



## SİGORTACILIK SEKTÖRÜ İLE SEÇİLİ MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Mehmet Vahit Eren  
[mvahiteren@gmail.com](mailto:mvahiteren@gmail.com)  
ORCID: 0000-0003-0348-0137

Doç. Dr. İbrahim Çütcü  
[ibrahim.cutcu@hku.edu.tr](mailto:ibrahim.cutcu@hku.edu.tr)  
ORCID: 0000-0002-8655-1553

**ÖZ:** Sigortacılık sektörü, oluşabilecek risklere karşı bireyleri ve firmaları güvence altına alan bir sektördür. Sürdürülebilir bir büyüme için sigortacılık sektörünün gelişmesi gerekmektedir. Sektörün gelişmesinde, ülkenin sahip olduğu makroekonomik verilerin boyutu önem arz etmektedir. Çalışmanın amacı, Türkiye’de 1983-2019 dönemine ait yıllık verilerle sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ampirik olarak araştırmaktır. Literatüre göre ekonomik büyüme, enflasyon ve tasarruf değişkenleri sigortacılık sektörünü etkileyen değişkenler olarak belirlenmiştir. Sigortacılık sektörünü temsilen brüt doğrudan sigorta primleri analize dahil edilmiştir. Çalışmada zaman serisi yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre ise ekonomik büyümeden sigorta primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Bu sonuçla, ekonomik büyümede meydana gelen değişimlerin sigortacılık sektörü üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sigorta, Ekonomik Büyüme, Enflasyon, Tasarruf.

**Jel Kodları:** E21, E31, G22.

## EMPIRICAL ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INSURANCE SECTOR AND SELECTED MACROECONOMIC VARIABLES: THE CASE OF TURKEY

**ABSTRACT:** The insurance sector secures individuals and companies against the risks that may face. In order to achieve sustainable growth, the insurance sector needs to develop. For the development of the insurance sector, the macroeconomic data of the country is important. The aim of this study is to empirically analyze the relationship between the insurance sector and selected macroeconomic variables with annual data for the 1983-2019 period in Turkey. According to the literature, economic growth, inflation and savings data were determined as variables affecting the insurance sector. Gross direct insurance premiums representing the insurance industry were used in the analysis. The time series method was used in the study. According to the findings, there is not a long-term relationship between the variables. According to the causality test results, it was seen that there is a unidirectional causality relationship from economic growth to insurance premiums. As a result, it is revealed that the changes in economic growth have an effect on the insurance sector.

**Keywords:** Insurance, Economic Growth, Inflation, Savings.

**Jel Codes:** E21, E31, G22.

Makale Gönderim Tarihi: 06.09.2021

Makale Kabul Tarihi: 04.10.2021

Citation Information / Kaynakça Bilgisi: Eren, M.V. ve Çütcü, İ. (2021). Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ampirik analizi: Türkiye örneği, *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 130-140.

## 1. GİRİŞ

Kelime olarak “güvence” anlamına gelen sigorta, Latince “scurta” kelimesinden türeyen “güvenlik” anlamına gelmektedir. Bireylerin, karşılaşılabilecekleri muhtemel risklere karşı önceden, kendilerini güvence altına alma gereksinimi sonucu ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda sigorta, bireylerin birlikte hareket ederek aynı türden risklerin oluşturabileceği zararları en aza indirebilecektir. Sigorta, ortaya çıkabilecek olası zararları toplumu oluşturan bireyler arasında dağıtmayı ve hasarın oluşturabileceği yükün taşınmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Kaya ve Beşer, 2020:443). Bu amaç sayesinde ekonomide önemli kazanımlar sağlanacağı, başka bir ifadeyle tasarruf edilerek ekonomik refah düzeyinde gelişmeler söz konusu olabilecektir.

Sigortacılık sektörünün ekonomi üzerindeki önemi, aşağıda başlıklar halinde özetlenmektedir (Skipper, 1997)

1. Sigorta, finansal istikrarı teşvik etmekle birlikte kaygıyı azaltmaktadır.
2. Özel sigorta, devletin sunduğu sosyal güvenlik programlarına aktarılan kaynakların başka alanlarda kullanılmasına destek sağlayabilmektedir.
3. Sigorta, ticaret hacminin genişlemesine yardımcı olmaktadır.
4. Sigorta, ulusal tasarrufların artmasına yol açmaktadır.
5. Sigortacılık faaliyeti yapanlar, riskin daha verimli yönetilmesine imkan tanımaktadır.
6. Sigortacılar, sigortalıların kayıplarını en aza indirebilmek için ekonomik teşviklerden faydalanmaktadır.
7. Sigortacılar, ülke sermayesini daha etkin bir şekilde dağıtımını sağlayarak ekonomik kalkınma sürecinde aktif rol oynamaktadır.

