

Tüketici Güven Endeksi ve Alt Bileşenlerinin İstikrarlılığı: Fourier Birim Kök Testlerinden Kanıtlar

Atilla AYDIN¹

ÖZ: Tüketici beklentileri, iktisadi değişkenlerle olan karşılıklı etkileşimi nedeniyle önem arz etmektedir. Günümüzde beklentiler, makroekonomik istikrarın önemli bir belirleyicisi olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi için tüketici güven endeksi ve alt bileşenlerinin yapısını ortaya koymaktır. Bu bağlamda endekslerin iktisadi açıdan istikrarlı olup olmadığının belirlenmesi hedeflenmektedir. Çalışmanın veri aralığı 2007-2025 yılları arasını kapsamakta olup aylık gözlem değerleri kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak yumuşak kırılmaları dikkate alan Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testleri uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre tüketici güven endeksi serisi istikrarsız bulunmuştur. Alt endekslerden gelecek 12 aylık döneme ilişkin hanenin ekonomik durum beklentisi ve genel ekonomik durum beklentisi serileri istikrarlı bir yapı sergilemektedir. Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu ve geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi serilerinin ise istikrarsız olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Tüketici güven endeksi, İstikrar, Yapısal kırılma, Fourier fonksiyonları
JEL Kodu: : C22, E71

Stability Of Consumer Confidence Index and its Subcomponents: Evidence from Fourier Unit Root Tests

ABSTRACT: Consumer expectations are important due to their interaction with economic variables. Today, expectations are considered as an important determinant of macroeconomic stability. The aim of this study is to reveal the structure of consumer confidence index and its subcomponents for the Turkish economy. In this context, it is aimed to determine whether the indices are economically stable or not. The data range of the study covers the period between 2007 and 2025 and monthly observation values are used. In the study, unit root tests based on Fourier functions that take into account soft breaks were applied. According to the findings of the study, the consumer confidence index series is found to be unstable. Among the sub-indices, household economic situation expectation and general economic situation expectation series for the next 12 months exhibit a stable structure. The series of household's financial situation in the current period compared to the previous 12-month period and the intention to spend on durable consumer goods in the next 12-month period compared to the previous 12-month period are found to be unstable.

Keywords: Consumer confidence index, Stability, Structural break, Fourier functions
JEL Code: C22, E71

¹ Hava Lojistiği, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
Email: ataydin@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9265-5930

Giriş

Tüketici güven endeksi, iktisadi yaşamdaki beklentileri yansıtmaları açısından önem arz etmektedir. Beklenti kavramı, iktisat literatüründe çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Klasik iktisat teorisine göre insanlar çıkarlarını maksimum, zararlarını minimum kılacak şekilde rasyonel davranmaktadır. Keynes (1936) ise beklenti kavramını kısa ve uzun dönem olarak iki farklı biçimde ele almıştır. Kısa dönemde üreticilerin üretim düzeyi ile ilgili olarak verdiği kararlar yanlış içerebilmektedir. Bu durumda stok fazlası veya üretim açığı ortaya çıkmakta ve arz-talep dengesi bozulabilmektedir. Dengesizliğin giderilmesi ise ancak ekonomiye müdahale ile mümkün olmaktadır. Uzun dönemde yanlış payı ise daha da yüksektir. Uzun dönemde belirsizliğin daha yüksek olması, ortaya çıkan yüksek risk nedeniyle beklentilerin doğru şekilde oluşturulmasının önünde bir engel teşkil etmektedir. Beklentiler yatırım kararlarını ve yatırım iştahını etkilediği için iktisadi büyüme açısından önem taşımaktadır. Monetarist iktisat akımının öncüsü olan Friedman (1956) ise beklentilerin geçmişe dönük olarak belirlendiğini öne sürmüştür. Bir başka ifadeyle bireyler kararlarını verirken geçmişe, özellikle de son dönemlere göre hareket etmektedir. Bu bağlamda bireyler yanlış karar verseler bile hızlı bir biçimde yanlış kararlarını düzeltebilmektedir. Bu yaklaşım, uyarlamacı beklentiler hipotezi olarak ifade edilmektedir. Yeni klasik iktisatçılar ise Muth (1961) tarafından ortaya konan rasyonel beklentiler hipotezini kabul etmiştir. Rasyonel beklentiler hipotezine göre bireyler herkes tarafından ulaşılabilen bilgi seti ile en doğru kararları vermektedir. Uyarlamacı beklentiler teorisinden farklı olarak rasyonel beklentiler teorisinde sistematik hatalar söz konusu değildir. Bu çerçevede bireyler hata yapsalar dahi bu hatalar sistematik olmadığı için hataların beklenen değeri sıfıra eşit olmaktadır (Kurt ve Zengin, 2010: 172). Akerlof ve Yellen (1985) ise bireylerin bazen rasyonel davranmadığını ifade etmişlerdir. Bu yaklaşım, yakın rasyonel beklentiler teorisi olarak tanımlanmaktadır. Yakın rasyonel beklentiler teorisine göre bireylerin rasyonaliteden sapmalarının nedeni, mevcut bilgi setinden tam olarak yararlanamamalarıdır. Bireylerin piyasaya ilişkin bazı bilgileri önemsiz görerek görmezden gelmeleri hatalı beklentiler oluşturmalarına yol açmaktadır.

Bu çalışmada tüketicilerin eğilim ve beklentileri, tüketici güven endeksi ve bu endeksin alt bileşenleri olarak ele alınmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından ölçülen tüketici güven endeksi; kişisel mali durum, genel ekonomi, harcama ve tasarruf eğilimleri kapsamında ölçülmektedir. Bu çerçevede tüketici güven endeksinin dört alt bileşeni bulunmaktadır. Söz konusu bileşenler; geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu, gelecek 12 aylık dönemde hanenin maddi durum beklentisi, gelecek 12 aylık dönemde genel ekonomik durum beklentisi, geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi şeklinde ifade edilmektedir. Endeksler Avrupa Birliği'nin kullandığı denge yöntemine göre hesaplanmaktadır. Denge katsayısı her bir eğilim sorusu için; pozitif cevap verenlerin yüzdesinden negatif cevap verenlerin yüzdesinin farkı alınarak hesaplanmaktadır. Denge katsayısına 100 eklenerek her bir soru için ayrı yayılma endeksi oluşturulmaktadır. Daha sonra seçilen soruların yayılma endekslerinin aritmetik ortalaması alınarak tüketici güven endeksi hesaplanmaktadır. Endeks 0 ile 200 aralığında değer almaktadır. Endeksin 100'den büyük olması tüketici güveninde iyimser durum, 100'den küçük olması tüketici güveninde kötümser durum olduğunu göstermektedir. Tüketici eğilimlerinin belirlenmesi için aylık 4884 hane ile görüşülmektedir (TÜİK, 2025a).

