

Original article

## Asimetrik Bilginin BES Katılımcıları Üzerine Etkisi:

### İstanbul İli Örneği<sup>1</sup>

## Effects of Asymmetrical Knowledge over Private Retirement Schemes Participants: The Case Of Istanbul Province

Hasan Alp Özel <sup>a,\*</sup> & Esra Kara <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Actuary and Risk Management, Institute of Social Sciences, Karabük University, Karabük, Turkey

### Özet

Sigortacılık sektöründe son yıllarda önemli bir yer edinen Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) aynı zamanda sektöre yeni bir ivme kazandırmıştır. Yapılan araştırmada tüketicilere BES’de asimetrik bilgi olgusunun var olup olmadığı sorulmuş ve alınan cevaplar doğrultusunda sistemden ayrılma nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Asimetrik Bilgi, alıcı ve satıcı arasındaki bilgi simetrisinin bozulmasından kaynaklanan bir problemi ifade etmektedir. Çalışma ile BES’e dahil olan ve daha sonra sistemden ayrılma kararı alan bireylerin bu kararı almalarında etkili olan faktörün ne kadar asimetrik bilgi olgusuna dayandığını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışma ile belirlenecek olgular doğrultusunda sistem üzerinde gerekli düzenlemelerin yapılması ve bireysel emeklilik sisteminin tüketiciye tam ve doğru anlatılması bu şekilde de sisteme güven ve katılımın artması açısından önemlilik arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bireysel Emeklilik Sistemi, Asimetrik Bilgi, Karar Verme.

### Abstract

The Private Pension System (BES), which has gained an important place in the insurance sector in recent years, has also brought a new momentum to the sector. In the research conducted, the consumers were asked whether an asymmetric information phenomenon about BES exists and the reasons for leaving the system were tried to be determined in line with the answers received.

Asymmetric Information refers to a problem caused by the deterioration of the information symmetry between the buyer and seller. The study aims to reveal how much asymmetric information factor is included among other factors that are effective in making this decision of individuals who are included in BES and then decided to leave the system. In line with the facts to be determined with this study, making necessary arrangements on the system and explaining the private pension system to the consumer fully and correctly are important in terms of increasing trust and participation in the system.

**Keywords:** Private Pension System, Asymmetric Information, Decision Making.

**Received:** 26 May 2020 \* **Accepted:** 29 June 2020 \* **DOI:** <https://doi.org/10.29329/ijiasos.2020.260.2>

\* **Corresponding author:**

<sup>1</sup> Bu çalışma Doç. Dr Hasan Alp ÖZEL’in danışmanlığında Esra KARA tarafından yapılan Bireysel Emeklilik ve Asimetrik Bilgi: Türkiye Örneği isimli Yüksek Lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

Hasan Alp Özel, Department of Actuary and Risk Management, Institute of Social Sciences, Karabük University, Karabük, Turkey.  
Email: [alpalp78@hotmail.com](mailto:alpalp78@hotmail.com)

## GİRİŞ

BES, çalışanların aktif çalışma hayatları boyunca birikimlerini “uzun vadeli yatırıma” çevirebilmeleri ve emekli oldukları zamanda da çalışırken sahip oldukları yaşam standartlarını devam ettirebilecekleri düzeyde gelire sahip olmalarını sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir (www.egm.org.tr). Pazardaki alıcı ve satıcının ticarete konu olan mal hakkında farklı bilgilere sahip olmasını Akerlof, “Limon Piyasası Modeli” olarak tanımlamıştır. Piyasadaki bilgi farklılığı asimetrik bilgi sorununu da beraberinde getirmektedir (Varian, 1993: 603). Akerlof para piyasaları için geçerli olan Gresham Kanunu’nun piyasanın genelinde de uygulanabileceğini savunmuştur. Akernof’un ikinci el araba piyasalarında asimetrik bilgi olduğu varsayımı altında oluşturduğu limon piyasası modeline göre kötü arabalar “kötü para”, kaliteli arabalar ise “iyi para” ile özdeş tutulmaktadır (Akerlof, 1970: 489-490).

