

## DURUMA YA DA ZAMANA BAĞLI FİYAT AYARLAMA KURALI: TÜKETİCİ VE ÜRETİCİ FİYATLARI

**Yrd. Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU**  
Karadeniz Teknik Üniversitesi  
İİBF Ekonometri Bölümü  
[maras@ktu.edu.tr](mailto:maras@ktu.edu.tr)

### ÖZET

*Bu çalışmada 1994-2011 dönemi itibariyle Türkiye’de tüketici ve üretici fiyatlarının katılık dereceleri incelenmiştir. Ayrıca bu çalışma fiyat değişim davranışının zamana ya da duruma bağlı olup olmadığını da test etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye için nominal fiyatlar aşağı doğru katıdır. Tüketici fiyatlarının aşağı doğru katılık derecesi üretici fiyatlarına göre daha fazladır. Fiyat değişimleri hem zamana hem de duruma bağlı fiyat ayarlama kuralına dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Enflasyon oranı ve döviz kuru fiyat ayarlamaları açısından oldukça önem arz etmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Nominal Fiyat Katılıkları; Tüketici ve Üretici Fiyatları; Yeni Keynesyen Ekonomi.

## TIME OR STATE-DEPENDENT PRICE SETTING RULES: CONSUMER AND PRODUCER PRICES

### ABSTRACT

*In this study, it is investigated the degree of price rigidity in Turkey consumer and producer prices for the period of 1994-2011. Moreover, this study also analyzes whether price changes behavior is time or state dependent. According to results, nominal prices are downward rigidity for Turkish economy. Consumer prices are more downward rigid than producer prices. Price changes behavior dependent on both time and state dependent price adjustment rules. Inflation rate and exchange rate are crucial importance for price adjustments.*

**Keywords:** Nominal Price Rigidity; Consumer and Producer Prices; Newkeynesian Economics.

## 1. Giriş

Makroekonomideki en eski sorulardan biri toplam talep politikalarındaki özellikle de para arzındaki değişimin çıktı ve istihdam üzerinde uzun dönemden ziyade kısa dönemde neden reel etkiye sahip olduğu sorusudur. 18. yüzyılda David Hume'dan 20. yüzyılda Milton Friedman'a kadar birçok iktisatçı tarafından kısa dönemde fiyat ve ücretlerin para arzındaki değişimler kadar değişmediği, yani fiyat ve ücretlerin ekonomideki bir şoka tam olarak ayarlanmasının zaman aldığı savunulmuştur. 1970'li yıllarda Yeni Klasikler rasyonel beklentiler varsayımı altında fiyat ve ücretlerin esnek olduğunu kabul etmişlerdir. Özellikle 1970'li yılların sonlarına doğru mal ve emek piyasalarında sırasıyla fiyat ve ücretlerin katı olduğu yaklaşımı, rasyonel beklentiler varsayımı altında genel denge modelleri çerçevesinde güçlü bir biçimde ele alınmaya başlanmıştır. Bu yıllarda paranın yanlı olduğu özellikle kademeli fiyat ve ücret ayarlama modelleri kapsamında açıklanmıştır. 1970'li yılların sonlarında Fischer (1977), uzun dönemli nominal sözleşmelerin varlığı durumunda para politikasının kısa dönemde çıktı ve istihdam üzerinde reel etki yaratabileceğini nominal ücret sözleşmelerini ele alarak ortaya koymuştur.

Bir ekonomide nominal bir şokun çıktı üzerinde reel etkiye sahip olup olmadığı dinamik modeller kapsamında fiyat belirleyiciler tarafından kullanılan özel fiyat kuralları göz önüne alınarak belirlenmektedir. Dinamik nominal katılık yaklaşımı, fiyatların ve ücretlerin zamana ve duruma bağlı olarak ayarlanacağı varsayımı ile fiyat katılıklarının reel değişkenler üzerindeki etkisini incelemektedir. Fischer (1977), Taylor (1979a, 1979b, 1980, 1983), Calvo (1983), Blanchard (1983, 1986), Fethke & Policano (1986), Ball & Cecchetti (1988) ve Ball & Romer (1988)'in kademeli fiyat ve ücret ayarlama yaklaşımı, Barro (1972), Sheshinski & Weiss (1977, 1979, 1983), Caplin & Spulber (1987) ve Caplin & Leahy (1991)'in (s, S) fiyat ayarlama kuralı yaklaşımı önde gelen dinamik nominal katılık teorileridir.

Zamana bağlı fiyat katılık modelleri, fiyat değişim kararlarının dışsal olduğunu yani fiyat değişimlerinin ekonominin durumundan bağımsız olduğunu ifade etmektedir. Bu modellere göre, ardışık iki fiyat değişimi arasındaki süre belirli bir dönem boyunca sabit (Taylor, 1980) veya tesadüfidir (Calvo, 1983). Taylor (1979a, 1980)'un modeli deterministik bir uzunluğa sahiptir. Yani fiyat ya da ücretler sabit aralıklarla ayarlanmaktadır. Calvo (1983)'nun fiyat ayarlama modeli sözleşme uzunluğunun tesadüfi olması açısından önemlidir. Şöyle ki Calvo (1983: 383), fiyat ayarlamalarının sürekli ve eş zamanlı olmadığını, her bir fiyat belirleyicisinin tesadüfi bir sinyal ile karşılaşması sonucu fiyatını değiştirdiğini varsaymaktadır.

Duruma bağlı fiyat katılık modellerinde fiyat değişim kararları içseldir. Diğer bir ifadeyle fiyat değişim kararı ekonominin durumuna bağlı olarak verilmektedir. Duruma bağlı fiyat ayarlama modellerinde fiyat ayarlama davranışını belirlemede firmanın (s,S) politikası izlediği varsayılmaktadır. Fiyat ayarlaması dikkate alındığında (s,S) politikası, firmaların kendi ürünlerine olan talebe göre belirledikleri fiyat için bir alt (s) ve üst sınır değeri (S) tespit etmeleri ve fiyat düzeyi bu alt veya üst sınır değerini aştığında fiyatlarını yeniden belirlemeleri şeklinde gerçekleştirilmektedir. Yani (s,S) fiyat ayarlama modellerinde, ekonomik durumda meydana gelen herhangi bir değişimin fiyat düzeylerinde meydana getirdiği değişimi ortadan kaldıracak biçimde fiyatlama politikaları sergilenir. Firmalar fiyat düzeylerini ekonominin durumunda meydana gelen

değişime göre ayarlarlar. Sheshinski & Weiss (1977, 1979), (s,S) optimal fiyat ayarlama politikası kapsamında enflasyon oranındaki bir artışın her bir dönemde başlangıç fiyatını artırdığını, dönem sonu fiyatını ise azalttığını göstererek enflasyon oranındaki artışın fiyat değişim frekansını hızlandırdığını ispatlamışlardır.

Bir ekonomide fiyat ayarlamalarında zamana ya da duruma bağlı fiyat ayarlama kurallarından hangisinin daha baskın olduğunu tayin etmek diğer bir deyişle fiyat katılıklarının türünü tespit etmek, ekonominin nominal şoklara vereceği tepki konusunda bilgi edinmeyi sağlar. Bu nedenle bu çalışmada Türkiye için Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) kapsamında bulunan maddelerin 1994-2011 dönemine ilişkin aylık ortalama fiyatlarından yararlanılarak TÜFE ve TEFE için hangi fiyat ayarlama politikasının benimsendiği saptanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın sonraki bölümlerinde öncelikle konuya ilişkin literatür çalışmasına yer verilmiş, daha sonra veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmıştır. Son olarak bulgulara değinilerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

## **2. Literatür**

Yeni Keynesyen literatüründe nominal fiyat katılıklarına ilişkin mikro ekonomik düzeyde teorik bir çok model oluşturulmasına rağmen ampirik düzeyde mikro ekonomik veri yetersizliği dolayısıyla başta Cecchetti (1985), Lach & Tsiddon (1992), Kashyap (1995), Bertarelli (1999), Fisher & Konieczny (2000), Loy & Weiss (2002), Ratfai (2003), Stahl (2005), Muller vd. (2006) gibi pek çok araştırmacının spesifik ürünlerin fiyatlarını inceledikleri, Blinder (1991), Hall vd. (2000), Karadaş vd. (2006), Şahinöz & Saraçoğlu (2008) gibi araştırmacıların ise anket verilerine dayalı olarak fiyat katılıklarını inceledikleri gözlenmektedir. Ancak Baharad & Eden (2003), Aucremanne & Dhyne (2004), Baudry vd. (2004), Lunnemann & Matha (2005), Dias, Marques & Silva (2005), Alvarez & Hernando (2006), Medina vd. (2006), Konieczny & Skrzypacz (2006), Dhyne & Konieczny (2007), Gouvea (2007) ve Klenow & Kryvtsov (2008) gibi araştırmacıların TÜFE kapsamında yer alan madde fiyatlarını, Alvarez, Burriel & Hernando (2005), Vermeulen vd. (2007), Julio & Zarate (2008), Gautier (2008), Goldberg & Hellerstein (2009) gibi iktisatçıların TEFE kapsamında yer alan madde fiyatlarını ve son olarak da Alvarez vd. (2005) ve Fabiani vd. (2010) gibi araştırmacıların hem TÜFE hem de TEFE kapsamında yer alan madde fiyatlarını kullanarak fiyat katılıklarını araştırdıkları görülmektedir.

Spesifik ürünlerin fiyatlarını inceleyen çalışmaların başında Cecchetti (1985)'in çalışması gelir. Cecchetti (1985), fiyat değişim frekansını ABD'de 1953-1979 döneminde yayımlanan 38 dergi fiyatından yararlanarak tespit etmiştir. 1960'lı yılların ortalarında fiyat değişim sıklıklarının azaldığını ve 1970'li yılların ortalarında enflasyondaki artışın etkisiyle arttığını göstermiştir. Lach & Tsiddon (1992), İsrail'de 1979-1984 dönemine ilişkin 26 gıda ürününün aylık fiyat verisini kullanarak enflasyonun fiyat dağılımı üzerindeki etkisini irdelemişlerdir. Fiyat ayarlama süresinin 1978-1979 ve 1982 dönemlerinde ortalama olarak 2.2 aydan 1.5 aya düştüğünü, yüksek enflasyon dönemlerinde dahi fiyat ayarlama süresinin kısa olmadığını ve firmalar arasında kademeli bir fiyat ayarlama politikasının söz konusu olduğunu vurgulamışlardır. Kashyap (1995), posta havalesi yolu ile sipariş verilen ürünlerin katalog fiyatlarından

yararlanarak ABD’de seçilmiş benzer 12 ürünün fiyatlarının katı olup olmadığını 1953-1987 dönemi altı aylık veri seti ile test etmiştir. Fiyatların 1 yıl ya da daha uzun bir dönem itibarıyla sabit kaldığını, yüksek enflasyon dönemlerinde daha sık fiyat değişiminin yapıldığını tespit etmiştir. Bertarelli (1999), Kashyap (1995)’ı izleyerek posta havalesi ile yapılan satışların katalog fiyatlarından yararlanarak İtalya için 1970-1995 dönemi altı aylık veri seti ile 11 ürünün fiyat katılık derecelerini hesaplamıştır. Varılan sonuçlara göre 11 ürün için ortalama fiyat değişim frekansı yarıyıl başına minimum 0.02, maksimum 0.06’dır.

