



Article Info/Makale Bilgisi

Received/Geliş:02.05.2023 Accepted/Kabul:23.08.2023

DOI:10.30794/pausbed.1290987

Research Article/Araştırma Makalesi

Çizgici Akyüz, G. (2023). "Sigorta Prim Üretiminin Makroekonomik Belirleyicileri, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 59, Denizli, ss. 223-238.

## SİGORTA PRİM ÜRETİMİNİN MAKROEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ

Gülây ÇİZGİCİ AKYÜZ\*

### Öz

Çalışmada, Türkiye’de makroekonomik faktörlerin sigorta prim üretimi üzerindeki etkisinin asimetrik olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda kredi temerrüt takası, ihracat, ithalat, dolar kuru ve işsizlikte meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretimi üzerindeki kısa ve uzun dönemli asimetrik etkileri 2011:Q1-2022:Q4 dönemi için doğrusal olmayan ARDL yaklaşımı ile sınanmıştır. Analiz sonucunda, kredi temerrüt takasında uzun dönemde, ithalatta ve işsizlikte hem uzun hem de kısa dönemde meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretimi üzerinde asimetrik etkilere sahip oldukları ve toplam prim üretimini eşit olmayan farklı şekillerde etkiledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, risk priminin ve dolar kurunun artmasının uzun dönemde toplam sigorta prim üretimini doğru yönde, risk priminin azalmasının ise hem kısa hem de uzun dönemde ters yönde etkilediği; dış ticaret hacminin artmasının ve/veya azalmasının toplam prim üretimini doğru yönde; işsizliğin artmasının ve/veya azalmasının her iki dönemde de toplam prim üretimini ters yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** *Sigorta Prim Üretimi, Dış Ticaret, İşsizlik, Dolar Kuru, NARDL.*

## MACROECONOMIC DETERMINANTS OF THE INSURANCE PREMIUM PRODUCTION

### Abstract

The aim of this study is to investigate whether the effect of macroeconomic factors on insurance premium production in Turkey is asymmetrical. Accordingly, the short- and long-term asymmetric effects of positive and negative shocks in credit default swap, export, import, dollar exchange rate, and unemployment on total insurance premium production have been examined for the period of 2011:Q1-2022:Q2 with the non-linear ARDL approach. As a result of the analysis, it has been concluded that the credit default swap has asymmetric effects on the total insurance premium production in the long-term, positive and negative shocks in imports and unemployment both in the long- and short-term have asymmetric effects on total insurance premium production, and they affect the total premium production in unequal diverse ways. Besides, it has been concluded in the study that the increase in the risk premium and the dollar exchange rate affects the total insurance premium production in the right direction in the long-term, the decrease in the risk premium affects in the opposite direction in both short- and long-term, the increase and/or decrease in the foreign trade volume affects the total premium production in the right direction and the increase and/or decrease in unemployment affects the total premium production in the opposite direction in both terms.

**Keywords:** *Insurance Premium Production, Foreign Trade, Unemployment, Dollar Exchange Rate, NARDL.*

\*Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Vakıfkebir MYO, TRABZON.  
e-posta: gulayakyuz@trabzon.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-7594-1994>).

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda uluslararası ticarete ve uluslararası sermaye hareketlerinde yaşanan büyümeyle birlikte karşılaşılan riskler artış göstermiş, bu da beraberinde sigorta endüstrisinin küreselleşmesini ve sigortaya olan talepte artışa neden olmuştur. Küreselleşmeyle birlikte uluslararası sigorta pazarının büyümesi bu piyasada sigorta talebinde önemli bir artışa neden olmuştur. Sigorta şirketleri, bireylerin ve işletmelerin karşılaştıkları riskleri transfer etmekle birlikte, tasarrufların yatırıma yönlendirilmesine katkı sağlayarak reel ekonomiyi desteklemektedir. Bu şirketler, faaliyetleri süresince yüksek düzeyde riskle karşılaşmaktadır. Bir sigorta şirketinin yaşadığı sıkıntı ve beraberindeki başarısızlık, hasarlar için yetersiz provizyonlardan, sigortalanan olaylardan, sahip olunan varlıklardaki oynaklıktan kaynaklanan beklenmedik kayıplara dayanacak yetersiz sermayeden kaynaklanabilir. Sigorta sektörü, kritik finansal hizmetlerin sağlanmasında önemli bir rol oynamakta ve finansal sektör büyümesine katkı sağlayarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir (French vd., 2015: 242).

Sigorta sektörü, bir ülkedeki ekonomik gelişme üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu etkilerden ilki, sigorta sektörünün, finansal kararlılık ve kaygıyı azaltarak, işletmelerin daha az oynaklık ve riskle çalışmasına olanak vermesi, böylece finansal ve sosyal istikrara katkı sağlamasıdır. İkincisi, özel sigorta, devlet güvenlik programlarının yerini alarak toplumsal kaynakların daha verimli alanlara aktarılmasına olanak vermektedir. Üçüncüsü, sigorta ticaret hacmini genişletmekte ve ticareti kolaylaştırmaktadır. Dördüncüsü, sigorta sektörü ulusal tasarrufları harekete geçirerek ülkelerin daha hızlı büyüme eğilimine sahip olmalarına neden olmaktadır. Beşincisi, sigorta sektöründe faaliyetinde bulunanlar riskin daha verimli yönetilmesini sağlamaktadırlar. Böylelikle işletme sahiplerinin ve yöneticilerinin, potansiyel yatırımcıların, alacaklıların, çalışanların ve diğer paydaşların daha bilinçli kararlar almasına böylece ulusal ekonomik verimliliğin artışına neden olmaktadır. Altıncı olarak, sigortacılar ve reasürörler, sigortalıların kayıpları azaltmasına yardımcı olacak ekonomik teşviklerden yararlanma olanaklarına sahiptirler. Sigorta sektörünün ekonomik gelişme üzerindeki bir diğer etkisi ise sigorta şirketlerinin bir ülkenin sermayesinin daha verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlaması ve ülkenin kıt finansal sermayesi ile sigorta taşıma kapasitesini daha verimli alanlara aktarmasıdır (Skipper, 1997: 4). 2020 yılında ortaya çıkan ve kısa sürede küresel bir sorun teşkil eden Covid-19 salgınıyla birlikte, tedarik zincirlerinde sıkışıklık, global ölçekte düşük ekonomik büyüme ve yüksek enflasyonun yanında yaşanan doğal afetler küresel olarak tüm sektörleri olduğu gibi sigorta sektörünü de etkilemiştir. Son yıllarda yaşanan gelişmeler risk düzeyi ve farklılığının artmasına ve küresel ölçekte sigortaya olan talep artışına neden olmuştur (Türkiye Sigorta Birliği, 2021: 11).

**Tablo 1: OECD ülkeleri toplam prim üretimi (Milyar \$)**

Ülkeler	2020	2021	Değişim (%)
ABD	2.934.829	3.242.715	10.5
Japonya	385.035	375.947	-2
Birleşik Krallık	380.954	445.432	17
Almanya	365.897	396.718	8
Fransa	302.729	362.503	20
İsviçre	69.040	70.929	3
Avustralya	57.397	66.723	16
Belçika	34.417	41.070	19
Meksika	28.301	33.084	17
İsrail	19.513	21.779	12
Polonya	16.266	17.922	10
<b>Türkiye</b>	<b>12.215</b>	<b>12.425</b>	<b>2</b>
Portekiz	11.050	15.574	41
Çek Cumhuriyeti	7.215	8.264	15
Yunanistan	4.690	5.330	14
Macaristan	3.910	4.386	12
Estonya	1.070	1.186	11
Letonya	911	1.005	10