Akerlof, alıcılarla ve satıcılar arasında asimetrik bilginin malları hakkında daha fazla bilgiye sahip satıcıların, fırsatçı bir biçimde düşük kaliteli malları alıcılara daha yüksek fiyatlara satmalarına olanak verdiği ifade etmektedir. Benzer şekilde kaliteli ürün üreticileri bu süreçten etkilenmektedir. Ancak bilginin eksik olması, bu tür ürünlerin piyasada olması, gereken değer altında bir fiyat seviyesinin oluşmasına neden olmaktadır. Stiglitz ve Weiss (1981)\* bu düşüncüyü kredi piyasasına uyarlamıştır. Bu durumda “alıcılar” borç verenler ve “satıcılar” da kredi talebi olanlardır. Burada borcu alacak olan ödeme gücü hakkında tam bilgiye sahip iken borç veren bu tür bir bilgiye sahip değildir. Bu nedenle de borç verenler bilgi dezavantajlarının farkında olarak borcu alanlara rasyonel bir şüphecilikle yaklaşacaktır (Fazzari, 1981: 393-410). Spence (1973) akerlof ve Stiglitz’ e benzer sonuçlar bulmuştur†. Varian (1978), Akerlof’un modelinde bazı değişiklikler yaparak asimetrik bilginin ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarını da beraberinde getireceğini savunmuştur.

### ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Çalışmada İstanbul ilinde farklı hizmet sektörlerinde çalışan, BES içinde yer alan ve belli bir süreden sonra BES’den ayrılan bireyler örneklemini oluşturmaktadır. Tutarsız olan anketler elenmiş ve toplamda 350 anket üzerinde veri girişi yapılmıştır. Çalışmada geliştirilen hipotezler Tablo 1’de verilmiştir.

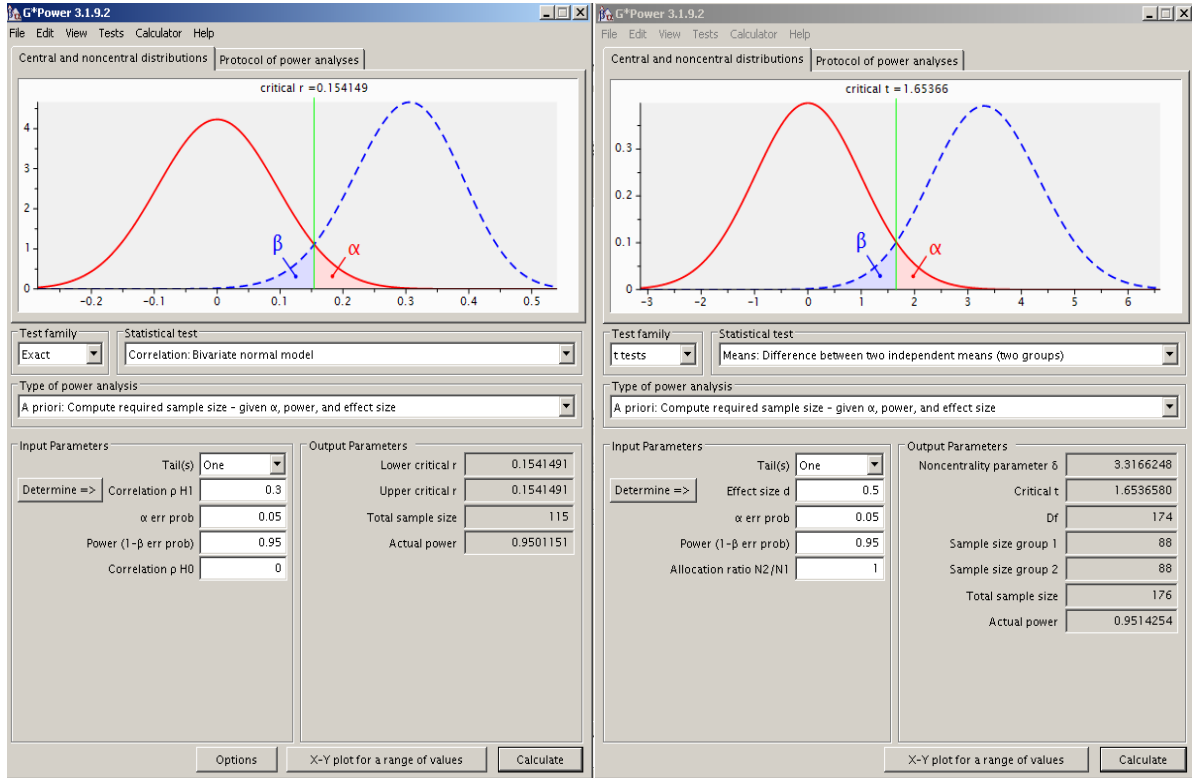
\* Ayrıntılı bilgi için bkz: Joseph E. Stiglitz, Andrew Weiss, “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, **The American Economic Review**, Vol. 71, No. 3, 1981, pp. 393-410.