Fisher & Konieczny (2000), Kanada’nın günlük gazete fiyatlarını 3 gruba ayırarak toplam 46 gazete fiyatının 1975-1990 dönemi itibarıyla kademeli ya da eş zamanlı bir biçimde ayarlanıp ayarlanmadığını araştırmışlardır. Çok ürünlü firmaların çok sayıda ürünün fiyatını eş zamanlı ayarladıklarını, aynı ürünü üreten firmalar arasındaki fiyat değişimlerinin ise kademeli bir biçimde gerçekleştirildiğini belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra Loy & Weiss (2002), düşük enflasyon oranına sahip olan Almanya’da 131 mağazadaki 10 ürünün 1995-2000 döneminin kapsadığı 296 haftalık fiyat verisi ile çok ürünlü firmaların fiyat davranışlarının kademeli ya da eş zamanlı olup olmadığını analiz etmişlerdir. Aynı malı satan firmaların fiyat ayarlama davranışlarının kademeli olduğunu ve farklı ürünleri satan firmaların yine tam kademeli fiyat ayarlama politikası izlediklerini göstermişlerdir. Ratfai (2003), bireysel perakende fiyatlarından yararlanarak Macaristan’da 9 firma tarafından satılan 14 işlenmiş et ürününün nominal fiyatlarının 1993-1996 dönemi aylık veri seti itibarıyla katılık derecelerini test etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre fiyatlar yılın aynı dönemlerinde özellikle de 3. çeyrekte eş zamanlı değiştirilmekte iken diğer zamanlarda kademeli fiyat ayarlaması söz konusudur. Aynı malı satan firmalar malın fiyatının değiştirilmesinde kademeli bir fiyat ayarlama politikası izlerken firma sattığı çok sayıda farklı ürünlerin fiyatını eş zamanlı ayarlamaktadır.

Stahl (2005), Loy & Weiss (2002) gibi Almanya’da spesifik ürünlerin fiyat ayarlamaları üzerinde durmuştur. Almanya’nın metal endüstrisinde faaliyette bulunan 2516 işletmeden toplam 144 ürün grubunun fiyat verisini 1980-2001 dönemi itibarıyla anketle toplayarak fiyat değişim kararlarının duruma veya zamana bağlı gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini belirlemeye çalışmıştır. Hangi politikanın daha baskın olduğunu tespit etmek amacıyla bir fiyat azalışını sırasıyla bir fiyat azalışının ve bir fiyat artışının izleyip izlemediğini, bir fiyat artışını ise sırasıyla bir fiyat artışının ve bir fiyat azalışının izleyip izlemediğini araştırmıştır. Elde ettiği sonuçlara göre, fiyat değişimleri hem zamana hem de duruma bağlı gerçekleşmektedir ancak fiyat değişimlerinin zamana bağımlılığı daha yüksek düzeydedir. Zaman etkisinin en yüksek olduğu durum bir fiyat artışını bir fiyat artışının takip etmesi durumudur. Bir fiyat artışını genellikle 1, 4, 5, 8 ve 9 çeyrekte sonra bir fiyat artışı izlemektedir.

Muller vd. (2006), ABD’nin Chicago kentinde faaliyet gösteren 94 süpermarkette satılan toplam 4532 ürünü 18 grupta inceleyerek fiyatların katı olup olmadıklarını analiz etmişlerdir. Çalışmada 1989-1993 dönemini Noel ve Şükran günü tatillerine göre çalışma günü ve tatil günü olmak üzere iki kısma ayırarak söz konusu gruptaki ürünlerin kamu veya özel markalı ürünler olup olmamasının fiyat katılıkları açısından ortaya çıkaracağı sonuçları incelemişlerdir. Ulaşılan bulgulara göre, özel markalı ürünlerin çalışma günlerinde haftalık ortalama fiyat değişim sayısı toplam

bazda 225,6 iken tatil günlerinde 166.3'tür. Kamu markalı ürünlerde çalışma günlerinde haftalık ortalama fiyat değişim sayısı toplam bazda 2688 iken tatil günlerinde 2329'dur. Bu bulgular özel markalı ürünler için fiyatların kamu markalı ürünlere göre tatil dönemlerinde çalışma günlerine göre daha katı olduğunu göstermiştir.

Literatürde anket verilerine dayalı olarak fiyat katılıklarını inceleyen çalışmalardan biri Blinder (1991)'in çalışmasıdır. Blinder (1991), ABD'de fiyatların katı olup olmadığını test etmek amacıyla 1990 yılının Kasım ayında toplam 72 firma ile gerçekleştirdiği görüşmeler ile firmaların 0.10'unun 1 yılda 12'den fazla fiyat değişiminde bulunduğunu, 0.37'sinin ise 1 yılda 1 kez fiyatını değiştirdiğini gözlemlemiştir. Firmaların büyük bir çoğunluğunun fiyatlarını yılda 1 kez değiştirmelerinin ABD'de fiyatların katılık derecesinin bir göstergesi olduğunu savunarak firmaların fiyatlarını yukarı doğru ayarlama hızlarının aşağı doğru ayarlama hızlarından daha yüksek olduğunu iddia etmiştir. Aynı şekilde Hall vd. (2000), 1995 yılı Eylül ayında İngiltere'de imalat sanayi, inşaat, perakende satış ve hizmetler sektöründe faaliyet gösteren 654 firmaya uyguladıkları anketle birlikte fiyatların katı olup olmadığını, fiyat ayarlama kuralı olarak hangi politikanın izlendiğini ve menü maliyetlerinin fiyat değişim kararları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Firmaların ortalama olarak fiyatlarını her ay gözden geçirmelerine karşın yılda ortalama olarak yaklaşık 2 kez fiyatlarını değiştirdiklerini tespit etmişlerdir. Firmaların büyük bir bölümünün ekonominin durumuna göre fiyatlarını değiştirmekten ziyade fiyat değişimlerinde zamana bağlı hareket ettiklerini ve menü maliyetlerinin fiyat değişim kararları açısından sadece 0.07 oranında etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Türkiye için fiyat katılıkları anket verilerine dayalı olarak Karadaş vd. (2006) ve Şahinöz ve Saraçoğlu (2008) tarafından ele alınmıştır. Karadaş vd. (2006), Türkiye'de özel imalat sanayinde faaliyet gösteren 999 firmaya 2005 yılında uygulanan anket ile firmaların fiyat ayarlama politikalarını irdelemişlerdir. Fiyat ayarlamalarının iki aşamalı olarak gerçekleştirildiğini, ilk aşamada fiyatların gözden geçirilerek uygun olmadıkları düşünülüyorsa ikinci aşamada fiyatların değiştirilip değiştirilmeyeceğine karar verildiğini saptamışlardır. Ortalama olarak firmaların son 12 ayda fiyatlarını 12 kez gözden geçirdiklerini ve bu gözden geçirmelerin 4'ünün fiyat değişimiyle sonuçlandığını ifade eden Karadaş vd. (2006), fiyatların gözden geçirilmelerinde firmaların 0.56'sının hem zamana hem de duruma, 0.31'inin sadece zamana ve 0.11'inin sadece duruma bağlı politikaları tercih ettiklerini gözlemlemişlerdir. Şahinöz ve Saraçoğlu (2008), Türkiye'de ara malı, sermaye malı, dayanıklı ve dayanıksız tüketim malı ve enerji olmak üzere 5 sektörde faaliyette bulunan 999 firmaya 2005 yılında uygulanan anket ile firmaların fiyat ayarlama politikalarını incelemişlerdir. Firmaların her ayda 1 kez ortalama olarak fiyatları gözden geçirdiklerini, yılda 4 kez fiyat değişiminde bulduklarını ve fiyatların aşağı ve yukarı yönlü olmak üzere katılık dereceleri arasında önemli bir farklılık bulunmadığını saptamışlardır. Ayrıca fiyat ayarlama politikası açısından firmaların 0.30'unun zamana, 0.11'inin duruma ve 0.58'inin hem zamana hem duruma bağlı fiyat ayarlama politikasını izlediklerini belirlemişlerdir. Ekonomide bir maliyet şokunun ortaya çıkması durumunda bir firmanın 1 ay içinde fiyatını ayarladığını ancak talep şoku durumunda fiyatını aşağı doğru ayarlama süresinin 1 ayın altında olduğunu göstermişlerdir. Şahinöz ve Saraçoğlu (2008), fiyat değişimlerinin piyasa payı, fiyat farklılaştırması, tüketici tipi ve firmanın

büyüklüğü gibi piyasanın karakteristik özelliklerini temsil eden değişkenler tarafından etkilendiğini vurgulamışlardır.

Literatürde tüketici fiyatları endeksi kapsamında yer alan ürünlerin katılık derecelerini inceleyen çok sayıda çalışma söz konusudur. Baharad ve Eden (2003), 1991-1992 dönemi aylık veri setini kullanarak İsrail’de TÜFE kapsamında yer alan 381 ürünün fiyatlarının katı olup olmadığını ve enflasyonun fiyat dağılımı üzerinde etkili olup olmadığını analiz etmişlerdir. Ortalama fiyat değişim frekansının 0.24, fiyat değişim süresinin ise 7.9 ay olduğunu hesaplayan Baharad ve Eden (2003), fiyatların nispeten katı olduğunu savunmuşlardır.

Aucremanne & Dhyne (2004), Belçika’da tüketici fiyatları kapsamında bulunan 583 ürün grubunun fiyatının 1989-2001 dönemi aylık veri seti itibariyle katı olup olmadığını ve duruma ya da zamana bağlı fiyat ayarlama kurallarından hangisine göre fiyatların ayarlandığını araştırmışlardır. Fiyat değişim frekanslarının enerji ürünleri ve işlenmemiş ürünler için en yüksek düzeyde, işlenmiş ürünlerde orta düzeyde ve enerji dışındaki mal ve hizmetlerde ise en düşük seviyede olduğunu bulmuşlardır. Tüketici fiyatlarının yaklaşık 0.17’sinin her ay değiştiğini ve fiyat ayarlama davranışı olarak özellikle duruma bağlı politikalar izlendiğini ortaya koymuşlardır. Fiyat değişim frekansının özellikle enflasyon oranına bağlı olduğunu, ancak fiyat değişimlerinin yılın başı, Eylül ve Ekim aylarında daha fazla, yazın ve Aralık aylarında ise daha düşük bir frekansa sahip olduğunu ve böylece fiyat ayarlamalarının belirli bir oranda zamana bağlı yapıldığını da göstermişlerdir.

Baudry vd. (2004), 1994-2003 dönemi itibariyle Fransa’da TÜFE kapsamında bulunan ürünlerin fiyat katılık derecelerini tespit etmek amacıyla TÜFE’yi sektörler, ürün grubu ve alt gruplar itibariyle incelemişlerdir. Ortalama fiyat değişim frekansının 0.189, fiyat artış frekansının 0.097 ve fiyat azalış frekansının 0.065 olduğunu, fiyat azalışlarının hemen hemen fiyat artışları ile aynı düzeyde olduğunu ileri sürerek fiyatların aşağı doğru katılık sergilemediğini savunmuşlardır. Sektörler itibariyle ortalama fiyat değişim frekansının en yüksek olduğu sektörün 0.70 ile enerji, en düşük olduğu sektörün ise 0.14 ile diğer imalat sanayi olduğunu belirlemişlerdir. Ürün grubu itibariyle en yüksek fiyat değişim frekansının 0.35 ile taşımacılık ve en düşük fiyat değişim frekansının 0.06 ile eğitim ürün gruplarına ait olduğunu bulmuşlardır. Alt ürün grupları itibariyle ise en yüksek ve en düşük fiyat değişim frekanslarının sırasıyla 0.70 ile enerji ve 0.08 ile hizmet sektörleri itibariyle gerçekleştiğini saptamışlardır.

