

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN REKABET GÜCÜ VE RİSK ESASLI SERMAYE DÜZENLEMELERİNİN ETKİLERİNİN PANEL VERİ ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Murat ISIYEL

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye
murat.isiyel @istanbulticaret.edu.tr,
https://orcid.org/0000-0002-3184-0948

Seda BAĞDATLI KALKAN

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye
sbagdatli@ticaret.edu.tr
https://orcid.org/0000-0003-3002-2983

<i>Atıf</i>	ISIYEL, M. ; BAĞDATLI KALKAN, S. (2024). TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN REKABET GÜCÜ VE RİSK ESASLI SERMAYE DÜZENLEMELERİNİN ETKİLERİNİN PANEL VERİ ANALİZİ İLE İNCELENMESİ. <i>İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi</i> , 16(2), 285-303.
-------------	---

ÖZ

Çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin rekabet gücü ve risk esaslı sermaye düzenlemesinin rekabet gücü üzerindeki zaman etkisi analiz edilmiştir. Dengeli Panel veri analizinde 26 sigorta şirketinin 2011-2022 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Piyasa rekabet gücü Panzar- Rosse metodolojisi yardımıyla tahmin edilmiştir. Sigorta sektöründe önemli düzenlemelerden biri olan risk esaslı sermaye uygulamasının piyasa rekabet gücü üzerindeki etkisi zaman gölge değişkeni kullanılarak test edilmiştir. Analizde Panzar- Rosse metodolojisine uygun olarak indirgenmiş gelir denklemi kullanılmıştır. Bu denklemde bağımlı değişken net prim gelirleri ve net yatırım gelirlerinin toplamıdır. Çalışmada girdi maliyetlerinin sigortacılık fiyatlarına dolayısı ile toplam net gelirlere etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye sigorta piyasasının tekelci rekabet piyasa yapısı içinde faaliyette bulunduğunu göstermektedir. Aynı zamanda risk esaslı sermayesi düzenlemelerinin sigorta şirketlerinin rekabet gücü açısından önemli bir fark yaratmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sigorta Şirketi, Rekabet Gücü, Risk Esaslı Sermaye Düzenlemesi.

INVESTIGATING THE EFFECTS OF COMPETITIVENESS AND RISK-BASED CAPITAL REGULATIONS ON INSURANCE COMPANIES OPERATING IN TURKEY THROUGH PANEL DATA ANALYSIS

ABSTRACT

This study analyzes the competitiveness of insurance companies operating in Turkey and the time effect of risk-based capital regulation on competitiveness. Annual data of 26 insurance companies for the period 2011-2022 are used in the balanced panel data analysis. Market competitiveness is estimated using the Panzar-Rosse methodology. The impact of risk-based capitalization, one of the important regulations in the insurance sector, on market competitiveness is tested using the time shadow variable. In the analysis, the discounted income equation is used in accordance with the Panzar-Rosse methodology. The dependent variable in this equation is the sum of net premium income and net investment income. In the study, the effect of input costs on insurance prices and thus on total net revenues is analyzed. The results show that the Turkish insurance market operates in a monopolistic competition market structure. At the same time, it is observed that risk-based capital regulations do not make a significant difference in terms of the competitiveness of insurance companies.

Keywords: *Insurance Company, Competitiveness, Risk-Based Capital Regulation.*

GİRİŞ

Sigortacılık gelişmiş ekonomilerin önemli finansal kurumlarından birini oluşturmaktadır. Gerek bireysel ve kurumsal riskleri transferi gerekse ekonomiler için fon kaynağı oluşturması sigorta sektörünü vazgeçilmez hale getirmektedir. Türkiye’de araştırmamıza konu olan sigorta şirketleri 2022 yılında 204,1 milyar TL, prim üretimi gerçekleştirmişlerdir. Bu şirketlerin toplam aktif büyüklüğü 243 milyar TL’ye ulaşmıştır, toplam karları 8 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de Sigorta sektörü genel manada bankalardan sonraki ikinci en büyük mali sektör olmasına rağmen mali sektörün ancak %4,8’ini oluşturmaktadır (TSB, 2023).

Günümüz modern ekonomilerinde sigorta şirketleri arasında rekabetin sağlanması, poliçe sahiplerinin korunması anlamında en önemli konulardan birini oluşturmaktadır. Piyasanın tam rekabet koşullarına yaklaşması sigorta fiyatlarının makul seviyelerde kalmasına yardımcı olmaktadır. Makul fiyatlar sigorta arzının ve talebinin artmasını sağlayabilmektedir. Tüm gelişmiş ülkelerde, sigorta şirketlerinin hasar ödemeleri sırasında özellikle de katastrofik kayıplar için ödeme güçlerini korumak amacıyla, Risk Esaslı Sermaye çerçevesi uygulamaya konulmuştur.

Risk esaslı sermaye, sigorta sektöründe sigorta şirketlerinin mali gücünü ve ödeme gücünü değerlendirmek için kullanılan düzenleyici bir çerçevedir. Risk esaslı sermaye, bir sigorta şirketinin karşı karşıya olduğu risklere (sigortalama riski, kredi riski ve piyasa riski gibi) bağlı olarak tutması gereken sermaye miktarını ölçer (Agustin vd., 2022). Risk esaslı sermayenin amacı, sigorta şirketlerinin potansiyel zararları karşılamak ve poliçe sahiplerine karşı yükümlülüklerini yerine getirmek için yeterli sermayeye sahip olmalarını sağlamaktır (Chache vd., 2020). Risk esaslı sermaye gereklilikleri genellikle poliçe sahiplerini korumak ve sigorta sektörünün istikrarını sürdürmek için sigorta düzenleyicileri tarafından belirlenir. Sigorta şirketlerinin, mevcut sermayelerini gerekli sermayeleriyle karşılaştıran risk esaslı sermaye oranlarını hesaplamaları gerekmektedir (Berry-Stölzle vd., 2014).