† Ayrıntılı bilgi için bkz: Spence, Michael (1973). “Job Market Signaling”. *Quarterly Journal of Economics*. 87 (3): 355–374.

**Tablo 1.** Araştırmanın Hipotezleri

H	Hipotez
H <sub>1</sub> Ana hipotez	Asimetrik bilgi varlığı ile BES'e dâhil olma durumu istatistik anlamlı ilişkilidir.
H <sub>2</sub> Alt hipotez	BES'e dâhil olma durumu açısından cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi ve asimetrik bilgi durumu için anlamlı farklılık vardır.
H <sub>3</sub> Alt hipotez	BES'e dâhil olma durumu ile cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi arasında istatistik anlamlı ilişki vardır.

Son yıllarda örneklem hacminin belirlenmesinde, “yapılacak olan analiz için en az kaç örneklem gerekli” olduğunu belirten Güç analizi kullanılmaktadır. Kısaca, güç analizi yapılacak her analiz çeşidi için en az kaç örneklem gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada hem grup farklılığı hem de ilişki analizi yapılacaktır. Bu çalışmada Güç (power) analiz G\*POWER 3.1 sürümü ile gerçekleştirilmiştir. İstatistik anlamlılık  $\alpha=0.05$  alınmıştır.



**Şekil 1:** Korelasyon ve Grup Farklılığı için Güç analizi sonuçları ekran çıktısı

Güç analizi sonucunda en az 115 örneklem ile çalışılması durumunda çalışmanın geçerliliği belirlenmiştir. Bu çalışmada 350 örneklem kullanılmış, yapılacak analizlerin güvenilir olacağı ortaya konulmuştur. Güç analizi sonucunda grup farklılığı analizlerinde en az 176 örneklem ile çalışılması durumunda çalışmanın geçerliliği belirlenmiştir. Bu çalışmada 350 örneklem kullanılmış, yapılacak analizlerin güvenilir olacağı ortaya konulmuştur.

Yapılan anket çalışması “deneysel olmayan nicel araştırma” tasarımıdadır ve uygulanma biçimine göre tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, örneklemden verilerin toplanması açısından “survey modeli (saha taraması)” kullanılmıştır. Saha taraması modelinde ise katılımcıların görüşlerinin yazılı şekilde alındığı bir veri toplama yöntemi olan anket yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmada kullanılan anket, geniş bir literatür taraması neticesinde konuya uygun hazırlanmış bir ölçek bulunamaması sonucunda tarafımızdan geliştirilmiştir.

. Çalışmada kullanılan ölçekten elde edilen verilerin analizi IBM SPSS 24.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Birinci aşamada demografik bilgilerin bulunmuş olduğu genel bilgilere ilişkin frekans dağılımları sunulmaktadır. İkinci aşamada, çalışmada kullanılan anketin güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Hipotezleri test edebilmek açısından Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik sınamaları yapılmıştır. Verilerin dağılımları normal dağılıma uymadığı için grup farklılıkları sınamasında her bir ikili grup için Mann-Whitney-U testi ve üçlü ve fazla grup için de Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Gruplar arasındaki farkların kaynağını tespit edebilmek için ortalama sıra (mean rank) değerleri incelenmiştir. Ölçeğin dağılımında normal dağılıma uyum sağlanamadığından ilişki analizlerinin sınanmasında Kendall’s tau\_b korelasyon analizinden faydalanılmıştır.

### ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE YORUMLARI

Tablo 2’den de görülebileceği üzere ele alınan bütün güvenilirlik kriterleri %70 değerini geçmiştir. Dolayısıyla anket kendi içerisinde tutarlıdır. Bu bağlamda anketin incelenmesi gerçek değerleri yansıtmaktadır.