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de tüketici güven endeksi ve alt bileşenlerinin yapısını ortaya koymaktır. Bu bağlamda endekslerin istikrarlılığının belirlenmesi hedeflenmektedir. Beklentilerin geçmiş dönem bilgileri ve geleceğe yönelik tahminlerle oluşturulduğu değerlendirildiğinde endekslerin durağan bir yapı sergilemesi, beklentilerin geçmiş dönem bilgisi altında kalıcı olduğunu ve ortalamaya dönme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durum istikrarlı bir yapı olarak değerlendirilmektedir. İstikrarlı yapı, iktisadi aktörlerin beklentilerinin oynaklık göstermediğini ifade etmektedir. Bu çerçevede durağanlık durumunun belirlenmesi için birim kök

testlerinden yararlanılmıştır. Birim köklü olma sonucu ise istikrarsızlığın göstergesi olarak değerlendirilebilir. Tüketici güven endeksi ve alt bileşenlerinin istikrarlılığı, makroekonomik değişkenler ve uygulanacak iktisat politikaları açısından önem arz etmektedir. Literatür bölümünde açıklandığı gibi tüketici güven endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında nedensellik veya eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Bu yönüyle ele alındığında beklentiler; enflasyondan işsizliğe, döviz kurlarından dış ticarete; faiz oranlarından büyümeye pek çok iktisadi değişkenle birlikte ele alınmaktadır (Sum, 2014, Canöz, 2018, Kaya, 2020). Tüm bunlar göze alındığında tüketici beklentilerinin olumluya çevrilmesi, iktisat politikalarının başlıca hedeflerinden biri olmaktadır. Bir başka ifadeyle belirsizliği azaltıcı politikalar ve tüketici güvenini arttıracak politikalar önem arz etmektedir. Bu çalışmanın literatürden farkı, tüketici güven endeksinin alt bileşenlerine de odaklanarak ayrıntılı bir yapısal analiz ortaya koymasıdır. Bu bağlamda tüketici beklentilerindeki istikrarsızlığın kaynaklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testleri uygulanarak incelenen dönemdeki yumuşak yapısal kırılmalar dikkate alınmıştır. Bu bağlamda Dickey-Fuller (1979), Phillips-Perron (1988) gibi yapısal kırılmayı dikkate almayan geleneksel birim kök testlerindeki eğilimli sonuçların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın girişten sonraki ikinci bölümünde literatürdeki ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti tanımlanmış ve uygulanan yöntemler açıklanmıştır. Dördüncü bölümde çalışmanın bulguları açıklanmış, son bölüm ise sonuç kısmına ayrılmıştır.

Literatür

Literatürde tüketici güven endeksi çeşitli biçimlerde ele alınmıştır. Tüketici güven endeksinin iktisadi yaşamdaki önemi, diğer makroekonomik değişkenler ile olan ilişkisinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda literatürdeki çalışmalar, tüketici güven endeksinin etkileyen ve tüketici güven endeksinin etkilediği değişkenler üzerine yoğunlaşmıştır. Söz konusu çalışmaların bazıları aşağıda sunulmuştur.

Loria ve Brito (2004), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ekonomisi için yaptığı çalışmada 1978-2003 arasındaki dönemi aylık gözlem verileri ile analiz etmiştir. Çalışmada tüketici güven endeksi, tüketim ve yatırım arasındaki ilişkiler eşbütünleşme ve Granger nedensellik testiyle incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Ancak tüketim ve yatırımdan tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Hsu vd. (2011), yaptıkları çalışmada 21 Avrupa Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkesini 1999-2007 dönemi için aylık gözlem değerleri ile araştırmışlardır. Panel veri analizlerinin uygulandığı çalışmada tüketici güven endeksi ile borsa getiri endeksi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışma sonucunda tüketici güven endeksi ile borsa getiri endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Topuz (2011), çalışmasında Türkiye ekonomisi için 2004-2009 dönemini aylık gözlem değerleri ile incelemiştir. Tüketici güven endeksi ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB100) endeksi arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmada Granger nedensellik testi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda İMKB100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Arısoy (2012), yaptığı çalışmada Türkiye ekonomisi için 2005-2012 dönemini aylık gözlem değerleriyle araştırmıştır. Vektör Otoregresif Modelin (VAR) kullanıldığı çalışmanın değişkenleri; tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi, sanayi üretim endeksi, İMKB100 endeksi ve istihdam oranı olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre tüketici güven endeksi tüketim harcamalarını olumlu yönde etkilemektedir. Reel kesim güven endeksi ise sanayi üretim endeksi ve İMKB100 endeksi üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Sum (2014), yaptığı çalışmada 31 ülke için 1985-2012 arasındaki dönemi aylık gözlem değerleriyle incelemiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler; tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi ve hisse senedi getiri endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre hisse senedi getirileri üzerinde reel kesim güven endeksi ve tüketici güven endeksi olumlu etkiye sahiptir. Ancak hisse senedi getirileri üzerinde tüketici güven endeksinin etkisi, reel kesim güven endeksinin etkisine göre daha güçlüdür.

Tunalı ve Özkan (2016), yaptıkları çalışmada Türkiye ekonomisi için 2004-2015 dönemini aylık gözlem değerleriyle analiz etmişlerdir. Hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testi yöntemlerinin uygulandığı çalışmanın değişkenleri tüketici güven endeksi ve tüketici fiyat endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda kısa dönemde tüketici fiyat endeksinden tüketici güven endeksine, uzun dönemde ise tüketici güven endeksinden tüketici fiyat endeksine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Usul vd. (2017), çalışmalarında Türkiye ekonomisini 2007-2017 dönemini aylık gözlem değerleriyle analiz etmişlerdir. KSS eşbütünleşme testinin uygulandığı çalışmanın değişkenleri; tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi ve BİST100 endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre değişkenler eşbütünleşik bulunmuştur. Ayrıca gerek uzun dönemde gerekse kısa dönemde tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksi, BİST100 endeksini pozitif yönde etkilemektedir.

Canöz (2018), çalışmasında Türkiye ekonomisini 2004-2017 dönemi için aylık gözlem değerleriyle araştırmıştır. Toda Yamamoto nedensellik testi yönteminin uygulandığı çalışmanın değişkenleri, tüketici güven endeksi ve BİST100 endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda BİST100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Tekin ve Cengiz (2018), yaptıkları çalışmada Türkiye ekonomisini 2004-2017 dönemi için aylık verilerle araştırmıştır. Engle-Granger eşbütünleşme testi, Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testinin uygulandığı çalışmanın değişkenleri, tüketici güven endeksi ve Borsa İstanbul (BİST100) endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca BİST100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Kaya (2020), yaptığı çalışmada Türkiye ekonomisini 2004-2020 dönemi için aylık gözlem değerleriyle incelemiştir. Fourier fonksiyonlarına dayalı Gecikmesi Dağıtılmış Eşbütünleşme Testi (FADL) ve Hacker-Hatemi nedensellik testinin uygulandığı çalışmada kullanılan değişkenler, tüketici güven endeksi ve döviz kuru olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre döviz kurundan tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur.

