

## Reel Kesim Güvenini Etkileyen Faktörlerin Analizi: Türkiye Uygulaması <sup>1</sup>

Murat AKKAYA <sup>2</sup>

**Başvuru Tarihi:** 15.07.2022

**Kabul Tarihi:** 13.05.2023

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

### Öz

Güven faktörü ekonomi ve finansal piyasalarda önemli bir rol oynamaktadır. Tüketici ve iş güven göstergeleri ekonominin sağlığı ve geleceği hakkındaki tahminlerde kullanılmaktadır. İş güven endeksi bir bütün olarak ekonominin durumunu yansıtan özel bir ekonomik göstergedir. Bu amaçla T.C. Merkez Bankası Reel Kesim Güven Endeksi'ni 2005 yılında oluşturmuştur. Bu çalışmanın amacı finansal piyasalarda ve politika yapımında bir öncü gösterge olarak kullanılan Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modeli ile analiz etmektir. Model sonuçları % 5 düzeyinde anlamlıdır ve Altın gr. Fiyatı, Dış Ticaret Dengesi, Uluslararası Rezervler, Amerika Birleşik devletleri (ABD) Doları/Türk Lirası kuru ve Oynaklık Endeksi değişkenleri Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkilemektedir. Reel Kesim Güven Endeksi ile Borsa İstanbul 100 Endeks Değeri, İç Borç Stoku, İmalat Kapasite Kullanım Oranı ve Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Portföyü arasında çift yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Reel Sektör Güven Endeksi, Finansal Modelleme, VAR Analizi

**Atıf:** Akkaya, M. (2023). Reel kesim güvenini etkileyen faktörlerin analizi: Türkiye uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 463-480.

<sup>1</sup> Bu çalışma etik kurul izin belgesi gerektirmemektedir.

<sup>2</sup> İstanbul Arel Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, [muratakkaya@arel.edu.tr](mailto:muratakkaya@arel.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7071-8662

# The Analysis of Factors Affecting Real Sector Confidence: Turkey Case

Murat AKKAYA<sup>3</sup>

Submitted by: 15.07.2022

Accepted by: 13.05.2023

Article Type: Research Article

## Abstract

*The confidence plays an important role in the economy and financial markets. Consumer and business confidence indicators are means to predict the health and future of the economy. The business confidence index is a special economic indicator that reflects the state of the economy as a whole. Thus, Central Bank of Turkish Republic created the Real Sector Confidence Index in 2005. The aim of this study is to analyze the relationship between the Real Sector Confidence Index, which is used as a leading indicator in financial markets and policy making and the macroeconomic and financial variables with the Vector Auto Regression (VAR) model. Model results are significant at the 5% level. Gold Price, Foreign Trade Balance, International Reserves, USD/Turkish Lira exchange rate and Volatility Index variables affect the Real Sector Confidence Index. There is bidirectional Granger causality between Real Sector Confidence Index and Borsa İstanbul 100 Index Value, Domestic Debt Stock, Manufacturing Capacity Utilization Ratio and Equity Portfolio of Non-Residents.*

**Keywords:** Business Confidence Index, Financial Modelling, VAR Analysis.

---

<sup>3</sup> Istanbul Arel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, International Trade and Finance, [muratakkaya@arel.edu.tr](mailto:muratakkaya@arel.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7071-8662

## Giriş

Konjonktürel gelişmelere ilişkin yapılan değerlendirmelerde güven faktörleri önemli bir rol oynamaktadır. Ancak güvenin öznel doğası bu tür değerlendirmelerin sağlamlığı hakkında sorular ve sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Çünkü güven geleneksel finans teorilerine göre ekonomik davranışın analizinde önemli bir rol oynamaz. Yatırımcıların ve işletmelerin dalgalanan güven veya karamsarlığı açıklamada en çok kullanılan olgu Keynes'in (1936) ünlü "hayvan ruhları – animal spirit" dır. Bu hayvan ruhları spesifik olarak belirsizdir ve duygulardaki değişimler büyük ölçüde dikkate alınmamıştır. Neoklasik teorilerin karar kurallarında ekonomik birimlerin ileriye dönük beklentileri özellikle vurgulanmadığından, güvene özel bir önem verilmez.

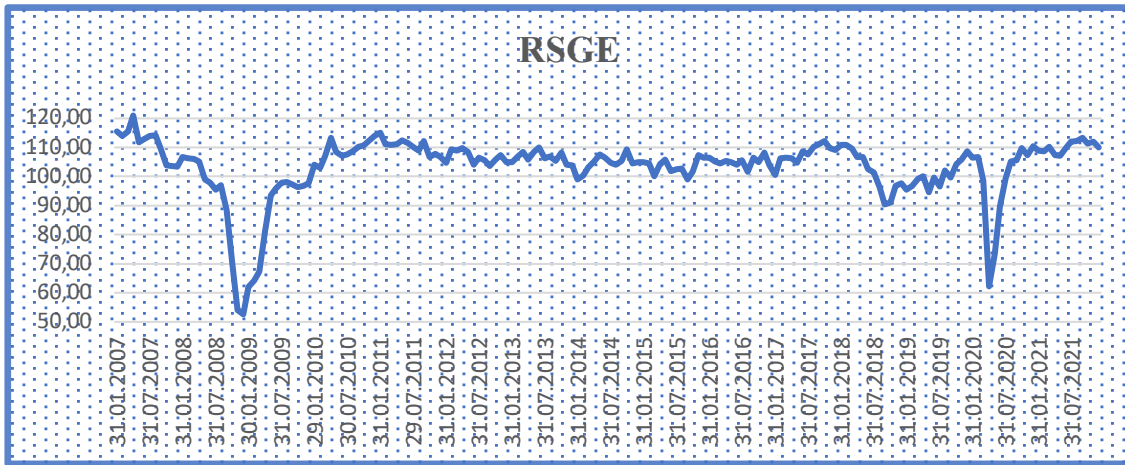
Davranışsal Finans ve İktisat ile birlikte ve özellikle 1980'lerden sonra yatırımcı duyarlılığı ve yatırımcı psikolojisi kavramları ivme kazanmıştır. Davranışsal finansa göre yatırımcılar rasyonel değil, "normal" olarak kabul edilmelidir. Yatırımcılar sadece risk, getiri ve fayda maksimizasyonuna dayalı kararlar vermekle kalmaz, aynı zamanda bilişsel ve duygusal önyargılarla şekillenen memnuniyete dayalı kararlar verirler. Tüketiciler ve yatırımcılar psikolojik motivasyonlara dayalı kararlar alıyorsa ve bu kararlar finansal piyasaları etkiliyorsa, insan davranışı ile makroekonomik parametreler arasında yakın bir etkileşim olmalıdır. Yatırımcı duyarlılığının bir göstergesi olan güven son yıllarda önemli ve ilgi çekici bir kavram olmuştur. Finansal piyasaların tahmininde güven faktörünün üzerinde durulması gerekmektedir.

