

Türk Sigorta Sektörünün 2010-2019 Dönemi Prim ve Reasürans İlişkisinin Zaman Serisi Yöntemi ile Analizi

Hakan ÖZCAN*
Furkan YILDIRIM†

Öz

Bir güvence enstrümanı olarak sigorta; oluşacak zararların birlikte karşılanmasını sağlayan bir sistemdir. Sigortacılığın en önemli fonksiyonlarından biri riski transfer ederek azaltmaktır. Sigorta şirketleri de prim karşılığı aldıkları risklerin bir kısmını üzerinde tutar ve bir kısmını da reasürans şirketlerine devrederler. Reasüransın en önemli amacı sigorta şirketinin yaptıkları sigorta işleminden dolayı uğrayabileceği zararı azaltmaktır. Bu çalışmanın amacı bir zaman diliminde sigorta prim üretimleri ile reasürans devirleri arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak 2010-2019 döneminde Türkiye’de prim üretimi yapan hayat dışı sigorta şirketlerinin; toplam üretimleri ve reasürans devir verileri ile bir araştırma yapılmıştır. Genel zararlar, genel sorumluluk, yangın ve doğal afetler, nakliyat ile trafik branşlarının toplam reasürans primindeki payları 10 yıl ve 40 dönem aralığında değerlendirilmiştir. Trafik hariç diğer branşlarda yıllar itibariyle benzer bir eğilim gözlemlenmiştir. Trafik branşının reasürans devir payında ise yıllar içinde bir artış tespit edilmiştir. Zaman serisi yöntemi ile yapılan analizde stabil değişim gösteren yangın ve doğal afetler branşı ile artış gösteren trafik branşı verileri incelenmiştir. Trafik branşındaki bu değişimin artan prim üretimi ve primlerin toplam üretim içindeki payından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sigorta Sektörü, Prim Üretimi, Reasürans, Zaman Serisi Metodu

Analysis of the Premium and Reinsurance Relationship of the Turkish Insurance Sector in 2010-2019 by Time Series Method

Abstract

The word insurance means assurance and it is a collective compensation system for damages. One of the most important functions of insurance is to reduce the risk by transferring it. Insurance companies also keep some of the risks they take in return for premiums and transfer some of them to reinsurance companies. The most important purpose of reinsurance is to reduce the loss that the insurance company may incur due to the insurance transaction they make. The purpose of this study is to analyze the relationship between insurance premium productions and reinsurance transfers over a period of time. For this purpose, non-life insurance companies operating in Turkey in the 2010-2019 period; A research was conducted on total premium productions and reinsurance transfer data. The shares of general losses, general liability, fire and natural disasters, transportation and traffic branches in total reinsurance premiums have been evaluated between 10 years and 40 periods. A similar trend has been observed over the years in all branches except traffic. On the other hand, an increase has been observed in the reinsurance transfer share of the traffic branch over the years. In the analysis made with the time series method, the data of the fire and natural disasters branch showing stable changes and the increasing traffic branch data were examined. This change in the traffic branch is thought to stem from the increased premium production and the share of premiums in total production.

Keywords: Insurance Sector, Premium Production, Reinsurance, Time Series Method

Geliş/Received: 10.08.2020

Kabul/Accepted: 25.06.2021

* Bu çalışma, insanlardan veri ve örnek toplamayı gerektiren, anket, inceleme, alan çalışması ve deney içeren çalışması kapsamına girmediğinden etik kurul onay belgesi gerektirmemektedir.

* Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İşletme, hakan.ozcan@okan.edu.tr, Orcid: 0000-0002-4000-9830

† Yüksek Lisans Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sigortacılık, iamfurkanyildirim@outlook.com.tr, Orcid: 0000-0002-5209-5545
(Makale türü: Araştırma makalesi)

Giriş

Sigortacılık sisteminde ortaya çıkabilecek maddi ve manevi zararlar, prim havuzu olarak adlandırılan bir fon sisteminden karşılanmaktadır. Sigorta şirketleri poliçe başlangıcında riskleri reddedebilir, kabul edip yönetebilir veya kabul ettiği riskleri diğer iş ortaklarına transfer edebilirler. Sigortacılığın önemli işlevlerinden birisi de riskin transfer edilerek azaltılmasıdır. Sigorta şirketlerinin risk kabulleri ile prim gelirleri arasında doğru orantı bulunmaktadır. Şirketlerin yüksek prim üretimi ise farklı risklere teminat vermeleri ile mümkündür. Fakat sigorta şirketinin her türlü riske teminat vermesi, teknik ve mali yükümlülükleri açısından mümkün değildir. Sigorta şirketleri reasürans desteği ile; risk kabul kapasitelerinin çok üzerindeki poliçelere teminat verebilir ve hızlı hasar ödemesi gerçekleştirebilirler.

Türkiye'deki sigorta şirketlerinin prim üretiminin yaklaşık 1/4'lük kısmı reasürans şirketlerine devredilmektedir. Ağırlıklı olarak yangın, mühendislik, sorumluluk, ferdi kaza ve nakliyat branşlarında reasürans yapılmaktadır. Yüksek teminatlar sebebi ile yangın ve mühendislik branşlarında reasüransa devir oranları yüksektir.

Bu araştırmanın amacı sigorta şirketlerinin branşlara göre toplam prim üretimi ile reasüransa devredilen prim ilişkisini analiz etmektir. Bu amaç ile genel zararlar, genel sorumluluk, yangın ve doğal afetler, nakliyat ile trafik branşları toplam prim üretimi ve reasüransa devredilen primler kullanılarak; 10 yıllık dönem için zaman serisi yöntemi analizi uygulanacaktır. Sigorta şirketlerinin bir dönem aralığındaki sigorta prim üretimi ve reasüransa devir benzerlikleri analiz edilecek ve değerlendirilecektir. Daha önce yapılan çalışmalarda sigorta sektörün prim ve reasürans ilişkisini branşlar itibarı ile birlikte analiz eden bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma, aynı alandaki yeni araştırmalara örnek olması açısından önem arz etmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Türk Sigorta Sektörü

Sigorta, bir malın üretimine dayanmayan, iktisadi işlem ve faaliyetleri kapsayan, insanların karşılaşılabilecekleri riskler karşısında birleşerek oluşabilecek çıkabilecek zararların ortaklaşa karşılanması sistemidir. Sigorta, risk yönetiminin temel aracı ve vazgeçilemeyecek bir türüdür (Uralcan, 2004:4). Sigorta sektörü tarafından toplanan primler çeşitli yatırım araçları ile ekonomiye kazandırmaktadır. Türkiye'de 1870 yılından sonra başlayan sigortalık faaliyetleri, ancak 1923'ten sonra gelişim gösterebilmiştir. Sigortacılığın finans sektöründeki rolü ve payı hızla yükselmekte olup sigorta şirketlerinin sayısı da aynı oranda artmaktadır. Türk sigorta sektörünün toplam prim üretiminin GSMH'ye oranı Türkiye'de ortalama % 1-1,5 civarında iken, bu oran AB ülkeleri ile gelişmiş ülkelerde %5-10 seviyesindedir. Türk sigorta piyasası, bilanço

büyüklüğüne göre beklenen seviyenin altında olmasına rağmen gelecek yıllarda ciddi oranda büyüme potansiyeli taşımaktadır (Özcan, 2020:179). Özellikle 2007 yılında yayınlanan sigortacılık kanunundan sonra yabancı sermayenin payı hızla artmıştır.