Sigortacılık sektörü dönem dönem yaşanan küresel krizlerden etkilenebilmektedir. Bunun en yakın örneği ise korona virüsün yaratmış olduğu pandemi sürecidir. 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan ve 2020 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan koronavirüs salgını, 1929 krizinden bugüne kadar görülen en büyük durgunluğa yol açarak 2020 yılı küresel gelirinin %3.2 oranında azalmasına neden olduğu bilinmektedir (IMF, 2021). Bu durum, sigorta talebinde bir azalma neticesini beraberinde getirerek; hayat dışı prim hacminde sınırlı bir artış (%1,5) görülmesine karşın, hayat prim hacminde %4,4 ve toplam prim üretiminde de %1,3 oranında daralmaya yol açtığı görülmektedir. Toplam prim üretimi performansının, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş piyasalara kıyasla daha olumlu sonuçlanmasının nedeni, Çin’in sigorta prim üretiminde elde ettiği yüksek büyüme trendidir. Türkiye’de ise sigorta ve bireysel emeklilik sektörü, finans ve bankacılık sektöründen sonra en fazla payı alan (%4.5) ikinci sektör konumundadır. 2020 yılında reel olarak %4.1 oranında büyüme performansı sergileyerek 82,6 milyar TL toplam prim üretimi gerçekleştirmiştir. 39 şirketin faaliyet gösterdiği hayat dışı dallarda prim üretimi 2020 yılında reel olarak %2.7 ve hayat dalında ise %10.9 oranında artış göstermiştir. Hayat sigortaları kapsamındaki prim üretimindeki artışın daha yüksek gerçekleşmesinin arkasında, özellikle faiz oranlarının düşük tutularak kredi hacminde artış görülmesiyle birlikte krediyle ilişkili hayat sigortaları yer almaktadır (Türkiye Sigorta Birliği, 2020:11-12).

Salgının gündemde tuttuğu belirsizlik ve beraberinde oluşan risklerin çözümü noktasında sigortacılık sektörünün önemi bir kez daha gün yüzüne çıkmıştır. Bahsi edilen sektörün ekonomik büyüme, tasarruf, enflasyon, yatırım, istihdam gibi birçok makroekonomik değişkenden etkilendiği ifade edilmektedir. Şirketlerin ve ülkelerin gerçekleştirdiği ekonomik faaliyetlerin olası zararlara karşı güvence altına alınması, firmalar ve devlet arasındaki riskleri ortadan kaldırarak güven ortamı sağlanabilecektir. Özellikle de yabancı sermayenin ülke ekonomisine kazandırılmasında “güven” faktörü çok önemli hale geldiğinden sigorta, küresel rekabetin en önemli aktörlerinden birisi olmaktadır. Çalışmanın motivasyonunu oluşturan söz konusu unsurlar aynı zamanda hipotezin “*Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasında ilişki vardır*” şeklinde kurulmasına yol açmıştır. Çalışmanın; kullanılan yöntem, değişkenler ve veri aralığı ile literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Sigorta ve sigortacılık sektörünün ekonomik etkilerinin ele alındığı giriş bölümünün ardından literatür araştırması yer almaktadır. Sonrasında belirlenen hipotezin sınındığı bölüm bulunmaktadır. Son olarak analizlerden elde edilen sonuçların değerlendirildiği ve politika önerilerinin yapıldığı sonuç bölümüyle çalışma tamamlanmaktadır.

## 2. LİTERATÜR

Sigortacılık sektörünü etkileyen birçok makroekonomik değişken olsa da söz konusu değişkenler arasında ekonomik büyüme, enflasyon ve tasarruf değişkenlerine sıklıkla karşılaşılmaktadır. Finansal ekonomi içerisinde önemli bir yeri olan sigortacılık sektörüne ilişkin yeterli sayıda yerli ve yabancı çalışmalara rastlamak mümkündür.

Arena (2008) çalışmasında, 1976-2004 yılları arasında 55 ülke için genelleştirilmiş momentler yöntemini (GMM) kullanarak, sigorta piyasası faaliyeti (hayat ve hayat dışı sigortalar) ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda, hem hayat hem de hayat dışı sigortaların ekonomik büyüme ve enflasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir nedensel etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Han ve diğerlerinin (2010) 1994-2005 dönemi için 77 ülkeden oluşan dinamik bir panel veri setinde GMM modellerini kullanarak sigorta gelişimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmalarında, sigorta gelişiminin ekonomik büyüme ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda elde edilen bulgulara göre gelişmekte olan ekonomiler için, genel sigorta gelişimi, hayat sigortası ve hayat dışı sigorta gelişimi, gelişmiş ekonomilere göre çok daha önemli bir rol oynamaktadır.

Şener ve Behdioğlu (2013) eserlerinde, Türkiye’de 1990-2010 arası verileri kullanarak sigorta pazarının gelişimindeki ana faktörleri tespit etmeyi amaçlamıştır. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre enflasyon oranının sigorta prim üretimi üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsızdır.