Bir ekonomideki güven seviyeleri gelecekteki sosyal ve finansal gelişmeleri etkilemekte ve bunlar hakkında bilgi sağlamaktadır. Tüketici ve reel kesim (iş) güven göstergeleri sıklıkla haber manşetlerinde yer almakta ve ekonominin sağlığı hakkında tahminlerde bulunan analistler tarafından yapılan konuşmalarda kullanılmaktadır. İş güveni sektördeki üretim, siparişler ve bitmiş ürünlere ilişkin anketlere dayalı olarak firmaların beklentilerini göstermektedir. İş güveni; işletmelerin mevcut ve gelecekteki işletme ve finansal koşulları hakkında ne kadar iyimser veya kötümser olduğunu açıklamaktadır. Ekonomik koşullar, tüketici güveni, talep, faiz oranı, döviz kuru seviyesi, vergi, girdi fiyatı artışı, ekonomi politikası ve işletme koşulları dâhil olmak üzere çeşitli faktörler bunu etkilemektedir. Ekonomik gelişme muhtemelen iş başarısını etkileyen en önemli göstergedir. İlginç bir şekilde, faiz oranları ve döviz kurları üzerinden işleyen finansal ekonominin dış şoklar açısından reel ekonomi için bir tampon görevi gördüğü iktisatçılar tarafından yaygın olarak kabul edilmektedir. Ancak tüketici ve iş güveni üzerindeki aşırı büyük bir negatif etkiye dönebilmektedir.

Reel Kesim (İş) güveni yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak firmaların ileriye dönük beklentilerini tanımlamaktadır. Keynes, yatırımcıların ve işletmelerin dalgalanan güvenini / karamsarlığını tanımlamak için "hayvan ruhları" terimini kullanmaktadır. Şirketler ve borsa için iş güveni; sektördeki üretim, siparişler ve mamullere ilişkin anketlere dayalı olarak firmaların beklentilerini göstermektedir. İş (Reel Kesim) güven endeksi bir bütün olarak ekonominin durumunu yansıtan özel bir ekonomik göstergedir. Bu endeks, ekonomik faaliyetin verimliliğini ve bir bütün olarak ülke ekonomisinin gelişme beklentilerini karakterize ettiği için makroekonomi için özellikle önemlidir. Kaynakların belirlenmesi ve kullanılmasının etkinliği hakkında ekonomik olarak mantıklı kararlar almak için temel oluşturur ve iş çevrimlerini analiz eder. Bu endeks ekonomik döngüler kavramıyla ilişkilidir, çünkü ekonomi dinamiklerinde belirli döngülerin varlığı izlenebilir. Böylece ekonomide meydana gelen kriz olaylarını tespit etmek ve tahmin etmek ve zor bir durumdan olası çıkış yolları geliştirmek onun temelinde mümkündür (Pronoza, 2014). Güven göstergeleri, tek boyutlu endekste yöneticilerin ve girişimcilerin sektör düzeyindeki algılarını ve beklentilerini yansıtmaktadır. İş güveni genellikle anketle ölçülür. Firmalara önümüzdeki 6-12 aya ilişkin beklentileri sorulur. İşletmeler ayrıca yurt içi ve ihracat sipariş defterlerinin güçlü/zayıf yönleri hakkında da ankete tabi tutulur. İş güven endeksi, büyümeyi kontrol etmek ve ekonomik aktivitedeki eğrileri tahmin etmek için de kullanılabilir.

Türkiye ekonomisinin iş koşullarındaki trendleri takip etmek amacıyla 1987 yılında T.C. Merkez Bankası aylık İktisadi Yönelim Anketi (İYA) uygulamasına başlamış ve Reel Kesim Güven Endeksi'ni<sup>4</sup> 2005 yılında oluşturmuştur. 2007 yılında Avrupa Birliği Komisyonu'nun Uyumlaştırılmış İş ve Tüketici Anketleri Ortak Programı doğrultusunda İktisadi Yönelim Anketi'nde kapsamlı bir revizyon yapılmıştır. Reel Kesim Güven Endeksi 2007 yılı Ocak ayından itibaren aylık olarak açıklanmaktadır. İktisadi Yönelim Anketi'nde Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarında 28, diğer aylarda ise 22 adet sorudan oluşan ve İmalat sanayi sektörü yöneticilerine yöneltilen form kullanılmaktadır. Reel Sektör Güven Endeksi'nin oluşturulmasında kullanılan yöntem Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD) metodolojisi ile aynıdır.

Ocak 2007 – Aralık 2021 dönemi Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE) grafiği Şekil 1'de sunulmuştur.



Kaynak: Yazar

Şekil 1. Ocak 2007 – Aralık 2021 Dönemi Reel Kesim Güven Endeksi

Düzenli olarak yayınlanan iş güveni göstergelerinde ve yapılan çalışmalarda yatırımcı duyarlılığında belirgin değişikliklere neden olan birçok faktör vurgulanmaktadır. Faiz oranları ve/veya döviz kurlarındaki değişiklikler, istihdam/işsizlik seviyeleri, mal ve hizmetler fiyatlarındaki değişimler, dış ekonomik ve/veya finansal şoklar ve büyük yapısal harcama kesintileri veya vergi oranlarındaki artışlar/düşüşler gibi hükümetin maliye politikası duruşundaki önemli politika değişiklikleri en çok üzerinde durulan faktörlerdir. Ancak ülkelerin kendilerine özgü makroekonomik, politik, finansal göstergeleri ve riskleri bulunmaktadır. Bu nedenle Türkiye ekonomisine özgü bir Reel Kesim Güven Endeksi çalışması yapılmasının faydalı olacağı ve yeni tartışmalara yol açacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı da T.C. Merkez Bankası tarafından hazırlanan ve piyasalarda bir öncü gösterge olarak kullanılan Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modeli ile analiz etmek ve yatırımcı duyarlılığını etkileyen değişkenlerin gecikmeli değerleri ile saptamaktır. Literatürde yer alan çalışmalar kısa dönemi ve az sayıda değişkeni içermektedir. Bu çalışma kapsadığı 15 yıllık uzun dönemi ve çok sayıda değişkeni ile önemli bir katkı sağlamaktadır. Ayrıca yatırımcı duyarlılığı hem ekonomik hem de psikolojik faktörlerden etkilenmektedir. Yatırımcı duyarlılığı çalışmalarında psikolojik etkileri gözlemleyebilmek için mümkün olan bütün ekonomik değişkenlere bakmakta fayda bulunmaktadır. Bu itibarla bu çalışma 31 adet değişkeni içermektedir. Bu çalışma reel kesim güveni üzerine ekonometrik bir modelleme sunmakta ve sonuçlarını tartışmaktadır.

<sup>4</sup> Ayrıntılı bilgi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/422e34cc-7d1e-4e78-aa36-ad77985c5140/IYA-Metaveri.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROO2WORKSPACE-422e34cc-7d1e-4e78-aa36-ad77985c5140-mtq81iU>

## Literatür Taraması

Davranışsal Finans'ın önemli konularından olan yatırımcı duyarlılığı ve yatırımcı psikolojisi çalışmalarında çok sayıda değişken kullanılmıştır. Bu değişkenler içinde en çok kullanılan değişken ise güven endeksleridir. Güven endekslerinin geçerliliği ve öncü gösterge olarak kabul edilmesi üzerine çalışmalarda genellikle tüketici güven endeksleri kullanılmıştır (Kıyılar ve Akkaya, 2016). Tüketici güveni üzerine ilk çalışma 1940'ların sonlarında George Katona tarafından yapılmıştır (Katona, 1968). Otoo'nun (1999) çalışmasından sonra Tüketici Güven Endeksi tekrar ilgi çekmiş ve uluslararası - ulusal yazında tüketici güven endeksi üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır (Jansen ve Nahuis, 2003; Fisher ve Statman, 2003; Brown ve Cliff, 2004; Ludvigson, 2004; Korkmaz ve Çevik, 2007; Bremmer, 2008; Topuz, 2011; Köse ve Akkaya, 2016; Beşel ve Yardımcıoğlu, 2016; Küçükçaylı ve Akıncı, 2018). Uluslararası finans yazınında Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkileyen faktörler üzerine az sayıda çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmalarda Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkileyen faktörler farklı yöntemlerle araştırılmıştır (Ayuningtyas ve Koesrindartoto, 2014; Sum, 2014; Los ve Ocheretin, 2019).