**Tablo 2.** Anketin Güvenilirlik Analizleri Sonuçları

	Anketin Güvenirlilik Sonuçları
<b>Cronbach_Alpha</b>	0.882
<b>Split</b>	0.881-0.883
<b>Parelel</b>	0.883
<b>Strict</b>	0.882

Anket katılımcıları için oluşturulan sıklık tablosu verileri Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6, tablo 7 ve Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Gelir Düzeyi Sıklık Yüzde Tablosu

Değişkenler	Sıklık	Yüzde	
<b>Gelir Düzeyi</b>	2000-2500	100	28,6
	3000-3500	100	28,6
	4000-4500	63	18,0
	5000 ve üstü	86	24,6

**Tablo 4.** Zorunlu Bireysel Emeklilik Sistemi Bilgilendirilmesi İle İlgili Soruların Sıklık Yüzde Tablosu

Değişkenler		Sıklık	Yüzde
Dâhil Olurken	Araştırıp Bilgi Edindim	81	23,1
	Yakın Çevre	45	12,9
	Müşteri Danışmanını Dinledim	76	21,7
	Zorunlu BES'e Dâhilim	57	16,3
	Dâhil Değilim	91	26,0
Yeteri Kadar Bilgilendirme	Evet	48	13,7
	Hayır	171	48,9
	Kısmen	131	37,4
Asimetrik Bilgi	Evet, mevcut	251	71,7
	Hayır, mevcut değil	99	28,3

**Tablo 5.** Demografik Bilgilerin Sıklık Dağılım Tablosu

Değişkenler		Sıklık	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	167	47,7
	Kadın	183	52,3
Yaş	18-24 Yaş	49	14,0
	25-30 Yaş	106	30,3
	31-35 Yaş	76	21,7
	36-40 Yaş	55	15,7
	41-45 Yaş	41	11,7
	46 ve üstü	23	6,6
Medeni Durum	Evli	170	48,6
	Bekâr	158	45,1
	Boşanmış	22	6,3
Eğitim Düzeyi	İlkokul	18	5,1
	Ortaokul	13	3,7
	Lise	67	19,1
	Ön lisans	53	15,1
	Lisans	140	40,0
	Yüksek lisans	41	11,7
	Doktora	18	5,1
Meslek	İşçi	87	24,9
	Öğretmen	86	24,6
	Memur	15	4,3
	Bankacı	4	1,1
	Sigortacı	4	1,1
	Yönetici	21	6,0
	Diğer	133	38,0

**Tablo 6.** Zorunlu Bireysel Emeklilik Sistemi İle İlgili Soruların Sıklık Yüzde Tablosu

Değişkenler		Sıklık	Yüzde
Anlamlandırma	Tasarruf Aracı	79	22,6
	Geleceğin Güvencesi	96	27,4
	Emekliliğe Maddi Açıdan Katkı	78	22,3
	Kendi Başıma Tasarruf Yapamadığım için Gerekli	40	11,4
	Gereksiz Olduğunu Düşünüyorum	57	16,3
Zorunlu Bireysel Emeklilik Sistemi	Doğru	85	24,3
	Yanlış	179	51,1
	Çekimsiz	86	24,6

**Tablo 7.** Sosyal Güvenlikle İlgili Soruların Sıklık Dağılım Tablosu

Değişkenler		Sıklık	Yüzde
Sosyal Güvenlik	SGK	259	74,0
	BAĞ – KUR	19	5,4
	Emekli Sandığı	72	20,6
Sistem Bilgi Düzeyi	Evet, bilgi sahibiyim	222	63,4
	Kısmen bilgi sahibiyim	114	32,6
	Hayır, bilgi sahibi değilim	14	4,0
Gereklilik Düzeyi	Evet	238	68,0
	Hayır	112	32,0
Etkili Unsur	İletişim Araçları	112	32,0
	Sigortacılık Kurumları	90	25,7
	Yakın çevre	94	26,9
	Diğer	54	15,4
Avantajları	Biliyorum	223	63,7
	Bilmiyorum	40	11,4
	Kararsızım	87	24,9
Sisteme Dâhiliyet	Evet	211	60,3
	Sistemden Ayrıldım	139	39,7

**Tablo 8.** Zorunlu Bireysel Emeklilik Sistemindeki Soruların Sıklık Yüzde Tablosu

Değişkenler		Sıklık	Yüzde
Tutarlılık	Evet	83	23,7
	Hayır	122	34,9
	Kararsızım	99	28,3
	Dâhil Değilim	46	13,1
Etkileme	Evet	97	27,7
	Hayır	84	24,0
	Kısmen	169	48,3
Yaşanan Sıkıntılar	Eksik Bilgi Aktarımı	129	36,9
	Müşterilerini Tanımamaları	49	14,0
	Sürekli Olarak Satış Yapmaya Çalışmaları	172	49,1