Önem (2022), çalışmasında Türkiye ekonomisi için 2012-2021 arasındaki dönemde tüketici güven endeksi ile BİST sektörel endeksleri arasındaki ilişkileri aylık gözlem değerleriyle analiz etmiştir. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) sınır testi ve Granger nedensellik testinin uygulandığı çalışma sonucunda tüketici güven endeksinden BİST bankacılık sektörüne doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Belliler ve Demiralp (2023), Türkiye ekonomisi için yaptıkları çalışmada 2011-2023 dönemini aylık gözlem değerleriyle analiz etmişlerdir. Fourier Granger nedensellik ve Fourier Toda Yamamoto nedensellik testlerinin uygulandığı çalışmanın değişkenleri; tüketici güven endeksi, Merkez Bankası politika faizi ve BİST100 endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre tüketici güven endeksinden politika faizine ve BİST100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü kısa dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Kıbar (2024), çalışmasında Türkiye ekonomisi için 2012-2024 döneminde tüketici güven endeksi ile asgari ücret arasındaki ilişkileri aylık gözlem değerleriyle araştırmıştır. Toda Yamamoto ve Hatemi-J asimetric nedensellik testlerinin kullanıldığı çalışma sonucunda reel asgari ücret ile tüketici güven endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ancak dolar bazında asgari ücret ile tüketici güven endeksi arasında nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Topçu (2024), yaptığı çalışmada Türkiye ekonomisini 2014-2024 dönemi için aylık gözlem değerleriyle incelemiştir. ARDL modelinin uygulandığı çalışma sonucunda tüketici güven endeksi ile tüketici fiyat endeksindeki aylık değişim arasında uzun dönemde ters yönlü ilişki bulunmuştur. Kısa dönemde ise tüketici fiyat endeksindeki aylık değişim ve reel döviz kuru değişkenleri, tüketici güven endeksinin belirleyicileri olarak tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalarda görüldüğü gibi tüketici güven endeksi diğer iktisadi değişkenlerle ilişkilendirilmiştir. Bu bağlamda genellikle tüketici güven endeksi bütünsel olarak ele alınmakta, alt bileşenlerine ilişkin ayrıntılı analizlere ise sınırlı sayıda çalışmada yer verilmektedir. Bu çalışmanın literatüre özgün katkısı, tüketici güven endeksinin alt bileşenleri ile birlikte ele alınmasıdır.

Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada veri seti olarak tüketici güven endeksi ve alt bileşenleri kullanılmıştır. Söz konusu alt bileşenler; geçen 12 aylık döneme göre mevcut durumda hanenin maddi durumu, gelecek 12 aylık dönemde hanenin maddi durum beklentisi, gelecek 12 aylık dönemde genel ekonomik durum beklentisi, geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi olarak ifade edilmektedir. Tüm seriler TÜİK (2025b) veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmanın veri aralığı 2007 Ocak ayı ile 2025 Şubat ayı arasını kapsamaktadır.

Çalışmada yöntem olarak birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök sonucu, seriye gelen şokların kalıcı olduğunu göstermektedir. Bu durumda seri, şok sonrasında ortalamaya dönmemektedir. Bu bağlamda birim kök sonucu istikrarsızlık olarak değerlendirilmektedir. Durağanlık sonucu ise seriye gelen şokların geçici olduğuna işaret etmektedir. Bu çerçevede durağanlık sonucu, ortalamaya dönme eğilimini göstermekte ve serinin istikrarlı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada iki farklı grup birim kök testi uygulanmıştır. Öncelikle yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise yumuşak yapısal kırılmaları ele alan Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testleri kullanılmıştır.

Literatürdeki ilk birim kök testi, Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilmiştir. Dickey-Fuller birim kök testinin temeli birinci mertebeden otoregresif modele dayanmaktadır. Test çerçevesinde birinci fark serisi bağımlı değişken olarak ele alınırken bir dönem gecikmeli seri ise bağımsız değişken olarak dikkate alınmaktadır. Bağımsız değişken parametresinin sıfıra olduğunu ifade eden temel hipotez, parametrenin negatif olduğu alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Elde edilen test istatistiği Dickey ve Fuller (1979) tarafından üretilen kritik değerlerden küçükse temel hipotez reddedilmekte ve serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak zaman serileri her zaman birinci mertebeden otoregresif modele uyum göstermeyebilir. Bu durumda modelden elde edilen kalıntılar arasında otokorelasyon sorunu ortaya çıkabilmektedir. Otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak amacıyla Dickey ve Fuller (1981), modelin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini ilave etmişlerdir. Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi olarak adlandırılan bu süreç aşağıdaki gibi üç farklı model spesifikasyonu ile kurgulanmaktadır.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \delta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \delta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \delta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Yukarıdaki modeller sırasıyla sabitsiz, sabitli, trendli ve sabitli model olarak adlandırılmaktadır. Test süreci Dickey-Fuller testiyle aynıdır. Çalışmada uygulanan diğer geleneksel birim kök testi Phillips ve Perron (1989) tarafından geliştirilen Phillips-Perron (PP) birim kök testidir. PP testi de ADF birim kök testini temel almaktadır. Ancak PP birim kök testinde sabit varyans ve otokorelasyonsuzluk varsayımları gevşetilmektedir.

Yukarıdaki birim kök testleri, zaman serilerindeki yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Bu bağlamda zaman serilerinde ortaya çıkan geçici olduğu varsayımı yapılmaktadır. Nelson ve Plosser (1982) ise şokların geçici olmayabileceğini göstermişlerdir. Ayrıca Perron (1989), yapısal kırılmanın birim kök testi içine alınmaması durumunda birim kök temel hipotezinin kabulüne doğru eğilimli sonuçların elde edilebileceğini ifade etmiştir. Yapısal kırılmayı dikkate alan ilk birim kök testi Perron (1989) tarafından ortaya konmuştur. Perron birim kök testinde yapısal kırılma tarihinin önceden bilindiği varsayılmakta ve sadece bir yapısal kırılma ele alınabilmektedir. Bu bağlamda eleştirilere uğrayan Perron birim kök testinden sonra Zivot-

Andrews (1992), Lumsdaine-Papell (1997), Perron (1997), Lee-Strazicich (2003, 2004), Kapetanios (2005), Carrion-i Silvestre, Kim ve Perron (2009), Narayan-Popp (2010) gibi kırılma tarihinin içsel olarak belirlendiği çeşitli yapısal kırılmalı birim kök testleri geliştirilmiştir.

Yukarıda ifade edilen yapısal kırılmalı birim kök testlerinde kırılma sayısının önceden bilindiği varsayılmaktadır. Ayrıca yapısal kırılmaların ani olarak gerçekleştiği değerlendirilmektedir. Fourier tipi birim kök testlerinde ise ani kırılmalar yerine daha yumuşak kırılmalar yakalanabilmekte ve kırılma sayısı önem arz etmemektedir. Literatürdeki ilk Fourier tipi birim kök testi Becker vd. (2006) tarafından geliştirilmiştir. Bu test, Kwiatkowski vd. (1992) tarafından ortaya konan durağanlık testinin Fourier fonksiyonu ile genişletilmiş biçimidir. Becker vd. (2006) birim kök testinin temel hipotezi, zaman serisinin yumuşak kırılmalar altında durağan olduğu şeklindedir. Alternatif hipotez ise yumuşak kırılmalı birim kök sürecidir. Testin ilk aşamasında aşağıda ifade edilen test regresyonları en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmekte ve modellere ait hata terimleri elde edilmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (5)$$

Yukarıdaki regresyon denklemlerinde t deterministik trend, T gözlem sayısı, k ise frekans sayısı olarak tanımlanmaktadır. Modellerden ilki sabitli, ikincisi sabitli ve trendli model olarak adlandırılmaktadır. Tahminler gerçekleştirilirken uygun frekans sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Uygun frekans sayısı, model kalıntı karelerinin minimum olduğu noktada belirlenmektedir. Testin ikinci aşamasında ise elde edilen kalıntı serisine klasik KPSS testi uygulanmakta ve sırasıyla sabitli model ile sabitli-trendli model için aşağıdaki test istatistikleri hesaplanmaktadır.