Türkiye'de Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE) üzerine yapılan çalışmalar üçe ayrılmaktadır. Birinci kısım çalışmalar Reel Kesim Güven Endeksi'nin oluşturulmasına yönelik T.C. Merkez Bankası çalışmaları ve uzmanlık tezleridir (Oral ve Tuncel, ND.) İkincisinde ise hisse senedi getirileri kullanılarak aralarındaki ilişki araştırılmıştır (Korkmaz ve Çevik, 2009; Kale ve Akkaya, 2016; Usul vd. 2017; Koy ve Akkaya, 2017; Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2018).

Üçüncü tür çalışmalar ise Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Oral vd. (2005) Reel Kesim Güven Endeksi ile ilgili ilk çalışmayı gerçekleştirmiştir. Çalışmalarında şu anda endekste kullanılan ve bu endeksin temelini oluşturan İktisadi Yönelim Anketi'nin sekiz sorusu seçilmiştir. Özsağır (2007) Reel Kesim Güven Endeksi ile ekonomik büyüme arasında paralel bir ilişki gözlemiştir. Arısoy (2012) 2005-2012 döneminde reel kesim güven ve tüketici güven endeksleri ile hisse senedi piyasası istihdam, üretim ve tüketim harcamaları arasındaki ilişkiyi Vektör Otoregresif Model ile araştırmış ve Reel Kesim Güven Endeksi'nin Sanayi Üretim Endeksi ve Borsa İstanbul 100 Endeks değerini etkilediğini bulmuştur. Baştan vd. (2013) bir öncü makroekonomik gösterge olarak Reel Kesim Güven Endeksi'nin iyileştirilmesini çalışmışlardır. Bulgular İYA'da üç sorunun kullanılmasının, sekiz soru kullanılarak oluşturulan mevcut güven endeksi kadar iyi işleyen bir güven endeksi oluşturmak için yeterli olduğunu kanıtlamaktadır. Albayrak (2018) 2007 - 2017 döneminde Reel Kesim Güven Endeksi ve İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı arasındaki ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik testi ile araştırmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı'ndan Reel Kesim Güven Endeksi'ne doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmaktadır. Kaygısız (2019) 2010 - 2018 döneminde Reel Kesim Güven Endeksi ve Tüketici Güven Endekslerinin makroekonomik değişkenler ile ilişkisini Vektör Otoregresif Model modeli ile araştırmıştır. Reel Kesim Güven Endeksi ile faiz oranları ve Sanayi Üretim endeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

## Yöntem

Bu çalışmanın amacı finansal piyasalarda ve politika yapımında bir öncü gösterge olarak kullanılan Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modeli ile analiz etmektir.

Bu çalışma Ocak 2007 – Aralık 2021 dönemini kapsamaktadır. Analizde kullanılan 31 adet aylık değişken Tablo 1'de bulunmaktadır ve bu değişkenlerin aylık değişim oranları  $(\frac{X_2 - X_1}{X_1})$  kullanılmıştır. Literatür bölümünde verilen çalışmalar kısa dönemlidir ve de kullanılan değişken sayısı göreceli olarak sınırlıdır. Bu çalışma uzun dönemi ve çok sayıda değişkeni ile finans ve iktisat yazınına önemli bir katkı sağlamaktadır.

Tablo 1  
Değişkenler ve Değişkenlerin Kısaltmaları

Kısaltma	Değişken	Kısaltma	Değişken
RKGE	Reel Kesim Güven Endeksi	İÖ	İşsizlik Oranı
ALTIN	Altın Gr. Fiyatı	ITH	İthalat Miktarı (USD)
BD	Bütçe Dengesi	NHN	Net Hata Noksan Miktarı (USD)
BIST	Borsa İstanbul 100 Endeks Değeri	PY	Portföy Yatırımları
BSKH	Bankacılık Sektörü Kredi Hacmi	RDK	Reel Döviz Kuru
CA	Cari Açık	SUE	Sanayi Üretim Endeksi
CDS	Türkiye 5 Yıllık Tahvil CDS Primi	TGE	Tüketici Güven Endeksi
DTD	Dış Ticaret Dengesi	TFFE	Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi
DO	Dolarizasyon Oranı	TLFAİZ	TRL 1 Aylık Mevduat Alış Faizi
DY	Doğrudan Yatırımlar	UR	Uluslararası Rezervler (USD)
ENF	Enflasyon Oranı	USD	ABD Doları/TRL Alış Kuru
FED	Finansal Ekonomik Durum (Kukla)	USD10Y	ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi
IBS	İç Borç Stoku	USDINX	ABD Dolar Endeksi
IHR	İhracat Miktarı (USD)	VIX	Oynaklık Endeksi
IHRITKO	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı	YYHSP	Yurtdışı Yerleşik Hisse Senedi Portföyü
IKKO	İmalat Sanayi Kapasite Kullanımı		

## Bulgular ve Tartışma

Öncelikle Reel Sektör Güven Endeksi serisinde yapısal kırılma araştırılmıştır ve de yapısal kırılma bulunmamaktadır ( $-13.10796 < 0.01$ ). Finans çalışmalarında zaman serilerinin analize uygunluğunun değerlendirilmesinde ilk aşama durağanlık testleridir. Analize alınacak zaman serileri durağan olmalıdır, yani birim kök taşımamalıdır. Bu çalışmanın durağanlık sınamalarında % 1 güvenirlilik düzeyi ve Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi tercih edilmiştir.

Tablo 2'deki ADF birim kök test (seviye ve trend/kesişim) sonuçlarına göre; Sanayi Üretim Endeksi (SUE) ve Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE) değişkenleri hariç değişkenlerin tamamı durağandır. Başka bir ifadeyle, birim kök taşımamaktadır. Durağan olmayan Sanayi Üretim Endeksi (SUE) ve Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE) değişkenleri 1. farkta durağanlaşmaktadır. Durağanlaştırma işlemi verilerin 1. farkları alınarak yapılmıştır ( $x-x(-1)$ ). Bu değişkenlere gerekli dönüşümler sağlanmış, durağanlaştırılmış ve modele eklenmiştir.

