

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

EKONOMETRİ PROGRAMI

MEVSİMSSEL RASYONEL BEKLENTİLER – YAŞAM BOYU SÜREKLİ GELİR

HİPOTEZİNİN ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hakan ERYÜZLÜ

EKİM - 2008

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

EKONOMETRİ PROGRAMI

MEVSİMSSEL RASYONEL BEKLENTİLER – YAŞAM BOYU SÜREKLİ GELİR

HİPOTEZİNİN ANALİZİ

Hakan ERYÜZLÜ

Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü'nce

Bilim Uzmanı (Ekonometri)

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tez'dir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 16.10.2008

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 14.11.2008

Tezin Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Uğur SİVRİ

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Necati TÜREDİ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Osman PEHLİVAN

EKİM - 2008

TRABZON

0. SUNUŞ

00. Önsöz

Özellikle bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmeler ile çok karmaşık ekonometrik modelleri bile uygulanabilen paket programlar, ekonometrinin gün geçtikçe gelişmesine ve kullanım alanlarının artmasına neden olmaktadır. Artan ekonometri çalışmalarında en çok dikkat çeken alan ise, *zaman serisi ekonometrisinde* gözlenmektedir.

Dünyadaki ekonomik sistemler her ne kadar globalleşme sonucunda, iç içe ve birbirine bağlı olarak düşünülse de her bir ekonomi kendi içinde özel sistemini barındırmaktadır ve araştırmacılar söz konusu bu özel sistemleri açıklamak için gayretle çalışmalarına devam etmektedir.

Bir ekonomi için vazgeçilmez husus *tüketimdir*. İktisat literatüründe de hatırı sayılır bir mevkiisi bulunan tüketim günümüzde, zaman serisi ekonometrisi içinde incelenen, *mevsimsellik* yaklaşımı ile araştırmacılar için cazibesini arttırmış bulunmaktadır.

Bu çalışmada, tüketim harcamalarının fonksiyonel biçimine ilişkin iktisat literatüründeki görüşler arasından, Hall'ın tüketim modelinin mevsimsel karşılığı olarak görülen, Osborn'un *Mevsimsel Rasyonel Beklentiler Yaşam Boyu Sürekli Gelir Hipotezi*, özel nihai tüketim harcamalarının üç alt kalemi olan, gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamaları için Türkiye Ekonomisi üzerinde test edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Tezin hazırlanmasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, danışman hocam, Sayın Yrd. Doç. Dr. Uğur SİVRİ'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Trabzon, Ekim 2008

Hakan ERYÜZLÜ

01.İçindekiler

	<u>Sayfa Nr.</u>
0.SUNUŞ.....	III
00.Önsöz.....	III
01.içindekiler.....	IV
02.Özet.....	VI
03.Summary.....	VII
04.Tablolar Listesi.....	VIII
05.Şekiller Listesi.....	IX
06.Grafikler Listesi.....	X
07.Kısaltmalar Listesi.....	XI
GİRİŞ.....	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TÜKETİM FONKSİYONLARI.....	4-22
10. Genel Açıklamalar.....	4
11. John Maynard Keynes Ve Mutlak Gelir Hipotezi.....	7
12. James S. Duesenberry Ve Nispi Gelir Hipotezi.....	12
13. Franco Modigliani Ve Hayat Boyu Gelir Hipotezi.....	13
14. Milton Friedman Ve Sürekli Gelir Hipotezi.....	17
15. Robert Hall Ve Tesadüfî Yürüyüş Modeli.....	21

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR.....	23-32
-------------------	-------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ.....	33-40
30. Periyodik Zaman Serisi Modelleri.....	33

31. Periyodik Zaman Serisi Modellerinde Birim Kök Testi.....	37
32. Periyodik Olmayan Fark Filtresinin Testi.....	40

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME.....	41–50
40. Genel Açıklamalar.....	41
41. Bulgular.....	43
5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	48
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	51-56

ÖZGEÇMİŞ

02. Özet

Tüketim harcamaları en önemli ekonomik değişkenlerden biridir. Tüketim harcamalarının fonksiyonel biçimine ilişkin makro ekonomi literatüründe pek çok görüş mevcuttur. İlk defa Keynes tüketimi harcanabilir kişisel gelirin bir fonksiyonu olarak açıklamıştır. Daha sonraki yıllarda devam eden çalışmalarda Modigliani'nin "Hayat Boyu Gelir Hipotezi" ve Friedman'ın "Sürekli Gelir Hipotezine", Hall'ın "Tesadüf Yürüyüş Modelinin" yaptığı katkılar ile literatüre "Rasyonel Beklentiler – Yaşam Boyu Sürekli Gelir Hipotezi" girmiştir. Söz konusu bu çalışmaları Osborn, mevsimsellik kavramı ile birlikte tekrar incelemiş ve "Mevsimsel Rasyonel Beklentiler – Yaşam Boyu Sürekli Gelir Hipotezini" geliştirmiştir. Osborn'un geliştirdiği bu model, tüketim harcamalarındaki değişimin tamamen rassal olduğu iddiasını öne süren Hall modelinin mevsimsel karşılığı olarak görülmektedir. Bu çalışmada Osborn'un Mevsimsel Rasyonel Beklentiler – Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezi, özel nihai tüketim harcamalarının üç alt kalemini oluşturan gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamaları için test edilmiştir. Analizlerde, Franses ve Paap'ın çalışmalarında kullandığı ve periyodisite kavramını açıklamak için geliştirdikleri, "periyodik modelleme" teknikleri kullanılmıştır. Çeşitli analiz konuları bulunan periyodik modelleme tekniklerinin, bu tez çalışması için "otoregresif periyodik modelleme" kısmından yararlanılmıştır. Özel nihai tüketim harcamalarının ilgili üç alt kalemi için söz konusu yöntem uygulanmış ve test sonuçları neticesinde Mevsimsel Rasyonel Beklentiler – Yaşam Boyu Sürekli Gelir Hipotezi Türkiye Ekonomisi için uygun bulunmayarak reddedilmiştir.

03. Summary

Consumption is one of the most significant economic variables. There are too many hypothesis about form of consumption expenditures in the macroeconomics. Firstly, Keynes explained the consumption as a function of *disposable personal income*. After following years, in other tries, “Rational Expectations-Life Cycle Permanent Income Hypothesis” was developed by the help of information of Modigliani’s “Life Cycle Income Hypothesis”, Friedman’s “Permanent Income Hypothesis” and Hall’s “Random Walk Model”. Osborn analysed these studies with seasonality and developed “Seasonal Rational Expectations-Life Cycle Permanent Income Hypothesis.” Osborn’s model is regarded seasonal analogue of Hall’s model which suggests that consumption expenditures follow random walk. In this study Osborn’s *Seasonal Rational Expectations-Life Cycle Permanent Income Hypothesis* is tested for food-drink, semi durable and nondurable consumption goods and service consumption which are the subitems of private final consumption. In the analyses, “Autoregressive Periodic Modelling” was used. This method was used by Franses and Paap for their studies and developed for explaining *periodic models*. Test results do not support the seasonal rational expectations-life cycle permanent income hypothesis for Turkish Economy.

04. Tablolar Listesi

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Özel Yarı Dayanıklı ve Dayanısız Tüketim Malları Değişkeni Diagnostik Testleri.....	44
2	Özel Gıda-İçki Harcamaları Değişkeni Diagnostik Testleri.....	45
3	Özel Hizmet Harcamaları Değişkeni Diagnostik Testleri.....	46
4	Özel Hizmet Harcamaları -Birim Kök Kısıtlı- Diagnostik Testleri..	46

05. Şekiller Listesi

<u>Sekil Nr.</u>	<u>Seklin Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Tüketim Fonksiyonu.....	8
2	Tüketim Bulmacası.....	11
3	Hayat Boyu Gelir Hipotezi.....	14

06. Grafikler Listesi

<u>Grafik Nr.</u>	<u>Grafğin Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Kişi Başına zel Yarı Dayanıklı ve Dayanıksız Tüketim Malı Harcamaları.....	42
2	Kişi Başına zel Gıda-İçki Harcamaları.....	42
3	Kişi Başına zel Hizmet Harcamaları.....	43

07. Kısaltmalar Listesi

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR	: Otoresif süreç
ARCH	: Autoregressive Conditional Heteroscedasticity
EKK	: En Küçük Kareler
GSMH	: Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
LR	: Likelihood Ratio (Benzerlik Oranı)
MA	: Hareketli Ortalama Süreci
PAR	: Periyodik Otoresif Model
RB-YBSG	: Rasyonel Beklentiler – Yaşam Boyu Sürekli Gelir
RRSS	: Hata Terimleri Kareleri Toplamı (kısıtsız denklem)(R=restricted)
TÜFE	: Tüketici Fiyatları Endeksi
URSS	: Hata Terimleri Kareleri Toplamı (kısıtlı denklem)(U=unrestricted)

GİRİŞ

Bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmelere paralel olarak, ekonometride de çok büyük ilerlemeler kaydedildiği ve son yıllarda ekonometrinin kullanım alanının arttığı bir gerçektir. Gerek yeni bilgisayar paket programları ile kolaylaşan analizler, gerekse istatistiksel veri elde edebilme konusunda yeni teknolojiler, araştırmacıların en büyük yardımcısı haline gelmişlerdir. Ekonometrideki bu ilerlemeden en çok etkilenen alan bölüm ise “zaman serisi ekonometrisi” olarak gözlenmektedir. Özellikle finansal zaman serilerinin analizlerine duyulan yoğun talep “zaman serisi ekonometrisinin” iyiden iyiye öne çıkmasını sağlamış ve ekonometrinin en çok başvurulan alanı haline getirmiştir. Günümüzde artık birçok iktisadi olay açıklanırken çeşitli zaman serisi analizleri kullanılmaktadır.

Ülkeler arasındaki ekonomik sistemlerde değişiklikler olması nedeniyle, çok karmaşık yapıların da kullanıldığı zaman serileri ekonometrisinde, araştırmacıların en çok araştırma yaptığı durumlardan biri *mevsimsellik*dir. Mevsimsellik kısaca; birçok iktisadi zaman serisi için seriyi oluşturan gözlemlerin aralarında düzenli ve benzer bir karakter sergilemeleri olarak açıklanabilir. Mevsimsellik zaman serileri analizlerinde sonuçlarda sapmalara neden olduğu için giderilmesi gereken bir durumdur. Mevsimselliğin nasıl ele alınması gerektiği konusunda, ekonometri literatüründe yakın zamanda hızlı bir gelişme olduğu gözlenmektedir. Bu gelişmeler ile “zaman serisi ekonometrisi” çalışmaları “mevsimsel zaman serisi modelleme” çalışmaları olarak kendine yeni bir alan daha açmıştır.

“Mevsimsel zaman serisi modelleme” çalışmalarının kuşkusuz en önemli sonucu, serilerin gözlenen değerlerinin, geçmiş ve bir rassal değişkenin değerlerinden etkilendiği üzerine kurulan, geleneksel “otoregresif süreçler (AR)” ve “hareketli ortalama süreçleri (MA)” olmuştur. Günümüzde de devam eden çalışmaların hemen hepsi bu iki yapı üzerine kurulmuş çalışmalardır.

Çalışmanın ekonometrik kısmında yararlanılan yöntem olan “periyodik modelleme” de yine bu iki temel üstüne kurulmuş alternatif bir “mevsimsel zaman serisi modelleme” tekniğidir. İlk defa Osborn’un analizleriyle literatüre giren bu teknik, son yıllarda Franses’in çalışmaları ile ekonometri literatüründe hatırı sayılır bir itibar kazanmıştır. Çeşitli uygulama alanları bulunan “periyodik modellemenin” bu çalışmada, sadece “otoregresif periyodik modelleme” bölümü üzerinde durulacaktır. Ve yine ilk defa Osborn tarafından geliştirilen, Hall modelinin mevsimsel karşılığı olarak öngörülen “Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (Mevsimsel RB-YBSG)” hipotezini test etmek için kullanılan yöntem, Türkiye Ekonomisi için denenecektir.

Çalışmanın birinci bölümünde, uygulama aşamasında, Osborn’un “Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (Mevsimsel RB-YBSG)” hipotezi test edileceği ve bu amaçla tüketim fonksiyonu alt kalemelerinden yararlanılacağı için, iktisat literatüründeki çeşitli tüketim fonksiyonu modelleri, Keynes’ten başlayıp kronolojik sıra ile tanıtılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, yine kronolojik sıraya göre, literatür taraması sonuçları verilecek ve bazı önemli tüketim fonksiyonu modelleri ile çalışmanın konusunu da içeren “Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (RB-YBSG)” hipotezine geçiş çalışmaları, zaman serilerini açıklama adına yapılan “periyodik modelleme” çalışmaları ve “Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (RB-YBSG)” hipotezinin geçerliği konusunda literatüre geçmiş olan, “dışlama testinin” kullanıldığı çalışmalar ile çeşitli tüketim modellerinin bazı ülke ekonomileri üstünde geçerliliğinin sınındığı çalışmalar tanıtılacaktır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, ampirik çalışmalarda kullanılan ve Franses tarafından geliştirilen “periyodik modelleme” yöntemi tanıtılacaktır. Daha önce de bahsedildiği gibi, çalışmada, sadece “otoregresif periyodik modelleme” çalışmaları üzerinde durulduğundan sadece bu alanla ilgili teorik bilgiler verilecek, buna bağlı olarak Osborn’un “Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir” hipotezinin testi için kullanılacak “periyodik modelleme” yönteminin fonksiyonel yapısı tanıtılacaktır.

Çalışmanın son bölümü olan dördüncü bölümde ise “otoregresif periyodik modelleme” yöntemine bağlı kalarak, Osborn’un “Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir” hipotezinin Türkiye ekonomisi için geçerliği, özel nihai tüketim harcamalarının alt kalemlerini oluşturan gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamaları üzerinde, Franses’in “periyodik modelleme” yöntemi yardımıyla test edilecek ve sonuçlar değerlendirilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TÜKETİM FONKSİYONLARI

10. Genel Açıklamalar

Bu bölümde, çalışmanın uygulama kısmında çeşitli tüketim fonksiyonu bileşenleri kullanılacak olmasından dolayı, kronolojik sıranın dışına çıkmadan, iktisat literatüründeki tüketim fonksiyonu modelleri tanıtılacak ve modeller arasındaki farklılıklar sergilenecektir.

İktisat literatüründeki gelişmelerin, en açık izlenebilecek konularından birini oluşturan ve iktisadi analizlerde bir nevi anahtar konumuna gelen tüketim; “insan ihtiyaçlarının doğrudan doğruya giderilmesi için mal ve hizmetlerin kullanımı” şeklinde açıklanabilir (ROSS, 1964, s.23). İktisat biliminde tüketim konu olan mallar iktisadi mal ve hizmetlerdir. Tüketim harcamalarının, ekonomik büyümede rol oynadığı için uzun dönem; toplam talep kararlarında da rol oynadığı için de kısa dönem analizleri büyük önem taşımaktadır (MANKIW, 2003, s.432). Birçok iktisatçı tüketim fonksiyonları üzerinde çalışmışlar ve literatüre önemli katkılarda bulunmuşlardır. Söz konusu iktisatçılar içinde, Keynes, Duesenberry, Modigliani, Friedman ve Hall’ın tüketim fonksiyonları modelleri üstünde durulacaktır.

Tüketim fonksiyonu modellerinin tanıtımına geçmeden önce, çalışmaların birçoğuna temel oluşturan, Fisher’in *zamanlar arası tüketim seçimi analizinden* bahsetmek gerekmektedir. ABD’li bir iktisatçı olan Fisher’in 1930 yılında, *farksızlık eğrileri ve zamanlar arası bütçe kısıtından* yararlanarak, yaptığı çalışmasının özünde, “insanların (tüketicilerin) bugünü ve geleceği göz önüne alarak, ne kadar tüketim yapacaklarına ve ne kadar tasarruf yapacaklarına karar verirler” varsayımı vardır (MANKIW, 2003, s.437). Fisher’in modeline göre, tüketiciler elde ettikleri gelirin bir kısmını harcamayıp tasarruf

edebilme veya borç alarak mevcut gelirlerinden daha fazla harcama yapma imkânına sahiptirler. İnsanlar ne kadar tüketeceklerine ve ne kadar tasarruf edeceklerine karar verirken bugünkü ve gelecekteki tatminlerini göz önünde bulundurmaktadırlar. Çünkü, bugün daha fazla tüketerek bugünkü zevkleri arttırmak, gelecekte daha az zevk elde etmek anlamına gelebilmektedir. Bu nedenle, bugünün ve geleceğin birlikte değerlendirilmesi önem arz etmektedir (MANKIW, 2003, s.437).

