



Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi  
Yıl: 2021 Cilt-Sayı: 14(1) ss: 181-195

Academic Review of Economics and Administrative Sciences  
Year: 2021 Vol-Issue: 14(1) pp: 181-195

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/ohuiibf/>

ISSN: 2564-6931

DOI: 10.25287/ohuiibf.714403

Geliş Tarihi / Received: 04.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 24.07.2020

Yayın Tarihi / Published: 03.01.2021

Araştırma Makalesi

Research Article

## TÜRK SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE KÂRLILIK VE KÂRLILIĞIN BELİRLEYENLERİNİN AMPİRİK ANALİZİ

Gülşah GENÇER ÇELİK<sup>1</sup>  
Volkan ÖNGEL<sup>2</sup>

### Öz

Çalışmada, Türkiye sigortacılık sektöründe kârlılığın firmaya özel, endüstriye özel ve makroekonomik belirleyenlerinin firma kârlılığı üzerine etkileri panel veri yöntemi kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Değişkenlerin ölçümünde kullanılan veriler, Türkiye sigortacılık sektöründe hayat dışı sigorta alanında faaliyet gösteren toplam 30 işletmenin 2009Q4-2019Q3 dönemine ait üç aylık verilerdir. Kârlılık modelinin tahmini sonucunda ilk olarak, Türk sigortacılık sektörünün, piyasaya hâkim sınırlı sayıda firma arasında yıkıcı fiyat rekabetinin olduğu bir piyasa özelliği taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. İkinci olarak, Türk sigortacılık sektöründe kârlılığın belirlenmesinde, firmaya özel değişkenlerin makroekonomik değişkenlere oranla daha önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Üçüncü olarak, Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin kârlılığının belirlenmesinde döviz kuru, ekonomik büyüme ve sermaye piyasalarının sigortacılık şirketlerinin kârlılığı üzerinde etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Makroekonomik değişkenler arasında yalnızca enflasyon riskinin kârlılık üzerinde etkili olduğunu ve bu etkinin kârlılığı arttırıcı yönde olduğunu göstermektedir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türk sigortacılık sektörünün piyasa yapısının rekabetçi olmaktan uzak olduğu ve gözlemlenen bu eksik rekabetçi yapının sektörde etkin firmaların varlığıyla bir bağlantısının olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler** : Sigortacılık, Sigortacılıkta Kârlılık, Kârlılığın Belirleyenleri

**Jel Sınıflandırılması** : G2, G22, L10.

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Beykent Üniversitesi, MYO, İşletme Yönetimi Programı, gulsahg@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8610-3673

<sup>2</sup> Doç. Dr., Beykent Üniversitesi, İİBF, İktisat (Türkçe) Bölümü, volkanongel@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8881-2465

### Atıf/Citation (APA6):

Gençer-Çelik, G., & Öngel, V. (2021). Türk sigortacılık sektöründe kârlılık ve kârlılığın belirleyenlerinin ampirik analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 181-195. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.714403>.

## EMPIRICAL ANALYSIS OF PROFIT AND DETERMINANTS OF PROFITABILITY IN TURKISH INSURANCE SECTOR

### Abstract

*In this study it has been aimed to forecast the effects of profitability in the Turkish insurance sector on the macroeconomic determinants specific to companies and industry and market structure through panel date analysis. The date used to calculate the variances include the 3 months' data (2009Q4-2019Q3) of 30 Non-Life insurance companies. First, through profitability model, it has been concluded that in the Turkish insurance sector, there is a fierce price competition among the limited number of companies dominating the sector. Second, it is noticeable that determinants specific to companies play a bigger role than the macroeconomic determinants on determining the profitability in the Turkish insurance sector. Third, it has been found that in order to determine the profitability of the Turkish insurance companies, exchange rate, economic growth and capital markets are not statistically significant. The study also shows that among the many macroeconomic determinants, only inflation risk has an effect on profitability. Moreover, this effect is positive, which means that inflation risk may play a role to increase profitability. Finally, it has been concluded that although the market structure of Turkish insurance sector is far from being competitive, this situation has no direct connection with the companies performing in the sector.*

**Keywords** : Insurance, Profitability in Insurance Sector. Determinants of Profitability.

**Jel Classification** : G2, G22, L10.

### GİRİŞ

Türk sigortacılık sektörü üzerine yapılmış olan ampirik analizler (Çelik & Kaplan 2007b; Kasman & Turgutlu 2008), Türk sigortacılık sektörünün piyasa yapısının rekabet piyasalarından uzak olduğunu, genellikle eksik rekabet piyasalarından monopolcü rekabet piyasası özelliklerine sahip olduğunu göstermektedir. Eksik rekabet piyasalarının en önemli özelliği; bu tür piyasalarda faaliyet gösteren şirketlerin piyasa gücüne sahip olmaları ve normalüstü kârlar kazanabilmeleridir. Endüstri iktisadının temel modeli olan “yapı-davranış-performans” modeline göre, piyasa yapısı, firma fiyatlama davranışı ve firma performansı arasında nedensellik ilişkisi vardır. Diğer bir deyişle, piyasa yapısı firmaların fiyatlama davranışlarını ve sonuçta da firmaların performanslarını belirler (Lipczynski, Wilson, & Goddard, 2017:6).

Geleneksel “yapı-davranış-performans” (YDP) hipotezinin öngördüğü piyasa yapısıyla performans arasındaki ilişkinin test edilmesine yönelik olarak zaman içerisinde geniş bir ampirik literatür oluşmuştur. Bu çerçevede ampirik literatürde birbiri ile rekabet içerisinde olan iki hipotezin ön plana çıktığı görülmektedir. Birincisi, YDP hipotezinin öncülerinden olan Bain (1951, 1956)’in “işbirliği hipotezi”dir. İşbirliği hipotezine göre, sigortacılık sektöründe yoğunlaşmanın yüksek olması, sigortacılık şirketleri arasında işbirliğini (collusion) kolaylaştırmakta ve haliyle şirketler normalüstü kârlar elde etmektedirler. Kısacası, Bain’e göre (1951, 1956) sigortacılık sektöründeki yoğunlaşma ile kârlılık arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Yüksek kârlar elde eden şirketlerin etkinlik düzeyleri düşük olacağından bu piyasada rekabet düzeyinin düşük olacağı öngörülmektedir. Konuya ilişkin ikinci hipotez ise Demsetz (1973, 1974)’in “etkin yapı hipotezi”dir. Bain’den farklı olarak, Demsetz (1973, 1974), piyasadaki yoğunlaşmanın, bu piyasadaki etkin çalışan şirketlerin piyasa paylarını arttırıyor olmalarından kaynaklandığını ve haliyle yoğunlaşma-kârlılık ve rekabet düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ileri sürmüştür.

Birbiri ile rekabet içerisindeki bu iki hipotezi test etmeye yönelik olarak geniş bir ampirik literatür oluşmuştur. Çünkü piyasadaki kârlılığın piyasaya giriş engellerine mi, yoksa etkinliğe bağlı olarak şirketlerin artan piyasa paylarından mı kaynaklandığının tespit edilmesi sigortacılık piyasasında uygulanacak rekabet politikaları açısından önemlidir.

Sigortacılık piyasasında performansı belirlemeye yönelik olarak işbirliği hipotezi ve etkin piyasa hipotezinin ampirik literatürde yaygın olarak test edildiği görülmektedir. Türk sigortacılık sektörü üzerine yapılan sınırlı sayıda ampirik çalışma vardır ve bu çalışmalarda kârlılığın belirleyenleri olarak yoğunlaşma değişkeni yanında kullanılan değişkenlerin ağırlıklı olarak firmaya özel değişkenler olduğu görülmektedir. Ampirik kârlılık literatürü dikkate alındığında, şirketlerin kârlılığının belirlenmesinde makroekonomik değişkenlerinde en az firmaya özel değişkenler kadar önemli olduğu gözlemlenmektedir. Mevcut ampirik literatürde, sigortacılık sektöründeki yapısal değişime ve politika değişimine de yeterince özen gösterilmediği görülmektedir.