Tablo 2

## ADF Birim Kök Test Sonuçları

	t-istatistik	Olasılık		t-istatistik	Olasılık	1. Fark	Olasılık
RKGE	- 10.5654	0.0000	İÖ	- 9.4624	0.0000		
ALTIN	- 9.5606	0.0000	ITH	- 18.6116	0.0000		
BD	- 13.3182	0.0000	NHN	- 13.2873	0.0000		
BIST	- 13.1326	0.0000	PY	- 13.0802	0.0000		
BSKH	- 3.0604	0.0024	RDK	- 10.9555	0.0000		
CA	- 13.4376	0.0000	SUE	- 1.4729	0.1313	- 11.0356	0.0000
CDS	- 13.7870	0.0000	TFFE	0.2822	0.7666	- 9.1533	0.0000
DTD	- 13.5045	0.0000	TGE	- 9.9644	0.0000		
DO	- 10.3112	0.0000	TLFAİZ	- 6.4594	0.0000		
DY	- 13.8174	0.0000	UR	- 14.3536	0.0000		
ENF	- 13.4868	0.0000	USD	- 9.1375	0.0000		
FED	- 13.4376	0.0000	USD10Y	- 11.9306	0.0000		
IBS	- 4.6328	0.0000	USDINX	- 13.7792	0.0000		
IHR	- 19.3318	0.0000	VIX	- 15.0396	0.0000		
IHRITHKO	- 13.1611	0.0000	YYDP	- 9.7292	0.0000		
IKKO	- 11.5583	0.0000	YYHSP	- 11.9560	0.0000		

Analizde kullanılacak bütün değişkenlerin durağan olması nedeniyle Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkinin analizi için Sims (1980) tarafından geliştirilen Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modeli tercih edilmiştir. Vektör Otoregresif (VAR) modeli bir değişkenin mevcut gözlemlerini kendi geçmiş gözlemleriyle ve sistemdeki diğer değişkenlerin geçmiş gözlemleriyle ilişkilendiren çok değişkenli bir zaman serisi modelidir. VAR modelleri tek değişkenli otoregresif modellerden farklıdır çünkü modeldeki değişkenler arasında geri beslemenin oluşmasına izin verirler. VAR modeli, tek değişkenli otoregresyon fikrini tüm k serisinin gecikmeli değerlerinin regresör olarak görüldüğü k zaman serisi regresyonuna kadar genişletir. Başka bir deyişle, bir VAR modelinde bu değişkenlerin gecikmeli vektörleri üzerinde bir zaman serisi değişkenleri vektörü regrese edilmektedir (Sarıkovanlık vd. 2019).

Değişkenlerin durağan olduğu belirlendikten sonra VAR analizinde optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için F-testleri veya bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Tablo 3 (LR) Testi istatistiği, (FPE) Final Tahmin Hatası ve (AIC) Akaike Bilgi Kriteri gecikme sayısını 3 (Üç) olarak göstermektedir ve 3 (Üç) gecikme ile model oluşturulmuştur.

Tablo 3

## VAR Gecikme Uzunluğu Seçme Kriterleri

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1.972,68	NA	1.09	-21,93	-21.35*	-21,71
1	3.535,07	2.542,20	2.86	-28,01	- 9,06	-20,33
2	4.602,46	1.350,82	4.81	-28,50	8,82	-13,37
3	6.001,40	1.264,57*	1.66*	-32.73*	22,96	-10,15
4	8.442,77	1.324,13	7.47	-48,75	25,32	-18,71

\* % 5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Reel Kesim Güven Endeksi ile makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkinin analizi ve model testi için VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallığı Wald Testi uygulanmaktadır. Tablo 4’de VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallığı Wald Testi sonuçları bulunmaktadır. Değişkenlerin analizinde kullanılan VAR modeli % 5 düzeyinde anlamlıdır. Altın gr. Fiyatı (ALTIN), Cari İşlemler Açığı (CA), İmalat Kapasite Kullanım Oranı (İKKO), ABD Doları/Türk Lirası kuru ve ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi (USD10Y) değişkenleri dışsaldır. Diğer bir deyişle, Altın gr. Fiyatı, Cari İşlemler Açığı, İmalat Kapasite Kullanım Oranı, ABD Doları/Türk Lirası kuru ve ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi’nin gecikmeli değerlerinin Reel Kesim Güven Endeksi üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Tablo 4  
VAR Granger Nedensellik / Blok Dışsallık Wald Testi

Dışlanan	Chi-sq	df	Olasılık	Dışlanan	Chi-sq	df	Olasılık
ALTIN	13.08148	3	<b>0.0045*</b>	İKKO	11.30418	3	<b>0.0102*</b>
BD	2.112008	3	0.5495	İO	3.517117	3	0.3185
BIST	2.510072	3	0.4735	ITH	3.655154	3	0.3012
BSKH	0.247267	3	0.9696	NHN	0.959703	3	0.8110
CA	7.616619	3	<b>0.0456*</b>	PY	2.625311	3	0.4531
CDS	2.073589	3	0.5573	RDK	1.568858	3	0.6665
DO	1.396953	3	0.7062	TGE	1.559624	3	0.6686
D(SUE)	5.226067	3	0.1560	TLFAİZ	3.599525	3	0.3081
DTD	0.607077	3	0.8948	UR	5.980920	3	0.1125
D(TFFE)	3.105830	3	0.3756	USD	8.939113	3	<b>0.0301*</b>
DY	0.276081	3	0.9645	USD10Y	13.85790	3	<b>0.0031*</b>
ENF	2.965803	3	0.3969	USDINX	3.824191	3	0.2811
FED	1.190238	3	0.7553	VIX	2.546356	3	0.4670
IBS	1.764530	3	0.6227	YYDP	0.295222	3	0.9609
IHR	3.824940	3	0.2810	YYHSP	0.052942	3	0.9968
IHRITHKO	0.688785	3	0.8758	HEPSİ	152.3934	93	<b>0.0001*</b>

\* % 5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

VAR modelinin test edilmesi gereken varsayımları bulunmaktadır. Tablo 5 oluşturulan modelde otokorelasyon sorunu bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 5  
Otokorelasyon LM Testi

Gecikme	LRE*	Olasılık
3	1275.16	0.0000*

Tablo 6’ya göre modelde değişen varyans sorunu da bulunmamaktadır. İstatistikte, değişen varyans, artıkların varyansının bir ölçülen değerler aralığında eşit olmadığı durumları ifade etmektedir. Değişen varyans regresyon modellemede önemli bir kavramdır. Bir regresyon analizi çalıştırırken, değişen varyans artıkların eşit olmayan bir şekilde dağılmasına neden olmaktadır (hata terimi olarak da bilinir). Değişen varyans varsa, regresyonda kullanılan popülasyon eşit olmayan varyans içeriyorsa, analiz sonuçları geçersiz olabilmektedir.

