



TÜRKİYE'DE SEÇİLMİŞ MAKRO EKONOMİK DEĞİŞKENLERİN TOPLAM SİGORTA PRİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ¹

SümeYra ÖZ²

Mehmet ASLAN³

ÖZET

Sigorta endüstrisi, finansal sistemin temel unsurlarından biri olup, bireyleri ve işletmeleri potansiyel risklere karşı koruma işlevi görmektedir. Bu sektörün gelişimi, ülkelerin makroekonomik göstergeleriyle yakından ilişkilidir. Bu çalışma, Türkiye'de toplam sigorta primi üzerinde seçilmiş makroekonomik değişkenlerin etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, sigorta sektörünün temel kavramları ele alınmış ve ekonomik büyüme, faiz oranları, yurtiçi tasarruflar, beklenen yaşam süresi, hoşnutsuzluk endeksi ve dışa açıklık gibi faktörlerin sigorta prim üretimi üzerindeki etkileri ekonometrik yöntemlerle incelenmiştir. Literatür taramasına dayalı olarak seçilen bu değişkenlerin sektör üzerindeki rolü değerlendirilmektedir. Bulgular, makroekonomik göstergelerin sigorta sektöründeki etkisine dair değerli bilgiler sunarak sektörel strateji ve politika geliştirme süreçlerine katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Sigorta Prim Üretimi, Enflasyon, Faiz, Dış Açıklık, İşsizlik

THE EFFECTS OF SELECTED MACRO ECONOMIC VARIABLES IN TÜRKİYE ON THE TOTAL INSURANCE PREMIUM

ABSTRACT

The insurance industry is one of the financial system's essential elements and protects individuals and businesses against potential risks. The development of this sector is closely related to the macroeconomic indicators of the countries. This study aims to analyze the effects of selected macroeconomic variables on the total insurance premium in Türkiye. In the study, the basic concepts of the insurance sector were discussed, and the effects of economic growth, interest rates, domestic savings, expected life expectancy, discontent index and openness on insurance premium production were examined by econometric methods. The role of these variables, which are selected based on literature screening, is evaluated in the sector. The findings aim to contribute to sectoral strategy and policy development processes by providing valuable information about the impact of macroeconomic indicators on the insurance sector.

¹ Bu makale, ikinci yazar danışmanlığında yürütülen ve birinci yazara ait olan “Türkiye’de seçilmiş makro ekonomik değişkenlerin toplam sigorta primi üzerindeki etkilerinin ekonometrik analizi” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Bilim Uzmanı, Bağımsız Araştırmacı, sumeyraaa.oz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4025-6532

³ Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh üniversitesi, Yusufeli MYO, mehmetaslan@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7455-5354

Geliş Tarihi: 05.03.2025 / Kabul Tarihi: 17.06.2025 Çalışma Türü: Araştırma Makalesi

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Turnitin/Ithenticate/İntihal ile İntihal Kontrolünden Geçmiştir. Screened for Plagiarism by Turnitin/Ithenticate/İntihal Licenced by CC-BYNC ile lisanslıdır.

Key Words: Insurance premium production, inflation, interest, external openness, unemployment

GİRİŞ

Sigorta sektörü, bireylerin ve işletmelerin karşı karşıya olduğu finansal riskleri yöneterek ekonomik istikrarın sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Risk, gelecekte meydana gelmesi muhtemel, ancak zamanlaması ve etkisi belirsiz olan olayları ifade etmekte ve sigorta sisteminin temelini oluşturmaktadır (Güneş, 1997, s. 5). Ekonomik ve sosyal riskler, piyasa dalgalanmalarından teknolojik yeniliklere, yüksek enflasyondan doğal afetlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Bu bağlamda, sigorta sektörü bu risklerin olumsuz etkilerini en aza indiren bir mekanizma olarak hizmet vermektedir (Duman, 1990, s. 17). Ayrıca, sigorta sektörü risk transferini kolaylaştırmakta ve uzun vadeli sermaye birikimine katkıda bulunarak ekonomik büyümeyi ve toplumsal refahı teşvik etmektedir. Bu durum, sigorta sektörünün finansal sistem içindeki kritik rolünü vurgulamakta ve makroekonomik göstergelerle olan ilişkisinin öneminin altını çizmektedir (Sarioğuz, 2007, s. 9). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sigorta sektörünün ekonomik yapı üzerindeki etkisinin analiz edilmesi, sürdürülebilir büyüme stratejilerinin oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır.

Türk finans sektörü, ekonominin temel yapı taşlarından birini oluşturur. Sektörün büyüklüğü, finansal kuruluşların varlık büyüklüklerini ve toplam değerini gösterir. Bankalar, sigorta şirketleri, sermaye piyasası kurumları ve diğer finansal araçlar, bu sektörü şekillendirerek Türkiye'nin ekonomik kalkınmasında önemli bir işlev üstlenmektedir (Kara, 1995:37). Türkiye'deki finans sektörünün aktif büyüklükleri Tablo 1'de raporlanmıştır.

Tablo 1. Türkiye'deki Finans Sektörünün Aktif Büyüklükleri (Milyar ₺)

Finans Sektörü	2019	2020	2021	%	Şirketler
Bankalar	4.490,8	6.106,4	9.215,4	89,72	Banks
Sigorta, Reas. Emek. Şirketleri	236,6	307,8	429,20	4,18	Insurance, Reins. Pension Comp.
Menkul Kıymet Yat. Fonları	113,8	128,5	267,39	2,60	Securities Mutual Funds
Finansal Kiralama Şirketleri	58,2	70,3	106,05	1,03	Leasing Companies
Faktöring Şirketleri	37	48	64,97	0,63	Factoring Companies
Tüketici Finansman Şirketleri	27,6	36	48,70	0,47	Consumer Finance Companies
Aracı Kurumlar	28	41,3	45,77	0,45	Securities Intermediary Inst.
Gayrimenkul Yatırım Ort.	32,7	55,3	87,27	0,85	Real Estate Investment Ass.
Girişim Sermayesi Yat. Ort.	3	7,6	6,47	0,06	Enterprise Capital Manag. Comp.
Genel Toplam	5.027,70	6.801,30	10.271,22	100,00	

Kaynak: (SEDDK, 2021)

Tablo 1 değerlendirildiğinde sektör, 2019'dan 2021'e kadar önemli bir büyüme yaşamış ve toplam varlık büyüklüğü yaklaşık 5 trilyon TL'den 10,27 trilyon TL'ye yükselmiştir. Bankacılık sektörü toplam varlıkların %89,72'sini oluşturarak sektöre hâkim olurken, sigorta şirketleri, yatırım fonları, finansal kiralama ve diğer araçlar da önemli rol oynamaktadır. Finansal sektörün büyüklüğü Türkiye'nin ekonomik kalkınması için çok önemlidir.

Toplam sigorta primi, sigorta sektörünün büyüklüğünü yansıtan önemli bir ekonomik göstergedir. Sigorta şirketleri, riski minimize etmek amacıyla teminat sağlamak ve bu hizmet karşılığında prim almaktadır. Sigorta primleri, şirketlerin finansal sürdürülebilirliğini sağlamak ve riskleri yönetmek için temel bir kaynak oluşturur. Primler, sigorta şirketlerinin risk değerlendirmesi ve analizine dayanarak belirlenir ve sektördeki talep ile ekonomik koşullara bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (Özcan ve Uzpeder, 2020:322). Türkiye'de prim üretimleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Yıl Bazında Prim Üretimleri

Yıllar	Hayat Dışı Toplam	Hayat Toplam	Genel Toplam
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
2017	39.707.553.794	6.844.082.921	46.551.636.714
2018	47.732.813.112	6.920.767.257	54.653.580.369
2019	57.881.874.321	11.359.715.131	69.241.589.453
2020	68.143.744.181	14.431.913.855	82.575.658.036
2021	87.580.270.796	17.726.737.287	105.307.008.083
2022	204.140.328.876	30.858.298.437	234.998.627.313
2023	365.352.822.602	50.262.300.560	415.615.123.162

Kaynak: (TSB, 2024)

Tablo 2, 2014 ile 2023 yılları arasında Türkiye'nin sigorta sektöründeki prim üretiminin büyümesini göstermektedir. Hem hayat hem de hayat dışı sigortalarda istikrarlı bir artış söz konusu olup, prim üretiminde özellikle 2021 yılından sonra keskin bir artış kaydedilmiştir. Toplam prim üretimi 2014 yılında yaklaşık 26 milyar TL iken, 2023 yılında 415,6 milyar TL'ye ulaştığı görülmektedir. Prim üretiminde en büyük payı 365,3 milyar TL ile hayat dışı sigortalılar alırken, hayat sigortası primleri 50,26 milyar TL'ye ulaşmıştır. Ekonomik gelişmeler, enflasyon ve finansal derinleşmenin etkisiyle sigorta sektöründe yaşanan bu hızlı büyüme, sektörün Türkiye ekonomisindeki önemini pekiştirmiştir.

Sigorta sektöründe prim üretimindeki artış, makroekonomik göstergelerle yakından ilişkilidir. Ekonomik büyüme, faiz oranları, tasarruf eğilimleri, enflasyon, işsizlik ve dışa açıklık gibi faktörler sigorta sektörünün gelişimini doğrudan etkilemektedir. Sigorta sektöründeki büyümeyi yönlendiren temel ekonomik dinamikleri anlamak, sektörün gelecekteki yönünü değerlendirmek için çok önemlidir. Bu bağlamda ekonomik büyüme, üretim kapasitesindeki artışla yakından bağlantılıdır ve genellikle Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) ile ölçülür. İstihdam, yatırım ve gelir düzeylerinde önemli bir rol oynar (Eğilmez, 2019, s. 169). Sigorta sektöründe ekonomik büyüme, bireylerden ve işletmelerden gelen sigorta talebini artırarak prim üretimini artırır (Curak vd., 2009, s. 29). Faiz oranları ekonomik kararları önemli ölçüde etkiler; yüksek faiz oranları sigorta ürünlerine olan talebi azaltma eğilimindeyken, düşük faiz oranları sektörü daha cazip hale getirebilir (Fisher, 1930, s. 331). Ayrıca, gayrisafi yurtiçi tasarruflar ekonomik büyümeye katkıda bulunurken, yüksek tasarruf oranları sigorta talebini azaltabilir, çünkü bireyler bunun yerine gelecekteki riskler için tasarruf etmeyi tercih edebilir (Macunluoğlu, 2021, s. 215; McConnell & Brue, 2008, s. 466). Ayrıca, sağlık harcamaları ve teknolojik gelişmelerle şekillenen ortalama yaşam süresinin uzaması, sigorta sektörüne olan talebi daha da artırmaktadır (Bulut ve Ağırlioğlu, 2023, s. 545; Teker vd., 2012, s. 119; Tüleykan ve Demirci, 2020, s. 112). Hoşnutsuzluk endeksi, ekonomik istikrarsızlık, enflasyon ve işsizlik gibi faktörlerden kaynaklanan toplumsal memnuniyetsizliği ölçmektedir. Yüksek enflasyon satın alma gücünü azaltırken, işsizlik doğrudan sigorta talebini düşürmektedir (Tıraş, 2023, s. 577; Göksu ve Mere, 2022, s. 681). Son olarak, dış ticarete açıklık, bir ülkenin uluslararası ekonomiye entegrasyon düzeyini yansıtan ticari ilişkiler ve rekabetçi bir ortamın teşvik edilmesi için hayati önem taşımaktadır. Ayrıca sigorta talebi ve mevcut hizmetlerin çeşitliliği üzerinde de doğrudan bir etkiye sahiptir (Dam & Bakkalcı, 2018, s. 31; Karaağaç, 2020, s. 26; Kader, 2013, s. 38). Özetle, ekonomik büyüme, faiz oranları, tasarruf seviyeleri, enflasyon, işsizlik ve uluslararası ticarete açıklık gibi makroekonomik faktörler sigorta sektörünün gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu çalışma, sigorta sektöründe prim üretimi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi Türkiye örneğinde, 1980–2022 dönemini kapsayan uzun bir zaman dilimi boyunca analiz ederek literatüre özgün katkılar sunmaktadır. Önceki araştırmaların önemli bir bölümü kısa dönemli analizlere