Çelik & Kaplan (2007a) çalışmalarında yoğunlaşma ve kârlılık arasındaki ilişkiyi “yapı-davranış-performans” yaklaşımı çerçevesinde oluşturdukları ampirik model yardımıyla incelemişlerdir. Analize konu kârlılık modelinde bağımlı değişken olarak, vergi sonrası net dönem kârının toplam aktiflere oranı şeklinde tanımlanmış olan sektörün toplam aktif getirisi (ROA) değişkenini, toplam aktifleri, bağımsız değişkenler olarak da, toplam prim üretimine göre sektördeki beş büyük firmanın piyasa payları, şirketlerin piyasa payları, firma borçlarının toplam aktiflere oranı, likit aktiflerin toplam aktiflere oranı, toplam aktifler içerisinde hazine bonosu ve tahvil gelirlerinin payı, hasar ödemelerinin toplam primlere oranı değişkenleri kullanılmıştır. Araştırmacılar, yukarıdaki şekilde oluşturdukları kârlılık modelini, Türk sigortacılık sektörü hayat dışı sigortacılık alanında 2002-2004 döneminde faaliyet gösteren 25 sigorta şirketine ait veriler için en küçük kareler yöntemini kullanarak tahmin etmişlerdir. Sektörde yoğunlaşma ile kârlılık arasında güçlü ve doğrusal bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Araştırmanın tahmin sonuçlarına göre, finansal araçlara yapılan yatırımlar arttıkça sektörde kârlılığın arttığı, toplam prim geliri içinde hasar ödemelerinin payı (HSR) arttıkça da, sektörün kârlılığının azaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, yoğunlaşma değişkeninin katsayısının pozitif ve anlamlı, piyasa payı değişkeninin katsayısının ise pozitif ve istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmüştür. Bu bulgulardan yola çıkarak araştırmacılar, 2002-2004 döneminde Türk sigortacılık sektöründe Bain’in “işbirliği hipotezinin” geçerli olduğu, diğer bir deyişle; sektörde eksik rekabetçi bir yapının hakim olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tunay & Tunay (2013) çalışmalarında, yerel ve finansal krizlerin Türkiye sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin performansı üzerine etkilerini, 2000-2011 dönemi verileriyle sabit etkiler panel veri modeli yardımıyla tahmin etmişlerdir. Araştırmacılar analizlerinde, sigortacılık sektörünün performansını bağımlı değişken, gayrisafi yurtiçi hasıladaki değişme, finansal stres endeksindeki değişme ve kriz gölge değişkenlerini de modelin bağımsız değişkenleri olarak kullanmışlardır. Ayrıca, modelin bağımlı değişkeni olan performans değişkeni dört farklı şekilde ölçülmüş ve bu dört farklı bağımlı değişken için performans modelini ayrı ayrı tahmin etmişlerdir. Performans ölçütü olarak kullanılan bağımlı değişkenler, prim üretimindeki değişim, öz kaynaklar üzerinden sağlanan getiri oranlarındaki değişim, aktif getiri oranlarındaki değişim ve şirketlerin menkul değerler portföylerindeki değişim olarak tanımlanmıştır. Araştırmacıların analiz bulgularına göre, yukarıda belirtilen dört farklı performans modelinden en anlamlısı; aktif getirilerindeki değişimin bağımlı değişken olduğu modeldir. Ampirik modellerin tahmini sonucunda, Türk sigortacılık şirketlerinde prim üretimi, kârlılık ve menkul değer portföy değişmelerinin finansal stres ve finansal krizlerden negatif, ekonomik büyümeden ise pozitif yönde etkilendiği bulunmuştur.

Akel, Torun, & Aksoy (2016) çalışmalarında yoğunlaşma, etkinlik ve firmaya özgü değişkenlerin kârlılık üzerine etkilerini Türk hayat dışı sigortacılık sektörü verileriyle analiz etmişlerdir. Analizlerinde, 2010-2015 döneminde Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren 15 sigorta şirketine ait üç aylık veriler kullanmışlardır. Ampirik kârlılık modelinde bağımlı değişken olarak aktif kârlılığı, bağımsız değişkenler olarak aktif büyüklüğü (toplam aktifler), kaldıraç (toplam borç/öz sermaye), likidite (cari varlıklar/kısa vadeli yükümlülükler), hasar/prim (net gerçekleşen hasar/net kazanılmış prim), pazar payı ve faaliyet süresi kullanılmıştır. Kârlılık modeli 2010Q1-2015Q3 üç aylık verileri için sabit etkili panel veri modeli yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, aktif büyüklüğü, likidite ve pazar payı değişkenlerinin aktif kârlılık üzerine etkileri pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bununla birlikte, kaldıraç, hasar/prim oranı ve firma yaşı değişkenlerinin kârlılık üzerine etkisinin istatistiki olarak anlamlı olmakla birlikte negatif olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmacılar, analiz dönemi için Herfindahl-Hirschman Endeksini hesaplamışlar ve değerlerinin 1.500’ün altında olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu iki bulgudan (HH endeksinin düşük ve pazar payları değişkeninin katsayısının anlamlı ve pozitif olması) yola çıkarak,

araştırmacılar, Türkiye’de hayat dışı sigortacılık sektöründeki kârlılığın yoğunlaşmadan daha ziyade faaliyetlerdeki etkinlikten kaynaklanmakta olduğu sonucuna ulaşmaktadırlar.

Doğan (2013), sigortacılık şirketlerinde sermaye yapısının kârlılık üzerindeki etkilerini, 2005-2011 döneminde Borsa İstanbul’da listelenen sigorta şirketlerinin verileri yardımıyla incelemiştir. Aktif kârlılık değişkeninin bağımlı değişken olarak yer aldığı modelde, aktif büyüklüğü ile kârlılık arasında pozitif yönlü, kaldıraç (borç/öz kaynak), kısa vadeli borç ödeme yeteneği, hasar prim oranı ve şirketin yaşı ile kârlılık arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Çalışmanın bulgularına göre, sermaye yapısı içerisinde borçların payındaki artışların kârlılığı azalttığı görülmektedir.

Kaya & Kaya (2015), 2008-2013 döneminde Türk sigortacılık sektöründe hayat sigortası dalında faaliyet gösteren 17 hayat sigortası şirketinin finansal performansı ile firmaya özgü faktörler arasındaki ilişkiyi panel veri modeli yardımıyla tahmin etmişlerdir. Çalışmada finansal performans ölçüsü olarak aktif kârlılık değişkeni kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, brüt primlerin ve şirket yaşının kârlılık değişkeni üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, şirket büyüklüğü, cari oran ve kaldıraç oranı değişkenlerinin kârlılığı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kaya (2015) 2006-2013 yılları arasında faaliyet gösteren hayat dışı sigortacılık alanındaki 24 şirketin verilerini kullanarak, firmaya özel değişkenlerin sigortacılık şirketlerinin kârlılığı üzerine etkilerini panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. Kârlılık ölçütü olarak, teknik kârlılık (teknik kar-toplam prim oranı) ve satış kârlılığı (vergi öncesi net gelir-toplam prim oranı) oranları kullanılmıştır. Modelin bağımsız değişkenleri; şirketin büyüklüğü, şirketin yaşı, hasar/prim oranı, kaldıraç oranı, cari oran, prim büyüme oranı, trafik sigortası gölge değişkeni, konservasyon oranı olarak tanımlanmıştır. Araştırmacı ampirik kârlılık modelini, her bir bağımsız değişken için ayrı ayrı, sabit etki panel modeli yardımıyla tahmin etmiştir. Analiz sonuçlarına göre, şirket büyüklüğü ve prim büyüme oranı değişkenlerinin kârlılık bağımlı değişkeni üzerine pozitif, şirketin yaşı, kaldıraç, hasar/prim oranı ve cari oran değişkenlerinin ise negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Kasman, Kasman, & Gökalp (2019) Türk sigortacılık sektöründe rekabet ve yoğunlaşmanın istikrar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında, Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2002-2014 dönemi verilerini kullanmışlardır. Çalışmanın bulgularına göre, hayat dışı sigorta şirketlerinin daha istikrarlı, daha az rekabetçi ve yoğunlaşmanın yüksek olduğu bir ortamda faaliyet göstermekte olduğu görülmüştür. Bu bulgudan hareketle yazarlar, Türk hayat dışı sigortacılık sektöründe rekabet-kırılganlık hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte, hayat sigortası şirketlerinin faaliyet gösterdiği piyasanın daha istikrarlı, oldukça rekabetçi ve daha çok yoğunlaşmış bir piyasa olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle yazarlar, Türk hayat sigortacıları için rekabet-istikrar hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, araştırmanın bulguları yüksek piyasa gücünün hayat dışı (hayat / emeklilik) sigortacılık sektöründe kazançların oynaklığını azalttığını (arttırdığını) göstermiştir.