Kaynak: OECD, 2023: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=INSIND>

Tablo 1’de OECD ülkelerinin 2020 ve 2021 yıllarına ait prim üretimleri ve bu yıllar arasındaki değişimlerine yer verilmiştir. OECD’nin yayınladığı sigorta istatistikleri incelendiğinde prim üretiminin en fazla Amerika Birleşik Devletleri’nde olduğu görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’ni sırasıyla Japonya, Birleşik Krallık, Almanya ve Fransa takip etmektedir. Tabloda Türkiye’de prim üretiminin bu ülkelerden daha az ancak Portekiz, Yunanistan, Macaristan ve Letonya’dan daha fazla olduğu görülmektedir. Bunla birlikte 2020 yılına göre 2021 yılında prim üretiminde en fazla değişim %41 artış ile Portekizde gerçekleşmiştir. Portekizi sırasıyla Fransa, Belçika, Birleşik Krallık, Meksika ve Çek Cumhuriyeti takip etmiştir. Tabloda yer alan ve 2020 yılına göre 2021 yılında prim üretiminde artış gösteren ülkeler arasında en az artış Türkiye’de görülmüştür. Japonya da ise prim üretiminin çoğu ülkeye göre fazla olduğu ancak 2020 yılına göre 2021 yılında azalış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda makroekonomik değişkenlerin sigorta sektörü üzerindeki etkilerinin incelenmesi çalışmalara konu olmuştur. Literatür incelendiğinde sigorta sektörü ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri doğrusal olarak inceleyen çalışmaların çoğunlukta olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise makroekonomik değişkenlerin sigorta sektörü üzerinde doğrusal olmayan asimetrik etkileri ortaya koyulmaya çalışıldığından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada Türkiye’de makroekonomik faktörlerin sigorta prim üretimi üzerindeki etkisinin asimetrik olup olmadığı araştırılmıştır. Diğer bir ifade ile kredi temerrüt takası, ihracat, ithalat, dolar kuru ve işsizlikte meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretiminde oluşturduğu uzun ve kısa dönemli asimetrik ilişkilerin varlığı test edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda giriş bölümünde Türkiye’de sigorta sektörü genel olarak değerlendirilmiş ve genel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde, sigortacılık sektörü ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ele alan ulusal ve uluslararası literatürden örnekler sunulmuştur. Çalışmada kullanılan veriler, analiz yöntemi ve bulgular çalışmanın üçüncü bölümde ele alınmış, son bölümde ise bulgulara yer verilmiş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Literatürde sigorta sektörü gelişiminin temel belirleyicilerini araştıran çalışmalar bulunmakta ve çalışmalarda ele alınan faktörlerin sigorta sektörünün önemli dinamikleri arasında olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmalarda; GSYİH, ihracat, ithalat, finansal gelişme, işsizlik, enflasyon, nüfus, döviz kurları, insani gelişme endeksi, faiz oranları, CDS, tasarruflar gibi faktörler kullanılmış ve bu faktörlerin sigorta sektörü üzerindeki etkilerinin olduğuna değinilmiştir. Sigorta sektörü ile makroekonomik veya makrofinansal değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırma konusu yapan çalışmalar Tablo 2’de özetlenmiştir.

**Tablo 2: Sigorta sektörü ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki konusunda literatür**

Çalışma	Dönem Ülke / Ülke Grubu	Yöntem	Sonuç
Beck ve Webb (2003)	1961-2000 68 Ülke	Panel Veri-Sabit Etkiler Modeli	Yüksek gelire, yüksek özel tasarruf oranına, yüksek reel faiz oranına, daha düşük enflasyona ve daha gelişmiş bankalara sahip ülkelerde daha yüksek hayat sigortası tüketimi.
Arena (2008)	1976-2004 55 Ülke	Panel Veri-GMM	Toplam sigortaların ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı nedensel etkisi.
Ching vd. (2010)	1998-2008 Malezya	JJ Eşbütünleşme	Ekonomik büyümeden sigorta sektörü gelişimine doğru tek yönlü nedensellik.
Ege ve Saraç (2011)	1999-2008 29 Ülke	Panel Veri- Sabit Etkiler Modeli	Ekonomik büyüme ve sigortacılık sektörü arasında pozitif ilişki
Akçacı (2013)	2009:01-2012:12 Türkiye	JJ Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	Sigorta sektörü büyüklüğü (toplam poliçe sayısı) ile dış ticaret uzun dönemde eşbütünleşik, ihracat ve ithalattan sigorta sektörüne doğru tek yönlü nedensellik.
Lee vd. (2013)	1979-2007 41 Ülke	Pedroni Eşbütünleşme, Engle-Granger Nedensellik	Uzun dönemde primler ile ekonomik büyüme arasında güçlü eşbütünleşme ilişkisi, uzun dönemde primler ile ekonomik büyüme arasında pozitif karşılıklı nedensellik ilişkisi, yüksek düzeyde ekonomik büyüme yüksek düzeyde primlerin nedeni.

Şener ve Behdioğlu (2014)	1990-2010 Türkiye	Regresyon Analizi	Sigorta prim üretiminde, şirket sayısı, enflasyondaki azalış ve nüfus artışı etkili.
Christophersen ve Jakubik (2014)	2005-2012 30 Avrupa Ülkesi	Panel Veri-GMM	GSYİH hayat dışı sigorta şirketleri primleri için temel itici güç.
Brokešová vd. (2014)	1995-2010 Visegrad Grubu (V4)	Panel Veri-Sabit Etkiler Modeli	Dış ticaret, GSYİH, nüfus, yaşam süresi, eğitim oranı, taşıt sayısı, hukuki düzenlemeler ile kentleşme sigorta sektörünü pozitif, pazar yoğunluğu ile yaş bağımlılık oranı negatif etkilemekte.
Pattarakitham ve Rungruengarporn (2016)	2012 86 Ülke	Kesitsel Çoklu Regresyon	Enflasyon, reel GSYİH ile GSYİH yüzdesi ile prim negatif ilişkili, mevduat ise pozitif ilişki.
Demirci ve Zeren (2017)	1983-2011 13 OECD Ülkesi	EK Panel Nedensellik	GSYİH ile Toplam sigorta primleri arasında dört ülkede nedensellik.
Lin vd. (2017)	2011 Tayvan	Lojistik Regresyon	Finansal okuryazarlık, finansal danışmanlar ve bilgi kaynakları hayat sigortası sözleşmesi satın almayı etkilemekte.
Shahbaz vd. (2018)	1985-2016 18 Ülke	Durbin-Hausman Eşbütünleşme	GSYİH'nin sigorta primleri üzerinde pozitif etkisi.
Şamiloğlu vd. (2019)	2004-2018 Türkiye	Regresyon Analizi, JJ Eşbütünleşme	İşsizlik oranı azaldıkça, sigorta sektörü katkı payı ve sözleşme sayısı artmakta.
Ward ve Zurbruegg (2000)	1961-1996 10 Ülke	Granger Nedensellik Testi	GSYİH'den, toplam sigortacılık sektörüne doğru nedensellik, dört ülkede GSYİH ile sigortacılık sektöründe karşılıklı nedensellik.
Gülsu ve Akpınar (2020)	2005-2017	Regresyon Analizi	Dolarla meydana gelen dalgalanma sigorta prim üretimini doğru yönlü olarak etkilemekte, CDS'in diğer parametreler ile zayıf ve ters ilişkisi.
Tunay vd. (2020)	1995-2014 30 Ülke	Dumitrescu-Hurlin Nedensellik	Enflasyon ile sigortası primleri arasında çift, hayat dışı sigorta prim üretiminden tasarruflara tek, hayat sigortası prim üretiminden ekonomik büyümeye ve tasarruflara doğru tek yönlü nedensellik.
Eren ve Çütcü (2021)	1983-2019 Türkiye	Hatemi-J Eşbütünleşme, Hacker-Hatemi Nedensellik	Brüt doğrudan sigorta primleri ile büyüme oranı, enflasyon, tasarruflar arasında uzun dönem ilişki yok, Büyümeden sigorta primlerine doğru tek yönlü nedensellik.
Mureşan vd. (2021)	2018 30 Avrupa Ülkesi	Regresyon	GSYİH ile sigorta sektörü arasında pozitif ilişki; insani gelişme düzeyi ile finansal düzey sigorta sektörünü önemli ve olumlu etkilemekte; ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve sigorta sektörü arasında pozitif ilişki.
Hodula vd. (2021)	1997-2017 24 Avrupa Ülkesi	Regresyon	Primlerinin, reel GSYİH büyümesiyle güçlü pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi, daha yoğun bir sigorta piyasasının hayat sigortası sektörü için çeşitli özelliklerde daha yüksek prim hacmi, fiyatlardaki artışa paralel hayat dışı sigortalara olan talebde artış.
Memiş ve Çelik (2021)	1996-2019 G-8 Ülkeleri	Pedroni Eşbütünleşme	Sigortacılık sektörü ile ekonomik büyüme uzun dönemde ilişkili.
Öner (2022)	2009:Q1-2022:Q2 Türkiye	Panel Veri-Rassal Etkiler Modeli	Dış ticaret hacmi, GSYH, faiz oranı, sosyal güvenlik harcamaları ve bankalar sigorta primlerini pozitif, COVID-19 negatif etkilemekte.
Kolapo vd. (2022)	1987- 2020 Nijerya	ARDL Eşbütünleşme	Sigorta primlerini, dış ticaret, reel faiz, nüfus artışı ve finansal gelişme artırmakta, enflasyon ve nüfusun yaşı azaltmakta.
Kabrt (2022)	1993-2017 Visegrad Grubu (V4)	Panel Veri-Sabit Etkiler Modeli	Artan gelir ve yüksek eğitim düzeyi hayat sigortasında daha az talebe neden olmakta, işsizliğin hayat sigortası üzerinde güçlü ve olumsuz etkisi.

Literatür incelendiğinde, sigorta sektörü gelişiminin temel belirleyicilerin rolünü araştıran çalışmalarda farklı görüşlerin yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte değişkenlerin sigorta sektörü üzerindeki etkilerinin pozitif olduğu yönünde çalışmalara daha sık rastlanmaktadır. Beck ve Webb (2003), Arena (2008), Ege ve Saraç (2011), Lee vd. (2013), Shahbaz vd. (2018), Mureşan vd. (2021) ve Hodula vd. (2021) ekonomik büyüme, yüksek gelir ve tasarruf düzeyi, gelişmiş bankacılık sistemi ve düşük enflasyonun sigorta sektörü üzerinde olumlu etki yarattığını ileri sürmüşler ve ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile sigorta sektörü arasında pozitif ilişkiye değinmişlerdir. Brokešová vd. (2014), Öner (2022) ve Kolapo vd. (2022) dış ticaret hacminin, Şamiloğlu vd. (2019) işsizliğin azalmasının ve Gülsu ve Akpınar (2020) dolarda meydana gelen dalgalanmaların sigorta sektörünü olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte Pattarakitham ve Rungruengarporn (2016), GSYİH ile primin negatif ilişkili olduğuna değinmişler ve ekonomik büyümenin sigorta sektörü üzerinde olumsuz etkisinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

### 3. VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

Türkiye’de makroekonomik faktörlerin sigorta prim üretimi üzerindeki asimetrik etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada kullanılan veriler, yöntem ve bulgular bu bölüm içinde değerlendirilmiştir.