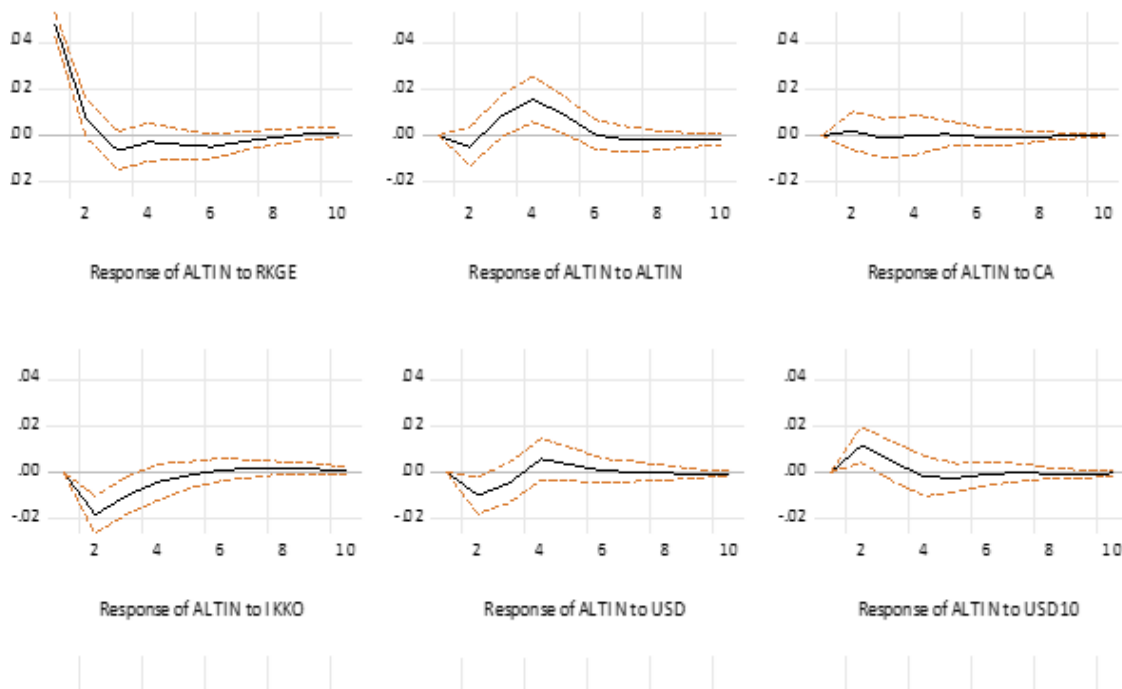


Tablo 6

## Değişen Varyans ARCH Testi

Chi-sq	Fark	Olasılık
848.92	93	0.1863

Modelde anlamlı bulunan değişkenler Etki - Tepki analizi ile incelenmiştir. Şekil 2'deki Etki - Tepki fonksiyonlarında Altın gr. Fiyatı (ALTIN), Cari İşlemler Açığı (CA), İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (İKKO), ABD Doları/ Türk Lirası kuru ve ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi (USD10Y) değişkenleri kullanılmıştır. Reel Kesim Güven Endeksi sadece ABD 10 Yıllık Tahvil Faizinden kaynaklanan bir şoka ilk anda artış yönünde bir tepki vermektedir. Şokunun etkisi 2. Ayda azalışa dönmekte ve 4. ayda etkisizleşmektedir. Diğer değişkenlere ise azalış yönünde tepki vermektedir. Şokunun etkisi azalarak 6. ayda etkisizleşmektedir.



Kaynak: Eviews

Şekil 2. Etki – Tepki Analizi

Modelin 10 dönemlik Varyans Ayrıştırma Testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir. Reel Kesim Güven Endeksi'ndeki hata varyansının % 66.43'ü kendisi tarafından açıklanmaktadır. Altın gr. Fiyatı (ALTIN) % 11.75'ini, Cari İşlemler Açığı (CA) % 0.20'sini, İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) % 12.54'ünü, ABD Doları/Türk Lirası kuru % 4.41'ini ve ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi (USD10Y) % 4.64'ünü açıklamaktadır. Reel Kesim Güven Endeksi'ndeki hata varyansı üzerinde en çok (% 12.54) İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı değişkeni etkili olmaktadır. Bu sonuç normaldir. Çünkü Reel Kesim Güven Endeksi anketine şirket yöneticileri katılmaktadır. Bu yöneticiler üretim ve talep konusunu yakından takip etmektedir. ABD Doları/Türk Lirası kuru da yurtiçi olarak önemli bir değişkendir. Şirket yöneticileri maliyet ve ekonomik durum açısından piyasası yakından izlemektedir. Küresel gösterge olarak ABD 10 Yıllık Tahvil Faizi anlamlı çıkmıştır. Bu durum iç ve dış ticareti etkilemektedir.

Tablo 7  
Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları

Dönem	S.E.	RKGE	ALTIN	CA	IKKO	USD	USD10
1	0.047911	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.054264	79.6739	0.7667	0.1424	11.3021	3.3593	4.7553
3	0.056555	74.6806	2.9045	0.1788	13.5083	3.6719	5.0557
4	0.059209	68.3628	9.6715	0.1641	12.8198	4.2792	4.7024
5	0.060147	66.6662	11.5567	0.1729	12.4537	4.4590	4.6912
6	0.060346	66.8191	11.4835	0.1770	12.4114	4.4389	4.6699
7	0.060454	66.7475	11.5288	0.1967	12.4461	4.4273	4.6533
8	0.060523	66.6054	11.6197	0.2022	12.5058	4.4179	4.6487
9	0.060589	66.4713	11.7136	0.2020	12.5449	4.4177	4.6503
10	0.060619	66.4347	11.7533	0.2018	12.5440	4.4188	4.6471

Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi belirlemek için Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Granger nedensellik analizi, zaman serileri arasındaki bilgi akışını araştırmak için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Yöntem nedenselliğin olasılıksal bir açıklamasıdır. Granger nedensellik değişkenler arasındaki yönlülüğü, doğrudanlığı ve etki dinamiklerini karakterize etmek için kullanılır (Granger, 1969).

Tablo 8'deki sonuçlara göre; Reel Kesim Güven Endeksi ile İhracat Hacmi (IHR), İç Borç Stoku (İBS) ve İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) arasında çift yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır. Doğrudan Yatırımlar (DY), İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (İHRİTHKO), İthalat Hacmi (İTH), Sanayi Üretim Endeksi (SUE) ve Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi'nden (TLFAİZ) Reel Kesim Güven Endeksi'ne doğru işleyen tek yönlü bir Granger nedensellik bulunmaktadır. Bu sonuçlar literatürde yer alan Albayrak (2017) ve Kaygısız (2019) çalışmaları ile uyumludur.

Granger Nedensellik testinden elde edilen sonuçlar teori ve güncel yaşamla uyumludur. Reel Kesim Güven Endeksi'den Borsa İstanbul 100 Endeks Değeri (BİST100), Türkiye 5 Yıllık Tahvil CDS Primi (CDS), Uluslararası Rezervler (UR), ABD Doları/Türk Lirası kuru (USD) ve Yurtdışı Yerleşiklerin Hisse Senedi Portföyü'ne (YYHSP) doğru işleyen tek yönlü bir Granger nedensellik bulunmaktadır. Ayrıca teori ve pratiğe uygun olmayan Reel Kesim Güven Endeksi'den Altın gr. Fiyatı (ALTIN), ABD Dolar Endeksi (USDINX) ve Oynaklık Endeksi'ne (VIX) doğru tek yönlü nedensellik saptanmıştır. Bu sonuç istatistiki ve ekonometrik olarak anlamlıdır. Ancak ABD Dolar Endeksi ve Oynaklık Endeksi uluslararası piyasalarda çok sayıda yatırımcı tarafından belirlenmektedir. Bu itibarla bu istatistiki sonuç anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 8  
Granger Nedensellik Test Sonuçları