Killins (2020) çalışmasında, Kanada sigortacılık sektörü hayat sigortası alanında faaliyet şirketlerin performansını, şirkete özel, endüstriye özel ve makroekonomik değişkenlerin nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmanın amacı, firmaya özgü, sektöre özgü ve makroekonomik faktörlerin hayat sigortası firmalarının performansı üzerindeki etkilerini sabit ve dinamik panel veri yöntemleriyle tahmin etmektir. Çalışmanın bulgularına göre, şirket büyüklüğü, likidite ve hayat sigortası şirketlerinin karşı karşıya kaldıkları risk düzeyleri, kârlılıkları belirleyen önemli faktörlerdendir. Bulgular, yoğunlaşmanın kârlılığı etkilemediği ve haliyle yapı-davranış-performans teorisinin geçerli olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte sonuçlar, reel GSYİH büyümesi ve borsa getiri oranlarının kârlılığın önemli belirleyenlerinden olduğunu göstermektedir.

Yukarıda sunulan bilgiler ışığında araştırma kapsamında Türk sigortacılık sektöründe gözlemlenen rekabet düzeyindeki eksikliğin piyasa giriş engellerinden mi yoksa sayıları az da olsa etkin firmaların piyasa paylarını arttırıyor olmalarından mı kaynaklandığı test edilecektir. Çalışmanın geriye kalan kısmı şu şekilde organize edilmiştir. Kısım 1’de ampirik kârlılık modeli ve modele ilişkin değişkenlerin tanımları yer almaktadır. Kısım 2 ampirik analize konu veri setini verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verecektir. Kısım 3’te ampirik kârlılık modelinin tahmin

sonuçları açıklanmakta ve Türk sigortacılık sektörü için işbirliği hipotezinin mi yoksa etkinlik hipotezinin mi daha geçerli olduğu tartışılmaktadır. Genel değerlendirmelerle çalışma sonlandırılacaktır.

## I. AMPİRİK KÂRLILIK MODELİ

Araştırmanın bu bölümünde, kârlılığın belirleyenlerini incelemeye yönelik olarak oluşturulan ve bir sonraki kısımda yapılacak olan ampirik analizlere konu olan ampirik kârlılık modeline ilişkin bilgi verilecektir. Ampirik kârlılık modelinin odağında firmaların davranışları bulunur. Sigorta şirketlerinin amacı, firmanın bugünkü değerini hissedarı açısından en yükseğe çıkarmaktır. Firmanın değerini en yükseğe çıkarmak isteyen yöneticinin, firmanın kârlılığını yalnızca kısa dönem için değil uzun dönemde de maksimum kılabilmesi, uygun maliyetlerle bulunduğu ve etkin bir şekilde yönettiği finansal kaynakları kârlı yatırımlara dönüştürmesiyle mümkün olur (Ercan & Ban, 2005:11). Diğer bir deyişle, yöneticinin firmanın kârlılığını maksimuma çıkarabilmesi, doğru yatırım ve finansman kararları almasına bağlıdır. Firmanın başarısı için, firmaya özel bu kararların yanında, yöneticinin kontrolü altında olmayan ve firmanın kârlılığını doğrudan etkileyen makroekonomik değişkenlere ilişkin de bilgi sahibi olması gerekir.

Söz konusu bilgiler ve girişte sunulan literatür taraması birlikte ele alındığında, firma performans göstergesi olan kârlılığın belirleyenleri olarak üç grup değişkenin kullanıldığı görülmektedir. Öncelikle bu ampirik literatürde kârlılık değişkenini temsil etmek üzere yaygın olarak aktif getiri oranı (ROA)'nın "vekil değişken" olarak kullanıldığı belirtilmelidir. Kârlılık modelinde yer alan birinci grup değişken, "işbirliği" ve "etkinlik" hipotezlerini test etmeye yönelik olarak modele dahil edilmiş olan yoğunlaşma ve etkinlik değişkenleridir. Kârlılığın belirleyenleri olarak modele eklenen ikinci grup değişkenler firmaya özel değişkenler, üçüncü grup değişkenlerde kârlılığı etkileyen makroekonomik faktörlerden oluşmaktadır. Makroekonomik değişkenlere özellikle Türk sigortacılık sektörü üzerine yapılmış çalışmalarda çok yer verilmediği görülmektedir.

Bu bilgiler ve kârlılığın belirleyenlerine ilişkin girişte yer alan literatür taraması birlikte ele alındığında, kârlılığın belirleyenlerini tahmin etmeye yönelik olarak, aşağıdaki model oluşturulmuştur.

$$ROA_{it} = \theta_0 + \theta_1 DLRTA_{it} + \theta_2 TBO_{it} + \theta_3 LK_{it} + \theta_4 BHP_{it} + \theta_5 DPP_{it} + \theta_6 HS_{it} + \theta_7 PBO_{it} + \theta_8 HHI_{it} + \theta_9 DKUR_{it} + \theta_{10} BUY_{it} + \theta_{11} ENF_{it} + \theta_{12} DBIST_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Denklem (1)'de yer alan  $ROA_{it}$ , aktif kârlılık oranını;  $DLRTA_{it}$ , firma büyüklüğü değişkenini,  $TBO_{it}$ , kaldıraç oranını,  $LK_{it}$ , cari oranı,  $BHP_{it}$ , hasar-prim oranını,  $HS_{it}$ , finansal riski, değişkenleri firmaya özel değişkenleri;  $DPP_{it}$ , piyasa payını,  $PBO_{it}$ , verimlilik artışını,  $HHI_{it}$ , yoğunlaşma oranını değişkenleri "işbirliği" ve "etkinlik" hipotezlerini test etmek amacıyla eklenmiş değişkenleri;  $DKUR_{it}$ , döviz kuru riskini,  $BUY_{it}$ , ekonomik büyüme oranını,  $ENF_{it}$ , enflasyon oranı ve  $DBIST_{it}$ , sermaye piyasası performansı değişkenleri de kârlılığı etkileyen makroekonomik değişkenleri göstermektedir.  $\epsilon_{it}$ , hata terimidir.

Sigortacılık sektöründe kârlılığın belirleyenleri üzerine etkilerini tahmin etmeye yönelik olarak oluşturulan ve Denklem (1)'de sunulan ampirik kârlılık modeli panel veri yöntemiyle tahmin edilecektir. Panel veri modelinin seçimine ilişkin detaylı bilgi aşağıda verilecektir. Kârlılığın firmaya özel, sektöre özel ve makroekonomik belirleyenlerini tahmine etmeye yönelik olarak oluşturulan ampirik modelde (Denklem (1)) yer alan değişkenler aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$ROA_{it}$ : Denklem (1)'de bağımlı değişken olarak yer alan Aktif Kârlılık Oranı Değişkeni, vergi sonrası net gelirlerin toplam aktiflere bölünmesiyle bulunmuştur.

$DLRTA_{it}$ : Firma büyüklüğünü temsil eden bu değişken, sigorta şirketlerinin üç aylık reel toplam aktiflerinin logaritmasının birinci farkı alınarak oluşturulmuştur. Toplam aktiflerinin reele dönüştürülmesinde tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Ayrıca, ampirik analizde bu değişkenin birinci farkı kullanılmıştır. Bu konuya ilişkin detaylı bilgi aşağıda yer almaktadır.

$TBO_{it}$ : Şirketlerin karşı karşıya kaldıkları finansal riskin göstergesi olan Kaldıraç Oranı Değişkeni, şirketin toplam borçlarının toplam pasiflerine bölünmesiyle bulunmuştur. Kaldıraç oranı değişkeni, şirketlerin aktiflerini hangi oranda yabancı kaynaklarla finanse ettiklerini gösteren bir değişkendir.

$LK_{it}$ : Cari oran değişkeni, şirketlerin likidite risk düzeylerinin bir ölçütü olarak oluşturulmuştur ve cari varlıkların kısa vadeli borçlara bölünmesiyle bulunmuştur.

$BHP_{it}$ : Hasar-Prim oranını değişkeni, sigorta şirketlerinin kazandıkları primlerin yüzde kaçını hasarları karşılama kullandıklarını gösteren önemli bir risk göstergesidir. Yüklenen brüt hasarların kazanılan brüt primlere bölünmesiyle bulunmuştur.

