

EKONOMİK ÖNCÜ GÖSTERGELERİNİN BES KATILIMCI SAYISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Erdem KILIÇ*

Makale Gönderim Tarihi: 28.08.2014
Makale Kabul Tarihi: 17.09.2014

Öz

Ekonomik öncü göstergelerinin Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) katılımcı sayısı üzerindeki etkisi sayıma dayalı olan yöntemler ile araştırılmıştır. Geçinme endeksinde bulunan tüm değişkenler ile katılımcı sayısı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Harcamalar, BES katılımcı sayısı üzerinde pozitif bir etkiye sahipken, katılımcı sayısı tasarruflar ele alındığında düşmektedir. Dayanıksız mallar ve hizmetler için yapılan harcamalar katılımcı sayısı üzerinde büyük bir etkiye sahiptirler. Enflasyon ve BES katılımcı sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. BES katılımı ile ilgili ileriye yönelik projeksiyonlarda, devlet katkı payının ve toplumdaki BES'e ilişkin bilinçlenmenin etkileri analize dahil edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bireysel emeklilik sistemi, katılımcı sayısı, sayıma dayalı yöntemler, harcamalar.

Impact of Leading Economic Indicators on the Number of Private Pension System Contributors

Abstract

This study analyzes the effects of leading economic indicators on the contributor number to the private pension system (BES) based on count model approaches. A positive correlation is found between the number of contributors and all living index variables. A positive effect of expenses on the contributor numbers is observed, while

* Yrd. Doç. Dr., MEF Üniversitesi, İİBF, Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi. erdem.kilic@mef.edu.tr.

considering saving, the number of participants is reduced. For nondurable goods and services, spending has a large impact on the number of participants. There is a significant relationship between the number of BES contributors and inflation. In BES participation related forward-looking projections, the State contribution and the impact of awareness in the society about BES should be included into the analysis.

Keywords: Private pension system, number of participants, count models, spending.

1. Giriş

Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) hükümet tarafından giderek ilgi görmektedir ve sermaye birikimini artırmanın özendirici bir tarafını oluşturmaktadır. Çalışan kesimin emeklileri fonlaması esasına dayalı Kamu Sosyal Güvenlik Sistemi, son yıllarda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri, mali açıdan sıkıntı içine sokmaktadır. Ortalama insan ömrünün uzaması sebebiyle dünya üzerindeki yaşlı, dolayısıyla, emekli nüfusun artması, aktif-pasif dengesinin bozulması, sağlık hizmeti maliyetlerinin artması; bunun yanında enflasyon, işsizlik, ekonomik dalgalanmalar, sigortasız işçi çalıştırma eğilimi bu sıkıntının başlıca sebepleridir. Bunların sonucunda, emekliliğin faydaları azalmakta, devlet bütçesinden katkılar yapılmakta, emeklilik yaşı ve primleri yükseltilmektedir (Tuncay, 2000).

Sosyal Güvenlik Sistemleri belirtilen sorunlara cevap veremediğinden, son 50 yıla bakıldığında, gelişmiş ülkelerde kamuya ek olarak özel sektörün öncülüğünde çok basamaklı bir emeklilik sistemi oluşturulmuştur. Sayılan faktörlerden dolayı aktüerya dengesinin bozulması ile birlikte, Sosyal Güvenlik Sistemi açık vermeye başlamıştır. Aktüerya dengesinin sağlanması ve prim ödemelerinin stabil kalması açısından ek tedbir olarak bireylerin gönüllü olarak katıldıkları bir emeklilik sistemi oluşturulmuştur.

Sosyal Güvenlik Sistemlerinin yükünü hafifletmek bağlamında ve finans sektörünün beklentileri açısından BES'nin amacına ulaşabilmesi sosyo-ekonomik ve finansal koşullara bağlı olmaktadır (Teke, 2004b).

BES'ne katılımın sağlanmasında etkili olabilecek faktörleri şu şekilde sayabiliriz (Teker, 2004b):

1. Ekonomik-politik istikrar;
2. Kurumsal katılım;
3. Güven sağlama, beklentilerin olumlu yönde olması;
4. Potansiyel yatırımcıların bilgilendirilmesi.

Bireysel emeklilik yatırımları uzun vadeli yatırımlardır. Yatırımda vadelerin uzaması ancak ekonominin istikrarlı olduğu, enflasyon ve faiz beklentilerinin düşük olduğu ortamlarda mümkün olabilir.

Kurumsal katılımın sağlanması, Grup Emeklilik Planlarının özendirilmesi şeklinde düşünülebilir. Bireysel emeklilik sektörünün gelişmiş olduğu ABD ve Hollanda örneklerine bakıldığında, emeklilik planlarının büyük bölümünün işveren sponsorluğunda gerçekleştiği görülmektedir. Yurt dışı örneklerine bakıldığında, genel olarak BES katılımının önemli bir kısmı grup emeklilik planları şeklinde sağlanmaktadır. Grafik 1'de gösterildiği gibi, son yıllarda kurumsal şirketlerin özendirilmesi ile BES katılımı belirgin bir ivme kazanmıştır. Bireysel emeklilik fonlarından gider kesintilerinin düşürülmesi de göz önünde bulundurulması gereken diğer önemli bir unsurdur. Yeni şirketlerin katılımı sonucu, rekabetin artması ve giderlerin düşmesi tahmin edilen bir olgudur (Teker, 2004a).