#### 3.1. Veri Seti ve Birim Kök Test Bulguları

Bu çalışmada amaç, Türkiye’de makroekonomik faktörlerin sigorta prim üretimi üzerinde asimetrik etkilerinin bulunup bulunmadığının araştırılmasıdır. Bu amaçla makroekonomik faktör olarak alınan her bir değişkende meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretimi üzerinde meydana getirdiği doğrusal olmayan asimetrik etkileri 2011:Q1-2022:Q4 dönemi için çeyrek veriler kullanılarak doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımı ile sınanmıştır. Çalışmada, kredi temerrüt takası, ihracat, ithalat, dolar kuru ve işsizlik göstergeleri makroekonomik faktörler olarak, hayat ve hayat dışı sigorta prim üretimlerinin toplamı toplam prim üretimi olarak kullanılmıştır. Toplam sigorta prim üretimi, kredi temerrüt takası, ihracat ve ithalat serileri logaritmik düzeyde ve tüm seriler mevsimsellikten arındırılarak analize dahil edilmiş. Değişken tanımları, kısaltmaları ve kaynakları ile ilgili bilgilere Tablo 3’de yer verilmiştir.

**Tablo 3: Veri seti**

Değişken Kısaltması	Değişken Tanımı	Kaynak
TPÜ	Hayat ve Hayat Dışı Sigorta Prim Üretimi Toplamı	Türkiye Sigortalar Birliği
CDS	Kredi Temerrüt Takası: Türkiye CDS 5 Yıllık	tr.investing.com
IHR	İhracat	TÜİK
ITH	İthalat	TÜİK
USD	Dolar Kuru	TCMB
ISLK	İşsizlik	TÜİK

Çalışmada değişkenlere ait temel istatistikî göstergeler Tablo 4’te gösterilmiştir. Tablo 4’te değişkenlerin ortama değerlerinin -4.5 ile 10.3, maksimum değerlerinin 11.1 ile 0.0, minimum değerlerinin ise 9.95 ile -10.4 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 4: Tanımlayıcı istatistikler

	TPU	CDS <sup>+</sup>	CDS <sup>-</sup>	IHR <sup>+</sup>	IHR <sup>-</sup>	ITH <sup>+</sup>	ITH <sup>-</sup>	USD <sup>+</sup>	USD <sup>-</sup>	ISLK <sup>+</sup>	ISLK <sup>-</sup>
Ortalama	10.3	2.2	-1.6	0.7	-0.2	0.5	-0.1	4.4	-0.8	5.3	-4.5
Medyan	10.3	2.0	-1.6	0.6	-0.2	0.4	-0.1	2.4	-0.3	4.9	-3.2
Maksimum	11.1	4.7	0.0	1.8	0.0	1.5	0.0	19.0	0.0	10.6	0.0
Minimum	9.95	0.1	-3.4	0.0	-0.5	0.0	-0.3	0.0	-1.9	0.2	-10.4
Stand. Hata	0.3	1.24	0.8	0.5	0.1	0.4	0.1	5.1	0.8	3.7	2.8
Çarpıklık	0.5	0.3	0.0	0.5	-0.2	0.7	-0.1	1.5	-0.4	0.1	-0.6
Basıklık	2.5	2.2	2.4	2.0	1.4	2.6	1.4	4.5	1.3	1.4	2.3
Jarque-Bera	2.7	2.2	0.6	3.9	5.1	5.2	5.0	22.67	6.9	4.8	4.4
Probability	0.2	0.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Gözlem	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47

Kredi temerrüt takası, ihracat, ithalat, dolar kuru ve işsizlik bağımsız değişken olarak kullanılmış ve bunlara ait negatif ve pozitif bileşenler denklem (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) ve (10)'daki gibi hesaplanmıştır.

$$LCDS_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta LCDS_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta LCDS_m, 0) \quad (1)$$

$$LCDS_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta LCDS_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta LCDS_m, 0) \quad (2)$$

$$LIHR_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta LIHR_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta LIHR_m, 0) \quad (3)$$

$$LIHR_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta LIHR_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta LIHR_m, 0) \quad (4)$$

$$LITH_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta LITH_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta LITH_m, 0) \quad (5)$$

$$LITH_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta LITH_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta LITH_m, 0) \quad (6)$$

$$USD_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta USD_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta USD_m, 0) \quad (7)$$

$$USD_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta USD_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta USD_m, 0) \quad (8)$$

$$ISLK_t^+ = \sum_{m=1}^t \Delta ISLK_m^+ = \sum_{m=1}^t \max(\Delta ISLK_m, 0) \quad (9)$$

$$ISLK_t^- = \sum_{m=1}^t \Delta ISLK_m^- = \sum_{m=1}^t \min(\Delta ISLK_m, 0) \quad (10)$$

Tablo 5: ADF birim kök testi bulguları

Değişkenler	ADF Testi ( Schwartz Bilgi Kriteri-SIC)				
	C	C+T	Değişkenler	C	C+T
TPÜ	3.379 (0) [0.999]	1.948 (0) [0.999]	ΔTPÜ	-2.300 (1) [0.176]	-5.606 (0)*** [0.001]
CDS	0.365 (4) [0.979]	-2.052 (4) [0.556]	ΔCDS	-6.180 (3)*** [0.001]	-6.385 (3)*** [0.001]
IHR	1.782 (1) [0.999]	-1.277 (0) [0.881]	ΔIHR	-8.713 (0)*** [0.001]	-9.240 (0)*** [0.001]
ITH	1.697 (0) [0.999]	-0.667 (0) [0.969]	ΔITH	-7.454 (0)*** [0.001]	-8.370 (0)*** [0.001]
USD	3.199 (0) [0.999]	0.936 (0) [0.999]	ΔUSD	-2.911 (1)* [0.051]	-6.930 (0)*** [0.001]
ISLK	-1.437 (4) [0.555]	-0.937 (4) [0.942]	Δ ISLK	-4.650 (3)*** [0.001]	-4.781 (3)*** [0.002]
CDS <sup>+</sup>	1.585 (4) [0.999]	-1.638 (0) [0.762]	ΔCDS <sup>+</sup>	-7.781 (0)*** [0.001]	-5.005 (3)*** [0.001]

CDS <sup>-</sup>	-0.369 (0) [0.905]	-2.348 (0) [0.400]	ΔCDS <sup>-</sup>	-6.848 (0)*** [0.001]	-6.769 (0)*** [0.001]		
IHR <sup>+</sup>	1.716 (0) [0.999]	-1.110 (0) [0.916]	ΔIHR <sup>+</sup>	-7.375 (0)*** [0.001]	-8.145 (0)*** [0.001]		
IHR <sup>-</sup>	-0.280 (0) [0.919]	-1.972 (0) [0.600]	ΔIHR <sup>-</sup>	-7.856 (0)*** [0.001]	-7.765 (0)*** [0.001]		
ITH <sup>+</sup>	2.386 [0.999]	-0.511 [0.979]	ΔITH <sup>+</sup>	-6.285 (0)*** [0.001]	-7.475 (0)*** [0.001]		
IHT <sup>-</sup>	-0.530 (0) [0.875]	-2.646 (0) [0.262]	ΔIHT <sup>-</sup>	-7.242 (0)*** [0.001]	-7.157 (0)*** [0.001]		
USD <sup>+</sup>	3.460 (0) [0.999]	0.864 (0) [0.999]	ΔUSD <sup>+</sup>	-2.727 (1)* [0.077]	-6.627 (0)*** [0.001]		
USD <sup>-</sup>	-0.366 (0) [0.906]	-2.001 (0) [0.584]	ΔUSD <sup>-</sup>	-6.939 (0)*** [0.001]	-6.883 (0)*** [0.001]		
ISLK <sup>+</sup>	-0.508 (1) [0.879]	-2.182 (1) [0.487]	ΔISLK <sup>+</sup>	-4.448 (0)*** [0.001]	-4.388 (0)*** [0.005]		
ISLK <sup>-</sup>	0.611 (0) [0.988]	-1.104 (0) [0.917]	ΔISLK <sup>-</sup>	-7.391 (0)*** [0.001]	-7.919 (0)*** [0.001]		
<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>%1</b>	-3.577	-4.170	<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>%1</b>	-3.577	-4.170
	<b>%5</b>	-2.925	-3.510		<b>%5</b>	-2.925	-3.510
	<b>%10</b>	-2.600	-3.185		<b>%10</b>	-2.600	-3.185

Not: C: Sabitli, C+T: Sabitli ve Trendli modeli, \*\*\* %1, \*\* %5 ve \* %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu parantez içerisinde, P değeri ise köşeli parantez içerisinde gösterilmiştir. Değişkenlerin durağanlıkları ise koyu olarak belirtilmiştir.