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t(k)^2}{\hat{\sigma}^2} \quad (6)$$

Hesaplanan test istatistiği Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen kritik değerlerden büyükse yumuşak kırılmalı durağanlık temel hipotezi reddedilmekte ve serinin yumuşak kırılmalar altında birim köklü olduğuna karar verilmektedir. Birim kök sonucu direkt olarak raporlanabilmektedir. Ancak test istatistiğinin kritik değerden küçük olması durumunda yumuşak kırılmalı durağanlık temel hipotezi reddedilememektedir. Bu durumda yumuşak kırılmalı durağanlığın geçerli olabilmesi için trigonometrik terimlere ait parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığı F testiyle sınanmaktadır. F testinin temel hipotezi trigonometrik parametrelerin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamsız olduğunu öne sürmektedir. Alternatif hipotez ise en az bir parametrenin istatistiksel olarak anlamlı olması şeklindedir. Bu çerçevede temel hipotez reddedilebilirse yumuşak kırılmalar altında durağanlık sonucu geçerlilik kazanmaktadır. Aksi hâlde test, klasik KPSS testine dönüşmektedir.

Bu çalışmada Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier ADF ve Fourier KSS testleri uygulanmıştır. Söz konusu iki testte öncelikle aşağıdaki gibi kurgulanan test regresyonu en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmekte ve modele ait hata terimleri elde edilmektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (7)$$

Testin ikinci aşamasında Fourier ADF testi kapsamında hata terimleri serisine ADF birim kök testi, Fourier KSS testi çerçevesinde ise Kapetanios vd. (2003) tarafından geliştirilen KSS birim kök testi uygulanmaktadır. Hesaplanan Fourier ADF veya Fourier KSS test istatistiğinin mutlak değerce kritik değerden küçük olması durumunda serinin yumuşak kırılmalar altında birim köklü olduğunu öne süren temel hipotez reddedilememekte ve serinin yumuşak kırılmalar altında birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Aksi durumda yumuşak kırılmalı durağanlık sonucuna ulaşılmakta ve trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığının F testi ile test edilmesi gerekmektedir. Trigonometrik terim parametrelerinin en az biri istatistiksel olarak anlamlı ise yumuşak kırılmalı durağanlık sonucu geçerlilik kazanmaktadır.

Trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin anlamsız çıkması hâlinde ise test Fourier ADF testinde klasik ADF testine, Fourier KSS testinde ise klasik KSS testine dönüşmektedir. Ayrıca Fourier KSS testinde Fourier ADF testinden farklı olarak doğrusal olmama durumu dikkate alınmaktadır. Fourier ADF ve Fourier KSS testlerinde sadece sabit terimli model ele alınmıştır. Ancak bu çalışmada sabitli ve trendli model uygulanmış ve söz konusu model için Hepsağ (2021) tarafından hesaplanan kritik değerler kullanılmıştır.

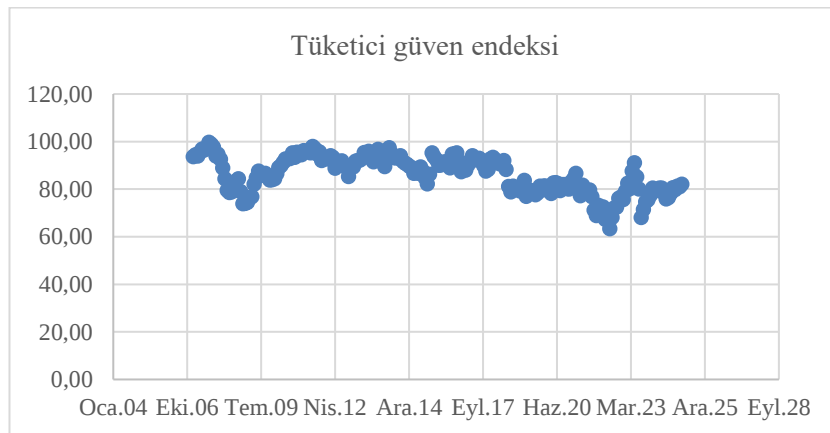
Bu çalışmada uygulanan diğer bir test Ranjbar vd. (2018) tarafından ortaya konan Fourier Sollis testidir. Fourier Sollis birim kök testi de Fourier KSS testi gibi doğrusal olmama durumunu ve yumuşak kırılmaları dikkate almaktadır. Sollis (2009) testinin Fourier fonksiyonu ile genişletilmiş biçimi olan Fourier Sollis testi çerçevesinde (4) ve (5) numaralı regresyon denklemleri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmekte ve modellere ilişkin hata terimleri elde edilmektedir. Testin ikinci aşamasında hata terimleri serisine klasik Sollis (2009) birim kök testi uygulanmaktadır. Elde edilen test istatistiği Ranjbar vd. (2018) tarafından geliştirilen kritik değerlerden küçükse yumuşak kırılmalar altında birim kök temel hipotezi reddedilememekte ve serinin yumuşak kırılmalar altında birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Aksi hâlde yumuşak kırılmalı durağanlık söz konusu olmakta ve trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığı test edilmektedir. Trigonometrik terimlerden en az biri istatistiksel olarak anlamlı bulunursa yumuşak kırılmalı durağanlık sonucu geçerli olmaktadır. Trigonometrik terimlere ait parametrelerin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı çıkmaması durumunda test, klasik Sollis (2009) testine dönüşmektedir.

Bu çalışmada uygulanan bir başka birim kök testi Güriş (2019) tarafından geliştirilen Fourier Kruse birim kök testidir. Bu testte de doğrusal olmama durumu ve yumuşak kırılmalar modellenebilmektedir. Testin ilk aşamasında (4) ve (5) numaralı regresyon denklemleri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilerek modellere ilişkin hata terimleri elde edilmektedir. İkinci aşamada ise elde edilen hata terimleri serisine klasik Kruse (2011) birim kök testi uygulanmaktadır. Elde edilen test istatistiği Güriş (2019) tarafından geliştirilen kritik değerlerden küçükse yumuşak kırılmalı birim kök temel hipotezi reddedilememekte ve serinin yumuşak kırılmalar altında birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Aksi hâlde yumuşak kırılmalı durağanlık sonucuna ulaşılmakta ve trigonometrik terimlere ilişkin parametrelerin istatistiksel olarak anlamlılığı test edilmektedir. Parametrelerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı çıkması durumunda yumuşak kırılmalı durağanlık sonucu geçerlilik kazanmaktadır. Parametrelerin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı çıkmaması hâlinde test, klasik Kruse (2011) testine dönüşmektedir.