İlk aşamada analizlerde hangi yöntemlerin kullanılmasının uygunluğuna karar verebilmek için anket sorularına yönelik normallik testleri uygulanmıştır. Hipotez testlerinde hangi yöntemin kullanılması gerektiği normal dağılımın sağlanmasına bağlı olarak değişecektir. Bu nedenle SPSS programı içinde yer alan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri uygulanmıştır.

**Tablo 9.** Normallik sınaması sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	s.d.	p	İstatistik	s.d.	p
Cinsiyet	.353	350	.000	.636	350	.000
Yaş	.200	350	.000	.911	350	.000
Medenidu	.314	350	.000	.737	350	.000
Eğitimdü	.241	350	.000	.915	350	.000
Meslek	.274	350	.000	.751	350	.000
Gelirdüz	.207	350	.000	.843	350	.000
Sosyalgü	.456	350	.000	.562	350	.000
Sistembi	.397	350	.000	.665	350	.000
Gereklil	.433	350	.000	.588	350	.000
Sistemed	.394	350	.000	.621	350	.000
Etkiliun	.200	350	.000	.854	350	.000
Anlamlan	.199	350	.000	.881	350	.000
Avatajla	.399	350	.000	.651	350	.000
Zorunlub	.256	350	.000	.806	350	.000
Dâhilolu	.158	350	.000	.865	350	.000
Bilgilen	.263	350	.000	.787	350	.000
Asimetri	.452	350	.000	.564	350	.000
Tutarlıl	.210	350	.000	.874	350	.000
Etkileme	.308	350	.000	.750	350	.000
Yaşanans	.321	350	.000	.712	350	.000

Normallik testleri  $p < 0.05$  olduğundan normal dağılımın sağlanmadığını belirten  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Bu durumda grup farklılığı analizlerinde non-parametrik yöntemler kullanılacaktır. Yani; ikili grup için t testi, 2 den fazla grup için ANOVA testi artık uygunluk göstermeyecek, yanlış ve etkin olmayan sonuçlar verecektir. Veri normal dağılımlı olmadığı için aritmetik ortalama artık temsil özelliğini kaybetmiştir. Bu nedenle, non-parametrik yöntemler olan grup farklılıklarının analizinde 2 grup için Mann-Whitney-U testi ile uygulanmıştır. Farkın kaynağı için ortalama sıra (mean rank) değerlerine bakılmıştır. Ortalama sıra değeri büyük olan farkın kaynağını oluşturmaktadır ve bu çalışmada koyu (bold) olarak tablo içinde gösterilmiştir.

Grup farklılığı analizleri için hipotezler:

$H_0$ : farklılık yoktur.

$H_1$ : farklılık vardır biçiminde kurulmuştur.

**Tablo 10.** Demografik Bilgiler Açısından Sisteme Dâhil Olma Durumu Açısından Farklılık Analiz Sonuçları

Değişkenler	Grup	N	Sıraların Ortalaması (Mean Rank)	Mann-Whitney-U	P
Cinsiyet	Evet	211	169.43	5.742	0.155
	Sistemden Ayrıldım	139	184.72		
	Toplam	350			
Yaş	Evet	211	184.76	9.641	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	161.44		
	Toplam	350			
Medenidu	Evet	211	168.34	10.885	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	186.36		
	Toplam	350			
Eğitimdü	Evet	211	190.92	11.463	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	152.10		
	Toplam	350			
Meslek	Evet	211	191.27	12.042	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	151.57		
	Toplam	350			
Gelirdüz	Evet	211	190.06	10.795	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	153.40		
	Toplam	350			
Asimetri	Evet	211	179.10	10.641	0.000*
	Sistemden Ayrıldım	139	177.62		
	Toplam	350			

\*0.05 için anlamlı farklılık



BES'e dâhil olma durumu açısından sadece cinsiyet anlamlı farklılık göstermemiştir. Buna karşılık, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi ve asimetrik bilgi anlamlı farklılık göstermektedir. Farkın kaynağı için ortalama sıra değerlerine bakıldığında değeri yüksek olan farkı yaratmaktadır ve bold ile gösterilmiştir.