Çalışmada kullanılan serilerin durağanlık sınaması Augmented Dickey Fuller - ADF (1979) birim kök testine göre incelenmiş ve bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir. Sınama sonuçlarına göre serilerin tümü için hesaplanan p değerlerinin hem sabitli hem de sabitli-trendli modelde bütün anlamlılık düzeylerinde birim kök içerdiği elde edilmiştir. Fark alınmış serilerde ise, her iki sınama sonucuna göre sadece dolar kuruna ait pozitif serinin %10'dan küçük olduğu, diğer bütün serilerin ise %1'den küçük olduğu dolayısıyla bütün serilerin birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5'de değişkenlerin tümünün seviyesinde birim kök içerdiği I(1) düzeyde ise durağan olduğu görülmektedir. Çalışmada makroekonomik faktör olarak alınan her bir değişkende meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretimi üzerinde meydana getirdiği doğrusal olmayan asimetric ilişkiler 2011:Q1-2022:Q4 dönemi için doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemi kullanılarak sınanmıştır. NARDL sınır testi 2014 yılında Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo tarafından geliştirilmiştir. Pesaran vd. (2001)'nin geliştirdiği doğrusal ARDL yöntemi, serilerin farklı derecede durağanlığa sahip olduğu ancak I(1)'den yüksek olmadığı bütün durumlarda uygulanabilmektedir (Yamak ve Erdem, 2017: 165). Bununla birlikte doğrusal ARDL yöntemi değişkenler arasında simetrik etkiyi inceler ve ilişkinin sadece simetrik yönünü ortaya koyarken, doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemi simetrik ilişkinin asimetric yönünü ortaya koymaktadır.

### 3.2.NARDL Yöntem ve Bulguları

Çalışmada bağımlı değişken ile her bir değişken arasında ayrı ayrı eşbütünlüğün olup olmadığı belirlenmek için NARDL yöntemi kullanılmıştır. NARDL modeli Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo tarafından 2014 yılında geliştirilmiş doğrusal olmayan ARDL yöntemidir. NARDL yöntemi doğrusal ARDL eşbütünlük modelinin asimetric bir açılımıdır. NARDL yaklaşımı, hem kısa hem de uzun dönemde asimetric ilişkilerin tespitine izin veren dinamik bir hata düzeltme modelinden oluşmaktadır. Dolayısıyla, eşbütünlük ve asimetric doğrusal olmamanın tek bir denklemde birlikte modellenmesine olanak sağlamakta ve küçük örneklerde diğer geleneksel eşbütünlük tekniklerinden daha iyi performans göstermektedir (Shahzad vd., 2017: 215). Bu yöntemde bağımsız değişkenlerin herbirinin negatif ve pozitif şoklarının ayrı ayrı bağımlı değişkende yarattıkları etkileri araştırılmaktadır (Kolcu ve Yamak, 2017: 648).



NARDL modeli denklemler 11, 12, 13, 14 ve 15’de toplam sigorta prim üretimi ile sırasıyla CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK değişkenleri arasındaki uzun dönemli asimetrik ilişki sınanmaktadır.

$$\Delta LTP\ddot{U}_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LTP\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LCDS_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LCDS_{t-i}^- + \rho_0 LTP\ddot{U}_{t-1} + \rho_1^+ LCDS_{t-1}^+ + \rho_1^- LCDS_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$\Delta LTP\ddot{U}_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LTP\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LIHR_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LIHR_{t-i}^- + \rho_0 LTP\ddot{U}_{t-1} + \rho_1^+ LIHR_{t-1}^+ + \rho_1^- LIHR_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta LTP\ddot{U}_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LTP\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LITH_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LITH_{t-i}^- + \rho_0 LTP\ddot{U}_{t-1} + \rho_1^+ LITH_{t-1}^+ + \rho_1^- LITH_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$\Delta LTP\ddot{U}_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LTP\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta USD_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta USD_{t-i}^- + \rho_0 LTP\ddot{U}_{t-1} + \rho_1^+ USD_{t-1}^+ + \rho_1^- USD_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$\Delta LTP\ddot{U}_t = \beta + \sum_{i=1}^m \gamma_i \Delta LTP\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta ISLK_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta ISLK_{t-i}^- + \rho_0 LTP\ddot{U}_{t-1} + \rho_1^+ ISLK_{t-1}^+ + \rho_1^- ISLK_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (15)$$

(11, 12, 13, 14 ve 15) numaralı denklemlerde m,n,p gecikme uzunluklarını;  $\beta$ ,  $\gamma_i$ ,  $\alpha_i^+$ ,  $\alpha_i^-$ ,  $\rho_0$ ,  $\rho_1^+$  ve  $\rho_1^-$  değişkenlerin katsayılarını ve  $\varepsilon_t$  hata terimini göstermektedir. (-) ve (+) üst simgeler bağımsız değişkenin pozitif ve negatif değişimlerini temsil etmektedir. Denklemlerdeki hata düzeltme modelleri tanısıl testler açısından sorun taşııyorsa eşbütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmektedir.,  $\rho_0 = \rho_1^+ = \rho_1^- = 0$  şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezlerinin test edilmesiyle eşbütünleşme ilişkisi belirlenmektedir (Kolcu ve Yamak, 2017: 652). (11, 12, 13, 14 ve 15) numaralı denklemler ile elde edilen F istatistiklerinin, tablo üst ve alt kritik değerlerinden fazla olduğunda eşbütünleşmenin olduğu sonucuna varılmakta ve kısa dönem ilişkiler sınanmaktadır. Elde edilen F istatistikleri ile eşbütünleşmelerin tespitinden sonra açıklayıcı değişkenlerin pozitif ve negatif değişimlerini temsil eden uzun dönem katsayıları elde edilmektedir. Sırasıyla CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK’in yer aldığı denklemlerdeki pozitif ve negatif bağımsız değişkenlerin uzun dönem katsayıları  $L_{LCDS}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$ ,  $L_{LCDS}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$ ,  $L_{LIHR}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$ ,  $L_{LIHR}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$ ,  $L_{LITH}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$ ,  $L_{LITH}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$ ,  $L_{USD}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$ ,  $L_{USD}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$ ,  $L_{ISLK}^+ = -\frac{\rho_1^+}{\rho_0}$ ,  $L_{ISLK}^- = -\frac{\rho_1^-}{\rho_0}$  şeklinde hesaplanmaktadır. Çalışmada,  $L_{LCDS}^+$  ve  $L_{LCDS}^-$ ,  $L_{LIHR}^+$  ve  $L_{LIHR}^-$ ,  $L_{LITH}^+$  ve  $L_{LITH}^-$ ,  $L_{USD}^+$  ve  $L_{USD}^-$ ,  $L_{ISLK}^+$  ve  $L_{ISLK}^-$ , sırasıyla pozitif ve negatif CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK değişimlerinin uzun dönem katsayılarını göstermektedir. Wald testi ile NARDL yönteminde kısa ve uzun dönemli asimetrik etkiler sınanmaktadır. CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK için uzun dönem asimetri sırasıyla,  $L_{LCDS}^+$  ve  $L_{LCDS}^-$ ,  $L_{LIHR}^+$  ve  $L_{LIHR}^-$ ,  $L_{LITH}^+$  ve  $L_{LITH}^-$ ,  $L_{USD}^+$  ve  $L_{USD}^-$ ,  $L_{ISLK}^+$  ve  $L_{ISLK}^-$  değişkenlerinin uzun dönem katsayılarının birbirlerine eşit olduğunu gösteren  $L_{LCDS}^+ = L_{LCDS}^-$ ,  $L_{LIHR}^+ = L_{LIHR}^-$ ,  $L_{LITH}^+ = L_{LITH}^-$ ,  $L_{USD}^+ = L_{USD}^-$ ,  $L_{ISLK}^+ = L_{ISLK}^-$ ,  $H_0$  hipotezlerinin red edilmesiyle uzun dönemli asimetri ilişkisine karar verilmektedir. Kısa dönem asimetriye ise (11, 12, 13, 14 ve 15) numaralı denklemlerde  $\Delta LCDS_{t-i}^+$  ve  $\Delta LCDS_{t-i}^-$ ,  $\Delta LIHR_{t-i}^+$  ve  $\Delta LIHR_{t-i}^-$ ,  $\Delta LITH_{t-i}^+$  ve  $\Delta LITH_{t-i}^-$ ,  $\Delta USD_{t-i}^+$  ve  $\Delta USD_{t-i}^-$ ,  $\Delta ISLK_{t-i}^+$  ve  $\Delta ISLK_{t-i}^-$  pozitif ve negatif CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK değişkenlerinin kısa dönem katsayı toplamlarını birbirlerine eşitleyen  $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LCDS_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LCDS_{t-i}^-$ ,  $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LIHR_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LIHR_{t-i}^-$ ,  $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta LITH_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta LITH_{t-i}^-$ ,  $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta USD_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta USD_{t-i}^-$ ,  $\sum_{i=0}^n \alpha_i^+ \Delta ISLK_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^p \alpha_i^- \Delta ISLK_{t-i}^-$   $H_0$  hipotezinin red edilmesi durumunda karar verilmektedir (Çizgici Akyüz ve Akbulut Bekar, 2022: 64). Her iki dönem için kurulan  $H_0$  hipotezlerinin kabul edilmemesiyle, CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK’nin her birinin ayrı ayrı toplam sigorta prim üretimi üzerindeki etkilerinin kısa ve uzun dönemde asimetrik olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının varlığını test eden varyans arttırıcı faktör - Variance Inflation Factor (VIF) kullanılmış ve VIF değerlerine ulaşılmıştır. VIF değerleri analizde kullanılan bir bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle olan ilişkisinin derecesini belirlemek için hesaplanmaktadır. VIF değerlerinin 10’a eşit veya daha büyük olması, çoklu doğrusal bağıntı probleminin varlığını ortaya koymaktadır (Albayrak, 2005: 110). Çalışmadaki tüm bağımsız değişkenlerin kullanılarak gerçekleştirildiği NARDL modelinde bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı sorunu tespit edilmiştir (VIF değerleri 10’dan büyük). Dolayısıyla bağımsız değişkenlerin her biri ayrı ayrı olarak modele dahil edilerek bağımlı değişken ile aralarındaki eşbütünleşme ilişkisine bakılmıştır.

