 1997; Karaca, 2004; Elvan, 2012). Elde edilen varyasyon katsayıları Grafik 3'te sunulmuştur.

Grafik 3: Varyasyon Katsayısı Grafiği



Not: Kırmızı çizgi, artış trendini göstermektedir.

Grafik 3 incelendiğinde; varyasyon katsayısı grafiğinin de artış eğiliminde olduğu, bu nedenle bölgeler arasında enflasyon iraksamasının söz konusu olduğuna karar verilmiştir. Alt dönemler itibariyle incelendiğinde yine 2004M01-2006M07 döneminde bölgeler arasında enflasyon iraksaması (ayrışması) olduğu. 2006M07-2009M04 aralığında enflasyon yakınsaması olduğu, sonrasında düşük hızla da olsa enflasyon iraksamasının yaşanmakta olduğu görülmektedir.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada Türkiye’de 2004:M01-2016:M12 döneminde TR26 bölgeleri arasında enflasyon yakınsamasının varlığı, panel veri analizleri yardımıyla incelenmiştir. Yapılan panel birim kök testleriyle serilerin hepsinin I(1) oldukları belirlenmiştir. Analizlerde kullanılan seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger (1969) ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testleriyle incelenmiş ve çalışmada açıklayıcı değişken olarak kullanılan petrol fiyatları, aylık ortalama sıcaklık, aylık ortalama metre kareye düşen yağış miktarı ve karın yerde kalma süresi değişkenlerinden enflasyona doğru nedensellik ilişkilerinin olduğu, dolayısıyla bu değişkenlerin bir arada kullanılmasının ekonometrik açıdan doğru olduğu tespit edilmiştir.

Regresyon analizleri Panel DOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve Türkiye’de 2004-2016 döneminde enflasyon konusunda mutlak yakınsama hipotezlerinin geçerli olmadığı, ancak koşullu yakınsama hipotezlerinin geçerli olduğu görülmüştür. Alt dönemler için yapılan analizlerde; 2004-2007 döneminde koşullu yakınsama hipotezinin geçerli olduğu, sonraki dönemlerde geçerli olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca ilgili bölgenin Ülkenin Batı kesiminde yer alıp almaması, petrol fiyatları, ortalama sıcaklık, yağış miktarı ve karın yerde kalış süresinin enflasyonun birer belirleyicisi olduğu ve bu değişkenlerin enflasyon yakınsama / iraksama hızı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Petrol fiyatlarının, Türkiye’de enflasyonun önemli bir belirleyicisi olduğu, petrol fiyatları %1 arttığında Türkiye’de enflasyon ortalama %0.16 oranında arttığı belirlenmiştir.

Enflasyon için yapılan sigma yakınsama ve varyasyon katsayısı yaklaşımlarına göre de 2004-2016 döneminde Türkiye’de bölgeler arasında enflasyon yakınsaması değil, düşük hızlı bir enflasyon iraksaması durumunun söz konusu olduğu görülmüştür.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; Türkiye’de ekonomik bölgeler arasında enflasyon yönünden kısmî bir yakınsamanın olduğu ifade edilebilir. Bu noktada; halkı enflasyonun zararlı etkilerinden koruyabilmek için bölgelerin sahip olduğu iklim koşulları ve üretim noktalarına olan uzaklıkları da göz önünde bulundurularak, mal ve hizmetlerin ulaştırılma maliyetlerinin

azaltılmasında yarar olduğu söylenebilir. Bu amaçla; gerekirse Doğu ve Güneydoğu illeri ile Ankara ve İstanbul gibi büyük şehirlere yönelik yaş meyve ve sebze nakliyelerinde kullanılacak petrol için farklı (daha düşük) bir fiyat belirlenebilir, bu araçlardan köprü ve otoban geçiş ücretleri alınmayabilir