Fisher söz konusu analizini bazı varsayımlar üstüne kurmuştur. (SACHS - LARRAIN, 1993, s.84):

- Hane halkı geçmişten gelen hiçbir varlığa sahip değildir,
- Hane halkı öldüğünde hiçbir varlığa sahip olmayacaktır,
- Gelecek kuşaklara miras bırakma güdüsü yoktur,
- Hiç kimse borç içinde ölmeyecektir.

Varsayımlar da göz önüne alındığında, Fisher analizinin daha anlaşılabilir olması için, insan hayatını *şimdiyi*(bugünü) temsil eden birinci dönem ve *geleceği* temsil eden ikinci dönem olmak üzere ikiye ayırmıştır.

Bireyin birinci dönemdeki tasarruf miktarını hesaplamak için birinci dönem gelirinden birinci dönem tüketimi çıkarılır.

$$S = Y_1 - C_1$$

S = Birinci dönem tasarrufu.

Y_1 = Birinci dönem geliri.

C_1 = Birinci dönem tüketimi.

Yukarıdaki eşitliğe göre, bireyin tüketimi gelirinden az olması durumunda “S” pozitif olacak ve *pozitif tasarrufu* temsil edecek, bireyin tüketiminin gelirinden fazla olması durumunda ise negatif olacak ve *borçlanmayı* temsil edecektir. Bu eşitlik aynı zamanda bireyin bugün karşı karşıya kaldığı bütçe kısıtını temsil etmektedir.

Fisher'e göre ikinci dönemde tasarruf yapılmadığı ve gelecek kuşaklara miras bırakma güdüsü bulunmadığı için gelirin tümü harcanmaktadır. Yine bu dönemde, eğer var ise birinci dönemde yapılan tasarruflarda harcanmaktadır. Bu durumlar dikkate alındığında, ikinci dönem tüketimi; bu dönemin geliri ve birinci dönemden devreden tasarruf miktarı ve yine bu tasarruftan elde edilecek faiz gelirlerinin toplamından oluşacaktır. Bireyin gelecekte maruz kalacağı bütçe kısıtını da temsil eden bu durum aşağıdaki eşitlik ile gösterilir;

$$C_2 = (1 + r)S + Y_2$$

C_2 = İkinci dönem tüketimi.

r = Reel faiz oranı.

Y_2 = İkinci dönem geliri.

Zamanlar arası bütçe kısıtına ulaşmak için, bugünkü bütçe kısıtı fonksiyonunun, gelecekteki bütçe kısıtı fonksiyonunda yerine koyulması gerekmektedir;

$$C_2 = (1 + r)(Y_1 - C_1) + Y_2$$

Eşitliğin her iki tarafı $(1+r)$ 'ye bölünerek yeniden düzenlendiğinde;

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = \text{Hayat boyu tüketimin şimdiki değeri.}$$

$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = \text{Hayat boyu gelirin şimdiki değeri.}$$

Açıkça görülmektedir ki, hayat boyu tüketimin şimdiki değeri (birinci dönem ve ikinci dönem tüketimin şimdiki değeri), hayat boyu gelirin şimdiki değerine (birinci dönem ve ikinci dönem gelirin şimdiki değeri) eşittir.

Eğer faiz oranları sıfır ise bütçe kısıtı, iki dönemdeki toplam tüketimin birinci ve ikinci dönem gelirlerinin toplamına eşit olacağını gösterir. Ama genelde faiz oranları sıfırdan büyüktür ve gelecekteki tüketim ile gelecekteki gelir '1+r' ile iskonto edilir. Tüketiciler cari gelirlerini tasarruf ettiklerinde belli bir faiz geliri elde ettikleri için gelecekteki cari gelirlerinden daha az değerlidir. Benzer şekilde, gelecekteki tüketim birinci dönem tasarrufu karşılığında elde edilen faiz geliri ile finanse edilebildiği için bugünkü tüketim, gelecekteki tüketimden daha pahalıdır. Tüketicilerin elde ettikleri faiz geliri, gelecekteki tüketimin maliyetinin daha düşük olmasını sağlamaktadır (MANKIWI, 2003, s.438).

Fisher'ın *zamanlar arası tüketim seçimi* kısaca özetlendiğinde; tüketicilerin bugünkü ve gelecekteki tüketimleri arasında seçim yapabilme imkânına sahip olduklarını ve bugünkü tüketimin bugünkü gelire, aynı zamanda da gelecekteki gelirin bugünkü değerine bağlı olduğunu savunmaktadır.

11. John Maynard Keynes Ve Mutlak Gelir Hipotezi

Mutlak Gelir Hipotezi, John Maynard Keynes tarafından 1936 yılında ortaya atılan bir hipotezdir. Bu modelde Keynes, tüketimi (C) etkileyen en önemli unsuru, harcanabilir kişisel geliri (Y') olarak öngörmüştür. Hipoteze göre tüketim, harcanabilir kişisel gelirin bir fonksiyonudur;

$$C = f(Y')$$

Modelin en önemli unsurlarından biri de, *marjinal tüketim eğilimidir* (c). Marjinal tüketim eğilimi; tüketimdeki değişimin harcanabilir kişisel gelirdeki değişmeye oranıdır ve bu oran harcanabilir kişisel gelirdeki bir liralık değişimin, tüketimde kaç liralık bir değişmeye yol açacağını gösterir (SCOTT, 2002, s.319). Marjinal tüketim eğilimi aşağıdaki gibi formüle edilir;

$$c = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

c = marjinal Tüketim eğilimi

ΔC = Tüketimdeki Değişme

ΔY = Kişisel Gelirdeki Değişme

Marjinal tüketim eğilimi (c), aynı zamanda tüketim fonksiyonunun eğimidir (tüketim fonksiyonuna çizilen açının tanjantı) ve tüketim fonksiyonunun birinci türevi alınarak marjinal tüketim eğilimi bulunabilmektedir (DİNLER, 2000, s.304). Gelirin tamamı tüketiliyorsa marjinal tüketim eğilimi, 1; gelirin tamamı tasarruf ediliyorsa marjinal tüketim eğilimi, '0' değerini almakta ve sonuç olarak marjinal tüketim eğilimi her zaman $0 \leq c \leq 1$ arasında bulunmaktadır.

Bu açıklamalardan sonra Keynes Tüketim Fonksiyonu aşağıdaki gibi formüle edilir;

$$C = C_0 + cY$$

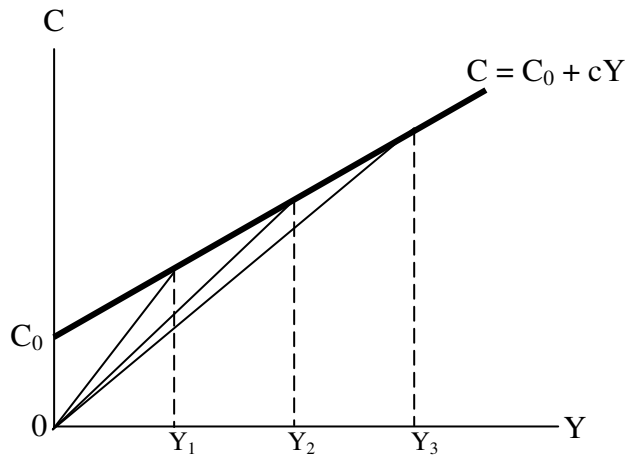
C : Tüketim harcaması.

C_0 : Otonom tüketim harcaması.

c : Marjinal tüketim eğilimi.

Y : Harcanabilir kişisel gelir

Keynes'in fonksiyonu şekil olarak aşağıdaki gibi gösterilir;



Şekil : 1

Tüketim Fonksiyonu

Keynes'e göre tüketicilerin, harcanabilir kişisel geliri sıfır dahi olsa, tüketiciler belli bir miktarda tüketim yaparlar. Fonksiyondaki otonom tüketim harcaması (C_0) bu tüketim düzeyini temsil etmektedir. Denklemden de anlaşılacağı gibi harcanabilir kişisel gelir arttıkça, tüketim harcaması da artacaktır ve bu oranı da denklemden, (cY) belirleyecektir. Bu gösterime kısaca, '*uyarılmış tüketim*' denilir.

Mutlak Gelir Hipotezini genel olarak bu şekilde açıklayan Keynes; faiz haddinin tüketim üzerinde belirleyici bir rolü olmadığını, harcanabilir kişisel gelir artınca tüketimin de artacağını, fakat bu artış oranının gelirdeki artış oranından daha küçük olduğunu ve harcanabilir kişisel gelir artınca, gelirin tüketim amacıyla kullanılan kısmının azalacağını savunmuş ve teoriyi bu üç varsayım üzerine kurmuştur (ÜNSAL, 2005, s.417).

Bu varsayımlardan, harcanabilir kişisel gelir artınca tüketimin gelirden daha az arttığı varsayımı, '*temel psikolojik kanun*' olarak bilinir. Keynes bunu marjinal tüketim eğiliminin (c) sıfır ile bir arasında olduğunu kabul ederek varsaymıştır.

Keynes, harcanabilir kişisel gelir artınca, gelirin tüketim amacıyla kullanılan kısmının azalacağı varsayımını ise ortalama tüketim eğilimi (apc) ile açıklamıştır. Ortalama tüketim eğilimi aşağıdaki gibi formüle edilir;

$$apc = \frac{C}{Y}$$

Formüle göre, gelir arttıkça, ortalama tüketim eğilimi (apc) azalır (Şekil 1'de 'C' tüketim doğrusu üzerindeki bir noktayı orijin ile birleştiren çizginin eğimi, o noktaya karşılık gelen gelir düzeyindeki ortalama tüketim eğilimine eşittir).

Keynes marjinal tüketim eğiliminin, ortalama tüketim eğiliminden daha düşük olduğunu savunmuştur. Bunun ispatını ise aşağıdaki gibi yapmıştır;

$$C = C_0 + cY$$

Fonksiyonun her iki tarafı harcanabilir kişisel gelire (Y) bölüldüğünde aşağıdaki eşitliğe ulaşılır;

$$\frac{C}{Y} = \frac{C_0}{Y} + c$$

Eşitlikten de açıkça görüleceği gibi, eşitliğin sağ tarafı bize direkt olarak ortalama tüketim eğilimini (apc) verir. Bu durumda eşitliğin her iki tarafından marjinal tüketim eğilimini çıkarttığımızda aşağıdaki eşitliğe ulaşırız;

$$apc - c = \frac{C_0}{Y}$$

Otonom tüketim (C₀) ve harcanabilir kişisel gelir de (Y) her zaman sıfırdan büyük değerler alacağı için;

$$apc - c = \frac{C_0}{Y} > 0$$

olur ve dolayısı ile $apc > c$ sonucuna varılır.

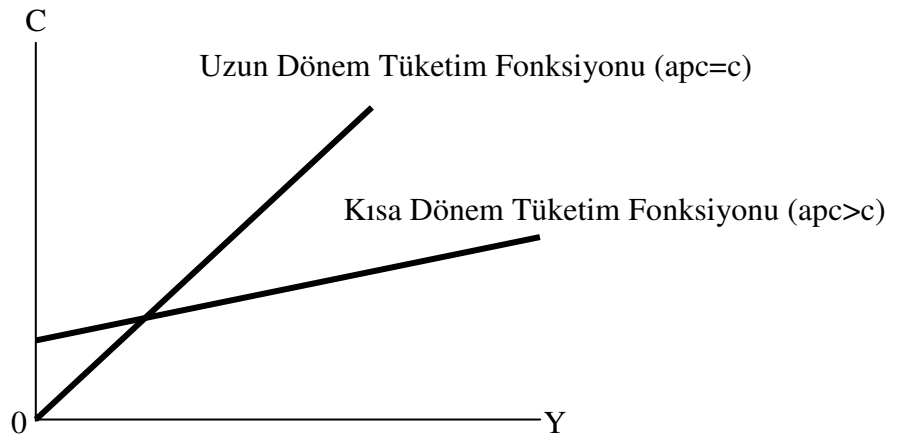
Keynes “İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi” adlı kitabında tüketim eğilimini etkileyen faktörleri aşağıdaki gibi sıralamıştır;

- Ücret birimlerinin değişiklikleri (Keynes’e göre, ücret birimi değişirse bir istihdam verisine karşılık gelen tüketim harcaması da aynı oranda değişecektir. Müteşebbisler ile rant sahipleri arasındaki reel gelir dağılımında ücret biriminin değişikliklerini gerektiren değişimin toplam tüketim üzerindeki yansımalarını dikkate almak da gereklidir (KEYNES, 1969, s.82)).
- Gelir ile net gelir arasındaki ayrılık değişiklikleri (Keynes’e göre, tüketim tutarı gelirden çok net gelire bağlıdır ve de gelir ile net gelir arasında fonksiyonel bir ilişki bulunmalıdır),
- Net gelir hesabında kayda girmeyen sermaye halindeki değerlerin önceden tahmin edilemez değişiklikleri (Sermaye halindeki değerlerin tüketim eğilimi üzerindeki

etkisi son derece önemlidir ve de tüketim eğilimini kısa dönemde etkileyen faktörlerin başında gelir (KEYNES, 1969, s.83)),

- Gelecekteki mallara karşı bugünkü malların değişim değerindeki değişiklikler,
- Maliye politikasındaki değişiklikler,
- Gelecekteki gelirle şimdiki gelirler arasındaki ilişkiyle ilgili beklentilerdeki değişimlerdir.

Mutlak gelir hipotezi üstünde birçok iktisatçı araştırmalar yapmıştır. Bu araştırmaların çoğu mutlak gelir hipotezini teyit eder araştırmalardır. Fakat 1946 yılına gelindiğinde Amerikalı iktisatçı Simon Kuznets tarafından yapılan bir çalışma, o dönemde büyük ses getirdi ve mutlak gelir hipotezini derinden etkiledi. Kuznets bu çalışması ile teoriye, ‘*Tüketim bulmacası*’ kavramını sokmuştur. Çalışmasını ortalama tüketim eğilimi (apc) üzerinden yürüten Kuznets’in farkı Keynes ve diğer iktisatçılar gibi kısa dönem zaman serilerini kullanmak yerine uzun dönemli zaman serilerini kullanmaktan ileri gelmekteydi. Analizleri sonucunda, gelirin artmasına karşılık, ortalama tüketim eğilimi, mutlak gelir hipotezinde ileri sürüldüğü gibi düşmediği ve sabit kaldığı sonucuna varmıştır (ÜNSAL, 2005, s.419). Sonuçta da, ‘*Tüketim bulmacası*’ adı verilen ve mutlak gelir hipotezinin kısa dönemde çalıştığı fakat uzun dönemde çalışmadığı gerçeği ortaya çıkmıştır. Tüketim bulmacası aşağıdaki şekilde de açıklanabilir;



Şekil: 2

Tüketim Bulmacası

Şekil 2’de görüldüğü gibi, kısa dönemde, ortalama düşerken marjinal ortalamadan küçük olması nedeni ile ortalama tüketim eğilimi marjinal tüketim eğiliminden büyüktür. Uzun dönemde ise ortalama sabit iken marjinalin ortalamaya eşit olması yüzünden ortalama ve marjinal tüketim eğilimi eşittir.

12. James S. Duesenberry Ve Nispi Gelir Hipotezi

Keynes’in teorisindeki eksiklikler ve tüketim bulmacasının ortaya çıkması iktisatçıları yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu arayışlardan, ilk defa 1947 yılında Dorothy S. Brady ve Rose D. Friedman tarafından ileri sürülen, daha sonra 1949 yılında Amerikalı bir iktisatçı olan James S. Duesenberry tarafından geliştirilen ‘*nispi gelir hipotezi*’ zamanın ciddi araştırmalarının başında gelir (MAYES, 1981, s.35).