(örn. 5–10 yıl) odaklanırken veya yalnızca gelişmiş ülkeler ya da belirli ülke gruplarıyla sınırlı kalmıştır (örneğin: Beck & Webb, 2003; Arena, 2008; Ching vd., 2010). Bu çalışmada ise Türkiye özelinde hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerin deneyimlerinden elde edilen değişkenler bir araya getirilmiş; ekonomik büyüme, faiz oranı, yurtiçi tasarruflar, beklenen yaşam süresi, hoşnutsuzluk endeksi ve dışa açıklık gibi çok yönlü faktörler dahil edilerek daha geniş ve kapsamlı bir model önerilmiştir. Ayrıca, Fourier Bootstrap ARDL yöntemi kullanılarak hem yapısal kırılmalar hem de değişkenler arası uzun ve kısa dönem ilişkiler eş zamanlı olarak değerlendirilmiştir. Bu yöntem, Türkiye özelinde sigorta sektörü üzerine yapılan önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında daha güçlü nedensellik analizleri ve politika önerileri geliştirme imkânı sunmaktadır. Böylece bu çalışma, hem analiz yöntemi hem de değişken kapsamı bakımından literatürdeki mevcut boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Sigorta sektörü, ekonomik büyüme, faiz oranları, tasarruf alışkanlıkları, enflasyon, işsizlik ve dış ticaret gibi çeşitli ekonomik faktörlerden etkilenmektedir. Sigorta primi üretimini neyin yönlendirdiğini anlamak, sektörün nasıl geliştiğini ve gelecekte hangi eğilimlerin ortaya çıkabileceğini analiz etmek için önemlidir. Birçok çalışma sigorta sektörünü etkileyen faktörleri incelemiştir. Bu çalışmalar sigorta piyasalarının ekonomik büyümeyle ilişkisini, faiz oranlarının sigorta talebini nasıl etkilediğini, tasarruf alışkanlıklarının sektörü nasıl etkilediğini ve enflasyon ve işsizlik gibi konuların sektörü nasıl etkilediğini incelemektedir. Bu bölümde, sigorta sektörü ile ekonomik faktörler arasındaki bağlantılara ilişkin önceki araştırmalar özetlenecek, mevcut literatürdeki boşluklara ve bu çalışmanın değer katacağı alanlara işaret edilecektir.

Beck ve Webb (2003), 1961-2000 yılları arasında 68 ülkeyi analiz eden bir panel veri modeli kullanarak bir çalışma yapmıştır. Bulgular, tasarrufların ve reel faiz oranlarının arttığı, enflasyon oranlarının düştüğü ve finans piyasalarında geliştiği ülkelerde hayat sigortası primlerinin arttığını göstermiştir.

Arena (2008) makalesinde sigorta piyasası faaliyetleri, özellikle de hayat ve hayat dışı sigortalar ile ekonomik büyüme arasında bir neden-sonuç ilişkisi olup olmadığını incelemiştir. Genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) adı verilen bir yöntem kullanarak 1976 ve 2004 yılları arasında 55 ülkeden elde edilen verileri analiz edildiğinde bu ilişkiye dair güçlü kanıtlar bulmuştur. Hem hayat hem de hayat dışı sigorta ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Yüksek gelirli ülkeler esas olarak hayat sigortasının sonuçlarını etkilerken hem yüksek gelirli hem de gelişmekte olan ülkeler hayat dışı sigorta sonuçlarını etkilemektedir.

Ching vd. (2010) çalışmalarında, 1998 – 2008 yılları arasında Malezya için değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini incelemek için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ile Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanmaktadır. Bulgulara göre ekonomik büyüme ile sigorta sektörünün gelişimi arasında tek yönlü bir nedensel ilişki tespit edilmiştir. Malezya hayat sigortası sektörünün toplam varlıkları ile reel GSYİH arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Reel GSYİH'deki değişikliklerin hayat sigortası sektörünün toplam varlıklarını etkilediği kısa vadeli bir etki de söz konusudur. Bu bulgular, Malezya hayat sigortası sektörünün insanların uzun vadede tasarruf etmelerine, yatırımları finanse etmelerine ve ekonomik büyümeyi desteklemelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Akçacı (2013) çalışmasında, sigorta sektörünün dış ticaret ile nasıl bağlantılı olduğunu incelemektedir. Ocak 2009'dan Aralık 2012'ye kadar aylık veriler kullanılarak Johansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri uygulanmıştır. Sonuçlar, sigorta sektörünün büyüklüğü ile dış ticaret arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu ve dış ticaretin sigorta sektörünün büyüklüğünü etkilediğini

göstermektedir. Türk sigorta sektörünün rekabetçiliğini güçlendirmek için, net döviz çıkışından net döviz girişi yaratmaya geçmesi önemlidir. Ayrıca hem ihracatın hem de ithalatın sigorta sektörünü etkilediği tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.

Lee vd. (2013), 1979 – 2007 dönemini kapsayan 41 ülke için gerçek hayat sigortası primleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri yeniden incelemek için panel veri yöntemleriyle incelemiştir. Uzun vadeli tahmin sonuçları, gerçek hayat primindeki artışın reel GSYİH'yi artırdığını göstermektedir. Ayrıca, hayat sigortası piyasalarının gelişimi ve ekonomik büyümenin uzun vadeli ve kısa vadeli çift yönlü nedensellikler sergilediğini tespit etmişlerdir.

Şener ve Behdioğlu (2014), Türkiye'de 1990'dan 2010'a kadar olan yıllık verileri kapsayan bir çalışma yapmıştır. Araştırmaları, artan şirket sayısının, enflasyon oranlarındaki düşüşün ve nüfusun büyümesinin sigorta primi üretim dinamiklerini etkilediğini ortaya koymuştur.

Christophersen & Jakubik (2014), EIOPA tarafından yayınlanan ve 30 Avrupa ülkesini kapsayan 2005 – 2012 yılları arasındaki veri setini kullanarak sigorta sektöründeki büyüme ile temel makroekonomik belirleyiciler arasındaki ilişkiyi Panel veri-GMM yöntemini kullanarak analiz etmektedir. Ampirik analiz, sigorta primleri ile ekonomik büyüme ve işsizlik arasında güçlü bir bağlantı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, tahmin edilen model hayat sigortası için makroekonomik ortama karşı hayat dışı sigortaya kıyasla daha yüksek bir duyarlılık göstermektedir.

Brokešová vd. (2014), Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Slovakya ülkeleri için 1995 – 2010 dönemi için panel veri yöntemini kullanarak incelemiştir. Bulgulara göre, dış ticaretin, ekonomik büyümenin, nüfusun, yaşam beklentisinin, eğitim oranının, araç sayısının ve kent nüfusunun artması sigorta sektörünü olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Pattarakitham ve Rungruengarporn (2016), 2012 yılında 86 ülkeden toplanan verileri kullanarak hayat sigortası talebini etkileyen makroekonomik faktörleri analiz etmektedir. Bulgular, enflasyon ve reel GSYİH büyümesi ile hayat sigortası talebi arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır; özellikle, enflasyon arttıkça ve ekonomi büyüdükçe, sigorta talebi azalma eğilimindedir. Buna karşılık, tasarruf seviyelerini gösteren mevduat oranları sigorta talebi ile pozitif bir korelasyona sahiptir; yani bireylerin tasarrufları arttıkça sigorta satın alma olasılıkları da artmaktadır. İşsizlik ve fiili faiz oranları ilk modelde anlamlı faktörler değilken, ikinci modelde sigorta talebi ile negatif bir ilişki göstermektedir. Son olarak, hayat sigortası talebinin gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Demirci ve Zeren (2017), 13 OECD ülkesinde sigorta primleri ile kişi başına düşen reel GSYİH arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Analiz 1983'ten 2011'e kadar olan dönemi kapsamaktadır. Çalışmada incelenen ülkelerden en az birinde sigorta primleri ile GSYH arasında nedensel bir ilişki bulunmuştur. Özellikle, bu nedenselliğin Fransa, İzlanda, İtalya ve İspanya için anlamlı olduğu, diğer ülkeler için ise anlamlı bir bulguya rastlanmadığı tespit edilmiştir.

Shahbaz vd. (2018), 1985 – 2016 yılları arasındaki dönemi incelemekte ve Türkiye dahil 18 ülkeyi analiz etmektedir. Araştırma, jeopolitik risklerin sigorta primleri üzerindeki uzun vadeli etkisini değerlendirmektedir. İkinci nesil panel ekonometrik yöntemler kullanılarak yapılan analizler, jeopolitik risklerin sigorta primleri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle, jeopolitik risklerin hayat dışı sigorta primleri üzerindeki etkisinin hayat sigortası primleri üzerindeki etkisinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca, gerçek gelir düzeyinin sigorta primlerini önemli ölçüde etkilediği ve sigortanın lüks bir mal olarak görüldüğü sonucuna varılmıştır. Panel nedensellik testlerinden elde edilen sonuçlar jeopolitik riskler, sigorta primleri ve reel gelir arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Şamiloğlu vd. (2019), 2004 – 2018 yılları arasında Türkiye'de sigorta sektörü ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Regresyon analizi ve Johansen eş bütünleşme testinin kullanıldığı araştırma, sigorta sektörünün ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. İşsizlik oranındaki düşüşün hem istihdamı hem de sigortaya katılım oranlarını artırarak sigorta sektörünü olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ile sigorta sektörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Uzun vadeli sigorta fonları, dalgalanmalar sırasında ekonomik istikrarın korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, sigorta sektörünün gelişmesi, kurumsal tasarrufları artırarak sermaye piyasasında fon arzını artırmakta ve genel ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmaktadır.