Panel veri analizi hem zaman serileri hem de farklı birimler arasındaki kesit verilerini içeren veri setlerini aynı anda değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu analiz yöntemi, geniş veri setlerini kullanarak daha güvenilir sonuçlar elde etmeyi sağlar. Panel veri analizi, regresyon analizinden farklı olarak serbestlik derecesini artırır, çoklu doğrusal bağlantı sorunlarını azaltır ve tahmin hatalarını minimize eder (Cavlak, 2021). Panel veri analizi hem regresyon hem de zaman serisi analizlerinin özelliklerini entegre eden bir yöntem olarak kabul edilebilir (Frees, E, W, 2004). Bu yöntem hem kesit birimlerinin hem de bu birimlerin zaman içindeki değişimlerinin tekrarlı gözlemlerine dayanır, dolayısıyla tekrarlı varyansları ve modelleri içerir. Eğer panel veri setinde her bir kesit birimi için zaman noktaları boyunca eşit sayıda gözlem varsa buna Dengeli Panel

Veri denir; eğer herhangi bir kesit biriminde eksik zaman gözlemleri varsa buna Dengesiz Panel Veri adı verilir. Yatay kesit ve zaman kesitine ait gözlemlerin birlikte analize girerek kullanılması, veri miktarı ve kalitesini arttırarak analizciye, söz konusu yöntemlerin ayrı ayrı kullanıldığı durumla karşılaştırıldığında daha fazla esneklik sağlamaktadır (Gujarati, D.N, 2003). Panel veri analizi, özellikle ekonomi, finans ve sosyal bilimler gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. (Erkişi & Ceyhan, 2020).

Türkiye’de, Avrupa birliği mevzuatına uyum çerçevesinde, 2007 yılında yürürlüğe konulan Sigortacılık Kanunu ve bu Kanun esas alınarak çıkarılan yönetmelikler ile sigortacılık alanında önemli düzenlemeler getirilmiştir. Risk esaslı sermaye düzenlemesi 2015 yılında çıkarılan Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik ile yürürlüğe konulmuştur.

Çalışmada Sigorta şirketlerinin rekabet güçleri Panzar-Rosse metodolojisi çerçevesinde incelenmiştir (Panzar ve Rosse, 1987). Piyasa rekabet gücünün ölçülmesi amacıyla kullanılan yaklaşımlardan birisi de Panzar-Rosse metodolojisi H istatistiğidir Sigorta şirketlerinin piyasa rekabet gücü, net prim geliri ve net yatırım geliri toplamından oluşan indirgenmiş gelir denklemi kullanılarak ölçülmüştür. Bu denklem, sigorta şirketlerinin finansal durumu, kârlılığı ve operasyonel verimliliği hakkında bilgi sunarak sektördeki rekabetçi konumlarının anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Panzar-Rosse metodolojisi, girdi maliyetlerindeki değişim ile sigorta şirketlerinin kazandığı net gelirler arasındaki ilintiyi incelemektedir (Lee vd., 2019). Ayrıca çalışmada 2015 yılından itibaren uygulanmakta olan risk esaslı sermaye düzenlemesinin bu çerçeveye zaman değişkeni olarak etkisi ölçülmek istenmiştir.

Ülkemizde sigorta piyasasının rekabet gücüne odaklanan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, bu araştırmaların bir kısmı rekabet gücü boyutunu şirketlerin veya piyasanın etkinliği ve performansının bir parçası olarak ele almıştır. Bu çalışma Risk esaslı sermaye düzenlemelerinin piyasa yapısını ve şirketlerin rekabet gücünü nasıl etkilediğini analiz ederek literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Sigorta Şirketlerinin Rekabet Gücü

Literatürde, Türk sigorta sektörünün rekabet dinamikleri üzerine yapılan çalışmaların sayısı azdır. Panzar-Rosse metodolojisi gibi kantitatif yöntemler kullanılarak yapılan analizler, sektördeki rekabetçi yapıyı ve bu yapının şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkilerini değerlendirmektedir. Bu literatür taraması, Türkiye’de sigorta şirketlerinin rekabet güçlerine ilişkin mevcut çalışmaların bir özeti olup, rekabet koşullarının, piyasa yapısının sigorta sektörü üzerindeki etkilerine dair kapsamlı bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.

Türkiye’de sigortacılık sektörüne ilişkin rekabet gücü araştırmaları 2007 yılında 26 adet sigorta şirketinin 2002-2004 yılları arasındaki rekabetçi davranışlarının yapı- davranış-performans yaklaşımı ile analiz edilmesi ile başlanılmıştır. Bu çalışma, sektörün dinamikleri, piyasa yapısı ve bu unsurların Türkiye’deki sigorta şirketlerinin performansı ve verimliliği üzerine etkilerini ele almaktadır, Türk sigorta sektörünün monopolistik bir yapıya sahip olduğu sonucuna varmıştır (Kaplan ve Çelik, 2007’a). Daha sonra, 1996 ile 2004 yılları arasında Türkiye sigorta sektöründeki rekabet koşullarının Panzar-Rosse metodolojisi ile analizi yapılmıştır. Bu çalışma ile piyasa yapısının gelişimine ve tekeli rekabet ile monopolistik koşullara dair bilgiler sunmuştur (Kasman ve Turgutlu 2008). On yıllık bir dönemi kapsayacak şekilde 2009 ile 2019 yılları arasında ilişkin yapılan bir diğer çalışmada, Türk sigorta sektörünün rekabet dinamikleri Panzar-Rosse modeli kullanarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada Piyasa yapısının monopolistik rekabete kaydığı ve mevcut çalışmaların sektördeki şirketler arası farklılıkları yeterince dikkate almadığı için rekabet düzeyini tam olarak ölçemediğini belirtilmiştir (Çelik ve Öngel, 2020). Türk sigorta sektörü sınırlı sayıda firmadan oluşan bir yapıda yıkıcı fiyat rekabeti özellikleri göstermekte, bu da sektördeki rekabet gücü eksikliğine işaret etmektedir (Çelik ve Öngel, 2021). Reasürans uygulamalarının sigorta sektöründe risk yönetimi ve finansal istikrar açısından kritik bir rol oynadığını ve bu durumun sektördeki rekabetin önemini artırdığını ifade edilmiştir (Gönen ve Umut, 2023). Türk sigorta sektöründe rekabetin yenilik, verimlilik ve müşteri odaklı uygulamaları nasıl teşvik ettiğini tartışmasıyla birlikte, rekabetin sektördeki genel performans ve sonuçlar üzerindeki pozitif etkisine dikkat çekilmektedir (Kaplan ve Çelik 2007b). Sigorta şirketlerinin finansal başarısını çok kriterli karar verme yöntemleri ile ölçülmesi, sigorta sektöründe rekabetin önemini vurgulamış ve finansal başarıyı değerlendirme yöntemlerinin seçimine yönelik bir karar verme noktası oluşturmuştur (Akyüz, 2022).