Phutkaradze (2014) eserinde, 2000–2012 döneminde 10 eski geçiş ülkelerindeki sigorta ile ekonomik büyüme arasında bir bağlantılı olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Panel regresyon analizi yapılarak elde edilen sonuçlar, sigorta ve ekonomik büyüme arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Pattarakitham ve Rungruengarporn (2016) çalışmalarında, 86 ülkenin 2012 yılı verileri dikkate alınarak hayat sigortasının makroekonomik belirleyicilerini tespit etmiştir. Yapılan analiz bulguları, enflasyon ve ekonomik büyüme ile sigorta prim üretimi arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Ehiogu ve diğerlerinin (2018) Nijerya’da 1985-2016 dönemi verileri ile enflasyon oranının sigortacılık gelişimine etkisini araştırdığı çalışmalarında, enflasyon oranının sigortacılık sektörünün gelişimi üzerindeki etkisinin pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Asinya ve Joel (2018) tarafından 1981-2016 dönemdeki verilerle Nijerya’daki sigorta gelişimi ile enflasyon arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada uygulanan ARDL sınır testi sonuçlarına göre, enflasyon oranındaki artış kısa vadede sigorta tazminatı maliyetlerinde artışa, uzun vadede ise azalışa yol açacağı tespit edilmiştir.

Peleckiene ve diğerleri (2019) çalışmalarında, Avrupa Birliği ülkelerinde sigorta ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 2004-2015 dönemine ait veriler aracılığıyla araştırmıştır. Elde edilen bulgular; İngiltere, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, Fransa ve Hollanda gibi ekonomik açıdan zengin ülkelerde sigorta sektörünün gelişiminin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Lüksemburg, Danimarka, Hollanda ve Finlandiya’da sigorta yaygınlığı ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki varken, Avusturya, Belçika, Malta, Estonya ve Slovakya’da negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Granger nedensellik testi sonuçları ise, Lüksemburg ve Finlandiya’da ekonomik büyümeden sigortaya; Hollanda, Malta ve Estonya’da sigortadan ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, Avusturya’da değişkenler arasında çift yönlü nedensellik bulunmuşken, Slovakya’da ise nedensellik bulunmamıştır.

Senol ve diğerlerinin (2020) 36 ülkenin 1985-2018 dönemine ait verileri kullanarak sigortacılık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmalarında panel nedensellik testi yapılmıştır. Bu test, hayat sigortası işi ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik olduğunu ve ekonomik büyümeden hayat dışı sigorta işine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu göstermiştir.

Kaya ve Beşer (2020), 25 Avrupa Birliği ülkesinde sigorta primlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin varlığını 2009-2017 arası veriler yardımıyla araştırdığı eserlerinde panel

eşbütünlük ve nedensellik analizleri uygulamıştır. Elde edilen bulgulara göre, ekonomik büyüme ve sigorta primi hacmi değişkenleri uzun dönemli bir ilişkiye sahiptir. Panel FMOLS test sonucu ise, sigorta primi hacimlerindeki %1'lik bir artış, ekonomik büyümede %0,113'lük bir artışa yol açmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel Granger nedensellik analizine göre sigorta hacimlerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik vardır.

Tunay ve diğerlerinin (2020) tarafından gelişmiş ve gelişmekte olan 30 ülke için 1995-2014 dönemi verilerini kullanarak hayat ve hayat dışı sigorta prim üretimleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarında; hayat sigortası primleri ile enflasyon arasında çift yönlü, hayat sigortası prim üretiminden tasarruflara ve ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür. Ayrıca, hayat dışı sigorta prim üretimlerinden tasarruflara tek yönlü nedensellik ilişkisi varken, enflasyon ile arasında herhangi bir nedensellik tespit edilmemiştir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, modelde kullanılan tüm değişkenlerin farklı çalışmalarda ayrı ayrı değişken olarak kullanıldığı görülmektedir. Fakat milli gelir, enflasyon ve tasarruf değişkenlerinin aynı anda kullanıldığı ve sigorta sektörüne etkisinin incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın gerek yöntemi gerekse kullanılan değişkenler ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. METODOLOJİ VE EKONOMETRİK ANALİZ

Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelendiği çalışmada “sigortacılık sektörü ile makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki vardır” hipotezi test edilecektir.

Çalışmada kullanılan metodolojik sıralama aşağıdaki gibidir;

- Çalışmada kullanılacak değişkenler Türkiye ekonomisi üzerinden modellenecek,
- Değişkenlerin zamanla değişimini görmek için grafiksel hareketleri incelenecek,
- Değişkenlere ait bir takım tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak yorumlanacak,
- Serilerin birim köklü olup olmadığının tespiti için iki kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich (2003) birim kök testi uygulanacak,
- Birim kök testi sonuçlarına göre modele dahil edilen değişkenlerin uzun dönemli ilişkisinin analizi için iki kırılmaya izin veren Hatemi-J Eşbütünlük (2008) Testi yapılacak,
- Çalışmanın sonunda modele dahil edilen değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün tespiti için Hacker ve Hatemi (2006) Nedensellik analizleri ile sonuçlar yorumlanacaktır.