Sisteme dâhil olma durumuyla demografik değişkenlerin ilişkisi kategorik veri yapısında oldukları için Pearson ki-kare ilişki analizi ile belirlenmiştir. İlişki analizi için hipotezler;  $H_0$ : İlişki yoktur  $H_1$ : İlişki vardır biçimindedir.

**Tablo 11.** Demografik Değişkenler Ve Sisteme Dâhiliyet İlişki Sonuçları

Değişkenler		Sisteme Dâhiliyet		
		Evet	Sistemden Ayrıldım	P
Cinsiyet	Erkek	108	59	0,109
	Kadın	103	80	
Yaş	18-24 Yaş	26	23	0,000*
	25-30 Yaş	65	41	
	31-35 Yaş	32	44	
	36-40 Yaş	44	11	
	41-45 Yaş	26	15	
	46 ve üstü	18	5	
Medeni Durum	Evli	111	59	0,000*
	Bekâr	88	70	
	Boşanmış	12	10	
Eğitim Düzeyi	İlkokul	9	9	0,002*
	Ortaokul	5	8	
	Lise	37	30	
	Ön lisans	29	24	
	Lisans	81	59	
	Yüksek lisans	33	8	
	Doktora	17	1	
Meslek	İşçi	36	51	0,000*
	Öğretmen	50	36	
	Memur	14	1	
	Bankacı	4	0	
	Sigortacı	4	0	
	Yönetici	14	7	
	Diğer	89	44	
Gelir Düzeyi	2000-2500	48	52	0,001*
	3000-3500	59	41	
	4000-4500	41	22	

	5000 ve üstü	62	24	
Asimetrik bilgi	Evet var	153	98	0,000*
	Hayır yok	58	41	

\*0.05 için anlamlı ilişki

Cinsiyet ve BES'e dâhil olma durumu anlamlı ilişkili değildir. Buna karşılık medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi ve asimetrik bilgi değişkenleri BES'e dâhil olma durumu ile anlamlı ilişkilidir.

Lojistik regresyon modelinde,  $y$  iki kategorili bağımlı değişken ve  $1 \times p$  boyutlu bağımsız değişken vektörü  $x$  olmak üzere  $x$ 'e göre  $y$ 'nin koşullu ortalamasını gösteren  $\pi(x) = E(y/x)$  niceliği kullanılır. Lojistik regresyon modeli,

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}} \quad (1)$$

biçimin de yazılır. Burada  $\beta_0$  sabit,  $\beta_p$  regresyon katsayısı ve  $\pi(x)$ , bağımlı değişkenin  $x$ 'e bağlı olarak 1'e eşit olması koşullu olasılığıdır. Bu modelde  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında değer alabilen bağımsız değişkenlere dayanarak iki kategorili bağımlı değişkenin değerlerini tahmin etmek güçtür. Bu durumu ortadan kaldırmak için en iyi çözüm, bağımlı değişkenin olasılık değerinin  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında tanımlı hale getirilmesidir. Bu amaçla,  $\pi(x)$ 'e dayanarak eşitlik 1'e lojit dönüşüm uygulanmasıyla,

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p \quad (2)$$

modeli elde edilir. Lojit  $g(x)$ ,  $x$ 'in aralığına bağlı kalarak  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında değer alabilen doğrusal bir fonksiyondur.

Lojistik regresyonda,  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  katsayılarını tahmin etmede en çok olabilirlik yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. İki kategorili bağımlı değişkenin  $i$ .nci birimin değeri  $y_i$  olarak ele alındığında ve  $x_i$   $i$ .nci birim için bağımsız değişken vektöründeki değerlerini göstermek üzere  $(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{pi}, y_i)$   $n$  tane bağımsız gözlem çiftinden oluşan bir örneklem olarak tanımlanabilir ( $i = 1, 2, \dots, n$ ). Eğer bağımlı değişken  $y$ , 0 ya da 1 olarak kodlanmışsa  $\pi(x)$ , verilen  $x$  için  $y$ 'nin 1'e eşit olmasının koşullu olasılığını ( $P(y = 1/x)$ ) verir.  $1 - \pi(x)$  ise, verilen  $x$  için  $y$ 'nin 0'a eşit olmasının koşullu olasılığını ( $P(y = 0/x)$ ) verir. Böylece  $(x_i, y_i)$  çiftleri için,  $y_i = 1$ 'in olabilirlik fonksiyonuna katkısı  $\pi(x_i)$  ve  $y_i = 0$ 'ın olabilirlik fonksiyonuna katkısı  $1 - \pi(x_i)$  ifadesine eşittir. Burada  $\pi(x_i)$ ,  $x_i$ 'de hesaplanan  $\pi(x)$  olasılığını tanımlar.  $(x_i, y_i)$  çiftleri için olasılık ya da olabilirlik fonksiyonuna katkı,