Tablo 6’da ayrı ayrı açıklayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasında eşbütünleşme ilişkilerinin sınanıldığı NARDL sınır testi sonuçları yer almaktadır. Tablo 6’da;  $TP\ddot{U} = f(CDS^+, CDS^-)$  modeli için hesaplanan F istatistiği



(5.746),  $TP\ddot{U}=f(IHR^+, IHR^-)$  modeli için 7.463,  $TP\ddot{U}=f(ITH^+, ITH^-)$  modeli için 9.976,  $TP\ddot{U}=f(USD^+, USD^-)$  modeli için 15.018 ve  $TP\ddot{U}=f(ISLK^+, ISLK^-)$  modeli için 8.876 olduğu ve hepsinin de %1’de tablo üst kritik değerlerinden fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar TPÜ ile CDS, TPÜ ile IHR, TPÜ ile ITH, TPÜ ile USD ve TPÜ ile ISLK değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir.

**Tablo 6: NARDL modelleri için sınır testi sonuçları**

Model	$TP\ddot{U}=f(CDS^+, CDS^-)$		$TP\ddot{U}=f(IHR^+, IHR^-)$		$TP\ddot{U}=f(ITH^+, ITH^-)$		$TP\ddot{U}=f(USD^+, USD^-)$		$TP\ddot{U}=f(ISLK^+, ISLK^-)$	
Optimum Gecikme Uzunluğu	(4, 1, 1)		(4, 11, 11)		(1, 7, 7)		(8, 1, 0)		(8, 2, 6)	
k (Bağımsız değişken sayısı)	2		2		2		2		2	
F istatistiği	5.746***		7.463***		9.976***		15.018***		8.876***	
Kritik Değerler	Alt Sınır I(0)	Ust Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Ust Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Ust Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Ust Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Ust Sınır I(1)
%10	2.788	3.54	3.373	4.377	4.477	5.42	4.477	5.42	4.477	5.42
%5	3.368	4.203	4.133	5.26	5.387	6.437	5.387	6.437	5.387	6.437
%1	4.8	5.725	5.893	7.337	7.527	8.803	7.527	8.803	7.527	8.803

Not: “+” ve “-” üst ifadeler pozitif ve negatif bileşenleri; \*\*\* %1 anlamlılık seviyesini göstermektedir.

CDS, IHR, ITH, USD ve ISLK değişkenlerinin pozitif ve negatif şoklarının toplam prim üretimi üzerinde asimetric etkilerinin bulunup bulunmadığını sınanan Wald testi sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir. Wald testinde değişkenler arasında  $H_0$  hipotezi simetri;  $H_1$  hipotezi ise asimetric ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Bu test ile elde edilen F istatistikleri istatistiksel açıdan %1, %5 veya %10’da anlamlı bulunduğu değişkenler arasında asimetric etkilerin bulunduğu sonucuna varılmaktadır.

**Tablo 7: Kısa ve uzun dönem asimetric test sonuçları**

Model	Kısa Dönem Wald Testi ( $W_{SR}$ )	Uzun Dönem Asimetric ( $W_{LR}$ )
$TP\ddot{U}=f(CDS^+, CDS^-)$	0.853 (0.361)	14.294 (0.001)***
$TP\ddot{U}=f(IHR^+, IHR^-)$	0.691 (0.433)	2.674 (0.146)
$TP\ddot{U}=f(ITH^+, ITH^-)$	7.075 (0.0147)**	11.271 (0.003)***
$TP\ddot{U}=f(USD^+, USD^-)$	-	0.263 (0.612)
$TP\ddot{U}=f(ISLK^+, ISLK^-)$	11.321 (0.003)***	9.851 (0.005)***

Not:  $W_{SR}$ : Kısa dönem Wald testi;  $W_{LR}$ : Uzun dönem Wald testi sonuçlarını göstermektedir. \*\*\*%1, \*\*%5 anlamlılığı temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler ilgili istatistiğin p değerini ifade etmektedir.

Tablo 7 incelendiğinde; her iki dönemde CDS değişkenine ait pozitif ve negatif şokların sigorta sektörü toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin uzun dönemde asimetric, kısa dönemde ise simetric olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile CDS değişkenine ait pozitif ve negatif bileşenlerin uzun dönemde prim üretimi üzerinde asimetric etkiler oluşturduğu ve farklı ölçülerde primleri etkilediği elde edilmiştir. Kısa ve uzun dönemde IHR değişkenine ait pozitif ve negatif şokların sigorta sektörü toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin hem kısa hem de uzun dönemde simetric olduğu görülmektedir. IHR değişkeninin prim üretimi üzerinde doğrusal etkiler meydana getirdiği ve aynı yönde primleri etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. ITH değişkenine ait kısa ve uzun dönemde pozitif ve negatif şokların toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin hem kısa hem de uzun dönemde asimetric olduğu tespit edilmiştir. Bu değişken her iki dönem için prim üretimi üzerinde asimetric etkiler oluşturmakta ve farklı ölçülerde primleri etkilemektedir. USD değişkeninin pozitif ve negatif şoklarının toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin uzun dönemde simetric olduğu ve prim üretimi üzerinde doğrusal etkiler meydana getirdiği elde edilmiştir. ISLK değişkenine ait kısa ve uzun dönemde pozitif ve negatif şokların toplam prim üzerindeki etkilerinin her iki dönemde asimetric olduğu ve prim üretimi üzerinde doğrusal olmayan asimetric etkiler meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 8: NARDL modelleri uzun dönem katsayıları**

Uzun Dönem Katsayılar	Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri	Tanısal Testler	
					Otokorelasyon Testi	Değişen Varyans Testi
TPÜ=f(CDS <sup>+</sup> , CDS <sup>-</sup> ) (Case 2)	CDS <sup>+</sup>	0.170	4.816	<b>0.001***</b>	0.063 (0.802)	1.623 (0.153)
	CDS <sup>-</sup>	-0.107	-2.283	<b>0.028**</b>		
	C	9.825	448.889	<b>0.001***</b>		
TPÜ=f(IHR <sup>+</sup> , IHR <sup>-</sup> ) (Case 3)	IHR <sup>+</sup>	1.535	6.375	<b>0.001***</b>	0.392 (0.554)	0.347 (0.978)
	IHR <sup>-</sup>	2.167	3.914	<b>0.005***</b>		
	C	11.116	3.581	<b>0.009***</b>		
TPÜ=f(ITH <sup>+</sup> , ITH <sup>-</sup> ) (Case 5)	ITH <sup>+</sup>	1.263	3.937	<b>0.001***</b>	0.846 (0.368)	1.296 (0.282)
	ITH <sup>-</sup>	2.739	3.085	<b>0.005***</b>		
	C	3.938	3.035	<b>0.006***</b>		
	TREND	0.004	2.115	<b>0.046**</b>		
TPÜ=f(USD <sup>+</sup> , USD <sup>-</sup> ) (Case 5)	USD <sup>+</sup>	0.016	7.441	<b>0.001***</b>	0.350 (0.558)	1.315 (0.266)
	USD <sup>-</sup>	0.013	1.604	0.120		
	C	13.651	4.691	<b>0.001***</b>		
	TREND	0.021	4.332	<b>0.001***</b>		
TPÜ=f(ISLK <sup>+</sup> , ISLK <sup>-</sup> ) (Case 5)	ISLK <sup>+</sup>	-0.013	-1.982	<b>0.061*</b>	0.015847 (0.9011)	0.491 (0.936)
	ISLK <sup>-</sup>	-0.045	-4.795	<b>0.001***</b>		
	C	13.829	2.970	<b>0.007***</b>		
	TREND	0.0217	3.162	<b>0.004***</b>		

Not: : Case 2: Kısıtlı sabitli modeli, Case 3: Sabitli modeli, Case 5: Sınırsız sabitli ve sınırsız trendli modeli, “+” ve “-” üst ifadeler pozitif ve negatif bileşenleri, \*\*\* %1, \*\* %5, \* %10 anlamlılığı temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler ilgili istatistiğin P değerini ifade etmektedir.