#### 3.1. Veri Seti ve Model Açıklaması

Çalışmada, sigorta sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki 1983-2019 dönemine ait yıllık veriler ile analiz edilmektedir. Belirtilen hipotez için son yıllarda sigorta sektörünün hızla büyüdüğü ve gelişmekte olan ekonomisiyle küresel rekabette yerini alan Türkiye, örneklem olarak seçilmiştir. Araştırmanın yöntemi, küresel dünyada görülen yapısal kırılmaları dikkate alan zaman serisi analizleri olarak belirlenmiştir. Analizlerde veri kısıtı ve ortak veri oluşturma gereğiyle 1983-2019 dönemlerine ait yıllık veriler esas alınmıştır.

Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, oluşturulan model denklem 1'deki gibi kurgulanmıştır.

$$LNGIP_t = \beta_0 + \beta_1 LNGDP_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 GS_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Modelde kullanılan değişkenlere ait genel bilgiler ise Tablo 1'de yer almaktadır. Çalışmada, sigortacılık sektörünü temsilen brüt doğrudan sigorta primleri (GIP) bağımlı değişken olarak modellenmiştir. Bağımsız değişken olarak ise seçili makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Literatürde makroekonomik değişkenler çeşitlilik göstermektedir. Fakat bu değişkenler arasında literatür

üzerinden sigortacılık sektörünü etkileyen değişkenler tercih edilmiştir. Bu kapsamda sigorta poliçelerinin satın alınmasında ve fiyatlanmasında en önemli iki göstergesi olan ekonomik büyüme oranı (GR) ile enflasyon oranı (INF) değişkenleri öncelikle modele bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Ayrıca sigortacılık kültürü bireylerin ve kurumların tasarruf alışkanlığını etkilediği için brüt tasarruf miktarının milli gelire oranını (GS) modelde üçüncü bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Modelde GIP değişkeninin doğal logaritması alınarak analizlerde kullanılmıştır. GR, INF ve GS değişkeni ise oransal olarak analizlerde kullanıldığı için düzey değerlerinde kullanılmıştır.

**Tablo 1:** Değişkenler ve Kaynakları

<i>Değişkenler</i>	<i>Açıklama</i>	<i>Kaynaklar</i>
LNGIP	Brüt Doğrudan Sigorta Primleri	OECD Database
GR	Büyüme Oranı	World Bank
INF	Enflasyon Oranı	World Bank
GS	Tasarruf Miktarı / Milli Gelir	World Bank

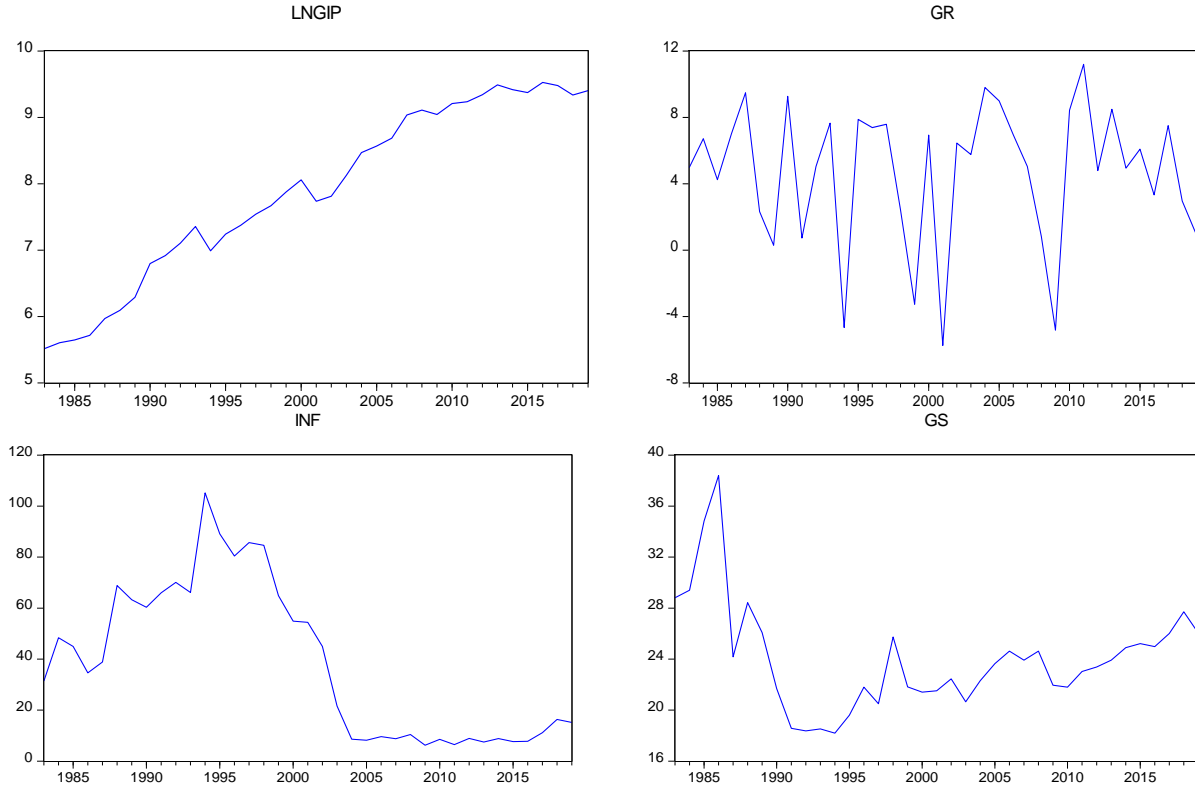
### 3.2. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde değişkenlerin grafikler yardımıyla ele alınan dönem içerisindeki seyri, değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, birim kök, eşbütünleşme ve nedensellik testlerinin sonuçları yer almaktadır.