Literatürde, farklı ülkelerdeki sigorta şirketlerinin rekabet stratejileri, piyasa yapısı ve operasyonel etkinliklerini inceleyen geniş bir çalışma yelpazesi bulunmaktadır. Bu çalışmalar, ekonomik krizler, düzenleyici reformlar, teknolojik yenilikler ve demografik değişiklikler gibi dışsal faktörlerin sektör üzerindeki etkilerini değerlendirir. Ayrıca, rekabetçi avantajların nasıl elde edildiği, sürdürülebilirliği ve sigorta ürünlerinin yenilikçiliği gibi konulara da odaklanırlar. Bu literatür taraması, global sigorta pazarlarındaki rekabet gücü üzerine yapılan araştırmaların bir özetini sunmayı amaçlamaktadır.

Sigorta sektöründe rekabet, verimliliğin özendirilmesi ve inovasyonun önünün açılması açısından önem arz etmektedir. Sağlık sigortacılığında kamu sağlık fonlarının özel sektörle entegrasyonu gibi rekabet ortamındaki değişikliklerin, sektördeki rekabetçi baskı düzeyini etkileyebileceği, tüketiciler ve bir bütün olarak piyasa için en iyi sonuçları sağlamak üzere rekabetçi bir ortamın sürdürülmesinin gerektiği belirtilmektedir (Bikker ve Popescu 2014). Güney Afrika’daki sigorta

piyasasındaki rekabeti değerlendirmek için Panzar-Rosse metodolojisini kullanılan bir araştırmada, verimsizlikleri azaltmak ve sigortacıların karlılığını teşvik etmek için rekabet koşullarının iyileştirilmesi gerektiği savunulmuştur (Alhassan & Biekpe 2016). Japon sigorta sektöründeki rekabet, öncelikle sektörel rekabetten kaynaklanan ılımlı bir rekabet olarak nitelendirilmektedir. Bu durum, rekabetin sigorta sektöründeki dinamikleri yönlendirmedeki önemini vurgulamakta ve piyasa davranışını ve sonuçlarını şekillendirmede oynadığı rolü vurgulamaktadır (Guo 2018). Malezya Sigorta sektöründe rekabetin düzeyini Panzar-Rosse H-istatistiği ve panel veri analiz yöntemlerini kullanarak araştıran bir çalışmada, Panzar-Rosse metodolojisinin rekabet analizindeki etkinliğine dikkat çekilmektedir (Lee vd., 2018). Sigorta sektöründeki rekabet, rekabet avantajı elde etmek için yüksek kaliteli hizmet çok önemlidir. Bu durum, hizmet mükemmelliğinin sigorta sağlayıcılarını farklılaştırma ve rekabetin yoğun olduğu bir pazarda müşterileri çekme ve elde tutma konusundaki rolünün altını çizmektedir (Haque ve Sultan 2019). Ukrayna'daki sigorta pazarının incelenmesi ekonomik kriz dönemlerinde sigorta alanındaki rekabetin güçlendirilmesinin kritik önemini ortaya koymaktadır. Çalışma, rekabetin artırılmasının, ekonomik baskılar altında sektörün istikrarını ve adaptasyonunu desteklediğini, aynı zamanda sigorta sektörünün direncini ve genişlemesini teşvik ettiğini belirtmektedir (Tsymbaliuk vd., 2021). Sigorta sektöründeki rekabet üzerine yapılan araştırmalar, özellikle Panzar-Rosse modelini kullanarak, genellikle sınırlı rekabetle oligopolistik özellikler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Sigorta Şirketlerinde Risk Esaslı Sermaye ve Rekabet Gücü İlişkisi

Risk Esaslı Sermaye, finansal kurumların karşılaştıkları risklerin büyüklüğüne göre yeterli sermaye tutmalarını gerektiren bir düzenleyici yaklaşımdır. Bu yaklaşım, özellikle sigorta şirketleri ve bankalar gibi finansal kuruluşların, potansiyel kayıplara karşı dayanıklılıklarını artırmak ve finansal sistemin genel istikrarını korumak amacıyla geliştirilmiştir. Bu düzenlemeler, finansal kuruluşların karşı karşıya olduğu kredi, piyasa ve operasyonel riskler gibi çeşitli risk türlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek, bu risklere karşı yeterli sermaye rezervi oluşturmalarını zorunlu kılmaktadır. Risk esaslı sermaye düzenlemelerinin rekabet gücü ve sigorta sektörü üzerindeki etkilerine dair bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.

Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik 2015 yılında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin 6-7-8. Maddelerinde gerekli sermaye başlığı altında iki değişik yöntemle göre sigorta şirketleri için gerekli sermaye diğer bir deyişle risk esaslı sermaye hesaplanmaktadır. Tek tek sigorta şirketleri için belirlenen bu tutarlar kamuoyu ile paylaşılmamaktadır.

Malezya'da tekafül (İslami sigorta) operatörlerine yönelik risk esaslı sermaye düzenlemelerinin etkinlik, verimlilik ve rekabetçilik üzerindeki etkilerini ince-

lemektedir. Bu araştırma, rekabet gücü analizinde Panzar-Rosse yöntemini kullanmaktadır. Bulgular, risk esaslı sermaye düzenlemelerinin şirketlerin rekabetçiliğini iyileştirdiğini göstermektedir (Lee vd., 2019). Risk esaslı sermaye, sigorta şirketleri için ödeme gücü ve finansal istikrarın bir ölçüsü olarak hizmet veren sigorta endüstrisinin temel bir yönüdür (Chache vd., 2020). Sigorta sektöründe rekabet, risk ve belirsizliği azaltmakta, kaynak dağılımını optimize etmekte, ürün inovasyonunu teşvik etmekte, ekonomik büyümeyi artırmakta ve finansal hizmetlerin etkin bir şekilde sunulmasını kolaylaştırmaktadır (Abel ve Marire 2021). Risk esaslı sermayeyi, potansiyel riskleri karşılamak ve finansal sıkıntı zamanlarında ödeme gücünü sağlamak için gereken minimum sermaye seviyesi olarak tanımlanmaktadır (Agustin vd., 2022). Risk esaslı sermayenin sigorta şirketlerinin finansal performansını önemli ölçüde etkilediğini de görülmektedir (Pramusinta ve Aryani, 2023),

Sermaye esaslı düzenlemenin mal-sorumluluk sigortasında portföy riski ve sermaye belirleme üzerindeki etkisini üzerinde yapılan bir çalışmada, risk esaslı sermaye gerekliliklerinin risk esaslı sermaye öncesi ve sonrası rejimler arasındaki sermaye ve risk ilişkisini nasıl etkilemiş olabileceğini hakkında açık bir sonuca ulaşılamamıştır. (Shim, 2010). Sermaye esaslı düzenlemeler, sigortacıların portföy riski ve sermaye tahsisine ilişkin kararlarını, özellikle de mal-sorumluluk sigortasında etkilemektedir (Cheng ve Weiss, 2013). Risk esaslı sermayeyi çevreleyen düzenlemeler, sigortacıların belirli bir sermaye seviyesini korumasını zorunlu kılmakta ve düzenleyicilerin bu seviyenin belirli bir eşiğin altına düşmesi halinde müdahale ederek sigortacıların ek sermaye tutmasını gerektirmektedir (Berry-Stölzle vd., 2014). Risk esaslı sermayenin Kenya'daki sigorta şirketlerinin yatırım getirileri üzerindeki etkisini incelendiğinde, riske dayalı sermaye ile yatırım getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Yüksek sermaye gerektiren daha yüksek risk alanlarının sigorta sektöründeki yatırım portföyü yöneticileri tarafından yatırım yapılabileceği konusunda değerlendirildiği de gösterilmektedir (Chache vd. 2020). Bu düzenlemeler, sigortacıları varlıklarını ve yükümlülüklerini karşı karşıya oldukları risklerle uyumlu bir şekilde yönetmeye teşvik etmektedir (Suyatna, 2021).