Ward ve Zurbruegg (2000), 9 OECD ülkesinde sigorta sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Analiz 1961'den 1996'ya kadar olan dönemi kapsamaktadır. Eş bütünleşme analizini kullanan çalışma, bazı ülkelerde sigorta sektörünün ekonomik büyümeyi yönlendirdiğini, bazılarında ise ekonomik büyümenin sigorta sektörünü geliştirdiğini ortaya koymuştur. Granger nedensellik testlerinin sonuçları, sigorta sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin her ülkeye özgü olduğunu ve ulusal koşullara göre değiştiğini göstermektedir. Özellikle Kanada, Japonya ve İtalya, sigorta piyasasının gelişiminin ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunduğu ülkeler olarak öne çıkmaktadır. Ancak bazı ülkelerde bu yönde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışma, sigorta sektörünün ekonomik büyümeye katkısının ülkelerin düzenleyici çerçevelerine, ekonomik sistemlerine ve kültürel faktörlerine bağlı olarak farklılık gösterebileceğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, sigorta sektörünün ekonomik büyümedeki rolüne ilişkin değerlendirmeler ülke bazında yapılmalıdır.

Tunay vd. (2020), 1995-2014 yılları arasında 30 gelişmiş ve Türkiye'nin dahil olduğu gelişmekte olan ülkede ekonomik dalgalanmaların sigorta şirketlerinin pazar payları ve prim üretimleri üzerindeki etkisini incelemektedir. Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testleri kullanılarak yapılan analizler, ekonomik döngülerin sigorta faaliyetleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle, hayat dışı sigorta primleri gelir ve satın alma gücündeki değişikliklere duyarlıdır ve genellikle ekonomik daralma dönemlerinde düşmektedir. Buna karşılık, hayat sigortası primleri ekonomik dalgalanmalardan daha az etkilenmektedir. Bulgular, sigorta sektörünün ekonomik büyüme ile çift yönlü bir ilişkisi olduğunu ve sigorta şirketlerinin pazar paylarının kriz dönemlerinde azalma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır.

Eren ve Çütcü (2021), 1983-2019 yılları arasında Türkiye'de sigorta sektörü ile üç temel ekonomik faktör olan ekonomik büyüme, enflasyon ve tasarruf oranı arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Sigorta sektörünü temsilen brüt doğrudan sigorta primleri kullanılmış ve zaman serisi analizi yöntemleri kullanılmıştır. Eşbütünleşme testlerinin sonuçları, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını göstermektedir. Ancak nedensellik testleri, ekonomik büyümeden sigorta primlerine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, ekonomik büyümedeki değişikliklerin sigorta sektörünü önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Genel olarak çalışma, ekonomik büyümenin sigorta sektörü üzerinde tersine göre daha büyük bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Mureşan vd. (2021), 2018 yılı verilerini kullanarak 30 Avrupa ülkesinde özel sağlık sigortası pazarını etkileyen sosyoekonomik ve makro-finance faktörleri analiz etmektedir. Araştırma Insurance Europe, Dünya Bankası ve Standard & Poor's'tan alınan bilgilere dayanmaktadır. Çalışma, bağımlı değişken olarak sağlık sigortası yoğunluğuna (kişi başına düşen sigorta primi olarak ölçülmüştür) odaklanmaktadır. İncelenen temel bağımsız değişkenler arasında gelir, finansal gelişme, insani gelişme, eğitim düzeyi ve sağlık sigortası bilinci yer almaktadır. White heteroskedastisite düzeltmeli sıradan en küçük kareler (OLS) yöntemi ve mekânsal ekonometrik analizler kullanılarak elde edilen bulgular hem gelir düzeyinin hem de finansal gelişmişlik göstergelerinin sağlık sigortası talebi üzerinde önemli ve pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, çalışma Doğu ve Batı Avrupa arasında

sağlık sigortası talebinde kayda değer bir farklılık tespit etmekte ve sağlık sigortası yoğunluğunun genel olarak Batı Avrupa ülkelerinde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mekânsal analiz, sağlık sigortası talebinin ülkeler arasında yayılma veya bulaşma etkileri göstermediğini ortaya koymaktadır. Çalışma, özel sağlık sigortası piyasasının gelişimini teşvik eden faktörlerin her ülkeye özgü olduğunu ve sigorta yaygınlığını artırmak için bu içsel faktörlerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Hodula vd. (2021), 1997-2017 yılları arasında 24 Avrupa ülkesinde hayat ve hayat dışı sigorta primlerini etkileyen makroekonomik finansal faktörleri incelemektedir. Bulgular, sigorta sektörünün iş döngüsüyle yakından bağlantılı olduğunu, daha yüksek tasarruf oranları ve finansal gelişmenin sigorta primlerinin artmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Çalışma, piyasa yoğunlaşmasının hayat sigortası primlerini etkilediğini, fiyat dalgalanmalarının ise hayat dışı sigorta primlerinin önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, hayat sigortası talebinin fiyat değişimlerine karşı nispeten esnek olmadığı, hayat dışı sigorta talebinin ise bu fiyat değişimlerinden önemli ölçüde etkilendiği tespit edilmiştir.

Memiş ve Çelik (2021), 1996-2019 yılları arasında G-8 ülkelerinde sigorta sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. IPS birim kök testi, Pedroni eşbütünleşme testi ve FMOLS katsayı tahmincisini içeren ekonometrik analizleri kullanan çalışma, sigorta sektörü ile ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, sigorta sektörünün ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sigorta hizmetleri ihracatının ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunduğu, ithalatın da genellikle olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak bu etkinin ülkelere göre değişebildiği tespit edilmiştir.

Öner (2022), 2009 yılının dördüncü çeyreğinden 2022 yılının ikinci çeyreğine kadar Türkiye'de hem katılım (faizsiz) hem de geleneksel sigortacılık sektörlerinin büyümesini etkileyen faktörleri incelemektedir. Panel veri analizi yoluyla araştırma, GSYH, bankacılık sektörü, dış ticaret hacmi, faiz oranları ve sosyal güvenlik harcamaları dahil olmak üzere sigorta sektörü üzerinde çeşitli olumlu etkiler tespit etmektedir. Buna karşılık, COVID-19 salgını sigorta primlerini olumsuz etkilemiştir. Buna ek olarak, enflasyonun etkisi hem olumlu hem de olumsuz etkiler göstererek çeşitlilik arz etmiştir. Bu bulgular, sigorta sektörünün gelişimine ilişkin değerli bilgiler sunmakta ve stratejik sektörel planlamanın bilgilendirilmesine yardımcı olabilmektedir.

Kolapo vvd. (2022), 1987'den 2020'ye kadar Nijerya sigorta sektörünün büyümesini etkileyen faktörleri incelemektedir. ARDL sınır testi ve hata düzeltme modelini (ECM) kullanan araştırma, sigorta sektörünün büyümesini etkileyen başlıca faktörlerin ticari açıklık, fiili faiz oranları, nüfus artışı ve finansal gelişme olduğunu tespit etmektedir. Buna karşılık enflasyon, eğitim seviyesi ve yaş bağımlılık oranı sigorta talebini olumsuz etkilemektedir. Çalışma, sigorta sektörünün gelişimini desteklemek için yatırımların artırılmasını, ihracatın teşvik edilmesini ve işsizliğin azaltılmasını önermektedir. Ayrıca sigorta sektörüne giriş kısıtlamalarının azaltılması ve düzenleyici reformların uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır. Sonuç olarak araştırma, sigorta sektörünün hem ekonomik hem de kurumsal faktörlere karşı hassas olduğunu ve bu faktörlerin dikkatle yönetilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Kabrt (2022), Visegrad Grubu ülkeleri olan Çekya, Macaristan, Polonya ve Slovakya'yı kapsamakta ve OECD verilerini kullanarak hayat sigortası talebi ile gelir, eğitim, yaşam beklentisi ve istihdam gibi temel belirleyiciler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Analizler, artan gelir ve daha yüksek eğitim seviyelerinin bireylerin emeklilik fonlarına yatırım talebini artırırken, hayat sigortası talebini azalttığını göstermektedir. Ayrıca, işsizlik oranının tüm modellerde güçlü bir şekilde olumsuz etkiye sahip olduğu ve yaşam beklentisinin artmasıyla birlikte bireylerin daha fazla hayat sigortası ürünü talep ettiği, ancak emeklilik fonu varlıklarına olan talebin azaldığı tespit edilmiştir.

Yukarıda sunulan literatür incelendiğinde, sigorta prim üretimini etkileyen makroekonomik değişkenlere yönelik çalışmaların çoğunlukla belirli ülke gruplarına, kısa dönemlere veya sınırlı sayıda değişkene odaklandığı görülmektedir. Ayrıca yöntemsel olarak klasik regresyon veya geleneksel panel veri tekniklerinin ağırlıkta olduğu dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye örneğinde 1980–2022 dönemine odaklanan bu çalışma, daha geniş bir zaman dilimi ve daha çeşitli değişken setiyle, sigorta sektörünün makroekonomik dinamiklerle olan ilişkisini çok boyutlu şekilde ele almaktadır. Ayrıca Fourier Bootstrap ARDL yöntemi ile hem yapısal kırılmaları hem de uzun/kısa dönem ilişkilerini analiz etmesi bakımından literatüre yöntemsel olarak da katkı sunmaktadır. Böylece çalışma, mevcut literatürdeki hem kapsam hem yöntem eksikliklerini gidererek, sigorta ekonomisi alanına özgün ve güncel bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamaktadır.

2. VERİLERİN TANIMLANMASI

1980 – 2022 yılları arasında Türkiye’de elde edilen veriler kullanılarak, beklenen yaşam süresi ve makroekonomik değişkenlerin sigorta prim üretimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Tablo 4, çalışmanın parametrelerine ait özellikleri göstermektedir.

Tablo 4. Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Değişkenlerin Açıklaması	Kaynaklar
LNPRIM	Toplam Sigorta Primi (Milyon \$)	SİGMA
GRW	Ekonomik Büyüme (2015 = 100, %, \$)	Dünya Bankası
FAİZ	Mevduat Faiz Oranları (%)	Dünya Bankası
TSRF	Gayri safi yurt içi tasarruflar (%GDP)	Dünya Bankası
BEKY	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi (Yıl)	Birleşmiş Milletler
MISSERY	Hoşnutsuzluk Endeksi (İşsizlik Oranı + Enflasyon Oranı, %)	Dünya Bankası
DA	Dışa Açıklık Endeksi (Dış Ticaret Hacmi / GDP, %)	Dünya Bankası

Türkiye’nin toplam sigorta prim üretimi milyon dolar cinsinden ölçülmüş ve modele dahil edilmeden önce bu veriye logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. GRW, FAİZ, TSRF ve MISSERY değişkenleri yüzde büyüme oranlarını temsil ettiğinden logaritmik formları kullanılmamıştır. GRW değişkeni, Dünya Bankası’nın “GDP growth (annual %)” göstergesine dayanmaktadır. Bu veri sabit fiyatlarla hesaplanmakta olup 2015 yılı baz yılı olarak alınmaktadır (2015 = 100). Bu ifade, reel GSYH büyümesinin karşılaştırmalı şekilde analiz edilebilmesi için kullanılan uluslararası bir standarttır. DA ve BEKY serileri, değerlerinde sadece küçük farklılıklarla tutarlı aritmetik artışlar göstermektedir, bu nedenle bu değişkenler de logaritmik bir dönüşümden geçirilmeden analize dahil edilmiştir. Veri setinin kapsamı, ilgili değişkenlerin mevcudiyetine göre belirlenmiştir. Özellikle, Swiss Re SIGMA veri tabanında 1980 yılından önce toplam sigorta primi üretim verilerinin yıllık olarak mevcut olmaması, analizin bu yıldan itibaren başlamasına neden olmuştur.