Mutlak gelir hipotezinde tüketim gelirin mutlak miktarının bir fonksiyonu olarak değerlendirilmektedir. Nispi gelir hipotezinde ise her bireyin tüketim düzeyi, o bireyin bulunduğu toplumdaki nispi gelir durumuna bağlıdır. Yani bireyin tüketimi gelirin mutlak miktarına bağlı değil içinde yaşadığı toplum bünyesindeki tüm tüketicilerin gelir durumları arasında kendisinin işgal ettiği yere (nispi gelirine) bağlıdır.

Duesenberry, bu durumları göz önüne alarak, tüketimi incelemenin en iyi yolunun toplumun psikolojik ve sosyal yapılarının analiz edilmesi olduğunu belirtmiş ve bu amaçla kendi çalışmasında, New York ve Ohio’da bulunan, aynı gelir düzeyine sahip siyahların ve beyazların tüketim ve tasarruf davranışlarını izlemiştir.

Analizleri sonucunda Duesenberry tüketimin; cari gelirin ve geçmişteki en yüksek gelir düzeyinin bir fonksiyonu olduğunu savunmuş ve aşağıdaki gibi bir fonksiyonel yapı ile göstermiştir;

$$C_t = f(Y_t, Y_0)$$

C_t = Cari tüketim.

Y_t = Cari gelir.

Y_0 = Geçmişteki en yüksek gelir düzeyi.

Duesenberry nispi gelir hipotezini, Keynes'in mutlak gelir hipotezinden iki noktada ayırmıştır. Bunlardan birincisi; Duesenberry'e göre, bireylerin tüketim kararları birbirinden bağımsız değildir. Duesenberry bu varsayımı şu şekilde açıklamıştır; bireyin tüketim düzeyi bireyin bulunduğu topluluğun nispi gelir durumuna bağlıdır. Bu topluluktan kasıt; bireyin bulunduğu mahalle, iş hayatı vb. topluluklardır. Bu durumda Duesenberry'e göre kişinin ait olduğu topluluğun nispi gelir durumu değişmedikçe tüketime ayıracağı pay da değişmeyecektir (ÜNSAL, 2005, s.421).

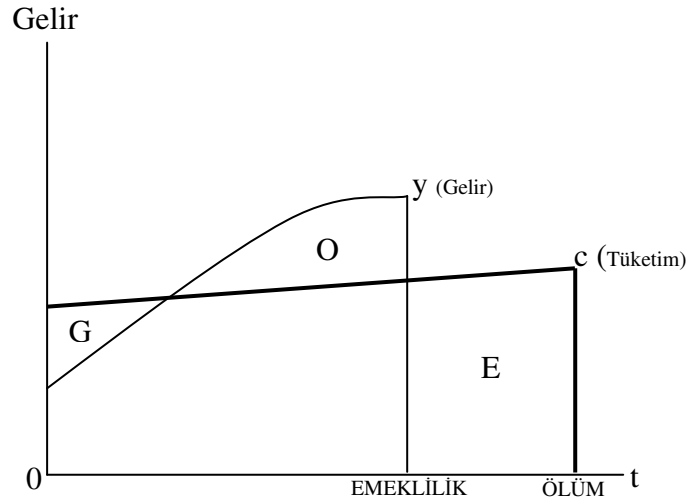
Duesenberry'nin hipotezini, Keynes'inkinden ayıran ikinci nokta ise; tüketim ilişkileri zamanla tersine çevrilebilir. Yani gelirdeki düşüş sonucunda harcamalarda meydana gelen değişim gelirdeki artış sonucu harcamalarda meydana gelen değişimle mutlak olarak aynı değere sahiptir (DUESENBERRY, 1962, s.1).

13. Franco Modigliani Ve Hayat Boyu Gelir Hipotezi

Amerikalı iktisatçı Modigliani öncülüğünde ve Alberto Ando ve Richard Brumberg'in katkılarıyla 1950 yılında ortaya atılan *hayat boyu gelir hipotezinin* özü; tüketimin sadece, tüketicilerin cari dönemde elde ettikleri gelire değil, ömürleri boyunca elde etmeyi bekledikleri gelire bağlı olduğudur (BRANSON, 1989, s.253). Yani bir tüketici belirli bir dönemde elde ettiği geliri harcamayıp ileride faizi ile geri almayı tercih edebilir. Bu şekildeki tasarrufları ile tüketici çalışma hayatı bitince emeklilik hayatını garanti altına almayı ister. Hayat boyu gelir hipotezindeki bu mantık Fisher'in '*zamanlar arası tüketim seçimi*' analizlerine dayanır (ÜNSAL, 2005, s.428).

Modigliani ve arkadaşlarının hipotezi aşağıdaki şekil yoluyla daha iyi analiz edilebilir. Şekil 3' de dikey eksen geliri, yatay eksen kişinin ömür süresini (t), 'c' doğrusu tüketim düzeyini, 'y' eğrisi geliri temsil etmektedir. Şekilde 'G' ile gösterilen alanda birey gençlik çağındadır ve düşük gelir elde etmektedir. Bu yüzden, geliri tüketimine yetmemektedir ve yetmediği için borçlanmaktadır. Olgunluk çağını gösteren 'O' alanında ise bireyin geliri tüketim harcamalarından yüksektir ve birey bu evrede tasarrufta bulunur, gençlik dönemindeki borçlarını öder ve emeklilik dönemini güvence altına almak için çaba sarf eder. Emeklilik dönemini temsil eden 'E' alanında ise birey geliri düştüğü için gençlik döneminde olduğu gibi tasarruf yapamaz ve olgunluk dönemde yaptığı tasarrufları bu

devrede kullanır (BRANSON, 1989, s.253). Söz konusu hayat evresindeki ana problem, bireylerin çalışırken elde ettikleri kazançlardan nasıl kısıtlama yapacakları (tasarruf) ve bu yolla optimal yaşam standartlarına nasıl karar verecekleridir (WACHTEL, 1989, s.376). Bu sorun doğrultusunda birey gençlik ve olgunluk dönemlerinde daha çok tasarruf edebilir, böylece bu dönemlerinde daha düşük harcamalarla daha az tatmin düzeyi sağlar. Bu bağlamda sosyal güvelik sisteminin iyi çalıştığı ülkelerde kişilerin emeklilik yılları için tasarrufta bulunmaları zorunluluğu azalmakta ve ülke genelinde bakıldığında da o ülkedeki toplam tasarruflar da azalmış olmaktadır. Aynı zamanda emeklilik yaşının yüksek olduğu ülkelerde de tasarruf oranı düşük olmaktadır. Bunun sebebi ise bireyler emeklilikten sonra daha kısa bir süre yaşayacaklarını düşündükleri için, aynı tüketim düzeyini koruyabilmek adına emeklilik dönemlerinde daha az kaynağa ihtiyaç duyarlar (MANKIWI, 2003 s.441).



Şekil: 3

Hayat Boyu Gelir Hipotezi

Hayat boyu gelir hipotezi; gelir arttıkça, ortalama tüketim eğiliminin azalacağını (apc) kabul eder. Bu hipotezde gelir artarken tüketimin her zaman artması veya aynı oranda artması beklenmez. Hipotezde bu durumda aşağıdaki eşitlik ile açıklanır;

$$C_t = k \times PV_t$$

C_t = Bireyin t anındaki tüketim harcaması.

k = Bireyin hayat boyu kazanımı.

PV_t = Bireyin gelirinin bugünkü değeri.

Denklemden, tüketicinin bugünkü ve gelecekteki gelir artışı tahminleri artınca, tüketici cari dönemdeki gelirinin 'k' kadar kısmını tüketime ayıracaktır.

Modigliani, denklemde bulunan bireyin gelirinin bugünkü değerini (PV_t) aşağıdaki denklemde olduğu gibi hesaplamıştır;

$$PV_0 = \sum_{t=0}^T \frac{Y_t^L}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{Y_t^P}{(1+r)^t}$$

PV_0 = Cari dönemdeki bugüne indirgenmiş gelir.

Y_t^L = Emek geliri.

Y_t^P = Likit varlık

Bireyin gelirinin bugünkü değeri denklemde de görüldüğü gibi *emek geliri* ve *likit varlık* (servet) olarak ikiye ayrılmıştır.

Bu aşamada, denklem üzerinden gidilerek hayat boyu gelir hipotezinin genel tüketim fonksiyonuna ulaşılabilir. Bu amaçla denklemin içinde var olan, '*bireyin dönem başındaki net aktiflerini*', ' A_0 ' olarak denkleme yeniden yazalım (A_0 , bireylerin cari dönemden itibaren hayat boyunca elde etmeyi bekledikleri servet gelirlerinin bugünkü değerinin, başlangıç dönemindeki servetlerine eşitliğini gösterir);

$$PV_0 = \sum_{t=0}^T \frac{Y_t^L}{(1+r)^t} + A_0$$

$$A_0 = \sum_{t=0}^T \frac{Y_t^P}{(1+r)^t}$$

Emek geliri ise bilinen emek geliri ve bilinmeyen (tahmini) emek geliri olarak ikiye ayrılabilir. Bu durumda denklem;

$$PV_0 = Y_0^L + \sum_{t=1}^T \frac{Y_t^L}{(1+r)^t} + A_0$$

Önemli bir nokta da; emek gelirinin ölçülebilir değişkenlerle ilişkisini, Y_t^L 'den Y_0^L 'ye kadar ki dönemlerde tahmin etmektir. Bu amaçla başlangıç döneminde tahmini bir ortalama gelir olduğunu farz edelim. Bu tahmini emek gelirini, Y_0^e ile gösterirsek;

$$Y_0^e = \frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T \frac{Y_t^L}{(1+r)^t}$$

Y_0^e : Ortalama tahmini emek geliri.

$T-1$: Nüfusun tahmini yaşam süresinin ortalaması.

$1/(T-1)$: $T-1$ süresince gelecekte elde edilecek emek gelirinin bugünkü değeri.

Buna göre tahmini emek geliri aşağıdaki gibi yazılır;

$$\sum_{t=0}^T \frac{Y_t^L}{(1+r)^t} = (T-1)Y_0^e$$

Böylece, cari dönemdeki bugüne indirgenmiş gelir aşağıdaki gibi yazılır;

$$PV_0 = Y_0^L + (T-1)Y_0^e + A_0$$

Bu denklemde bir eksiklik vardır. Burada, tahmini emek geliri ölçülememektedir. Bu yüzden, tahmini emek geliri, emek gelirinin bir fonksiyonu olarak gösterilir;

$$Y_0^e = \beta Y_0^L \quad \beta > 0$$

Eşitliğe göre tahmini emek geliri, emek gelirindeki artış karşılığında β katsayısı kadar artacaktır.

Bu bilgilerden sonra, bireyin gelirinin bugünkü değeri de (PV_t) hesaplandıktan sonra hayat boyu gelir hipotezinin tüketim fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılır;

$$C_0 = k[1 + \beta(T - 1)]Y_0^L + kA_0$$

Denklemdaki 'k' katsayısı, cari dönem emek geliri ve servet üzerinden marjinal tüketim eğilimini ifade eder.

14. Milton Friedman Ve Sürekli Gelir Hipotezi

Sürekli gelir hipotezi Modigliani'nin hayat boyu gelir hipotezi gibi Fisher'ın zamanlar arası tüketim seçimi analizinden hareketle geliştirilmiştir. Hipotez, hayat boyu gelir hipotezinde olduğu gibi bugünkü gelir esaslı değildir ve basit Keynesyen modele göre, tüketim davranışlarını açıklama yönünden çok daha güçlüdür (WACHTEL, 1989, s.380).

Sürekli gelir hipotezi, bireylerin tüketimlerini düzgünleştirdiklerini ve gelirlerinde kısa dönemde meydana gelen dalgalanmaların tüketimlerini dalgalandırmasına izin vermediklerini varsayar ve tüketiciler tüketim kararlarını verirken bugünkü gelirleri yanında gelecekte elde etmeyi bekledikleri gelirlerini de dikkate almaktadırlar (MEGHIR, 2004, s.293). Friedman'a göre, tüketim olgusu açıklanırken, insan hayatının sonsuz bir zaman olarak dikkate alınır ve zamanlar arası optimizasyon söz konusudur.

Sürekli gelir hipotezinde hem gelir hem de tüketim, sürekli ve geçici olmak üzere iki kısımdan oluşur. Öncelikle geliri ele aldığımızda, Friedman belirli bir dönemde ölçülebilen geliri aşağıdaki gibi bir denklemlerle açıklamıştır;

$$Y' = Y^P + Y^T$$

Denklemdede görüldüğü gibi, bugünkü ölçülebilen gelir (Y') sürekli gelir (Y^P) ile geçici gelir (Y^T) toplamından oluşur. Sürekli gelir; bireyin yaşı, mesleği, sağlık durumu, eğitimi vb. pek çok faktörün göz önüne alınmasıyla bireyin planlanan dönem içerisinde kazanmaya devam edeceğini düşündüğü gelirlerin ağırlıklı ortalamasıdır. Geçmiş, şimdiki ve gelecekteki gelirlerin ortalamasıdır. Geçici gelir ise; gelirdede meydana gelen beklenmeyen değişimleri ifade eder. Ampirik olarak gözlenen bir büyüklük değildir. Bir başka ifade ile geçici gelir, bireyin elde etmeyi beklemediği gelirdir. Geçici gelirin en önemli özelliği beklenmedik (tesadüfi) oluşudur (FRIEDMAN, 1957, s.21-22). Friedman'a göre, tüketim davranışı üzerinde öncelikli olan gelir türü, sürekli gelirdir. Çünkü tüketiciler gelirlerinde meydana gelen geçici değişimleri, tüketimlerini düzeltmek adına ya tasarruf yaparak ya da borç vererek kullanırlar. Örneğin yılda 10.000 dolar sabit geliri olan birisi yılda da yaklaşık bu miktarda harcama yaparken bu kişiye piyangodan 10.000 dolar çıksa kazandığı bu parayı, rasyonel bir düşünce içinde, ekstra ihtiyaçları için saklar ve bir yıl içerisinde bu parayı harcamaz (MANKIOW, 2003, s.452).

İktisadi dalgalanmalar neticesinde geçici gelir bazı özel adlarla çeşitlendirilir. Bunlardan ilki, '*pozitif geçici gelir*' dir. İktisadi dalgalanmaların genişleme aşamasında bireyler normalden daha fazla gelir elde ederler, bu duruma pozitif geçici gelir denir ve kısa dönemde geçici gelir sürekli gelirden büyük olur. İkinci durum ise iktisadi dalgalanmaların daralma aşamasında kişilerin normalden daha az gelir elde etme durumudur ve bu da '*negatif geçici gelir*' olarak adlandırılır ve kısa dönemde geçici gelir sürekli gelirden küçük olur (BRANSON, 1989, s.260).

Hipoteze göre, uzun dönemde ise pozitif ve negatif geçici gelirler birbirlerini telafi ederler. Bu durumda ölçülebilen gelir sürekli gelire eşit olur.

$$Y' = Y^P$$

Friedman belirli bir dönemde ölçülebilen tüketimi de sürekli tüketim (C^P) ve geçici tüketim (C^T) olarak ikiye ayırmış ve aşağıdaki gibi formüle etmiştir;

$$C' = C^P + C^T$$

Friedman, sürekli tüketimi, tüketicilerin normal olarak yapmayı hesap ettikleri tüketim harcamalarını olarak ifade etmiştir. Friedman'a göre sürekli tüketim sürekli gelirin bir oranıdır ve bu oran, gelir seviyesi ne oranda değişirse değişsin sabit kalır. Friedman geçici tüketimi ise; kişinin tüketim kalıbındaki beklenmeyen ani geçici değişimler olarak açıklamıştır.