Sigorta Prim Üretimleri

Türkiye’de üretilen sigorta primi yıllar itibarı artmaktadır. Tablo 1’de görüldüğü üzere 2010 yılında 14 Milyar TL civarında olan prim üretimi 10 yıl içinde yaklaşık 5 kat artarak 2019 yılında 69 Milyar TL’yi aşmıştır.

Tablo 1: Türkiye’de 2010-2019 Yılları Sigorta Prim Üretimi

Yıllar	Hayat Dışı Toplam (TL)	Hayat Toplam (TL)	Genel Toplam (TL)
2010	11,948,144,242	2,181,250,027	14,129,394,269
2011	14,479,407,092	2,685,674,091	17,165,081,182
2012	17,115,823,232	2,710,826,393	19,826,649,625
2013	20,834,288,077	3,395,327,657	24,229,615,734
2014	22,709,549,092	3,280,003,588	25,989,552,680
2015	27,264,486,899	3,761,410,730	31,025,897,629
2016	35,447,988,684	5,038,808,257	40,486,796,941
2017	39,710,606,624	6,844,082,921	46,554,689,545
2018	47,735,257,399	6,920,771,569	54,656,028,968
2019	57,882,453,461	11,359,715,131	69,242,168,593

Kaynak: TSB Resmi İstatistikleri

Türkiye’de Reasürans

Sigorta şirketleri prim karşılığı aldıkları risklerin bir kısmını üzerlerinde tutar ve bir kısmını da diğer sigorta şirketlerine devrederler. Başka bir ifade ile sigorta şirketinin sorumluluğunun güvence altına alınması yani sigortanın sigortasıdır (Acıman, 2005:7). Reasüransın en önemli amacı sigorta şirketinin yaptıkları sigorta işleminden dolayı uğrayabileceği zararı azaltmak için yapılan sigortacılık işlemidir (Alanya, 2003:11).

Sigorta ve reasürans şirketleri arasında, bir dizi mali değerler baz alınarak, branşlara göre kendi üzerlerinde kalan paylar ayrıldıktan sonra, arta kalan kısım farklı reasürans sözleşmeleri ile reasürörlere aktarılmaktadır. Bu sözleşmelerde teminatını devreden tarafa sedan, teminatı devralan şirkete de reasürör denilmektedir. Sedan şirket, poliçe primlerini ve ödenecek tazminatları farklı tekniklere göre yapılan reasürans sözleşmeleri ile reasürans şirketlerine yansıtır.

Sigorta şirketleri bir sigorta sözleşmesine göre reasüröre teklifte bulunur ve reasürör de anlaşma ile teminat altına alınmış riske ortak olur. Bu sözleşme ile sigorta ve reasürans şirketi

arasında bir ortaklık başlamıştır. Bu sözleşmede reasürör ve sigortalının birbirleri ile bağlantısı bulunmamakta olup; sigorta şirketinin sadece sigortalıya karşı yükümlülüğü mevcuttur (Özcan, 2020:13).

Tablo 2: Türkiye’de 2010-2019 Yılları Hayat Dışı Prim Üretimi ve Reasürans Devri

Yıllar	Yazılan Brüt Prim (TL)	Reasüröre Devredilen Brüt Prim (TL)	Brüt Prim / Devredilen Prim (%)
2010	11,949,186,276	3,225,346,707	0.270
2011	14,479,106,669	3,941,311,554	0.272
2012	17,118,663,351	4,289,294,330	0.251
2013	20,832,405,164	5,341,347,039	0.256
2014	22,711,829,699	5,954,901,906	0.262
2015	27,068,186,066	7,037,635,004	0.260
2016	35,449,976,317	8,331,582,729	0.235
2017	39,734,988,254	11,849,131,455	0.298
2018	47,742,569,680	15,434,595,015	0.323
2019	57,895,951,833	17,949,979,244	0.310

Kaynak: TSB Resmi İstatistikleri

2019 yılında Türkiye’de hayat dışı toplam sigorta prim üretimi 57,8 milyar TL’dir. Sigorta primlerinin branşlar bazında dağılımında en yüksek payın oto branşından geldiği görülmektedir. Çalışmaya konu reasürans devir primine bakıldığında 2019 yılı toplam üretimdeki payı %31’dir. Yıllar itibarı ile reasürans devir oranları incelendiğinde, 2010 %27, 2011 %27,2, 2012 %25,1, 2013 %25,6, 2014 %26,2, 2015 %26, 2016 %23,5, 2017 %29,8, 2018 %32,3, 2019 %31 olduğu görülmüştür. Reasürans devrinde en düşük oran 2016 yılında %23, en yüksek ise 2018 yılında %32 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 2).

Reasürans Yapılan Branşlar

Tablo 3: Türkiye’de 2010-2019 Yılları Reasürans Devrinin Branş Dağılımı

Branşlar	Yüzde (%)
Genel Zararlar	30,2
Genel Sorumluluk	5,5
Yangın ve Doğal Afetler	33,2
Nakliyat	3,1
Trafik	13,4
Diğer	14,5

Kaynak: TSB Resmi İstatistikleri

Reasürans prim devrinin 10 yıllık ortalama branşlar dağılımına bakıldığında; en büyük payın %33,2 ile yangın ve doğal afetler, sırası ile %30,2 genel zararlar, %14,5’in diğer, %13,4 trafik, %5,5 genel sorumluluk ve %3,1 nakliyat branşlarından geldiği görülmektedir (Tablo 3).

Literatür

Yapılan bir çalışmada hasar verilerinin zaman serisi yöntemi ile analizi yapılmıştır. Hasar dosya sayılarının ve ödenen tazminat miktarlarının gruplandırıldığı çalışmada zaman serisi yöntemi ile geleceğe yönelik tahminlerde bulunulmuştur (Harvey & Fernandes, 1989: 513).