$DPP_{it}$ : Piyasa Payı değişkeni, sigorta şirketlerinin sigortacılık sektöründeki payını gösteren bir ölçüttür. Sigortacılık sektöründe belirli bir dönemde kazanılan toplam brüt primler içerisinde şirketlerin her birinin paylarını gösterir.

$HS_{it}$ : Finansal yatırım riskini ölçmeye yönelik olarak oluşturulan bu değişken, sigorta şirketlerinin hisse senedi ve devlet tahvili yatırımlarının toplam aktifleri içerisindeki payını göstermektedir.

$PBO_{it}$ : Prim büyüme oranı değişkeni, sigorta şirketlerinin verimliliklerinin bir göstergesi olarak oluşturulmuştur. Reel brüt primlerdeki yüzde artış alınarak hesaplanmıştır. Primler tüketici fiyat endeksi kullanılarak reel hale dönüştürülmüştür.

$HHI_{it}$ : Sigortacılık sektöründeki yoğunlaşma oranının bir ölçütü olarak Herfindahl-Heirschman endeksi kullanılmıştır ve sigorta şirketlerinin brüt kazanılan primlerle ölçülen piyasa paylarının kareleri toplamına eşittir.

$DKUR_{it}$ : Döviz kuru riskinin bir göstergesi olan döviz kurlarındaki değişme oranı değişkeni oluşturulurken, önce Türk Lirası cinsinden Dolar ve Avro kurlarının ortalamaları alınarak Ortalama Kur Değişkeni bulunmuş ve daha sonra da bu ortalama kur değişkenindeki yüzde değişme hesaplanmıştır.

$BUY_{it}$ : Ekonomik büyüme oranını temsil eden bu değişken, Reel Gayri Safi Yurtiçi hasıladaki yüzde değişme olarak hesaplanmıştır.

$ENF_{it}$ : Sigorta şirketlerinin karşı karşıya kaldığı piyasa risklerinden olan enflasyon riskini temsilen oluşturulan bu değişken, tüketici fiyat endeksindeki yüzde değişme olarak ölçülmektedir.

$DBIST_{it}$ : Finansal piyasa performansı ile sigortacılık şirketlerinin kârları arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik olarak oluşturulan sermaye piyasası performansı değişkeni, Borsa İstanbul BİST100 endeksindeki yüzde değişme olarak hesaplanmıştır.

## II. VERİ SETİ, TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER VE MODEL SEÇİMİ

Denklem (1)'de yer alan değişkenlerin ölçümünde kullanılan veriler, 2009Q4-2019Q3 dönemine ait üç aylık veriler olup, başlıca iki kaynaktan alınmıştır. Ampirik modelde yer alan büyüme oranı, enflasyon oranı, döviz kuru ve BİST 100 endeksi değişkenlerine ilişkin veriler Merkez Bankası elektronik dağıtım sisteminden, modelde yer alan diğer değişkenlere ilişkin veriler "Türkiye, Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (TSB)" veri dağıtım sisteminden temin edilmiştir. TSB veri dağıtım sisteminden alınan veriler, Türkiye sigortacılık sektöründe hayat dışı sigorta alanında faaliyet gösteren toplam 30 işletmenin üç aylık gelir tabloları ve bilanço tablolarından alınmıştır. Ampirik analize konu veri setinin başlangıç döneminin olarak 2009Q4 yılının alınmasında, sigortacılık finansal raporlama sisteminde meydana gelen değişiklikler ve 2008 küresel finans krizinin Türk sigortacılık sektörü üzerindeki etkileri önemli rol oynamıştır.

Ampirik analize konu değişkenler ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmaktadır. Bu çerçevede değişkenlerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri sunulmuştur.

**Tablo 1. Türk Sigortacılık Sektöründe Kârlılığın Belirleyenleri: Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ROA	1170	-0.0110	0.0802	-0.5421	0.2142
DLRTA	1170	0.0280	0.1009	-1.2134	1.0487
TBO	1170	0.7280	0.1668	0.0324	1.7006
LK	1170	0.9307	0.0791	0.5359	0.9989
BHP	1170	0.6774	0.9221	-19.5622	19.5336
DPP	1170	0.0000	0.0031	-0.0189	0.0541
HS	1170	0.0321	0.0233	-0.0146	0.1387
PBO	1170	0.0029	0.0607	-0.2326	0.4579
HHI	1170	0.1611	0.0545	0.0731	0.3487
DKUR	1170	3.1918	5.8732	-4.6329	26.1228
BUYQ	1170	1.9281	10.4954	-16.5434	14.0663
ENFQ	1170	2.4151	1.6158	-0.2998	6.6138
DBISTQ	1170	4.6791	10.0890	-11.7572	35.0201

Tablo 1 incelendiğinde, kârlılık değişkeni olan ROA değişkeni ile firmaya özel değişkenler gibi makroekonomik değişkenler arasında da korelasyon katsayısının nispi olarak yüksek olduğu görülecektir. Tablo 2’de ise ampirik analize konu değişkenler arasındaki korelasyonları gösteren korelasyon matrisine yer verilmiştir.

**Tablo 2. Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi**

	ROA	DLRTA	TBO	LK	BHP	DPP	HS	PBO	HHI	DKUR	BUYQ	ENFQ	DBISTQ
ROA	1.000												
DLRTA	-0.001	1.000											
TBO	-0.358	0.046	1.000										
LK	0.075	0.089	0.014	1.000									
BHP	-0.165	0.027	0.065	-0.013	1.000								
DPP	0.044	0.196	-0.012	0.082	-0.008	1.000							
HS	0.207	-0.121	-0.137	0.155	0.014	-0.005	1.000						
PBO	-0.052	0.098	-0.001	0.014	0.069	0.035	0.343	1.000					
HHI	-0.199	0.022	-0.222	-0.126	-0.003	0.010	-0.245	-0.009	1.000				
DKUR	0.091	-0.049	0.071	0.036	0.021	0.000	0.085	-0.002	-0.316	1.000			
BUYQ	-0.027	-0.044	-0.010	-0.002	0.060	0.000	0.293	0.862	0.007	0.052	1.000		
ENFQ	0.087	-0.139	0.069	0.046	0.036	0.000	0.286	-0.050	-0.220	0.386	-0.238	1.000	
DBISTQ	-0.018	0.081	-0.030	-0.002	0.024	0.000	-0.190	-0.247	0.125	-0.369	-0.292	-0.200	1.000

Denklem (1)’de yer alan ampirik kârlılık modeli panel veri yöntemiyle tahmin edilecektir. Ampirik modelin tahmininde kullanılacak panel veri yönteminin detaylarına geçmeden önce, verilerin panel veri özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Bu çerçevede, öncelikle veri setinde yer alan birimler arasında korelasyon olup olmadığı test edilecektir ve daha sonra verilerin durağanlık durumları, serilerin bütünlük dereceleri, panel birim kök testleri yardımıyla belirlenmeye çalışılacaktır. Yatay kesit, zaman serileriyle karşılaştırıldığında ampirik analizlerde panel verisinin kullanılması, birimler arası farklılıkların ve karmaşık insan davranışlarındaki doğru bir şekilde modellenmesine ve kârlılığın belirleyenlerine ilişkin ilişkilerin zengin bilgi elde etme imkânı sunmakta, model parametrelerinin daha isabetli tahmin edilmesini mümkün kılmaktadır (Hsiao, 2007:3).

### III. Birimler Arası Korelasyon Testleri

Yukarıda belirtildiği gibi Denklem (1)’de yer alan ampirik kârlılık modeli panel veri yöntemi kullanılarak tahmin edilecektir. Bilindiği gibi, havuzlanmış klasik model, sabit etki modeli ve rassal etki modeli gibi farklı panel veri modelleri vardır. Ampirik kârlılık modelinin tahminin de hangi modelin kullanımının daha uygun olduğu panel veri setinin özellikleriyle yakından ilişkilidir (O’Connell, 1998:6). Türk sigortacılık verilerine ilişkin bu kısımda sigortacılık şirketleri arasında etkileşimin yüksek olup olmadığı diğer bir deyişle, bağımlılık olup olmadığı test edilecektir. Birimler arası bağımlılığın test edilmesi, analizin ilerleyen aşamalarında uygulanacak olan birim kök ve eşbütünlük testlerinin seçimi, katsayıların tahminin de kullanılacak tahmin edicilerin belirlenmesi, bu testlerin ve yapılan tahminlerin güçleriyle yakından ilişkilidir. Tablo 3, ampirik analizlere konu

değişkenlere ilişkin birimler arası bağımlılık test sonuçlarını sunmaktadır. Tablo 3'te görüleceği üzere, birim arası bağımlılığın olup olmadığı dört farklı test yardımıyla test edilmektedir. Bu testler, Breusch-Pagan (1980) LM Testi, Pesaran (2004) ölçeklendirilmiş LM Testi, Baltagi, Feng, & Kao (2012) sapması düzeltilmiş ölçeklendirilmiş LM Testi ile Pesaran (2004) CD Testleridir.