İtalya'nın araba sigortası piyasasını üzerine bir incelemede, düzenleyici eylemlerin firmalar arasında daha rekabetçi davranışlara yol açtığını belirtilmiştir. Genel olarak, bu bulgular, tüketici refahı ve sektör sağlığını sonuçta iyileştirecek şekilde pazar rekabetini ve verimliliğini artırmak için düzenleyici denetimi savunmaktadır (Coccorese 2012). Sektördeki konsantrasyonun azaldığını ancak oligopolistik davranışların devam ettiğini durumlarda, adil rekabeti sağlamak ve tüketici refahını korumak için düzenleyici müdahalenin gerekliliğine işaret edilmektedir. Dengeli koruma ve rekabet ihtiyacını vurgulamakta ve yerli ve yabancı sigortacılar için eşit şartlar oluşturmak amacıyla düzenleyici ayarlamalar yapılmasını önermektedir. (Jeng 2015). Bulgaristan'ın sigorta piyasasında devam eden

rekabet sorunlarını nedeniyle düzenleyici otoritenin acilen eyleme geçmesi çağrısında bulunulmuştur (Todorov 2016). Sigorta sektörünün sık sık verimsizlik ve firmalar arasında zayıf rekabetten muzdarip olduğunu anlaşılmaktadır. Verimlilik ile rekabet arasındaki bağlantıyı öne süren hipotez, daha verimli firmaların işletme maliyetlerini düşürerek ve yeni girişimcileri davet ederek endüstri rekabetini teşvik edebileceğini önerir. (Cummins vd., 2017).

Bu çalışmamızda, Coccorese (2010), Jeng (2015) ve Alhassan ve Biekpe (2017) çalışmalarıyla uyumlu bir şekilde, sigorta sektörünün rekabet gücünü değerlendirmek amacıyla Panzar-Rosse metodolojisini tercih etmektedir. Bu tercihin nedeni, metodolojinin daha az veriye ve daha genel bir pazar tanımına ihtiyaç duymasıdır (Coccorese 2012; Todorov 2016). Risk esaslı sermaye düzenlemeleri, sigorta sektöründe ödeme gücü, finansal istikrar ve mevzuata uygunluğun sağlanması açısından oldukça önemlidir. Sigortacılar, riskleri azaltmak, performansı artırmak, rekabet güçlerini korumak ve yasal gereklilikleri karşılamak için sermaye seviyelerini ihtiyatlı bir şekilde yönetmelidir. Risk esaslı sermaye düzenlemelerinin sigorta şirketlerinin rekabet güçleri üzerindeki etkisini araştıran az sayıda araştırma bulunmaktadır.

VERİ SETİ, YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

Yöntem

Panzar-Rosse tarafından (1987) geliştirilen Panzar-Rosse metodolojisi, şirketlerin tam rekabet, tekeli (eksik) rekabet veya tekel olarak öngörülen davranışlar sergilediklerini öngörmektedir. Bu metodolojinin oluşturduğu test, girdi faktörlerinin fiyatlarındaki değişikliklerin şirketlerin gelirleri üzerindeki etkisinin ampirik değerlendirmesine dayanmaktadır. Bu test, indirgenmiş formda bir gelir denkleminin tahmini yoluyla yapıldığından, Panzar-Rosse testi gelir testi olarak da bilinir. Panzar ve Rosse, bir firmanın toplam gelirinin girdi faktörlerinin fiyatlarına göre esnekliklerinin toplamı olarak tanımlanan H-istatistiğinin, farklı rekabet koşullarında (örneğin, tekel ve tam rekabet koşullarında) değişik etkiler ortaya koyduğunu göstermektedir.

Panzar ve Rosse, şirket toplam gelirinin, toplam maliyetle aynı oranda ve dolayısıyla girdi fiyatlarındaki artışla aynı oranda artması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle, tam rekabet altında H istatistiği bire eşit olmalıdır. Piyasa açısından bakıldığında, yüksek fiyat talep edilen miktarın azalmasına ve dolayısıyla endüstri gelirlerinde orantılı bir artıştan daha azına yol açacaktır. Piyasa çıktı miktarının bu şekilde ayarlanması, bazı firmaların piyasadan çıkmasıyla sağlanır.

Panzar-Rosse modeline göre, H-istatistik testleri uzun vadeli dengede gerçekleştirilmelidir ve bu testler $H \leq 0$ için monopol koşullarını (tekel), $0 < H < 1$ için monopolistik rekabet koşullarını ve $H = 1$ için tam rekabet koşullarını doğrulamayı amaçlar (Sufian 2011; Sufian ve Habibullah 2013). Tekel durumunda, girdi fiyat-

larındaki artış marjinal maliyetleri artırır, bu da çıktıda bir azalmaya yol açar, çünkü sıfır olmayan marjinal maliyetleri olan bir tekel, piyasa talebinin fiyat esnek bölümünde faaliyet gösterir ve marjinal maliyetlerin marjinal gelire eşit olduğu yerde karı maksimize eder. Miktar düştükçe ve fiyat arttıkça tekelinin toplam geliri düşmelidir. Bu nedenle, tekel veya tamamen gizli anlaşmalı oligopolde, gelirin faktör fiyatlarına göre esnekliğinin bir ölçüsü olarak H istatistiği negatif olmalıdır. Son olarak, Panzar ve Rosse, serbest girişli tekeli rekabet durumunda H-istatistiğinin sıfır ile birlik arasında değerler aldığını göstermektedir. Bu, tekeli rekabetteki firmaların esnek olmayan bir talep eğrisiyle karşı karşıya olduğu ve bu nedenle gelirlerin girdi fiyatlarındaki değişikliklerle orantılı olarak daha az değiştiği varsayımına dayanmaktadır.