Reasürans ile ilgili yapılan bir çalışmada; sigorta ve reasürans brokerliği şirketleri ve bu şirketlerin muhasebe düzenleri incelenmiştir. Yapılan işler gereği en çok kullandıkları hesaplar tespit edilmiş ve muhasebe düzeninin daha etkin işlemesi için önerilerde bulunulmuştur (Polat, 2003:2).

Ekonomik krizler ve mal sigortaları ilişkisi her dönem çalışmalara konu olmasına rağmen; farklı hipotezler ve analizler bulunmaktadır. ABD’de reasürans fiyatının belirlenmesine etki eden faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada; ülkenin resmi verileri zaman serileri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda hem kapasite kısıtlama hem de riskli borç hipotezleri desteklenmiştir (Weiss and Chung, 2004:437).

Yapılan çalışmada; sistematik riskler ile risklerin yönetimi için reasürans uygulamaları araştırılmıştır. Büyük risklere teminat verilmesinde reasürans şirketlerinin önemli rolleri bulunmaktadır. Sistematik risklerin, ekonomik kaybın oluşmasına önemli etkileri bulunmaktadır. Yetersiz teminat sigortalananabilir risklerin geçici olarak karşılanamamasına neden olmaktadır. Bu gibi kısıtlamaların sigorta ve reasürans şirketlerine olumsuz etkilerinin bulunmadığı gözlenmiştir (Dinç, 2006:3).

Son senelerde sel, fırtına ve deprem gibi doğal afetler sayısında ve etkisinde bir artış trendi gözlenmektedir. Reasürans ve sigorta şirketlerinin doğal afet risklerini yönetme ve azaltma sorumlulukları daha ön plana çıkmış ve bu ihtiyaçlara yönelik çeşitli mali araçlar geliştirilmiştir. Bunlar, genellikle menkulleştirme yapısına yönelik araçlar, şartlı sermaye yapısına yönelik araçlar ve sigorta türev ürünleri olarak üç gruba ayrılmıştır. Yapılan bir çalışmada, reasürans ve sigorta şirketlerinin afet risklerinin yönetimine yönelik finansal ürünler ve çeşitli metotlar incelenmiştir (Karabıyık ve Anbar, 2009:42).

Yapılan bir çalışmada 1981–2011 dönemi sigorta prim üretim değerlerinin, farklı modellere uygunluğu incelenmiştir. Uygun olduğu düşünülen zaman serisi modeli ile prim üretimlerinin gelişimi araştırılmıştır (Çekici ve İnel, 2013: 135).

Sigorta şirketi ve reasürör seçiminin olumsuz sonuçları üzerine yapılan bir çalışmada; ABD’de 1993-2012 dönemi mal sorumluluk sigortası resmi istatistikleri baz alınarak zaman serisi yöntemi kullanılmıştır. Yaşanan sorunların zaman ile azalan bir modelin sonuçları test edilmiştir.

Sonuç olarak sigorta ve reasürans şirketlerinin ortaklık süreleri ile karlılık ve sigortacı kredibilitesi arasında paralel bir ilişki olduğu görülmüştür (Garven, 2014:222).

Ekonomik krizlere bağlı olarak bankaların iflas etmesi sonucu mevduat sahipleri de paralarını alamama riski ile karşı karşıya kalmışlardır. Yapılan bir araştırmada sigortalanan mevduat miktarının toplam mevduat üzerindeki etkisi zaman serisi yöntemi ile araştırılmıştır. Sonuç olarak mevduat sigortası miktarındaki değişimin, Türk bankacılık sisteminin toplam mevduat miktarında pozitif yönlü etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Duramaz, 2017:37).

2009-2017 dönemi reasürans maliyeti ile finansal ve teknik oranlar arasındaki ilişkinin tespitine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Finansal ve teknik oranlar ile reasürans maliyeti arasında bir ilişki kurmak için panel veri regresyonu uygulanmıştır. Çalışmada TSB'nin resmi istatistikleri kullanılarak; reasürans maliyetlerinin belirlenmesinde kullanılan kriterlere ait hipotezler test edilmiştir (Alan, 2019:5).

Türk sigorta ve reasürans sektöründe kurumsal yapının ve üretim faaliyetlerinin ülke ekonomisine ve ödemeler dengesine etkilerinin neler olabileceği, bu gelişmelerin yabancı sermaye girişine etkileri ve önemi araştırılmıştır. Çalışmada, sektörün kurumsal yapısının giderek yabancı sermayenin yönetimine geçmesine rağmen üretimde önemli bir artışın olmadığı saptanmıştır. Ödemeler dengesi üzerinden sigorta girdi ve çıktıları karşılaştırıldığında; yabancı sermaye artışı ile parasal çıkışların girişlerden daha fazla olduğu dolayısıyla sektörün ödemeler dengesine bir katkısının olmadığı tespit edilmiştir (Duman, 2019:2).

Türkiye’de faaliyet göstermekte olan sigorta firmaları alacak sigortası hizmetleri ile firmaların gerek yurt içi gerekse yurt dışı satışlarından doğan tahsilat riskini teminat altına almaktadır. Alacak sigortası faaliyetleri nedeniyle sigorta şirketlerinin üstlendiği risklerin boyutu sermaye yeterliliğini direkt olarak etkilemektedir. Yapılan bir çalışmada alacak sigortası hakkında temel bilgiler verilmiş ve bu alanda faaliyet göstermekte olan sigorta kuruluşlarının karlılık ve risk bakımından tanımakta oldukları riski hangi metotla reasürans firmalarına devretmelerinin etkin olduğu araştırılmıştır (Erkök ve Yıldırım, 2019:79).

Bulgular

Amaç

Bu çalışmanın amacı bir zaman diliminde sigorta prim üretimleri ile reasürans devirleri arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak 2010-2019 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin; toplam prim üretimleri ve reasürans devir verileri ile bir araştırma yapılmıştır.

Yöntem

Çalışmada sigorta şirketlerinin toplam prim üretim ve reasüransa devredilen prim ilişkisi için zaman serisi analizi kullanılmıştır. Zaman serisi analizinin içerdiği yöntemler nicel yöntemlerdir. Düzenli aralıklarla gözlemlenen verilerin istatistiksel olarak incelenmesi ve gelecek dönemlerde elde edilebilecek verilerin öngörüsünün güvenilir bir şekilde yapılabilmesi maksadı ile zaman serisi yöntemi tercih edilmiştir. Verilerin analizinde Microsoft Excel programından faydalanılmıştır.