NARDL modelleri ile ilgili sonuçlara ve tanısal testlere ait bulgular Tablo 8’de yer almaktadır. TPÜ=f(CDS<sup>+</sup>, CDS<sup>-</sup>) modelinde CDS değişkeninde pozitif şokların uzun dönem katsayısının pozitif ve anlamlı, negatif şokların uzun dönem katsayısının ise anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir. CDS<sup>+</sup> pozitif şokun uzun dönem katsayısının 0.170, CDS<sup>-</sup> negatif şokun uzun dönem katsayısının ise -0.107 olduğu elde edilmiştir. Bu bulguya göre, CDS priminde meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 0.170 birim artırırken, CDS priminde meydana gelecek 1 birimlik azalış (negatif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 0.107 birim artışa neden olmaktadır. NARDL modelinde negatif şoklara ait katsayının negatif olması, bağımsız değişkenin negatif şoklarını temsil eden bileşenin bağımlı değişken ile ters yönlü bir etkileşimde olduğunu varsaymaktadır (Güler; 2021: 960). CDS<sup>-</sup> katsayının negatif bulunması, CDS’deki azalmanın (risk primi) prim üretiminde artışa neden olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

TPÜ=f(IHR<sup>+</sup>, IHR<sup>-</sup>) modelinde IHR değişkeninde meydana gelen pozitif ve negatif şokların uzun dönem katsayılarının anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. IHR<sup>+</sup> pozitif şokun uzun dönem katsayısının 1.535, IHR<sup>-</sup> negatif şoka ait uzun dönem katsayısının ise 2.167 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, ihracatta meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 1.535 birim artırırken, ihracatta meydana gelecek 1 birimlik azalış (negatif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 2.167 birim azalışa neden olmaktadır.

TPÜ=f(ITH<sup>+</sup>, ITH<sup>-</sup>) modelinde ITH değişkeninde meydana gelen pozitif ve negatif şokların uzun dönem katsayılarının anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ITH<sup>+</sup> pozitif şokun uzun dönem katsayısının 1.263, ITH<sup>-</sup> negatif şokun uzun dönem katsayısının ise 2.739 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, ithalatta meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 1.263 birim artırırken, ithalatta meydana gelecek 1 birimlik azalış (negatif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 2.739 birim azalışa neden olmaktadır. ITH<sup>-</sup> negatif şoka ait katsayının pozitif olması, negatif şokların toplam prim üretimi ile aynı yönlü bir etkileşimde olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

TPÜ=f(USD<sup>+</sup>, USD<sup>-</sup>) modelinde USD değişkeninin pozitif şokunun uzun dönem katsayısının anlamlı ve pozitif bulunduğu görülmektedir. USD<sup>+</sup> pozitif şokun uzun dönem katsayısı 0.004'dür ve dolar kurunda yaşanacak 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam primler üzerinde 0.004 birimlik artışa neden olmaktadır. Bu sonuç, TL'nin dolar karşısında değer kaybetmesinin oluşturacağı risk artışının prim artışı üzerinde aynı yönlü bir etkiye sahip olacağı şeklinde yorumlanmaktadır. USD değişkeninin negatif şoklarının uzun dönem katsayısı ise anlamsızdır.

TPÜ=f(ISLK<sup>+</sup>, ISLK<sup>-</sup>) modelinde ISLK değişkeninin pozitif ve negatif şoklarının uzun dönem katsayılarının anlamlı ve negatif olduğu tespit edilmiştir. ISLK<sup>+</sup> pozitif şokun uzun dönem katsayısının -0.013, ISLK<sup>-</sup> negatif şokun uzun dönem katsayısının ise -0.045 olduğu elde edilmiştir. Bu bulguya göre, işsizlikte meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık -0.013 birim azaltmakta, işsizlikte meydana gelecek 1 birimlik azalış (negatif şok) toplam prim üretimini yaklaşık -0.045 birim artışa neden olmaktadır. ISLK<sup>-</sup> katsayısının negatif bulunması, işsizliğin azalmasının prim üretiminde artışa neden olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

**Tablo 9: NARDL hata düzeltme modelleri tahmin sonuçları**

Kısa Dönem Katsayılar (Hata Düzeltme Modelleri)	Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri
TPÜ=f(CDS <sup>+</sup> , CDS <sup>-</sup> )	CDS <sup>+</sup>	0.007	0.331	0.742
	CDS <sup>-</sup>	-0.046	-1.748	<b>0.089*</b>
	ECT(-1)	<b>-0.444</b>	-4.995	<b>0.001***</b>
TPÜ=f(IHR <sup>+</sup> , IHR <sup>-</sup> )	IHR <sup>+</sup>	0.140	1.567	0.160
	IHR <sup>-</sup>	-0.310	-1.749	0.123
	ECT(-1)	<b>-1.111</b>	-5.365	<b>0.001***</b>
TPÜ=f(ITH <sup>+</sup> , ITH <sup>-</sup> )	ITH <sup>+</sup>	0.216	2.610	<b>0.016**</b>
	ITH <sup>-</sup>	0.202	1.435	0.165
	ECT(-1)	<b>-0.393</b>	-5.725	<b>0.001***</b>
TPÜ=f(USD <sup>+</sup> , USD <sup>-</sup> )	USD <sup>+</sup>	0.008	2.314	<b>0.028**</b>
	ECT(-1)	<b>-1.377</b>	-6.956	<b>0.001***</b>
TPÜ=f(ISLK <sup>+</sup> , ISLK <sup>-</sup> )	ISLK <sup>+</sup>	-0.044	-3.458	<b>0.002***</b>
	ISLK <sup>-</sup>	0.006	0.469	0.644
	ECT(-1)	<b>-1.405</b>	-5.412	<b>0.001***</b>

Not: : "+" ve "-" üst ifadeler pozitif ve negatif bileşenleri; \*\*\* %1, \*\* %5, \* %10 anlamlılığı temsil etmektedir. Değişkenlerin gecikmeli değerlerine tabloda yer verilmemiştir.

Tablo 9'da NARDL hata düzeltme modelleri sonuçları yer almaktadır. Bu bulgulara göre; TPÜ=f(CDS<sup>+</sup>, CDS<sup>-</sup>) modelinde CDS değişkeninin negatif şoklarının kısa dönem katsayısı negatif ve anlamlı, pozitif şokların kısa dönem katsayısı ise anlamsız bulunmuştur. CDS<sup>-</sup> pozitif şokun kısa dönem katsayısı -0.04'dür ve CDS priminde meydana gelecek 1 birimlik azalışın (negatif şok) toplam prim üretimini yaklaşık -0.04 birim azaltacağı tespit edilmiştir. CDS<sup>-</sup> kısa dönem katsayısının negatif bulunması, CDS'deki azalmanın (risk priminin düşmesi) prim üretiminde artışa neden olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

TPÜ=f(IHR<sup>+</sup>, IHR<sup>-</sup>) modelinde IHR değişkeninin pozitif ve negatif şoklarının kısa dönem katsayıları anlamsızdır ve yorumlanmamıştır.