Piyasadaki rekabet yoğunlaşmasını ifade eden Panzar-Rosse H indeksi X_1 , X_2 ve X_3 değişkenlerinin katsayılarının toplanması ile bulunmaktadır;

H indeksi sıfıra eşittir hipotezi;

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \neq 0 \text{ ve}$$

H indeksi bire eşittir hipotezi

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \neq 1$$

İlgili hipotezlerin F istatistikleri hesaplanarak H indeksinin 0 ve birden farklı veya eşit oldukları test edilmekte ve piyasanın rekabet gücü endeksine ulaşılmaktadır.

Sigorta firmalarının rekabet düzeyini belirleyen unsurlar, basitleştirilmiş bir gelir denklemi kullanılarak ölçülebilir.

Kullanılacak regresyon modeli:

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X1_{it}) + \beta_2 \ln(X2_{it}) + \beta_3 \ln(X3_{it}) + \beta_4 \ln(X4_{it}) + \beta_5 (X5_{it}) + \beta_6 (X6_{it}) +$$

$$\beta_7 (X7_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Çalışmada şirketlerin piyasa davranışlarının belirlenmesinin yanında 2015 yılından itibaren uygulamaya konulan risk esaslı sermaye düzenlemelerinin bu davranışlar üzerinde nasıl etki gösterdiği de incelenmiştir. Veri setine uygulanan panel veri analizinde zaman etkisi ayrıca analiz edilmiştir.

Veri Seti

Çalışmada, 2011-2022 yılları arasında Türkiye’de çalışmalarını yürüten 26 adet sigorta şirketinin, Türkiye Sigortalar Birliği ve Sigortacılık ve Özel Emeklilik

Düzenleme ve Denetleme Kurumu raporlarından alınan veri seti üzerinde, panel veri analizi uygulanmıştır. (<https://www.seddk.gov.tr>, <https://www.tsb.org.tr>).

Sigortacılık sektöründe çalışmaya konu olan 26 adet sigorta şirketinin tamamı 2011-2022 yılları arasında faaliyette bulunmuşlardır. Gözlenen tüm birimler aynı zaman aralığında faaliyette buldukları için çalışmada dengeli panel veri analizi kullanılmıştır.

Tablo 1

Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Bağımlı Değişken	
Y	Net prim geliri ve net yatırım gelirlerinin toplamı
Bağımsız Değişkenler	
X1	Emek, işletme, komisyon gideri toplamı/ aktifler
X2	Toplam net gelir/özsermaye
X3	Net yatırım geliri/teknik karşılıklar
X4	Toplam borçlar/ özkaynaklar
X5	Ödenen brüt hasar/brüt yazılan prim
X6	Ödenen brüt hasar/ teknik karşılıklar
X7	Aktif toplamı

Bağımlı değişken Y ve bağımsız değişken X7 rakamsal büyüklük, diğer değişkenler (X1, X2, X3, X4, X5, X6) oran olarak ifade edildiklerinden veriler arasında uyumu sağlamak amacıyla değişkenlerin logaritması alınarak analiz yapılmıştır.

Ampirik Bulgular

Panel veri analizi için kullanılan veri seti üzerinde öncelikle tanımlayıcı istatistikler oluşturulmuştur. İkinci olarak; havuzlanmış en küçük kareler modeli, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modelleri oluşturulmuştur. Bu modeller arasında hangisinin tercih edilmesi gerektiğine dair yapılan F testi ve Hausman testinden sonra sabit etkiler modelinin analiz için uygun olduğu görülmüştür. Üçüncü aşamada sırasıyla Bhargava, Franzini ve Narendranathan dw-d testi ve Baltagi -Wu lb1 testleri ile otokorelasyon testi, Breusch -Pagan Lagrange Çarpımı testi, Pesaran LM testi ve Pesaran CD testi ile yatay kesit bağımlılığı testi, Değiştirilmiş Wald testi ile değişen varyans testi gerçekleştirilmiştir (Tatoğlu, 2018).

Tablo 2

Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maksimum
Y	312	13.29376	3.082264	6.16256	23.89226
X1	312	2.809119	0.3601132	1.709039	4.217272
X2	312	5.540989	0.8747407	3.186076	11.83745

X3	312	2.36186	0.8648052	-2.043667	4.639787
X4	312	5.873015	0.7885343	4.278933	11.93653
X5	312	3.683169	0.7134017	-1.541241	5.44979
X6	312	4.001108	0.699913	0.1441921	5.978494
X7	312	13.89774	2.947912	7.953938	24.20495

Tablo 2'deki tanımlayıcı istatistiklerde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gözlem sayıları, ortalamaları, standart hataları, minimum ve maksimum değerleri yer almaktadır.

Yapılan testler sonucunda kullanılan modelin değişkenleri arasında Otokorelasyon sorunu, değişen varyans sorunu ve yatay kesit bağımlılığı sorununun var olduğu görüldüğünden modelin analizinde Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2018).

Tablo 3

Driscoll-Kraay Standart Hatalar Sabit Etkiler Modeli

	Katsayılar	Standart hata
X1	0.0812109*	0.038777
X2	0.8387583***	0.0251496
X3	-0.0388156***	0.0121742
X4	-0.7480066***	0.0286199
X5	0.0550778*	0.029701
X6	-0.0671192**	0.0253114
X7	1.011533***	0.003012
cons.	-1.089516***	0.2277877
H₀=0	0.8811536***	
H₀=1	0.8811536**	
Gözlem sayısı	312	
Grup sayısı	26	
R²	98.5	
H₀=0 F olasılığı	0.0000	
H₀=1 F olasılığı	0.0144	

Not: Sırasıyla (*), %1 (**), %5 ve (***) ,%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Modelin analizinde kullanılan bağımsız değişkenlerin anlamlı düzeyde bağımlı değişkeni etkilediği görülmüştür. Emek, işletme, komisyon gideri toplamı/ aktifler oranı (X1) ve ödenen brüt hasar/brüt yazılan prim oranının (X5), bağımlı değişkeni (Y) etkileme seviyesi %10 önem düzeyinde iken, ödenen brüt hasar/

teknik karşılıklar oranının (X6) bağımlı değişkeni etkileme seviyesi %5 önem düzeyindedir. Toplam net gelir/özsermaye oranı (X2), net yatırım geliri/teknik karşılıklar oranı (X3), toplam borçlar/ özkaynaklar oranı (X4) ve aktif toplamının (X7), bağımlı değişkeni etkileme seviyesi ise %1 önem düzeyindedir.