Zaman Serisi Analizi

Zaman serileri, jeofizik, istatistik, tıp, meteoroloji, ekonomi, biyoloji, tarım, alanlarında elde edilen zamana bağlı verilerin analizlerinde yaygın olarak kullanılan bir analiz yöntemidir. Zaman serisi yönteminde hedefe ulaşmak için çok miktarda ve güvenilir dataya ihtiyaç duyulmaktadır (Çelik, 2013:44). Analizi ile incelenen değişkenin geçmişte gösterdiği seyrin özellikleri belirlenir ve bu bilgilere dayanarak değişkenin gelecekteki davranışı hakkında öngörü yapılabilir (Korunur, 2018:33).

Zaman serisi analizinin esas hedefi gözlemleri dikkate alarak rastlantısal süreçlerin özellikleri hakkında yorumlar çıkarmaktır. Zaman serileri analizi, tesadüfi olaylar ile gözlemler arasındaki yapısal bağımlılıkları; ilgili parametreler yardımıyla araştıran istatistiğin bir alt koludur. Zaman serileri analizleri, bilimin her alanında kullanılmakta olan; istatistik ve ekonometrinin önemli bir uygulama alanıdır. Zaman serisi, periyodik zaman aralıklarında gözlenen ölçümlerin bir dizisi olarak da tanımlanabilmektedir (Ertuğrul ve Bekin, 2016:2558).

Zaman serileri analizi, bir olayın geçmişe ait verilerinin incelenmesi ve belirli trendlerin ortaya çıkarılarak ileriye yönelik öngörü modellerine göre tahminlerin yapılması esasına dayanmaktadır. Bu yöntemin amacı, geçmişteki gözlem değerlerinin veri kalıplarını kullanarak istatistiksel modeller oluşturmak ve bu modeller ile geleceği tahmin etmektir (Zorlutuna ve Bircan, 2019:19). Zaman serisi analizi, oluşturulan gözlem setinin söz konusu zaman aralığındaki gelişimini görme açısından gereklidir. Çalışmada takip edilen ekonometrik yöntem şu şekildedir: Zaman serisi analizi, öngöründe bulunulacak değişkenin geçmiş dönemlerdeki davranışlarını esas alan bir yaklaşımdır. Gözlemlenen data seti, tesadüfi değişkenlerden oluşan rastlantısal bir süreç ile tahmin edilebilmektedir (Mutlu ve Akıncı, 2012:201).

Araştırmanın konusu olan büyüklüğün zaman içinde sıralanmış ölçümlerinin bir kümesi zaman serisi olarak isimlendirilmektedir. Zaman serileri ile ilgili gözlem yapılmasının sebebi ise; gözlem yapılan dönemlerdeki temsil edilen gerçek bilginin anlaşılması ve zaman serisi değişkenlerinin gelecek değerlerinin doğru tahmin edilmesidir. Zaman serileri dört farklı bileşenden oluşmaktadır.

Trend (Genel eğilim) bileşeni; gözlemi yapılan zaman serisinde uzun vadede görülen yükselme ve düşme süreci sonrasındaki kararlı durumdur. Mevsimsellik bileşeni: gözlemi yapılan zaman serisinde mevsimsel değişimi ifade etmektedir. Zaman serisinde kullanılan verilerin bir kısmı diğer dönemlere göre farklılık gösterebilmektedir. Düzenli bileşen, ekonomide görülen fakat mevsimsel olmayan dönemlik değişimlerdir. Ekonomideki genel eğilimden bağımsız büyüme ya da kısa vadeli küçülme buna örnek olabilmektedir. Irregular (Düzensiz) bileşen; belirli olmayan ve hata terimi ile ifade edilebilecek değişimlerdir (Şeker, 2015:24).

Veriler

Genel zararlar, genel sorumluluk, yangın, nakliyat ve trafik branşlarına göre; 2010-2019 yılları arası 3 aylık dönemler resmi istatistikleri kullanılarak reasürans devir oranları hesaplanmış ve Tablo 4 hazırlanmıştır.

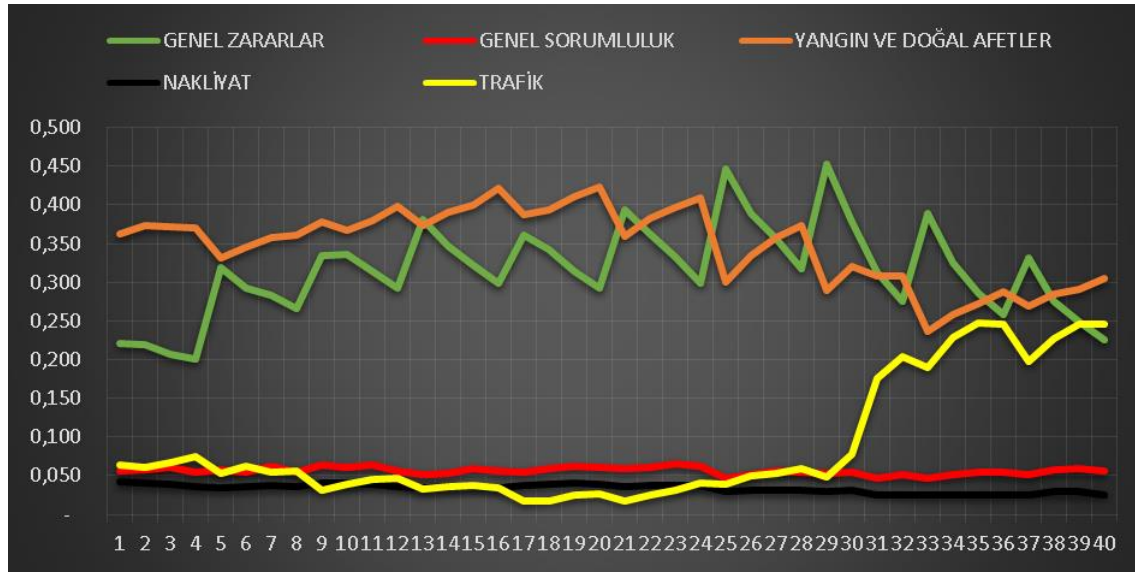
Tablo 4: Reasüröre Devredilen Toplam Primin Branşlara Göre Dağılımı

YIL - DÖNEM	GENEL ZARARLAR	GENEL SORUMLULUK	YANGIN VE DOĞAL AFETLER	NAKLİYAT	TRAFİK
2010-I	0.221	0.055	0.363	0.041	0.063
2010-II	0.221	0.057	0.374	0.040	0.060
2010-III	0.208	0.061	0.373	0.038	0.066
2010-IV	0.201	0.054	0.372	0.036	0.074
2011-I	0.319	0.057	0.332	0.034	0.052
2011-II	0.294	0.055	0.346	0.035	0.061
2011-III	0.284	0.061	0.359	0.037	0.054
2011-IV	0.267	0.055	0.361	0.035	0.055
2012-I	0.335	0.063	0.378	0.039	0.031
2012-II	0.336	0.060	0.368	0.040	0.038
2012-III	0.315	0.063	0.381	0.039	0.044
2012-IV	0.293	0.056	0.399	0.036	0.046
2013-I	0.382	0.050	0.374	0.034	0.031
2013-II	0.348	0.053	0.392	0.035	0.035
2013-III	0.323	0.059	0.401	0.036	0.036
2013-IV	0.299	0.056	0.422	0.034	0.034
2014-I	0.361	0.055	0.388	0.036	0.016