**Tablo 3. Birimler Arası Bağımlılık Test Sonuçları**

Değişkenler	BPLM Testi	PLM Testi	BFKLM Testi	PCD Testi
ROA	1947.748*	50.26985*	49.88523*	11.60294*
LRTA	9538.888*	307.6336*	307.249*	56.56238*
TBO	3347.855*	97.73794*	97.35333*	27.27254*
LK	2531.314*	70.05461*	69.67*	10.20841*
BHP	1266.176*	27.16241*	26.7777*9	6.736197*
PP	5958.379*	186.243*	185.8584*	-0.48764
HS	9579.798*	309.0206*	308.636*	92.93269*
PBO	15320.84*	503.6601*	503.2755*	123.3788*
HHI	16243.86*	534.9533*	534.5687*	123.6323*
BIST100	17400*	574.1503*	573.7657*	131.9091*

Not: \*, \*\*, \*\*\*, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Tablo da yer alan BPLM, Breusch-Pagan (1980) Lagrange Çarpımı Testini, PLM, Pesaran (2004) ölçeklendirilmiş Lagrange Çarpımı Testini, BFKLM, Baltagi, Feng, & Kao (2012) sapması düzeltilmiş ölçeklendirilmiş Lagrange Çarpımı Testi ve PCD, Pesaran (2004) birimler arası bağımlılık testlerini göstermektedirler. Bu testler için sıfır hipotezi "birimler arası bağımlılık yoktur" şeklinde belirlenmiştir.

Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre, birimler arası bağımlılık yoktur sıfır hipotezi bütün testlerce ve bütün değişkenler için %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Haliyle, kârlılığın belirleyenleri modelinde yer alan bütün değişkenler için birimler arası etkileşimin, korelasyonun ve hetorejenliğin önemli olduğu görülmektedir. Bu nedenle, ampirik analize konu verilere ilişkin yapılacak durağanlık sınamalarında, panel birim kök testleri ve bilhassa da ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması önemlidir.

## II.II. Birim Kök Test Sonuçları

Durağan olmayan serilerle yapılan analizlerde, sahte regresyon tuzağına düşme ihtimali vardır. Bu problemle başa çıkabilmek için öncelikle verilerin durağanlık düzeylerinin birim kök testleri yardımıyla belirlenmesi gerekir. Tablo 4a, veri setinde yer alan ve birimler arasında değişmeyen değişkenlere (enflasyon, döviz kuru ve ekonomik büyüme değişkenleri) ilişkin Phillips-Perron Z(rho) ve Z(t) birim kök test sonuçlarını içermektedir. Phillips-Perron test sonuçlarına göre, TUFÉ, RGSYİH ve ER değişkenlerinin düzeyde durağan olmadıkları ve fakat bu değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları görülmektedir. Aşağıda yer alan ampirik analizlerde, sahte regresyon problemiyle karşılaşmamak için analizlerde bu üç değişkenin birinci farkları kullanılmıştır.

**Tablo 4a. Phillips Perron Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	Z(rho)	Z(t)	Değişkenler	Z(rho)	Z(t)
TUFÉ	2.415	6.057	$\Delta TUFÉ$	-58.909*	-7.503*
RGDP	-2.227	-1.246	$\Delta RGDP$	-45.271*	-16.916*
ER	4.634	4.356	$\Delta ER$	-53.349*	-6.834*

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Z(rho), %1, %5 ve %10 kritik değerleri sırasıyla, -19.098, -13.388 ve -10.766'dır. %1, %5 ve %10 Z(t) kritik değerleri ise sırasıyla, kritik değerleri -3.565, -2.921 ve -2.596'dır. Bu istatistiklerin tahmininde kullanılan Newey-West gecikme sayısı 3'tür.

Veri setinde yer alan ve ampirik analize konu diğer değişkenler birimler arasında değişiklik gösteren panel veri değişkenleridir. Bu değişkenlerin durağanlık durumlarını sınamak için, verinin panel özelliğini dikkate alan, birinci nesil birim kök testlerine göre çok daha güçlü, dört farklı panel birim kök testi kullanılmıştır (Yerdelen-Tatoğlu, 2018). Tablo 4b, Levin, Lin Chu (2002) (LL), Im, Pesaran & Shin (2003) (IPS), Maddala & Wu (1999) (MW), Choi (2001) panel birim kök testlerinden elde edilen bulguları içermektedir.

**Tablo 4b. Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	Levin, Lin ve Chu Testi	Im, Pesaran ve Shin W-İstatistiği	ADF - Fisher Ki-Kare Testi	PP - Fisher Ki-Kare Testi
ROA	-6.50901*	-7.74237*	179.95*	285.809*
LRTA	-0.71676	4.63343	38.9552	63.7866
TBO	-5.86478*	-6.76116*	166.914*	194.961*
LK	-4.60721*	-4.62864*	130.338*	169.982*
BHP	-6.70927*	-9.0655*	204.641*	296.714*
PP	1.5831	3.52443	41.1254	40.4402
HS	-8.93181*	-14.0132*	330.328*	498.903*
PBO	-32.8008*	-37.9213*	964.255*	771.729*
HHI	-15.7093*	-13.235*	295.634*	1063.75*
BIST100	2.29319	5.82295	8.57181	13.7429

Not: \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla, %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 4b incelendiğinde, LRTA, PP, BIST100 değişkenleri hariç diğer bütün seriler için birim kök vardır sıfır hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde bütün panel birim kök testlerince reddedilmiştir. Haliyle birim kök hipotezinin reddedildiği bu serilerin düzeyde durağan olukları sonucuna ulaşılmıştır.

LRTA, PP, BIST100 değişkenlerinin ise, Tablo 4c’de yer alan bulgular incelendiğinde, birinci farkları alındığında durağan hale dönüştükleri ve haliyle bu değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik, I (1) değişkenler olduğu görülmektedir. Bir sonraki kısımda yer alan ampirik analizlerde, bu değişkenlerin birinci farkları kullanılmıştır.

**Tablo 4c. Panel Birim Kök Test Sonuçları: Birinci Fark Değişkenleri**

Değişkenler	Levin, Lin ve Chu testi	Im, Pesaran ve Shin W-istatistiği	ADF - Fisher Ki-Kare Testi	PP - Fisher Ki-Kare testi
DLRTA	-11.7443*	-17.3513*	406.555*	700.253*
DPP	-11.0909*	-15.7147*	357.783*	674.574*
DBIST100	-1.90634*	-14.2669*	314.863*	761.718*

Not: \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla, %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

### II.III. Ampirik Kârlılık Modelinin Seçimi

Yukarıda yer alan bilgiler ışığında, Denklem (1)’de yer alan ampirik kârlılık modelinin tahmininde kullanılacak en uygun yöntemin panel veri yöntemi olduğu söylenebilir. Bu kısımda, farklı panel veri modellerinden hangisinin daha uygun olduğu istatistikî testler yardımıyla belirlenmeye çalışılacaktır. Bilindiği gibi, uygun panel veri modeli, analize konu verilerin özellikleri ile yakından ilişkilidir. Bütün gözlemlerin homojen olduğu, birimler arasında farklılıkların olmadığı durumda uygun panel veri modeli havuzlanmış klasik regresyon modelidir. Birim ve/veya zaman etkilerinin önemli olduğu durumlarda sabit veya tesadüfî etkiler modellerinden bir tanesi kullanılabilir.

Denklem (1)’de yer alan ampirik kârlılık modelinin tahmininde kullanılacak uygun panel veri modelinin seçimine ilişkin model seçimi test sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

**Tablo 5. Panel Veri Model Seçimi Test Sonuçları**

Model Seçimi Testleri	Test İstatistikleri
F-Testi	22.18593*
LR Testi	401.3129*
Score Testi	8598.5*
BPLM Testi	2248.87*
ALM Testi	1884.13*
Hausman Testi	18.43**

Not: \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla, %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. LR testi, olabilirlik oranı testini, BPLM testi, Breusch-Pagan (1980) Lagrange Çarpanı testini, ALM testi, genişletilmiş Lagrange çarpanı testini, Score testi, Bottai (2003) LR testinden türetilmiş Score testini, Hausman testi, Hausman (1978) testini göstermektedir.