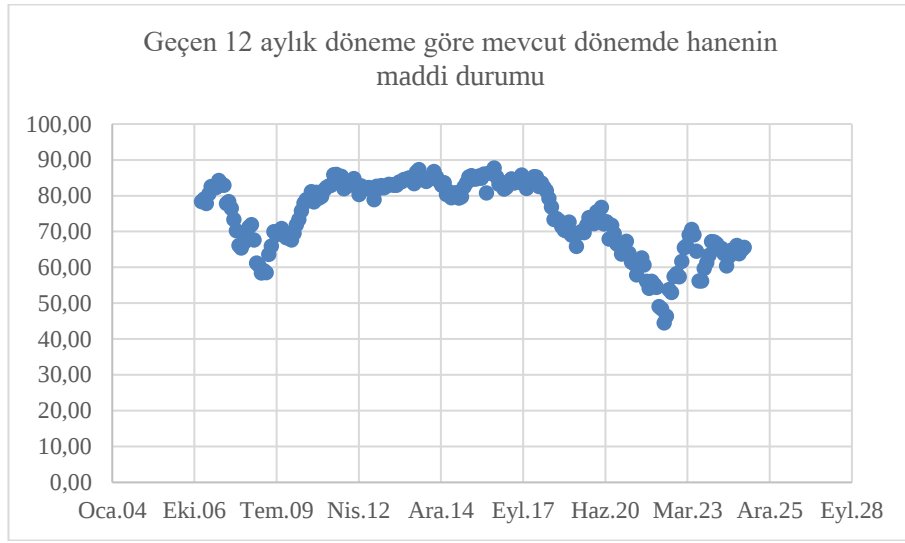
Bulgular

Öncelikle tüketici güven endeksi ve alt bileşenlerine ilişkin grafiksel gösterimler aşağıdaki şekillerde sunulmuştur.

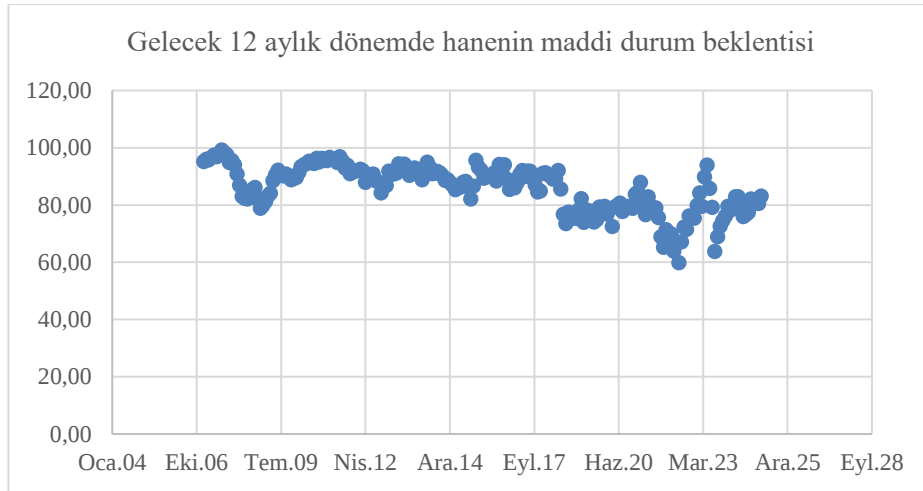
Şekil 1. Tüketici güven endeksi dağılım grafiği



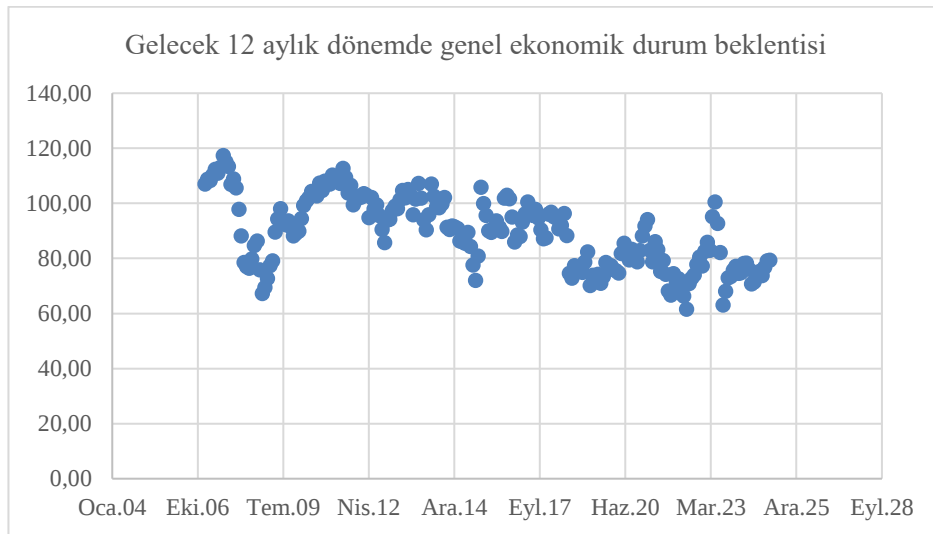
Şekil 2. Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin durumu endeksi dağılım grafiği



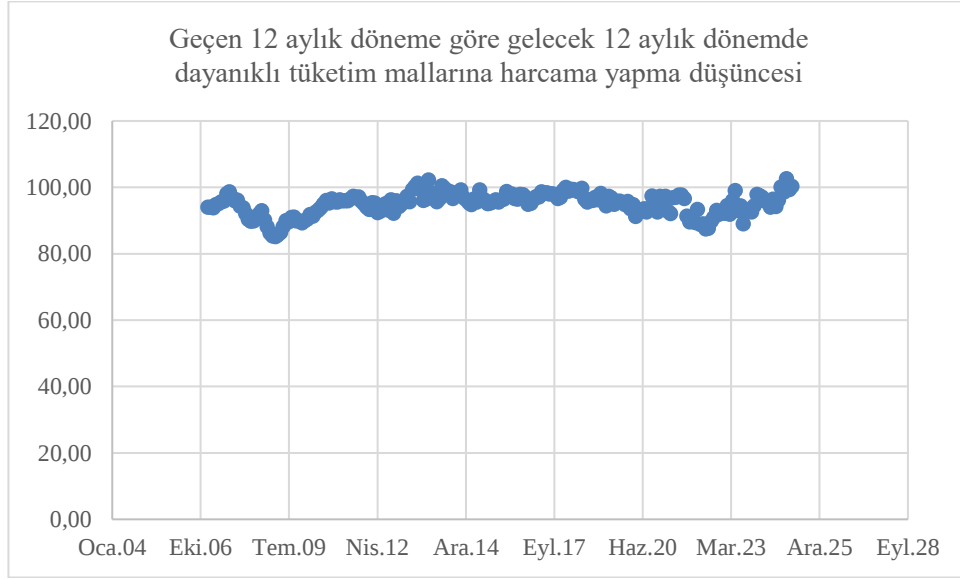
Şekil 3. Gelecek 12 aylık dönemde hanenin maddi durum beklentisi endeksi dağılım grafiği



Şekil 4. Gelecek 12 aylık dönemde genel ekonomik durum beklentisi endeksi dağılım grafiği



Şekil 5. Geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi endeksi dağılım grafiği



Yukarıdaki şekillerde görüldüğü gibi endeksler farklı yapılar sergilemektedir. Özellikle Şekil 1 ve Şekil 2’deki yapı ortalamaya dönmeyen bir yapı gibi görünmektedir. Ancak değişkenlerin durağanlık durumlarının belirlenmesi için birim kök testlerinden faydalanılmış, öncelikle geleneksel birim kök testleri uygulanmış ve sabitli-trendli modellere ilişkin test sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Geleneksel birim kök testlerine ilişkin sonuçlar