2014-II	0.344	0.059	0.394	0.039	0.019
2014-III	0.316	0.061	0.411	0.040	0.024
2014-IV	0.293	0.060	0.424	0.038	0.026
2015-I	0.394	0.058	0.360	0.035	0.018
2015-II	0.363	0.060	0.383	0.036	0.024
2015-III	0.333	0.065	0.397	0.037	0.030
2015-IV	0.300	0.061	0.409	0.036	0.039
2016-I	0.447	0.047	0.300	0.029	0.038
2016-II	0.390	0.051	0.335	0.031	0.049
2016-III	0.357	0.056	0.358	0.031	0.053
2016-IV	0.319	0.054	0.374	0.031	0.058
2017-I	0.453	0.052	0.290	0.030	0.048
2017-II	0.379	0.054	0.322	0.031	0.077
2017-III	0.313	0.050	0.308	0.027	0.175
2017-IV	0.276	0.050	0.308	0.026	0.204
2018-I	0.389	0.049	0.237	0.025	0.190
2018-II	0.327	0.051	0.259	0.026	0.228
2018-III	0.287	0.055	0.274	0.026	0.247
2018-IV	0.259	0.053	0.288	0.027	0.245
2019-I	0.332	0.050	0.269	0.028	0.197
2019-II	0.276	0.057	0.285	0.029	0.226
2019-III	0.249	0.058	0.292	0.029	0.246
2019-IV	0.226	0.056	0.305	0.028	0.245
Ortalama	0.302	0.055	0.332	0.031	0.134

Kaynak: Türkiye Sigorta Birliği (TSB) Resmi İstatistikleri 2010- 2019 Yılları Raporları

Reasürans prim devrinin 10 yıllık ortalama branş dağılımına bakıldığında; en büyük payın %33,2 ile yangın ve doğal afetler, sırası ile %30,2 genel zararlar, %13,4 trafik, %5,5 genel sorumluluk, %15'in diğer branşlardan geldiği görülmüştür. Tablo 4 'deki veriler için hazırlanan Grafik 1'de yangın ve doğal afetler genel zararlar, genel sorumluluk ve nakliyat branşları daha stabil iken trafik branşında bir artış tespit edilmiştir.



Grafik 1. Zaman Serisinde Reasüröre Devredilen Toplam Primin Branşlara Göre Değişimi

Grafik 1’de trafik dışındaki diğer branşlarda yıllar itibariyle benzer bir eğilim gözlemlenmektedir. Bu tespite yönelik stabil olan yangın ve doğal afetler ile değişim gösteren trafik branşlarının analiz edilmesine karar verilmiştir.

Yangın ve Doğal Afetler Branşı Veri Analizi

Grafik 1’de 10 yıl ve 40 dönemde stabil değişim gösteren yangın ve doğal afetler branşındaki veriler Tablo 5’te derlenerek analiz edilmiştir.

Tablo 5: Yangın ve Doğal Afetler Branşı Reasüröre Devredilen Prim ile Hayat Dışı Toplam Reasüröre Devredilen Prim Zaman Serisi Analizi

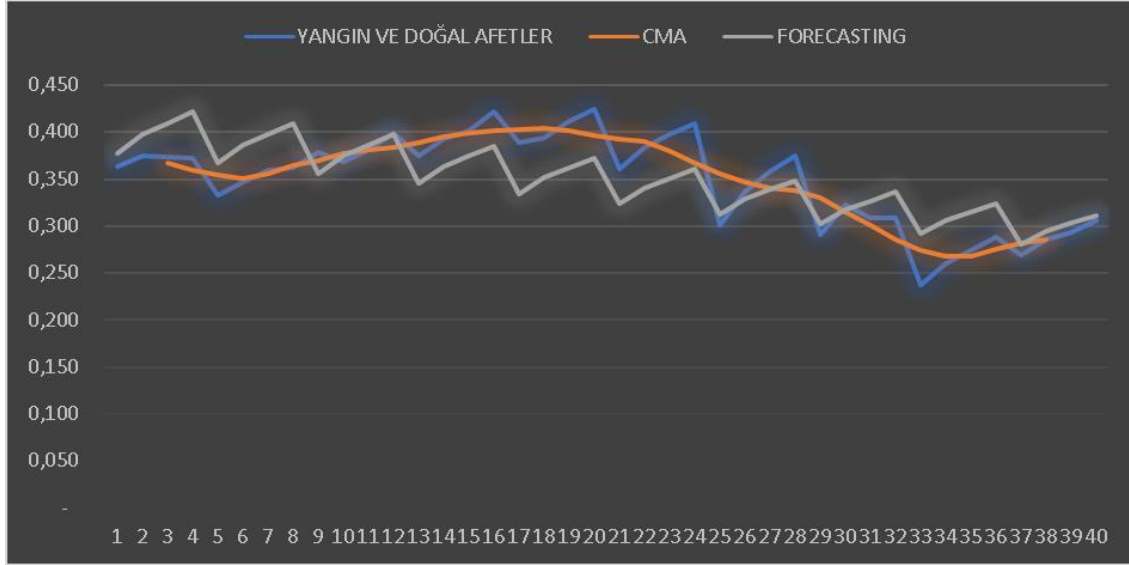
Y-Q	PERCENT	MA	CMA	ST IT	ST	DESEASONALIZE	TT	FORECASTING
2010-I	0.363				0.928	0.391	0.406	0.377
2010-II	0.374				0.985	0.38	0.403	0.397
2010-III	0.373	0.37	0.367	1.017	1.022	0.365	0.4	0.409
2010-IV	0.372	0.363	0.359	1.035	1.06	0.351	0.397	0.421
2011-I	0.332	0.356	0.354	0.938	0.928	0.357	0.395	0.366
2011-II	0.346	0.352	0.351	0.987	0.985	0.351	0.392	0.386
2011-III	0.359	0.349	0.355	1.009	1.022	0.351	0.389	0.397
2011-IV	0.361	0.361	0.364	0.993	1.06	0.341	0.386	0.409
2012-I	0.378	0.367	0.369	1.025	0.928	0.408	0.383	0.355
2012-II	0.368	0.372	0.377	0.977	0.985	0.374	0.38	0.374
2012-III	0.381	0.381	0.381	1	1.022	0.373	0.377	0.386