$$\zeta(x_i) = \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3)$$

eşitliği ile elde edilir. Gözlemlerin bağımsız olduğu varsayıldığı için olabilirlik fonksiyonu,

$$I(\beta) = \prod_{i=1}^n \zeta(x_i) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (4)$$

ile gösterilir ve en çok olabilirlik yöntemi bu eşitliği maksimum yapan  $\beta$  vektörünün tahmin edilmesini sağlar.

Bu çalışmada BES'den ayrılan kişilere "0" kod ve sistemde kalan kişilere "1" kod verilerek bağımlı değişken olan sistemde kalma durumu değişkeni binary olarak oluşturulmuştur. Sistemde kalma durumu üzerinde etkili olduğu düşünülen asimetrik bilgi durumu ve bazı demografik değişkenler bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Bu analizde amaç, sistemden ayrılma durumu üzerinde risk oluşturan faktörleri belirlemektir.

**Tablo 12.** Lojistik Regresyon Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	St. hata	Wald	s.d.	P	Exp(B)
<b>Asimetrik Bilgi</b>	-1,699	,871	3,804	1	,051*	5,466
<b>Yaş</b>	1,247	,501	6,203	1	,013*	3,479
<b>Medeni Durum</b>	,209	,083	6,320	1	,011*	1,233
<b>Eğitim</b>	,153	,061	6,252	1	,012*	1,165
<b>Meslek</b>	1,309	,494	7,038	1	,008*	3,703
<b>Gelir</b>	.432	.205	4,436	1	.035*	1.540
<b>Sabit</b>	1,017	,157	41,734	1	,000*	,362

Lojistik Model İçin Anlamlılık Testleri:  
Model Katsayıları için Omnibus Testi : Model için Ki-Kare Değeri = 478.32 , Prob = 0.000  
-2 Log likelihood = 623,249 ; Cox & Snell R Square= 0.763 ; Nagelkerke R Square = 0.795  
Hosmer and Lemeshow Test: Ki-Kare Değeri= 5.773 , Prob=0.504 > 0.05

\*0.05 için istatistik anlamlı değişken

Tahmin sonuçlarından görüleceği üzere ele alınan bağımsız değişkenler BES'e dâhil olma üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve önemlidir. Bu değişkenler için risk düzeylerine bakıldığında (exp B sütunu), asimetrik bilgi durumunun en yüksek exp B değerine sahip olarak (5,466), BES'e dâhil olma durumu üzerinde yaklaşık 5.4 kat azaltıcı yönde risk unsuru olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada meslek (3,703) değeri ile yaklaşık 3.7 kat arttırıcı yönde BES için risk oluşturmaktadır. Üçüncü sırada yaş (3,479) ile yaklaşık 3.4 kat arttırıcı yönde risk oluşturmaktadır. Dördüncü sırada (1,540) değeri ile gelir, yaklaşık 1.5 kat arttırıcı yönde risk oluşturmaktadır. Beşinci sırada (1,233) değeri ile medeni durum, yaklaşık 1.2 kat arttırıcı yönde risk oluşturmaktadır. Son olarak eğitim (1,165) değeri ile yaklaşık 1.1 kat arttırıcı etki yaratmaktadır.

Tablo 12’den de görülebileceği üzere, 5.466 değere sahip olan asimetrik bilgi piyasada bulunan aktörlerden birinin daha fazla bilgiye sahip olarak, karşı tarafı eksik ya da yanlış bilgilendirmesi sonucu ortaya çıkan bir problemdir. Bu durum tabii ki sisteme bakış açısını, sisteme duyulan güven gibi kavramları etkilemekte ve 5.4 kat azaltıcı bir risk unsuru olarak kendisini göstermektedir. Tablomuzda bulunan bir diğer değer olan meslek faktörü ise bireysel emeklilik sistemine olumlu açıdan etki etmekte ve kişilerin mesleği sisteme dâhil olma durumunu etkilemektedir. Mesleğin yanı sıra sisteme dâhil olma kararını olumlu yönde etkileyen diğer unsurlar ise sırasıyla kişilerin yaş, gelir durumları, medeni durumları ve eğitim durumları da olumlu yönde etki etmekte olan unsurlardandır.