KAYNAKLAR

- Akdi, Y. ve Şahin, A. (2007). Enflasyon Yakınsaması: Türkiye Örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 69-74.
- Altınbaş, S., Doğruel, F. ve Güneş, M. (2002). Türkiye’de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada Öncelikli İller Politikası Başarılı mı? www.econ.utah.edu/~ehrbar/erc2002/pdf/P192.pdf, (13.07.2017).
- Arestis, P., Chortareas, G., Magkonis, G. and Moschos, D. (2014). Inflation Convergence and Inflation Targeting: International Evidence. <https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/246313/inflation-convergence-fnl.pdf;jsessionid=D8D115E7308EEE28CB216F3606DB6FD1?sequence=1>, (Erişim Tarihi: 17.10.2017).
- Barro. R. ve Sala-i-Martin. X. (1990). Economic Growth and Convergence Across United States. *NBER*. WP No: 3419.
- Barro. R. and Sala-i-Martin. X. (1992). *Convergence*. *Journal of Political Economy*.100 (2). 223-251.
- Barro. R.J. and Sala-i-Martin. X. (1997). Technological Diffusion. Convergence. and Growth. *Journal of Economic Growth*. 2(1), 1-26.
- Berber, M. ve Çelepci, E. (2005). Türk Bölgesel Kalkınma Politikalarında Yeni Arayışlar: Kalkınma Ajansları ve Türkiye’de Uygulanabilirliği”, Doğu Karadeniz Bölgesel Kalkınma Sempozyumu, Trabzon.
- Brito, P. and Correia, I. H. (2000). Inflation Differential and Real Convergence in Portugal. *Banco de Portugal / Economic Bulletin / June*, 41-46.
- Buseti, F., Forni, L., Harvey, A. and Venditti, F. (2006). Inflation Convergence and Divergence within the European Monetary Union. European Central Bank, WP, N. 574.
- Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S. and Poplawski-Ribeiro, M. (2017). Oil Prices and Inflation Dynamics: Evidence from Advanced and Developing Economies. *IMF Working Papers*, No. 17/196.
- Dinler, Z. (2008). *Bölgesel İktisat*. Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Doğan. G. (2006). Yakınsama Teorileri: Türkiye ve Avrupa Birliği Bölgeleri Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İktisat Ana Bilim Dalı*.
- Doğruel, F., Altınbaş, S. ve Güneş, M. (2002). Türkiye’de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada Öncelikli İller Politikası Başarılı mı? *erc/ODTÜ Uluslararası Ekonomi Konferansı VI*, 11-14 Eylül 2002, Ankara.
- Dowrick, S.; Duc-Tho Nguyen (1989). OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence. *American Economic Review*, 79(5), 1010-1030.
- Dumitrescu. E.I. and Hurlin. C. (2012). Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modeling*. 29. 1450-1460.
- Duran, H.E. (2015). Regional Inflation Convergence in Turkey. Turkish Economic Association, Discussion Paper, No: 2015/10, <http://tek.org.tr/dosyalar/hasanEnginDuran201510.pdf>, (13.07.2017).

- Dufrenot, G., Mignon, V. and Naccache, T. (2009). The Slow Convergence of Per Capita Income between the Developing Countries: “Growth Resistance” and sometimes “Growth Tragedy. *CREDIT Research Paper*, N. 09/03.
- Durlauf, S. and Johnson, P. (1995). Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behavior. *Journal of Applied Econometrics*. 10(4). 363-384.
- Eğilmez, M. (2015). Talep Enflasyonu mu Var Maliyet Enflasyonu mu? Kendime Yazılar, (14.01.2015), <http://www.mahfiegilmez.com/2015/01/talep-enflasyonu-mu-var-maliyet.html>, (05.06.2017).
- Engle, Robert F. and C. W. J. Granger (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*. 55. 251–276.
- Egüz, K. (2016). İstanbullu Kimliğinin ve İstanbul’a Göçün Medyada Temsili. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Engerman, S. (1965). Regional Aspects of Stabilization Policy. Reprinted in: L. Needleman, Ed., 1968, *Regional Analysis* (Penguin, Baltimore, MD), 277-334.
- Erk, N., Ateş, S. ve Direkçi, T. (2000). Convergence and Growth within GAP Region (South Eastern Anatolia Project) and Overall Turkey’s Regions. *ERC/METU. International Conference in Economics III*. 13-16 Sept. Ankara.
- Ersungur, Ş.M. ve Polat, Ö. (2006). Türkiye’de Bölgeler Arasında Yakınsama Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2: 335-343.
- EVDS (2017). Fiyat Endeksi. Tüketici. İstatistiki Bölgelere Göre. 2003=100. TÜİK. Aylık. <http://evds.tcmb.gov.tr/>. (03.06.2017).
- Filiztekin, A. (2008). Türkiye’de Bölgesel Farklar ve Politikalar. Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) Yayınları, No. TÜSİAD-T/2008-09/471.
- Fournier, J. M. and Johansson, A. (2016). The Effect of The Size and The Mix of Public Spending on Growth and Inequality. OECD Working Paper, No. 1344.
- Friedman, M. (1992). Do Old Fallacies Ever Die? *Journal of Economics Literature*. 30: 2129–2132.
- Gezici, F. and Hewings, G. D. (2004). Regional Convergence and Economic Performance of Peripheral Areas in Turkey. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 16, 113–132.
- Göçer, İ. (2015). *Ekonometri*. Lider Yayınları. İzmir.
- Gömlüksiz, M., Şahbaz, A. ve Mercan, B. (2017). Regional Economic Convergence in Turkey: Does the Government Really Matter for? *Economies*, 5(27), 1-16.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*. 37. 424–438.
- Gujarati, D.N. (2003) *Basic Econometrics*. Fourth Edition McGraw Hill
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data. *Econometric Journal*. 3. 148–161.
- Helvacı, B. (2008). Türkiye’de Bölgesel Fiyat Yakınsaması. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.
- Holmes, M. J. (2006). Inflation Convergence in the ERM: Evidence for Manufacturing and Services. *International Economic Journal*, 12(3), 1-16.