2012-IV	0.399	0.38	0.383	1.04	1.06	0.376	0.374	0.397
2013-I	0.374	0.386	0.389	0.962	0.928	0.403	0.371	0.345
2013-II	0.392	0.391	0.394	0.994	0.985	0.398	0.369	0.363
2013-III	0.401	0.397	0.399	1.006	1.022	0.393	0.366	0.374
2013-IV	0.422	0.401	0.401	1.052	1.06	0.398	0.363	0.385
2014-I	0.388	0.401	0.402	0.963	0.928	0.418	0.36	0.334
2014-II	0.394	0.404	0.404	0.975	0.985	0.4	0.357	0.352
2014-III	0.411	0.404	0.401	1.026	1.022	0.402	0.354	0.362
2014-IV	0.424	0.397	0.396	1.07	1.06	0.4	0.351	0.372
2015-I	0.36	0.395	0.393	0.917	0.928	0.388	0.348	0.323
2015-II	0.383	0.391	0.389	0.985	0.985	0.389	0.345	0.34
2015-III	0.397	0.388	0.38	1.046	1.022	0.389	0.343	0.35
2015-IV	0.409	0.373	0.367	1.116	1.06	0.386	0.34	0.36
2016-I	0.3	0.361	0.356	0.844	0.928	0.324	0.337	0.312
2016-II	0.335	0.351	0.346	0.969	0.985	0.34	0.334	0.329
2016-III	0.358	0.342	0.341	1.05	1.022	0.35	0.331	0.338
2016-IV	0.374	0.339	0.338	1.108	1.06	0.353	0.328	0.348
2017-I	0.29	0.336	0.33	0.881	0.928	0.313	0.325	0.302
2017-II	0.322	0.324	0.315	1.02	0.985	0.326	0.322	0.317
2017-III	0.308	0.307	0.3	1.026	1.022	0.301	0.319	0.326
2017-IV	0.308	0.294	0.286	1.078	1.06	0.291	0.316	0.335
2018-I	0.237	0.278	0.274	0.865	0.928	0.255	0.314	0.291
2018-II	0.259	0.269	0.267	0.971	0.985	0.263	0.311	0.306
2018-III	0.274	0.264	0.268	1.02	1.022	0.268	0.308	0.315
2018-IV	0.288	0.272	0.276	1.044	1.06	0.272	0.305	0.323
2019-I	0.269	0.279	0.281	0.957	0.928	0.29	0.302	0.28
2019-II	0.285	0.284	0.286	0.997	0.985	0.289	0.299	0.295
2019-III	0.292	0.288			1.022	0.286	0.296	0.303
2019-IV	0.305				1.06	0.288	0.293	0.311

YQ: Yıllar ve Çeyrekler (Years, Quarters), **PERCENT:** Branşta reasüröre devredilen primin Hayat Dışı Toplam reasüröre devredilen prime oranı (Yüzde), **MA:** Hareketli Ortalama (Moving Average), **CMA:** Merkezi Hareketli Ortalama (Centered Moving Average), **ST:** Mevsim Bileşeni (Seasonal Component), **IT:** Düzensizlik Bileşeni (Irregular Component), **DESEASONALİZE:** Mevsimsellikten Arındırma, **TT:** Trend Bileşeni (Trend Component), **FORCASTING:** Tahmin

Yangın ve doğal afetler branşındaki reasürans devrinin toplam reasüranstaki payı incelendiğinde 40 dönemde ortalama %33,2 olup; en yüksek %42,4 en düşük %23,7'dir. Zaman serisi analizi uygulandığında; Merkezi Hareketli Ortalama (CMA) ve Tahmin (Forecasting)

eğrilerinin birbirine uyumlu hareket ettiği gözlenmiştir (Grafik 2). Tahmin eğrisi incelendiğinde en yüksek değer %42,1 iken en düşük değer %28 olarak tespit edilmiştir.



Grafik 2. Yangın ve Doğal Afetler Branşı Reasüröre Devredilen Prim ile Hayat Dışı Toplam Reasüröre Devredilen Prim Zaman Serisi Analizi

Trafik Branşı Veri Analizi

Grafik 1’de 10 yıl ve 40 dönemde stabil değişim gösteren trafik branşındaki veriler Tablo 6’da derlenerek analiz edilmiştir.

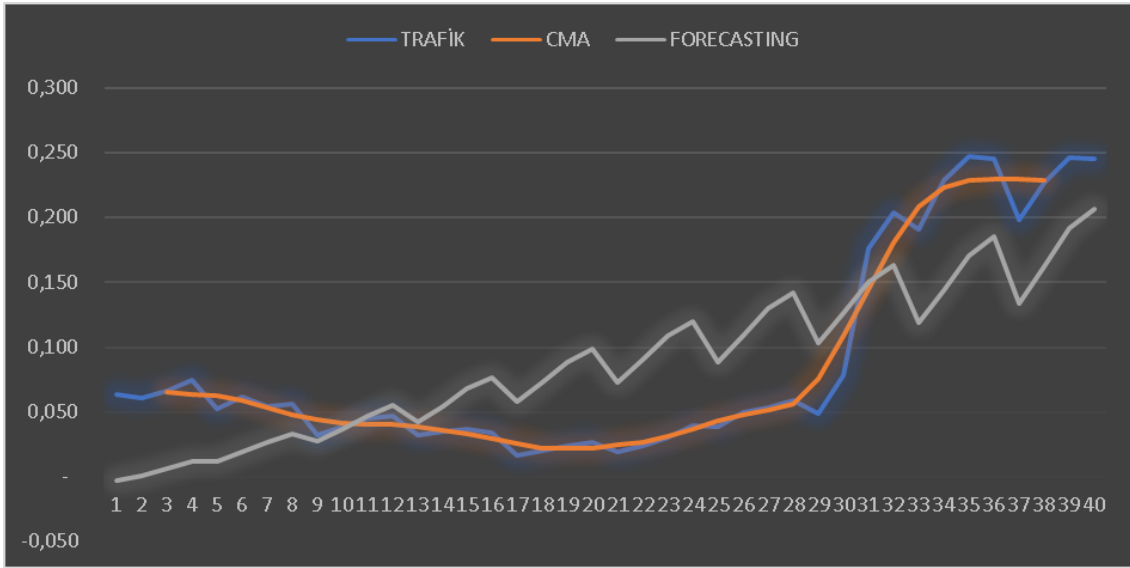
Tablo 6: Trafik Branşı Reasüröre Devredilen Prim ile Hayat Dışı Toplam Reasüröre Devredilen Prim Zaman Serisi Analizi