Lojistik regresyon modelinin anlamlılığı için test sonuçlarını incelediğimizde ise, model katsayıları için Omnibus Testi: Model için Ki-Kare Değeri = 478.32, Prob = 0.000 bulunmuş olup, katsayıların hepsi birlikte anlamlıdır. Lojistik regresyon tahmininde adımsal tahmin süreci izlenmiş ve her adımda -2 Log likelihood = 623.249 değeri en düşük düzeyine, Cox & Snell R Square= 0.763 ve Nagelkerke R Square = 0.795 değeri ise en yüksek değerine ulaşarak modelin anlamlılığı yükselmiştir. Modelin uygunluğu için temel bir test olan Hosmer ve Lemeshow Test: Ki-Kare Değeri= 5.773 , Prob=0.504 > 0.05 sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, testin anlamlılık seviyesi %5’ten büyük olduğu için modelin uygun olduğu şeklindeki Ho reddedilemez, model üzerinden yapılacak yorumların güvenilir olduğu belirlenmiştir.

## SONUÇ

BES 2003 yılında uygulanmaya başlanmış olup günümüze kadar geçen süreçte pek çok gelişim ve ilerleme kaydetmiştir. Katılımcıların önemli bir kısmı, sisteme zorunlu olarak dâhil edilmeyi yanlış bulmuştur. Çalışmamıza katılanlardan 171 kişi sistem hakkında yeteri kadar bilgilendiriliyor musunuz soruna hayır seçeneği işaretlemişlerdir. Aynı şekilde asimetrik bilginin var olup olmadığını araştırdığımız sorumuza ise 251 katılımcımız evet mevcut diyerek asimetrik bilgi olduğunu söylemişlerdir. Sistemle alakalı yaşanan sıkıntıların nedenlerinden bir diğerinin ise müşteri danışmanlarının sürekli satış yapmaya çalışmaları olarak görülmüş ve bu şıkkı tercih eden katılımcı sayımız ise 172 kişidir.

Çalışmada yapılan analizler sonucunda, sistemden ayrılma ya da sisteme devam etme kararlarını etkileyen medeni durum, gelir düzeyi, eğitim seviyesi ve yaş gibi olguların yanı sıra kişilerin eksik ya da yanlış bilgilendirildiklerini düşünmeleri de bir faktördür. . Çalışmamıza katılan ve analize tabi olan 350 kişiden 153 kişi sistemde asimetrik bilginin varlığı konusunda hemfikir olmuşlardır.

Sisteme olan güvenin artırılması ve sistemde devamlılığın sağlanabilmesi kişilerin doğru ve eksiksiz bilgilendirilmeleri ile elde edilebilecek bir durumdur. Sisteme dâhil olanlara ve ya sisteme henüz dâhil olmayan kişileri sistem hakkında doğru bilgiler verilmesi, sistemin emekliliğe maddi açıdan kaynak sağlamak, geleceği güvence altına almak, tasarruf yapmak ve bunun gibi pek çok avantajı

eksiksiz bir şekilde anlatıldığı taktirde sistemin ilerleyen seneler içerisinde çok daha gelişeceğini insanların güvenleri sağlandığı müddetçe daha iyi bir ekonomik refaha ulaşılacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKÇA

Akerlof, A. G. (1970). "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, pp. 489-490.

EGM, Emeklilik Gözetim Merkezi, www.egm.org.tr

Fazzari, S. M. (1999). "Minsky and the Mainstream: Has Recent Research Rediscovered Financial Keynesianism?", Working Paper No.278, The Jerome Levy Economics Institute.

Spence, M. (1973). "Job Market Signaling". Quarterly Journal of Economics. 87 (3): 355–374.

Stiglitz, E. J, Weiss, A. (1981). "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", The American Economic Review, Vol. 71, No. 3, 1981, pp. 393-410.

Varian, R. H. (1993). Intermediate Microeconomics, Third Edition, W.W. Norton & Company, 1993.