Değişkenler	F-İstatistik	Olasılık	Değişkenler	F-İstatistik	Olasılık
<b>ALTIN - RKGE</b>	3.43022	<b>0.0346*</b>	ITH - RKGE	2.30323	0.1031
RKGE - ALTIN	0.04336	0.9576	<b>RKGE - ITH</b>	<b>17.9465</b>	<b>8.E-08*</b>
BD - RKGE	0.13391	0.8748	NHN - RKGE	0.28368	0.7534
RKGE - BD	0.54867	0.5787	RKGE - NHN	0.44709	0.6402
<b>BIST - RKGE</b>	7.99303	<b>0.0005*</b>	PY - RKGE	2.72442	0.0684
RKGE - BIST	0.90343	0.4071	RKGE - PY	0.24441	0.7834
BSKH - RKGE	0.97600	0.3789	RDK - RKGE	0.98252	0.3764
RKGE - BSKH	1.07404	0.3439	RKGE - RDK	1.27099	0.2831
CA - RKGE	0.04530	0.9557	SUE - RKGE	2.30033	0.1033
RKGE - CA	0.15922	0.8529	<b>RKGE - SUE</b>	<b>8.84914</b>	<b>0.0002*</b>
<b>CDS - RKGE</b>	7.51808	<b>0.0007*</b>	TFFE - RKGE	0.44609	0.6409
RKGE - CDS	0.97476	0.3793	RKGE - TFFE	0.04629	0.9548
DFED - RKGE	0.44609	0.6409	TGE - RKGE	1.15187	0.3184
RKGE - DFED	0.04629	0.9548	RKGE - TGE	0.60822	0.5455
DO - RKGE	1.15803	0.3165	TLFAİZ - RKGE	0.69682	0.4995
RKGE - DO	0.25904	0.7721	<b>RKGE -TLFAİZ</b>	<b>3.81447</b>	<b>0.0239*</b>
DTD - RKGE	0.36823	0.6925	<b>UR - RKGE</b>	<b>4.44339</b>	<b>0.0131*</b>
RKGE - DTD	0.11226	0.8939	RKGE - UR	0.36025	0.6981
DY - RKGE	0.36557	0.6943	<b>USD - RKGE</b>	<b>4.27632</b>	<b>0.0154*</b>
<b>RKGE - DY</b>	5.38741	<b>0.0054*</b>	RKGE - USD	0.00551	0.9945
ENF - RKGE	0.29805	0.7426	USD10Y - RKGE	1.75909	0.1752
RKGE - ENF	0.74821	0.4747	RKGE - USD10Y	2.79972	0.0636
<b>IBS - RKGE</b>	4.20091	<b>0.0165*</b>	<b>USDINX - RKGE</b>	<b>5.18269</b>	<b>0.0065*</b>
<b>RKGE - IBS</b>	5.96748	<b>0.0031*</b>	RKGE - USDINX	1.07362	0.3441
<b>IHR - RKGE</b>	3.94336	<b>0.0211*</b>	<b>VIX - RKGE</b>	<b>15.3812</b>	<b>7.E-07*</b>
<b>RKGE - IHR</b>	10.7122	<b>4.E-05*</b>	RKGE - VIX	0.28421	0.7531
IHRITHKO - RKGE	0.67803	0.5089	YYDP - RKGE	3.02146	0.0513
<b>RKGE - IHRITHKO</b>	5.00179	<b>0.0077*</b>	RKGE - YYDP	0.10993	0.8961
<b>IKKO - RKGE</b>	<b>11.0135</b>	<b>3.E-05*</b>	<b>YYHSP - RKGE</b>	<b>11.7504</b>	<b>2.E-05*</b>
<b>RKGE - IKKO</b>	<b>25.2017</b>	<b>2.E-10*</b>	RKGE - YYHSP	0.58720	0.5571
IO - RKGE	0.71375	0.4912			
RKGE - IO	2.61828	0.0758			

\* % 5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

## Sonuç

Yatırımcı duyarlılığı bir ülkedeki ekonomik durumu değerlendirmek için kullanılan önemli bir makroekonomik göstergedir ve aynı zamanda Davranışsal Finans'ın önemli konularından birisidir. Yatırımcı duyarlılığı tüketicilerin ve ekonomik birimlerin iyimserliği veya kötümserliği ile ilgilidir. Yatırımcı duyarlılığı çalışmalarında sıklıkla tüketici güven endeksleri kullanılmaktadır. Üreticilerin ekonomi hakkındaki iyimserliğini veya duyarlılığını ölçtüğü bilinen ve iş güven endeksi olarak adlandırılan başka bir ekonomik gösterge de bulunmaktadır. İş Güven Endeksi, bir ülkedeki gelecekteki gelişmelerin önde gelen bir göstergesidir. Üretimdeki büyümeyi izlemek ve ekonomideki gelecekteki durumları tahmin etmede

kullanılabilmektedir. Bu endeks imalat sektöründeki üretim, satışlar, siparişler ve mamul stokları hakkında bilgi sağlayan düzenli anketler ile alınan görüşlerle oluşturulmaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası 2005 yılında imalat sektörünün güven ve beklentilerini ölçmek için Reel Sektör Güven Endeksi'ni oluşturmuştur ve 2007 yılı Ocak ayından itibaren düzenli olarak her ay yayınlamaktadır. Reel Sektör Güven Endeksi 0 ve 200 arasında bir değer almaktadır. 100 değeri nötr nokta kabul edilmektedir. Endeksinin 100'den büyük olması iyimserliği, 100'den küçük olması ise genel ekonomik duruma ilişkin kötümserliği göstermektedir. Endeks düştükçe kötümserlik, yükseldikçe iyimserlik artmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Reel Kesim Güven Endeksi ve makroekonomik - finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi en uzun dönemde (Ocak 2007 - Haziran 2021 dönemi) Vektör Oto Regresyon (VAR) modeli ile analiz etmektir. VAR model sonuçları % 5 düzeyinde anlamlıdır. Altın gr. fiyatı, cari işlemler açığı, İKKO, ABD Doları/Türk Lirası kuru ve ABD 10 yıllık tahvil faizi değişkenleri Reel Kesim Güven Endeksi'ni etkilemektedir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre; Reel Kesim Güven Endeksi ile ihracat hacmi ve İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı arasında çift yönlü Granger nedensellik bulunmaktadır. Ayrıca doğrudan yatırımlar, iç borç stoku, ihracatın ithalatı karşılama oranı, ithalat hacmi, sanayi üretim endeksi ve Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi'nden Reel Kesim Güven Endeksi'ne doğru işleyen tek yönlü bir Granger nedensellik bulunmaktadır.

Çalışma bulguları incelendiğinde Reel Kesim Güven Endeksi ile dış ticaret ve üretim göstergeleri arasında önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. İhracat, ithalat, ihracatın ithalatı karşılama oranı ve sonucunda dış ticaret dengesi ve uluslararası rezervler reel sektör güvenini etkilemektedir. Ayrıca üretim göstergeleri olan sanayi üretim endeksi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenleri anlamlı çıkmıştır. Türkiye ekonomisi serbestleşme adımlarının başladığı 24 Ocak kararlarından itibaren iç borçlanma, cari açık, doğrudan yatırım ve portföy yatırımları ile ekonomik büyüme sağlamaktadır. Bu ekonomik büyüme modeli ise ABD Doları/Türk Lirası kuru ve faiz arasında tercihler yapılarak sağlanmaktadır. Türkiye ekonomisinde bazı dönemlerde kur veya faiz sıçramaları yaşanmaktadır. Doğrudan ve portföy yatırımları cari işlemler açığının sürdürülebilmesinde uzun dönemli önemli bir kaynaktır. Doğrudan yatırım ile yatırım yapılan ülkelerin ihracatının büyümesi teşvik edilmektedir ve ayrıca bu ülkelerin finans hesabını ve rezervlerini artırmaktadır. Kısa dönemli ve riske hassas olmasına rağmen portföy yatırımları Türkiye ödemeler dengesinin önemli bir kalemidir. Yurtdışı yerleşikler portföy yatırımı olarak Türkiye'de Borsa İstanbul'a (BIST) ve devlet iç borçlanma senetlerine yatırım yapmaktadır. Bu itibarla döviz kuru ve iç borç stoku üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Merkez bankaları bütün bu göstergelere bakarak politika faizini belirlemektedir. Dış ticaret, üretim göstergeleri, sermaye akımları ve oynaklık endeksinden veya hepsinden kaynaklanan bir durumun kur ve faizler üzerinde yaratacağı dengesizlikler rasyonel olarak reel sektörün güvenini etkileyecektir.