#### 3.2.1. Değişkenlere Ait Grafikselsel Değişim

Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenlerin analiz edildiği çalışma 1983-2019 dönemlerine ait veriler ile yapıldığı için değişkenlerin grafikselsel değişimi yıllar itibarıyla incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle hipotez testlerinde gerçekleştirilen analizler için kurulan modele ait değişkenlerin grafikselsel gösterimi Grafik 1’de sunulmuştur.

Grafikler incelendiği zaman LNGIP değişkenlerinin yıllar itibarıyla sürekli artış gösterdiği, INF değişkeninin ise belli bir dönemden sonra düşerek istikrarlı bir yapı seyrettiği söylenebilir. LNGIP değişkenleri dikkatli incelendiğinde ise özellikle 1994 ve 2008 dönemleri gibi krizlerin yaşandığı yıllarda kırılmaların ve istikrarsızlıkların yaşandığı fark edilmektedir. GR değişkeni, yıllar itibarıyla sürekli iniş çıkışlar göstermektedir. INF değişkeninde oldukça istikrarsız bir yapının var olduğu, fakat 2000’li yıllar itibarıyla düşüş trendine girdiği anlaşılmaktadır. Fakat bu trendin, 2005 yılı itibarıyla sona erdiği görülmektedir. GS değişkeni ise genel olarak istikrarsız bir yapıya sahiptir. 1985’li yıllarda zirve yapmasının ardından sürekli düşüş göstermekte olup, 2000’li yıllar itibarıyla yükseliş seyrindedir.



Şekil 1: Değişkenlere Ait Grafıksel Değişim Göstergeleri

### 3.2.2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Kurulan hipotezin test edilmesi için oluşturulan modeldeki değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, analizlerin seyrine yönelik genel bilgiler verebilmektedir. Bu nedenle çalışmada Tablo 2’de görülen temel istatistik testler hesaplanmıştır.

Tablo 2: Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
LNGIP	37	7.8955	9.52649	5.515040	1.3211	-0.36175	1.8652	2.7921 (0,24)
GR	37	4.6974	11.20011	-5.75007	4.2768	-0.95398	3.2091	5.6796 (0.058)
GS	37	24.0235	38.401	18.189	4.219	1.38166	5.5858	22.9017 (0.00)
INF	37	38.6148	105.2150	6.250977	30.3094	0.44213	1.8634	3.1969 (0,20)

**Not:** Jarque-Bera testinde parantez ile gösterilen ifadeler olasılık değerlerini vermektedir.

Elde edilen sonuçlara göre değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerden; basıklık değerine göre tüm değişkenlerin basık olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca çarpıklık değerine bakıldığında, GR ve LNGIP değişkenlerinin sağa (negatif yönde) çarpık olduğunu, INF ve GS değişkenlerinin ise sola (pozitif yönde) çarpık olduğu söylenebilir. Serilerin normallik testi için yapılan Jarque-Bera testine göre GR ve GS dışındaki değişkenlerin %5 düzeyde hata teriminin dağılımının normal olduğu görülmektedir.

Serinin normal dağılımını tespit edebilmek amacıyla Jarque-Bera testi uygulanmıştır. Testin sıfır hipotezi hata teriminin dağılımı normaldir, alternatif hipotez ise hata teriminin normal dağılmadığı şeklindedir. Buna göre, Tablo 2’deki değişkenlerden GR ve GS dışındaki değişkenlerin JB testi olasılık değerlerine bakıldığında %10’dan büyük olduğundan sıfır hipotez reddedilemez, başka bir deyişle hata teriminin dağılımı normaldir.