Tüketici fiyatları kapsamında fiyat katılığını inceleyen diğer bir çalışma Baumgartner vd. (2005)’in çalışmasıdır. Baumgartner vd. (2005) Avusturya’nın tüketici fiyatları için 1996-2003 dönemi itibariyle fiyat katılık derecelerini test etmişlerdir. Fiyat değişim frekansının 0.15; fiyat artış frekansının 0.08 ve fiyat azalış frekansının 0.06 olduğunu, fiyat artışlarının fiyat azalışlarına göre daha sık gerçekleştiğini ve fiyatların ortalama olarak 10 ile 14 ay boyunca sabit kaldığını bulmuşlardır. Bunun yanı sıra Lunnemann & Matha (2005), Lüksemburg için 1999-2004 dönemi aylık veri seti ile TÜFE kapsamında yer alan 230’den fazla ürün kategorisi için fiyat katılıklarını ölçmüşlerdir. Ortalama fiyat değişim süresinin 12 ay olduğunu ve fiyat değişim frekansları açısından ürün kategorileri arasında farklılık bulunduğunu tespit etmişlerdir. Enerji fiyatlarının her 1.5 ayda bir kez, hizmet fiyatlarının 1 yılda bir kereden fazla değişmediğini, fiyat azalışlarının tüm fiyat değişimlerinin yaklaşık 0.40’ı

kadar olduğunu saptamışlardır. Lunnemann & Matha (2005), Lüksemburg'u diğer Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırarak fiyat değişimlerinin nispi olarak daha yüksek düzeyde bir eş zamanlılık sergilediğini, fiyatların hem zamana hem de duruma bağlı faktörler tarafından belirlendiğini göstermişlerdir.

Dias, Marques & Silva (2005), 1997-2007 ve 1997-2002 dönemleri itibariyle sırasıyla 460 ürünün fiyatını içeren TÜFE1 ve 780 ürünün fiyatını içeren TÜFE2 şeklinde nitelendirdikleri aylık fiyat verilerini kullanarak Portekiz'de fiyat ayarlama politikası olarak zamana ve duruma bağlı politikalardan hangisinin daha baskın olduğunu analiz etmişlerdir. Ortalama fiyat değişim frekansının TÜFE1 için 0.39, TÜFE2 için ise 0.35 olduğunu hesaplayan Dias, Marques & Silva (2005), duruma bağlı fiyat ayarlama politikasını test etmek amacıyla birikimli enflasyon, önceki dönem fiyat değişimi ve birikimli endüstriyel üretim büyüme oranı değişkenini, zamana bağlı fiyat ayarlaması yapıp yapılmadığını test etmek amacıyla ise kukla değişkenleri kullanmışlardır. Fiyat değişim davranışının çok büyük bir kısmının duruma bağlı değişkenler tarafından açıklandığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Alvarez & Hernando (2006), 1993-2001 dönemi itibariyle İspanya için TÜFE kapsamında yer alan 1.1 milyon ürünün aylık fiyat verisini kullanarak firmaların fiyat ayarlama davranışları üzerine odaklanmışlardır. Tüm ürün fiyatlarının ortalama fiyat değişim frekansının 0.15 olduğunu, bunun 0.09'unun artış yönünde, 0.06'sının ise azalış yönünde gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra fiyat değişim, artış ve azalışlarının duruma ya da zamana bağlı bir politika izlenerek gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini saptamak amacıyla enflasyon, dolaylı vergiler ve en ucuz fiyat gibi durum ve mevsimsel kukla gibi zaman değişkenlerini modele ilave etmişlerdir. Alvarez & Hernando (2006), duruma bağlı politika açısından ön plana çıkan değişkenin enflasyon oranı olduğu ve özellikle de fiyat değişimlerinin mevsimsellik sergilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Medina vd. (2006), 1999-2005 dönemi itibariyle Şili için TÜFE kapsamında bulunan toplam 500 ürün içeren 9 alt harcama grubu fiyatlarının aylık katılık derecelerini hesaplamışlardır. Ortalama fiyat değişim frekansının tüm ürünler itibariyle 0,46 olduğunu, harcama grupları itibariyle en yüksek ve en düşük fiyat ayarlama frekansına sahip ürün gruplarının sırasıyla yakacak imalatı ve eğitim olduğunu tespit etmişlerdir. Ortalama olarak her 3 ayda bir fiyatların değiştirildiğini hesaplayarak fiyatların esnek olduğunu ortaya koymuşlardır.

Konieczny & Skrzypacz (2006), ABD ve Polonya gibi sırasıyla düşük ve yüksek enflasyonist ülkelerin fiyat değişim sıklıklarını tespit etmek amacıyla ABD için TÜFE'nin kapsamında yer alan 350 ürünün 1995-1997 dönemi aylık fiyat verisini, Polonya için 55 ürünün 1990-1996 dönemi aylık fiyat verisini kullanmışlardır. ABD'de ortalama fiyat değişim frekansının 0.23, hizmetler sektöründe 0.11, imalat sanayinde 0.23, dayanıklı gıda ürünleri için 0.24 ve dayanıksız gıda ürünleri için 0.38 olduğunu hesaplamışlardır. Polonya'da ortalama fiyat değişim frekansının 0.32, hizmetler sektöründe 0.18, imalat sanayinde 0.24, dayanıklı gıda ürünleri için 0.33 ve dayanıksız gıda ürünleri için 0.40 olduğunu belirten Konieczny & Skrzypacz (2006), enflasyonist bir ülke olan Polonya'da fiyatların düşük enflasyona sahip ABD'ye göre daha sık değiştirildiğini bulmuşlardır.

Dhyne & Konieczny (2007), Aucremanne & Dhyne (2004) gibi Belçika'daki fiyat değişim kararlarıyla ilgilenmişlerdir. Belçika'da fiyat değişimlerinin eş zamanlı veya kademeli olup olmadığını TÜFE kapsamında bulunan toplam 368 ürün kategorisi ve 65 Belçika şehri için 1996-2003 dönemi aylık veri seti ile test etmişlerdir. Fisher-Konieczny endeksini kullanarak fiyat değişimlerinin tam eş zamanlılıktan ziyade tam kademeli bir biçimde gerçekleştirildiği sonucuna ulaşmışlardır. Fiyat değişimleri için Fisher-Konieczny endeksinin medyan değerinin 0.20 olduğunu ve 368 ürün kategorisinin 352'si için tam kademeli fiyat ayarlamasının söz konusu olduğunu bulmuşlardır. Bu 352 ürünün tüketici fiyat endeksindeki ağırlığının 0.91 gibi önemli bir büyüklükte olduğunu vurgulayan Dhyne & Konieczny (2007), hem sektörler arasında hem de iller arasında kademeli fiyat ayarlamalarının eş zamanlı fiyat ayarlamalarına baskın olduğunu, sektörler içerisinde ise eş zamanlı fiyat ayarlamasının daha baskın olduğunu belirlemişlerdir.

Tüketici fiyatları kapsamında fiyat ayarlama davranışını inceleyen diğer bir çalışma Gouvea (2007)'ya aittir. Gouvea (2007), 1996-2006 dönemi aylık veri seti itibarıyla Brezilya'da TÜFE kapsamında yer alan ürünlerin fiyatlarını 7 sektör bazında analiz etmiştir. Ortalama fiyat değişim frekansının 0.37 olduğunu, fiyat değişim frekansları açısından en yüksek frekansa sahip sektörün 0.58 ile giyim, en düşük frekansa sahip sektörün ise 0.15 ile eğitim ve eğlence olduğunu tespit etmiştir. Bunun yanı sıra fiyat azalış frekansının ortalama olarak 0.19, artış frekansının ise 0.16 olduğunu belirterek fiyat artış ve azalışları arasında güçlü bir simetrinin bulunduğu yönünde bulgular edinmiştir.

Son olarak Klenow & Kryvtsov (2008), ABD'nin 1988-2005 dönemi aylık veri seti ile TÜFE kapsamındaki madde fiyatlarının katılık derecelerini inceleyerek fiyat değişim politikalarından zamana bağlı ya da duruma bağlı politikalardan hangisinin uygulandığını araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre fiyatlar, satış fiyatındaki gelişmelere bağlı olarak her 4 ile 7 ayda bir değişmektedir. Klenow & Kryvtsov (2008)'a göre enflasyondaki hareketler fiyat değişiminin büyüklüğünü belirlemektedir ve ABD'de söz konusu dönem boyunca ne duruma ne de zamana bağlı fiyat politikası takip edilmektedir.

Literatürde üretici fiyatları endeksi kapsamında yer alan ürünlerin katılık derecelerini araştıran birçok çalışma mevcuttur. Alvarez, Burriel & Hernando (2005) İspanya için üretici fiyatlarının fiyat ayarlama davranışını 1991-1999 dönemi itibarıyla incelemişlerdir. Ortalama fiyat değişim frekansının 0.21; olduğunu, bunun 0.43'ünün fiyat azalışları, 0.57'sinin ise fiyat artışları tarafından temsil edildiğini tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra, Julio & Zarate (2008), Kolombiya için 1999-2006 dönemi itibarıyla üretici fiyatlarını incelemişlerdir. Üretici fiyatlarının ortalama değişim süresinin 5.52 ay olduğunu ve fiyat artışlarının fiyat azalışlarına göre daha sık gerçekleştiğini göstermişlerdir. Gautier (2008), Fransa için 1994-2005 dönemine ilişkin üretici fiyat endeksi kapsamında bulunan madde fiyatlarının fiyat ayarlama davranışlarını incelemiştir. Ağırlıklı ortalama üretici fiyat değişim süresinin 6.2 ay olduğunu ve her bir ayda fiyatların 0.25'inin değiştiğini tespit etmiştir. Bunun yanı sıra, Fransa'nın üretici fiyatları için fiyat artışlarının fiyat azalışlarına göre daha sık gerçekleştirildiğini belirlemiştir. Goldberg & Hellerstein (2009) de üretici fiyatları kapsamında fiyat ayarlamaları üzerinde durmuştur. Goldberg & Hellerstein (2009), 1987 to 2008 dönemi



itibariyle ABD için üretici fiyatlarının katı olup olmadığını test etmişlerdir. Büyük firmaların küçük firmalara göre fiyatlarını 2-3 kez daha sık değiştirdiklerini, üretici fiyatlarının ortalama değişim frekansının 0.33 olduğunu, bunun 0.19'unun fiyat artışları, 0.14'ünün ise fiyat azalışları tarafından temsil edildiğini ifade etmişlerdir.