Emek, işletme, komisyon gideri toplamı/ aktifler oranı (X1), Toplam net gelir/ özsermaye oranı (X2), Ödenen brüt hasar/brüt yazılan prim oranı (X5), aktif toplamı (X7) değişkenlerindeki 1 birimlik artış Net prim geliri ve net yatırım gelirlerinin toplamı (Y) bağımlı değişkeninde sırasıyla; 0.0812109 birim, 0.8387583 birim, 0.0550778 birim, 1.011533 birim artışa neden olmuştur. Diğer yandan Net yatırım geliri/teknik karşılıklar oranı (X3), Toplam borçlar/ özkaynaklar oranı (X4), ve Ödenen brüt hasar/ teknik karşılıklar oranı (X6) değişkenlerindeki bir birim azalış ise Net prim geliri ve net yatırım gelirlerinin toplamı (Y) bağımlı değişkeninde sırasıyla; -0.0388156 birim, -0.7480066 birim, -0.0671192 birim azalışa sebep olmuştur.

Piyasadaki rekabet yoğunlaşmasını ifade eden Panzar-Rosse H indeksi X1, X2 ve X3 değişkenlerinin katsayılarının toplanması ile bulunmaktadır. Buna göre:

$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0.8811536$ olarak hesaplanmıştır.

H indeksi sıfıra eşittir hipotezi;

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \neq 0$$

$$H_0 = 0 \text{ F olasılığı } P < 0.0000$$

$P < 0,05$ olduğundan (H_0) hipotezi reddedilmiş ve (H_A) hipotezi kabul edilmiştir. Buna göre, Piyasa teknelci değildir.

H indeksi bire eşittir hipotezi

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \neq 1$$

$$H_0 = 1 \text{ F olasılığı } P < 0.0144$$

$P < 0,05$ olduğundan (H_0) hipotezi reddedilmiş ve (H_A) hipotezi kabul edilmiştir. Buna göre, piyasa tam rekabetçi değildir.

H değeri 1 olduğunda piyasanın tam rekabet piyasası olduğu, H değeri 0'a eşit veya küçük olduğunda ise teknelci piyasa olduğunu söylemek mümkündür. Ancak H değerinin 0 ile 1 arasında gerçekleşmesi piyasada teknelci rekabet şartlarının yaşandığına gösterge olarak kabul edilmektedir.

Tablo 4*Driscoll-Kraay Dirençli Standart Hatalar Tahmincisi Zaman Etkisi Gölge Değişkenli Model*

	Katsayılar	St. hata
X1	0.1076459*	0.0496295
X2	0.8595892***	0.0276599
X3	-0.0606824***	0.0124694
X4	-0.7769984***	0.0265806
X5	0.025051	0.0278448
X6	-0.0384985	0.0278466
X7	1.010091***	0.0196338
2012	-0.0215424***	0.0051716
2013	0.0117685*	0.006209
2014	0.0026909	0.0117095
2015	0.0807334***	0.0143978
2016	0.0472326**	0.01723
2017	0.0459007**	0.0202666
2018	0.0937787***	0.0248066
2019	0.0641648*	0.0311996
2020	0.0572337	0.0371417
2021	0.1127282**	0.0423227
2022	0.0723919	0.18366
cons	-1.08842***	0.3480794
Gözlem Sayısı	312	
Grup Sayısı	26	
R²	98.6	

Not: Sırasıyla (*), %1 (**), %5 ve (***), %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

X1 0.10746 katsayısı, X1'deki bir birimlik artışın, diğer tüm faktörler sabit tutulduğunda, bağımlı değişken Y'de yaklaşık 0.10746 birimlik bir artışla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu etki %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. X2 0,85982 katsayısı X2'deki bir birimlik artışın diğer tüm faktörler sabit tutulduğunda, bağımlı değişken Y'de yaklaşık 0,85982 birimlik bir artışla ilişkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu etki %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. X3 ve X4'ün negatif katsayıları bulunmaktadır (sırasıyla -0,06682 ve -0,77699), yani Y ile ters ilişkilidirler. X5 istatistiksel olarak anlamlı değildir, bu da X5'in Y üzerinde etkisi olduğunu gösteren yeterli kanıt olmadığını gösterir. X6 negatif katsayıya (-0.0384985) sahiptir, ancak bu değişken istatistiksel olarak anlamlı değildir, bu da X6'in Y üzerinde etkisi olduğunu gösteren yeterli kanıt

olmadığını gösterir. X7 1.010091 katsayısı X7'nin bağımlı değişken y üzerinde oldukça yüksek derecede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu etki %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bir regresyon tablosundaki zaman kukla değişkenlerinin sonuçlarının değerlendirilmesi, bağımlı değişkenin temel döneme (genellikle regresyona ayrı bir kukla olarak dahil edilmeyen dönemdir) göre zaman içinde nasıl değiştiğini anlamak için katsayılarına ve anlamlılık düzeylerine bakmayı içermektedir. (Tatoğlu,2018). Her bir katsayı, baz yıla (2011) kıyasla söz konusu yıl için Y'deki farkı temsil etmektedir. Pozitif ve anlamlı katsayılar Y'nin baz yıldan daha yüksek olduğu yılları gösterirken, negatif katsayılar o yıl için daha düşük Y değerlerine işaret etmektedir. Örneğin, 2012 %10 düzeyinde anlamlı olan -0,02154 katsayısı, 2012 yılında bağımlı değişken Y'nin, diğer her şey sabit tutulduğunda, baz yıla kıyasla etkisinin yaklaşık -0,02154 birim daha düşük olduğunu göstermektedir.

Katsayıların işaretine ve büyüklüğüne bakarak, bağımlı değişkende zaman içinde yukarı veya aşağı doğru bir eğilim olup olmadığını yorumlamak mümkündür. Örneğin, sonraki yıllara ait katsayılar giderek daha pozitif ve anlamlı hale geliyorsa, bu Y'de zaman içinde artan bir eğilim olduğunu göstermektedir. Zaman kuklaları, modeldeki diğer değişkenler tarafından yakalanmayan o yıla özgü tüm değişiklikleri yakalar. Buna o yıl meydana gelen makroekonomik değişiklikler, sektör eğilimleri, politika değişiklikleri vb. dahildir.