Test	Test İstatistiği	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)	Olasılık
Tüketici Güven Endeksi				
ADF	-3,204211	-4,000907	-3,430669	0,0863
PP	-3,207656	-4,000907	-3,430669	0,0856
Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu				
ADF	-1,910665	-4,000907	-3,430669	0,6455
PP	-2,064133	-4,000907	-3,430669	0,5624
Gelecek 12 aylık dönemde hanenin maddi durum beklentisi				
ADF	-4,138431*	-4,000907	-3,430669	0,0065
PP	-4,107768*	-4,000907	-3,430669	0,0071
Gelecek 12 aylık dönemde genel ekonomik durum beklentisi				
ADF	-4,646936*	-4,000907	-3,430669	0,0011
PP	-3,937311**	-4,000907	-3,430669	0,0122
Geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi				
ADF	-3,262890	-4,000907	-3,430669	0,0753
PP	-3,998024**	-4,000907	-3,430669	0,0101

*%1 anlamlılık düzeyinde, **%5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 1’de görüldüğü gibi tüketici güven endeksi serisi için hesaplanan test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Her iki test için de birim kök temel hipotezi reddedilememiştir. Bir başka ifadeyle tüketici güven endeksi serisinde meydana gelen şoklar kalıcı etki bırakmaktadır. Bu bağlamda tüketici güven endeksinin ortalamaya dönme eğiliminde olmadığı ve tüketicilerin beklentileri bakımından istikrarsız bir yapı sergilediği ifade edilebilir. Endekse ilişkin bileşenlerde ise birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Gelecek 12 aylık döneme

ilişkin gerek hanenin ekonomik durum beklentisi gerekse genel ekonomik durum beklentisi serileri için hesaplanan test istatistikleri kritik değerlerden büyük bulunmuş ve birim kök temel hipotezi reddedilmiştir. Söz konusu serilere gelen şoklar geçicidir. Bir başka ifadeyle bu iki alt endeks istikrarlı bir eğilim göstermektedir. Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu serisi için hesaplanan test istatistikleri ise kritik değerlerden büyük bulunmuştur. Bu çerçevede birim kök temel hipotezi reddedilememiştir. Bu alt endeksin istikrarsız bir yapı sergilediği ifade edilebilir. Son olarak dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma beklentisi serisi; ADF testine göre birim köklü, PP testine göre ise durağan bulunmuştur.

Geleneksel birim kök testleri, yapısal kırılmaları dikkate almadığı için birim kök temel hipotezinin kabulüne doğru eğilimli sonuçlar verebilmektedir. Bu çerçevede yumuşak kırılmaları yakalayabilen Fourier birim kök testleri uygulanmış ve sabitli-trendli modellere ilişkin test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Geleneksel birim kök testlerine ilişkin sonuçlar

Test	Minimum SSR	K	Test İstatistiği	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)	Kritik Değer (%10)
Tüketici Güven Endeksi						
Fourier ADF	5798,17202	1	-4,47297**	-4,93	-4,34	-4,06
Fourier KSS	5798,17202	1	-3,38689	-4,64	-4,10	-3,83
Fourier Sollis	5798,17202	1	6,03999	11,85	9,282	8,102
Fourier Kruse	5798,17202	1	11,31752	23,56	18,14	15,74
Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu						
Fourier ADF	6663,96225	1	-3,34415	-4,93	-4,34	-4,06
Fourier KSS	6663,96225	1	-2,79503	-4,64	-4,10	-3,83
Fourier Sollis	6663,96225	1	3,94548	11,85	9,282	8,102
Fourier Kruse	6663,96225	1	8,19914	23,56	18,14	15,74
Gelecek 12 aylık dönemde hanenin maddi durum beklentisi						
Fourier ADF	5784,97348	1	-4,76156**	-4,93	-4,34	-4,06
Fourier KSS	5784,97348	1	-4,78549*	-4,64	-4,10	-3,83
Fourier Sollis	5784,97348	1	11,46920**	11,85	9,282	8,102
Fourier Kruse	5784,97348	1	22,79563**	23,56	18,14	15,74
F İstatistiği			25,15540*			
Gelecek 12 aylık dönemde genel ekonomik durum beklentisi						
Fourier ADF	17251,78969	3	-5,11717*	-4,44	-3,80	-3,45
Fourier KSS	17251,78969	3	-3,74762**	-4,26	-3,63	-3,34
Fourier Sollis	17251,78969	3	15,04251*	9,941	7,501	6,373
Fourier Kruse	17251,78969	3	20,91797*	18,78	14,2	12,32
F İstatistiği			19,75122*			
Geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi						
Fourier ADF	1669,32131	1	-3,91015	-4,93	-4,34	-4,06
Fourier KSS	1669,32131	1	-2,31047	-4,64	-4,10	-3,83
Fourier Sollis	1669,32131	1	2,84218	11,85	9,282	8,102
Fourier Kruse	1669,32131	1	5,40903	23,56	18,14	15,74

*%1 anlamlılık düzeyinde, **%5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi tüketici güven endeksine ilişkin sonuçlar geleneksel birim kök testlerinden elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Hesaplanan tüm test istatistikleri Fourier ADF testi dışında mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Bir başka ifadeyle tüketici güven endeksi serisi yumuşak kırılmalar altında birim kök süreci izlemektedir. Fourier ADF

testine göre de %1 anlamlılık düzeyinde birim kök süreci geçerlidir. Ayrıca Fourier ADF testi dışındakiler doğrusal olmama durumunu da dikkate almakta ve daha güçlü sonuçların elde edilmesi mümkün olmaktadır. Bu bağlamda Fourier birim kök test sonuçlarına göre de tüketici güven endeksi serisinde meydana gelen şoklar kalıcı olmakta ve tüketicilerin beklentileri açısından istikrarsız bir yapı söz konusu olmaktadır. Alt endeksler incelendiğinde gelecek 12 aylık döneme ilişkin hanenin ekonomik durum beklentisi ve genel ekonomik durum beklentisi serileri için hesaplanan test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden büyük bulunmuş ve yumuşak kırılmalar altında birim kök temel hipotezi reddedilmiştir. Söz konusu seriler yumuşak kırılmalar altında trend durağan olup serilere gelen şoklar geçicidir. Bir başka ifadeyle bu iki alt endeks istikrarlı bir yapı sergilemektedir. Ancak Fourier birim kök testlerinde durağanlık sonucu direkt olarak raporlanamamaktadır. Durağanlık sonucunun geçerli olabilmesi için trigonometrik terimlerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Söz konusu anlamlılığın sınanması için bu iki seri için F testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Her iki seri için hesaplanan F istatistiği değerleri kritik değerlerden büyük bulunmuştur. Trigonometrik terimlerin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olmadığını öne süren temel hipotez reddedilmiştir. Bu doğrultuda trend durağanlık sonucunun geçerli olduğu tespit edilmiştir. Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu serisi için hesaplanan test istatistikleri ise mutlak değerce kritik değerlerden küçük bulunmuştur. Bu çerçevede yumuşak kırılmalar altında birim kök temel hipotezi reddedilememiştir. Bu alt endeksin istikrarsız bir yapı sergilediği ifade edilebilir. Son olarak geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi serisi için hesaplanan test istatistikleri mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Bu çerçevede söz konusu seri de yumuşak kırılmalar altında birim köklü olup, istikrarsız bir yapı saptanmıştır. İstatistiksel olarak saptanan bu istikrarsızlık, tüketici beklentilerinin belirsizliğini göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Tüketici güven endeksi, beklentilerin anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca tüketici güven endeksinin diğer makroekonomik değişkenlerle olan etkileşimi nedeniyle iktisat politikalarını da yönlendirdiği söylenebilir (Önem, 2022, Kibar, 2024, Topçu, 2024). Bu çalışmada tüketici güven endeksi ve bileşenlerinin yapılarının ortaya konması hedeflenmiştir.