Bu çalışmanın temel sorusu, "Seçilmiş bazı makroekonomik değişkenler Türkiye’nin toplam sigorta prim üretimini etkiliyor mu?" şeklindedir. Bu amaçla, 1980-2022 dönemine ait verilerle, GRW, FAİZ, TSRF, BEKY, MISSERY ve DA bağımsız değişkenleri ile LNPRIM bağımlı değişkeni arasındaki ilişki incelenmiştir. Kullanılan model, Denklem (1) ile gösterilmektedir.

$$LNPRIM_t = \beta_0 + \beta_1 GRW_t + \beta_2 FAIZ_t + \beta_3 TSRF_t + \beta_4 BEKY_t + \beta_5 MISSERY_t + \beta_6 DA_t + u_t \quad (1)$$

Denklem (1) deki bağımlı ve bağımsız değişkenlerle Türkiye’nin toplam sigorta prim üretimi üzerinde etkilerin olup olmadığı ampirik olarak analiz edilecektir.

Tablo 5, her bir değişkenin tanımlayıcı istatistiklerini göstererek merkezi eğilimleri ve dağılım özelliklerini ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Değişkenlerle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

LNPRIM	GRW	FAİZ	TSRF	BEKY	MISSERY	DA
--------	-----	------	------	------	---------	----

Ortalama	7.750560	4.616901	39.60062	24.99321	71.44788	48.29233	44.62651
Medyan	7.700295	5.043508	35.00000	24.67818	72.23050	42.32608	46.69447
Maximum	9.485849	11.35350	87.79083	38.45002	78.47540	113.2280	80.49795
Minimum	5.273000	-5.750007	8.000000	16.97944	62.50410	15.45488	17.08982
Standart S.	1.472530	4.265500	23.73338	4.548838	4.608236	29.08634	12.89233
Çarpıklık	-0.383525	-0.795491	0.549695	0.534519	-0.335682	0.489868	0.279464
Basıklık	1.760183	3.049239	1.976261	3.482080	1.929125	1.943575	3.288790
Jarque-Bera	3.808210	4.539450	4.043254	2.463975	2.862193	3.719349	0.709142
Olasılık	0.148956	0.103341	0.132440	0.291712	0.239047	0.155723	0.701474
Gözlem Sayısı	43	43	43	43	43	43	43

Tablo 5'te sunulan tanımlayıcı istatistiklere göre, sigorta prim üretimi değişkeni (LNPRİM) 7,75 ortalama ve 7,70 medyan ile nispeten dengeli bir dağılım göstermektedir. FAİZ (87,79) ve MISSERY (113,22) değişkenleri en yüksek maksimum değerlere sahiptir ve aynı zamanda yüksek standart sapma değerleri (FAİZ: 23,73, MISSERY: 29,08) sergileyerek en oynak değişkenler arasında yer almaktadır. Çarpıklık analizi, LNPRİM'in hafif bir negatif çarpıklığa sahip olduğunu gösterirken, FAİZ, TSRF ve MISSERY değişkenleri pozitif çarpıklığa sahip sağa çarpık bir dağılım göstermektedir. Jarque-Bera testinin sonuçları, LNPRİM, GRW ve FAİZ değişkenlerinin normal dağılım hipotezini reddetmediğini, ancak diğer değişkenlerin normallikten biraz sapabileceğini ortaya koymaktadır. Genel olarak, sigorta primi üretimi düşük volatilité ile karakterize edilirken, faiz oranları ve hoşnutsuzluk endeksi gibi değişkenler zaman içinde önemli dalgalanmalar göstermektedir. Bu gözlem, değişkenlerin durağanlık testlerine tabi tutulması ve modelleme sürecinde gerekli dönüşümlerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Çalışmada, değişkenler arasındaki çoklu doğrusallık problemini değerlendirmek amacıyla Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6 da sunulmuştur.

Tablo 6. Pearson Korelasyon Testi

	LNPRİM	GRW	FAİZ	TSRF	BEKY	MİSSERY	DA
LNPRİM	1.0000						
GRW	0.4336	1.0000					
FAİZ	-0.4892	-0.2403	1.0000				
TSRF	-0.5518	0.0793	-0.4408	1.0000			
BEKY	0.9854	0.1111	-0.4572	-0.0916	1.0000		
MİSSERY	-0.5525	-0.2917	0.7896	-0.3273	-0.5287	1.0000	
DA	0.8398	0.1708	-0.3083	0.0595	0.8898	-0.3404	1.0000

Analiz, FAİZ, TSRF ve MISSERY değişkenlerinin LNPRİM ile negatif bir korelasyon sergilediğini, yani ters bir ilişkiye sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Buna karşılık, GRW, BEKY ve DA değişkenleri LNPRİM ile pozitif korelasyon göstermekte, yani aynı yönde hareket etmektedir. Korelasyon matrisi, BEKY ve DA dışındaki tüm değişkenler için korelasyon değerlerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, modelin çoklu doğrusal bağlantıdan muzdarip olup olmadığını değerlendirmek için bir Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) analizine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bağımsız değişkenler için VIF sonuçları Tablo 7 de sunulmuştur.

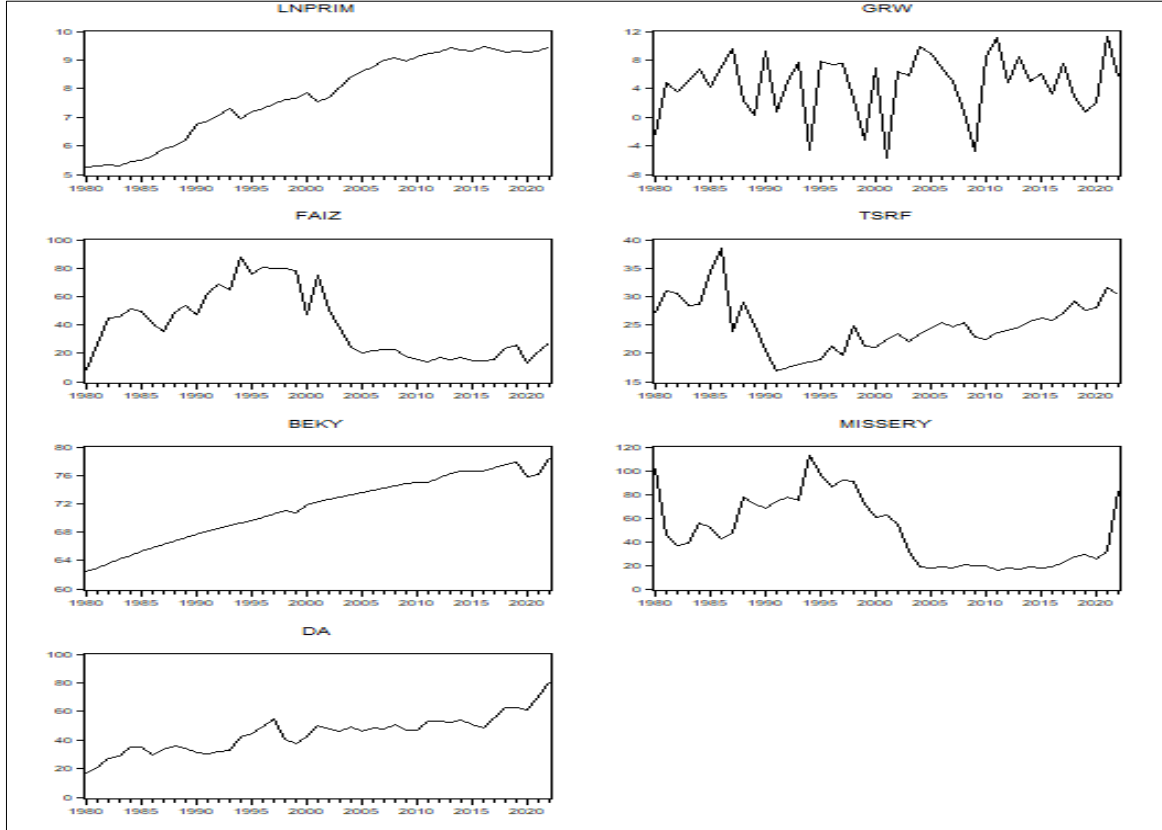
Tablo 7. Varyans Artış Faktörü (VIF)

Değişkenler	VIF Değeri	1/Vif
BEKY	6.54	0.153
DA	5.72	0.175
MİSSERY	3.7	0.270
FAİZ	3.34	0.300
TSRF	2.36	0.424
GRW	1.28	0.781

Tablo 7 değerlendirildiğinde, VIF değerinin 10'un altında olması, modelde çoklu doğrusal bağlantı probleminin bulunmadığını gösterir. Tablodaki VIF değerleri incelendiğinde, en yüksek VIF değerinin 6,54, ortalama VIF değerinin ise 3,82 olduğu görülmektedir. Bu bulgular, modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını doğrulamaktadır.

Araştırmada kullanılan serilere ait grafikler şekil 1 de sunulmuştur.

Şekil 1. Serilerin Zaman Yolu Grafikleri



Şekil 1 incelendiğinde, GRW değişkeni dışında, diğer seriler zaman içinde düzensiz dalgalanmalar sergilemekte, bu da durağan olmayabileceklerini düşündürmektedir. Ancak, grafiksel analiz bunu doğrulamak için tek başına yeterli değildir; serilerin durağanlığını değerlendirmek için birim kök testleri yapılmalıdır.

3. METODOLOJİ

Bu makalede uygulanacak ekonometrik yöntemin aşamaları;

- (1) Aşamada Durağanlık analizi yapılmıştır. Ekonometrik analizlerde, nedensellik veya eş bütünleşme testleri yapılmadan önce serilerin durağanlık seviyelerinin kontrol edilmesi önemlidir. Bu amaçla için iki standart birim kök testi, yani Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ve Phillips-Perron (PP) testi, durağanlık seviyelerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Ayrıca, verilerdeki iki yapısal kırılmayı hesaba katan LS (Lee & Strazicich, 2003) birim kök testi de uygulanmıştır. LS (2003) testi için veri oluşturma süreci aşağıdaki gibidir:

$$y_t = \delta Z_t + e_t \text{ ve } e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \tilde{\delta} \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + \varepsilon_t \text{ ve } \tilde{S}_t = y_t - \tilde{\psi}_x - Z_t \tilde{\delta} \quad t = 2, \dots, T \quad (3)$$

$\tilde{\psi}_x$ ise $y_1 - Z_1 \tilde{\delta}$ ile gösterilmektedir. Burada y_1 ve Z_1 matrislerinin başlangıç değerlerini ve $\tilde{\delta}$ katsayılar matrisini ifade etmektedir.