2008 yılından itibaren dünya çapında yayılan global ekonomik mortgage krizi, yaşanan dalga-lanmalar sonucu, tüketicinin finans sektörüne olan güvenini sarsmıştır. Bu güvenin yeniden tesisi, bireysel emeklilik sektörünün geleceği için büyük önem taşımaktadır. Sisteme duyulan güven unsurunun yeniden sağlanması açısından, tasarruf mevduatları ve hisse senetlerinde olduğu gibi, BES fonlarını da bir sigorta fonu tarafından güvence altına alacak düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır.

Bireysel emeklilik Türkiye için yeni bir oluşum olduğundan, bireylerin bu konu ile ilgili olarak doğru ve hızlı bilgilendirilmesi, BES'nin finansal açıdan sürdürülebilirliğini sağlayacaktır. Bu doğrultuda, bireysel emeklilik şirketleri farklı iletişim kanallarını kullanmadırlar.

1.1. Literatür Taraması

Korkmaz, Uygurtürk ve Çevik (2010) 2004 – 2009 döneminde Türkiye’de işlem gören emeklilik yatırım fonlarına BES katılımcıları tarafından ödenen katkı payı tutarlarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. İlgili faktörler, finansal ve makroekonomik açıdan ele alınmış ve emeklilik yatırım fonlarının işlem hacmi üzerindeki etkileri ampirik olarak araştırılmıştır. Alptekin ve Şıklar (2009) tarafından yapılan çalışmada, emeklilik yatırım fonlarının 2007- 2008 dönemindeki performansı çok kriterli bir karar verme metodu olan TOPSIS metoduyla değerlendirilmiştir. Emeklilik fonları, ülke ekonomileri ve sermaye piyasaları bağlamında Zor ve Aslanoğlu (2005) tarafından değerlendirilmiştir. BES’ne ilişkin beklentilerin karşılanma düzeyi sorgulanarak; sistemde yer alacak fonlara yönelik zaman serisi regresyon analizi ile geleceğe dönük bir tahminleme yapılmıştır.

Şıklar ve Saraçlı (2005) akademisyenler üzerine yaptıkları çalışmada, katılımcıların BES’ne girişte önem verdikleri değişkenleri, değişkenlerin önem derecelerini ve nasıl bir sistemi tercih ettiklerini konjoint analizi uygulayarak araştırmışlardır.

Teker ve Parlak (2004a) hem Türk mevzuatını diğer ülkelerle kıyaslamışlar, hem de 11 özel bireysel emeklilik şirketini yatırım planları açısından karşılaştırmışlardır.

Teker ve Müminoğlu (2004b) Amerika ve Avrupa’da çok yaygın olarak kullanılan özel emeklilik sistemlerindeki önemli parametreleri Türkiye’deki BES ile karşılaştırmayı ve ileriye yönelik öngörülerde bulunmayı amaçlamışlardır. Özel emeklilik fonlarının sadece finansal açıdan daha sağlıklı bir Sosyal Güvenlik Sistemi oluşturmakla kalmayıp, finansal piyasaların derinleşmesine katkı sağlayarak; İMKB hisse fiyatlarındaki hareketliliği azaltacak bir potansiyele de sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Gümüş (2005) Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından sağlanan verileri kullanarak, Bağkur’un olası özelleştirmesinin sosyal fayda ve maliyetlerini tahmin etmek amacı ile finansal projeksiyon modelleri oluşturmuştur.

Brooks ve Whitehouse (2006) Türkiye'deki emeklilik sistemini aktüerya, demografik yapı ve istihdam gibi konular bağlamında incelemişlerdir. Sonuç olarak, emeklilik sisteminin reform ihtiyacını ortaya koymuşlardır.

Makalenin geri kalan kısmı şu şekilde sıralanmıştır. İkinci bölüm BES'in tarihsel gelişimini anlatmaktadır, üçüncü bölüm veri setini ve temel alının modelleri sunmaktadır. Dördüncü bölüm kullanılan yöntemleri, beşinci bölüm ise bulguları sunmaktadır, altıncı ve son bölüm sonuç için ayrılmıştır.

2. Türkiye'de BES tanımı ve gelişimi

Ortalama insan ömrünün uzamasıyla birlikte, geçmiş dönemlerde siyasi kaygılarla düşürülen emeklilik yaşı kamu güvenlik sisteminin ekonomik ve sosyal anlamda ciddi sorunlar yaşamasına sebep olmuştur (Teker, 2004a). 90'lı yıllarda emeklilik sisteminde giderek yapısal bir sorun olmaya başlayan bozuk aktüerya dengesi köklü reformları gerekli kılmıştı. Meydana gelen bu açık, başlıca olarak, aktif sigortalıların yaşlı emeklilere primler ödemesi ile gerçekleşmiştir (Alper, 2004).