Yapılan analizler sonucunda tüketici güven endeksi serisi birim köklü bulunmuştur. Bir başka ifadeyle istikrarsız bir yapı söz konusudur. Şekil 1’de yer alan zaman yolu grafiğinde görüldüğü gibi tüketici güven endeksi değerinde düşüş eğilimi vardır. Eğilim son dönemlerde daha belirgin hâle gelmiştir. Bu bağlamda tüketici güven endeksi serisine gelen şokların kalıcı olduğu söylenebilir. Düşüş eğiliminin kaynağının belirlenmesi için endeksin alt bileşenleri incelenebilir. Gelecek 12 aylık döneme ilişkin hanenin ekonomik durum beklentisi ve genel ekonomik durum beklentisi serileri durağan bulunmuştur. Geçen 12 aylık döneme göre mevcut dönemde hanenin maddi durumu ve geçen 12 aylık döneme göre gelecek 12 aylık dönemde dayanıklı tüketim mallarına harcama yapma düşüncesi serileri ise birim köklü bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında geçmiş değerlere göre oluşturulan beklentilerin hata içerdiği ifade edilebilir. Söz konusu iki alt endeks, istikrarlı bir yapı sergilememekte ve birim kök içermektedir. Bu çerçevede tüketiciler beklentilerini sürekli revize ederek beklentileri olumsuzla çevirmektedir. Geçmiş dönem bilgisinden bağımsız olarak geleceğe yönelik oluşturulan beklentiler ise istikrarlı bulunmuştur. Bu iki alt endeks durağan bir yapı sergilediğine göre tüketicilerin geleceğe dönük beklentilere göre hareket ettiği söylenebilir. Alt endekslere ilişkin bu çıkarımlar, tüketici güven endeksindeki istikrarsızlığın kaynakları hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. Tüketici güven endeksindeki istikrarsızlığın geçmiş dönemlere göre oluşturulan beklentilerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Geçmiş dönemler dikkate alınmadan geleceğe yönelik oluşturulan beklentiler ise daha istikrarlıdır. Ancak bu yapı, iktisadi olarak sorun teşkil edebilir. Geleceğe yönelik beklentiler olumluyken bu olumlu beklentilerin gerçekleşmemesi veya gerçekleşen durum ile beklenti arasında fark ortaya çıkması, her dönem geçmişe göre oluşturulan beklentileri daha olumsuz hâle getirmektedir. Mevcut dönemin bir sonraki dönemde geçmiş dönem olarak tanımlanması nedeniyle gelecek döneme yönelik olarak oluşturulan beklentileri de bir süre sonra negatife çevirebilir.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde tüketici güven endeksinin geçmişe dayalı olarak istikrarsızlık içerdiği ifade edilebilir. Ancak Friedman (1956) uyarlayıcı beklentiler hipotezine göre son dönemlerin etkisi daha yüksektir. Bu bağlamda cari dönem için makroekonomik istikrar koşullarının sağlanması, tüketici beklentilerinin olumluya dönmesi açısından önem arz etmektedir. Bu durumda sonraki dönemlerde geçmişe dayalı beklentiler de istikrarlı bir yapıya kavuşabilir. Tüketici beklentilerinin istikrarlı bir yapıya kavuşması, makroekonomik istikrar açısından önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisi için enflasyonla mücadele günümüzde kritik öneme sahiptir. Enflasyonla mücadelede beklentilerin olumluya çevrilmesi gerekmektedir. Ayrıca olumlu beklentilerin döviz kurundaki volatilitiyi de düşüreceği söylenebilir. Bu bağlamda tüketici beklentilerindeki olumlu seyrin ekonominin bütünü üzerinde etkili olacağı değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın sonucu politika yapımcılar için uygulanacak iktisat politikaları çerçevesinde önem arz etmektedir. Bu çalışma temel alınarak tüketici fiyat endeksi ve alt endekslerinin istatistiksel ve iktisadi olarak istikrarının diğer makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisi araştırılabilir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma için etik kurul raporu gerekmemektedir.

Kaynakça

- Akerlof, G. A. & Yellen, J. L. (1985). Can small deviations from rationality make significant differences to economic equilibria?, *American Economic Review*, Vol. 75, 708-720.
- Arisoy, İ. (2012). Türkiye Ekonomisinde İktisadi Güven Endeksleri ve Seçilmiş Makro Değişkenler Arasındaki İlişkilerin VAR Analizi. *Maliye Dergisi*, 162, 304-315.
- Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks, *Journal of Time Series Analysis*, 3(5): 381-409.
- Belliler, İ. S. & Demiralp, A. (2023). Tüketici güven endeksi, politika faizi ve Bist100 endeksi arasında Fourier nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Granger Nedensellik Sınavasında Yeni Yaklaşımlar içinde*, 85-101.
- Canöz, İ. (2018). Borsa İstanbul 100 endeksi ile tüketici güven endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Fiscaeconomia*, 2(1), 136-153.
- Carrion-i Silvestre, J.L., Kim, D. & Perron, P. (2009), GLS-based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypothesis, *Econometric Theory*, 25/6, 1754-1792.
- Christopoulos, D. K. & León-Ledesma, M. A. (2010). smooth breaks and non-linear mean reversion: post-bretton woods real exchange rates, *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979), Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A.(1981), Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), ss.1057 1072.
- Güriş, B. (2019). A new nonlinear unit root test with fourier function. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 48(10), 3056-3062.
- Friedman, F. (1956). *The quantity theory of money: A restatement*” in *studies in the quantity theory of money*, edited by M. Friedman. Reprinted in *The Optimum Quantity of Money* (2005), 51-67
- Hepsağ, A. (2021), Critical values for FADF and FKSS unit root tests (Model with a constant and a linear trend), *Researchgate*,