- Hossain. A. (2000). Convergence of Per Capita Output Levels Across Regions of Bangladesh.1982-1997. *IMF Working Paper*. No: C21-018.
- Im. K.S., Pesaran. M.H. and Shin. Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*. 115. 53–74.
- Kao. C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data. *Journal of Econometrics*. 90. 1–44.
- Karaalp. H.S. (2008). Türkiye’de Sektörel Yığılmalar ve Bölgeler Arası Yakınsamaya Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İktisat Ana Bilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Karaca. O. (2004). Türkiye’de Bölgeler Arası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var Mı? Türkiye Ekonomi Kurumu. Tartışma Metni. No: 2004/7.
- Karanasos, M., Koutroumpis, P., Karavias, Y., Kartsaklas, A. and Arakelian,V. (2016). Inflation Convergence in The EMU. *Journal of Empirical Finance*, 29(B), 241-253.
- Kırdar, M.G. ve Saracoğlu, D.Ş. (2012). İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği. Türkiye Ekonomi Kurumu (TEK) Tartışma Metni, No: 2012/75.
- Kibritçioglu, A. (1998). İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 53(1-4), 207-230.
- Kocenda, E. and Papell, D. H. (2001). Inflation Convergence within the European Union: A Panel Data Analysis. CERGE-EI, WP, N. 100.
- Krugman. P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*. 99(3): 484-499.
- Levin. A., Lin. C.F. ve Chu. C. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*. 108. 1–24.
- Lopez, C. and Papell, D. H. (2012). Convergence of Euro Area Inflation Rates. *Journal of International Money and Finance*, 31(6), 1440-1458.
- Lucas. R.E. Jr. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 22: 3-42.
- Mankiw. N.G. (1995). The Growth of Nations. *Brookings Papers on Economic Activity*. 1: 275-327.
- Markusen, R A. (1987). *Profit Cycles, Oligopoly, and Regional Development*. SERBIULA.
- Milanovic, B. (2006). Economic Integration and Income Convergence: Not Such a Strong Link? <https://pdfs.semanticscholar.org/4166/440710d33e53ad3b4108ac709daf0a52e202.pdf>, (07.09.2017).
- Milliyet (22.10. 2016). Yolcuya köprü zammı! *Milliyet Gazetesi*. <http://www.milliyet.com.tr/yolcuya-kopru-zammi--ekonomi-2331840/>. (12.04.2017).
- Mitic. P., Ivanovic. O.M. and Zdravkovic. A. (2017). A Cointegration Analysis of Real GDP and CO₂ Emissions in Transitional Countries. *Sustainability*. 9(568). 1-18
- Önder, Ö., Deliktaş, E. and Karadağ, M. (2010). The Impact of Public Capital Stock on Regional Convergence in Turkey. *European Planning Studies*, 18, 1041–1055.
- Özgül, S. ve Karadağ, M. (2015). Regional Convergence in Turkey Regarding Welfare Indicators. *Sosyoekonomi*, 23, 38–50.
- Özsoylu, A. F. ve Algan, N. (2011). Dünya Ekonomisinin Yeni Aktörleri BRIC. 1. Baskı, Karahan Yayınları, No. 130, Adana.