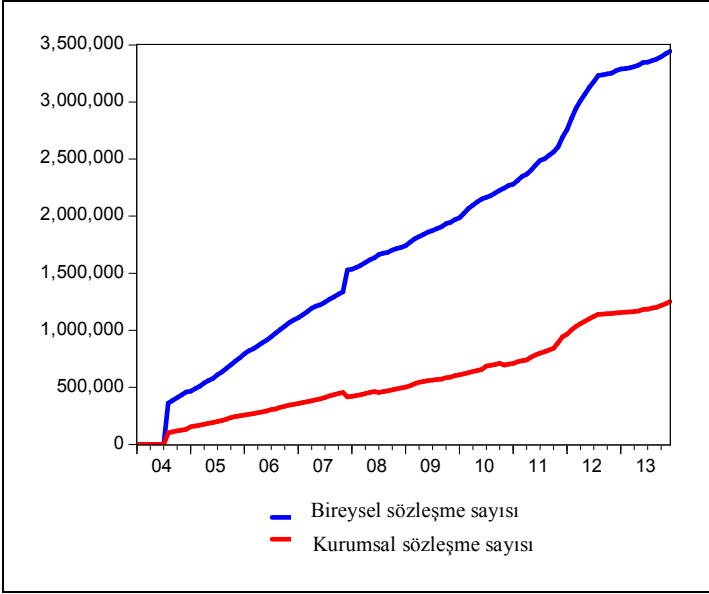
Gündeme gelen bu sorunlar, alternatif planlar üzerine düşünmeyi gündeme getirmiştir. Bu tarz alternatif model arayışları, genç sigortalılar için finansal yönden faydalı olmayı kendine hedef seçmeli; oluşturulan bu modellerde vergilerin düşük tutulması amaçlanmalıdır (Gümüş, 2006). Özelleştirme, aktüerya dengesini sağlamaya yönelik en belirgin yöntemler arasında sayılabilir. Destekleyici önlemler arasında, Bağkur emeklilik modelinin uzun vadeli fayda-maliyet analizi çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi sayılabilir.

Bu bağlamda, ülkemizde uygulanmaya başlanan BES, emekliliğe yönelik tasarruf ve yatırım sistemi olup, Kamu Sosyal Güvenlik Sistemini tamamlayıcı bir özellik arz etmektedir.

Kamu yararını gözeten karar doğrultusunda son 10 yılda (2003-2013) BES'e ilişkin vergi teşviği yürürlüğe konulmuştur. Toplumun geniş kesimlerini tasarruf etmeye özendirerek finansal sisteme dahil edilmesi amaçlanmıştır. BES'in finansal bir işletme modeli ola-

arak karlılığı ve sürdürülebilirliğini artırmasında, tasarruf etme alışkanlığı ayrı bir önem taşımaktadır; aynı zamanda, sosyal güvenlik ödemelerinin aktüerya dengesini sağlamasına katkı sunmaktadır.

Grafik: 1



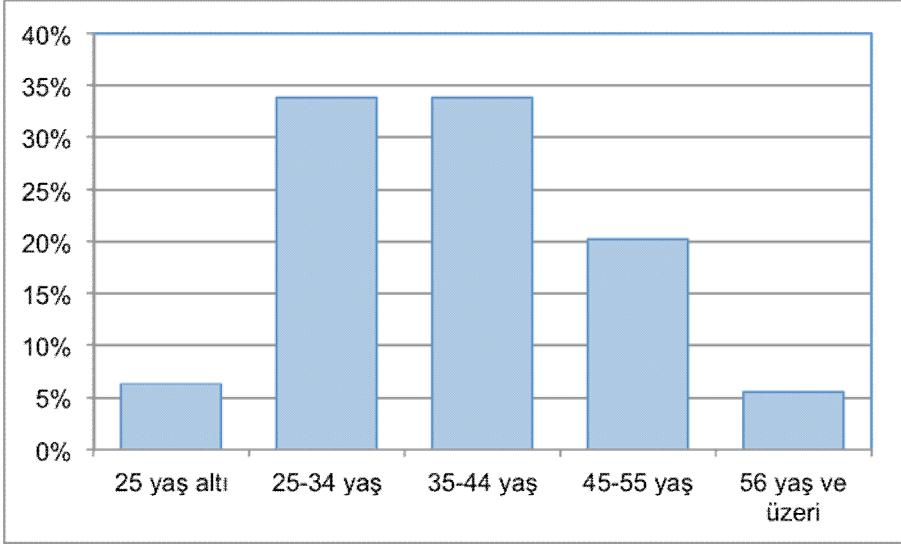
Kaynak: SPK veritabanı.

BES'e iştirak eden şirket sayısı, toplam fon büyüklüğünü belirleyen bir havuz oluşturması açısından azami önem arz etmektedir. Kurumsal katılımın, toplam BES fon büyüklüğü içinde önemli bir orana sahip olduğu halde, İngiltere (85%) ve Finlandiya (80%) gibi ülkelerle kıyaslandığında oldukça küçük bir bileşken olduğu ortaya çıkmaktadır. Sistemin sürdürülebilirliği ve tasarruf oranının sabit dengede seyretmesi göz önünde bulundurulduğunda, bireysel katılımcıların bunu garantilemeleri beklenmemelidir (Grafik 1).

BES'in katılımcılarına sağladığı faydalar arasında profesyonel portföy yönetimi ve büyük ölçek ekonomisine bağlı olarak düşük hizmet masrafı sayılabilir. BES'in sağlayabileceği diğer bir yarar, finansal ürünlere olan yatırımın çeşitlendirilmesini teşvik etmektir. Bu bağlamda, BES ürünlerinin çeşitliliğine örnek olarak esnek ödeme aralığı, farklı fon alternatifleri, olası şirket değişimi sayılabilir. Hü-

kümetin BES katkı payı, portföy büyüklüğü ve yatırımcı sayısı açısından farklı yere sahiptir.