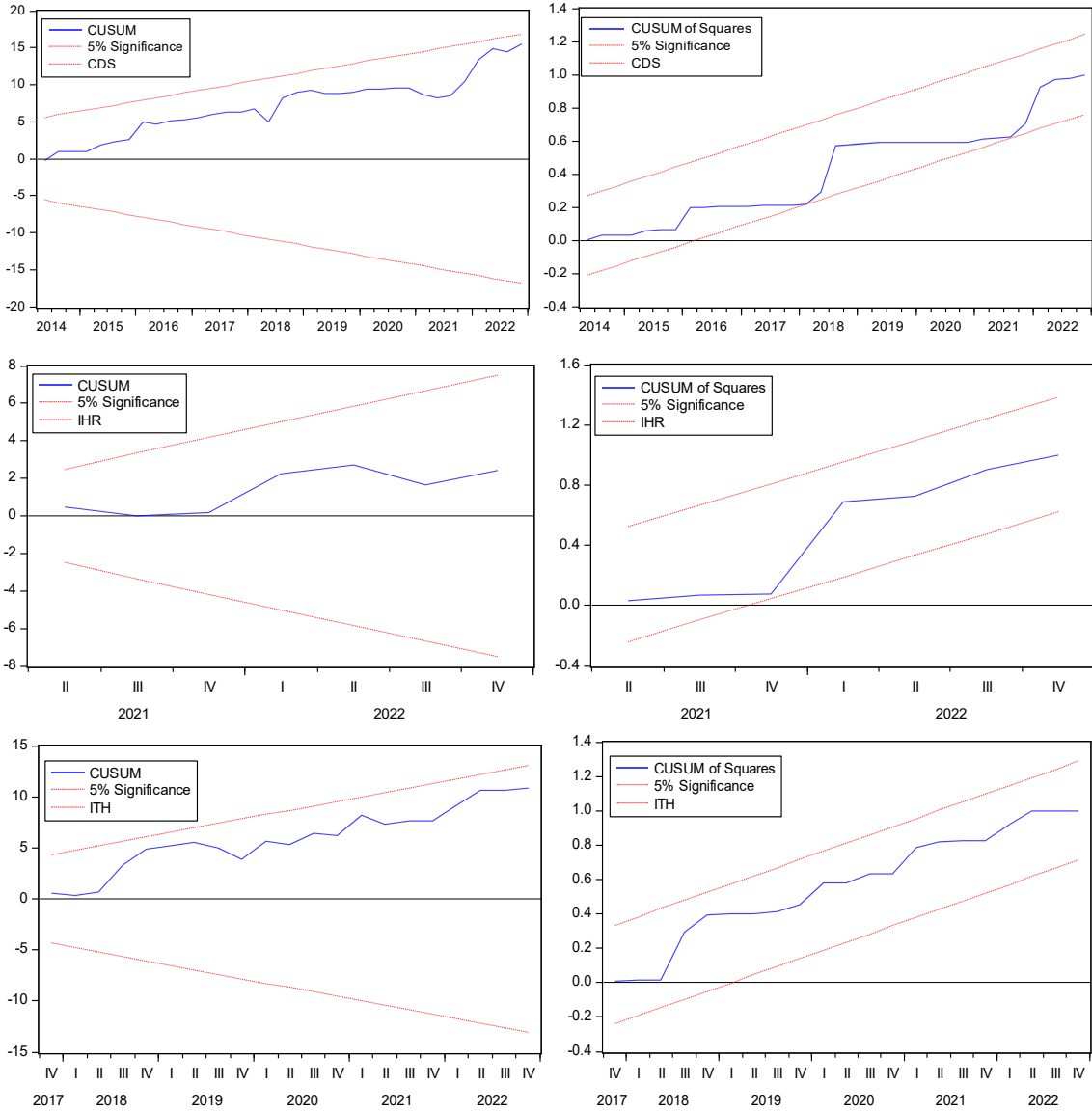
TPÜ=f(ITH<sup>+</sup>, ITH<sup>-</sup>) modelinde ITH değişkeninde meydana gelen pozitif şokların kısa dönem katsayısının anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. ITH<sup>+</sup> pozitif şokun kısa dönem katsayısı 0.216'dir ve ithalatta meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık 0.216 birim artıracığı şeklinde yorumlanmaktadır. Negatif şoklara ait kısa dönem katsayısı ise anlamsızdır.

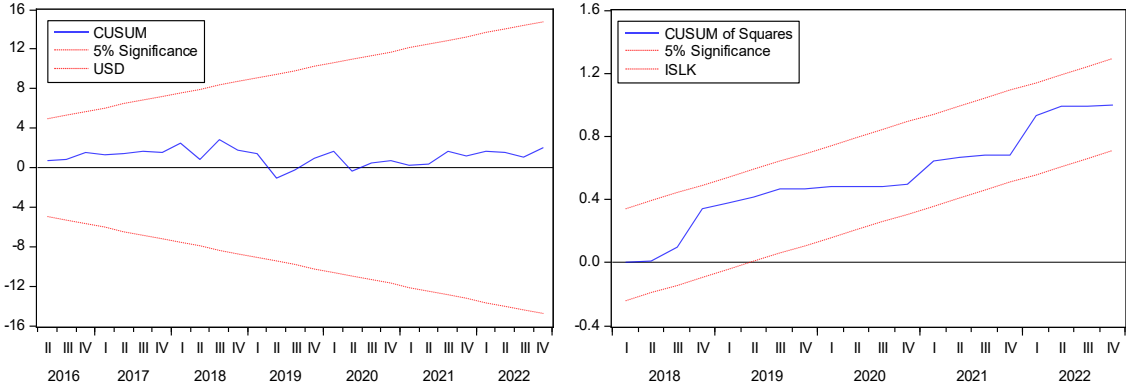
TPÜ=f(USD<sup>+</sup>, USD<sup>-</sup>) modelinde USD değişkeninde meydana gelen pozitif şokların kısa dönem katsayısının anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir. USD<sup>+</sup> pozitif şokun kısa dönem katsayısı 0.008'dir ve dolar kurunda yaşanacak 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam primler üzerinde 0.008 birimlik artışa neden olmaktadır.

TPÜ=f(ISLK<sup>+</sup>, ISLK<sup>-</sup>) modelinde ISLK değişkeninin pozitif şoklarının kısa dönem katsayısının anlamlı ve negatif, negatif şokların kısa dönem katsayısının ise anlamlı ve pozitif olduğu tespit edilmiştir. ISLK<sup>+</sup> pozitif şoka ait kısa dönem katsayısı -0.044'dür ve işsizlikte meydana gelecek 1 birimlik artış (pozitif şok) toplam prim üretimini yaklaşık -0.044 birim azaltmaktadır. ISLK<sup>-</sup> negatif şoka ait kısa dönem katsayısı ise 0.006'dir ve işsizlikte meydana gelecek 1 birimlik azalış (negatif şok) toplam prim üretiminde yaklaşık 0.006 birim azalışa neden olmaktadır. ISLK<sup>-</sup> negatif şoka ait katsayısının pozitif olması, negatif şokların toplam prim üretimi ile aynı yönlü bir etkileşimde olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Tablo 9'da ayrıca NARDL hata düzeltme modelleri sonucunda elde edilen hata düzeltme katsayılarının (ECT (-1)) hepsinin %1 düzeyinde negatif olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Bu sonuçlar kısa dönemde oluşacak sapmaların uzun dönemde dengeye oturacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Tanısal testlere göre; kurulan modellerde elde edilen istatistiklerin olasılık değerlerinin 0.10'dan büyük olduğu dolayısıyla otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 1'de NARDL modellerine ait Cusum ve Cusum-sq yapısal istikrar grafikleri verilmiştir. Tüm grafiklerde değerlerin %5 seviyesinde bant sınırları içerisinde olduğu ve yapısal istikrarsızlığın bulunmadığı görülmektedir.





**Şekil 1: Cusum- Cusum-Sq grafikleri**

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada Türkiye’de sigorta prim üretimi üzerinde etkili olan makroekonomik faktörlerin bu etkilerinin asimetrik olup olmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda, kredi temerrüt takası, ihracat, ithalat, dolar kuru ve işsizlikte meydana gelen pozitif ve negatif şokların toplam sigorta prim üretimi üzerinde oluşturduğu uzun ve kısa dönemli doğrusal olmayan asimetrik ilişkilerin varlığı 2011:Q1-2022:Q4 dönemi için çeyrek veriler kullanılarak doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımı ile sınanmıştır. Çalışmada öncelikle asimetrik eşbütünleşme testi ile kurulan modellerde uzun dönemde her bir bağımsız değişken ile sigorta prim üretimi arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmış ve uzun dönemde değişkenlerin ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu Akçacı (2013), Brokešová vd. (2014) ile Memiş ve Çelik (2021)’in sonuçlarıyla uyumludur. Eşbütünleşme ilişkisinin tespitinden sonra asimetri testleri Wald Testleri ile yapılmıştır. Kredi Terrüt Takası değişkenine ait pozitif ve negatif şokların sigorta sektörü toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin uzun dönemde asimetrik, kısa dönemde ise simetrik olduğu tespit edilmiştir. İhracat değişkenine ait pozitif ve negatif şokların sigorta sektörü toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin hem kısa hem de uzun dönemde simetrik olduğu, ithalat değişkenine ait kısa ve uzun dönemde pozitif ve negatif şokların toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik olduğu elde edilmiştir. Dolar kuru değişkeninin uzun dönemde pozitif ve negatif şoklarının toplam prim üretimi üzerindeki etkileri simetrik olup prim üretimi üzerinde doğrusal etkiler meydana getirmektedir. İşsizlik değişkenine ait kısa ve uzun dönemde pozitif ve negatif şokların toplam prim üretimi üzerindeki etkilerinin hem kısa hem de uzun dönemde asimetrik olduğu ve farklı ölçülerde eşit olmayan şekilde primleri etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre kredi temerrüt takasında, ithalatta ve işsizlikte meydana gelecek değişimler toplam prim üretimini eşit olmayan farklı şekillerde etkilemektedir. İhracatta ve dolar kurunda meydana gelecek değişimler ise toplam prim üretimi üzerinde doğrusal etkiler meydana getirmektedir.