Alvarez vd. (2005) ve Fabiani vd. (2010) hem tüketici hem de üretici fiyatlarını incelemişlerdir. Alvarez vd. (2005), daha önce yapılmış olan mikro ekonomik temelli çalışmaların bulgularına dayanarak Avrupa Birliği ülkeleri ile ABD'nin fiyat katılık derecesini karşılaştırmışlardır. Tüketici fiyatlarının Avrupa Birliği'nde 0.15'inin, ABD'de ise 0.25'inin 1 ayda değiştiğini, üretici fiyatlarının ortalama değişim frekansının Avrupa Birliği'nde 0.20 olduğunu tespit etmişlerdir. Fiyatların Avrupa Birliği'nde ABD'den daha katı olduğunu göstermişlerdir. Fabiani vd. (2010) ise İtalya için üretici ve tüketici fiyatlarının 1996-2003 dönemi itibariyle katılık derecelerini incelemişlerdir. Üretici fiyatlarının 6 ay boyunca değişmeden kaldığını, tüketici fiyatlarının ise 10 ay boyunca sabit olduğunu tespit etmişlerdir. Tüketici fiyatlarının üretici fiyatlarına göre daha katı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

### **3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem**

Çalışmada TÜFE ve TEFE kapsamında yer alan maddelerin fiyatlarının 1994:01-2004:12 ve 2005:01-2011:09 dönemleri itibariyle değişim, artış ve azalış sıklıkları hesaplanarak ortalama olarak ilgili endekslere ilişkin fiyat değişim, artış ve azalış frekansları oluşturulmuştur.<sup>1</sup> TÜFE ve TEFE kapsamında yer alan maddelerin fiyat serileri Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilmiştir. TÜFE, TÜİK'in ana harcama grubu sınıflandırmasına göre gıda, içki ve tütün, giyim ve ayakkabı, sağlık, konut, eğitim, eğlence ve kültür, lokanta ve oteller, ulaşım, ev eşyası, çeşitli mal ve hizmetler olmak üzere 10 ana harcama grubundan oluşmaktadır. TEFE ise elektrik, gaz ve su, madencilik ve taşocakçılığı, tarım, avcılık, madencilik ve balıkçılık ve imalat sanayi sektörü olmak üzere 4 ana iktisadi faaliyet kolunu kapsamaktadır. TÜİK, 1994:01-2004:12 dönemi itibariyle TÜFE ve TEFE kapsamında bulunan maddelerde 2005 yılında bir takım değişiklikler yapmıştır. Örneğin, 1994-2004 yılları arasında ana harcama grubunda veya ana iktisadi faaliyet kolunda yer alan bir maddeyi 2005 yılı itibariyle ya kapsam dışı bırakmış ya da farklı ölçü birimi ve farklı çeşit itibariyle ana harcama grubuna veya ana iktisadi faaliyet koluna madde olarak ilave etmiştir. Bu farklılık dolayısıyla fiyat değişim frekansını hesaplamak amacıyla aynı ana harcama grubu veya ana iktisadi faaliyet kolu için 1994:01-2004:12 dönemi ve 2005:01-2011:09 dönemi itibariyle farklı sayıda madde fiyatı kullanılmıştır. Çalışmada özellikle de mevsimsel ürünlerde gözlemlenen veri eksikliği nedeniyle bazı maddelerin fiyatları kapsam dışında bırakılmıştır. Buna bağlı olarak 1994:01-2004:12 ve 2005:01-2011:09 dönemleri arasında çalışma kapsamına alınan madde sayıları Tablo 1'de gösterilmiştir.

<sup>1</sup> 1994-2011 dönemi itibariyle fiyat katılıklarının incelenmesinin en önemli sebebi şüphesiz veri kısıdındır. Ancak söz konusu dönem itibariyle Türkiye'de genel ekonomik durumda yaşanan değişkenliğin fiyat davranışları üzerindeki olası etkisi göz önüne alındığında bu dönem önem kazanmaktadır.

**Tablo 1: Dönemler İtibariyle TÜFE ve TEFE'ye İlişkin Madde Sayıları**

	Madde Sayıları 1994:01-2004:12	Madde Sayıları 2005:01-2011:09
TÜFE	498	332
TEFE	884	434

TÜFE ve TEFE'ye ilişkin ortalama fiyat değişim, fiyat azalış ve fiyat artış frekanslarını hesaplamak amacıyla sırasıyla (1), (2) ve (3) numaralı denklemlerde gösterilen endeksler hesaplanmıştır.

$$I_{i,t} = \begin{cases} 1, & P_{i,t} \neq P_{i,t-1} & \text{ise} \\ 0, & \text{de ğil} & \text{ise} \end{cases} \quad (1)$$

$$I_{i,t}^- = \begin{cases} 1, & P_{i,t} < P_{i,t-1} & \text{ise} \\ 0, & \text{de ğil} & \text{ise} \end{cases} \quad (2)$$

$$I_{i,t}^+ = \begin{cases} 1, & P_{i,t} > P_{i,t-1} & \text{ise} \\ 0, & \text{de ğil} & \text{ise} \end{cases} \quad (3)$$

(1), (2) ve (3) numaralı ifadelerde  $I_{i,t}$ ; i malının t dönemindeki fiyat değişim endeksini,  $I_{i,t}^-$ ; i malının t dönemindeki fiyat azalış endeksini,  $I_{i,t}^+$ ; i malının t dönemindeki fiyat artış endeksini,  $P_{i,t}$ ; i malının t dönemindeki fiyatını,  $P_{i,t-1}$ ; i malının t-1 dönemindeki fiyatını temsil etmektedir. (1), (2) ve (3) numaralı endekslerden yararlanılarak fiyat değişim, azalış ve artış frekans ve süreleri sırasıyla (4), (5) ve (6) numaralı ifadelerde gösterildiği biçimde ayrıca hesaplanmıştır (Baudry vd., 2004:15).

$$F_{j,t} = \frac{\sum I_{i,t}}{N_j}, \quad T_{j,t} = \frac{1}{F_{j,t}} \quad (4)$$

$$F_{j,t}^- = \frac{\sum I_{i,t}^-}{N_j}, \quad T_{j,t}^- = \frac{1}{F_{j,t}^-} \quad (5)$$

$$F_{j,t}^+ = \frac{\sum I_{i,t}^+}{N_j}, \quad T_{j,t}^+ = \frac{1}{F_{j,t}^+} \quad (6)$$

(4) (5) ve (6) numaralı ifadelerde  $F_{j,t}$ ; TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat değişim frekansını,  $T_{j,t}$ ; TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat değişim süresini,  $F_{j,t}^-$ ;

TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat azalış frekansını,  $T_{j,t}^-$ ; TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat azalış süresini,  $F_{j,t}^+$ ; TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat artış frekansını,  $T_{j,t}^+$ ; TÜFE veya TEFE için t dönemi fiyat artış süresini,  $N_j$  ise TÜFE veya TEFE'nin kapsadığı toplam madde sayısını göstermektedir. TÜFE veya TEFE için ortalama fiyat değişim frekansı, her bir döneme ilişkin fiyat değişim frekanslarının toplanıp gözlem sayısına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Ortalama fiyat azalış ve artış frekansları için de aynı yol izlenmektedir. Aynı şekilde TÜFE veya TEFE için ortalama fiyat değişim süreleri her bir döneme ilişkin fiyat değişim sürelerinin toplanıp gözlem sayısına bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Ortalama fiyat artış ve azalış süreleri için de aynı yol takip edilmektedir.

Nominal fiyatların TÜFE ve TEFE kapsamında bulunan maddeler için eş zamanlı ya da kademeli ayarlanıp ayarlanmadığını açıklığa kavuşturmak için Fisher & Konieczny (2000)'in FK endeksinden yararlanılmıştır. FK endeksi (7) numaralı eşitlikte gösterilmiştir (Dias vd., 2005: 280).

$$FK = \sqrt{\frac{1}{T} \frac{\sum_{t=1}^T (P_t - \bar{P})^2}{\bar{P}(1 - \bar{P})}} = \frac{\sqrt{S_{P_t}^2}}{\sqrt{\bar{P}(1 - \bar{P})}} \quad (7)$$

(7) numaralı eşitlikte  $P_t$ ; fiyat değişim frekansını,  $\bar{P}$ ; fiyat değişim frekansının ortalamasını,  $S_{P_t}^2$ ; fiyat değişim frekansının varyansını ve T gözlem sayısını ifade etmektedir. FK endeksi eğer 0 değerini alıyorsa fiyat değişimleri tam kademeli, eğer 1 değerini alıyorsa fiyat değişimleri tam eş zamanlı gerçekleştirilmektedir. Ancak uygulamada tam kademeli ve tam eş zamanlı fiyat ayarlama durumu çok nadiren gözlenmektedir. Bu nedenle çalışmada fiyatların eş zamanlı ya da kademeli ayarlanıp ayarlanmadığını saptamak amacıyla FK endeksinin 0 ve 1 değerlerine yakınlığı dikkate alınmıştır. Şöyle ki eğer FK endeksi 0'a yakın değerler alıyorsa kademeli, eğer 1'e yakın değerler alıyorsa eş zamanlı fiyat ayarlama politikasının izlendiği kabul edilmiştir.

Çalışmada fiyatların zamana ya da duruma bağlı ayarlanıp ayarlanmadığını belirlemek amacıyla zamana ve duruma bağımlılığı temsil eden değişkenlerin fiyat artış ve azalış frekansları üzerindeki etkisi regresyon ve adımsal regresyon analizleri çerçevesinde incelenmiştir. Regresyon analizi yanında adımsal regresyon analizi kullanılarak bağımlı değişkeni en iyi açıklayan bağımsız değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Adımsal regresyon analizinde değişkenler F istatistiği ve  $R^2$  gibi kriterler kapsamında seçilerek en iyi model elde edilmiştir.

Zamana bağlı fiyat ayarlama politikasını test etmek için modellere mevsimsel kukla değişkenler, duruma bağlı fiyat ayarlama politikasını test etmek amacıyla ise fiyat değişim sıklıkları üzerinde önemli etkide bulunan değişkenler modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilmiştir. Literatür temel alınarak fiyat artış ve azalış frekansları için enflasyon oranı, nominal döviz kuru büyüme oranı ve katma değer vergisi (KDV)

büyüme oranı modellere duruma bağlı fiyat ayarlama değişkenleri olarak ilave edilmiştir. Enflasyon oranı, TÜFE (1994=100)'nin ve TEFE (1994=100)'nin birinci devresel farkları alınarak hesaplanmıştır. TÜFE ve TEFE serileri TÜİK'in veri tabanından alınmıştır. Nominal döviz kuru, ABD doları satış kuru cinsinden ele alınmıştır ve söz konusu veri Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. KDV oranı, KDV gelirlerinin Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'ya (GSYİH) bölünmesi suretiyle hesaplanmıştır ve ilgili veri TCMB EVDS'den derlenmiştir.

Hem regresyon hem de adımsal regresyon analizlerinde kriz dönemlerinin yarattığı yapısal kırılma problemini kontrol altına almak amacıyla fiyat denklemlerine 1994:04 ve 2001:02 dönemleri için kriz kuklaları dahil edilmiştir. Ayrıca denklemlerde ardışık bağımlılık problemini engellemek amacıyla veri setinin imkan verdiği ölçüde bağımlı değişken gecikmeleri de modellere açıklayıcı değişken olarak ilave edilmiştir. Regresyon ve adımsal regresyon analizlerinde ardışık bağımlılık problemi olup olmadığını test etmek amacıyla Ljung-Box-Q istatistiğinden yararlanılmıştır. Q istatistiği (8) numaralı eşitlikte gösterilmiştir.

$$Q = T(T+2) \sum_{k=1}^m \frac{\tau_j^2}{T-k} \quad (8)$$

(8) numaralı eşitlikte  $\tau_j$ ; j. ardışık bağımlılık katsayısını, m; gecikme sayısını ve T ise gözlem sayısını göstermektedir.  $H_0$  hipotezi ardışık bağımlılık probleminin olmadığını göstermek üzere Q istatistiği Ki-kare dağılımına sahiptir.