Grafik: 2



Kaynak: EGM veritabanı.

Yapılan sektör analizlerinde, BES şirketleri, 2023 yılı için 10 milyon katılımcı sayısı hedeflemektedirler (EGM, 2012). Grafik 2'de BES katılımcı yaş dağılımı gösterilmiştir. 2013 yılı itibari ile sağlanan %25 devlet katkısı, katılımcının vergi mükellefi veya ücretli olup olmadığına bakılmaksızın katılım teşviki olarak sunulmuştur. Yapılan ödemelerin 56 yaşında maaş bağlanıp tam olarak karşılığını bulması sağlanmıştır. Toplam BES fon büyüklüğü GSMH içinde %2 oranında bir paya sahiptir. Bu oran, dünyadaki örnekler ile kıyaslandığında oldukça düşüktür.

3. Modeller ve Veri Seti

Çalışmanın amacı, Türkiye'de öncü ekonomik göstergelerin BES katılımcı sayısı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu kapsamda, çalışmada Tablo 1'deki değişkenler kullanılmıştır. BES katılımı üzerinde etkili olması beklenen değişkenler analize dahil edilmeye çalışılmıştır. İstatistiksel olarak etkili olan markoekonomik değişkenleri

tespit etmek amacı ile, BES katılımcı sayısı ve makroekonomik değişkenler kullanılarak Granger nedenselliği test edilmiştir (EK Tablo A2).

Tablo: 1 Analizde kullanılan değişkenler

Makroekonomik değişkenler	Endeksler	Beklentiler	Spesifik harcamalar	Açıklanan değişkenler
Tüketici fiyat endeksi	Güven endeksi	Tüketimin finansmanı	Konut harcamaları	BES katılımcı sayısı
	Genel ekonomik durum beklentisi	Yarı dayanıklı tüketim	Gıda harcamaları	
	Genel geçinme endeksi	Satın alma gelecek beklentisi	Ulaştırma ve haberleşme harcamaları	
		Tasarruf etme ihtimali	Giyim harcamaları	

Açıklayıcı değişkenler olarak makroekonomik değişkenler, öncü ekonomik endeksler, beklentiler ve spesifik harcamalar seçilmiştir; katılımcı sayısı ise açıklanan değişken olarak kullanılmıştır. Araştırmanın temel model alternatifleri Denklemler (1) – (5)'te gösterilmiştir. Modellerde, BES katılımcı sayısı dışındaki değişkenlerin yüzdesel yıllık değişimi kullanılmıştır. BES katılımcı sayısı transforme edilmeden nominal değer olarak ele alınmıştır.

Çalışmada veri seti olarak 2005 Nisan – 2013 Kasım dönemi kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Katılımcı sayısı olarak BES'indeki aylık katılımcı sayısı, enflasyon değişkeni olarak TÜFE, mevduat değişkeni olarak 3 ay vadeli ağırlıklandırılmış aylık mevduat faiz oranı ve büyüme göstergesi olarak da aylık sanayi üretimi seçilmiştir. Öncü ekonomik değişkenlerde, harcama, tasarruf ve gelir gibi alanlarda en belirgin olanlar veri setine dahil edilmiştir. Seçilen bu değişkenlerin BES katılımı üzerinde etkili olacağına inanıyoruz. BES katılımcı sayısı bilgileri Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) ve Sermaye Piyasa Kurulu (SPK) veritabanından, diğer makroekonomik göstergelerin tümü T.C. Merkez Bankası veritabanından alınmıştır.

Tüketim ve harcama alışkanlıklarının BES katılımı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bekletmekteyiz. Daha genel bir ifade ile; tüketicinin mevcut gelir düzeyi ve gelecekteki beklenen gelir dü-

zeyi, harcama ve tasarruf oranlarını belirlediğinden, BES katılımını teşvik eden başlıca nedenlerdendir.

Model I

BES katılımcı sayısı=

$$\beta_1 * \Delta \text{ Enflasyon} + \beta_2 * \Delta \text{ Güven Endeksi} + \beta_3 * \Delta \text{ Genel Ekonomik durum beklentisi} + \beta_4 * \Delta \text{ Genel Geçinme Endeksi} + \varepsilon \quad (1)$$

Model II

$$\text{BES katılımcı sayısı} = \beta_1 * \Delta \text{ Enflasyon} + \beta_2 * \Delta \text{ Tüketim Finansmanı} + \beta_3 * \Delta \text{ Yarı Dayanaklı Tüketim} + \beta_4 * \Delta \text{ Satın Alma Gelecek Beklentisi} + \beta_5 * \Delta \text{ Tasarruf etme ihtimali} + \varepsilon \quad (2)$$

Model III

BES katılımcı sayısı=

$$\beta_1 * \Delta \text{ Enflasyon} + \beta_2 * \Delta \text{ Konut Harcamaları} + \beta_3 * \Delta \text{ Gıda Harcamaları} + \beta_4 * \Delta \text{ Ulaştırma ve Haberleşme Harcamaları} + \beta_5 * \Delta \text{ Giyim Harcamaları} + \varepsilon \quad (3)$$