### 3.2.3. Birim Kök Testi

Ekonometrik analizlerde, modele dahil edilen değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti için değişkenlerin aynı mertebeden durağan olması beklenir. Granger ve Newbold (1974), zaman serisi analizlerinde birim kök testlerinin yapılmasının temel gerekçesi olarak sahte regresyon sorunundan kurtulmak olduğunu ve birim köklü değişkenler ile yapılan analizlerin doğru sonuçlar vermeyeceğini belirtmiştir. Zaman serisi analizlerinde literatürde en çok tercih edilen birim kök testleri Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981) ve Phillips-Perron (1988) analizleridir. Fakat bu testler günümüz küresel dünyasında yaşanabilecek krizleri ve ekonomik şoklar gibi kırılmaları dikkate almadan analizleri gerçekleştirmektedir. Fakat küresel hareketler, gelişmiş ülkelerin aldığı kararlar, savaşlar, salgınlar, krizler gibi birçok faktör yapısal değişikliklerin çıkışının sorgulanmasını şart koşmaktadır (Arouri vd., 2007: 9-10). Bu kapsamda amprik çalışmalarda yapısal kırılmalı testler kullanılmaktadır. Gerçekleştirilen analizlerde kırılmalar, kullanılan modelin sabit teriminde ve/veya eğiminde olabilmektedir. Küresel olaylar veya piyasalardaki önemli gelişmelerden dolayı ekonometrik çalışmalarda belirtilen yapısal kırılmalı testlerin tercih edilmesi gerekmektedir (Yıldırım vd., 2013: 83). Sigorta sektörü ile seçili makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin analiz edildiği çalışmada ise iki kırılmaya izin veren Lee ve Strazicich (2003) durağanlık testi gerçekleştirilmiştir. Bu test kapsamında analizler iki model üzerinden gerçekleştirilmektedir. Model A kapsamında serilerin ortalamasında kırılmanın olup olmadığı, Model C’de ise serilerin ortalama ve trendinde kırılmanın varlığı test edilmektedir. Analizler sonucunda elde edilen test istatistiği mutlak değer olarak tablo kritik değerlerden büyük olması serinin durağan olduğunu gösterir.

**Tablo 3:** Lee-Strazicich Test Sonuçları

Değişkenler	Model A			Model C		
	T-istatistiği	Birinci Kırılma	İkinci Kırılma	T-istatistiği	Birinci Kırılma	İkinci Kırılma
LNGIP	-2.94 (3)	1994	2013	-5.18 (8)	2001	2009
GR	-4.41 (1)	1998	2001	-5.64 (3)	1999	2012
GS	-3.41 (4)	1996	1998	-5.80 (5)	2000	2008
INF	-3.21 (5)	1993	2002	-5.66 (1)	1997	2002
ΔLNGIP	-3.67 (5)**	2009	2014	-4.93(7)	1993	1998
ΔDGR	-5.87 (1) *	1995	2005	-6.98* (1)	2003	2012
ΔDGS	-5.46 (8)*	2000	2002	-7.47 (2)*	1993	2011
ΔDINF	-5.75 (1)*	2003	2008	-6.52 (1)**	2000	2004
Kritik Değerler	Model A Kritik Değerler			Model C Kritik Değerler		
	-4.54 (%1)			-6.42 (%1)		
	-3.84 (%5)			-5.65 (%5)		

**Not:** Test istatistiklerinin yanındaki parantez içindeki ifadeler serinin gecikme uzunluğunu gösterir. \* %1, \*\* ise %5 anlamlılık düzeyini gösterir. Karşılaştırmanın yapıldığı kritik değerler ise Lee and Strazicich (2003) makalesi Tablo 2'den alınmıştır.

İki yapısal kırılmaya izin veren Lee-Strazicich birim kök test sonuçları incelendiğinde; tüm değişkenlerin düzey değerlerinde her iki modelde de birim köklü çıktığı görülmüştür. Ekonometrik analizlerde birim köklü değişkenleri durağanlaştırmak için kullanılan temel yöntem, değişkenlerin farkının alınarak tekrar durağanlığının test edilmesidir. Modele dahil edilen birim köklü değişkenlerin farkları alınarak tekrar analiz gerçekleştirildiğinde; LNGIP değişkeni Model A’da %5 anlamlılık düzeyinde durağanlaşmıştır. Diğer değişkenler ise her iki modelde de %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmiştir. Dolayısıyla hipotez testinin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken eşbütünleşme testi için gerekli şart olan değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olması sağlanmıştır.

### 3.2.4. Hatemi-J Eşbütünleşme Testi

Amprik uygulamalı çalışmalarda, kurulan hipotezler gereği değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı eşbütünleşme analizleri ile test edilmektedir. Sigortacılık sektörü ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin test edildiği çalışmada iki yapısal kırılmaya müsaade eden ve literatürde en çok tercih edilen testlerden olan Hatemi- J (2008) eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiştir. Bu test Gregory-Hansen

testinin geliştirilmiş, sabitte ve eğimde kırılmayı analiz eden bir uygulamadır. Çalışmada gerek Türkiye'nin konjonktürel durumu gerekse belirlenen zaman aralığında oluşabilecek kırılmalar dikkate alındığında iki yapısal kırılmalı bir test öngörülmüş olup bu kapsamda tercih edilmiştir.

**Tablo 4:** Hatemi-J Eşbütünleşme Testi Sonuçları

ADF*		$Z_t$		$Z_a$	
Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi
-5.03 (0)	1987 1997	-5.675	1987 1997	-34.810	1987 1997
Kritik Değerler		Kritik Değerler		Kritik Değerler	
1%	5%	1%	5%	1%	5%
-7.83	-7.35	-7.88	-7.35	-118.57	-104.86

**Not:** Kritik değerler Hatemi-J (2008) makalesinden raporlanmıştır. Test istatistiğinin yanında parantez ifadesi uygun gecikme uzunluğunu gösterir. Modeldeki gecikme sayısı olarak 8 hesaplanmıştır. Bu hesaplamada Schwert (1989) formülü kullanılmıştır.