Regresyon ve adımsal regresyon analizlerinde zamana ya da duruma bağlı fiyat ayarlama politikalarından hangisinin benimsendiğini belirlemek amacıyla Wald testinden yararlanılmıştır. (9) numaralı denklemde y; bağımlı değişkeni, x; bağımsız değişkeni,  $\lambda$ ,  $\phi$  ve  $\alpha$ ; parametreleri, p ve m; optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. (9) numaralı denklemdeki  $\phi_i$ 'lerin bir bütün olarak sıfırdan farklı olup olmadığını F testi ile test edilir.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \phi_i \Delta x_{t-i} + v_t \quad (9)$$

#### 4. Bulgular

Tablo 2'de TÜFE ve TEFE'nin fiyat değişim azalış ve artış frekans ve sürelerine ilişkin ortalama, standart sapma ve FK indeks değerleri 1994-2004 ve 2005-2011 dönemleri için sunulmuştur. Tüketici fiyatlarında 1994-2004 döneminde ortalama fiyat değişim frekansının 0.7179 olduğu ve bunun 0.0643'ünün fiyat azalışları ve 0.6551'inin fiyat artışları tarafından temsil edildiği tablodan gözlenmektedir. Yani fiyat değişimlerinin yüzde 9'unun azalış, yüzde 91'inin artış şeklinde gerçekleşmiştir. Ortalama olarak tüketici fiyatları her 1.4 ayda bir değiştirilmektedir. Fiyatlar her 33.6 ayda bir azalış yönünde ve her 1.5 ayda bir artış yönünde ayarlanmaktadır. Frekanslara ait standart sapma değerleri incelendiğinde 1994-2004 dönemi itibarıyla tüketici fiyatları için firmaların fiyatlarını azaltma yönünde diğer fiyat ayarlama davranışlarına

göre daha homojen hareket ettikleri görülmektedir. FK indeksine göre fiyat azalışları fiyat artışlarına nazaran daha eşzamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. TÜFE için 2005-2011 döneminde ortalama fiyat değişim frekansının 0.8140 olduğu ve bunun yüzde 30'unun azalış ve yüzde 70'inin artış şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. Söz konusu dönem itibariyle fiyatlar her 4.2 ayda bir azalış yönünde her 1.8 ayda bir artış yönünde ayarlanmaktadır. Firmalar fiyatlarını azalış yönünde daha homojen bir biçimde ayarlamaktadırlar. Bunun yanı sıra 2005-2011 döneminde fiyat azalışları fiyat artışlarına göre daha eşzamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Tüketici fiyatları kapsamında 1994-2004 ve 2005-2011 dönemini karşılaştırdığımızda özellikle fiyat azalış sürelerinin oldukça farklılaştığını görmekteyiz. Bunun en önemli nedenlerinden biri 2005 yılı sonrasında enflasyon hedeflemesi kapsamında fiyat istikrarı politikasının sürekli fiyat artışına izin vermemiş olmasıdır.

Tablo 2, TEFE'ye ilişkin fiyat değişim, azalış ve artış frekans ve süreleri ile bunlara ait standart sapma ve FK indekslerini göstermektedir. TEFE için 1994-2004 dönemi itibariyle ortalama fiyat değişim frekansı 0.8062'dir. Fiyat değişimlerinin 0.1549'u fiyat azalışı, 0.6512'si fiyat artışı şeklinde gerçekleşmiştir. Yani fiyat değişimlerinin yüzde 19'u fiyat azalışı, yüzde 81'i ise fiyat artışı şeklinde gerçekleşmiştir. Fiyatlar her 11.3 ayda bir azalış yönünde, her 1.7 ayda bir artış yönünde değiştirilmektedir. Firmalar fiyat azaltma konusunda fiyat artırmaya göre daha homojen bir yapı sergilemektedirler. Bunun yanı sıra fiyat ayarlama politikası anlamında fiyat artışlarının fiyat azalışlarına göre daha eş zamanlı olduğu da tablodan gözlenmektedir. 2005-2009 dönemi itibariyle ise üretici fiyatlarının 0.8602'sinin değiştiği, bunun 0.3471'inin fiyat azalışı 0.5130'unun ise fiyat artışı yönünde gerçekleştiği gözlenmektedir. Diğer bir ifadeyle fiyat değişimlerinin yüzde 40'ı fiyat azalışı, yüzde 60'ı ise fiyat artışı şeklinde gerçekleşmiştir. Ortalama olarak üretici fiyatlarının her 2.9 ayda bir azaldığı, her 2 ayda bir arttığı ve fiyat artış ve fiyat azalış süreleri arasındaki farkın hemen hemen kapandığı izlenmektedir. 1994-2004 döneminde olduğu gibi fiyat azaltma davranışı fiyat artırma davranışına göre daha homojendir ve fiyatlar artış yönünde azalışa göre daha eş zamanlı ayarlanmaktadır.

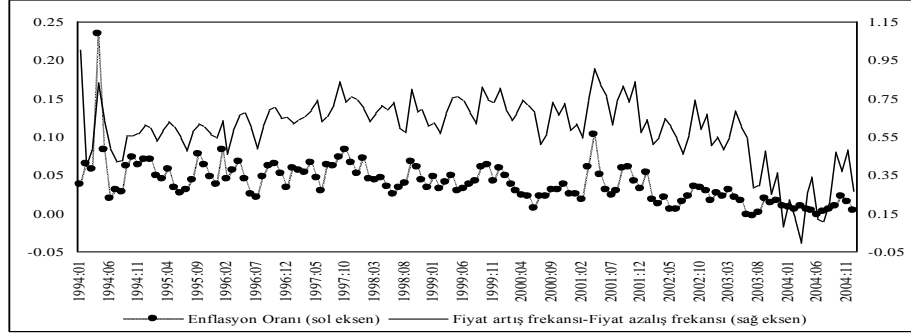
**Tablo 2: TÜFE ve TEFE'ye İlişkin İstatistikler**

	Frekans		Süre	
	94:01-04:12	05:01-11:09	94:01-04:12	05:01-11:09
<b>TÜFE</b>				
Ortalama Fiyat Değişim Frekansı	0.7179	0.8140	1.4171	1.2319
Standart Sapma	0.0895	0.0449	0.2005	0.0652
FK İndeksi	0.1990	0.1154		
Ortalama Fiyat Azalış Frekansı	0.0643	0.2466	33.6165	4.2913
Standart Sapma	0.0783	0.0731	13.1169	1.4204
FK İndeksi	0.3200	0.1697		
Ortalama Fiyat Artış Frekansı	0.6551	0.5642	1.5776	1.8141
Standart Sapma	0.1124	0.0912	0.3100	0.2725
FK İndeksi	0.2370	0.1839		
<b>TEFE</b>				
Ortalama Fiyat Değişim Frekansı	0.8062	0.8602	1.2869	1.1652
Standart Sapma	0.0718	0.0431	0.1516	0.0564
FK İndeksi	0.1820	0.1245		

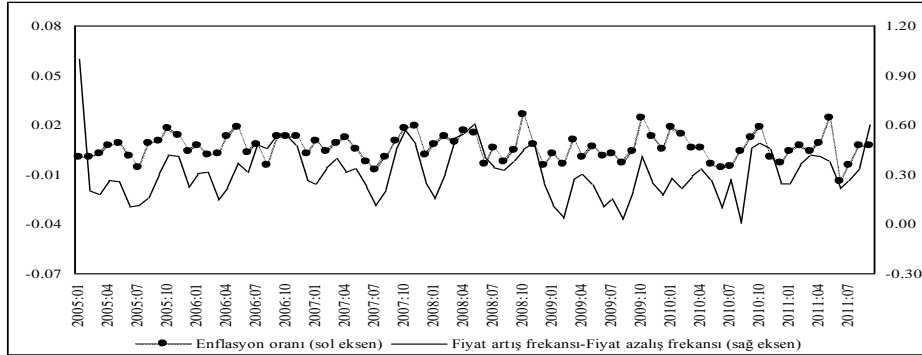
Ortalama Fiyat Azalış Frekansı	0.1549	0.3471	11.3630	2.9395
Standart Sapma	0.0939	0.0788	7.7583	0.7821
FK İndeksi	0.2590	0.1656		
Ortalama Fiyat Artış Frekansı	0.6512	0.5130	1.7066	2.0128
Standart Sapma	0.1395	0.0998	0.4863	0.3488
FK İndeksi	0.2920	0.1998		

Grafik 1, 1994-2004 dönemine ilişkin tüketici fiyatlarının artış ve azalış frekansları arasındaki farkın TÜFE (1994=100) bazlı enflasyon oranı ile ilişkisini göstermektedir. Enflasyon oranı arttığında fiyat artış ve azalış frekansları arasındaki farkın arttığı, özellikle kriz dönemlerinde (1994:04 ve 2001:02) enflasyonla birlikte fiyat artış ve azalış frekans farkının aniden yükselişe geçtiği dikkatleri çekmektedir. Ayrıca fiyat değişimlerinin en çok gerçekleştiği ayın Ocak ayı olduğu da dikkatlerden kaçmamaktadır. Grafik 2, tüketici fiyatlarının artış ve azalış frekans farkları ile TÜFE bazlı (2005=100) enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi 2005-2011 dönemi için sergilemektedir. Söz konusu dönem itibarıyla fiyat artış ve azalışları arasındaki fark 1994-2004 dönemine göre oldukça düşüktür ve enflasyon oranıyla hemen hemen aynı eğilimi takip etmektedir. Bunun en önemli nedeni kuşkusuz 2006 yılının başında Merkez Bankasının fiyat istikrarı amacını gerçekleştirmeye yönelik olarak başlattığı açık enflasyon hedeflemesinin enflasyonu çift haneli rakamlardan tek haneli rakamlara indirmesidir. Fiyat istikrarının sağlanması fiyat ayarlamalarını minimum düzeye indirmektedir.

**Grafik 1: TÜFE ve Enflasyon İlişkisi: 1994:01-2004:12**

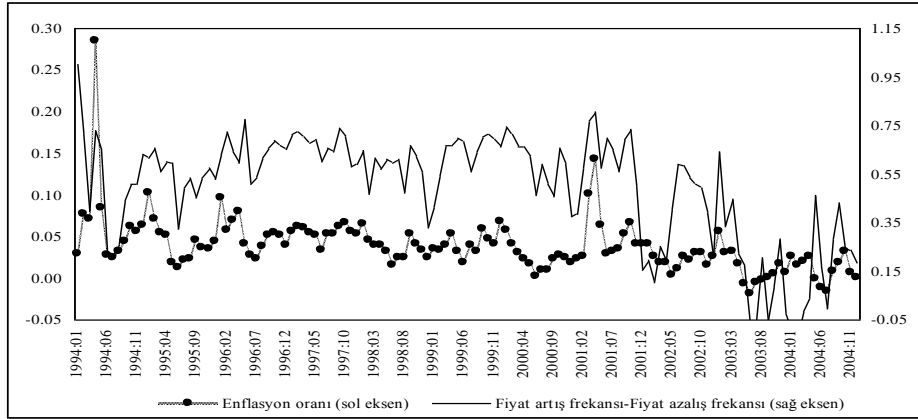


**Grafik 2: TÜFE ve Enflasyon İlişkisi: 2005:01-2011:09**

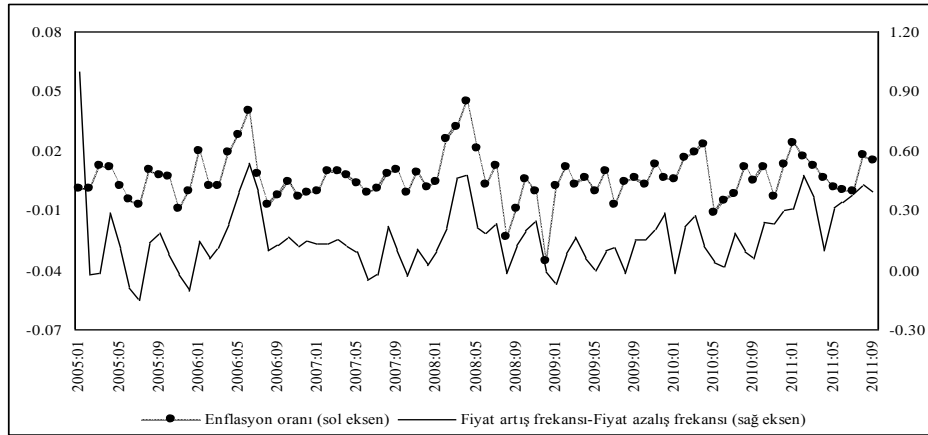


Grafik 3, 1994-2004 dönemi için TEFE fiyat artış ve azalış frekansları arasındaki farkı ve TEFE (1994=100) bazlı enflasyon oranını göstermektedir. 1994 ve 2001 krizlerinde enflasyon oranındaki ve fiyat artış ve azalış frekans farkındaki ani sıçramalar grafikten gözlenmektedir. TÜFE’de olduğu gibi TEFE’de de fiyat ayarlama frekansı enflasyon oranı ile aynı doğrultuda hareket etmektedir. Enflasyondaki artışlar üretim maliyetlerini artırarak fiyat artışlarının tekrarlanmasına dolayısıyla fiyat artış ve azalış frekansları arasındaki farkın artmasına neden olmaktadır. Grafik 4, 2005-2011 dönemi için TEFE ve fiyat ayarlama frekans farkları arasındaki ilişkiyi göstermektedir. 2005-2011 dönemi, 1994-2004 dönemine nispeten daha istikrarlı bir enflasyon ve fiyat ayarlama davranışı görünümüne sahiptir. Bu görünümün nedeni kuşkusuz Merkez Bankasının fiyat istikrarını gerçekleştirmek amacıyla uygulamaya koyduğu enflasyon hedeflemesi politikasıdır.