Güven piyasalar için önemli bir olgudur. Yapılan çalışmalarda güven endekslerinin öncü gösterge olarak kullanılabileceği görülmüştür. Bu itibarla finansal piyasalardaki güven türlerinin titizlikle analiz edilmesi ve talip edilmesi gerekmektedir. Tüketici ve iş güveninin yapay zeka ve FAVAR gibi gelişmiş yöntemler üzerinden araştırılması diğer çalışmalarda değerlendirilebilir.

## Kaynakça

- Albayrak, Ş. G. (2018). Türkiye'de reel kesim güven endeksi ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı arasındaki ilişki üzerine ampirik bir uygulama (2007-2017). *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 18-27. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/602160>
- Arısoy, İ. (2012). Türkiye ekonomisinde iktisadi güven endeksleri ve seçilmiş makro değişkenler arasındaki ilişkilerin VAR analizi. *Maliye Dergisi*, 162, 304-315. Erişim Adresi: <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/09/16.pdf>
- Ayuningtyas, R. ve Koesrindartoto, D. P. (2014, Ağustos). *The Relationship between Business Confidence, Consumer Confidence, and Indexes Return: Empirical Evidence in Indonesia Stock Exchange*. International Conference on Trends in Economics, Humanities and Managementi, 21-25, Tayland. Erişim Adresi: <https://icehm.org/upload/5296ED0814013.pdf>
- Baştan, E. M., Dolgun, G. Ç. ve Ayanoglu, Ö. A. (2013, Ağustos). *Improving the Real Sector Confidence Index for Turkey as a Leading Macroeconomic Indicator*. Proceedings 59th ISI World Statistics Congress, 25-30 August, Hong Kong. Erişim Adresi: <https://2013.isiproceedings.org/Files/STS080-P4-S.pdf>
- Beşel, F. ve Yardımcıoğlu, F. (2016, Ağustos). *Tüketici güven endeksi ile makro değişkenler arasındaki ilişki*. ICPESS (International Congress on Politic, Economic and Social Studies, 1, 24-26 Ağustos, İstanbul. Erişim Adresi: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50040427/36>.
- Bremmer, D. (2008, Illinois). *Consumer Confidence And Stock Prices*. 72nd Annual Meeting of the Midwest Economics Association, 1-22, Chicago. Erişim Adresi: [http://www.rosehulman.edu/~bremmer/professional/bremmer\\_midwest2008.pdf](http://www.rosehulman.edu/~bremmer/professional/bremmer_midwest2008.pdf)
- Brown, G. W. ve Cliff, M. T. (2004). Investor sentiment and the near-term stock market. *Journal of Empirical Finance*, 11(4), 1-27. Erişim Adresi: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927539803000422?casa\\_token](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927539803000422?casa_token)
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431. Erişim Adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1979.10482531?journalCode=uasa20>
- Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu, K. (2018). Reel kesim güven endeksi ile Borsa İstanbul Sektör endeksleri arasındaki ilişkinin test edilmesi. *Business & Economics Research Journal*, 9(1), 75-86. Erişim Adresi: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c4c36824-de24-4c38-ad2d-fd26d5f5c7b2%40redis>
- Fisher, K. L. ve Statman, Meir. (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30(1), 115-127. Erişim Adresi: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.364.2271&rep=rep1&type=pdf>
- Granger, C.W.J. (1969) Investigation causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-438. Erişim Adresi: [https://www.jstor.org/stable/pdf/1912791.pdf?casa\\_token](https://www.jstor.org/stable/pdf/1912791.pdf?casa_token)

- Jansen, W. J. ve Nahuis, N. J. (2003). The stock market and consumer confidence: *European evidence. Economics Letters*, 79(1), 89-98. Erişim Adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165176502002926?>
- Kale, S. ve Akkaya, M. (2016). The relation between confidence climate and stock returns: The case of Turkey. *Procedia Economics and Finance*, 38, 150-162. Erişim Adresi: <https://pdf.sciencedirectassets.com/282136/1-s2.0-S2212567116X00056/1>
- Katona, G. (1968). Consumer behavior: Theory and findings on expectations and aspirations. *The American Economic Review*, 58(2), 19-30. Erişim Adresi: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1831793.pdf>
- Kaygısız, D. A. (2019). Türkiye’de tüketici ve reel kesim güven endeksi ile seçilmiş makro değişkenler arasındaki ilişkiler: 2010-2018. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(1), 314-332. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/yead/article/535616>
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. London and Basingstoke: MacMillan and Co.
- Kıyılar, M. ve Akkaya, M. (2016). *Davranışsal finans*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2007, Ekim). *Güven endeksi ve yatırımcıların sezgileri: Türkiye örneği*. 11. Ulusal Finans Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Zonguldak, 389-410. Erişim Adresi: [dergipark.org.tr/tr/pub/iuisletme/issue/9247/115689](https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuisletme/issue/9247/115689)
- Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2009). Reel kesim güven endeksi ile İMKB 100 endeksi arasındaki dinamik nedensellik ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(1), 24-37. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/98145>
- Koy, A. ve Akkaya, M. (2017). The role of consumer confidence as a leading indicator on stock returns: A Markov switching approach. *Annals of “Dunarea de Jos” University of Galati Fascicle I. Economics and Applied Informatics*, 1, 36-47. Erişim Adresi: <https://ideas.repec.org/a/ddj/fseeai/y2017i1p36-47.html>
- Köse, A. K. ve Akkaya, M. (2016). Beklenti ve güven anketlerinin finansal piyasalara etkisi: BIST 100 üzerine bir uygulama. *Bankacılar Dergisi*, 99, 3-15. Erişim Adresi: [www.tbb.org.tr/Content/Upload/dergiler/dosya/74/Bankacılar\\_Dergisi\\_99.Sayi.pdf](http://www.tbb.org.tr/Content/Upload/dergiler/dosya/74/Bankacılar_Dergisi_99.Sayi.pdf)
- Küçükçaylı, F. M. ve Akıncı, G. Y. (2018). Tüketici güveninin makroekonomik belirleyicileri: Bir zaman serisi analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 17. ÜİK Özel Sayısı, 459-472. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/511463>
- Los, V. ve Ocheretin, D. (2019, Mayıs). *Construction of business confidence index based on a system of economic indicators*. *SHS Web of Conferences*, 65, 06003, Odessa Ukrayna. Erişim Adresi: [https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2019/06/shsconf\\_m3e22019\\_06003.pdf](https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2019/06/shsconf_m3e22019_06003.pdf)
- Ludvigson, S. C. (2004). Consumer confidence and consumer spending. *Journal of Economic Perspective*, 18(2), 29-50. Erişim Adresi: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/0895330041371222>
- Oral, E., Ece D. ve Hamsici T. (2005). Building up a real sector business confidence index for Turkey. *Central Bank Review*, 5(1), 23-54. Erişim Adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/6462847.pdf>