Tablo 4'te gerçekleştirilen eşbütünleşme analizi sonuçları incelendiğinde; test istatistiği sonucu olan -5.03'ün mutlak değerce kritik değerlerden küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, modele dahil edilen değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığını göstermektedir.

### 3.2.5. Hacker-Hatemi Nedensellik Testi

Eşbütünleşme testlerinden elde edilen sonuçlar, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ve yönünü vermemektedir. Bu nedenle modele dahil edilen değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin de test edilmesi gerekmektedir. Sigorta sektörü ile seçili makro ekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin analizi için Hacker ve Hatemi-J (2006) testinden faydalanılmıştır. Bu testin diğer nedensellik analizlerinden temel farkı şudur; test kapsamında Toda-Yamamoto testi uygulanmaktadır fakat hata teriminin normal dağılmama riskine karşı kritik değerler bootstrap ile hesaplanmaktadır.

**Tablo 5:** Hacker ve Hatemi-J Bootstrap Nedensellik Testi

Temel Hipotez	Test İstatistiği	Kritik Değerler			Karar
		1%	5%	10%	
$DLNGIP \nrightarrow DGR$	3.823	11.754	6.787	5.308	Nedensellik Yoktur.
$DGR \nrightarrow DLNGIP$	5.686***	10.608	6.849	4.993	Nedensellik Vardır.
$DLNGIP \nrightarrow DGS$	0.954	9.757	6.562	5.051	Nedensellik Yoktur.
$DGS \nrightarrow DLNGIP$	0.144	11.889	6.616	5.095	Nedensellik Yoktur.
$DLNGIP \nrightarrow DINF$	2.783	11.475	6.736	4.82	Nedensellik Yoktur.
$DINF \nrightarrow DLNGIP$	0.752	11.025	6.708	4.957	Nedensellik Yoktur.

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* ifadeler sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde katsayıların anlamlı olduğunu göstermektedir.

Nedensellik analizi sonuçlarının raporlandığı Tablo 5 incelendiğinde, büyüme oranlarından brüt doğrudan sigorta primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi yakalanmıştır. Modele dahil edilen diğer değişkenler arasında nedensellik ilişkisi ise görülmemiştir.

## 4. SONUÇ

Finansal ekonominin baş aktörlerinden biri olan sigortacılık sektörü, gelişmekte olan ülkeler özelinde ekonomilerin gelişmesinde stratejik bir konuma sahip olduğu görülmektedir. Günümüzde gerek firmalar gerekse de ülkeler arasındaki ilişkilerin gelişmesinde güven faktörünün çok önemli hale geldiği bilinmektedir. Yatırımlar, ekonomilerin büyümesine ana girdilerden biri olduğu gibi tasarruf düzeyi de yatırım düzeyinin belirlenmesinde etkin bir unsurdur. Ayrıca, güven unsuru ülkelere yabancı sermaye gelmesine imkan tanıyarak ülkelerin rekabet gücünün de belirleyicisi olmaktadır. Dolayısıyla tasarrufların artırılmasında ve sosyoekonomik ilişkilerde yaşanabilecek olası risklerin yönetilmesinde sigortacılık sektörü kilit bir rol üstlenmektedir.



Çalışmada Türkiye’de sigortacılık sektörü ile makroekonomik değişkenlerden ekonomik büyüme, enflasyon ve tasarruf arasındaki ilişkilerin varlığı araştırılmıştır. Söz konusu araştırma için ortak veri kısıt nedeniyle 1983-2019 arasındaki yıllık frekanstaki veriler dikkate alınmıştır. Uygulanan yöntemlerin kırılmalı testlerden oluşması, çalışmanın özgün yönünü oluşturmuştur. İki kırılmaya izin veren birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin birinci farkında durağan olması neticesinde eşbütünleşme testinin uygulanması için gerekli olan önkoşul sağlanmıştır. İki kırılmalı eşbütünleşme testi bulgularına göre bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri tespit edilmeye çalışılmış ve ekonomik büyümeden sigorta primlerine doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Ulaşılan bu sonuçlar; Şener ve Behdioğlu (2013), Peleckiene ve vd. (2019), Tunay ve vd. (2020), Şenol ve vd. (2020) tarafından yayımlanan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermiştir.

Çalışmanın bulguları, Türkiye ekonomisinin ekonomik büyüme performansındaki görülmesi olası dalgalanmaların sigortacılık sektörü üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Türkiye ekonomisinin yüksek enflasyon, işsizlik, cari açık gibi kırılmalı özellikleri olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla bu tarz kırılmalı özellikler, ülke ekonomisinin önemli lokomotiflerinden biri olan yabancı sermayenin ülkeye kazandırılmasının önünde bir engel oluşturmaktadır. Bunun dışında yatırımların artırılması için tasarrufların ülke ekonomisine kazandırılması önem arz etmektedir. Başka bir ifadeyle ülke ekonomisinin cari açık sorunu, tasarruf yetersizliğinin bir göstergesidir. Bu nedenle kamu destekli bireysel emeklilik sistemi geliştirildiği ve verilen teşviklerin geliştirilmesi ile ekonomik büyümeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Sürdürülebilir bir büyüme hedefi olan Türkiye’nin; sosyoekonomik risklerini azaltacak önlemler alması, bireylerin sigorta konusunda bilinçlendirilmesi, kurumların etkinliğini artıracak hamleler yapılması söz konusu hedefin gerçekleşmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

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

**Yazar Katkıları:** 1. yazar, çalışmada 1. ve 2. bölümlerinde; 2. yazar, çalışmada 3. ve 4. bölümlerinde katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: %50, 2. yazarın katkı oranı: %50.