Tablo 5 incelendiğinde, model seçiminde altı farklı testin kullanıldığı görülecektir. Bu testlerden F-testi, birim etkilerin anlamlı olup olmadığını test etmekte, diğer bir deyişle havuzlanmış klasik regresyon modeliyle sabit etki modelini karşılaştırmaktadır. Klasik model ile tesadüfî etkiler

modelinin karşılaştırılmasında büyük örnekler için olabirlik oranı (LR) testi, Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı testi, Düzeltilmiş Lagrange Çarpanı testi, küçük örnekler için ise Score testi kullanılmıştır<sup>3</sup>.

Tablo 5 incelendiğinde, klasik modelin sabit etkiler modeline karşı F-Test ile rassal etkiler modeline karşı ise LR Testi, Score Testi, BPLM Testi ve ALM Testi ile reddedildiği görülmektedir. Kârlılık modelinin tahmininde sabit etki ve rassal etki tahmin edicilerinden hangisinin daha uygun bir tahmin edici olduğunu belirleyebilmek için de Hausman testi yapılmıştır. Hausman testinde sıfır hipotezi, açıklayıcı değişkenler ve birim etkiler arasında korelasyon yoktur, diğer bir deyişle tesadüfi etki tahmincisi geçerlidir şeklinde oluşturulmuştur. Tablo 5, tesadüfi etki tahmincisi geçerlidir sıfır hipotezinin Hausman test sonuçlarına göre, %10 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ve haliyle sabit etkiler modelinin uygun model olduğunu göstermektedir.

### III. BULGULAR: AMPİRİK KÂRLILIK MODELİNİN TAHMİNİ

Bir önceki bölümde ampirik analize konu verilerin özellikleri ve model seçimine ilişkin test sonuçları incelendiğinde, Türk sigortacılık sektöründe kârlılığı belirleyen faktörlerin tahminine yönelik olarak oluşturulmuş olan ve Denklem (1)'de yer alan ampirik kârlılık modeli sabit etkiler modeli en küçük kareler (EKK) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Kârlılık modeline ilişkin tahmin sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Tablo 6'da yer alan bulguların yorumlanmasına geçmeden önce, en küçük kareler tahmin edicisinin varsayımlarının gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmelidir. Tablo 6'nın ikinci kısmında kârlılık modelinin temel EKK varsayımlarına ilişkin istatistik test bulguları sunulmaktadır. Tablo 6'da yer alan EKK varsayımlarına ilişkin test istatistikleri şunlardır: Birimlere göre sabit varyans varsayımını test etmek için Değiştirilmiş Wald testi ( $\chi_{HET}^2$ ) (Green, 2000); ardışık bağımlılık yoktur varsayımını test etmek için Bhargava, Franzini, & Narendranathan (1982)'in Durbin Watson testi ( $DW_{Auto}$ ) ve Baltagi-Wu (1999)'nun LBI testi ( $LBI_{Auto}$ ); birimler arası korelasyonun olup olmadığını test etmek için de Pesaran (2004)'in CD testi ( $Pesaran_{CD}$ ), Friedman (1937)'in Spearman rank korelasyon katsayısını kullanarak hesaplanan testi ( $Friedman_{CD}$ ), ve Frees (1995, 2004)'in rank korelasyon katsayılarının toplamına dayanan testi ( $Frees_{CD}$ ) testleri; ayrıca sabit etkiler modelindeki tüm birim etkilerin sıfıra eşit olduğu hipotezini sınamak için F-testi ( $F_{SE} - Test$ ) kullanılmıştır.

**Tablo 6. Kârlılık Modeli Sabit Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken: ROA)**

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata
DLRTA	0.06468*	0.018434
TBO	-0.28048*	0.01499
LK	0.108372***	0.043238
BHP	-0.00743*	0.001777
DPP	0.052426	0.544897
HS	0.291363*	0.100483
PBO	-0.219514*	0.061351
HHI	-0.493585*	0.043712
DKUR	0.0001315	0.000339
BUYQ	0.000922***	0.000375
ENFQ	0.003457***	0.001385
DBISTQ	0.000191	0.000182
SABİT	0.15458*	0.044009
$R^2$	0.318	
$F - Test$	43.780*	
$N$	1170	
$Gruplar$	30	
$F_{SE} - Test$	22.190*	
$DW_{Auto}$	0.999	
$LBI_{Auto}$	1.037	
$\chi_{HET}^2$	10746.020*	
$Pesaran_{CD}$	9.346*	
$Friedman_{CD}$	114.792*	
$Frees_{CD}$	1.584*	

**Not:** Tablodaki testler, tahmin edilen aşağıdaki ampirik modele ilişkin testlerdir:  $ROA_{it} = \theta_0 + \theta_1 DLRTA_{it} + \theta_2 TBO_{it} + \theta_3 LK_{it} + \theta_4 BHP_{it} + \theta_5 DPP_{it} + \theta_6 HS_{it} + \theta_7 PBO_{it} + \theta_8 HHI_{it} + \theta_9 DKUR_{it} + \theta_{10} BUY_{it} + \theta_{11} ENF_{it} + \theta_{12} DBIST_{it} + \epsilon_{it}$  Modelde yer alan değişkenlerin tanımları veri seti kısmında detaylı bir şekilde açıklanmıştır. \*, \*\*, \*\*\*, sırasıyla %, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde katsayıların anlamlı olduğunu göstermektedirler.  $R^2$  çoklu korelasyon katsayısının, karesi,  $F - Test$  regresyon doğrusu anlamlılık testini,  $N$  toplam gözlem sayısını,  $Gruplar$ , veri setindeki grup sayısını temsil etmektedir.

<sup>3</sup> Bu testlerin özelliklerine ilişkin detaylı bilgi için bakınız: Yerdelen-Tatoğlu (2018).

Tablo 6’da yer alan sabit etki modeliyle tahmin edilmiş olan kârlılık modeline ilişkin temel varsayımların hangi oranda gerçekleştiği incelendiğinde, birimler arası korelasyonun olmadığı sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Birimler arası korelasyonun sıfır olduğu hipotezi,  $Pesaran_{CD}$ ,  $Friedman_{CD}$ ,  $Frees_{CD}$  testlerinin tamamı tarafından %1’lik anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve haliyle, kârlılık modelinde sigorta şirketleri arasında etkileşimin diğer bir deyişle birimler arası korelasyonun istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Birimlere göre varyansın sabit olduğu varsayımını içeren sıfır hipotezinin de %1’lik anlamlılık düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Ardışık bağımlılık testlerinden ( $DW_{Auto}$  ve  $LBI_{Auto}$ ) elde edilen bulguları incelendiğinde, her iki test içinde ardışık bağımlılık yoktur sıfır hipotezi reddedilmektedir. Modelin açıklama gücü incelendiğinde, çoklu regresyon katsayısının 0.318’e eşit olduğu, diğer bir deyişle bağımlı değişkendeki değişimin %31.8’i bağımsız değişkenlerdeki değişim ile açıklanabildiği görülmektedir. EKK tahmin edicisinin temel varsayımlarına ilişkin Tablo 6’da yer alan test sonuçları birlikte ele alındığında, kârlılık modelinde, ardışık bağımlılık, değişen varyans ve birimler arası korelasyon problemlerinin olduğu görülmektedir.

En küçük kareler tahmin edicilerinin varsayımlarının gerçekleşmediği durumda, EKK tahmin edicisi “doğrusal en iyi sapmasız tahmin ediciler (DEST)” özelliğini kaybetmektedirler. Her ne kadar bu varsayımlar gerçekleşmese dahi büyük örneklerde tutarlık özelliklerine sahip olmakla birlikte, EKK tahmin edicileri etkinlik özelliklerini yitirirler. Bunun sonucu olarak, t ve F istatistiklerinin, R-karenin ve güven aralıklarının geçerliliği kalmaz. Bu nedenle, Tablo 6’da kârlılık ve kârlılığın belirleyenleri arasındaki ilişkinin büyüklüğünü gösteren katsayıların yorumlanması mümkün değildir. Bu çalışmada, tahmin edilen modellerde karşılaşılan değişen varyans, ardışık bağımlılık ve birimler arası korelasyon problemlerinin sebep olduğu etkisiz tahmin ediciler sorununu çözmeye yönelik olarak, düzeltilmiş standart hatalar (dirençli standart hatalar) kullanılmıştır. Dirençli standart hatalar için kullanılan tahmincisi, Huber, Eicker ve White tahmincisidir<sup>4</sup>.