Y Q	PERCENT	MA	CMA	ST	IT	ST	DESEASONALIZE	TT	FORECASTING
2010-I	0.063					0.794	0.079	-0.005	-0.004
2010-II	0.06					0.938	0.064	0	0
2010-III	0.066	0.066	0.064	1.022	1.078	0.061		0.005	0.005
2010-IV	0.074	0.063	0.063	1.168	1.133	0.065		0.01	0.011
2011-I	0.052	0.063	0.062	0.847	0.794	0.066		0.015	0.012
2011-II	0.061	0.06	0.058	1.053	0.938	0.065		0.019	0.018
2011-III	0.054	0.056	0.053	1.019	1.078	0.05		0.024	0.026
2011-IV	0.055	0.05	0.047	1.164	1.133	0.049		0.029	0.033
2012-I	0.031	0.045	0.043	0.719	0.794	0.039		0.034	0.027
2012-II	0.038	0.042	0.041	0.924	0.938	0.04		0.038	0.036
2012-III	0.044	0.04	0.04	1.109	1.078	0.041		0.043	0.047
2012-IV	0.046	0.04	0.039	1.169	1.133	0.041		0.048	0.054
2013-I	0.031	0.039	0.038	0.822	0.794	0.039		0.053	0.042
2013-II	0.035	0.037	0.036	0.972	0.938	0.037		0.058	0.054

2013-III	0.036	0.034	0.032	1.132	1.078	0.034	0.062	0.067
2013-IV	0.034	0.03	0.028	1.189	1.133	0.03	0.067	0.076
2014-I	0.016	0.026	0.025	0.661	0.794	0.021	0.072	0.057
2014-II	0.019	0.023	0.022	0.868	0.938	0.021	0.077	0.072
2014-III	0.024	0.021	0.022	1.091	1.078	0.022	0.081	0.088
2014-IV	0.026	0.022	0.022	1.172	1.133	0.023	0.086	0.098
2015-I	0.018	0.023	0.024	0.768	0.794	0.023	0.091	0.072
2015-II	0.024	0.024	0.026	0.902	0.938	0.025	0.096	0.09
2015-III	0.03	0.028	0.03	0.99	1.078	0.028	0.101	0.108
2015-IV	0.039	0.033	0.036	1.093	1.133	0.035	0.105	0.119
2016-I	0.038	0.039	0.042	0.908	0.794	0.048	0.11	0.087
2016-II	0.049	0.045	0.047	1.041	0.938	0.052	0.115	0.108
2016-III	0.053	0.05	0.051	1.041	1.078	0.049	0.12	0.129
2016-IV	0.058	0.052	0.056	1.044	1.133	0.051	0.124	0.141
2017-I	0.048	0.059	0.074	0.647	0.794	0.061	0.129	0.103
2017-II	0.077	0.09	0.108	0.717	0.938	0.082	0.134	0.126
2017-III	0.175	0.126	0.144	1.218	1.078	0.162	0.139	0.15
2017-IV	0.204	0.162	0.18	1.129	1.133	0.18	0.144	0.163
2018-I	0.19	0.199	0.208	0.912	0.794	0.239	0.148	0.118
2018-II	0.228	0.217	0.222	1.027	0.938	0.243	0.153	0.144
2018-III	0.247	0.227	0.228	1.08	1.078	0.229	0.158	0.17
2018-IV	0.245	0.229	0.229	1.07	1.133	0.216	0.163	0.184
2019-I	0.197	0.229	0.229	0.863	0.794	0.249	0.167	0.133
2019-II	0.226	0.229	0.229	0.989	0.938	0.241	0.172	0.162
2019-III	0.246	0.229			1.078	0.228	0.177	0.191
2019-IV	0.245				1.133	0.216	0.182	0.206

YQ: Yıllar ve Çeyrekler (Years, Quarters), **PERCENT:** Branşta reasüröre devredilen primin Hayat Dışı Toplam reasüröre devredilen prime oranı (Yüzde), **MA:** Hareketli Ortalama (Moving Average), **CMA:** Merkezi Hareketli Ortalama (Centered Moving Average), **ST:** Mevsim Bileşeni (Seasonal Component), **IT:** Düzensizlik Bileşeni (Irregular Component), **DESEASONALİZE:** Mevsimsellikten Arındırma, **TT:** Trend Bileşeni (Trend Component), **FORCASTING:** Tahmin

Trafik branşındaki reasürans devrinin toplam reasüranstaki payı incelendiğinde 40 dönemde ortalama %13,4 olup; en yüksek %24,7 en düşük %1,6'dır. Zaman serisi analizi uygulandığında; Merkezi Hareketli Ortalama (CMA) ve Tahmin (Forecasting) eğrilerinin birbirine uyumlu hareket etmediği ve artış trendinde olduğu gözlenmiştir (Grafik 3). Tahmin eğrisi incelendiğinde en yüksek değer %20,6 iken en düşük değer %0,5 olarak tespit edilmiştir.



Grafik 3. Trafik Branşında Reasüröre Devredilen Prim ile Hayat Dışı Toplam Reasüröre Devredilen Prim Zaman Serisi Analizi

Sonuç ve Tartışma

Literatür incelendiğinde; Harvey ve Fernandes (1989) hasar verilerinin analizi, Polat (2003) sigorta ve reasürans brokerlerinin muhasebe düzenini, Weiss ve arkadaşları (2004) ABD’de reasürans fiyatına etki eden faktörleri, Dinç (2006) kısıtlı kapasitelerin sigorta ve reasürans şirketlerine olumsuz etkilerini, Karabyık ve arkadaşları (2013) doğal afetlere yönelik reasürans enstrümanlarını, Çekici ve İnel (2013) zaman serisi yöntemi ile prim üretimini, Garven (2014) sigorta ve reasürans şirketleri ilişki süresinin önemini, Duramaz (2017) mevduat sigortasının zaman serisi analizi ile genel mevduat üzerindeki etkisini, Alan (2019) reasürans maliyeti ile teknik ve finansal oranlar arasındaki ilişkiyi, Duman (2019) sigorta sektöründe yabancı sermaye ve reasürans devir ilişkisini, Erkök ve arkadaşları (2019) reasürans devretme metodunun sigorta şirketinin risk ve karlılığına etkisini inceleyen araştırmalar yapmışlardır.

Genellikle reasürans ile ilgili; prim üretimi, hasar, fiyatlandırma, risk, karlılık, mali yapı ve sigorta şirket ilişkisine yönelik araştırmalara rastlanılmış olup; yabancı ve yerli çalışmalarda sektörün prim ile reasürans ilişkisini branşlar itibarı ile analiz eden bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma, aynı alandaki yeni araştırmalara örnek olması açısından önem arz etmektedir.