- Öymen. A. (2008). Devletçilik İlkesinin Kabul Edilişinde 1929 Krizinin Rolü. *Radikal Gazetesi*. (28.09.2008). <http://www.radikal.com.tr/yazarlar/altan-oymen/devletcilik-ilkesininkabul-edilisinde-1929-krizinin-rolu-900776/>. (13.04.2017).
- Pesaran. M.H. (2007). Cover Image A Pair-Wise Approach to Testing for Output and Growth Convergence. *Journal of Econometrics*. 138 (1): 312-355.
- Quah. D. (1996). Convergence as Distribution Dynamics (with or without growth). *Centre for Economic Performance*. Discussion Paper. No. 317.
- Rebelo, S.T. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3): 500-521.
- Richardson, H. W. (1979). *Regional and Urban Economics*. Pitman Publishing Limited, London.
- Romer. P.M. (1986). “Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. 94(5): 1002-1037.
- Sabancı, C.O. (1997). Stabilité Analizlerinde Kullanılan Yöntemler ve Stabilité Parametreleri. *Anadolu, J. of AARI*, 7(1), 75 – 90.
- Sach, J. and Warner, A. (1995). Economic Convergence and Economic Policies. *Center for Social & Economic Research*, ISBN 83-86296-30-5.
- Sağbaşı, İ. (2002). Türkiye’de Kamu Harcamalarının Yakınsama Üzerindeki Etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4,137–148.
- Sala-i-Martin, X.; R.J. Barro (1995). Technological Diffusion, Convergence and Growth. *Yale University Economic Growth Center Discussion Paper*, No.735.
- Sala-i-Martin. X. (1996) The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal*. 106(437): 1019-1036.
- Savacı, S. ve Karşıyakalı, B. (2016). Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri ve Türkiye. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 33, 237-257.
- Simionescu, M. (2014). Testing Sigma Convergence Across EU-28. *Economics & Sociology, Recent Issues in Economic Development*, 7(1), 48-60.
- Solow. R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 70 (1): 65-94.
- Staehr, K. (2010). Income Convergence and Inflation in Central and Eastern Europe. *Eastern European Economics*, 48(5), 38–62.
- Swan. T.W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*. 32(63): 334 – 361.
- TCMB (2004). Enflasyon. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964/enflasyon.pdf?CACHEID=33b1cba7-cb43-4dc5-bb5c-e6e3960ef964&MOD=AJPERES>, (05.06.2017).
- Trang, N. T. N., Tho, T. N. and Hong, D. T. T. (2017). The Impact of Oil Price on the Growth, Inflation, Unemployment and Budget Deficit of Vietnam. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(3), 42 - 49.
- Trmotosports (2017). 2017 Yılı Köprü Geçiş Ücretleri. <http://www.trmotosports.com/2017-yili-kopru-gecis-ucetleri/>. (12.04.2017).
- Tsafakatsanidou, M. (2017). Testing for Inflation Convergence Among European Union Countries: A Panel Approach. University of Macedonia, Department of Economics, Mster’s Thesis.

Türk Tabipleri Birliği (2006). Çernobil Nükleer Kazası Sonrası Türkiye’de Kanser. Birinci Baskı. Ankara. https://www.ttb.org.tr/kutuphane/cernobil_06.pdf. (13.04.2017).

TÜSİAD (2016). Yapısal Sorunlar Perspektifinden Gıda Enflasyonu. Yayın No: TÜSİAD-T/2016,09 - 578

Valdes. B. (1999). *Economic Growth Theory. Empirics and Policy*. UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Webwer, A. A. and Beck, G. W. (2005). Price Stability, Inflation Convergence and Diversity in EMU: Does One Size Fit All? *Central Financial Studies*, N. 2005/30.

Yeşilyurt. F. (2014). Bölgesel Enflasyon Yakınsaması: Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 305-314.

Yılmazkuday, H. (2009). Inflation Targeting and Inflation Convergence within Turkey. MPRA Paper No. 16770, https://mpa.ub.uni-muenchen.de/16770/1/MPRA_paper_16770.pdf, (13.07.2017).

Zeren, F. and Yilanci, V. (2011). Türkiye’de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması. *Business and Economics Research Journal*, 2, 143–151