Friedman hipotezinde, hem sürekli gelir ile geçici tüketim hem de geçici tüketim ile geçici gelir arasında bir ilişki olmadığını varsaymıştır. Böylece Friedman'a göre, geçici tüketim toplamda sıfırdır ve ölçülebilen tüketim de bu durumda sürekli tüketime eşittir;

$$C' = C^P$$

$$C^T = 0$$

Ayrıca hipoteze göre bireyler tüketim düzleştirmesi yaptıkları için tüketim, sürekli gelirle oransal olarak değişir;

$$C' = kY^P$$

Friedman geliştirdiği modeli çiftçilerin tüketim biçimleri ile örneklendirmiştir. Friedman' a göre, hava koşullarındaki ve tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki dalgalanmalara bağlı olarak gelirleri sürekli dalgalanan çiftçiler, ölçülebilen gelirlerindeki değişmelerin bir bölümünün geçici olduğunu düşünürler ve bu yüzden de ölçülebilen gelir değişince çiftçi olmayanlara kıyasla tüketimlerini daha az değiştirirler. Bu ise tüketimin, ölçülebilen gelir yerine sürekli gelire bağlı olarak değişmesi demektir (ÜNSAL, 2005, s.434).

Friedman, bireylerin sürekli gelirlerini, gelirlerinin geçmişteki değerlerine bakarak belirlediğini savunur. Yani, bireyler sürekli gelirlerini '*uyarlayıcı bekleyişler hipoteziyle*' belirler. Bu formüle edilirse;

$$Y_t^P = Y_{t-1}^P + \beta(Y_t^i - Y_{t-1}^P) \quad (\beta > 0)$$

Bütün bu bilgiler ışığında *sürekli gelir hipotezi* için tüketim fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$C'_t = kY_t^P = kY_{t-1}^P + k\beta(Y'_t - Y_{t-1}^P)$$

Bu eşitlikten önce aşağıdaki eşitliğe ulaşılır;

$$C'_t = kY_{t-1}^P(1 - \beta) + k\beta Y'_t$$

Daha sonra ise hipotez gereği önceki dönem sürekli geliri, cari dönemden sabit olduğundan, $kY_{t-1}^P(1 - \beta) + k\beta Y'_t$ terimi sabit olarak kabul edilir ve aşağıdaki eşitliğe ulaşılır;

$$C'_t = z + k\beta Y'_t \quad z = kY_{t-1}^P(1 - \beta)$$

Bu eşitlikte ise denklemin her iki tarafı sürekli gelire (Y'_t) bölüldüğünde aşağıdaki eşitliğe ulaşılır;

$$C'_t / Y'_t = z / Y'_t + k\beta$$

Eşitliğin sağ tarafı bize ortalama tüketim eğilimini verir ki buradan kısa dönemde ölçülebilen gelir artınca, ortalama tüketim eğiliminin düştüğü anlaşılır ve bu sonuç bize Keynes'in teorisinden ortaya çıkan 'tüketim bulmacasının' kısa ve uzun dönem tüketim fonksiyonları arasındaki uyumsuzluğuna bir çözümdür.

Sürekli gelir hipotezine göre, Keynes'in teorisinde ortaya çıkan tüketim bulmacası durumu yanlış veri kullanımından kaynaklanmaktadır. Çünkü Keynes'in teorisinde tüketim şimdiki gelirle açıklanmaktadır. Oysaki tüketim esas manada sürekli gelire bağlı bir değişkendir (MANKIW, 2003, s.453).

15. Robert Hall Ve Tesadüfi Yürüyüş Modeli

1970 yılında yeni klasikler tarafından geliştirilen ‘*rasyonel beklentiler analizi*’ nin özü geleceğe dönük tahmin yapmaktır ve kişiler geleceğe dönük tahminlerini yaparken tüm bilgilere sahip oldukları ve bu bilgileri en iyi şekilde kullandıkları varsayılır. Bu anlamda ‘*sürekli gelir hipotezini*’ destekleyici ve geliştirici bir model olarak görülebilir. Amerikalı bir iktisatçı olan, Robert Hall, rasyonel beklentiler analizini tüketime uygulayan ilk iktisatçı olmuştur.

Daha önce de bahsedildiği gibi sürekli gelir hipotezinde bireyler ileriye dönük tahminlerini ‘*uyarlayıcı beklentiler hipotezi*’ altında yapmaktadırlar. Hall’ ın modelinde ise bireyler ileriye dönük tahminlerini ‘*rasyonel beklentiler hipotezi*’ altında yapmaktadır. Hipoteze göre, sistematik hata yoktur. Yani bireylerin önceden bildiği (beklediği) politikalar reel değişkenler üzerinde etkili değildir. Etkili olan politikalar, beklenmeyenlerdir. Bu durumda, beklenmeyen gelişmeler olmadığı sürece bireyler, gelir düzeylerinin gelecekteki değerlerini, sürekli gelir içinde buldukları her dönemde ortalama olarak doğru tahmin ederler. Bu durum tüketimdeki değişmelerin tahmin edilmesini engeller. Değişkenlerin değerlerindeki değişimleri tahmin etmenin mümkün olmadığı duruma da *tesadüfi yürüyüş* denir.

Böyle bir durumdan şu sonuca ulaşılır; bireylerin sürekli gelirlerini ancak ve ancak beklenmeyen (sürpriz) gelişmeler etkilediği için, belirli bir dönemde herhangi bir sürpriz yaşanmadığı sürece tüketim, önceki dönemdeki tüketim ve tesadüfi hataların toplamından ibarettir. Bir formülle gösterilirse ve tesadüfi hata da ϵ ile gösterilirse, belirli bir dönemdeki tüketim aşağıdaki gibi olur;

$$C'_{t+1} = C_{t-1} + \epsilon$$

Böylece Hall’ ın hipotezinden, iki sonuç çıkarılır; birincisi, rasyonel beklentiler hipotezi altında, gelirdeki beklenen değişimler tüketimi etkilemez. İkincisi, rasyonel bekleyişler hipotezi altında, gelirdeki beklenmeyen değişimler tüketimi etkiler.

Fakat, bazı iktisatçıların yaptığı ampirik çalışmalardaki sonuçlar bu iki sonucun geçerli olmadığını göstermiştir. Bu durumlar ise literatüre ‘aşırı düzleştirme’ ve ‘aşırı duyarlılık’ olarak geçmiştir.

Aşırı düzleştirme; gelirdeki beklenmeyen değişmelerin, tesadüfî yürüyüş modelinin aksine, tüketimi etkilememesidir. Aşırı duyarlılık ise; gelirdeki önceden bilinen gelişmelerin, tesadüfî yürüyüş modelinin aksine, tüketimi etkilemesi durumudur.

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR

Gayri safi yurtiçi hâsıladaki (GSYİH) en önemli iktisadi değişken olan, tüketim harcamaları tek başına GSYİH üzerinde büyük bir açıklama gücüne sahiptir. Bu denli önemli olan tüketim harcamalarının fonksiyonel biçimine ilişkin literatürde pek çok yöntem geliştirilmiştir. Keynes'den başlayıp, ekonometrideki gelişmeler ile günümüzde de devam eden birçok alternatif tüketim fonksiyonu modeli halen iktisatçıların en çok ilgi duydukları iktisadi araştırma konularının başında gelmektedir.

İlk defa Keynes, tüketim harcamalarını cari gelirin bir fonksiyonu saymıştır. Keynes'e göre gelir arttıkça tüketim de artacak, ancak bu artış gelirdeki artıştan daha küçük olacaktır. Ayrıca gelir arttıkça, ortalama tüketim eğiliminin de azalacağı öngörülmektedir. Literatüre, *mutlak gelir hipotezi* olarak geçen bu teori tüketim ile gelir arasında oransal bir ilişki olmadığını savunmaktadır.

Duesenberry (1949), çalışmasında, toplumdaki her bireyin tüketim davranışı diğer bireylerin tüketim davranışlarından farklı olmadığını ve tüketim ilişkilerinin zamanla tersine dönebileceğini savunmuş, sonuç olarak: “bireylerin tüketim kararlarının birbirinden bağımsız olmadığını” savunarak *nispi gelir hipotezini* geliştirmiştir.

Modigliani ve Brumberg (1954), çalışmalarında, tüketim harcamaları yalnızca cari gelirin değil aynı zamanda ve daha da önemli bir biçimde uzun dönem ya da yaşam boyu gelir beklentilerinin bir fonksiyonu olduğunu savunmuşlardır. Ayrıca bir stok değişken olan servetin cari dönemdeki değeri de tüketim fonksiyonunun açıklayıcı değişkenleri arasında yer aldığını, cari gelir ve servetteki değişimlerin tüketim harcamaları üzerindeki etkisinin düşük, buna karşılık yaşam boyu gelir beklentilerindeki değişimin tüketim harcamaları üzerindeki etkisinin ise yüksek olduğunu öngörmüşlerdir. Diğer bir deyişle,

servet ve cari gelir üzerinden hesaplanan marjinal tüketim eğilimi düşük, yaşam boyu gelir beklentileri üzerinden hesaplanan marjinal tüketim eğilimi ise yüksektir. Literatüre, Hayat Boyu Gelir hipotezi olarak geçen teoride tüketim harcamalarını, hayat boyu gelir beklentilerininin sabit bir oranı olarak öngörölmüştür.

Goldsmith (1955), Amerikan ekonomisi üzerinde 1897-1949 dönemleri arasını kapsayan ve yıllık serileri kullandığı analizinde, uzun dönemde ortalama tüketim eğiliminin sabit olduğu sonucuna ulaşmış ve bu sayede Keynes'in gelirin artması ile ortalama tüketim eğiliminin düştüğü varsayımını tekrar yalanlamış ve tüketim bulmacası kavramını doğrulamıştır.

Friedman (1957) tarafından geliştirilen Sürekli Gelir hipotezi, Hayat Boyu Gelir Hipotezi ile pek çok açıdan ortak noktalara sahiptir. Örneğin, Sürekli Gelir hipotezi de tüketim harcamaları ile gelir arasında oransal bir ilişki olduğunu savunmaktadır. Buna göre tüketim harcamaları sürekli gelirin sabit bir oranıdır. Sürekli gelir ise gerek beşeri (emek geliri, ücret) gerekse beşeri olmayan (taşınır ya da taşınmaz varlıklardan elde edilen kazançlar) sermayeden elde edilmesi beklenen uzun dönemli gelirdir. Friedman yalnızca geliri, sürekli gelir ve geçici gelir olmak üzere iki kısma ayırmakla kalmamış aynı zamanda tüketimi de sürekli tüketim ve geçici tüketim olmak üzere iki kısma ayırmıştır. Sürekli Gelir hipotezine göre, tüketim harcamaları üzerinde etkili olan tek değişken sürekli gelirdir. Tüketim geçici mahiyette dahi olsa geçici gelirden bağımsız hareket etmektedir. Son olarak Friedman modelini, bireylerin gelir beklentilerini adaptif bir biçimde oluşturduğu varsayımına bağlamıştır.

Singh ve Kumar (1971), 1951–1968 dönemlerini kapsayan analizlerinde, Eckstein (1960), Fromm (1960), Duesenberry (1949) ve Davis'in (1953) tahmin etmiş oldukları tüketim fonksiyonlarını kullanarak, 'Nispi Gelir Hipotezini', Kanada, Finlandiya, Guatemala, Honduras, Hindistan, Japonya, Filipinler, İsveç, İngiltere ve ABD ekonomileri için test etmişler ve Duesenberry, Eckstein, Fromm, Duesenberry ve Davis'in tüketim fonksiyonlarının başarı durumlarını araştırmışlardır. Duesenberry' nin orijinal fonksiyonu zayıf sonuçlar vermiş, buna karşı, Eckstein, Fromm, Duesenberry ve Davis' in tüketim fonksiyonları birbirine yakın performanslar sergilemişlerdir. Duesenberry, Eckstein ve Fromm'un fonksiyonlarına göre, Japonya için uzun dönem marjinal tüketim

eğilimi; 0.81, İngiltere için 0.94, Kanada için 0.94, ABD için 0.93, Hindistan için 0.93, Guatemala için 0.97 ve Honduras için 0.95 sonuçları elde edilmiştir. Çalışmanın ilginç çıktısı olarak, Hindistan, Guatemala ve Honduras gibi az gelişmiş ülkelerin gelişmiş ülkelere kıyasla daha büyük uzun dönem marjinal tüketim eğilimine sahip çıkmışlardır. Singh ve Kumar bu durumu, gelişmemiş ülkelerin, gelişmiş ülkelerdeki tüketim alışkanlıklarını taklit ettikleri ve gelirlerinde meydana gelen artışı tüketim harcamalarına ayırmaları olarak açıklamıştır. Sonuç olarak, üzerinde çalışma yapılan bütün ülkeler için, 'Nispi Gelir Hipotezi' tüketim davranışlarını açıklamada ciddi bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır.

Hall (1978), çalışmasında 1948-1977 arası dönemi kapsayan üçer aylık zaman serilerini kullanmış ve bugünkü tüketimin en iyi tahmincisinin geçmiş dönemin tüketimi olduğu varsayımı altında 'tesadüfi yürüyüş tüketim fonksiyonunu' tahmin etmiştir. Sürekli gelir hipotezi üstünde yaptığı çalışmaları ile 'tesadüfi yürüyüş tüketim fonksiyonunu' geliştiren Hall bu çalışması ile ilk defa tüketim fonksiyonları analizlerinde mevsimselliği ele almıştır. Hall modelinin en önemli öngörüsü, tüketimin tesadüfi yürüyüş (random walk) sürecini izlemesi, yani tüketim harcamalarındaki değişimin tamamen rassal olduğudur. Bir başka ifadeyle, Hall' a göre, cari tüketim harcamaları üzerinde etkili olan tek değişken bir önceki dönem tüketim harcamalarıdır. Gelirin cari ya da gecikmeli değerlerinin tüketim harcamaları üzerinde hiç bir etkisi yoktur. Hall tahmin ettiği tüketim fonksiyonunu, diğer mevcut tüketim fonksiyonları ile karşılaştırmış ve sadece servet değişkeni yerine stok fiyatların kullanılması durumunda 'Tesadüfi Yürüyüş Tüketim Fonksiyonunun' reddedileceğini savunmuştur.

Hayat Boyu Gelir Hipotezi ile Sürekli Gelir Hipotezleri arasındaki benzerlikler ve de son olarak Hall' ın Tesadüfi Yürüyüş Modeli ile yaptığı katkılar ile literatürde her iki teorinin birleştirilerek Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (RB-YBSG) hipotezi olarak adlandırılmasına neden olmuştur. Buna göre RB-YBSG hipotezi, yaşam boyu elde edilebilir kaynaklar göz önünde bulundurularak tüketim seviyesinin tespit edildiği ve tüketici bütçelerinin dönem dönem değil de bir yaşam süresince denkleştirilmesine çalışıldığı bir hipotez olarak tanımlanmıştır. Yeni hipotezin en önemli öngörüsü, Hall'ın da savunduğu gibi, (t) dönemi tüketim harcamaları üzerinde etkili olan tek değişkenin (t-1) dönemi tüketim harcamaları olduğudur. (t-1) döneminde gözlenebilir

başka hiçbir değişkenin, örneğin (t-1) dönemi geliri ya da tüketim harcamalarının daha uzak geçmişteki gecikmeleri, (t) dönemi tüketim harcamaları üzerinde açıklayıcılık gücü yoktur. Bu öngörü modelin basit bir biçimde testine imkan sunmuştur. Tüketim harcamaları için tahmin edilecek birinci dereceden otoregresif modele, gecikmeli değişkenler ilave edilir ve ilave edilen bu değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığı test edilir. Bu yöntem literatüre ‘Dışlama Testi’ olarak geçmiştir. Dışlama testinin uygunluğu bazı iktisatçılar tarafından incelenmiştir.

Daly ve Hadjimatheou (1981), İngiltere ekonomisi için, Hall’ın spesifikasyonuna bağlı kalarak, dışlama testini denemiştir. Çalışmasında üçer aylık gözlemlenmiş seriler kullanmış ve 1956–1978 uzun, 1964–1978 kısa dönem olmak üzere test etmiştir. Sonuçta Hadjimatheou dışlama testini İngiltere ekonomisi için reddetmiştir. Hadjimatheou, Amerika ve İngiltere ekonomileri arasındaki farklılığın; finansal farklılıklar, yaş yapısındaki farklılıklar ve gelir dağılımındaki farklılıklardan oluşabileceğini belirtmiştir.