Model IV

BES katılımcı sayısı=

$$\beta_1 * \Delta \text{ Enflasyon} + \beta_2 * \Delta \text{ Güven Endeksi} + \beta_3 * \Delta \text{ Satın alma Gelecek Beklentisi} + \beta_4 * \Delta \text{ Konut Harcamaları} + \varepsilon \quad (4)$$

Model V

BES katılımcı sayısı=

$$\beta_1 * \Delta \text{ Enflasyon} + \beta_2 * \Delta \text{ Genel Geçinme Endeksi} + \beta_3 * \Delta \text{ Satın alma Gelecek Beklentisi} + \beta_4 * \Delta \text{ Konut Harcamaları} + \varepsilon \quad (5)$$

4. Kullanılan Yöntemler

4.1. Poisson Regresyon Analizi

Poisson regresyon analizi, bağımsız değişkenler ile sayıma dayalı olarak elde edilen bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi açıkla-

maktadır. Poisson regresyonunda, bağımsız değişkenlerin doğrusal yapısı logaritmik dönüşüm ile verilmektedir.¹

Sınırlandırılmış sayıma dayalı olarak elde edilen pozitif gözlem değerleri ($y_i > 0$)² Poisson dağılımı kullanılarak modellendiğinde, regresyon Poisson model olarak adlandırılmaktadır. Kurulan modelde açıklayıcı değişkenler, açıklanan değişkenin koşullu ortalamasını şu şekilde belirlemektedir:

$$m(x_i, \beta) = E(y_i | x_i, \beta) = \exp(x_i' \beta) \quad (6)$$

Poisson dağılımı için koşullu yoğunluk işlevi aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$f(y_i | x_i, \beta) = e^{-m(x_i, \beta)} m(x_i, \beta)^{y_i} / y_i! \quad (7)$$

Regresyondaki β parametresinin en çok olabilirlik tahmincisi (Maximum Likelihood Estimator/MLE), parametrenin log olabilirlik tahmincisini maksimize ederek elde edilmektedir:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^N y_i \log m(x_i, \beta) - m(x_i, \beta) - \log(y_i!) \quad (8)$$

Fonksiyonun hatasız belirginleştirilmiş ve açıklanan y değişkeni için koşullu dağılımın Poisson dağılımı olması halinde, açıklanan değişkenin en çok olabilirlik tahmincisi β (MLE) tutarlı, etkin ve yavaş normal dağılım sergilemektedir. Bu durumda, katsayıların varyans matrisi, Hesse matrisin tersi kullanılarak, tutarlı şekilde tahmin edilmektedir.

$$V = \text{var}(\hat{\beta}) = (\sum_{i=1}^N \hat{m}_i x_i x_i')^{-1} \quad (9)$$

\hat{m}_i açıklanan değişkenin koşullu ortalamasını göstermektedir: $\hat{m}_i = m(x_i, \beta)$. Poisson dağılımının en önemli kısıtlaması, ortalama ve varyansın eşit olmasıdır:

$$v(x_i, \beta) = \text{var}(y_i | x_i, \beta) = E(y_i | x_i, \beta) = m(x_i, \beta) \quad (10)$$

¹ Bkz: (Yeşilova, 2009)

Poisson dağılımı varsayımının getirdiği kısıtlamalar ampirik uygulamalarda çoğu kez bozulmaktadır. Eğer eşitlik (kısıtlama) geçerli değilse, model hatalı şekilde belirlenmiştir olur.

4.2. Aşırı Yayılım

Poisson dağılımında varyansın ortalamadan büyük olması aşırı yayılım (overdispersion), küçük olması ise az yayılım olarak tanımlanmaktadır. Wooldridge (1997) tarafından kullanılan yöntem ile aşırı yayılım test edilir. Bu yöntemde, ilk regresyonda elde edilen standart hata terimleri tahmin edilen değişken üzerine regrese edilir.²

$$e_{si}^2 - 1 = \beta * \hat{y}_i + \varepsilon \quad (11)$$

Hata terimi şu şekilde açıklanmaktadır $e_{si} = \frac{y_i - m(x_i, \hat{\beta})}{\sqrt{v(x_i, \hat{\beta}, \hat{\gamma})}}$.

Regresyondaki elde edilen katsayının anlamlı çıkması halinde aşırı yayılım için kanıt bulunmuş olur. Eğer aşırı yayılım mevcut ise ve Poisson kısıtlaması reddedilirse, ortalama ile varyans farkına izin vererek model tekrar tahmin edilir. İki aşamalı binomiyal quasi maksimum olabilirlik tahmini (Kennan, 1985) yukarıdaki Wooldridge testi kullanılarak yapılmaktadır.

4.3. Negatif Binomiyal Yöntemi

Poisson tahmincisi, aynı zamanda quasi maksimum olabilirlik tahmincisi [Quasi Maximum Likelihood (QML)] olarak algılanabilir. Quasi maksimum olabilirlik tahmin yöntemi farklı alternatif dağılım varsayımları kullanılarak yapılabilir. Quasi maksimum olabilirlik yöntemi, dağılımın doğru belirlenmediği, fakat, koşullu ortalamanın doğru belirlendiği durumda, parametrelerin tutarlı

² Uygulanan prosedür, Pearson Chi-kare testine benzer bir metod şeklinde düşünülebilir.

tahminini sergilemektedir. Bu özellik nedeni ile quasi maksimum olabilirlik yöntemi daha dirençli bir tahminci olarak kabul edilebilir.