Eşitlik (3)'te Z_t dışsal değişkenler vektörü olarak tanımlanmaktadır. Dışsal değişkenler vektörü değiştirilerek tek ve çift kırılmalı testler ortaya çıkmaktadır. Çalışmada, Z_t dışsal değişkenler vektörü çift kırılmayı dikkate alarak oluşturulmuştur. Buna göre;

Model A: Düzeyde kırılma için $Z_t = [1, t, D_{1t}, DT_{1t}]$ olur ve burada $j=1, 2$ iken $t \geq T_{BJ} + 1$ için $D_{jt} = 1$, diğer durumlarda 0 değerini alır. T_{BJ} kırılmanın olduğu zaman boyutunu göstermektedir.

Model C: Düzeyde ve trendde kırılma için $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ olur ve burada, $t \geq T_B + 1$ için $D_{jt} = t - T_{BJ}$, diğer durumlarda 0 değerini alır.

Değişkenin birim kök içerip içermediğini ortaya koyabilmek için tanımlanan hipotezler denklem (3) için aşağıda verilmiştir.

$H_0: \phi = 0$: Birim kök vardır (durağan değildir)

$H_0: \phi < 0$: Birim kök yoktur (durağandır)

Hipotez testi için kullanılan test istatistiği denklem (4)'te verilmiştir.

$$\tau = t - \text{stat}(\tilde{\phi}) = \frac{\tilde{\phi}}{sh(\tilde{\phi})} \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te $\tilde{\phi}$ ifadesi denklem (4)'ün en küçük kareler tahmininden elde edilen parametreyi, sh ise bu parametreye ilişkin standart sapmayı göstermektedir. Ayrıca kırılma zamanı belirlenirken en küçük t istatistiğini veren τ değeri dikkate alınmaktadır.

(2) Aşamada Bootstrap Genişletilmiş ARDL (BARDL) sınır testi uygulanmıştır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL modeli, bağımlı değişkenin $I(1)$ olduğunu varsayarken bağımsız değişkenlerin $I(0)$ veya $I(1)$ olmasına imkan tanır ve bu özellik, araştırmacılar tarafından yaygın bir şekilde tercih edilen esnek bir modeldir. Ancak McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019) tarafından yapılan son eleştiriler, pek çok araştırmacının bağımlı değişkenin $I(1)$ olma gerekliliğini ve Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen t-testini göz ardı ettiğini ortaya koymuştur. Bu gözden kaçırma, Pesaran vd. (2001) tarafından vurgulandığı gibi güvenilir olmayan sonuçlarla sonuçlanmaktadır (Sam vd., 2019). Bu problemlerin aşılması için McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019), FA testi ve t-testinin yanı sıra bağımsız değişkenler için FB testinin de modele entegre edilmesini önermektedir. Eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek amacıyla kullanılan model, Denklem (5)'te doğru bir şekilde açıklanmış olup, üç test istatistiği ise Denklem (6), Denklem (7) ve Denklem (8)'de sunulmaktadır.

$$\begin{aligned} \ln PRIM_t = & a_0 + b_0 \ln PRIM_{t-1} + b_1 GRW_{t-1} + b_2 FAIZ_{t-1} + b_3 TSRF_{t-1} + b_4 BEKY_{t-1} + \\ & b_5 MISSERY_{t-1} + b_6 DA_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} c_{0,i} \Delta \ln PRIM_{t-i} + \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta GRW_{t-j} + \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta FAIZ_{t-j} + \\ & \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta TSRF_{t-j} + \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta BEKY_{t-j} + \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta MISSERY_{t-j} + \sum_{j=1}^{qj-1} c_j \Delta DA_{t-j} + \\ & d_1 GRW_t + d_2 FAIZ_t + d_3 TSRF_t + d_4 BEKY_t + d_5 MISSERY_t + d_6 DA_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

Denklem (5) esas alınarak oluşturulan test istatistikleri;

$$\text{FA testi için } H_0: b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = 0 \quad (6)$$

$$t \text{ testi için } H_0: b_0 = 0 \quad (7)$$

$$FB \text{ testi için } H_0: b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = 0 \quad (8)$$

Denklem (6) ve Denklem (7)'de yer alan testler, Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen genel F-testi ve t-testine karşılık gelmektedir. Denklem (8), McNown vd. (2018) ve Sam vd. (2019) tarafından önerilen yeni bir F-testini tanıtmaktadır. Bir eşbütünleşme ilişkisinin geçerli sayılabilmesi için her üç testin de kritik değerleri aşması ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Bu koşul sağlanmazsa, eş bütünleşme ilişkisi geçerli kabul edilmez. Eğer FA testi ve t-istatistiği anlamlıysa, ancak FB testi anlamsızsa, bu durum dejenere 1 olarak kabul edilir. Hem FA testi anlamlı hem de t-istatistiği anlamsız olduğunda ise dejenere durum 2 olarak tanımlanır.

Sonuç olarak, FA, t ve FB testlerinin yapılmasıyla A – ARDL yöntemi uygulanmış olacaktır. Tam eşbütünleşme için her üç testin istatistiği, üst sınır değerinden büyük olmalıdır. Bu çalışmada, test istatistikleri ve sınır değerler Bootstrap ARDL yöntemiyle belirlenmiştir. Eğer her üç testin istatistiği üst sınır değerinden büyük değilse, eş bütünleşme varlığından bahsedilemez. Bu üç hipotezden birinin veya birkaçının anlamsız olması durumunda ise dejenere durumlar ortaya çıkmaktadır.

- (3) Aşamada Toda Yamamoto Nedensellik Analizi yapılmıştır. Engle ve Granger'ın (1969) geliştirdiği geleneksel Granger nedensellik testi, durağan olmayan zaman serilerine uygulanamazken, Toda-Yamamoto (TY) nedensellik testi (Toda & Yamamoto, 1995) bu sınırlamayı aşmaktadır. TY testi, bu problemi çözmek için $k + dmax$ dereceli bir VAR modeli kurulmasını önermektedir. Burada k , optimal gecikme uzunluğunu, $dmax$ ise seriler arasında en yüksek bütünleşme derecesini ifade etmektedir. TY (1995) testinin uygulanabilmesi için öncelikle k ve $dmax$ değerlerinin belirlenmesi gereklidir. Testin güvenilir sonuçlar verebilmesi, bu iki parametrenin doğru bir şekilde tespit edilmesine bağlıdır. y ve x değişkenleri için TY (1995) nedensellik testi Denklem (9) ve Denklem (10)'da gösterilmiştir.

$$y_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+dmax} a_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \theta_i x_{t-i} + e_{1t} \quad (9)$$

$$x_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+dmax} \gamma_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \vartheta_i y_{t-i} + e_{2t} \quad (10)$$

Denklem (9) ve Denklem (10)'da hata terimlerinde otokorelasyon olmadığı varsayılmaktadır.

4. ANALİZ SONUÇLARI

Bu bölümde, araştırmada ele alınan değişkenlere yönelik ADF, PP ve LS birim kök testleri ile ARDL sınır testi sonuçları özetlenmektedir. Ayrıca, seriler arasındaki nedensellik ilişkilerini ortaya koyan Toda-Yamamoto nedensellik testine ait bulgular da paylaşılmaktadır.

Zaman serisi analizlerinde, değişkenlerin birim kök içerip içermediğini belirlemek (durağanlık analizi) öncelikli adımlardan biridir. ARDL yönteminin uygulanabilmesi için bağımlı değişkenin seviyede durağan olması, ancak tüm serilerin ikinci dereceden durağanlık göstermemesi gerekmektedir. Bu kapsamda, değişkenlerin durağanlık durumlarını belirlemek amacıyla ADF ve PP birim kök testleri uygulanmakta olup, elde edilen sonuçlar Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 8. ADF-PP Birim Kök Test Sonuçları (Düzey)

Seri	Test İst.	ADF		Test İst.	PP	
		%1	%5		%1	%5
LNPRIM	-1.409677	-3.596616	-2.933158	-1.381964	-3.596616	-2.933158
Δ LNPRIM	-5.986320	-3.600987	-2.935001	-6.017224	-3.600987	-2.935001
GRW	-7.077128	-3.596616	-2.933158	-8.266114	-3.596616	-2.933158
FAIZ	-1.915451	-4.226815	-3.536601	-2.951878	-4.192337	-3.520787
Δ FAIZ	-8.059256	-4.198503	-3.523623	-7.981152	-4.198503	-3.523623

TSRF	-0.247717	-2.621185	-1.948886	-0.151772	-2.621185	-1.948886
Δ TSRF	-8.674678	-2.622585	-1.949097	-8.958633	-2.622585	-1.949097
BEKY	0.439573	-4.211868	-3.529758	-2.408238	-4.192337	-3.520787
Δ BEKY	-7.055520	-4.211868	-3.529758	-4.788998	-4.198503	-3.523623
MISSERY	-1.236886	-2.621185	-1.948886	-1.236886	-2.621185	-1.948886
Δ MISSERY	-6.019546	-2.622585	-1.949097	-6.018967	-2.622585	-1.949097
DA	-2.484216	-4.192337	-3.520787	-2.576062	-4.192337	-3.520787
Δ DA	-5.628289	-4.205004	-3.526609	-5.368531	-4.198503	-3.523623

Not: Sabitli: LNPRIM, GRW. Trendli ve Sabitli: FAIZ, BEKY, DA. Trendsiz ve Sabitsiz: TSRF, MISSERY. Gecikme uzunluğu ve bilgi kriterleri Eviews 12 programı tarafından otomatik olarak belirlenmiştir.

Tablo 8'deki veriler değerlendirildiğinde, GRW değişkeni hariç olmak üzere LNPRIM, FAIZ, TSRF, BEKY, MISSERY ve DA serilerinin düzey değerlerinde birim kök içerdiği görülmektedir. Birim kök tespit edilen serilere birinci fark işlemi uygulanmış ve bu farklar delta (Δ) simgesiyle gösterilmiştir. FAIZ, TSRF, BEKY, MISSERY ve DA değişkenleri, birinci farkları alındığında %1 düzeyinde anlamlı olacak şekilde durağanlık kazanmıştır.

Geleneksel birim kök testleri, yapısal kırılmaları göz önünde bulundurmakta yetersiz kalır ve bu durum yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. Bu da aslında durağan olmayan serilerin yanlışlıkla durağan olarak değerlendirilebileceği anlamına gelir. Bu olası sorunu gidermek amacıyla, seriler üzerinde iki yapısal kırılma dikkate alınarak Lee-Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Teste ilişkin ayrıntılı bulgular Tablo 9'daki halinde sunulmuştur.