Analiz sonucunda uzun dönemde kredi temerrüt takasında meydana gelen pozitif şokların toplam sigorta prim üretimini olumlu etkilediği, negatif şokların ise hem kısa hem de uzun dönemde olumsuz yönde etkilediği elde edilmiştir. Bu sonuç, CDS primindeki artış diğer bir ifadeyle borçları ödeyememezlik riskinin artışı yatırımların azalmasına bu da uzun dönemde bu riskten korunma sağlamak için sigorta primlerinin ve sigorta bedellerinin artmasıyla prim üretiminde doğru yönlü bir artışa yol açabileceğini göstermektedir. Uzun dönemde ihracatta meydana gelen pozitif şoklar yani ihracat artışı toplam prim üretimini olumlu (doğru) yönde etkilemekte; negatif şoklar diğer bir ifade ile ihracatın azalması toplam prim üretimini doğru yönde etkilemekte yani azaltmaktadır. Kısa dönemde ihracatın toplam primler üzerinde etkisinin olmadığı elde edilmiştir. Uzun ve kısa dönemde ithalatın artması (pozitif şok) toplam primleri olumlu (doğru) yönde etkilemekte; negatif şoklar yani ithalatın azalması yine toplam primleri doğru yönlü olarak azaltmaktadır. Sonuçlar dış ticaret olarak değerlendirildiğinde, dış ticaret hacminin artmasının toplam primleri artırdığı, dış ticaret hacminin azalmasının ise toplam primleri azalttığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bu bulgu Öner (2022) ile Kolapo vd. (2022)’in sonuçlarıyla uyumludur. Uzun ve kısa dönemlerin her ikisinde de dolar kurunda yaşanacak pozitif şokların diğer bir ifade ile doların artışının toplam prim üretimini artırdığı görülmektedir. Bu sonuç, dolar kurunda yaşanan artışın sigorta sektörünü etkilediği, dolayısıyla riskten korunmak için ödenen sigorta prim ve bedelinin artmasının toplam prim üretiminin artmasına

etki ettiği ve dolar kuru ile sigorta prim üretimi arasında doğrusal bir ilişki olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Elde edilen bu sonuç Gülsu ve Akpınar (2020) ile uyumludur. Uzun ve kısa dönemde işsizliğin artması (pozitif şok) toplam prim üretimini olumsuz ters yönde etkilemektedir. Uzun dönemde işsizliğin azalması ise prim üretimini olumsuz ters yönde etkilemektedir. Bu sonuca göre her iki dönemde de işsizliğin artması toplam prim üretimini azaltmakta, uzun dönemde ise işsizliğin azalması prim üretimini artırdığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bu bulgu Şamiloğlu vd. (2019) ile Kabrt (2022)'in çalışmasıyla uyumludur.

NARDL yaklaşımında uzun ve kısa dönemde sigorta sektörü prim üretimi ile ele alınan makroekonomik değişkenlerden kredi temerrüt takası, ithalat ve işsizlikle asimetric ilişkilerinin varlığı tespit edilmiştir. Bu değişkenlerde meydana gelecek artış (pozitif şok) ve azalışlar (negatif şok) sigorta sektörü prim üretimi üzerinde farklı etkilere sahiptir. Türkiye’de finansal sistem içerisinde sigorta sektörü bankacılık sektöründen sonra ikinci sırada gelmekte ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme için önemli bir aktör olarak yerini almaktadır. Bu bakımdan Türkiye’de sigorta sektörü gelişimini etkileyen makroekonomik değişkenlerin, politika ve uygulamaların finansal ve sosyal gelişime katkı sağlayacak şekilde ele alınması ve uygulamaya konulması sağlanmalıdır. Bununla birlikte gelecek çalışmalarda farklı ülkeler, farklı makrofinansal ve sosyo-demografik değişkenlerle ve farklı analizler kullanılarak yapılacak çalışmaların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **KAYNAKÇA**

- Akçacı, T. (2013). “Sigorta Sektörünün Türk Dış Ticaretine Etkisi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi”, *Journal of Insurance Research/Sigorta Arastirmalari Dergisi*, 2013/10, 13-26.
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu Doğrusal Bağlantı Halinde Enküçük Kareler Tekniğinin Alternatif Yanlı Tahmin Teknikleri ve Bir Uygulama, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1), 105-126.
- Arena, M. (2008). *Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth?: A Cross-Country Study for Industrialized and Developing Countries*. World Bank Publications, 4098.
- Beck, T. ve Webb, L. (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. ve 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(3), 471-492. <https://doi.org/10.1057/gpp.2014.1>.
- Ching, K. S., Kogid, M. ve Furuoka, F. (2010). “Causal Relation Between Life Insurance Funds and Economic Growth: Evidence From Malaysia”. *ASEAN Economic Bulletin*, 185-199.
- Christophersen, C. ve Jakubik, P. (2014). “Insurance and The Macroeconomic Environment”, *EIOPA-Financial Stability Report*, 44-55.
- Çizgici Akyüz, G. Ve Akbulut Bekar, S. (2022). “Türkiye Ekonomisinde Finansal İstikrarsızlığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Asimetric Etkileri: NARDL Yaklaşım”, *Ekonomi ve Finans alanındaki Uygulamaların Ampirik Sonuçları*, (Ed: Ş. Karabulut), Ekin Yayınevi, Bursa.
- Demirci, Ş. D. ve Zeren, F. (2017). “Insurance Premium and Economic Growth: Evidence From OECD Countries”, *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1979). “Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Ege, I. ve Sarac, T. B. (2011). “The Relationship Between Insurance Sector and Economic Growth: An Econometric Analysis”, *International Journal of Economic Research*, 2(2), 1-9.
- Eren, M. V. ve Çütçü, İ. (2021). “Sigortacılık Sektörü İle Seçili Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği”, *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 130-140.
- French, A., Vital, M. ve Minot, D. (2015). “Insurance and Financial Stability”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, 55(3), 242-258.
- Gülsu, S. ve Akpınar, Ö. (2020). “Organize Piyasalardaki Türev Araçların İşlem Hacimlerinin Sigorta Sektörünün Gelişimine Etkisi”, *Journal of Financial Researches & Studies/Finansal Arastirmalar ve Calismalar Dergisi*, 12(23).



- Hodula, M., Janků, J., Časta, M. ve Kučera, A. (2021). "On The Macrofinancial Determinants Of Life and Non-Life Insurance Premiums", *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 1-39.
- 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>.
- Kolapo, F. T., Oluwaleye, T. O. ve Osasona, A. V. (2022). "Determinants of Insurance Sector Development in Nigeria", *Account and Financial Management Journal*, 07(03), 2672-2685. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6382819>.
- Kolcu, F. ve Yamak, N. (2017). "Türkiye'de Döviz Kuru Değişiminin Dış Ticaret Fiyatları Üzerindeki Asimetrik Etkisi", *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 64, 644-663.
- Lee, C. C., Lee, C. C. ve 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.
- Lin, C., Hsiao, Y. J. ve Yeh, C. Y. (2017). "Financial Literacy, Financial Advisors, and Information Sources On Demand For Life Insurance", *Pacific-Basin Finance Journal*, 43, 218-237.
- Memiş, H. ve Çelik, H. (2021). "Sigortacılık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: G-8 Ülkeleri İçin Bir Uygulama", *Balıkesir University Journal of Social Sciences Institute*, 24(46).
- Mureşan, G. M., Dragos, C. M., Mare, C., Dragos, S. L. ve Pintea, A. (2021). "Socio-Economic and Macro-Financial Determinants and Spatial Effects on European Private Health Insurance Markets", *Amfiteatru Economic*, 23(56), 290-307.
- OECD, 2023. 17-08-2023. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=INSIND>
- Öner, M. H. (2022). "Katılım ve Konvansiyonel Sigortacılığının Belirleyicileri", *Financial and Economic Issues in Emerging Markets*, 295-315.
- Pattarakitham, A. ve Rungruengarporn, C. (2016). "An Ampirical Study of Life Insurance and Macro Economic Indicators, [://ssrn.com/abstract=2731529](https://ssrn.com/abstract=2731529) veya <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2731529>.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). "Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Şamiloğlu, F., Fatoş, E. ve Bağcı, H. (2019). "Türkiye'de Sigortacılık Sektörünün Makroekonomik Değişkenlerle Olan İlişkisi", *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 24-40.
- 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 Sosyal Bilimler Dergisi*, EYİ Özel Sayısı, 523-534.
- Shahbaz, M., Olasehinde-williams, G. O. ve Balcılar, M. (2018). "The Long-Run Effect Of Geopolitical Risks on Insurance Premiums", *Eastern Mediterranean University Department of Economics Discussion Paper 15-44*, 1-20.
- Shahzad, S. J. H., Nor, S. M., Ferrer, R., & Hammoudeh, S. (2017). Asymmetric determinants of CDS spreads: US industry-level evidence through the NARDL approach. *Economic Modelling*, 60, 211-230.
- Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo, M. (2014). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers In An ARDL Framework", *In International Conference on Applied Economics and Time Series Econometrics*, Leeds University Business School UK, 1-36.
- Skipper, H. D. (1997). "Foreign Insurers In Emerging Markets: Issues and Concerns", *Washington, DC: International Insurance Foundation*, 1, 1-50.
- Tunay, N., Çamlıbel, F. ve Tunay, K.B. (2020). "Ekonomik Dalgaların Sigorta Şirketlerinin Pazar Payları Ve Prim Üretimleri Üzerindeki Etkileri", *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 95-101.
- Türkiye Sigorta Birliği (2021). Sektör Raporu 2021. [https://www.tsb.org.tr/media/attachments/TSB\\_SEKTOR\\_TR21\\_2807.pdf](https://www.tsb.org.tr/media/attachments/TSB_SEKTOR_TR21_2807.pdf)
- Ward, D. ve Zurbrugg, R. (2000). Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence From OECD Countries. *Journal of Risk and Insurance*, 489-506.



Yamak, R.ve Erdem, H. F. (2017). *Uygulamalı Zaman Serisi Analizi*, 1. Baskı, Celepler Matbaa Yayın ve Dağıtım, Trabzon.

**Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)**

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).