Cuddington (1982), dışlama testini Kanada ekonomisi için test etmiştir. Çalışmasında, 1966-1980 yılları arasını kapsayan üçer aylık gözlemleri kullanan Cuddington, Hall’ın aşağıdaki genel tüketim fonksiyonu denklemini kullanmıştır.

$$C_t = \lambda C_{t-1} + \varepsilon_t \quad \lambda > 1$$

Denklemin çözümünde en küçük kareler (EKK) yöntemi kullanan Cuddington aşağıdaki sonuca ulaşmıştır.

$$C_t = 4,519 + 1,004C_{t-1} \\ (0,582) \quad (236,665)$$

$$\bar{R}^2 = 0,998 \quad S = 14,048 \quad DW = 2,00$$

\bar{R}^2 : düzeltilmiş R^2 S : Regresyon standart hatası DW : Durbin-Watson istatistiği

Cuddington, denklemin sağ tarafına, bağımlı değişkenin 3 gecikmesini daha ilave edince aşağıdaki denkleme ulaşmıştır;

$$C_t = 5,139 + 1,002C_{t-1} - 0,019C_{t-2} + 0,254C_{t-3} - 0,236C_{t-4}$$

(0,669) (9,535) (0,127) (1,719) (2,230)

$$\bar{R}^2 = 0,998 \quad S = 13,891 \quad DW = 2,01 \quad F(3,86) = 1,67$$

Çalışmasının son aşamasında Cuddington Hall'ın denkleminin sağ tarafına, harcanabilir gelirin dört gecikmesini ilave etmiştir;

$$C_t = 9,308 + 0,992C_{t-1} + 0,018Y_{t-1} + 0,041Y_{t-2} + 0,048Y_{t-3} + 0,101Y_{t-4}$$

(0,582) (24,936) (0,392) (0,768) (0,900) (2,230)

$$\bar{R}^2 = 0,998 \quad S = 13,891 \quad DW = 2,06 \quad F(4,85) = 1,71$$

Sonuç olarak, F testleri değerlerine göre her iki durumda da, H_0 hipotezi reddedilememiş ve Cuddington Kanada ekonomisi için dışlama testini reddetmiştir.

Chatterji (1983), Hadjimatheou gibi dışlama testini İngiltere ekonomisi için denemiştir. Amacı Hall'ın Amerika ekonomisi için geliştirdiği tüketim fonksiyonunu test etmek olan Chatterji analizinde Hall'ın fonksiyonundan türettiği C_t (tüketim) serisinin durağan bir seri olmaması problemini giderdiğini savunduğu aşağıdaki fonksiyonu kullanmıştır.

$$C_t / C_{t-1} = \lambda + v_t \quad v_t = \frac{v_t}{C_{t-1}}$$

Chatterji, 1955-1978 arasındaki dönemleri kapsayan üçer aylık gözlemleri kullandığı çalışmasında, *toplam tüketimi* ve bunun altında bulunan üç kategori olan, *dayanıklı tüketim malları harcamaları*, *konut harcamaları* ve *dayanısız tüketim malları harcamaları* kalemlerini EKK yöntemi ile test etmiştir. Sonuç olarak Chatterji İngiltere ekonomisi için yaptığı bu analizde, Hadjimatheou'dan farklı sonuçlar elde etmemiş ve dışlama testini İngiltere ekonomisi için bir kere daha ret ederek Hall modelinin geçersiz olduğu sonucuna varmıştır.

Modigliani (1986), tüketimin tahmininin bu denli popüler olduğu 80'li yıllarda tasarrufun ülke ekonomileri için tüketimden daha önemli olduğunu, tasarrufu yüksek olan ülkelerin hep daha fazla büyüme kat ettiklerini, çeşitli ülke ekonomilerinde yaptığı ampirik çalışmalar ile belirtmiştir. Bu durum Keynes ekolü adına ciddi bir darbe olmuştur.

Osborn (1988), tüketim fonksiyonunu modelleme araştırmaları devam ederken yıl içi (aylık, üçer aylık) verilerin kullanılması ile tüketim harcamaları serisi de dahil olmak üzere pek çok ekonomik zaman serisinde görülen mevsimselliğin nasıl ele alınması gerektiği konusunda ekonometrik bir çalışma yapmıştır. Osborn, çalışmasında mevsimselliği doğrudan doğruya tüketicinin fayda fonksiyonuna ilave ederek Hall modelini genişletmiştir. Osborn modelinin en önemli öngörüsü, tüketim harcamalarının birim kök içeren birinci derece periyodik otoregresif (PIAR(1)) bir sürece sahip olduğu şeklindedir. Bu model literatürde, Hall'ın tesadüf yürüyüş modelinin mevsimsel karşılığı olarak görülmüştür.

Campbell ve Mankiw (1989), 1953.I–1986.IV dönemini kapsayan çalışmalarında, ABD ekonomisi için tesadüf yürüyüş modelini test etmişlerdir. Campbell ve Mankiw analizlerinde serileri kişi başına olarak kullanmışlar ve kişi başına kullanılabilir gelir ile kişi başına dayanıksız mal ve hizmet tüketimi serileri üstünde çalışmışlardır. Analizler sonucunda, ABD nüfusunun %50'sinin mutlak gelir hipotezine göre davrandıklarını, diğer %50'sinin ise sürekli gelirlerinin tüketimi etkilediğini ve tesadüf yürüyüş modeline uygunluk gösterdiği anlaşılmıştır. Daha sonra Campbell ve Mankiw elde ettikleri bulguları test etmek amacı ile aynı analizleri, ABD ile gelişmişlik düzeyi benzer olan, Fransa, Kanada, Almanya, İtalya, Japonya ve İngiltere için de uygulamışlar sonuç olarak, İngiltere hariç diğer beş ülke için ABD ile aynı sonuçlara ulaşmışlardır.

Franses ve Paap (1995), 1960.I–1987.IV dönemini kapsayan, üçer aylık gözlemlerin bulunduğu serileri kullanarak, Alman ekonomisi için tüketim ve gelir değişkenlerinin analizlerini yapmışlardır. Çalışmaları iki konu üstünde odaklanmıştır. Bunlardan birincisi; her bir değişken için mevsimsel ve stokastik trendin araştırılması, ikincisi ise; tüketim ve gelir değişkenleri arasındaki ko-entegrasyon ilişkisinin uygun bir model ile tahmin edilmesidir. Franses ve Paap araştırmaları sonucunda, Alman ekonomisi için tüketim ve

gelir değişkenlerinin her birinin birim kök içeren birinci derece periyodik otoregresif (PIAR(1)) bir sürece sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Bu durumda mevsimsel rasyonel beklentiler-yaşam boyu sürekli gelir hipotezi Almanya için geçerli bir model olarak ortaya çıkmıştır. İki değişken arasındaki ko-entegrasyon ilişkisinin açıklama aşamasında ise birçok yöntemi denemişler fakat bu yöntemler içinde en uygun yöntemin; “Johansen Ko-entegrasyon testi” olduğu sonucuna varmışlardır. Johansen testi sonuçlarında, gelir ve tüketim değişkenlerinin sadece ilk üçer aylık dilimi için ko-entegre oldukları görülmüştür. Sonuç olarak, Franses ve Paap, periyodik entegre olmuş serilerin temel özelliği olan; stokastik trendlerin ve mevsimsel özelliklerin bağımsız olmadığını ve stokastik trendlerdeki değişikliklerin kaynağının, mevsimsel kalıplardaki değişimler olduğu sonucunu destekler görüşünü Alman ekonomisi üstünde doğrulamışlardır.

Aşırım (1996), çalışmasında Türkiye ekonomisi için Hall’ın tesadüfi yürüyüş modelini test etmiştir. Mevsimsel olarak uyarlanmış reel toplam tüketim harcamaları, mevsimsel olarak uyarlanmış Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ve Tüketici Eşya Fiyatları Endeksi (TÜFE) serileri için üçer aylık verilerin kullanıldığı çalışmada 1987.I–1994.IV dönemi kapsamıştır. Tüketim harcamaları için tahmin edilen tesadüfi yürüyüş modeline ilave edilen açıklayıcı değişkenlerin (GSMH, TÜFE ve tüketim harcamaları) gecikmelerinin istatistiksel anlamlılığı araştırılarak RB-YBSG hipotezi test edilmiştir. Test sonuçları RB-YBSG hipotezini destekler nitelikte bulunmuştur.

Ziliak (1997), 1977–1986 dönemlerini kapsayan, tahmini tüketim, karma tüketim ve gıda tüketim serilerini kullandığı analizinde, sürekli gelir hipotezinin ABD ekonomisi için geçerliliğini test etmiştir. Ziliak zamanlar arası tüketim kararı için logaritmik lineer yaklaşımı kullanmış ve sürekli gelir hipotezinin tüketim kararlarına duyarlı olup olmadığını araştırmıştır. Analizlerde, sürekli gelir hipotezinin ABD ekonomisi için geçerli olduğu ayrıca, tahmini tüketim ve karma tüketimin, özellikle kırk yaştan daha az bireylerin oluşturduğu grupta, sürekli gelir üzerinde gıda tüketiminden daha belirleyici olduğu tespit edilmiştir.

Leong ve McAleer (1999), Osborn’un mevsimsel rasyonel beklentiler yaşam boyu sürekli gelir hipotezini İsveç ekonomisi için test etmişlerdir. 1963.I–1988.I dönemlerini kapsayan ve üçer aylık gözlemlerin bulunduğu analizde, kişi başına reel dayanıklı

olmayan tüketim malları harcamaları analiz edilmiş ve PIAR(1) modeli ilgili seriyi açıklamadığı için, Osborn'un Mevsimsel RB-YBSG hipotezini İsveç ekonomisi için reddetmişlerdir.

Johnson (2000), Avustralya ekonomisi için 1968. IV–1981.I arası dönemleri kapsayan üçer aylık seriler için Hall'ın tüketim fonksiyonu modelini kullanarak dışlama testinin uygunluğunu araştırmıştır. Johnson analizleri sonucunda, daha önce yapılan ve dışlama testini reddeden Kanada ve İngiltere ekonomileri örneğinin aksine, Avustralya ekonomisi için dışlama testinin uygun olduğunu ve Hall modelinin geçerli olduğu sonucuna varmıştır.

Gausden ve Whitfield (2000), İngiltere ekonomisi için dışlama testinin geçerliliğini test etmişlerdir. 1975-1994 arasını kapsayan ve yıllık gözlemlerin kullanıldığı çalışmalarının, diğer yapılan çalışmalardan ayıran en büyük fark, ilk defa analizin ulusal bazda değil, bölgesel bazda olmasıdır. Bu amaçla, Gausden ve Whitfield bölgesel bazda verileri kullanarak, İngiltere'nin 11 ayrı bölgesi için dışlama testinin geçerliliğini test etmişlerdir. (Analize tabi tutulan bölgeler; Kuzey, Yorkshire ve Humberside, Batı Midlans, Batı Anglia, Güney Batı, Güney Doğu, Doğu Midlands, Kuzey Doğu, İskoçya, İzlanda, Kuzey İrlanda bölgeleridir.) Analizler sonucunda 11 bölgeden beşi için (Kuzey, Batı Anglia, İskoçya, İzlanda ve Kuzey İrlanda) dışlama testinin çalışmadığı sonucuna varılırken altı bölge için (Yorkshire ve Humberside, Batı Midlands, Güney Batı, Güney Doğu, Doğu Midlands, Kuzey Doğu) dışlama testinin çalıştığı ve Hall'ın Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (RB-YBSG) hipotezinin bu bölgeler için geçerli olduğu görülmüştür. Gausden ve Whitfield bu analizlerinde tüketim davranışlarının bölgeler arasında büyük farklılıklar gösterdiği sonucuna varmışlar ve bu durumun en büyük nedeninin de, bölgeler arasındaki işsizlik oranındaki değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir.

Dreger ve Kosfeld (2001), 1970-1997 dönemleri arasını kapsayan analizlerinde sürekli gelir hipotezini Almanya ekonomisi için fakat bölgesel bazda analiz etmişlerdir. Bu bağlamda on Batı Almanya bölgesi dikkate alınmıştır (Bavaria, Baden-Württemberg, Bremen, Hesse, Lowor Saxony, North Rhine Westphalia, Rhineland Palatiate, Schleswing Holstein ve Saarland). Dreger ve Kosfeld, panel ekonometrik yöntemleri kullandıkları çalışmalarında, gelir ve özel tüketim harcamaları arasındaki uzun dönem

ilişkiler için ise ko-entegrasyon analizi uygulamışlardır. Analizleri sonucunda tüketimin ve gelirin uzun dönem içerisinde ilişki içinde olduğunu, sürekli gelir hipotezinin ise analize tabi tutulan on bölge içinde, tüketici davranışlarını açıklamada önemli bir model olduğu sonucuna varılmışlardır.

Leong (2001), Hall'ın Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (RB-YBSG) hipotezini, Avustralya, İngiltere ve Almanya ekonomileri için yeniden test etmiştir. Analizlerinde her ülke için de üçer aylık tüketim serileri kullanmıştır. (Avustralya; 1959.III-1993.III dönemi, İngiltere; 1955.I-1988-IV dönemi, Almanya; 1960.I-1987-IV dönemi). Leong çalışmasında, mevsimsel ekonometrik modelleri direkt olarak test edebilecek ekonometrik teoriyi göstermeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, *HEGY Testi* ve *Periyodik modelleme* yöntemlerini kullanarak üç ülke verileri için mevsimsellik özelliklerini araştırmıştır. Analizleri sonucunda, her üç ülke verileri için yüksek derecede, deterministik ve stokastik mevsimsellik belirlemiştir. Bu aşamadan sonra her bir ülke için dışlama testinin geçerliğini test eden Leong, Almanya ekonomisi için, dışlama testini doğrulamış ve Hall'ın Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varmıştır. Avustralya ve İngiltere ekonomileri için ise dışlama testinin geçerli olmadığı sonucuna varan Leong, Hall'ın Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinin bu ülke ekonomileri için geçerli olmadığı sonucuna varmıştır.

Drakos (2002), 1960–1999 dönemleri arasını kapsayan yıllık verileri kullandığı çalışmasında, Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinin Yunanistan ekonomisi üzerindeki açıklayıcılığını test etmiştir. Analizinde standart en küçük kareler yöntemi (EKK) ve iki aşamalı EKK yöntemlerini kullanmıştır. Sonuç olarak Drakos, Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinin geçerliliğini Yunanistan ekonomisi için reddederken, reel gelirdeki büyümeyle ilgili tahmin edilebilir hareketlerin tüketimdeki büyüme üzerindeki açıklayıcılık gücünün yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Sameroykina (2005), Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinin Rusya ekonomisi için geçerliliğini test etmiştir. Bu amaçla, 1994–2002 dönemleri arasını kapsayan çalışmasında tüketim ve tasarruf davranışları üzerinde yoğunlaşmış ve iki değişkenin birlikteliğinin varlığını araştırmıştır. Sameroykina analizlerinde, 1994 yılında tasarruf oranının azaldığını 1998 yılında Rusya'da yaşanan krizde ise tasarruf oranının

önemli ölçüde düştüğünü saptamıştır. Tüketim ve tasarrufun Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezindeki gibi gecikmeli değerlere bağlı olması adına Rusya ekonomisi için ciddi kanıtlara ulaşamazken, yine Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezinde varsayılan tasarrufların gelecek gelir değişimlerinin, tüketimin de gelirden meydana gelecek değişimleri tahmin etme gücü olduğunu saptamıştır.