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

## KAYNAKLAR

- Arena, M. (2008). Does insurance market activity promote economic growth? A cross-country study for industrialized and developing countries. *The Journal of Risk and Insurance*, 75(4), 921-946.
- Arouri, M.E.H., Bellalah, M. ve Nguyen, D.K. (2007). The comovements in international stock markets: new evidence from Latin American emerging countries. *Economics Bulletin*, 6(3): 1-13.
- Asinya, F.A. ve Joel, U.W. (2018). Impact of inflation on insurance claims in Nigeria: An ARDL Bounds F-Test approach. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 9(6), 43-53.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981). Likelihood ratio statistics for auto regressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057- 1072.
- Ehiogu, C.P., Eze, O.R. ve Nwite, S. C. (2018). Effect of inflation rate on insurance penetration of Nigerian insurance industry. *International Research Journal of Finance and Economics*, (170), 66-76.
- Granger, C.W.J. ve Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), 111-120.
- Gregory, A.W. ve Hansen, B.E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.

- Hacker, R.S. ve Hatemi-J, A. (2006), Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and Application, *Applied Economics*, 38, 1489-1500.
- Han, L., Li, D., Moshirian, F ve Tian, Y. (2010). Insurance development and economic growth. *The International Association for the Study of Insurance Economics*, (35), 183-199.
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505.
- IMF (2021). World economic outlook update July 2021. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economic-outlook-update-july-2021> (02.09.2021)
- Kaya, N. ve Beşer, N.Ö. (2020). The effect of insurance premium on economic growth in European Union Countries: Panel Data Analysis. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 442-451.
- Lee, J. and Strazicich, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics* (85),1082-1089.
- OECD. (2021). Gross insurance premiums. <https://data.oecd.org/insurance/gross-insurance-premiums.htm#indicator-chart>. (Erişim Tarihi: 04.09.2021).
- Pattarakitham, A. and Rungruengarporn, C. (2016). An empirical study of life insurance and macro economic indicators (February 12, 2016). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2731529> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2731529>
- Peleckiene, V., Peleckis, K., Dudzeviciute, G. ve Peleckis, K.K. (2019). The relationship between insurance and economic growth: evidence from the European Union countries. *Economic Research-Ekonomska Istra Zivanja*, 32(1), 1138-1151.
- Phillips, P.C.B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Phutkaradze, J. (2014). Impact of insurance market on economic growth in Post-transition Countries. *International Journal of Management and Economics*, (44), 92-105.
- Schwert, G.W. (1989). Tests for Unit Roots: A Monte Carlo investigation. *Journal of Business and Economic Statistics*, 7, 147-160.
- Senol, Z., Zeren, F. ve Canakci, M. (2020). The relationship between insurance and economic growth. *Montenegrin Journal of Economics*, 16(4), 145-155.
- Skipper, Jr. H.D. (1997). Foreign insurers in emerging markets: Issues and concerns. IIF Occasional Paper, pp. 92-97.
- Şener, H.Y. ve Behdioğlu, S. (2013). Türkiye sigorta pazarının gelişimindeki ana unsurların belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi EYİ 2013 Özel Sayısı*, 523-534.
- Toda, H.Y. ve Yamamoto, T.(1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Tunay, N., Çamlıbel, F. ve Tunay, K.B. (2020). Ekonomik dalgalanmaların sigorta şirketlerinin pazar payları ve prim üretimleri üzerindeki etkileri. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 95-101.
- Türkiye Sigorta Birliği (2020). Sektör raporu. [https://tsb.org.tr/media/attachments/2020\\_YILI\\_SEKT%C3%96R\\_RAPORU.pdf](https://tsb.org.tr/media/attachments/2020_YILI_SEKT%C3%96R_RAPORU.pdf) (02.09.2021).
- Yıldırım, K., Mercan, M. ve Kostakoğlu, S.F., (2013). Satın alma gücü paritesinin test edilmesi: Zaman serisi ve panel veri analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), ss.75-95.

---

World Bank. (2021). GDP Growth.

[https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2020&locations=TR&name\\_desc=false&start=1960&view=chart](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2020&locations=TR&name_desc=false&start=1960&view=chart) (Erişim Tarihi: 04.09.2021).

World Bank. (2021). Gross savings.

[https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS?locations=TR&name\\_desc=false](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS?locations=TR&name_desc=false) (Erişim Tarihi: 04.09.2021).

World Bank. (2021). Inflation, consumer prices

[https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=TR&name\\_desc=false](https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=TR&name_desc=false) (Erişim Tarihi: 04.09.2021).