**Grafik 3: TEFE ve Enflasyon İlişkisi: 1994:01-2004:12**



**Grafik 4: TEFE ve Enflasyon İlişkisi: 2005:01-2011:09**



**Tablo 3: TÜFE Fiyat Azalış ve Artış Frekansı Regresyon Sonuçları**

	1994:01-2004:12				2005:01-2011:09			
	F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>		F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>	
	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh
Sabit	0.0440	0.0134 <sup>a</sup>	0.0044	0.0319	0.1889	0.0319 <sup>a</sup>	0.2497	0.0959 <sup>b</sup>
D94	0.1257	0.0466 <sup>a</sup>	0.0367	0.0771				
D01	0.0242	0.0334	0.0264	0.0463				
ENF	-0.2592	0.2363	0.9601	0.2388 <sup>a</sup>	-1.9978	1.2422	1.8823	1.7155
DK	-0.1325	0.0706 <sup>c</sup>	0.2359	0.0830 <sup>a</sup>	0.0805	0.1871	-0.0734	0.2556
KDV	0.0029	0.0124	-0.2207	0.1816	-0.0053	0.0084	0.0059	0.0125
f <sub>t-1</sub>	0.4896	0.0898 <sup>a</sup>	0.3922	0.0829 <sup>a</sup>	0.4697	0.1132 <sup>a</sup>	0.3696	0.1343 <sup>a</sup>
f <sub>t-2</sub>	0.3924	0.0923 <sup>a</sup>	0.3103	0.0839 <sup>a</sup>			0.0366	0.1358
f <sub>t-3</sub>			0.1658	0.0775 <sup>b</sup>				
D1	0.0210	0.0332	-0.0148	0.0617	-0.0102	0.0343	0.1449	0.0483 <sup>a</sup>
D2	-0.0001	0.0156	0.0066	0.0195	-0.0340	0.0383	0.0403	0.0504
D3	-0.0226	0.0146	0.0627	0.0208 <sup>a</sup>	-0.0637	0.0343 <sup>c</sup>	0.0753	0.0460 <sup>c</sup>
D4	-0.0691	0.0142 <sup>a</sup>	0.0964	0.0198 <sup>a</sup>	-0.0593	0.0349 <sup>c</sup>	0.0721	0.0481
D5	-0.0451	0.0135 <sup>a</sup>	0.0772	0.0213 <sup>a</sup>	-0.0514	0.0351	0.0709	0.0484
D6	-0.0107	0.0138	0.0191	0.0215	-0.0117	0.0333	0.0220	0.0462
D7	0.0298	0.0139 <sup>b</sup>	-0.0313	0.0201	-0.0496	0.0366	0.0762	0.0502
D8	-0.0180	0.0144	0.0526	0.0192 <sup>a</sup>	-0.0245	0.0338	0.0357	0.0481
D9	-0.0856	0.0146 <sup>a</sup>	0.1357	0.0192 <sup>a</sup>	-0.1082	0.0364 <sup>a</sup>	0.1518	0.0498 <sup>a</sup>
D10	-0.0187	0.0142	0.0366	0.0212 <sup>c</sup>	-0.0903	0.0407 <sup>b</sup>	0.1140	0.0571 <sup>b</sup>
D11	-0.0348	0.0138 <sup>b</sup>	0.0573	0.0213 <sup>a</sup>	-0.0534	0.0374	0.0944	0.0512 <sup>c</sup>
R <sup>2</sup>	0.8687		0.8620		0.4883		0.3916	
F	40.8088 <sup>a</sup>		35.8422 <sup>a</sup>		4.1354 <sup>a</sup>		2.5748 <sup>a</sup>	
Wald S	2.8356 <sup>b</sup>		9.7670 <sup>a</sup>		1.0479		0.5229	
Wald T	8.1333 <sup>a</sup>		9.7621 <sup>a</sup>		1.5114		1.5259	
Q(1)	1.5678		1.2624		2.1161		0.0101	
Q(12)	17.800		12.502		6.2322		4.4587	

D1; Ocak ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D2; Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D3; Mart ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D4; Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D5; Mayıs ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D6; Haziran ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D7; Temmuz ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D8; Ağustos ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D9; Eylül ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D10; Ekim ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D11; Kasım ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D94; 1994'ün Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
D01; 2001'in Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
S; duruma bağlı fiyat ayarlama kuralını,  
T; zamana bağlı fiyat ayarlama kuralını,

F<sup>-</sup>; TÜFE fiyat azalış frekansını,

F<sup>+</sup>; TÜFE fiyat artış frekansını,

f<sub>t-1</sub>, f<sub>t-2</sub>, f<sub>t-3</sub>; ilgili regresyonda bağımlı değişken gecikmelerini,

ENF; enflasyon oranını, DK; döviz kuru büyüme oranını, KDV; KDV büyüme oranını,

a, b ve c katsayıların sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduklarını,

\* ise denklemin 0,05 düzeyinde ardışık bağımlılık problemi içerdiğini göstermektedir.



Tablo 3, TÜFE için fiyat ayarlamalarında duruma ya da zamana bağlı fiyat ayarlama kurallarından hangisinin benimsendiğini tespit etmeye yönelik regresyon sonuçlarını göstermektedir. Fiyat azalışlarının 1994-2004 ve 2005-2011 dönemleri için daha çok zamana bağlı politikalar tarafından belirlendiği, fiyat artışlarının ise 1994-2004 döneminde hem duruma hem de zamana bağlı olarak, 2005-2011 döneminde ise çok zayıf olmakla birlikte zamana bağlı olarak belirlendiği gözlenmektedir. Fiyatlar enflasyon ve döviz kuru arttığında yukarı doğru ayarlanmaktadır. Enflasyon ve döviz kurundaki artışlar mal ve hizmetlerin üretim maliyetlerini artırdığı için fiyatlar daha çok yukarı doğru ayarlanmaktadır. Fiyat artış ve azalışları ile ilgili olarak ön plana çıkan zaman kuklaları ağırlıklı olarak son üç aydır.

Tablo 4, TÜFE için adımsal regresyon sonuçlarını göstermektedir. Gerek fiyat azalışları gerekse de fiyat artışları için her iki dönem itibariyle hem duruma hem de zamana bağlı fiyat ayarlama politikaları izlenmektedir. Duruma bağlı fiyat ayarlama politikası kapsamında fiyat artışları için ön plana çıkan değişkenler; enflasyon, döviz kuru ve katma değer vergi oranıdır. Fiyat azalışları açısından ise ön plana çıkan duruma bağlı fiyat ayarlama değişkenleri enflasyon oranı ve döviz kurudur. Zaman kuklaları itibariyle dikkat çekici unsur son ayların anlamlı sonuçlar sergilemesidir.

Tablo 5'de TEFE için 1994-2004 ve 2005-2011 dönemleri itibariyle regresyon sonuçları sunulmuştur. 1994-2004 dönemi itibariyle fiyat azalış ve artışlarında hem duruma hem de zamana bağlı fiyat ayarlama politikasının izlendiği ve fiyat artışı ve azalışı için döviz kurunun ön plana çıktığı tablodan gözlenmektedir. Döviz kurundaki artış üretim maliyetlerinin artması anlamına gelmektedir ve maliyetlerdeki artışlar fiyatların yukarı doğru ayarlanmasına neden olmaktadır. Diğer bir ifadeyle döviz kuru arttıkça fiyat azalış frekansı azalmakta, fiyat artış frekansı ise artmaktadır. 2005-2011 dönemi için hem fiyat artış hem de fiyat azalışları duruma bağlı politikalar çerçevesinde belirlenmektedir. Ön plana çıkan değişkenler ise enflasyon ve döviz kurudur.

Tablo 6'da TEFE fiyat azalış ve artışı için adımsal regresyon sonuçları gösterilmiştir. 1994-2004 dönemi için gerek fiyat artışları ve gerekse de fiyat azalışları için hem duruma hem de zamana bağlı fiyat ayarlama politikasının izlendiği ve döviz kurunun fiyat ayarlama sürecinde önemli bir belirleyici olduğu gözlenmektedir. 2005-2011 dönemi için ise fiyat azalışlarında sadece duruma bağlı fiyat artışlarında ise hem duruma hem de zamana bağlı fiyat ayarlama politikasının izlendiği ve ön plana çıkan değişkenlerin döviz kuru ve enflasyon olduğu görülmektedir. Gerek regresyon ve gerekse de adımsal regresyon sonuçlarına göre TEFE için zamana bağlı fiyat ayarlamaları daha çok 1994-2004 dönemi için geçerli olmakla birlikte anlamlılık düzeyi en yüksek olan mevsimsel kuklalar son ayları temsil eden kuklalardır.