Utkulu ve Pehlivan (2007), 1987–2006 dönemleri arasını kapsayan üçer aylık, özel nihai tüketim harcamaları, gayri safi yurt içi hasıla ve üç ay vadeli hazine bonusu faizleri verilerini kullanarak, hayat boyu sürekli gelir hipotezini, *parçalı eşbütünleşme yaklaşımını* kullanarak Türkiye ekonomisi için test etmişlerdir (Eşbütünleşme, ekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin parçalı yapıya sahip olabileceği ve analizlerde bu özelliğin dikkate alınmasıdır). Analizler sonucunda serilerin, uzun dönemde ortalamalarına geri dönecekleri anlamına gelen, *uzun hafıza* özelliğine sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca, uzun dönem tüketim modeli incelendiğinde, gelir değişkeni işaretinin pozitif, hazine bonusu faiz oranı değişkeninin negatif ve istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Kısa dönemde ise, tüketicilerin değişkenlerde meydana gelen değişikliklerin sürekli olduğuna karar verdikleri ve tüketimlerini bu doğrultuda ayarladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçta, hayat boyu sürekli gelir hipotezini, *parçalı eşbütünleşme* yaklaşımı ile ele alındığında Türkiye ekonomisi için uygun bir model olarak öngörülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ

30. Periyodik Zaman Serisi Modelleri

Osborn'un Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir hipotezi, periyodik zaman serisi modelleri olarak ifade edilen bir model grubuna aittir. Bir zaman serisinin periyodik özelliğe sahip olması ile kastedilen basitçe serinin dönemler itibariyle farklı istatistiksel özellikler taşımasıdır. Bu istatistiksel özellikler arasında, otokorelasyon ve varyans yanında bir regresyon denklemi içerisinde iki ya da daha çok seri arasında incelenen ilişki de vardır. Örneğin, bir zaman serisi için Mart ayı ile Şubat ayı gözlem değerleri arasındaki korelasyon katsayısı 0.80 iken, Nisan ayı ile Mart ayı gözlem değerleri arasındaki korelasyon katsayısı -0.40 olabilir (FRANSES - PAAP, 2004, s.3).

Periyodik modelleri tanıtmak için üçer aylık frekansta N yıl boyunca gözlenen y_t zaman serisi örnek olarak alınsın. Burada $t=1,2,\dots,n$ ve $n=4N$ 'dir. p. dereceden periyodik otoregresif bir model (PAR(p)) şu şekilde gösterilir:

$$y_t = \mu_s + \tau_s T_t + \phi_{1s} y_{t-1} + \phi_{2s} y_{t-2} + \dots + \phi_{ps} y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad s = 1,2,3,4 \quad \text{ve} \quad t = 1,2,\dots,n \quad (1)$$

(1) numaralı denklemdeki μ_s ve τ_s dönemlere bağlı olarak değişen sırasıyla sabit terim ve trend katsayılarıdır. Denklemdeki doğrusal zaman trendi $T_t = [(t-1)/4]$ olarak tanımlanmıştır. Buradaki [t] yıl içerisinde trendin değerini sabit tutacak şekilde kullanılan tamsayı fonksiyonudur. Bu üçer aylık veriler için trend serisinin 1,1,1,1,2,2,2,2,... şeklinde oluşturulduğu anlamına gelmektedir. $\phi_{1s}, \phi_{2s}, \dots, \phi_{ps}$ en yüksek "ps" derecesinde sahip ve dönemlere bağlı olarak değişebilen otoregresyon parametreleridir. Hata terimleri ε_t 'nin, σ^2 sabit varyanslı standart beyaz gürültü süreci izlediği varsayılmaktadır.

PAR(p) modeli tahmin edildikten sonraki aşama otoregresyon parametrelerinin dönemlere bağlı olarak değişip değişmediğinin, diğer bir ifadeyle otoregresyon parametrelerinde periyodisite olup olmadığının incelenmesidir. Boswijk ve Franses (1997)'da aşağıdaki hipotez için

$$H_0 : \phi_{is} = \phi_i \quad s = 1,2,3,4 \text{ ve } i = 1,2,\dots,p$$

oluşturulacak benzerlik oranını veren, Likelihood Ratio (LR) (benzerlik oranı) testinin, y_t serisinin mevsimsel ya da mevsimsel olmayan birim kök içerip içermemesine bağlı olmaksızın asimtotik olarak $\chi^2(3)$ dağılımına uyduğu gösterilmiştir. Bunun en önemli sonucu, otoregresyon parametrelerinde periyodik değişim olup olmadığını incelemek için, hangi türde olursa olsun öncelikli olarak birim kökü tespit etmeye gerek olmamasıdır. Diğer bir ifadeyle analize öncelikli olarak birim kök testleriyle başlamaya gerek yoktur. İlk aşamada PAR(p) modeli tahmin edilip, ikinci aşamada otoregresyon parametrelerinde periyodik değişim olup olmadığı araştırılıp bunun ardından birim kök testleri yapılabilir. Yukarıdaki hipotez için oluşturulacak ve F_{PAR} olarak isimlendirilebilecek F testi, 4 dönemsal sabitli PAR(p) modeli için asimtotik olarak $F(3p, n-(4+4p))$ dağılımı gösterecektir (FRANSES - PAAP, 2004, s.43).

Üçer aylık frekansta gözlenen ve PAR(p) ile modellenen bir zaman serisindeki otoregresif terim sayısının AR(p) modelindeki otoregresif terim sayısının dört katı olduğu açıktır. Bunun yanında PAR(p) modelindeki otoregresyon parametresinin dönemlere bağlı olarak değişmesi ve bu değişimin de serinin kendisindeki değişimden ayırt edilememesinden dolayı PAR özelliği taşıyan bir serinin mevsimsel ve mevsimsel olmayan şeklinde bileşenlerine ayrılması mümkün değildir. Dolayısıyla PAR özelliği taşıyan bir seriye uygulanan doğrusal mevsimsel düzeltme filtreleri periyodik olmayan bir zaman serisi vermeyecektir.

(1) numaralı denklem ile gösterilen periyodik zaman serisi varyans ve otokovaryans değerlerinin dönemlere bağlı olarak değişmesi nedeniyle durağan değildir. Bu nedenle PAR(p) modeli, durağanlık özelliğinin incelenmesi amacıyla farklı ve daha uygun bir gösterime –istatistiklerin zamandan bağımsız olduğu- ihtiyaç duymaktadır. PAR(p)

modeli farklı dönemler için farklı AR(p) modeli öngörmesi nedeniyle, serinin yıllık gözlemler şeklinde ifadesi uygun bir seçenektir.

Genel olarak (1) numaralı denklemdeki PAR(p) süreci, (4×1) boyutundaki $Y_T = (Y_{1,T}, Y_{2,T}, Y_{3,T}, Y_{4,T})'$ vektör süreci için AR(P) modeli şeklinde yazılabilir. Burada $Y_{s,T}$, T yılında, s dönemine ait gözlemi ve $T = 1, 2, \dots, N$ ($N = n/4$) ise yıllık indeksi ifade etmektedir. Bu durumda model şu hale gelir:

$$\Phi_0 Y_T = \mu + \Phi_1 Y_{T-1} + \Phi_2 Y_{T-2} + \dots + \Phi_p Y_{T-p} + \varepsilon_T \quad (2)$$

Burada $\mu = (\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4)'$, $\varepsilon_T = (\varepsilon_{1,T}, \varepsilon_{2,T}, \varepsilon_{3,T}, \varepsilon_{4,T})'$ ve $\varepsilon_{s,T}$, T yılında, s dönemine ait hata terimini göstermektedir. $\Phi_0, \Phi_1, \dots, \Phi_p$ (4×4) boyutundaki parametre matrisleridir ve elemanları şunlardan oluşur:

$$\Phi_0 [i, j] = \begin{cases} 1 & i = j \\ 0 & j > i \\ -\phi_{i-j, i} & i > j \end{cases}$$

$$\Phi_k [i, j] = \phi_{i+4k-j, i}$$

$i=1, 2, 3, 4$ (sıra), $j=1, 2, 3, 4$ (sütun) ve $k=1, 2, \dots, P$. (2) numaralı denklemdeki P için, $P=1+[(p-1)/4]$ eşitliği geçerlidir. Burada [p] tamsayı fonksiyonunu göstermektedir. Dolayısıyla p 4'den küçük veya 4'e eşit olduğunda P'nin değeri 1'dir (FRANSES - PAAP, 2004, 31-32).

PAR(p) modeli için y_t 'deki birim köklerin varlığının incelenmesi ile 2 numaralı denklemin karakteristik denkleminin çözümünün incelenmesi aynı anlama gelmektedir. Yani,

$$|\Phi_0 - \Phi_1 z - \dots - \Phi_p z^p| = 0 \quad (3)$$

(3) numaralı denklemin k çözümü birim çember üzerindeyse Y_T vektör süreci ve y_t zaman serisi k birim köke sahiptir (FRANSES - PAAP, 2004, 35).

Örneğin PAR(1) modeli şu şekilde yeniden yazılabilir;

$$\Phi_0 Y_T = \Phi_1 Y_{T-1} + \varepsilon_T \quad (4)$$

$$\Phi_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -\phi_2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -\phi_3 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -\phi_4 & 1 \end{bmatrix} \quad \Phi_1 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & \phi_1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Karakteristik denklem:

$$|\Phi_0 - \Phi_1 z| = (1 - \phi_1 \phi_2 \phi_3 \phi_4 z) = 0 \quad (6)$$

şeklindedir. Dolayısıyla $\phi_1 \phi_2 \phi_3 \phi_4 = 1$ ise Y_T ve y_t birim kök içerir. Burada bazı ϕ parametrelerinin 1'i aşabileceğini bazılarının ise 1'in altında olabileceğini not etmek gerekir. Bir ya da birden çok ϕ_s parametresinin ϕ 'ye eşit olmaması ve $\phi_1 \phi_2 \phi_3 \phi_4 = 1$ olması durumunda y_t 'nin periyodik olarak birinci dereceden entegre olduğu (PI(1)) söylenir. Periyodik entegrasyon ilk kez Osborn vd. (1988) tarafından tanımlanmıştır.

PAR(1) modeli, periyodik olmayan AR(1) modelini kapsamaktadır. Her s için $\phi_s = \phi$ olduğunda PAR(1) modeli

$$y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

haline gelir. Bu durumda, PAR(1) modelindeki birim kökün (7) numaralı denklemde gösterilen AR(1) modelindeki birim köke karşılık geldiği açıktır. Yani $\phi^4 = 1$ olması ϕ parametresinin 1'e veya -1'e eşit olduğu anlamına gelir. (7) numaralı denklem için, (6) numaralı karakteristik denklem $1 - \phi^4 = 0$ şeklindedir. Dolayısıyla $\phi = 1$ veya $\phi = -1$ olduğunda Y_T bir birim köke sahiptir. Bunlardan ilki tesadüfi yürüyüş modeline yani

y_t 'nin mevsimsel olmayan birim köke sahip olduğu duruma, ikincisi ise y_t 'nin mevsimsel birim kök -1'e sahip olduğu duruma karşılık gelir. Diğer bir ifadeyle hem mevsimsel olmayan ve hem de mevsimsel birim kök süreçleri PAR(1) süreci içinde kapsamaktadır. Bu basit ve doğal bir test stratejisini doğurur. Öncelikle birim kökün varlığı $\phi_1\phi_2\phi_3\phi_4 = 1$ olup olmadığı ile incelenir. Bunun ardından her s için $\phi_s = 1$ veya $\phi_s = -1$ olup olmadığı araştırılır (FRANSES - PAAP, 2004, 36-37).

31. Periyodik Zaman Serisi Modellerinde Birim Kök Testi

Bir periyodik modelde bir ya da daha çok birim kök olup olmadığı iki ayrı şekilde incelenebilir. Birinci yöntemde seri bireysel olarak analiz edilerek PAR modeline konulan doğrusal olmayan birim kök kısıtının geçerliliği araştırılır. İkinci yöntemde ise seri çeyrekler vektörü olarak analiz edilir. Bu yaklaşımda vektörler arasındaki koentegrasyon ilişkisi incelenerek ve gerektiğinde koentegrasyon uzayına konulan kısıtlar test edilerek birim kökün varlığı ve türü (periyodik mi, mevsimsel mi yoksa mevsimsel olmayan mı) hakkında bilgi edinilir.

Birinci yöntem ile birim kök hipotezinin nasıl test edileceğini göstermek için PAR(1) modeli ele alınsın.

$$y_t = \alpha_s y_{t-1} + \varepsilon_t \quad s = 1, 2, 3, 4 \quad (1)$$

$\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$ olarak tanımlansın. Aşağıdaki karakteristik denklemin

$$|\Phi_0 - \Phi_1 z| = (1 - \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 z) = 0 \quad (2)$$

kökü birim çemberin dışında ise Y_T vektör süreci durağandır. Yani $|g(\alpha)| < 1$ ($g(\alpha) = (\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4)$) ise Y_T vektör süreci durağandır. Burada bazı α katsayılarının birden büyük değerler alabileceğini not etmek gerekir. Eğer (2) numaralı ifade birim kök içeriyorsa Y_T vektör süreci entegre olmuştur ve aşağıdaki H_0 hipotezi geçerlidir;

$$H_0 : g(\alpha) = \prod_{s=1}^4 \alpha_s = 1 \quad (3)$$

Birim kök testinde amaç (3) ile ifade edilen hipotezi, $|g(\alpha)| < 1$ şeklindeki y_t 'nin periyodik (trend) durağan olduğunu gösteren alternatifine karşı test etmektir. (2) numaralı ifadede Y_T sürecindeki muhtemel en yüksek birim kök sayısı birdir. (1) numaralı denklemdaki hata terimlerinin normal dağıldığı varsayımı altına α_s 'lerin Maximum benzerlik oranı tahmincileri, aşağıdaki regresyon denkleminde EKK tahmincisinin kullanılmasıyla elde edilebilecektir.

$$y_t = \sum_{s=1}^4 \alpha_s D_{s,t} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

(4) nolu denklemdaki regresörler ortogonal olduğundan aşağıdaki formüle ulaşılır;

$$\hat{\alpha}_s = \left(\sum_{t=2}^n D_{s,t} y_{t-1}^2 \right)^{-1} \left(\sum_{t=2}^n D_{s,t} y_{t-1} y_t \right) \quad s = 1, 2, 3, 4 \quad (5)$$

H_0 hipotezinde belirtilen kısıtın konulmasıyla aşağıdaki kısıtlı regresyon denklemi elde edilir;

$$y_t = \alpha_1 D_{1,t} y_{t-1} + \alpha_2 D_{2,t} y_{t-1} + \alpha_3 D_{3,t} y_{t-1} + (\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3)^{-1} D_{4,t} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Bu denklem doğrusal olmayan EKK yöntemiyle tahmin edilebilir. benzerlik oranı testi şu şekilde oluşturulabilir;

$$LR_1^1 = n \log \left(\frac{RSS_{01}}{RSS_{11}} \right) \quad (7)$$

Buradaki RSS_{01} ve RSS_{11} sırasıyla (6) ve (4) numaralı denklemlerin hata terimleri kareleri toplamıdır. Bu istatistiğin asimtotik dağılımı Johansen İz (Trace) İstatistiğinin dağılımı ile aynıdır (FRANSES - PAAP, 2004, 77-78).

Mevsimsel kukla ve trend değişkenlerinin yer aldığı birinci dereceden daha yüksek dereceli periyodik otoregresif bir modelde birim kök testinin nasıl yapılacağını göstermek için aşağıdaki PAR(p) modeli ele alınsın:

$$y_t = \sum_{s=1}^4 \mu_s D_{s,t} + \sum_{s=1}^4 \tau_s D_{s,t} T_t + \sum_{i=1}^p \sum_{s=1}^4 \phi_{is} D_{s,t} y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

(8) numaralı denklemin parametreleri EKK yöntemi ile tahmin edilebilir. (8) numaralı denklemin hata terimleri kareleri toplamı RSS_{15} , aynı denklemin her s için $\tau_s=0$ kısıtı altında tahminiyle elde edilen hata terimleri kareleri toplamı ise RSS_{13} olsun. Aşağıdaki regresyon denklemi;

$$y_t = \sum_{s=1}^4 \alpha_s D_{s,t} y_{t-1} + \sum_{s=1}^4 \mu_s D_{s,t} + \sum_{s=1}^4 \tau_s D_{s,t} T_t + \sum_{i=1}^{p-1} \sum_{s=1}^4 \beta_{is} D_{s,t} (y_{t-i} - \alpha_{s-i} y_{t-i-1}) + \varepsilon_t \quad (9)$$

$\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 = 1$ kısıtı altında Doğrusal Olmayan EKK yöntemiyle tahmin edilebilir. (9) numaralı denklemin hata terimleri kareleri toplamı RSS_{05} , aynı denklemin her s için $\tau_s=0$ kısıtı altında tahminiyle elde edilen hata terimleri kareleri toplamı ise RSS_{03} olsun. (9) numaralı denklemin, (8) numaralı denkleme karşı test edildiği LR test istatistikleri şöyledir;

$$LR_i^1 = n \log \left(\frac{RSS_{0i}}{RSS_{1i}} \right) \quad i = 3,5 \quad (10)$$

Boswijk ve Franses (1996) H_0 geçerli iken söz konusu LR test istatistiklerinin asimtotik dağılımının Johansen (1991) koentegrasyon analizinin spesifik durumlarına karşılık geldiğini göstermişlerdir (FRANSES - PAAP, 2004, 78-79).