Tablo 4 zaman etkisini sınamak için zaman değişkeni gölge değişken olarak analize ilave edildiğinde 2011 yılı hariç kalmak üzere 2012-2022 yıllarının Y bağımlı değişkeni üzerindeki etkisini göstermektedir. Bu analiz 2015 yılından itibaren uygulanan risk esaslı sermaye düzenlemesinin etkinliğini kontrol etmeyi amaçlamaktadır. Analize göre 2014, 2020 ve 2022 yılları anlamlı bulunmamıştır. Fakat 2012-2013-2015-2016-2017-2018-2019 ve 2021 yıllarının etkisi Y bağımlı değişkeni üzerinde çeşitli önem derecelerine göre anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamsız bulunan 2014, 2020 ve 2022 yıllarına ilişkin olarak bu yıllara özgün değişiklikler olduğu varsayılabilir. Örneğin 2020 yılı covid-19 pandemisi yaşanmıştır. Aynı şekilde 2022 yılında yüksek seyreden enflasyon nedeniyle finansal rakamlar ortalama dışında büyüme göstermiştir.

Ancak genel olarak bakıldığında risk esaslı sermaye düzenlemelerinin yapıldığı 2015 yılından sonra bu düzenlemelerin yeterli sermaye oluşumu yoluyla piyasa rekabet yapısını etkileyebileceği yani Y bağımlı değişkeninde 2015 yılından sonra önemli düzeyde değişimler olacağı varsayımı tam olarak doğrulanamamıştır.

SONUÇ

Çalışmada Türkiye faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ve dolayısı ile sigorta piyasasının 2011-2022 dönemindeki rekabet gücü incelenmiştir. Rekabet gücü incelemesinin yanında 2015 yılında yürürlüğe giren risk esaslı sermaye düzenle-

mesinin rekabet gücü üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Çalışmada Panzar-Rosse metodolojisi kullanılmıştır. Panzar-Rosse metodolojisi, girdi maliyetlerindeki değişim ile sigorta şirketlerinin eriştiği net gelir arasındaki ilintiyi incelemektedir. Ayrıca risk esaslı sermaye düzenlemesinin bu çerçeveye gölge zaman değişkeni olarak eklenmesi ile etkisi ölçülmüştür. Panzar- Rosse metodolojisini kullanarak yapılan bu çalışmada, 2011-2022 dönemimde Türkiye sigorta piyasasında tekkelci rekabet şartlarının yaşandığı bir piyasa yapısının geçerli olduğu gösterilmiştir. Bu durum daha önce Türkiye sigorta piyasası için yapılan çalışmalarla uyumlu olmakla birlikte, bu çalışmada bulunan Panzar-Rosse, H indeksi diğer çalışmalardan farklı olarak 0.8811536 katsayısı ile 1'e daha yakın gerçekleşmiştir. Bu sonuç piyasanın tam rekabet şartlarına yaklaştığını da göstermektedir.

Risk esaslı sermaye düzenlemesinin geçerli olduğu dönemlerde piyasa rekabet yapısının anlamlı düzeyde etkilenip etkilenmediği, zaman etkisi de modele eklenerek test edilmiştir. Düzenleme öncesi dönemle düzenleme sonrası dönemin modeli etkileme güçleri konusunda anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Bu noktada sigorta şirketleri açısından sermaye artışlarını ifade edebilecek risk esaslı sermaye düzenlemesinin en azından rekabet gücü bakımından önemli bir fark yaratmadığı görülmüştür. Türkiye'de sigorta şirketlerinin sahip oldukları öz sermayelerinin, mevzuata göre risk esaslı sermaye hesaplaması ile bulunan miktarlar ile uyumlu olup olmadığı kamuoyu ile paylaşılmamaktadır. Bu nedenle sonuçları bu bağlamda test etmek tam manası ile mümkün olamamaktadır. Bu çalışmadan önce Türkiye'de Risk esaslı sermaye düzenlemelerinin piyasa yapısını ve şirketlerin rekabet gücünü nasıl etkilediğine dair bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle bulunan sonuçların geçmiş çalışmalar ile karşılaştırılması mümkün olmamıştır. Ancak bu çalışma ile kamu düzenlemelerinin sigorta piyasasının rekabet gücü üzerindeki etkisinin incelenmesi ile ilgili çalışmaların başlaması için bir yol açılabileceği değerlendirilmekte ve çalışmamızın risk esaslı sermaye düzenlemelerinin piyasaya etkisi yönünden literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Risk esaslı sermaye düzenlemesinin piyasa rekabet yapısına etkisi karmaşık bir meseledir. Çalışmamız, bu düzenlemenin rekabet gücü üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını göstermiştir. Ancak, sermaye yapısı ve risk yönetimi pratikleri açısından daha detaylı bir analiz, bu düzenlemenin sigorta şirketleri üzerindeki uzun vadeli etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Türkiye sigorta piyasasında risk esaslı sermaye düzenlemesinin etkinliğini değerlendirebilmek için, şirketlerin öz sermaye yapıları ve mevzuata uyumları hakkında daha fazla şeffaflık sağlanması gerekmektedir. Bu çalışma, Türkiye'deki sigorta piyasası ve düzenlemelerin rekabet üzerindeki etkisine dair bazı bulgular sunmuştur. Ancak, gelecek araştırmalar, farklı metodolojiler kullanarak ve farklı dönemleri kapsayarak bu sonuçları daha da genişletebilir. Ayrıca, sigorta şirketlerinin inovasyon ve performans üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemek, risk esaslı sermaye düzenlemesinin sigorta sektöründeki uzun vadeli etkilerini anlamak için kritik öneme sahiptir.

KAYNAKÇA

- Abel, S. and Marire, J. (2021). Competition in the insurance sector – an application of boone indicator. *Cogent Economics & Finance*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1974154>
- Agustin, K. L., Dharmmesti, A. D., & Khairiyah, N. M. (2022). The effect of debt to equity ratio, debt to asset ratio, and risk based capital on return on asset in general insurance companies on the indonesia stock exchange for 2015-2021 period. *MEC-J. Management and Economics Journal*. 6(3), 237-248. <https://doi.org/10.18860/mec-j.v6i3.17418>
- Akyüz, G. Ç. (2022). Hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performans analizinde topsis ve mabac yöntemlerinin değerlendirilmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(4), 891-912. <https://doi.org/10.24988/ije.1017854>
- Alhassan, A. L. and Biekpe, N. (2016). Competition and efficiency in the non-life insurance market in South Africa. *Journal of Economic Studies*, 43(6), 882-909. <https://doi.org/10.1108/jes-07-2015-0128>
- Berry-Stölzle, T. R., Nini, G. P., & Wende, S. (2014). External financing in the life insurance industry: evidence from the financial crisis. *Journal of Risk and Insurance*, 81(3), 529-562. <https://doi.org/10.1111/jori.12042>
- Bikker, J. A. and Popescu, A. (2014). Efficiency and competition in the dutch non-life insurance industry: effects of the 2006 health care reform. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2501932>
- Cavlak, H. (2021). Kurumsal ve finansal raporlamanın geleceği üzerine değerlendirmeler. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi- Journal of Accounting Institute*, (64). <https://doi.org/10.26650/med.2020674583>
- Chache, W. O., Mwangi, C. I., Nyamute, W., & Angima, C. (2020). The effect of risk-based capital on investment returns of insurance companies in Kenya. *European Scientific Journal ESJ*, 16(31). <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n31p111>
- Cheng, J. and Weiss, M. A. (2013). Risk-based capital and firm risk taking in property-liability insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 38(2), 274-307. <https://doi.org/10.1057/gpp.2013.2>
- Coccorese, P. (2011). Information sharing, market competition and antitrust intervention: a lesson from the Italian insurance sector. *Applied Economics*, 44(3), 351-359. <https://doi.org/10.1080/00036846.2010.508721>
- Cummins, J. D., Rubio-Misas, M., & Zi, H. (2004). The effect of organizational