- Oral, E. ve Tuncel, S. Ö. (ND). *Real Sector Confidence Index from the Business Tendency Survey of CBRT*. Central Bank of the Republic of Turkey.
- Otoo, M. W. (1999). *Consumer sentiment and the stock market*. New York: Federal Reserve.
- Özsağır, A. (2007). Ekonomide güven faktörü. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 46-62. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/69950>
- Pronoza, P. (2014). Theory and practice of early recognition of crisis processes in economy. *Innovatsiina ekonomika*, 51, 198-209. Erişim Adresi: [http://ie.at.ua/English\\_2\\_2014/Pronoza\\_P.V.THEORY\\_AND\\_PRACTICE\\_OF\\_EARLY\\_RECOGNITION.pdf](http://ie.at.ua/English_2_2014/Pronoza_P.V.THEORY_AND_PRACTICE_OF_EARLY_RECOGNITION.pdf)
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M, Yıldırım, H. H. ve Kantar, L. (2019). *Finans biliminde ekonometri uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48, 1-48. Erişim Adresi: <https://www.jstor.org/stable/1912017%0A>
- Sum, V. (2014). Effects of business and consumer confidence on stock market returns: Cross-sectional evidence. *Economics, Management, and Financial Markets*, 9(1), 21-25. Erişim Adresi: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid>
- Topuz, Y. V. (2011). Tüketici güveni ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 53-65. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/69187>
- Uşul H., Küçükşille, E. ve Karaoğlan, S. (2017). Güven endekslerindeki değişimlerin hisse senedi piyasalarına etkileri: Borsa İstanbul örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 685-695. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1005504>

## Extended Abstract

### Purpose

The aim of this study is to analyze the relationship between the Real Sector Confidence Index, which is used as a leading indicator in financial markets and policy making, and macroeconomic - financial variables with the Vector Auto Regression (VAR) model.

This study covers the period from January 2007 to December 2021. There are 31 monthly variables in the analysis and study covers the monthly change rates of these variables  $((X_2-X_1)/X_1)$ .

### Design and Methodology

Since all the variables used in the analysis are stationary, Vector Auto Regression (VAR) model developed by Sims (1980) is appropriate for the analysis of the relationship between the Real Sector Confidence Index and macroeconomic - financial variables. The Vector Autoregressive (VAR) model is a multivariate time series model that relates current observations of a variable with its own past lags and past observations of other variables in the system. VAR models differ from univariate autoregressive models because they allow for feedback to occur between the variables in the model. The VAR model extends the idea of univariate autoregression to k time series regression in which the lagged values of all k series appear as regressors. In other words, we regress a vector of time series variables on the lagged vectors of these variables in a VAR model (Sarıkovanlık et al. 2019).

### Findings

First of all, structural break in the Real Sector Confidence Index series is investigated and there is no structural break ( $-13.10796 < 0.01$ ). In financial studies, the first step in evaluating the suitability of time series for analysis is stationarity tests. The time series to be analyzed should be stationary, that is, they should not have a unit root. Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit root test developed by Dickey and Fuller (1979) is preferred in the stationarity tests of this study. According to ADF unit root test results; all of the variables are stationary except for the Industrial Production Index and the Consumer Price Index. In other words, it has no unit root. Non-stationary Industrial Production Index and Consumer Price Index variables become stationary at the 1st difference. After necessary transformations, these variables are added to the model.

After determining that the variables are stationary, the optimal lag length should be determined in the VAR analysis. F-tests or information criteria are used for this. (LR) Test statistic, (FPE) Final Estimation Error and (AIC) Akaike Information Criteria show the lag number as 3 and the model is created with 3 lags. VAR Granger Causality/Block Externality Wald Test is significant at the 5% level. Gold price (GOLD), Current Account Deficit (CA), Manufacturing Capacity Utilization Rate, USD/Turkish Lira exchange rate and US 10-Year Bond Rate (USD10Y) are exogenous. In other words, The lagged values of the Gold Price, Current Account Deficit, Manufacturing Capacity Utilization Rate, USD/Turkish Lira exchange rate and the US 10-Year Bond Rate have an impact on the Real Sector Confidence Index. The VAR model has assumptions that need to be tested. There is no autocorrelation and heteroscedasticity in the created model.

The 10-term Variance Decomposition Test results of the model shows that 66.43% of the error variance in the Real Sector Confidence Index is explained by himself. Accordingly, Gold Price 11.75%, Current Account Deficit 0.20%, Manufacturing Industry Capacity Utilization Ratio 12.54%, USD/Turkish Lira exchange rate 4.42% and the US 10-Year Bond Rate 4.65%.



The Granger Causality test determines the short-term relationship between the variables. Granger causality analysis is a statistical method used to investigate the flow of information between time series. Method is a probabilistic explanation of causality. Granger causality is used to characterize the directionality, directness and effect dynamics among variables (Granger, 1969). According to the results; there is bidirectional Granger causality between Real Sector Confidence Index and Export Volume and also Manufacturing Industry Capacity Utilization Rate. Foreign Direct Investments, Domestic Debt Stock, Export-Import Coverage Ratio, Import Volume, Industrial Production Index and Turkish Lira 1-Month Deposit Buying Interest have one-way Granger causality to Real Sector Confidence Index The results obtained from the Granger Causality test are compatible with theory and practice.

### **Research Limitations**

Confidence is an important phenomenon for markets. Studies prove that confidence indices can be used as leading indicators. In this respect, the types of confidence in financial markets should be carefully analyzed and sought after. Investigating consumer and business confidence through advanced methods such as artificial intelligence and FAVAR can be evaluated in other studies.

### **Implications (Theoretical, Practical and Social)**

Investor sentiment is an important macroeconomic indicator used to evaluate the economic situation in a country and is also one of the important topics of Behavioral Finance. Sentiment is related to the optimism or pessimism of consumers and economic agents. Consumer confidence indices are frequently used in investor sentiment studies. There is another economic indicator known as the business confidence index, which is known to measure the optimism or sensitivity of producers about the economy. The Business Confidence Index is a leading indicator of future developments in a country. It can be used to monitor the growth in production and to predict future situations in the economy. This index is formed from the opinions received through regular surveys that provide information about production, sales, orders and product stocks in the manufacturing sector.

A significant relationship emerges between the Real Sector Confidence Index and foreign trade and production indicators. Exports, imports, the ratio of exports to imports, and as a result, foreign trade balance and international reserves affect the confidence of the real sector. In addition, the variables of industrial production index and manufacturing industry capacity utilization rate, which are production indicators, are significant. The Turkish economy has been providing economic growth with domestic borrowing, current account deficit, direct investment and portfolio investments since the January 24 decisions, when liberalization steps started. This economic growth model is achieved by making choices between the US Dollar/Turkish Lira exchange rate and the interest rate. In the Turkish economy, there are fluctuations in exchange rates or interest rates in some periods. Direct and portfolio investments are an important long-term resource in maintaining the current account deficit. Direct investment encourages the growth of the exports of the invested countries and also increases the financial account and reserves of these countries. Although short-term and risk sensitive, portfolio investments are an important item in Turkey's balance of payments. Foreign residents invest in Borsa Istanbul and government domestic debt securities as portfolio investments. In this respect, it has a significant effect on the exchange rate and the domestic debt stock. Central banks determine the policy rate by looking at all these indicators. Imbalances on exchange rates and interest rates arising from foreign trade, production indicators, capital flows and volatility index or all of them will rationally affect the confidence of the real sector.

**Originality/Value**

The studies given in the literature section are short-term and the number of variables used is relatively limited. This study makes an important contribution to the literature of finance and economics with its long-term and many variables.

**Araştırmacı Katkısı:** Murat AKKAYA (%100).