Bu bağlamda, negatif binomiyal logaritmik quasi maksimum olabilirlik yöntemi (Negative Binomial QML), sabit varyans parametresi η^2 için maksimize edilirse, β parametrelerin koşullu ortalamasının quasi maksimum olabilirlik tahmincisi (QML) bulunmuş olur.

Negatif binomiyal logaritmik quasi maksimum olabilirlik yöntemi (Negative Binomial QML) şu şekilde modellenir:

$$l(\beta, \eta) = \sum_{i=1}^N y_i \log(\eta^2 m(x_i, \beta)) - (y_i + 1/\eta^2) \log(1 + \eta^2 m(x_i, \beta)) + \log \Gamma(y_i + 1/\eta^2) - \log(y_i!) - \log \Gamma(1/\eta^2) \quad (12)$$

5. Ampirik Bulgular

Çalışmadaki temel ampirik model Poisson modeline göre uygulanmıştır. Fakat daha önce belirtildiği gibi, Poisson dağılımının koşulları ampirik çalışmalarda çoğu kez sağlanamamaktadır. Bu nedenle, parametrelerin tutarlı tahminini sağlamak amacı ile bölüm 4.2'deki varyansın aşırı yayılımı test edilir. Uygulanan Wooldrige test sonucu EK Tablo A3'de verilmiştir. EK Tablo A3'e bakıldığında varyansın aşırı yayılması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$) Dolayısı ile, Denklem (6) ile regrese edilen model sonucu hatalı çıkmaktadır. Bu nedenle bölüm 4.3'deki metodoloji kullanılarak tutarlı tahmin yöntemi uygulanacaktır. Negatif binomiyal logaritmik quasi maksimum olabilirlik tahmincisi uygulanıp, sabit varyans parametresi için $\eta^2 = 4,4 \times 10^{11}$ seçilerek Model I maksimize edilir. Burada, varyans hesaplamaları için genelleştirilmiş doğrusal model kullanılır. Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi [Generalized Least Square Method, (GLM)] ile standart hataların tutarlı tahmini yapılmaktadır. Araştırmada kullanılan tüm model alternatiflerine ait sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir. Modellerin uyum iyiliği ve modellerin genel anlamlılığına ilişkin kriterler Tablo 2'nin *İstatistiksel Kriterler* kısmında sunulmuştur. Buna göre, Model III en yüksek genel anlamlılık düzeyine sahiptir (bkz. Schwarz kriteri, Hannan-Quinn kriteri).

Granger nedensellik testi (EK Tablo A2) çerçevesinde, enflasyon ve sanayi üretimi değişkenleri dışında diğer değişkenler ve katılımcı sayısı arasında anlamlı bir düzeyde nedensellik ilişkisini gözlemlemek mümkün değildir.³ Bu doğrultuda, enflasyonun doğrudan etkisinden çok, enflasyonist ortamın yarattığı genel ekonomik belirsizlik göz önünde bulundurulmalıdır.

Model I'de Granger nedensellik testinde anlamlı çıkan enflasyon değişkeni ve tüketicinin genel ekonomik durumuna ilişkin beklenti ve değerlendirmelerini yansıtan değişkenler yer almaktadır. Fiyat endeksinin sahip olduğu katsayı diğer değişkenlerle kıyaslandığında oldukça yüksek çıkmaktadır. Fiyat endeksi modellere dahil edilerek fiyat artışının etkisi arındırılmaktadır. Fiyat katsayısının sahip olduğu değer ve anlamlılık düzeyi göz önünde bulundurulduğunda, enflasyon, BES üzerinde belirli bir etkiye sahiptir. Enflasyonun bir belirsizlik ortamı yaratmakta olduğu düşünülürse, bu sonuç daha anlamlı olmaktadır. Model I'deki ampirik bulgular şu şekildedir (Tablo 2). Genel geçinme endeksindeki yüzde 1'lik bir artış BES katılımcı sayısını 33 katılımcı olarak arttırmaktadır. Genel ekonomik durumundaki yüzde birlik olumlu bir artış, BES katılımcı sayısını 12 katılımcı olarak arttırmaktadır. Güven endeksindeki yüzde birlik bir artış, BES katılımcı sayısını 3 katılımcı olarak arttırmaktadır. Geçinme endeksinin yüksek bir değere sahip olması, gelir düzeyinin BES katılımı açısından önemli yere sahip olduğunu göstermektedir. Güven unsuru ise geri planda kalmaktadır.

Model II'de hanehalkı tasarruflarına ek olarak mevcut ve gelecek dönem harcama kalemleri yer almaktadır. Model II'deki sonuçlar şu şekildedir. Yarı dayanıklı tüketimdeki bir birimlik artış BES katılımcı sayısını 27, gelecekteki satın alma beklentisi BES katılımcı sayısını 9 kişi oranında arttırmaktadır.