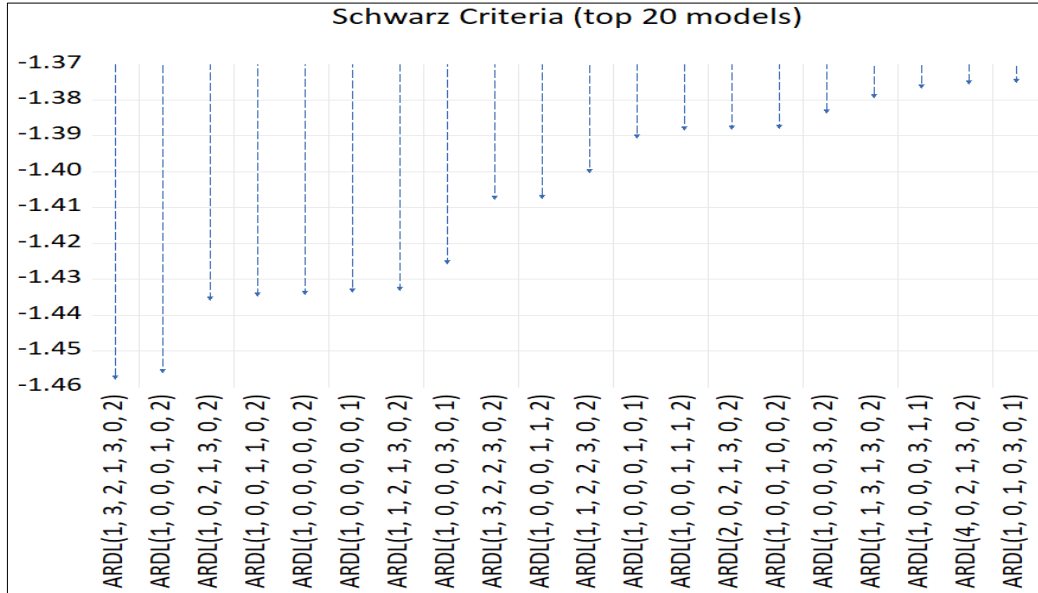
Tablo 9. Değişkenlerin Lee Strazicich Durağanlık Testi

Değişken	Model	Test ist.	Kırılma Tarihleri	Kritik Değerler	
				1%	5%
LNPRIM	Model A	-3.148328	1996 – 2003	-4.073	-3.563
	Model C	-4.555763	2002 – 2017	-7.004	-6.185
Δ LNPRIM	Model A	-4.94468	1990 – 1994	-4.073	-3.563
	Model C	-6.999044	1990 – 1998	-6.75	-6.108
GRW	Model A	-5.30365	1990 – 1992	-4.073	-3.563
	Model C	-7.588838	1999 – 2012	-7.032	-6.375
FAIZ	Model A	-2.425809	2001 – 2006	-4.073	-3.563
	Model C	-6.124537	1992 – 2009	-7.004	-6.185
Δ FAIZ	Model A	-4.338849	2001 – 2010	-4.073	-3.563
	Model C	-8.501319	1992 – 2005	-6.932	-6.175
TSRF	Model A	-2.952493	1990 – 1996	-4.073	-3.563
	Model C	-7.296606	1994 – 2008	-7.004	-6.185
Δ TSRF	Model A	-5.397017	2009 – 2016	-4.073	-3.563
	Model C	-8.830873	1997 – 2007	-7.196	-6.312
BEKY	Model A	-3.352625	2010 – 2014	-4.073	-3.563
	Model C	-9.650512	1993 – 2018	-6.821	-5.917
Δ BEKY	Model A	-6.091326	2005 – 2009	-4.073	-3.563
	Model C	-15.34348	2014 – 2017	-6.75	-6.108
MISSERY	Model A	-2.650303	1995 – 2010	-4.073	-3.563
	Model C	-6.192345	1992 – 2009	-7.004	-6.185
Δ MISSERY	Model A	-6.016938	2007 – 2011	-4.073	-3.563
	Model C	-7.927134	1998 – 2011	-7.004	-6.185
DA	Model A	-2.268135	1997 – 2008	-4.073	-3.563
	Model C	-5.242687	2005 – 2016	-6.932	-6.175
Δ DA	Model A	-6.069696	1993 – 1995	-4.073	-3.563
	Model C	-7.433367	1995 – 1999	-6.75	-6.108

Tablo 9'daki verilere göre, LNPRIM değişkeninin birinci farkı Δ LNPRIM, FAİZ değişkeninin birinci farkı Δ FAİZ, TSRF değişkeninin birinci farkı Δ TSRF, BEKY değişkeninin birinci farkı Δ BEKY, MISSERY değişkeninin birinci farkı Δ MISSERY ve DA değişkeninin birinci farkı Δ DA şeklinde gösterilmiştir. Veriler incelendiğinde, GRW değişkeni hem Model A hem de Model C için %1 anlamlılık düzeyinde düzeyde $I(0)$ durağan bulunmuştur. LNPRIM, FAİZ, TSRF, BEKY, MISSERY ve DA değişkenleri ise Model A ve Model C kapsamında %1 anlamlılık seviyesinde birinci farkta $I(1)$ durağanlık göstermiştir. Değişkenlerin hiçbirisi ikinci farkta durağan çıkmadığı ($I(d)$ ve $d < 2$) için Bootstrap ARDL modeli tercih edilmiştir.

Eviews 12 programı kullanılarak Schwarz Bilgi Kriteri (SC) temel alınmış ve farklı modeller arasından en uygun modelin ARDL (1, 3, 2, 1, 3, 0, 2) olduğu tespit edilmiştir. Bu modele göre, LNPRIM ve TSRF değişkenleri bir (1) gecikme, GRW ve BEKY değişkenleri üç (3) gecikme, FAİZ ve DA değişkenleri iki (2) gecikme ile MISSERY değişkeni ise sıfır (0) gecikme ile modele dahil edilmiştir. Modellerin SC'ye göre uygunluk sıralaması ise Şekil 2'te sunulmuştur.

Şekil 2. SC'ye Göre Modellerin Uygunluk Dizilimi



Modelin gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Schwarz Bilgi Kriteri (SC) dikkate alınmış ve en düşük kritik değere sahip model tercih edilmiştir. Bu doğrultuda, ARDL (1, 3, 2, 1, 3, 0, 2) modeli seçilmiştir. Serilerin gecikme uzunlukları belirlendikten sonra, değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünlüşme ilişkisinin olup olmadığını tespit edebilmek için Bootstrap A-ARDL Sınır Testi uygulanmıştır. SC'ye göre belirlenen optimal gecikme uzunluğu olan ARDL (1, 3, 2, 1, 3, 0, 2) modeline ait üç testin (FA, FB, t) istatistiksel değerleri, üst kritik değerler ve tanı testleri Tablo 10'da sunulmaktadır.

Tablo 10. Bootstrap ile Eş Bütünlüşme Test Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	Test İstatistikleri	Üst Kritik Değerler I(1)			Karar
		%1	%5	%10	
1, 3, 2, 1, 3, 0, 2	FA	10.7570*	9.6591	6.6245	Eş Bütünlüşme Var
	t	-6.0480*	-5.1139	-4.0522	
	FB	10.4248*	9.3381	6.5136	

Not: *, %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında eş bütünlüşme ilişkisinin varlığından söz edilebilmesi için, üç test istatistiğinin de üst sınır kritik değerlerini aşması gerekmektedir. Bu doğrultuda, Tablo 10'daki verilere göre FA, t ve FB test istatistikleri kritik değerlerden mutlak anlamda

daha büyük olduğundan, bu testlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Türkiye ekonomisinde FAİZ, TSRF, BEKY, MISSERY ve DA bağımsız değişkenlerinin LNPRIM bağımlı değişkeni üzerindeki etkisini doğrulamaktadır.

ARDL (1, 3, 2, 1, 3, 0, 2) modeli ile elde edilen tahmin sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla yapılan tanı testlerinin sonuçları Tablo 11’de sunulmaktadır.

Tablo 11. Tanı Test Sonuçları

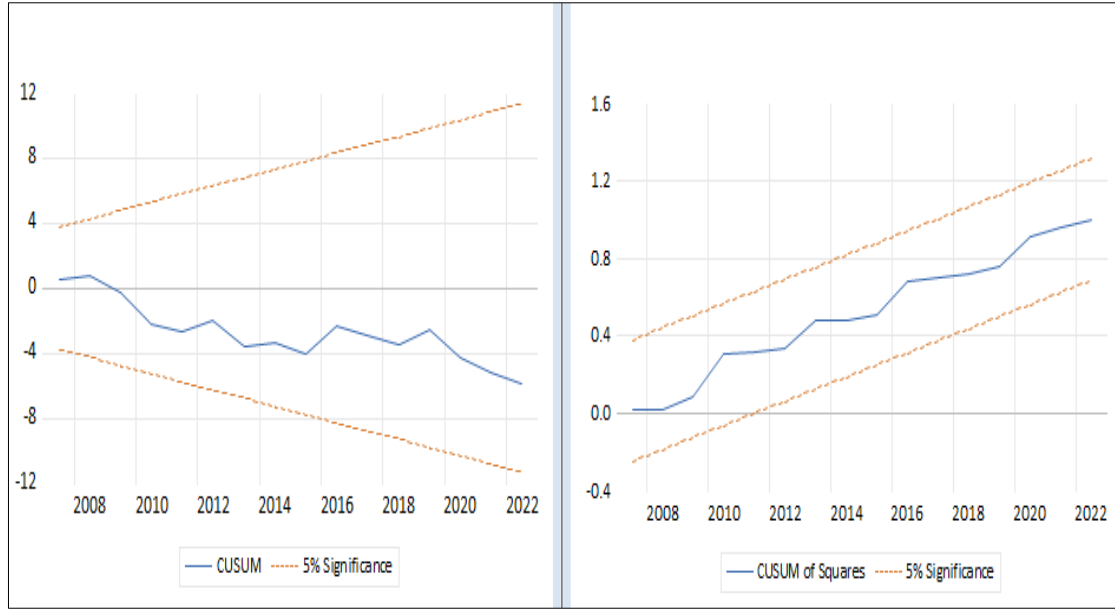
Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değerleri	Karar
Serial Correlation	0.3364	0.7183	✓
Ramsey Reset	2.3407	0.1410	✓
Jargue – Bera	0.3735	0.8297	✓
Breusch Pagan Godfrey	0.8887	0.5965	✓
Harvey	0.5944	0.5944	✓
Cusum*		İstikrarlı	✓
Cusumsq*		İstikrarlı	✓
R2		0.998396	✓
Düzeltilmiş R2		0.997157	✓

Not: *; Bakınız Şekil 3

Tablo 11’deki verilere bakıldığında, kurulan modelin tanı testlerini başarıyla geçtiği görülmektedir. Breusch-Godfrey testi, modelde seri korelasyonun bulunmadığını ortaya koymakta olup, güvenilir sonuçlar elde etmek için sağlanması gereken önemli bir varsayımdır. Breusch-Pagan-Godfrey testi ise değişen varyansın olup olmadığını kontrol etmek amacıyla yapılan bir diğer kritik testtir ve sonuçlar modelde değişen varyans olmadığını göstermektedir, bu da sonuçların güvenilirliğini pekiştirmektedir. Jarque-Bera normallik testi, verilerin dağılımının normalliğini kontrol etmek için uygulanır. Bu test, verilerin basıklık ve çarpıklık değerlerini inceleyerek, veri serilerinin normal bir dağılım gösterip göstermediğine dair bir fikir sunmaktadır ve sonuçlar verilerin normal bir dağılım izlediğini doğrulamaktadır. Son olarak, modelin veri analizi için uygun şekilde oluşturulup oluşturulmadığını doğrulamak amacıyla Ramsey spesifikasyon testi gerçekleştirilmiştir. Bu test, ihmal edilmiş değişkenler veya sonuçların güvenilirliğini etkileyebilecek diğer olası sorunları tespit etmek amacıyla yapılır. Elde edilen sonuçlar, analiz bulgularının güvenilir olduğunu doğrulamaktadır. Bu tanısal testlerin tamamı birlikte değerlendirildiğinde, ARDL modelinin verileri doğru bir şekilde yansıttığı ve analiz sonuçlarının güvenilir olduğu yönünde güçlü bir kanıt sunmaktadır.