- Hsu, C. C., Lin, H. Y. & Wu, J. Y. (2011). Consumer confidence and stock markets: The panel causality evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 91-98.
- Kapetanios, G. (2005). Unit-root testing against the alternative hypothesis of up to m structural breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), 123-133.
- Kapetanios, G., Shin, Y. & Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear star framework, *Journal of Econometrics*, 112, pp. 359-79.
- Kaya, L. (2020). Türkiye’de Tüketici güven endeksi ile döviz kuru arasındaki ilişki: Fourier fonksiyonları yaklaşımı. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 598-608.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. London: Macmillan (reprinted 2007).
- Kibar, G. S. (2024). Türkiye’de Asgari Ücret ve Tüketici Güven Endeksi İlişkisi. *International Journal of Social Inquiry*, 17(3), 549-562.
- Kruse, R. (2011). A new unit root test against ESTAR based on a class of modified statistics. *Statistical Papers*, 52, 71-85.
- Kurt, S. & Zengin, H. (2010). Beklentilerde rasyonellik ve yakın rasyonelitenin ekonometrik testi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 167-192.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root, *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Lee, J. & Strazicich, M.C. (2003), Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics* 85(4), 1082-1089.
- Lee, J. & Strazicich, M.C. (2004), Minimum lagrange multiplier unit root tests with one structural break, *Appalachian State University Working Papers*, 4/17, 1-15.
- Loría, E. & Brito, L. (2004). Is the consumer confidence index a sound predictor of the private demand in the United States?. *Estudios de economía aplicada*, 22(3), 795-809.
- Lumsdaine, R. L. & Papell, D. H. (1997), Multiple trend breaks and the unit root hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*. 79: 212-218.
- Muth, J. F. (1961). Rational expectations and the theory of price movements. *Econometrica*, Vol. 29, 315-35.
- Narayan, P.K. & Popp, S. (2010), A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438.
- Nelson, C. & Plosser, C. (1982), Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics*, (10), 139-169.
- Önem, H. B. (2022). Tüketici güven endeksi ve bazı BİST endeksleri arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 12-22.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica* 57:1361-1401.
- Perron, P. (1997). Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables, *Journal of Econometrics*, 80(2), pp.355-385.
- Phillips, P.C.B & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), ss.335 346.
- Ranjbar, O., Chang, T., Elmi, Z. M. & Lee, C. C. (2018). A new unit root test against asymmetric ESTAR nonlinearity with smooth breaks. *Iranian Economic Review*, 22(1), 51–62.

- Schmidt, P. & Phillips, P.C.B. (1992). LM tests for a unit root in the presence of deterministic trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 257-287.
- Sollis, R. (2009). A simple unit root test against asymmetric STAR nonlinearity with an application to real exchange rates in Nordic Countries. *Economic modelling*, 26(1), 118-125.
- Sum, V. (2014). Effects of business and consumer confidence on stock market returns: Cross-sectional evidence. *Economics, Management, and Financial Markets*, 9(1), 21-25.
- Tekin, B. & Cengiz, S. (2018). Pay senedi piyasası ile tüketici güven endeksi arasındaki nedensellik ve eşbütünleşme ilişkileri: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(29), 3837-3847.
- Topçu, U. (2024). Tüketici güven endeksinin belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Parion Akademik Bakış Dergisi*, 3(2), 67-83.
- Topuz, Y. V. (2011). Tüketici güveni ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 53-65.
- Tunalı, H. & Özkan, İ. (2016). Türkiye'de Tüketici Güven Endeksi ve Tüketici Fiyat Endeksi Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Journal of Economic Policy Researches*, 3(2), 54-67.
- TÜİK (2025a). *Tüketici eğilim istatistikleri ve tüketici güven endeksi metaverisi*. Erişim tarihi: 10 Şubat 2025. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=ekonomik-guven-117&dil=1>
- TÜİK (2025b). *Tüketici güven endeksi*. Erişim tarihi: 10 Şubat 2025. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Ekonomik-Guven-117>
- Uşul, H., Küçükşille, E. & Karaoğlu, S. (2017). Güven endekslerindeki değişimlerin hisse senedi piyasalarına etkileri: Borsa İstanbul örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 685-695.
- Zivot, E. & Andrews, D. (1992), Further evidence on the great crash, the oil-price shock and the unit-root hypothesis. *Journal of Business Economic Statistics*. 10(3): 251- 270.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

EXTENDED ABSTRACT

Literature review: In the literature, the consumer confidence index has been handled in various ways. The importance of the consumer confidence index in economic life stems from its relationship with other macroeconomic variables. In this context, studies in the literature have focused on the variables affecting the consumer confidence index and the variables affected by the consumer confidence index. Some of these studies are presented below. In their study for the Turkish economy, Belliler and Demiralp (2023) analyzed the 2011-2023 period with monthly observation values. The variables of the study, in which Fourier Granger causality and Fourier Toda Yamamoto causality tests were applied, were determined as consumer confidence index, Central Bank policy rate and BIST100 index. According to the results obtained from the study, a unidirectional short-run causality relationship was found from the consumer confidence index to the policy rate and from the BIST100 index to the consumer confidence index. In his study, Kibar (2024) investigated the relationship between consumer confidence index and minimum wage for the Turkish economy for the period 2012-2024 with monthly observation values. Using Toda Yamamoto and Hatemi-J asymmetric causality tests, no causality relationship was found between real minimum wage and consumer confidence index. However, a causality relationship was found between the minimum wage in dollar terms and the consumer confidence index. Topçu (2024) analyzed the Turkish economy with monthly observations for the period 2014-2024. As a result of the study in which ARDL model was applied, an inverse relationship was found between the consumer confidence index and the monthly change in the consumer price index in the long run. In the short run, the monthly change in the consumer price index and the real exchange rate variables were found to be the determinants of the consumer confidence index. As seen in the studies in the literature, the consumer confidence index is associated with other economic variables. In this context, the consumer confidence index is considered as a whole and its sub-components are not taken into account. The difference of this study from the literature is that the consumer confidence index is analyzed together with its sub-components. In this context, a detailed stability analysis is presented.

Methodology: Unit root tests were applied as a method in the study. The unit root result indicates that the shocks to the series are permanent. In this case, the series does not return to the average after the shock. In this context, the unit root result is considered as instability. The stationarity result indicates that the shocks to the series are temporary. In this framework, the stationarity result shows a tendency to return to the mean and reveals that the series exhibits a stable structure. In this study, two different groups of unit root tests were applied. First, conventional unit root tests that do not take structural breaks into account are performed. In the second stage, unit root tests based on Fourier functions that take into account soft structural breaks are used.

Findings and discussion: In this context, it can be said that the shocks to the consumer confidence index series are permanent. Subcomponents of the index can be analyzed to determine the source of the downward trend. Household economic situation expectation and general economic situation expectation series for the next 12-month period are found to be stationary. Household's financial situation in the current period compared to the previous 12-month period and household's intention to spend on durable goods in the next 12-month period compared to the previous 12-month period are found to have unit roots. Considering all these results, it can be stated that expectations based on past values contain errors. These two sub-indices do not exhibit a stable structure and contain unit roots. In this framework, consumers constantly revise their expectations and turn them negative. On the other hand, expectations formed for the future independent of past information are found to be stable. Since these two sub-indices exhibit a stable structure, it can be said that consumers act according to future expectations. These inferences regarding the sub-indices provide important clues about the sources of instability in the consumer confidence index. It is understood that the instability in the consumer confidence index stems from expectations formed based on past periods. Expectations formed for the future without considering past periods are more stable.

Discussion and Conclusion: When the results obtained are evaluated, it can be stated that the consumer confidence index has been historically unstable. However, according to the adaptive expectations hypothesis, the effect of recent periods is higher. In this context, it is important to provide stability conditions for the current period. In this case, expectations based on the past may also become stable in the following periods. The stabilization of consumer expectations is important for macroeconomic stability. The fight against inflation is of critical importance for the Turkish economy today. In the fight against inflation, expectations need to be turned positive. In addition, positive expectations will also reduce exchange rate volatility. In this context, a favorable course in consumer expectations will have an impact on the economy as a whole.