32. Periyodik Olmayan Fark Filtresinin Testi

$\alpha_1\alpha_2\alpha_3\alpha_4 = 1$ hipotezi herhangi bir LR_i^1 test istatistiği ile ret edilemezse bir sonraki aşamada aşağıdaki hipotezlerin geçerliliği araştırılabilir;

$$H_0 : \alpha_s = 1 \quad s = 1,2,3 \quad (14)$$

$$H_0 : \alpha_s = -1 \quad s = 1,2,3 \quad (15)$$

Bu hipotezler $\alpha_4=1$ veya $\alpha_4=-1$ olduğu anlamına gelir. (14) numaralı H_0 hipotezi periyodik fark filtresini (1-L) filtresine, (15) numaralı H_0 hipotezi ise periyodik fark filtresini mevsimsel birim kök -1'e karşılık gelen (1+L) filtresine indirgemektedir. (14) numaralı H_0 hipotezi ret edilemezse PAR(p) sürecinin mevsimsel olmayan birim kök taşıdığına hükmedilir. Diğer bir ifadeyle bu hipotez I(1) zaman serisi için PAR modeline tekabül eder. Boswijk ve Franses (1996)'da $\alpha_1\alpha_2\alpha_3\alpha_4 = 1$ olduğu durumda, (14) ve (15) numaralı hipotezler için oluşturulacak LR test istatistiklerinin, sıfır hipotezi altında asimtotik olarak $\chi^2(3)$ dağılımına uyduğu gösterilmiştir. Franses ve Paap (1994)'deki simülasyon sonuçları bu sonucu desteklemektedir. Bu nedenle öncelikli olarak birim kökün ve daha sonra da parametre kısıtlarının testi ne yeni bir asimtotik teoriye ne de yeni kritik değerlere gerek duymaktadır (FRANSES - PAAP, 2004, 80-81).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

40. Genel Açıklamalar

Mevsimsel Rasyonel Beklentiler-Yaşam Boyu Sürekli Gelir (mevsimsel RB-YBSG) hipotezinin geçerli olabilmesi için gerekli koşul, ele alınan serinin PAR(1) süreci ile uygun bir şekilde modellenemesidir. Uygun modellemeden kastedilen, tahmin edilen denklemin hata terimlerine ilişkin diagnostik istatistiklerin geçerli olması ve ayrıca otoregresif katsayıda periyodisite olmadığı şeklindeki F_{PAR} hipotezinin reddedilmesidir. Ancak bu şartın sağlanmasından sonra araştırılacak olan periyodik birim kök hipotezinin ret edilememesi ise hipotezin geçerliliği için yeterli koşuldur.

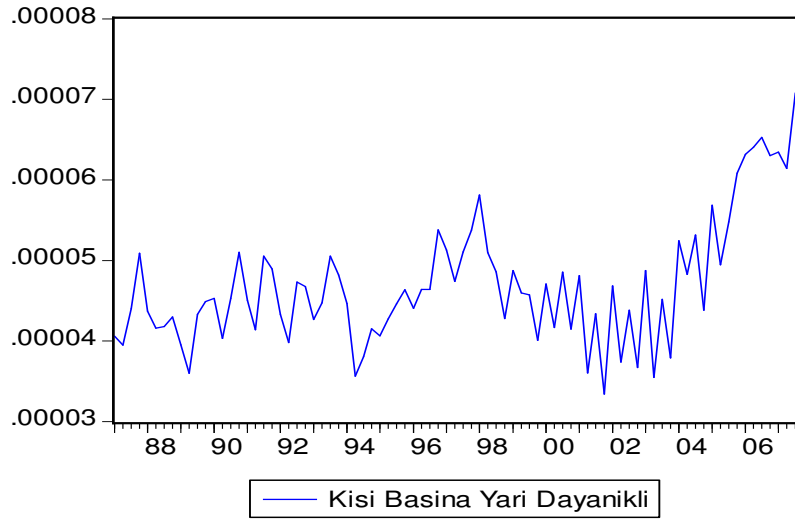
Bu çalışmada Hall'ın Mevsimsel RB-YBSG hipotezini, Türkiye ekonomisinde geçerliliğini test etmek amacıyla üç ayrı seri analiz edilmiştir. Bunlar özel nihai tüketim harcamalarının alt kalemlerini oluşturan gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamalarıdır. Çalışmada üçer aylık veriler kullanılarak 1987.I-2007.III dönemi kapsanmıştır. Serilerin hepsi kişi başına olacak şekilde dönüştürülmüş olarak analizde kullanılmıştır. Serilerin kişi başına dönüştürülmüş şekilde kullanılmasından kasıt, seriler üzerindeki nüfus etkisini azaltmaktır. Ayrıca serilerin hepsi analize alınmadan önce logaritmaları alınarak düzleştirilmiştir. Tüketim harcamaları ile ilgili tüm veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın internetteki elektronik veri dağıtım sisteminden, nüfus serisi ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınmıştır.

PAR(p) modeli tahmin edildikten sonraki aşama olan ve Boswijk ve Franses (1996) tarafından önerilen, otoregresyon parametrelerinin dönemlere bağlı olarak değişip değişmediğinin, diğer bir ifadeyle otoregresyon parametrelerinde periyodisite olup olmadığının incelenmesinde kullanılacak benzerlik oranı (LR) testinin, y_t serisinin

mevsimsel ya da mevsimsel olmayan birim kök içerip içermemesine bağlı olmaksızın asimtotik olarak χ^2 dağılımına uygun olduğu için, serilere analizden önce birim kök testi uygulanmamıştır. Buna göre analizde kullanılan, kişi başına dönüştürülmüş halde olan, serilerin grafikleri ise aşağıdakiler gibidir;

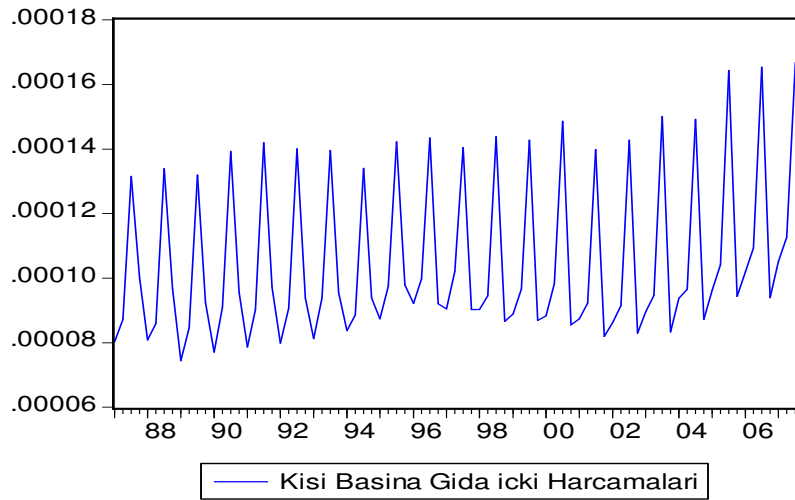
Grafik : 1

Kişi Başına Özel Yarı Dayanıklı ve Dayanısız Tüketim Malı Harcamaları

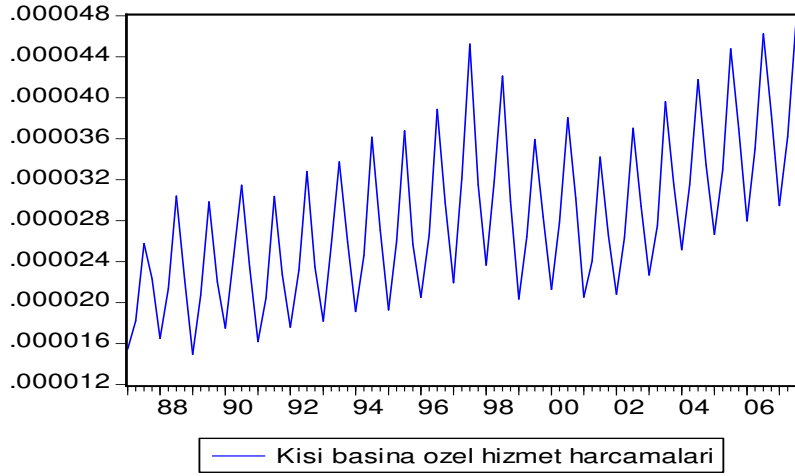


Grafik : 2

Kişi Başına Özel Gıda-İçki Harcamaları



Grafik : 3
Kişi Başına Özel Hizmet Harcamaları



Birinci grafik olan ve *kişi başına özel yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malı harcamalarını* temsil eden grafik dışındaki diğer iki grafik (*kişi başına özel gıda-içki harcamaları, kişi başına özel hizmet harcamaları*) incelendiğinde *mevsimsel* bir yapının, bu değişkenler için mevcut olduğu tahmin edilebilir. Fakat tezimizin konusu olan Mevsimsel RB-YBSGH'nin Türkiye ekonomisi üstündeki geçerliliği konusunda, söz konusu grafikler yardımıyla bir şey söylemek olanaksızdır.

41. Bulgular

Özel yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malı harcamaları için tahmin edilen kısıtsız PAR(1) modeli sonuçları aşağıda verilmiştir (Parantez içindeki değerler standart hatayı göstermektedir);

$$\ln c_t = -6.0011D_{1t} + 2.4252D_{2t} - 3.2986D_{3t} + 23.2155D_{4t} + 1.8848T_{1t} - 0.8494T_{2t}$$

(1.1968) (2.3822) (1.3735) (1.9966) (0.3277) (0.5205)

$$0.4939T_{3t} + 1.5038T_{4t} + 0.4159D_{1t} \ln c_{t-1} + 1.2439D_{2t} \ln c_{t-1}$$

(0.3570) (0.3864) (0.1199) (0.2347)

$$0.6668D_{3t} \ln c_{t-1} + 1.3099D_{4t} \ln c_{t-1}$$

(0.1346) (0.1982)

Tablo : 1
Özel Yarı Dayanıklı ve Dayanısız Tüketim Malları Değişkeni Diagnostik Testleri

Diagnostik Testler	
$F_{AR,1} = 3,2352 (0,0764)$	$F_{AR,1-4} = 2,080372 (0,0932)$
$F_{ARCH,1} = 1,7923 (0,1844)$	$F_{ARCH,1-4} = 1,8204 (0,1340)$
$LM(N) = 1,6546 (0,4372)$	$F_{PAR} = 6,8059 (0,0004)$
$URSS = 0,4986$	

Tahmin sonuçları ile birlikte verilen diagnostik istatistikler, modelde 1. ve 4. derecede otokorelasyonun varlığını araştıran Breusch-Godfrey Lagrange Çarpan testi (F_{AR}), hata terimlerinde 1. ve 4. derecede ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) etkisinin varlığını inceleyen Lagrange Çarpan testi (F_{ARCH}), hata terimlerinin normalliğini test eden Jargue-Bera testi ($LM(N)$) ve daha önce de belirtildiği gibi otoregresif katsayıda bir “periyodisite” olup olmadığını araştıran F_{PAR} testidir. İstatistiklerin hemen yanında parantez içerisinde verilen değerler ise anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Regresyon denklemi diagnostik testleri modelin geçerli olmadığına işaret etmektedir. Her ne kadar hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu şeklindeki hipotez ret edilememiş olsa da, hata terimleri arasında 1. ve 4. derecede otokorelasyon etkisi tespit edilmiştir. Ayrıca F_{PAR} testi otoregresif katsayıda bir “periyodisite” olmadığına dair H_0 hipotezini ret etmesine rağmen, diognastic testler sonucunda otokorelasyon etkisi olduğu için model güvenilir bir model değildir.

Özel nihai harcamaların tez için kullanılan başka bir değişkeni olan, *özel gıda-içki harcamaları* için tahmin edilen kısıtsız PAR(1) modeli sonuçları aşağıda verilmiştir (Parantez içindeki değerler standart hatayı göstermektedir);

$$\ln c_t = -3.0638D_{1t} - 1.2782D_{2t} - 4.1411D_{3t} + 0.1401D_{4t} + 1.8164T_{1t} - 0.1392T_{2t}$$

(1.3419) (1.5154) (1.3268) (1.7951) (0.1492) (0.2296)

$$0.4572T_{3t} + 1.5691T_{4t} + 0.6978D_{1t} \ln c_{t-1} + 0.8521D_{2t} \ln c_{t-1}$$

(0.1709) (0.2069) (0.1454) (0.1596)

$$0.5133D_{3t} \ln c_{t-1} + 1.0479D_{4t} \ln c_{t-1}$$

(0.1416) (0.2007)

Tablo : 2**Özel Gıda-İçki Harcamaları Değişkeni Diagnostik Testleri**

Diagnostik Testler	
$F_{AR,1} = 0,0596 (0,8078)$	$F_{AR,1-4} = 2,5293 (0,0486)$
$F_{ARCH,1} = 1,8345 (0,1794)$	$F_{ARCH,1-4} = 0,6274 (0,6444)$
$LM(N) = 1,9947 (0,3688)$	$F_{PAR} = 1,8276 (0,1501)$
$URSS = 0,0600$	

Regresyon denklemi diagnostik testleri modelin geçerli olmadığına işaret etmektedir. Her ne kadar hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu şeklindeki hipotez ret edilememiş olsa da, hata terimleri arasında 4. derecede otokorelasyon tespit edilmiştir. Ayrıca F_{PAR} testi otoregresif katsayıda bir “periyodisite” olmadığına dair H_0 hipotezi de ret edilememiştir, model geçerli bir model değildir.

Son olarak, *özel hizmet harcamaları* için tahmin edilen kısıtsız PAR(1) modeli sonuçları aşağıda verilmiştir (Parantez içindeki değerler standart hatayı göstermektedir);

$$\ln c_t = -3.7097D_{1t} + 3.1703D_{2t} - 1.9757D_{3t} - 4.7184D_{4t} + 1.1225T_{1t} - 1.1104T_{2t}$$

(1.8037) (1.8028) (1.1831) (1.3384) (0.4735) (0.49995)

$$0.2871T_{3t} + 1.3263T_{4t} + 0.6865D_{1t} \ln c_{t-1} + 1.2583D_{2t} \ln c_{t-1}$$

(0.3250) (0.3385) (0.1670) (0.1621)

$$0.7845D_{3t} \ln c_{t-1} + 0.5784D_{4t} \ln c_{t-1}$$

(0.1093) (0.1279)

Tablo : 3
Özel Hizmet Harcamaları Değişkeni Diagnostik Testleri

Diagnostik Testler	
F _{AR,1} = 7,1100 (0,9932)	F _{AR,1-4} = 1,3057 (0,2770)
F _{ARCH,1} = 0,2250 (0,6365)	F _{ARCH,1-4} = 0,1971 (0,9391)
LM(N) = 1,6742 (0,4329)	F _{PAR} = 3,8213 (0,0135)
URSS = 0,1551	

Diagnostik istatistikler incelendiğinde, hata terimlerin normal bir dağılım gösterdiği ve hata terimlerinde 1. ya da 4. dereceden otokorelasyon ya da ARCH etkisi olmadığı görülmektedir. Otoregresif katsayıda “periyodisite” olmadığı şeklindeki hipotez ret edilmiş ve modelde “periyodisite” olduğu hipotezi kabul edilmiştir. Dolayısı ile özel hizmet harcamaları için PAR(1) modelinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Özel hizmet harcamaları için, uygun sonuçlar bulunduğundan, bu aşamada “PAR(1) modeli ile açıklanan serinin periyodik birim kök içermesi” yeter şartı aranacaktır.