Tanı testlerinin sonuçlarına göre, tahmin bulguları güvenilirdir. ARDL modellerinde katsayıların istikrarı, CUSUM ve CUSUM-SQ testleri ile incelenmektedir. Şekil 3’te, CUSUM ve CUSUM-SQ testlerinin sonuçları yer almaktadır.

Şekil 3. CUSUM ve CUSUM-SQ



Bootstrap A – ARDL modelinin sınır testi sonuçlarına göre, seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi bulunduğundan, seçilen ARDL modelinin uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12. Uzun Dönem Katsayılar

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
GRW	0.070857	0.022520	3.146431	0.0047
FAIZ	-0.008897	0.002818	-3.156978	0.0046
TSRF	-0.110528	0.004502	-24.55108	0.0000
BEKY	0.131775	0.005457	24.14820	0.0000
MISSERY	-0.007972	0.002893	-2.755742	0.0115
DA	0.042971	0.007168	5.994586	0.0000

Tablo 12’de yer alan uzun dönem katsayıları dikkate alındığında, şu sonuçlar elde edilebilir: (i) GRW, LNPRİM üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Yani, Türkiye’de ekonomik büyümenin artışı sigorta prim üretimini artırmaktadır. (ii) FAİZ değişkeni, LNPRİM üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Faiz oranlarının yükselmesi, sigorta prim üretimini olumsuz yönde etkilemektedir. (iii) TSRF değişkeni, LNPRİM üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Tasarrufların artması, sigorta prim üretimini olumsuz yönde etkilemektedir. (iv) Benzer şekilde, BEKY değişkeninin sigorta primi üzerinde pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. BEKY’nin artması, ekonomide bireylerin daha uzun süre çalışmasına yol açtığı için sigorta prim üretimini artırmaktadır. (v) İşsizlik ve enflasyon oranlarının toplamını temsil eden MİSSERY değişkeni, LNPRİM üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahiptir. Bu sonuç, işsizlik ve enflasyon oranlarının yüksek olduğu ülkelerde sigorta prim üretiminin olumsuz etkileneceğini göstermektedir. (vi) DA değişkeni, LNPRİM üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Dış ticaret hacminin artışı, sigorta prim üretimini olumlu yönde etkilemektedir.

Bu aşamadan sonra, kısa dönem ilişkisinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) kullanılarak kısa dönem modeli oluşturulmuştur. UECM modeline, uzun dönem modelinden elde edilen hata terimlerinin bir gecikmeli değerleri dahil edilmiştir. Modelin kalıntılarının bir dönem gecikmeli değeri ECT (-1) ile gösterilmektedir. ECT (-1) değerinin 0 ile -1 arasında olması ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Tablo 13’te, kısıtsız UECM modeline ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 13. Kısa Dönem Hata Düzeltme Katsayısı

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
D(GRW)	0.010544	0.002962	3.559452	0.0018
D(GRW(-1))	-0.012358	0.003979	-3.105571	0.0052
D(GRW(-2))	-0.008725	0.002570	-3.394719	0.0026
D(FAIZ)	-0.004418	0.001513	-2.920448	0.0079
D(FAIZ(-1))	0.004401	0.001532	2.871917	0.0089
D(TSRF)	-0.024855	0.003987	-6.233977	0.0000
D(BEKY)	0.069718	0.020849	3.343861	0.0029
D(BEKY(-1))	-0.075503	0.029077	-2.596635	0.0165
D(BEKY(-2))	-0.142154	0.031403	-4.526761	0.0002
D(DA)	-0.004051	0.002806	-1.443700	0.1629
D(DA(-1))	-0.014875	0.003209	-4.636116	0.0001
CointEq(-1)	-0.413777	0.042267	-9.789528	0.0000

Tablo 13'teki hata düzeltme modeli sonuçları incelendiğinde, ECT (-1) olarak gösterilen hata teriminin negatif bir değere sahip olması ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerektiği görülmektedir. Bu koşulun sağlanması, hata düzeltme modelinin düzgün çalıştığını gösterir. Tabloya bakıldığında, ECT (-1) hata düzeltme teriminin -0.413777 olarak hesaplandığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p=0,0000$) görülmektedir. Elde edilen bu sonuç, toplam sigorta prim üretimi ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını da doğrulamaktadır. Yani, analize dahil edilen ve uzun dönem sonuçlarına göre birlikte hareket ettiği tespit edilen değişkenlerin kısa dönem sapmalarının (ECT katsayısının negatif ve anlamlı olması nedeniyle) uzun dönemde dengeye ulaşacağını göstermektedir.

Eşbütünleşme testi sonuçları, gözlemlenen değişkenler arasında uzun vadeli bir denge ilişkisini ortaya koymaktadır ve bu durum nedensel bir ilişkiye işaret etmektedir. Bu sebeple, Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Kurulan VAR modelinde optimum gecikme 3 olarak belirlenmişken, değişkenlerin maksimum entegre derecesi 1'dir. Granger Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları, Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi Sonuçları

Nedensellik	Gecikme (k=3, dmax=1)	X ²	P	Karar
GRW=>LNPRIM	4	15.078833	0.0093	Nedensellik var
LNPRIM=> GRW	4	13.012300	0.0119	Nedensellik var
FAIZ=>LNPRIM	4	30.66568	0.0000	Nedensellik var
LNPRIM=> FAIZ	4	7.274459	0.1221	Nedensellik yok
TSRF=>LNPRIM	4	21.76632	0.0002	Nedensellik var
LNPRIM=> TSRF	4	7.502648	0.1116	Nedensellik yok
BEKY=>LNPRIM	4	65.53516	0.0000	Nedensellik var
LNPRIM=> BEKY	4	2.376558	0.6669	Nedensellik yok
MISSERY=>LNPRIM	4	20.60478	0.0004	Nedensellik var
LNPRIM=>MISSERY	4	2.954033	0.5655	Nedensellik yok
DA=>LNPRIM	4	14.75524	0.0052	Nedensellik var
LNPRIM=>DA	4	9.019616	0.0606	Nedensellik yok

Tablo 14 değerlendirildiğinde sonuçlar, ekonomik büyüme ve sigorta prim üretiminin birbirini etkilediğini, ancak sigorta prim üretiminin diğer makroekonomik değişkenler üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Faiz oranları, tasarruf oranları, yaşam beklentisi, ekonomik hoşnutsuzluk ve dışa açıklık gibi faktörler sigorta prim üretimini önemli ölçüde etkilemektedir. Bununla birlikte, sigorta prim üretiminin faiz oranları, tasarruf eğilimleri veya hoşnutsuzluk endeksi gibi değişkenleri doğrudan etkilemediği sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, sigorta sektörünün ekonomik değişkenlerden güçlü bir şekilde etkilenmesine rağmen, makroekonomik yapıyı etkileme kabiliyetinin sınırlı olabileceğine işaret etmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye'de toplam sigorta prim üretimi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Sigorta sektörü, finansal sistemin önemli bir bileşeni olarak ekonomik büyümeyi desteklemekte ve risk yönetim mekanizmaları aracılığıyla makroekonomik istikrara katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmada, ekonomik büyüme, faiz oranları, yurtiçi tasarruf oranı, yaşam beklentisi, hoşnutsuzluk endeksi ve dışa açıklık gibi değişkenlerin sigorta prim üretimi üzerindeki etkileri Fourier Bootstrap ARDL yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular literatürdeki çeşitli çalışmalarla tutarlıdır ve sigorta sektörünün ekonomik değişkenlere olan duyarlılığını kanıtlamaktadır.

Çalışma, ekonomik büyüme ile sigorta prim üretimi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Ekonomik büyüme, bireylerin ve işletmelerin sigorta ürünlerine olan ilgisini artırmakta ve prim üretimini yükseltmektedir. Bu sonuç, Arena (2008), Lee ve diğerleri (2013) ve Eren & Çütücü (2021) gibi çalışmaların bulgularıyla uyumludur. Ayrıca, Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları, ekonomik büyümenin sigorta prim üretimini doğrudan etkilediğini, ancak sigorta sektörünün de ekonomik büyümeye katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgu Ward & Zurbrugg (2000) ve Tunay ve diğerleri (2020) gibi çalışmalar tarafından da desteklenmektedir.

Faiz oranlarının sigorta prim üretimi üzerindeki etkisi negatif ve anlamlıdır. Faiz oranlarındaki artış, bireylerin sigorta yerine alternatif yatırım araçlarına yönelmesine neden olarak sigorta sektörünün büyümesini sınırlamaktadır. Bu bulgu Beck & Webb (2003) ve Pattarakitham & Rungruengarporn (2016) tarafından yapılan çalışmalarla uyumludur. Özellikle Şamiloğlu ve diğerlerinin (2019) ve Öner'in (2022) Türkiye'deki çalışmaları, faiz oranlarının sigorta sektöründeki büyümeyi sınırlayan ana faktörlerden biri olduğunu ortaya koymaktadır.

Tasarruf oranlarının sigorta prim üretimi üzerindeki etkisi negatif olarak bulunmuştur. Bireylerin tasarruf eğilimindeki artış, sigorta poliçelerine olan talebi azaltmakta ve sektörün büyümesini sınırlamaktadır. Beck & Webb (2003) ve Macunluoğlu (2021) gibi çalışmalar, bireylerin gelecekteki risklere karşı sigorta yerine tasarrufu tercih edebileceklerini vurgulamaktadır. Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir.

Çalışma, yaşam beklentisinin sigorta prim üretimini olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Beklenen yaşam süresinin artması, sağlık ve hayat sigortası gibi uzun vadeli sigorta türlerine olan talebi artırarak sigorta sektörünün büyümesine katkı sağlamaktadır. Bu bulgu, Mureşan ve diğerleri (2021) ve Kabrt (2022) gibi çalışmalarla uyumludur.

Hoşnutsuzluk endeksi (işsizlik ve enflasyonun toplamı) ile sigorta prim üretimi arasındaki ilişki negatif bulunmuştur. Ekonomik istikrarsızlık dönemlerinde sigorta harcamaları azalmakta ve bireyler sigortayı bir ihtiyaç yerine lüks bir harcama olarak değerlendirebilmektedir. Tıraş (2023) ve Göksu & Mere (2022) gibi çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir. Ayrıca Shahbaz ve diğerleri (2018) jeopolitik risklerin ve ekonomik dalgalanmaların sigorta sektörü üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymuştur.

Dışa açıklık değişkeninin sigorta prim üretimi üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Küresel piyasalara entegrasyonun artması, sigorta hizmetlerinin çeşitlenmesine ve sektörün gelişmesine katkı sağlamaktadır. Akçacı (2013) ve Kolapo ve diğerlerinin (2022) çalışmaları, sigorta sektörünün dış ticarete açıklık ve uluslararası finansal piyasalarla entegrasyondan olumlu etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmada uygulanan Toda-Yamamoto nedensellik testi, ekonomik büyüme ile sigorta prim üretimi arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, faiz oranları, tasarruf oranları, hoşnutsuzluk endeksi ve dışa açıklık gibi değişkenler sigorta sektörünü etkilemekte, ancak sektörün bu değişkenler üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmamaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, sigorta sektörünün büyümesini teşvik etmek için bazı politika önerilerinde bulunulabilir.