**Tablo 4: TÜFE Fiyat Azalış ve Artış Frekansı Adımsal Regresyon Sonuçları**

	1994:01-2004:12				2005:01-2011:09			
	F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>		F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>	
	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh
Sabit	0.0252	0.0057 <sup>a</sup>	0.0091	0.0283	0.1653	0.0238 <sup>a</sup>	0.3344	0.0582 <sup>a</sup>
D94	0.1064	0.0396 <sup>a</sup>	-0.0222	0.0710				
D01	0.0299	0.0322	0.0205	0.0441				
ENF			0.5963	0.2408 <sup>a</sup>	-3.0686	0.9313 <sup>a</sup>	3.8921	1.1083 <sup>a</sup>
DK	-0.1796	0.0609 <sup>a</sup>	0.3591	0.0955 <sup>a</sup>				

KDV			-0.0191	0.0060 <sup>a</sup>				
$f_{t-1}$	0.4098	0.0786 <sup>a</sup>	0.3802	0.0788 <sup>a</sup>	0.4278	0.0904	0.3404	0.1009 <sup>a</sup>
$f_{t-2}$	0.3341	0.0921 <sup>a</sup>	0.3806	0.0738 <sup>a</sup>				
$f_{t-3}$	0.1840	0.0783 <sup>b</sup>	0.1167	0.0664 <sup>c</sup>				
D1	0.0201	0.0108 <sup>c</sup>			0.0301	0.0850	0.0315 <sup>a</sup>	
D2	0.0181	0.0113						
D3			0.0513	0.0167 <sup>a</sup>				
D4	-0.0624	0.0108 <sup>a</sup>	0.0949	0.0156 <sup>a</sup>				
D5	-0.0426	0.0113 <sup>a</sup>	0.0683	0.0164 <sup>a</sup>				
D6								
D7	0.0438	0.0103 <sup>a</sup>	-0.0351	0.0151 <sup>b</sup>				
D8			0.0450	0.0158 <sup>a</sup>				
D9	-0.0749	0.0107 <sup>a</sup>	0.1347	0.0158 <sup>a</sup>	-0.0613	0.0233 <sup>a</sup>	0.0816	0.0316 <sup>a</sup>
D10	-0.0234	0.0121 <sup>b</sup>	0.0319	0.0166 <sup>b</sup>	-0.0362	0.0280		
D11	-0.0351	0.0113 <sup>a</sup>	0.0419	0.0158 <sup>a</sup>				
R <sup>2</sup>		0.8690		0.8656		0.4359		0.3197
F		54.0273 <sup>a</sup>		45.0923 <sup>a</sup>		11.5941 <sup>a</sup>		8.9313
Wald S		8.6742 <sup>a</sup>		18.6418 <sup>a</sup>		10.8560 <sup>a</sup>		12.3313 <sup>a</sup>
Wald T		16.9825 <sup>a</sup>		14.7918 <sup>a</sup>		3.6500 <sup>b</sup>		6.0772 <sup>a</sup>
Q(1)		0.0390		0.3515		1.2232		0.0052
Q(12)		14.1560		10.7820		6.0005		3.8906

D1; Ocak ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D2; Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D3; Mart ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D4; Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D5; Mayıs ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D6; Haziran ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D7; Temmuz ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D8; Ağustos ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D9; Eylül ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D10; Ekim ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D11; Kasım ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D94; 1994'ün Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
D01; 2001'in Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
S; duruma bağlı fiyat ayarlama kuralını,  
T; zamana bağlı fiyat ayarlama kuralını,

F<sup>-</sup>; TÜFE fiyat azalış frekansını,

F<sup>+</sup>; TÜFE fiyat artış frekansını,

$f_{t-1}$ ,  $f_{t-2}$ ,  $f_{t-3}$ ; ilgili regresyonda bağımlı değişken gecikmelerini,

ENF; enflasyon oranını, DK; döviz kuru büyüme oranını, KDV; KDV büyüme oranını,

a, b ve c katsayıların sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduklarını,

\* ise denklemin 0,05 düzeyinde ardışık bağımlılık problemi içerdiğini göstermektedir.

**Tablo 5: TEFE Fiyat Azalış ve Artış Frekansı Regresyon Sonuçları**

	1994:01-2004:12				2005:01-2011:09			
	F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>		F <sup>-</sup>		F <sup>+</sup>	
	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh
Sabit	0.0929	0.0226 <sup>a</sup>	0.0964	0.0401 <sup>b</sup>	0.2610	0.0503 <sup>a</sup>	0.2879	0.0712 <sup>a</sup>
D94	0.2789	0.0704 <sup>a</sup>	-0.2354	0.1171 <sup>b</sup>				
D01	-0.0179	0.0487	0.0239	0.0743				
ENF	0.1978	0.3185	0.2820	0.4495	-2.9138	0.7845 <sup>a</sup>	3.1062	0.9834 <sup>a</sup>
DK	-0.9235	0.1161 <sup>a</sup>	0.9304	0.1732 <sup>a</sup>	-0.5363	0.2289 <sup>b</sup>	0.6175	0.2863 <sup>b</sup>
KDV	-0.0078	0.0177	0.0100	0.0265	-0.0034	0.0100	-0.0002	0.0127
$f_{t-1}$	0.4427	0.0780 <sup>a</sup>	0.5657	0.0908 <sup>a</sup>	0.2863	0.1071 <sup>a</sup>	0.3070	0.1133 <sup>a</sup>

$f_{t-2}$	0.1031	0.0861	0.1244	0.0797	-0.0210	0.1055	0.0708	0.1144
$f_{t-3}$	0.1921	0.0698 <sup>a</sup>						
D1	-0.0510	0.0448	0.1208	0.0682 <sup>c</sup>	0.0248	0.0386	0.0942	0.0490 <sup>b</sup>
D2	-0.0177	0.0235	0.0449	0.0350	0.0303	0.0436	-0.0237	0.0542
D3	-0.0406	0.0212 <sup>b</sup>	0.0214	0.0317	0.0141	0.0391	0.0018	0.0505
D4	-0.0045	0.0201	0.0626	0.0306 <sup>b</sup>	0.0250	0.0412	-0.0108	0.0522
D5	-0.0554	0.0193 <sup>a</sup>	0.1036	0.0299 <sup>a</sup>	0.0181	0.0388	-0.0012	0.0492
D6	0.0008	0.0208	0.0122	0.0313	0.0308	0.0386	-0.0039	0.0488
D7	-0.0086	0.0196	0.0623	0.0306 <sup>b</sup>	-0.0151	0.0400	0.0371	0.0505
D8	-0.0302	0.0198	0.0869	0.0297 <sup>a</sup>	0.0148	0.0379	0.0114	0.0478
D9	-0.0523	0.0198 <sup>a</sup>	0.0864	0.0298 <sup>a</sup>	0.0042	0.0391	0.0153	0.0495
D10	-0.0643	0.0194 <sup>a</sup>	0.0755	0.0294 <sup>b</sup>	0.0185	0.0398	-0.0062	0.05031
D11	-0.028	0.0195	0.0697	0.0295 <sup>b</sup>	0.0002	0.0409	0.0121	0.0518
$R^2$		0.8052		0.7831		0.4178		0.4204
F		23.7175 <sup>a</sup>		22.2710 <sup>a</sup>		2.87083 <sup>a</sup>		2.90196 <sup>a</sup>
Wald S		28.5845 <sup>a</sup>		14.8435 <sup>a</sup>		10.5473 <sup>a</sup>		7.7574 <sup>a</sup>
Wald T		2.5759 <sup>a</sup>		2.3643 <sup>a</sup>		0.2663		0.8415
Q(1)		0.0483		0.8641		2.3243		0.9404
Q(12)		15.6030		18.2450		13.7760		10.9720

D1; Ocak ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D2; Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D3; Mart ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D4; Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D5; Mayıs ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D6; Haziran ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D7; Temmuz ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D8; Ağustos ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D9; Eylül ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D10; Ekim ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D11; Kasım ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
 D94; 1994'ün Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
 D01; 2001'in Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
 S; duruma bağlı fiyat ayarlama kuralını,  
 T; zamana bağlı fiyat ayarlama kuralını,

$F^-$ ; TEFE fiyat azalış frekansını,

$F^+$ ; TEFE fiyat artış frekansını,

$f_{t-1}$ ,  $f_{t-2}$ ,  $f_{t-3}$ ; ilgili regresyonda bağımlı değişken gecikmelerini,

ENF; enflasyon oranını, DK; döviz kuru büyüme oranını, KDV; KDV büyüme oranını,

a, b ve c katsayıların sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduklarını,

\* ise denklemin 0,05 düzeyinde ardışık bağımlılık problemi içerdiğini göstermektedir.

**Tablo 6: TEFE Fiyat Azalış ve Artış Frekansı Adımsal Regresyon Sonuçları**

	1994:01-2004:12				2005:01-2011:09			
	$F^-$		$F^+$		$F^-$		$F^+$	
	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh	Katsayı	Sh
Sabit	0.0959	0.0102 <sup>a</sup>	0.0547	0.0298 <sup>c</sup>	0.2710	0.0331 <sup>a</sup>	0.3255	0.0482 <sup>a</sup>
D94	0.2835	0.0609 <sup>a</sup>	-0.3737	0.0846 <sup>a</sup>				
D01	-0.0454	0.0477	-0.0115	0.0588				
ENF					-2.5916	0.6359 <sup>a</sup>	2.7957	0.8116 <sup>a</sup>
DK	-0.8581	0.0940 <sup>a</sup>	1.1746	0.1216 <sup>a</sup>	-0.5515	0.2005 <sup>a</sup>	0.5999	0.2537 <sup>b</sup>
KDV								
$f_{t-1}$	0.4745	0.0713 <sup>a</sup>	0.4276	0.0714 <sup>a</sup>	0.2714	0.0907 <sup>a</sup>	0.3137	0.0933 <sup>a</sup>
$f_{t-2}$	0.1886	0.0679 <sup>a</sup>	0.1335	0.0774 <sup>c</sup>				

$f_{t-3}$			0.2116	0.0630 <sup>a</sup>		
D1	-0.0233	0.0159	0.0791	0.0221 <sup>a</sup>	0.0977	0.0320 <sup>a</sup>
D2			0.0409	0.0225 <sup>c</sup>		
D3			0.0574	0.0218 <sup>a</sup>		
D4			0.0541	0.0213 <sup>a</sup>		
D5	-0.0422	0.0151 <sup>a</sup>	0.1006	0.0203 <sup>a</sup>		
D6						
D7			0.0375	0.0214 <sup>c</sup>		
D8	-0.0269	0.0152 <sup>c</sup>	0.0627	0.0213 <sup>a</sup>		
D9	-0.0382	0.0151 <sup>a</sup>	0.0883	0.0204 <sup>a</sup>		
D10	-0.0452	0.0151 <sup>a</sup>	0.0760	0.0204 <sup>a</sup>		
D11			0.0677	0.02032 <sup>a</sup>		
R <sup>2</sup>	0.7689		0.8580		0.3894	0.3940
F	39.6102 <sup>a</sup>		42.3197 <sup>a</sup>		16.3735 <sup>a</sup>	12.3551 <sup>a</sup>
Wald S	83.2009 <sup>a</sup>		93.2336 <sup>a</sup>		18.0768 <sup>a</sup>	12.9362 <sup>a</sup>
Wald T	3.9324 <sup>a</sup>		4.1133 <sup>a</sup>		-	8.0195 <sup>a</sup>
Q(1)	0.0442		0.0906		2.6845	0.5441
Q(12)	17.4030		8.5364		16.9030	9.0448

D1; Ocak ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D2; Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D3; Mart ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D4; Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D5; Mayıs ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D6; Haziran ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D7; Temmuz ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D8; Ağustos ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D9; Eylül ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D10; Ekim ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D11; Kasım ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan mevsimsel kukla değişkenini,  
D94; 1994'ün Nisan ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
D01; 2001'in Şubat ayı için 1, diğer aylar için 0 değerini alan kukla değişkenini,  
S; duruma bağlı fiyat ayarlama kuralını,  
T; zamana bağlı fiyat ayarlama kuralını,

F<sup>-</sup>; TEFE fiyat azalış frekansını,

F<sup>+</sup>; TEFE fiyat artış frekansını,

$f_{t-1}$ ,  $f_{t-2}$ ,  $f_{t-3}$ ; ilgili regresyonda bağımlı değişken gecikmelerini,

ENF; enflasyon oranını, DK; döviz kuru büyüme oranını, KDV; KDV büyüme oranını,

a, b ve c katsayıların sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduklarını,

\* ise denklemin 0,05 düzeyinde ardışık bağımlılık problemi içerdiğini göstermektedir.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'de fiyat ayarlama mekanizması üzerinde durularak fiyat ayarlamalarını etkileyen zamana ve duruma ilişkin değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda gerek TÜFE ve gerekse de TEFE kapsamında bulunan maddelerin 1994-2011 dönemi aylık ortalama fiyatlarından yararlanılarak fiyatların aşağı ve yukarı doğru katı olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca üretici ve tüketici fiyatları itibariyle karar birimlerinin hangi fiyat ayarlama politikasını benimsediği incelenmiştir.