Dirençli tahminciler yardımıyla tahminin edilmiş olan Denklem (1)’de tanımlanmış ampirik kârlılık modeline ilişkin bulgular Tablo 7’de yer almaktadır.

**Tablo 7. Kârlılık Modeli: Sabit Etkiler Tahmin Sonuçları (Dirençli Standart Hatalar)**

Bağımsız değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar
DLRTA	0.06468***	0.026055
TBO	-0.28048*	0.050745
LK	0.10837**	0.060548
BHP	-0.0074*	0.002176
DPP	0.05243	0.479512
HS	0.29136***	0.147751
PBO	-0.2195	0.133135
HHI	-0.49359*	0.120353
DKUR	0.00013	0.000286
BUYQ	0.00092	0.000648
ENFQ	0.00346***	0.001278
DBISTQ	0.000191	0.00019
SABİT	0.15458***	0.075431
R-KARE	31.78	
F(12,29)	30.59*	
N	1170	
GRUPLAR	30	

**Not:** Tablodaki parametreler, tahmin edilen aşağıdaki ampirik modelin parametreleridir  $ROA_{it} = \theta_0 + \theta_1 DLRTA_{it} + \theta_2 TBO_{it} + \theta_3 LK_{it} + \theta_4 BHP_{it} + \theta_5 DPP_{it} + \theta_6 HS_{it} + \theta_7 PBO_{it} + \theta_8 HHI_{it} + \theta_9 DKUR_{it} + \theta_{10} BUY_{it} + \theta_{11} ENF_{it} + \theta_{12} DBIST_{it} + \epsilon_{it}$ . Parantez içerisinde yer alan değerler parametrelere ilişkin dirençli standart hatalardır. \*, \*\*, \*\*\*, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde katsayıların anlamlı olduğunu göstermektedirler. Modelde yer alan değişkenlerin tanımları veri seti kısmında detaylı bir şekilde açıklanmıştır.  $R^2$  çoklu korelasyon katsayısının, karesi,  $F - Test$  regresyon doğrusu anlamlılık testini,  $N$  toplam gözlem sayısını,  $Gruplar$ , veri setindeki grup sayısını temsil etmektedir.

<sup>4</sup> Dirençli tahminciler konusunda detaylı teorik ve ampirik bilgi için bakınız: Yerdelen-Tatoğlu (2018: 252-292).

Tablo 7, Türk sigortacılık sektöründe kârlılığın belirleyen faktörlere ilişkin çok önemli bulgular içermektedir. Bu bulguları üç başlık altında incelemek mümkündür. İlk olarak, kârlılık modeli tahmin sonuçlarına göre Türk sigortacılık sektöründe Demsetz (1973)'in "etkin yapı" hipotezinin, ampirik bulgularca desteklenmediği görülmektedir. Daha önce belirtildiği üzere, Demsetz (1974)'in etkin yapı hipotezine göre, piyasada gözlemlenen yoğunlaşma, piyasadaki etkin firmaların piyasa paylarını arttırmalarının sonucu olarak ortaya çıkar ve haliyle yoğunlaşma ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki vardır. Bu çerçevede Tablo 7 değerlendirildiğinde, sigortacılık şirketlerinin piyasa paylarını gösteren DPP değişkeninin ve etkinlik göstergesi olarak modele eklenmiş olan PBO değişkeninin katsayıları istatistiki olarak anlamsızdır. Haliyle, etkinlik hipotezi Türk sigortacılık verileri tarafından desteklenmemektedir. Öte yandan, Bain'in işbirliği hipotezine göre, sektördeki yoğunlaşma şirketler arasında işbirliğini (collusion) kolaylaştırır ve haliyle sigortacılık sektöründeki şirketler piyasa gücünü kullanarak yüksek kârlar elde ederler ve bu şirketlerin verimlilikleri düşüktür. Haliyle kârlılık ile yoğunlaşma arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Tablo 7'de yer alan bulgular Bain hipotezi açısından değerlendirildiğinde, etkinlik değişkenlerinin anlamsız olması, Bain hipotezini destekler niteliktedir. Fakat yoğunluk değişkeni HHI'nın katsayısının anlamlı ve negatif olması Bain'in hipoteziyle çelişmektedir. Ayrıca, 2019 yılı itibarıyla, Türk sigortacılık sektörde faaliyet gösteren en büyük beş firmanın piyasa payları toplamının %51 ve en büyük 10 firmanın piyasa paylarının %75 olduğu dikkate alındığında, sektörde önemli ölçüde yoğunlaşmanın olduğu söylenebilir. Bu bilgiler birlikte ele alındığında, Türk sigortacılık sektöründe yoğunlaşma düzeyi yüksek olmakla birlikte, rekabetinde oldukça yüksek olduğu ve hatta sektördeki yoğunlaşmanın artmasının sektördeki kârlılığın azalttığı söylenebilir. Haliyle, Türk sigortacılık sektöründe gözlemlenen piyasa yapısının rekabetçi piyasa yapısından uzak olduğu, piyasaya farklı tür giriş engellerinin varlığı veya sektörün ürün çeşitlendirmesine gidememesinin bir sonucu olarak piyasa payları yüksek olan firmalar arasında yıkıcı fiyat üzerinden rekabet yaşandığı söylenebilir.

İkinci olarak, Türk sigortacılık sektöründe kârlılığın belirlenmesinde, firmaya özel değişkenlerin makroekonomik değişkenlere oranla daha önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Firma büyüklüğünü temsil eden DLRTA değişkeninin katsayısı pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Firma büyüklükleri arttıkça kârlılığın artıyor olması, sigortacılık şirketlerinin küçük ölçekli firmalardan oluştuğunun bir işareti olarak yorumlanabilir. Sigorta şirketlerinin finansal risklerinin bir ölçütü olan TBO kaldıraç oranı değişkeninin katsayısı beklendiği gibi negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu bulgu, sigortacılık şirketlerinin öz sermayeye göre borçluluk oranlarındaki artışın kârlılık oranlarını azalttığını göstermektedir. Diğer yandan Türk sigortacılık şirketlerinin borçluluk oranlarının yüksek ve fakat sermaye yeterlilik oranlarının düşük olduğunun da bir işareti olarak yorumlanabilir. Yatırım gelirlerinin toplam aktifler içerisindeki payını gösteren HS değişkeninin katsayısı pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. HS değişkeni önündeki pozitif işaret, sigortacılık şirketlerinin kârlılığın yalnızca teknik kârlılıktan oluşmadığını, mali kârlılığın da en az teknik kârlılık kadar önemli olduğunu göstermektedir. Hasar-prim oranı değişkeni, BHP değişkeninin katsayısı da negatif ve anlamlıdır. Bu bulgu beklendiği gibi, toplanan prim başına ödenen tazminatlardaki artışın kârlılık oranlarında azalmaya yol açtığını göstermektedir.

Üçüncü olarak, Tablo 7'de yer alan bulgulara göre, döviz kuru, ekonomik büyüme ve sermaye piyasalarının sigortacılık şirketlerinin kârlılığı üzerinde etkilerinin istatistiki olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Makroekonomik değişkenler arasında yalnızca enflasyon riskinin kârlılık üzerinde etkili olduğunu ve bu etkinin kârlılığı arttırıcı yönde olduğunu göstermektedir. İlk bakışta çelişkili gibi görünün bu bulgu, sigortacılık şirketlerinin kendilerinin enflasyon riskine yeterli önem aldığı düşüldüğünde anlamlı olacaktır. Tablo 7'de yer alan bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türk sigortacılık sektörünün piyasa yapısının rekabetçi olmaktan uzak olduğu ve fakat gözlemlenen bu eksik rekabetçi yapının sektörde etkin firmaların varlığıyla bir bağlantısının olmadığı söylenebilir.