- Ekonomik büyüme, sigorta prim üretimini artırmada önemli bir faktör olup, büyüme odaklı politikalar sigorta talebini teşvik eder. Bu bağlamda, altyapı yatırımları, iş gücü gücü ve vergi teşvikleri gibi stratejik adımlar, sigorta sektörünün sürdürülebilir büyümesini ve ekonomik istikrarı destekleyecektir.
- Yüksek faiz oranları, sigorta sektörünü hem tüketici talebini olumsuz etkileyerek hem de şirketlerin kârlılığını düşürerek zorlayabilir. Bu nedenle, faiz oranlarını düşük tutmak ve sektörün bu etkileri minimize edebilmesi için risk yönetimi ve yenilikçi çözümler geliştirilmesi önemlidir.
- Tasarrufların artması, bireylerin sigorta ürünlerine ayırdıkları fonları azaltarak sigorta primi üretimini olumsuz etkileyebilir. Bu olumsuz etkiyi azaltmak için tasarrufları sigorta ürünleriyle entegre edebilecek yenilikçi finansal çözümler geliştirilmesi önemlidir.
- Beklenen yaşam süresinin artması, sigorta sektörüne olan talebi artırarak poliçe sayısını ve prim üretimini yükseltir. Bu durum, sigorta şirketlerinin yeni ürünler geliştirerek ve sağlık politikalarını iyileştirerek sektörün sürdürülebilir büyümesine katkı sağlamasına olanak tanır.
- Yüksek işsizlik ve enflasyon oranları, sigorta sektörü üzerinde olumsuz etkiler yaratırken, bireylerin sigorta talebini ve şirketlerin kârlılığını düşürür. Ekonomik istikrarı artırıcı politikalar ve esnek sigorta çözümleri, sektörün büyümesini sürdürülebilir hale getirebilir.
- Dış ticaret hacminin artması, sigorta sektörüne yeni fırsatlar sunarak küresel ticaretle bağlantılı riskleri artırır ve sektörü büyütür. Sigorta sektörünün bu büyümeden faydalanabilmesi için uluslararası standartlara uyum sağlayarak, dış ticaretle entegre stratejiler geliştirilmesi önemlidir.

Sonuç olarak, bu çalışma sigorta prim üretiminin makroekonomik belirleyicilerini analiz ederek sigorta sektörü ve ekonomik dinamikler arasındaki ilişki hakkında önemli bulgular sunmaktadır. Sigorta sektörünün gelişimi ekonomik büyüme ile doğrudan bağlantılıdır ve faiz oranları, enflasyon, işsizlik ve tasarruf eğilimleri gibi faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, sigorta sektörünün kriz dönemlerindeki dayanıklılığı ve sektörel politikaların etkisi daha ayrıntılı olarak analiz edilebilir. Türkiye'de sigorta sektörünün daha sürdürülebilir bir yapıya kavuşması için makroekonomik istikrarın korunması, finansal okuryazarlığın artırılması ve sigorta bilincinin yükseltilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Akçacı, T. (2013). Sigorta sektörünün Türk dış ticaretine etkisi: Eşbütünleşme ve nedensellik analizi. I. Sigorta ve Aktüarya Kongresi, 6-7 Haziran 2013, Ankara, 290-297.
- Arena, M. (2008). Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A Cross-country Study for Industrialized and Developing Countries. *Journal of risk and Insurance*, 75(4), 921-946.
- Beck, T., & Webb, I. (2003). Economic, Demographic, And Institutional Determinants of Life Insurance Consumption Across Countries. *The world bank economic review*, 17(1), 51-88.
- Brokešová, Z., Pastoráková, E., & Ondruška, T. (2014). Determinants of insurance industry development in transition economies: empirical analysis of Visegrad group data. *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice*, 39, 471-492.
- Bulut, Ş., & Ağralıoğlu, S. (2023). Çevresel Bozulma, Ekonomik ve Demografik Değişkenlerin Beklenen Yaşam Süresi Üzerindeki Etkileri: Yüksek Gelir Grubundaki Ülkeler İçin Panel Veri Analizi. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 545-566 .

- Ching, K. S., Kogid, M., & Furuoka, F. (2010). Causal Relation Between Life Insurance Funds and Economic Growth: Evidence from Malaysia. *ASEAN Economic Bulletin*, 185-199.
- Christophersen, C., & Jakubik, P. (2014). Insurance and the Macroeconomic Environment. *EIOPA-Financial Stability Report*, 44-55.
- Curak, M., Loncar, S., & Poposki, K. (2009). Insurance Sector and Economic Growth in Transition Countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, 29-41.
- Dam, M., & Bakkalcı, A. (2018). Türkiye'de Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Büyüme İlişkisi: Ekonometrik Bir Yaklaşım. *Gümrük Ticaret Dergisi*, 30-39.
- Demirci, Ş. D., & Zeren, F. (2017). Sigorta Primi ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine bir Araştırma. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.22139/jobs.286819>
- Duman, Ş. (1990). *Türk Sigorta Sektöründe Boş Kapasiteler ve Ekonomik Kayıplar*. İstanbul: Bilaraş s.17-20.
- Eğilmez, M. (2019). *Ekonominin Temelleri*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Eren, M. V., & Çütcü, İ. (2021). Sigortacılık Sektörü ile Seçili Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 130-140.
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: The Macmillan Co.
- Göksu, S., & Mere, M. (2022). İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Ekonomik Büyüme Sigortacılık Sektörü Üzerinde Etkili Mi? *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 680-689.
- Göksu, S., & Mere, M. (2022). İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Ekonomik Büyüme Sigortacılık Sektörü Üzerinde Etkili Mi? *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 680-689.
- Güneş, S. (1997). Sigorta ve Riziko Kavramları. S. Güneş içinde, *Sigorta Sektörü ve Türkiye Ekonomisindeki Yeri* (s. 5). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hodula, M., Janků, J., Časta, M., & Kučera, A. (2023). On the Macrofinancial Determinants of Life and Non-Life Insurance Premiums. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 48(760–798). <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00249-z>
- Kabrt, T. (2022). Life Insurance Demand Analysis: Evidence from Visegrad Group Countries. *Eastern European Economics*, 60(1), 50–78. <https://doi.org/10.1080/00128775.2021.1996248>
- Kader, Ö. (2013). *Dışa Açıklık Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü s.38.
- Kara, F. (1995). *Türkiye'de Özel Sigorta Sektörünün Fon Yaratma İşlevi Ve Finans Kesimindeki Yeri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü s.37.
- Karaağaç, U. (2020). Ticari Dışa Açıklık. U. Karaağaç içinde, *Dışa Açıklık İle Finansal Gelişme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği* (s. 26). Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kolapo, F. T., Oluwaleye, T. O., & Osasona, A. V. (2022). Determinants of Insurance Sector Development in Nigeria. *Account and Financial Management Journal*, 7(3), 2672-2685. <https://doi.org/10.47191/afmj/v7i3.03>
- Lee, C. C., Lee, C. C., & Chiu, Y. B. (2013). The Link Between Life Insurance Activities and Economic Growth: Some New Evidence. *Journal of International Money and Finance*, 32, 405-427.
- Macunluoğlu, Ö. (2021). Bireysel Emeklilik Sisteminin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 215-241.
- McConnell, C., & Brue, S. (2008). *Macroeconomics: Principles, Problems, & Policies*. ABD: McGraw-Hill s.466.
- Memiş, H., & Çelik, H. (2021). Sigortacılık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: G-8 Ülkeleri için Bir Uygulama. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(46), 1017-1027. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.971904>
- Mureşan, G. M., Dragoş, C. M., Mare, C., Dragoş, S. L., & Pintea, A. (2021). Socio-economic and Macro-Financial Determinants And Spatial Effects on European Private Health Insurance Markets. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 290-307. <https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/290>
- Öner, M. H. (2023). Katılım ve konvansiyonel sigortacılığının belirleyicileri. İçinde M. Mete (Ed.), *Financial and economic issues in emerging markets* (ss. 295-312). Özgür Yayınları. Erişim adresi: <https://www.ozguryayinlari.com/site/catalog/download/1/78/220>.

- Özcan, H., & Uzpeder, İ. (2020). Kümeleme Analizi İle Türkiye'deki Nakliyat Ve Toplam Sigorta Prim Göstergelerinin Karşılaştırılması. *Beykoz Akademi Dergisi*, 321-333.
- Pattarakitham, A., & Rungruengarporn, C. (2016). An Empirical Study of Life Insurance and Macro Economic Indicators. Available at SSRN 2731529.
- Sarioğuz, S. (2007). *Sigorta Sektöründe Risk Yönetimi, Alternatif Risk, Transfer Yöntemleri, Şirketler İçin Bir Öneri: Hava Durumu Opsiyonları*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü s.9.
- SEDDK. (2021). *2021 Sigortacılık ve Bes Faaliyet Raporu*. Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu: <https://www.seddk.gov.tr/upload/doc/2021-sigortacilik-ve-BES-faaliyet-raporu.pdf> adresinden alındı
- Shahbaz, M., Olasehinde-Williams, G., & Balcılar, M. (2018). *The Long-Run Effect of Geopolitical Risks on Insurance Premiums* (Discussion Paper No. 15-44). Eastern Mediterranean University, Department of Economics.
- Şamiloğlu, F., Eser, F., & Bağcı, H. (2019). Türkiye’de Sigortacılık Sektörünün Makroekonomik Değişkenlerle Olan İlişkisi. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 24-39.
- Şener, H. Y. ve Behdioğlu, S. (2014). Türkiye Sigorta Pazarının Gelişimindeki Ana Unsurların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Soysyal Bilimler Dergisi*, EYİ Özel Sayısı, 523-534.
- Teker, D., Teker, S., & Sönmez, M. (2012). Ekonomik Değişkenlerin Kadın Ve Erkeğin Yaşam Süresine Etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 118-126.
- Tıraş, H. (2023). MIKTA Ülkelerinde İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Journal Of Emerging Economies And Policy*, 577-590.
- TSB. (2024, 01 11). *Mali Tablolar ve İstatistikler*. Türkiye Sigorta Birliği: <https://www.tsb.org.tr/tr/istatistik/genel-sigorta-verileri/prim-adet> adresinden alındı
- Tunay, N., Çamlıbel, F., & Tunay, K. B. (2020). Ekonomik Dalgaların Sigorta Şirketlerinin Pazar Payları ve Prim Üretimleri Üzerindeki Etkileri. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 95-101.
- Tüleykan, H., & Demirci, Y. (2020). Sigortacılık Sektörü İle İnsani Kalkınma Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi:1985-2017. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 111-133.
- Ward, D., & Zurbrugg, R. (2000). Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from OECD Countries. *The Journal of Risk and Insurance*, 67(4), 489-506. <https://www.jstor.org/stable/253847>