Kapsanan maddelerdeki farklılıklar nedeniyle 1994-2004 ve 2005-2011 dönemleri itibariyle ayrı ayrı hem TÜFE hem de TEFE için fiyat değişim azalış ve artış frekansları ile süreleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 1994-2004 dönemi itibariyle tüketici ve üretici fiyatları aşağı doğru oldukça katı olmakla birlikte TÜFE'nin aşağı doğru katılık derecesi TEFE'ye göre daha fazladır. Söz konusu dönem itibariyle

hem TÜFE hem de TEFE için yaklaşık olarak her 1.5 ayda bir fiyat artışı gerçekleştirilmektedir. 2005-2011 dönemi itibariyle hem tüketici hem de üretici fiyatlarının yine aşağı doğru katı olduğu ancak katılık derecesinin 1994-2004 dönemine göre oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fiyatların yaklaşık olarak her 2 ayda bir yukarı doğru ayarlandığı gözlenmiştir. Bu bulgular gerek tüketici gerekse de üretici fiyatlarının aşağı doğru ayarlanma sıklığının yukarı doğru ayarlanma sıklığına göre oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle her iki dönem itibariyle fiyatlar aşağı doğru katı iken yukarı doğru esnektir. 2005-2011 dönemi için fiyatların artış ve azalışlar itibariyle nispeten 1994-2004 dönemine göre daha istikrarlı olmasının nedeni Merkez Bankası'nın enflasyon hedeflemesi politikası kapsamında fiyat istikrarını sağlamaya yönelik politikalarıdır.

Çalışmada gerek regresyon ve gerekse de adimsal regresyon analizleri çerçevesinde hem TÜFE hem de TEFE için fiyat ayarlama mekanizmasını etkileyen duruma ve zamana bağlı değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 1994-2004 dönemi itibariyle tüketici ve üretici fiyatları için fiyat azalış ve artışlarının hem zamana hem de duruma bağlı olarak belirlendiği gözlenmiştir. 2005-2011 dönemi için ise fiyat ayarlamalarında daha çok duruma bağlı ayarlamaların ön plana çıktığı belirlenmiştir. Gerek TEFE ve gerekse de TÜFE için fiyat ayarlamalarında önem arz eden değişkenler enflasyon ve döviz kurudur. Enflasyon ve döviz kuru arttıkça üretim maliyetleri artmakta ve fiyatlar daha çok yukarı doğru ayarlanmaktadır. Zamana bağlı fiyat ayarlama politikası kapsamında gerek fiyat azalışı gerekse de fiyat artışları için en çok ön plana çıkan aylar son aylardır.

Fiyatların aşağı doğru katılık sergilemeleri her şeyden önce para politikası açısından oldukça önemlidir. Çünkü fiyatlar tam esnek olmadıkça optimal piyasa dengesi sağlanamaz. Para politikası, katı fiyat durumunda ekonomide etkin bir dengenin oluşmasına imkan vermez. Çünkü nominal fiyat katılıkları çıktıyı dalgalandırır. Çıktı düzeyindeki söz konusu dalgalanmaların ortadan kaldırılabilmesi için para otoritesinin özellikle de en çok nominal katılık sergileyen sektörler itibariyle fiyat istikrarını sağlaması gerekmektedir. Fiyat istikrarı günümüzde Merkez Bankası tarafından enflasyon hedeflemesi kapsamında gerçekleştirilmeye çalışılan ve Merkez Bankasının temel amacı olan bir kavramdır. Dolayısıyla para otoritesinin enflasyon hedeflemesi kapsamında fiyat istikrarını ekonominin tüm sektörleri ama özellikle de daha yüksek düzeyde katılık sergileyen sektörler itibariyle sağlaması, enflasyon oranının makul bir seviyeye getirilmesi ve o seviyenin sürdürülmesi açısından son derece önemlidir. Bu anlamda fiyat istikrarının sağlanması ekonomik birimlerin makul düzeydeki bir enflasyon karşısında geçmişe endeksleme alışkanlıklarını minimize ederek ekonominin esneklik kazanmasına yardımcı olur.

#### **Kaynakça**

- Alvarez, L. J., Burriel, P., & Hernando, I. (2005). Price setting behaviour in Spain: evidence from micro PPI data. *European Central Bank Working Paper*, 522, 1-48.
- Alvarez, L. J., Dhyne, E., Hoerberichts, M., Kwapil, C., Bihan, H., Lunnemann, P., Martins, F., Sabbatini, R., Stahl, H., Vermeulen, P., & Vilmunen, J. (2005). Sticky prices in the Euro area: A summary of new micro evidence. *DNB Working Paper*, 62, 1-20.

- Alvarez, Luis J., & Hernando, I. (2006). Price setting behaviour in Spain: Evidence from consumer price micro data. *Economic Modelling*, 23, 699-716.
- Aucremanne, L., & Dhyne, E. (2004). How frequently do prices change? Evidence based on the micro data underlying the Belgian CPI. *European Central Bank Working Paper*, 331, 1-72.
- Ball, L., & Cecchetti, S. G. (1988). Imperfect information and staggered price setting. *American Economic Review*, 78, 999-1018.
- Ball, L., & Romer, D. (1988). The equilibrium and optimal timing of price changes. *Review of Economic Studies*, 56(2), 179-198.
- Bertarelli, S. (1999). Nominal rigidities in a mail order company: Estimation of probability of price adjustment. *NBER Working Paper*, 14, 1-27.
- Blanchard, O. J. (1983). Price asynchronization and price-level inertia. *NBER Working Paper*, 900, 3-24.
- Blanchard, O. J. (1986). The wage price spiral. *Quarterly Journal of Economics*, 101(3), 543-565.
- Baudry, L., Bihan, H., Sevestre, P., & Tarrieu, S. (2004). Price rigidity. evidence from the French CPI micro data. *Central Bank of France Working Paper*, 113, 1-40.
- Blinder, A. S. (1991). Why are prices sticky? preliminary results from an interview study. *American Economic Review*, 81(2), 88-96.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12, 383-398.
- Caplin, A. S., & Spulber, D. (1987). Menu costs and the neutrality of money. *Quarterly Journal of Economics*, 102, 703-725.
- Caplin, A. S., & Leahy, J. (1991). State-dependent pricing and the dynamics of money and output. *Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 683-708.
- Cecchetti, S. G. (1985). Staggered contracts and the frequency of price adjustment. *Quarterly Journal of Economics*, 100, 935-959.
- Dhyne, E., & Konieczny, J. (2007). Temporal distribution of price changes: Staggering in the large and synchronization in the small. *National Bank of Belgium Working Paper*, 116, 1-48.
- Dias, D. A., Marques, C. R., Neves, P. D., & Silva, J. M. C. (2005). On the Fisher-Konieczny index of price changes synchronization. *Economics Letters*, 87(2), 279-283.
- Dias, D. A., Marques, C. R., & Silva, J. M. C. (2005). Time or state dependent price setting rules? evidence from Portuguese micro data. *European Central Bank Working Paper*, 511, 1-40.
- Fethke, G., & Policano, A. (1986). Will wage setters ever stagger decisions?. *Quarterly Journal of Economics*, 101, 867-877.

- Fischer, S. (1977). Long-term contracts, rational expectations, and the optimal money supply rule. *Journal of Political Economy*, 85(1), 191-205.
- Fisher, T. C. G., & Konieczny, J. D. (2000). Synchronization of price changes by multiproduct firms: Evidence from Canadian newspaper prices. *Economics Letters*, 68, 271-277.
- Gautier, E. (2008). The behavior of producer prices: evidence from French PPI micro data. *Empirical Economics*, 35, 301 – 332.
- Goldberg, P. K., & Hellerstein, R. (2009). How rigid are producer prices?. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, 407, 1 – 33.
- Gouvea, S. (2007). Price rigidity in Brazil: Evidence from CPI micro data. *Central Bank of Brazil Working Papers*, 143, 1-47.
- Hall, S., Walsh, M., & Yates, A. (2000). Are UK companies' prices sticky?. *Oxford Economic Papers*, 52, 425-446.
- Julio, J. M., & Zarate, H. M. (2008). The price setting behavior in Colombia: evidence from PPI micro data. *Borradores de Economía*, 483, 1 – 39.
- Karadaş, E., Mutluer, D., Özer, Y. B., & Aysoy, C. (2006). Türkiye'de imalat sanayindeki firmaların fiyatlama davranışı. *İktisat, İşletme Finans Dergisi*, 23(268), 7-34.
- Kashyap, A. K. (1995). Sticky prices: New evidence from retail catalogs. *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 245-274.
- Klenow, P. J., & Kryvtsov, O. (2008). State dependent or time dependent pricing: Does it matter for recent US inflation?. *Quarterly Journal of Economics*, 123(3), 863-904.
- Lach, S., & Tsiddon, D. (1992). The behavior of prices and inflation: An empirical analysis of disaggregate price data. *Journal of Political Economy*, 100(2), 349-389.
- Loy, J. P., & Weiss, C. (2002). Staggering and synchronization of prices in a low inflation environment: Evidence from German food stores. *American Agricultural Economics Association International Congress*, August 28-31, Zaragoza, Spain.
- Lunnemann, P., & Matha, T. Y. (2005). Consumer price behaviour in Luxembourg evidence from micro CPI data. *European Central Bank Working Papers*, 541, 1-60.
- Medina, J. P. (2006). Dynamics of price adjustments: evidence from micro level data for Chile. *Central Bank of Chile Working Paper*, 432, 1-25.
- Muller, G., Bergen, M., Dutta, S., & Levy, D. (2007). Non price rigidity and cost of adjustment. *Managerial and Decision Economics*, 28, 817-832.
- Ratfai, A. (2003). Staggering versus synchronization in retail price changes. *Center for Economic Research and Graduate Education and the Economics*, 1-21.
- Sheshinski, E., & Weiss, Y. (1977). Inflation and cost of price adjustment. *Review of Economic Studies*, 44(2), 287-303.

- Sheshinski, E., & Weiss, Y. (1979). Demand for fixed factors, inflation and adjustment costs. *Review of Economic Studies*, 46(1), 31-45.
- Sheshinski, E., & Weiss, Y. (1983). Optimum pricing policy under stochastic inflation. *Review of Economic Studies*, 50(3), 513-529.
- Stahl, H. (2005). Price rigidity in German manufacturing. *European Central Bank Working Paper*, 561, 1-63.
- Şahinöz, S., & Saraçoğlu, B. (2008). Price setting behavior in Turkish industries: evidence from survey data. *Developing Economies*, 46(4), 363-385.
- Taylor, J. B. (1979a). Staggered wage setting in a macro model. *American Economic Review*, 69, 108-113.
- Taylor, J. B. (1979b). Estimation and control of a macroeconomic model with rational expectations. *Econometrica*, 47(5), 1267-1286.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, 88(1), 1-23.
- Taylor, J. B. (1983). Union wage settlements during a disinflation. *American Economic Review*, 73(5), 981-993.
- Vermeulen, P., Dias, D., Dossche, M., Gautier, E., Hernando, I., Sabbatini, R., & Stahl, H. (2007). Price setting in the Euro area. Some stylized facts from individual producer prices data. *European Central Bank Working Paper*, 727, 1 – 50.