Katılımcı sayısı üzerindeki en büyük etki yarı dayanıklı tüketimde meydana gelmektedir. Tasarruf etme ihtimali ve tüketimin finansmanı katılımcı sayısı üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Tasarruf etme ihtimalindeki bir birimlik artış, BES katılımcı sayısını 7 kişi

³ Sanayi üretimini açıklayıcı olarak içeren modellemelerde elde edilen sonuçların istatistiksel anlamlılık düzeyi düşük çıktığından, sanayi üretimi açıklayıcı değişken olarak göz ardı edilmiştir.

oranında ve tüketimin finansmanı katılımcı sayısını 4 kişi oranında düşürmektedir.

Tablo: 2 Ampirik Model Sonuçları

Model	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)
<i>Makroekonomik değişkenler</i>					
Fiyat	107.264**	123.900**	102.455**	113.302**	
<i>Endeksler</i>					
Güven endeksi	3.630**			4.852**	-3.195
Genel ekonomik durum beklentisi	12.850**				
Genel geçişme endeksi	33.722**				41.732**
<i>Beklentiler</i>					
Tüketimin finansmanı		-4.714**			
Yarı dayanıklı tüketim		27.989**			
Satın alma gelecek beklentisi		9.627**		6.081**	14.183**
Tasarruf etme ihtimali		-7.545**			
<i>Spesifik harcamalar</i>					
Konut harcamaları			0.987*	-0.370	1.555**
Gıda harcamaları			40.678**		
Ulaştırma ve haberleşme Harcamaları			62.047**		
Giyim harcamaları			-2.200**		
<i>İstatistiksel Kriterler</i>					
Regresyonun standardize hataları	1913490.000	1924091.000	1924083.000	1913491.000	2376591.000
Log likelihood	-4566.540	-108019.400	-4210.082	-4835.971	-205284.9
Schwarz kriteri	96.329	2274.331	88.872	102.001	3570.338
Hannan-Quinn kriteri	96.265	2274.251	88.792	101.937	3570.281

Kritik değerler: * p < 10%, ** p < 5%.

Model III mevcut dönemde yapılan spesifik harcamaların etkisini incelemektedir. Ulaştırma ve haberleşme harcamalarındaki bir birimlik artış BES katılımcı sayısını 62 kişi, gıda harcamalarındaki bir birimlik artış katılımcı sayısını 40 kişi ve konut harcamalarındaki bir birimlik artış katılımcı sayısını bir kişi oranında arttırmaktadır. Giyim harcamalarındaki bir birimlik artış, BES katılımcı sayısını 2 kişi oranında düşürmektedir.

Model IV'te genel endeksler ve her alt grup içerisinde öne çıkan değişkenler yer almaktadır. Fiyat artışı BES katılımcı sayısı üzerinde 113 kişilik bir etkiye sahip olmaktadır. Gelecek dönem satın alma beklentisindeki artış katılımcı sayısını 6 kişi, güven endeksindeki artış 4 kişi olarak arttırmaktadır. Konut harcamaları bu modelde katılımcı sayısı açısından etkili çıkmamaktadır.

Model V'te genel endeksler ve her alt grup içerisinde öne çıkan değişkenler, enflasyonun etkisi göz ardı edilerek yer almaktadır. Yüzdesel olarak değişkenlerdeki bir birimlik artışlar BES katılımcı sayısını, genel geçinme endeksi için 41 kişi, gelecekteki satın alma beklentisi için 14, konut harcamaları için bir kişi oranında arttırmaktadır. Güven endeksinin etkisi bu modelde negatif çıkmaktadır; yüzdesel olarak bir birimlik artış, BES katılımcı sayısını 3 kişi oranında düşürmektedir. Genel fiyat artışının etkisini göz ardı ettiğimizden beklenen sonuçları elde edememekteyiz.

Bir genel değerlendirmeye sonuçlar şu şekilde özetlenebilir. Gelir durumu BES katılımı üzerindeki en etkili faktörlerden sayılabilir. Gelecek döneme ilişkin ekonomik durumun değerlendirilmesi, özellikle gelire ilgili olan kısım, büyük önem arz etmektedir. Güven değişkeni, tüm model alternatifleri ele alındığında, genel olarak ikincil bir öneme sahip olmaktadır. Yapılan harcamalar oldukça yüksek bir etki yaratmaktadırlar. Özellikle, yarı dayanıklı ile dayanaksız mallar ve hizmetler için yapılan harcamalar büyük etkiye sahiptirler. Araştırmanın genelinde, tasarrufun etkisi negatif veya geri planda kalan bir etkiye sahiptir. Zorunlu harcama sınıfında olanlar daha belirgin bir etki göstermektedirler.

6. Sonuç

Bu araştırma, ekonomik öncü göstergelerinin BES katılımcı sayısı üzerindeki etkisini sayısal olarak araştırmayı hedeflemiştir. Metodolojik olarak sayıma dayalı olan yöntemler benimsenmiştir.