structure on efficiency: evidence from the Spanish insurance industry. *Journal of Banking & Finance*, 28(12), 3113-3150. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.05.004>

Çelik, G. G. ve Öngel, V. (2020). Türk sigortacılık sektöründe rekabetin ampirik analizi: 2009-2019 dönemi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 21(2), 123-139. <https://doi.org/10.31671/dogus.2020.453>

Çelik, G. G. ve Öngel, V. (2021). Empirical analysis of profit and determinants of profitability in Turkish insurance sector. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 181-195. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.714403>

Erkişi, K. ve Ceyhan, T. (2020). İktisadi büyüme ve gelir dağılımı adaleti ilişkisi: bir panel veri analizi. *Sosyoekonomi*, 28(43), 195-212. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2020.01.11>

Frees, E. W., *Longitudinal and Panel Data, Analysis and Applications in the Social Sciences*, Cambridge University Press, 2004, s.2

Gönen, N. V. ve Umut, M. (2023). İslami sigortacılıkta reasürans (retetekafül) uygulamaları üzerine bir inceleme. *Journal of Banking and Financial Research*. <https://doi.org/10.55026/jobaf.1211823>

Gujarati, Damodar N., *Basic Econometrics*, McGraw Hill, 2003, s.638.

Guo, J. (2018). The insurance sector in japan: an overview and environmental analysis. *European Scientific Journal ESJ*, 14(35). <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n35p189>

Haque, M. I. and Sultan, Z. A. (2019). A structural equation modeling approach to validate the dimensions of servperf in insurance industry of saudi arabia. *Management Science Letters*, 495-504. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.1.012>

Jeng, V. S. (2015). Competition and its variation over time: an empirical analysis of the Chinese insurance industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice*, 40(4), 632-652. <https://doi.org/10.1057/gpp.2015.4>

Kaplan, M. Çelik, T. (2007a). Türk sigortacılık sektöründe karlılık ve yoğunlaşma ilişkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(4), 69-82. https://doi.org/10.1501/sbfder_0000002050

Kaplan, M. ve Çelik, T. (2007b). Türk sigortacılık sektöründe etkinlik ve etkinliği belirleyen faktörler. *İktisat İşletme ve Finans*, 22(253). <https://doi.org/10.3848/iif.2007.253.0164>

Kasman, A. and Turgutlu, E. (2008). Competitive conditions in the Turkish non-life insurance industry. *Review of Middle East Economics and Finance*, 4(1). <https://doi.org/10.2202/1475-3693.1071>

Lee, H. S., Cheng, F. F., Nassir, A., & Razak, N. H. A. (2018). Does efficiency promote competitiveness of the insurance industry? *Journal of Business Economics and Management*, 19(4), 566-591. <https://doi.org/10.3846/jbem.2018.5547>

Lee, H. S., Cheng, F. F., Nassir, A., & Razak, N. H. A. (2019). Impacts of risk based capital regulation in Malaysian islamic insurers (takaful). *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 15(1), 27-59. <https://doi.org/10.21315/aamjaf2019.15.1.2>

Panzar, J. C. and Rosse, J. N. (1987), “Testing for “monopoly” equilibrium”, *Journal of Industrial Economics*, 35, 443-456.

Pramusinta, A. and Aryani, Y. A. (2023). The effect of growth of net premium, claim ratio, RBC, and retention ratio on the financial performance of insurance companies in the Asean Region. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 06(01). <https://doi.org/10.47191/jefms/v6-i1-22>

Shim, J. (2010). Capital-based regulation, portfolio risk and capital determination: empirical evidence from the us property–liability insurers. *Journal of Banking & Finance*, 34(10), 2450-2461. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.04.003>

Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Raporlar. <https://www.seddk.gov.tr>, adresinden 01.12.2023 tarihinde alınmıştır.

Sufian, F. (2011). The nexus between financial sector consolidation, competition and efficiency: Empirical evidence from the Malaysian banking sector. *IMA Journal of Management Mathematics*, 22(4), 419–444. <https://doi.org/10.1093/imaman/dpr015>

Sufian, F., & Habibullah, M. S. (2013). Financial sector consolidation and competition in Malaysia: An application of the Panzar-Rosse Method. *Journal of Economic Studies*, 40(3), 390–410. <https://doi.org/10.1108/01443581311283970>

Suyatna, N. (2021). The effect of stimulus policies and risk-based capital levels on solvency at pt. indonesian takaful using sharia principles during the majeure force period (covid-19 pandemic) in indonesia. *International Journal of Business, Economics, and Social Development*, 2(1), 24-31. <https://doi.org/10.46336/ijbesd.v2i1.114>

Tatoğlu, F. Y. (2013). *İleri Panel Veri Analizi Stata Uygulamalı*. Beta Yayınları.

Todorov, A. (2016). Assessing competition in the bulgarian insurance industry: A Panzar- Rosse approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 872–879.

Tsymbaliuk, I., Pavlikha, N., Zelinska, O., Ventsuryk, A., & Radko, A. (2021). Assessing the level of competitiveness of the insurance sector during economic crises: the example of Ukraine. *Insurance Markets and Companies*, 12(1), 72-82. [https://doi.org/10.21511/ins.12\(1\).2021.07](https://doi.org/10.21511/ins.12(1).2021.07)

Türkiye Sigortalar Birliği. İstatistikler. <https://www.tsb.org.tr>, adresinden 01.12.2023 tarihinde alınmıştır.

Türkiye Sigortalar Birliği (2023), 2022 Sektör Raporu. https://www.tsb.org.tr/content/Broadcasts/TSB_SEKTOR_raporu_final.pdf, adresinden 27.03.2024 tarihinde alınmıştır.