2019 yılında Türkiye’de hayat dışı toplam sigorta prim üretimi 57,8 milyar TL’dir. Sigorta primlerinin branşlar bazında dağılımında en yüksek payın oto branşından geldiği görülmektedir. Çalışmaya konu reasürans devir primine bakıldığında şirketlerin 10 yıllık ortalama verilerine bakıldığında ise reasürans devir oranı yaklaşık %27 civarındadır. Genel zararlar, genel sorumluluk, yangın ve doğal afetler, nakliyat ile trafik branşlarının toplam reasürans primindeki

payları 10 yıl ve 40 dönem aralığında değerlendirilmiştir. Trafik hariç diğer branşlarda yıllar itibariyle benzer bir eğilim gözlemlenmiştir.

Bu tespite yönelik stabil olan yangın ve doğal afetler ile değişim gösteren trafik branşları için zaman serisi analizi yöntemi uygulanmıştır. Yangın ve doğal afetler branşının reasürans devir payı 40 dönem aralığında benzerlik göstermektedir. Zaman serisi yönetimi analizi ile toplam prim içinde devredilen primin payı, hareketli ortalaması ve tahmin grafikleri hazırlanmış ve benzerlikleri tespit edilmiştir. Dönemsel kısmi hareketlerin yaz aylarında azalan, yılsonu ve yılbaşında yükselen bir trende sahip olduğu görülmüştür. Yılbaşlarında ve yıl sonlarındaki artışın poliçe üretimi ve poliçe yenilemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Trafik branşının reasürans devrindeki payı 40 dönem aralığında benzerlik göstermemektedir. Zaman serisi yöntemi analizi ile toplam prim içinde devredilen primin payı, hareketli ortalaması ve tahmin grafikleri hazırlanmış ve değişkenlik olduğu tespit edilmiştir. Dönemsel hareketlerde sürekli bir artış görülmüş; 2010 yılı başında %6,3 olan pay, 2019 yılsonu %24,5'e yükselmiştir. Trafik branşındaki bu değişimin branşın prim üretimindeki hızlı yükselişi ve toplam üretimdeki pay artışından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Branşlarda sigorta şirketlerinin hasar prim oranlarının reasürans devrinde önemli etkisi olmaktadır. Şirketler riskli işleri devretmek istemelerine rağmen reasürörler riski az olan teminatları kabul etmektedir. Yangın ve doğal afetler branşında her zaman yüksek teminatlar nedeni ile reasürans ihtiyacı duyulmaktadır. Sigorta şirketleri de özellikle ticari ve endüstriyel yangın poliçelerinde reasürans payını arttırmak istemektedirler. Trafik prim üretiminin yıllar içerisinde hızla artması ile beraber özellikle yüksek teminatlı bedeni hasarlarda reasürans ihtiyacı artmaktadır. Rekabet sonucu prim artışı yapılamaması trafik branşında zarara yol açmaktadır. Hasar/prim dengesinin kötü olması ise reasürans devrini zorlaştırmaktadır.

Yazar Katkıları: Bu çalışmanın giriş, kavramsal çerçeve, sonuç ve tartışma bölümünde birinci yazar, verilerin analizi ve bulgular bölümlerinde ikinci yazar katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı: Yazarlar arasında çıkar çatışması olmamıştır. Araştırmanın analizi için; Türkiye Sigorta Birliği resmi istatistikleri kullanılmıştır.

Kaynakça

- Acınan, H. (2005). Reasürans, İstanbul: Güneş Sigorta Yayınları.
- Alan, B. (2019). Türk elementer şirketlerinde reasürans maliyetlerinin belirleyicileri, (Yüksek Lisans). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alanya, Ç. (2003). Reasürans, İstanbul: Türk Sigorta Enstitüsü Yayınları.
- Çekici, M. & İnel, M. (2013). Türk sigorta sektörünün direkt prim üretimlerinin tahmin teknikleri ile incelenmesi, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 34, 135-152.

- Çelik, Ş. (2013). Zaman serileri analizi ve trafik kazası verilerine uygulanması. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 43-51
- Dinç, M. (2006). Sistemik riskler ve sistemik risklerin yönetimi için reasürans uygulamaları, (Yüksek Lisans). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Duman, E. (2019). Türkiye sigorta ve reasürans sektöründeki gelişmenin yabancı sermaye girişine etkisi, (Yüksek Lisans). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Duramaz, S. (2017). Mevduat sigortası artışının toplam mevduata etkisi: türk bankacılık sistemi örneği, *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3, 1-13.
- Erkök, B. & Yıldırım, B. (2019). Alacak sigortasında reasürans uygulamaları, *Bankacılar Dergisi*, 108, 79-96.
- Ertuğrul, İ. & Bekin, A. (2016). Türkiye’de bazı temel gıda fiyatları için yapay sinir ağları ve zaman serisi tahmin modellerinin karşılaştırmalı analizi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(13).
- Garven, J., Hilliard, J. & Grace, M. (2014). Advers selection in reinsurance markets, *The Geneva Risk and Insurance Review*, 39, 222-253.
- Harvey, A. & Fernandes, C. (1989). Time series models for insurance claims, *Journal of the Institute of Actuaries*, 116, 513-528.
- Karabıyık, L. & Anbar, A. (2009). Sigorta ve reasürans şirketlerinin doğal afet riskinin yönetiminde kullanabilecekleri finansal enstrümanlar, *Muhasebe ve Finans Dergisi*, 41, 42-52.
- Koronur-Engiz, B. & Kurnaz, Ç. (2018). Bir ortamdaki elektrik alan şiddetinin zaman serisi analizi ile belirlenmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10(2).
- Mutlu-Çamoğlu, S. & Akıncı, M. (2012). türkiye’de sektörel banka kredilerinin gelişimi: bir zaman serisi analizi. Yönetim ve ekonomi: *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1).
- Özcan, H. (2020). Turkish Insurance Market, E.Yılmaz & N.Tekeli(Eds), Turkey’s economy from different perspectives after 1980, (pp.169-183). Berlin: Peter Lang Publishing.
- Özcan, H. (2020). Hasar ve reasürans uygulamaları ders notları, İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Polat, L. (2003). Sigorta ve reasürans brokerliği şirketlerinde muhasebe düzeni, (Yüksek Lisans). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şeker, S. E. (2015). Zaman serisi analizi (Time Series Analysis). YBS Ansiklopedisi, 2(4).
- TSB Resmi İstatistik Raporları, 2010-2019 Yılı, <https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909>
- Uralcan, Ş. (2011). Temel sigorta bilgileri ve sigorta sektörünün yapısal analizi, İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Weiss, M. & Chung, J. (2004). U.S. Reinsurance prices, financial quality and global capacity, Philadelphia: Temple University Publishing