## GENEL DEĞERLENDİRME

Araştırma kapsamında Türkiye sigortacılık sektöründe kârlılığın firmaya özel, endüstriye özel ve makroekonomik belirleyenlerinin firma kârlılığı üzerine etkileri panel veri yöntemi kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Kârlılık modelinin tahmini sonucunda ilginç bulgulara ulaşılmıştır. İlk olarak, Türk sigortacılık sektöründe gözlemlenen eksik rekabetçi yapının, Demsetz (1973)'in "etkin

yapı” hipotezini desteklemediği gibi Bain (1956)’in “işbirliği” hipotezini de destekler nitelikte olmadığı tespit edilmiştir. Türk sigortacılık sektöründe daha çok, piyasa payı yüksek firmalar arasında yıkıcı fiyat rekabetinin yaygın olduğu gözlemlenmektedir. İkinci olarak, Türk sigortacılık sektöründe kârlılığın belirlenmesinde, firmaya özel değişkenlerin makroekonomik değişkenlere oranla daha önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Türk sigortacılık şirketleri için ölçek ekonomilerinin önemli olduğu, borçluluk oranlarının yüksek ve fakat sermaye yeterlilik oranlarının düşük olduğu, sigortacılık şirketlerinin kârlılığında mali kârlılığın en az teknik kârlılık kadar önemli olduğu ve toplanan prim başına ödenen tazminatlardaki artışın kârlılık oranlarında azalmaya yol açtığı bulgularına ulaşılmıştır. Üçüncü olarak, Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin kârlılığının belirlenmesinde döviz kuru, ekonomik büyüme ve sermaye piyasalarının sigortacılık şirketlerinin kârlılığı üzerinde etkilerinin istatistiki olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Makroekonomik değişkenler arasında yalnızca enflasyon riskinin kârlılık üzerinde etkili olduğu ve bu etkinin kârlılığı arttırıcı yönde olduğu görülmektedir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türk sigortacılık sektörünün piyasa yapısının rekabetçi olmaktan uzak olduğu ve fakat gözlemlenen bu eksik rekabetçi yapının sektörde etkin firmaların varlığıyla bir bağlantısının olmadığı görülmüştür.

**Etik Beyanı** : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

**Yazar Katkıları** : Çalışma Gülşah Gençer Çelik tarafından Beykent Üniversitesinde Doç. Dr. Volkan Öngel danışmanlığında hazırlanmış olan “Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik, Rekabet ve Kârlılığın Belirleyenlerinin Ampirik Analizi” isimli doktora tezinden türetilmiştir. Gülşah Gençer Çelik, giriş, ampirik kârlılık modeli, modelin seçimi, genel değerlendirme bölümlerinde ve veri toplama, analiz aşamalarında katkı sağlamıştır. Volkan Öngel, çalışmada giriş, ampirik kârlılık modeli, modelin seçimi bölümlerinde ve veri toplama aşamalarında katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: %75, 2. yazarın katkı oranı: %25.

**Çıkar Beyanı** : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

**Ethics Statement** : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the authors of the study

**Author Contributions** : The study is derived from the PhD thesis entitled “Empirical Analysis of Determinants of Efficiency, Competition and Profitability in the Turkish Insurance Sector” prepared by Gülşah Gençer Çelik at Beykent University under the consultancy of Assoc.Prof. Volkan Öngel. Gülşah Gençer Çelik contributed to the introduction, empirical profitability model, selection of the model, general evaluation and data collection and analysis stages. Volkan Öngel contributed to the study in introduction, empirical profitability model, model selection and data collection stages. 1st author's contribution rate: 75%, 2nd author's contribution rate: 25%.

**Conflict of Interest** : There is no conflict of interest between the authors.

## KAYNAKÇA

- Akel, V., Torun, T., & Aksoy, B. (2016). Türkiye’de hayat dışı sigortacılık sektöründe kârlılık, sermaye yapısı ve yoğunlaşma ilişkisine yönelik ampirik bir uygulama. *Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi*, 5(5), 01-15. Doi: 10.20525/ijfbs.v5i5.636
- Bain, J.S. (1951). Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing. 1936–1940, *Quarterly Journal of Economics*, 65, 293–324. Doi: 10.2307/1882217
- Bain, J.S. (1956). *Barriers to new competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baltagi, B. H., & Wu, P. X. (1999). Unequally spaced panel data regressions with AR(1) disturbances. *Econometric Theory*, 15, 814-83. <https://www.jstor.org/stable/3533276>
- Baltagi, B. H., Feng, Q., & C. Kao (2012). A lagrange multiplier test for cross-sectional dependence in a fixed effects panel data model. *Journal of Econometrics*, 170, 164-177. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- Bhargava, A., Franzni, L., & Narendranathan, W. (1982). Serial correlation and fixed effect models. *The Review of Economic Studies*, 49, 533-549. <https://doi.org/10.2307/2297285>
- Bottai, M. (2003). Confidence regions when the fisher information is zero. *Biometrika*, 90(1), 73-84. <https://doi.org/10.1093/biomet/90.1.73>
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980). The lagrange multiplier test and its application to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(00\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00048-6)
- Çelik, T., & Kaplan, M. (2007a). Türk sigortacılık sektöründe kârlılık ve yoğunlaşma ilişkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62 (4): 69–82. <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/53025/11628.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Çelik, T., & Kaplan, M. (2007b). Türk sigortacılık sektöründe rekabet: 2002-2004. *İktisat, İşletme ve Finans* 22(251), 50–62. <https://ideas.repec.org/a/iif/iifjrn/v22y2007i251p50-62.html>
- Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry and public policy. *Journal of Law and Economics*, 16, 1–9. <https://doi.org/10.1086/466752>

- Demsetz, H. (1974). *Two systems of belief about monopoly*. In H.J. Goldschmid, H.M.Mann, & J.F. Weston (eds) *Industrial Concentration: The new learning*. (pp. 167-187). Boston, MA: Little, Brown.
- Doğan, M. (2013). Sigorta firmalarının sermaye yapısı ile kârlılık arasındaki ilişki: Türk sermaye piyasası üzerine bir inceleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 57, 121-136. <http://www.journal.mufad.org.tr/attachments/article/686/8.pdf>
- Ercan, M. K., & Ban, U. (2005). *Finansal yönetim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Frees, E. W. (1995). Assessing cross-sectional correlations in panel data. *Journal of Econometrics*, 69, 393-414. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01658-M](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01658-M)
- Frees, E. W. (2004). *Longitudinal and panel data: Analysis and applications in the social sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1937). The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association*, 32, 675-701. DOI: 10.1080/01621459.1937.10503522
- Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46, 1251-1272. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Hsiao, C. (2007). Panel data analysis-advantages and challenges. *Test*, 2007, 1-22. Doi: 10.1007/s11749-007-0046-x
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- Kasman A, Kasman S., & Gökcalp G. (2019). Stability, competition, and concentration in the Turkish insurance sector. *International Journal of the Economics of Business*, Doi: 10.1080/13571516.2019.1664835.
- Kasman, A., & Turgutlu, E. (2008). Competitive conditions in the Turkish non-life insurance industry. *Review of Middle East Economics and Finance*, 4(1), 1-16. <https://doi.org/10.2202/1475-3693.1071>
- Kaya E. Ö. (2015) The effects of firm-specific factors on the profitability of non-life insurance companies in Turkey. *Int. J. Financial Stud.* 3, 510-529. <https://doi.org/10.3390/ijfs3040510>
- Kaya, E. Ö., & Kaya, B. (2015). Türkiye’de hayat sigortası şirketlerinin finansal performansını belirleyen firmaya özgü faktörler: Panel veri analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12), 93-111. <http://dspace.marmara.edu.tr/bitstream/handle/11424/3897/5000113796-5000167883-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Killins R. N. (2020) Firm specific, industry-specific and macroeconomic factors -of life insurers’ profitability: Evidence from Canada. *North American Journal of Economics and Finance*, 51, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.101068>
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Lipczynski, J., Wilson, J. O. S. , & Goddard, J. (2017). *Industrial organization competition, strategy and policy*. New York: Pearson.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631-652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- O’Connell, P. G. J. (1998). The overvaluation of purchasing power parity. *Journal of International Economics*, 44, 1-19. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(97\)00017-2](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00017-2)
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. University of Cambridge, *Faculty of Economics, Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0435. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7>
- Tunay, N. & Tunay, K. B. (2013) Finansal Krizler ve sigortacılık: Deneysel bulguların ışığında Türk sigorta sektörüne dair değerlendirmeler. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 35(2), 81-104. Doi: 10.14780/iibdergi.201324460
- Yerdelen-Tatoğlu, F. (2018), *Panel veri ekonometrisi*. İstanbul: Beta Yayınları.