Özel hizmet harcamaları denkleminde birim kök kısıtı koyulduktan sonra denklem *doğrusal olmayan EKK* yöntemi ile yeniden tahmin edilmiştir (Parantez içindeki değerler standart hatayı göstermektedir);

$$\ln c_t = 0.2543D_{1t} + 3.1703D_{2t} - 1.9757D_{3t} - 10.7696D_{4t} + 1.1105T_{2t}$$

(0.7809) (2.0824) (1.3665) (0.0252) (0.5769)

$$0.2871T_{3t} + 2.6153T_{4t} + 1.0519D_{1t} \ln c_{t-1} + 1.2583D_{2t} \ln c_{t-1} + 0.7845D_{3t} \ln c_{t-1}$$

(0.3754) (0.2108) (0.0744) (0.1872) (0.1262)

Tablo : 4
Özel Hizmet Harcamaları -Birim Kök Kısıtlı- Diagnostik Testleri

Diagnostik Testler	
F _{AR,1} = 0,6552 (0,4209)	F _{AR,1-4} = 1,6558 (0,1704)
F _{ARCH,1} = 0,8783 (0,3515)	F _{ARCH,1-4} = 0,3253 (0,8601)
LM(N) = 3,0980 (0,2124)	RRSS = 0,2129

Diagnostik istatistikler hata terimlerinin normal bir dağılıma sahip olduğunu ve hata terimleri arasında ne otokorelasyon ne de ARCH etkisi olmadığına işaret etmektedir. Denklem LR değeri hesaplandığında;

$$LR = 82 \cdot \ln\left(\frac{0.2129}{0.1551}\right) = 25.9737$$

Kullanılabilir 82 gözlem ile periyodik birim kök için LR test değeri, 25.9737 olarak bulunmuştur. % 5 ve 10 düzeyinde asimptotik kritik değerler sırasıyla 12.96 ve 10.50'dir. Hesaplanan LR değeri kritik değerlerden büyük olduğu için, sonuçlar periyodik birim kök hipotezinin ret edileceğini ve dolayısıyla özel hizmet harcamalarının PIAR(1) modeli ile tasvir edilemeyeceğini göstermektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İktisat tarihinde ezelden beridir var olan ve araştırmalarda cazibesi en yüksek konulardan biri *tüketimdir*. Birçok iktisatçı, hayatları boyu yaptıkları çalışmaların büyük bir bölümünü tüketimi açıklamaya çalışmaya ayırmıştır. İlk defa Keynes'in "harcanabilir kişisel gelirin bir fonksiyonu" olarak açıklamaya çalıştığı ve matematiksel olarak ifade ettiği tüketim fonksiyonunun üstüne, birçok araştırmacı yeni yapılar eklemişler ve günümüzde bazı ülke ekonomileri için uyumlu fakat birçok ekonomi için açıklaması zor karmaşık oluşumların ötesine gitmeyen çalışmalar literatüre dâhil olmuştur.

1978 yılında Hall, "bugünkü tüketimin en iyi tahmincisinin geçmiş dönem tüketimi olduğunu" varsaymış ve "tesadüfü yürüyüş tüketim fonksiyonunu" tahmin ederek literatüre eklemiştir. Bu araştırmadan sonra, Modigliani'nin *hayat boyu gelir hipotezi* ve Friedman'ın *sürekli gelir hipotezi* arasındaki benzerliklerle Hall'ın *tesadüfü yürüyüş modeli* birlikte ele alındığında *rasyonel beklentiler – Yaşam boyu sürekli gelir hipotezi* (RB-YBSGH) literatüre dahil olmuştur. Buna göre yeni yaklaşım; "yaşam boyu elde edilebilir kaynaklar göz önüne alınarak tüketim seviyesinin tespit edildiği ve tüketici bütçelerinin dönem dönem değil de bir yaşam süresince denkleştirilmesine çalıştığını" savunmaktadır.

Hall bu yeni durumu kendi geliştirdiği bir test olan ve *dışlama testi* adını verdiği yöntemle ülke ekonomileri için uygunluğunu açıklamıştır. Dışlama testi, sonraki yıllarda birçok ülke ekonomisi için araştırmacılar tarafından defalarca denenmiş, kimi çalışmalarda olumlu sonuçlar alınırken, birçok çalışmada aksi sonuçlar elde edilmiştir.

1988'de Osborn, *periyodik modellemenin* temellerini atarak, Hall'ın mevcut modelini genişletmiştir. Osborn'un çalışmasındaki en büyük katkı mevsimselliği model içersinde kullanmasıdır. Osborn'un çalışmasıyla tüketimi, ekonometrinin önemli çalışma alanlarından birisi olan *mevsimsellik* ile yeniden analiz etmiş ve literatüre, "*Mevsimsel rasyonel beklentiler – yaşam boyu sürekli gelir hipotezi*" (Mevsimsel RB-YBSG) eklemiştir.

Yakın geçmişte ise, Franses ve Paap *periyodik modelleme* çalışmalarından doğan *periyodisite* denilen ve basitçe serinin dönemler itibariyle farklı istatistiksel özellikler taşıması olarak açıklanabilen kavram üzerinde çalışmalar yapmışlardır.

Bu çalışmada ise Osborn'un Mevsimsel RB-YBSG hipotezi, özel nihai harcamaların üç alt kalemini oluşturan gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamaları için test edilmiştir. Mevsimsel RB-YBSG hipotezinin geçerli olabilmesi için gerekli koşul, ele alınan serinin PAR(1) süreci ile uygun bir şekilde modellenenebilmesi ve daha sonraki aşamada *periyodisite* varlığının tespit edilmesidir.

Ekonometrik bir analizde, teorik modelin, gerçek ekonomik durumu açıklamadaki yeterliliği araştırılmakta ve yararlı bir politika önerisi getirebilmek için güvenilir bir modele aranmaktadır. Çalışmada, daha önce yapılan tüketim fonksiyonu modelleme çalışmalarında kullanılan zaman serilerinde var olabilecek mevsimsel etkilerin varlığına ve bu etkileri açıklayabilmeye ilişkin, Türkiye ekonomisi adına literatüre katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Bu aşamada literatürdeki bir başka tartışma konusu ise dayanıklı olmayan tüketim harcamalarının en uygun biçimde nasıl çözüleceğidir. Buradaki hassas nokta kullanılan değişken, hatta değişkenin analizde kullanım şekline bağlı olarak sonuçların farklı çıkabilmesidir.

Bu tartışmalar göz önünde bulundurularak gayri safi yurt içi hasıladaki değişimi açıklamada önemli bir yer tutan özel nihai harcamaların üç alt kalemini oluşturan gıda-içki, yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları ve hizmet harcamaları serileri kullanılmış ve serilerde bulunan nüfusa dayalı etkinin giderilmesi için bütün seriler kişi başına dönüştürülmüş şekilde analize alınmıştır. Öncelikle, özel yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim mali harcamaları için model test edilmiş ve model uygun bulunmayarak ret edilmiş, daha sonra özel gıda-içki harcamaları için model bir kere daha ret edilmiştir. Fakat özel hizmet harcamaları için, uygun sonuçlar bulunmuş ve bir sonraki aşamada "PAR(1) modeli ile açıklanan serinin periyodik birim kök içermesi" yeter şartı aranmıştır. Analizler sonucunda periyodik birim kök hipotezi ret edilmiş ve dolayısıyla özel hizmet harcamalarının PIAR(1) modeli ile tasvir edilemeyeceğini anlaşılmış ve mevsimsel RB-YBSG hipotezi Türkiye ekonomisi için ret edilmiştir. Bu bağlamda, Türkiye'de tüketim davranışlarının periyodisite özelliği göstermediği ve dönemler

itibariyle, istatistiksel olarak farklılıklar olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar itibariyle, politika üretmede, tüketicilerin, tüketim kararlarını verirken çok daha zaman önce yaşanan olaylardan etkilenebileceği, gelirlerinin de tüketim kararlarında önemli bir rol oynayabileceği hususları ortaya çıkmaktadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

a. Kitaplar

- AKGÜL, Işıl :Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Modelleri, 1. Baskı, DER Yayınları, İstanbul, 2003.
- BRANSON, William H. :Makro İktisat Teorisi ve Politikası, Çev. İbrahim KANYILMAZ, 1. Baskı, Alfa Basın Yayın Dağıtım, İstanbul, 1995.
- BRANSON, William H. :Macroeconomic Theory and Policy, Third Edition, Grand Rapids Harper & Row, ABD, 1989.
- DİNLER, Zeynel :İktisada Giriş, 5. Baskı, Ekin Kitapevi Yayınları, Bursa, 2000.
- DUESENBERY, James S. :Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1962.
- FRIEDMAN, Milton :A Theory of The Consumption Function, National Bureau of Economic Research, New York, 1957.
- FRANSES, Philip Hans :Periodic and Stochastic Trends In Economic Time Series, Oxford University Press, New York, 1996.
- FRANSES, Philip Hans
PAAP, Richard :Periodic Time Series Models, Oxford University Press, New York, 2004.

- KAHVECİOĞLU, Daver Cüneyt :Periodic Modelling of Seasonal Macrodata: The Turkish Case, ODTÜ Doktora Programı Tezi, Ankara, 1998.
- KEYNES, J. Moynard :İstihdam, Faiz ve Para Genel Teorisi, Çev. Asım BALTACIGİL, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 1969.
- MANKIW, N. Gregory :Macroeconomics, Fifth Edition, Worth Publishers, New York, 2003.
- MAYES, David G. :Application of Econometrics, Pertice-Hall International, London, 1981.
- MILES, S. Scott :Macroeconomics, Wiley, New York, 2002.
- ROSS, R. Myron :Income Analysis and Policy, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1964.
- SACH, D. Jeffrey
LARRAIN, B. Fellipe :Macroeconomics In The Global Economy, Prentice Hall, United States of America, 1993.
- SEVÜKTEKİN, Mustafa
NARGELEÇEKENLER, Mehmet :Zaman Serileri Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.
- SOLLIS, Robert
HARRIS, Richard :Applied Time Series Modelling and Forecasting, John Wiley & Sons Ltd, England, 2003.

ÜNSAL, Erdal M. :Makro İktisat, 6. Baskı, İmaj Yayınları, Ankara, 2005.

WACHTEL, Paul :Macroeconomics From Theory to Practice, McGraw-Hill International Editions, Economics Series, Singapore, 1989.

b. Makale ve Bildiriler

AŞIRIM, Oğuz :“Alternative Theories of Consumption and an Application to the Turkish Economy”, **Central Bank of the Republic of Turkey**, Discussion Paper , Sayı: 9604 (January 1996), ss. 1-34.

BOSWIJK, H.Peter
FRANSES, Philip Hans :“Unit Roots in Periodic Autoregressions”, **Journal of Time Series Analysis**, Sayı:17 (1996), ss. 221-245.

CAMPBELL, John Y.
MANKIW, N. Gregory :”Consumption, Income and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence”, **National Bureau of Economic Research**, Working Paper, Sayı: 2924 (1989), ss. 1-14.

CHATTERJI, Monojit :“On Forecasting UK Consumption”, **Applied Economics**, Sayı: 15 3 (1983), ss. 417-423.

CUDDINGTON, John T. :“Canadian Evidence on the Permanent Income-Rational Expectations Hypothesis”, **Canadian Journal of Economics**, Sayı: 15 2 (1982), ss. 331-335.

- DALY, Vince
 HADJIMATHEOU, George :“Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Evidence for the U.K. Economy”, **Journal of Political Economy**, Sayı: 89 3 (1981), ss. 596-599.
- DRAKOS, Konstantions :”Myopia, Liquidity Constraints and Aggregate Consumption: The Case of Greece”, **Journal Of Economic Development**, Sayı: 27 1 (2002), ss. 97-105.
- DREGER, Christian
 KOSFELD, Reinhold :”Consumption and Income Paneleconometric Evidence For West Germany”, **Applied Economics Quarterly**, Sayı: 49 (2001), ss. 75-88.
- GAUSDEN, Robert
 WHITFIELD, Ian Alan :“Testing the Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis Using UK Regional Time Series Data”, **Applied Economics**, Sayı: 32 10 (2000), ss. 1299-1310.
- FRANSES, Philip H.
 PAAP, Richard :”Seasonality and Stochastic Trends in German Consumption and Income, **Empirical Economics**, Sayı: 20 (1995), ss. 109-132.
- HALL, Robert E. :Stochastic Implications of The Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence”, **Journal of Political Economy**, Sayı: 86 6 (1978), ss. 971-987.

- JOHNSON, Paul :“Life-Cycle Consumption Under Rational Expectations: Some Australian Evidence”, **The Economic Record**, Sayı: 59 167 (2000), ss. 345-350.
- LEONG, Kenneth :“Seasonality and The Life-Cycle Permanent Income Hypothesis: Evidence for Australia, The United Kingdom and Germany”, **Australian Economic Papers**, Sayı: 40 2 (June 2001), ss. 166-184.
- LEONG, Kenneth
MCALEER, Michael :“Testing The Life-Cycle Permanent Income Hypothesis Using Intra-Year Data for Sweden”, **Mathematics and Computers In Simulation**, Sayı: 48 (1999), ss. 551-560.
- MEGHIR, Costas :“A Retrospective on Friedman’s Theory of Permanent Income”, **The Economic Journal**, Sayı: 114 (2004), ss. 293-306.
- MODIGLIANI, Franco :“Life Cycle, Individual Thrift and The Wealth of Nations”, **The American Economic Review**, Sayı: 4777 234 (1986), ss. 704 – 712.
- OSBORN, R.Denise :“Seasonality and Habit Persistence In a Life-Cycle Model of Consumption”, **Journal of Applied Econometrics**, Sayı: 3 (1988), ss. 255-266.
- SAMEROYNINA, Yuliana :“Consumption and Saving Behavior In Russia”, (2005), (<http://www.smye2005.org/pdf/H2.3.pdf>).

SINGH, Balvir

KUMAR, Ramesh C.

:”The Relative Income Hypothesis – A Cross Country Analysis”, **Review Of Income and Wealth**, Sayı: 17 (1971), ss. 341-352.

UTKULU, Utku

PEHLİVAN, Güreşçi Gülçin

:”Türkiye’nin Tüketim fonksiyonu: Parçalı Hata Düzeltme Modeli Bulguları”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, Sayı: 14 (2007), ss. 39-65.

ZILIAK, James P.

:”Does the Choice of Consumption Measure Matter? An Application to the Permanent-Income Hypothesis”, **Journal of Monetary Economics**, Sayı: 41 (1998), ss. 201-216.

c. Diğerleri

TÜİK, İSTATİSTİK GÖSTERGELER 1923-2007, Yayın No: 0545, Ankara.

www.tcmb.gov.tr

www.tuik.gov.tr

<http://www.smye2005.org/pdf/H2.3.pdf>

ÖZGEÇMİŞ

16.06.1983 tarihinde İstanbul ilinin Üsküdar ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimi İstanbul'da tamamladıktan sonra 2001 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü'ne, birinci tercih sırası ile girdi. 2005 yılında ekonometri bölümünden bölüm 2. si olarak mezun oldu. Ayrıca bu zaman zarfı içinde İşletme bölümünü çift anadal olarak okudu. 2005 yılında yine Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı ve halen yüksek lisans tez aşamasındadır.

Lisans yıllarındaki stajını İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda yapan Hakan ERYÜZLÜ, 2005 yılında KTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde kısa bir süre yarı zamanlı öğrenci statüsünde çalıştıktan sonra, 2006 yılında Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası'na KTÜ İrtibat Sorumlusu olarak girdi. Kısa süre sonra Kurumun ana kadrosuna geçen Hakan ERYÜZLÜ halen Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası'nın Kalite Yönetim Temsilcisi ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Akreditasyon Sorumlusu olarak görevine devam etmektedir.