Elde edilen sonuçlara dayanarak BES katılımına ilişkin bazı tespitlerde bulunmak mümkündür. Geçinme endeksinde bulunan tüm değişkenler ile katılımcı sayısı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Harcamalar, BES katılımcı sayısı üzerinde pozitif bir etkiye sahipken; katılımcı sayısı, tasarruflar ele alındığında, düşmektedir. Dayanaksız mallar ve hizmetler için yapılan harcamaların katılım üzerinde belirgin bir etkisi vardır. Elde edilen bu sonuçlardan hareketle, tüketicinin BES katılımını tasarruf etme ve finansman ile aynı paralelde görmediğini, gelecekte yer alan harcamalara daha yakın gördüğünü söyleyebiliriz. Araştırmadaki enflasyon katsayısının önemi düşünüldüğünde, beklenti unsuru çok temel öneme sahip olmaktadır. Ayrıca, devlet katkı payının BES katılımına yönelik ivme yaratması söz konusudur. Buna bağlı olarak, BES katılımındaki sürdürülebilirlik genel ekonomik durumla ve toplumun bu konuda bilinçlenmesiyle ilişkilidir.

KAYNAKÇA

- Alper, Y.. 2004. Türk Emeklilik Sisteminde Reform: Mevcut Durum ve Alternatif Stratejiler. TÜSİAD, Yayın No: TÜSİAD-T/2004-11/382, İstanbul.
- Alptekin, N. ve E. Şıklar. 2009. Türk Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonlarının Çok Kriterli Performans Değerlendirmesi: Topsis Metodu. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Aralık, 2009/25.
- Brook, A. and E. R. Whitehouse. 2006. The Turkish Pension System: Further Reforms to Help Solve the Informality Problem. OECD Economics Department Working Papers, No. 529, OECD Publishing.
- Emeklilik Gözetim Merkezi. 2012. Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu 2012. <http://www.egm.org.tr/bes2012gr.asp>.
- Emeklilik Gözetim Merkezi. 2014. Emeklilik Gözetim Merkezi veritabanı <http://www.egm.org.tr/?pid=351>.
- Gümüş, E.. 2005. Benefit-Cost Analysis of Turkish Social Insurance Institute's Gradual Privatization Proposal. Journal of Economic Cooperation 26 (4): 87-126.
- Kennan, J.. 1985. The Duration of Contract Strikes in U.S. Manufacturing. Journal of Econometrics 28: 5-28.
- Korkmaz, T., H. Uygurtürk ve E. İ. Cevik. 2010. Bireysel Emeklilik Yatırım Fonlarının İşlem Hacmine Etki Eden Faktörlerin Analizi. TISK AKADEMİ, 2010 / 1.
- Rüzgar, Bahattin. 2008. Bireysel Emeklilik Fonlarında Fon Yapılarının Karma Denemeler Yöntemi ile İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Y.2008, C.13, S.1 s.111-131.
- Saraçlı, S. ve E. Şıklar. 2005. Bireysel Emeklilik Sirketlerinin Tercihinde Etkili Olan Faktörlerin Konjoint Analizi ile İncelenmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2005; 5(2):1-12.
- Sermaye Piyasa Kurulu. 2014. Emeklilik Yatırım Fonları. <http://www.spk.gov.tr/diger-menuler/handle.aspx?action=showheaders&id=2>.
- Tuncay, C.. 2000. Bireysel Emeklilik Rejimi Uzerine. Çimento İşveren Dergisi 2 (14): 3-16.
- Teker, Suat ve D. Parlak. 2004a. Amerika, Avrupa ve Türkiye'nin bireysel emeklilik sistemlerinin yapısal bir karşılaştırması, Muhasebe ve Finans Dergisi, (ABSCO) 24 (Ekim): 40-54.
- Teker, S. ve O. Müminoğlu. 2004b. Sosyal güvenlik sistemimiz için bir çözüm: bireysel emeklilik fonları, Muhasebe ve Finans Dergisi, (ABSCO) 22 (Nisan): 61-70.
- Wooldridge, J. M. and L. E. Papke. 1996. Econometrics Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401 (K) Plan Participation Rates. Journal of Econometrics 11 (6): 619-632.
- Yeşilova, A.. 2009. Sıfır Değer Ağırlıklı Sayıma Dayalı Verilerin Analizinde Hurdle Modelin Kullanılması. Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi 10 (2): 467-475.
- Zor, İ. ve S. Aslanoğlu. 2005. Türkiye'de Oluşturulan Sisteme Yönelik Değerlendirme ve Geleceğe Yönelik. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 26 (Nisan 2005), ss.184-197.

EK: Tablo A2 Granger nedensellik testleri

Hipotezler H_0	Gözlem sayısı	F-Değeri	p değeri
DFİYAT → KSAYI Nedenselliğın yönü geçersizdir	83	1.976	0.145
KSAYI → DFİYAT Nedenselliğın yönü geçersizdir		0.097	0.907
DFAİZ → KSAYI Nedenselliğın yönü geçersizdir	83	0.090	0.913
KSAYI → DFAİZ Nedenselliğın yönü geçersizdir		0.420	0.658
DSANAYI → KSAYI Nedenselliğın yönü geçersizdir	83	4.754	0.011
KSAYI → DSANAYI Nedenselliğın yönü geçersizdir		1.906	0.155

EK: Tablo A3 Aşırı yayılım testi

Bağımlılı değışken: Hata terimler karesi	
Bağılımsız değışken: BES katılımcı sayısı	0.000
p değeri	0.000
Standard hata	0.000
Regresyonun standardize hataları	0.000
Log likelihood	- 3702.568
Schwarz kriteri	62.268
Hannan-Quinn kriteri	62.254