

THE ECONOMIC AND POLITICAL DETERMINANTS OF EXPORT: VAR ANALYSIS FOR TURKEY*

Yazar / Author: Arş. Gör. Emin Ahmet Kaplanⁱ
Arş. Gör. Melike Rana Dayıoğluⁱⁱ

Abstract

When the world economy's and markets' becoming global with the globalization have provided to orient to international trade more than before to develop their economies and provide a competitive advantage, export has had an importance for both developed and developing economies.

Exports for Turkey's economy have an important significance to take place in the world economy by accelerating economic growth and development. Therefore, in the study, the relationship between real effective exchange rates, foreign income, political stability and exports for Turkey were analyzed by vector autoregressive model (VAR) for the period of 1984-2012. Finally; when a shock of 1 standard deviation was given to the export series it gave a positive and meaningful response and approaches to the equilibrium point in the 10th period, when a shock of 1 standard deviation was given to the political stability the export series gave a positive and meaningful response and in the period of 10 the variables of exports and political stability tended to move together, when the shock of 1 standard deviation was given to the variable of foreign income the export series gave a positive and meaningful response, in the same way when the shock of 1 standard deviation was given to the variable of real effective exchange rates the export series gave a positive and meaningful response were founded in the analysis.

Key Words: Export, the determinants of export, political stability and export, VAR Analysis

İHRACATIN EKONOMİK ve POLİTİK BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE İÇİN VAR ANALİZİ UYGULAMASI

Özet

Küreselleşmeyle birlikte dünya ekonomisinin de küresel hale gelmesi, ülkeleri ve firmaları, ekonomilerini geliştirmek ve uluslararası rekabet avantajı sağlamak için ihracata daha çok yönelttiğinden ihracat, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomiler için önem taşımaktadır.

Türkiye ekonomisi için de ihracat, ekonomik büyüme ve kalkınmayı hızlandırarak dünya ekonomisinde yer edinmek açısından önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle çalışmada Türkiye için ihracat, reel efektif döviz kuru, yurt dışı gelir ve politik istikrar arasındaki ilişki, 1984-2012 dönemi için vektör otoregresif model (VAR) analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda ise ihracat serisine 1 standart sapmalı bir şok verildiğinde pozitif ve anlamlı bir tepki verdiği ve 10. periyotta denge noktasına yaklaştığı, politik istikrar serisine verilecek 1 standart sapmalı şok durumunda ihracat serisinin pozitif ve anlamlı bir tepki verdiği ve 10. periyotta ise ihracat ve politik istikrar değişkenlerinin birlikte hareket etme eğiliminde olduğu, yurt dışı gelir değişkenine 1 standart sapmalı şok verildiğinde ihracat serisinin pozitif ve anlamlı bir tepki verdiği, aynı şekilde reel efektif döviz kuruna bir standart sapmalı bir şok verildiğinde ihracat serisinin pozitif ve anlamlı bir tepki verdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, ihracatın belirleyicileri, politik istikrar ve ihracat, VAR Analizi

* Bu çalışma 26-27 Kasım 2016 tarihlerinde, İstanbul'da düzenlenen International Congress of Management Economy And Policy isimli uluslararası bilimsel kongrede bildiri olarak sunulmuştur.

ⁱ Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri. eminahmet@gazi.edu.tr

ⁱⁱ Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye. ranadayioglu@gazi.edu.tr

1. Giriş

Ülkelerin ve işletmelerin rekabet gücünü belirleyen ve etkileyen en önemli unsurlardan biri, işletmelerin hem iç hem de dış piyasalarda gösterdiği performans ve elde ettiği rekabet avantajıdır. Bu nedenle uluslararası ticaret ve dolayısıyla ihracat; uluslararası faaliyetlere katılarak rekabet avantajı elde etme açısından, ülkelerin dünya ekonomisine entegre olmaları ve dünya ekonomisinde pay sahibi olarak ekonomilerini güçlendirmeleri için en önemli yollardan biridir.

Küreselleşmeyle birlikte, dünya ekonomisinin de küresel hale gelmesi dolayısıyla uluslararası pazar fırsatlarından yararlanarak güvenilir bir pazar konumu sağlamak ve rekabet ortamına ayak uydurmak için firmaların ihracat faaliyetlerine yönelmeleri hız kazanmıştır. Nitekim ihracat, dünya ekonomisinde yer edinmenin yanı sıra; ülke gelirlerinin ve üretimin artışı ile bilgi ve teknolojinin yaygınlaşması nedeniyle ekonominin güçlenmesini de sağlamaktadır.

Ihracat, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için gittikçe daha çok önem kazanmaktadır. Bu çalışmada öncelikle ihracatın dünya ve Türkiye ekonomisi için taşıdığı önem üzerinde durulacak, daha sonra ise 1984-2012 dönemi için Türkiye ekonomisinde ihracatın ekonomik ve politik belirleyicileri vektör otoregresif model (VAR) analizi uygulanarak belirlenmeye çalışılacaktır.

2. Dünyada Ve Türkiye’de İhracat

Ihracat politikaları ile ihracatın teşvik edilmesinin temelinde, ihracatın yurt içi rekabeti, yenilikçiliği ve ekonomik büyümeyi artırdığı gerçeği yatmaktadır (Gourlay vd., 2005:879). Nitekim ekonomi literatüründeki en önemli ve kapsamlı konulardan birisi, hızlı ve istikrarlı bir ekonomik kalkınma sürecinin nasıl gerçekleştirilebileceği olup bu sorunun çözümünde en kalıcı yollardan birinin ihracatı artırmak olduğu ifade edilmektedir (Yiğidim ve Köse, 1997: 71).

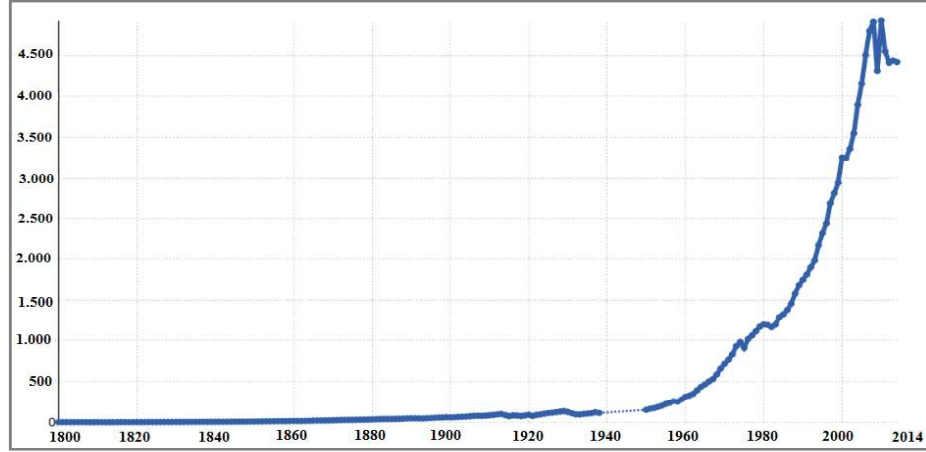
Firmalar büyümek, yeni pazarlara açılabilirlik, rekabet gücünü artırmak, yerel ekonomik durgunluk halinde oluşabilecek olumsuzlukları azaltmak; ülkelerse cari açıklarını kapatmak ve/veya dengeleyebilmek, ekonomik büyümeyi sağlamak ve devam ettirmek, kişi başına düşen milli geliri artırabilmek için ihracat performansını önemli görmektedir (Leonidou ve Katsikeas, 1996:518).

Ihracata verilen önem, 1800'lerden 2014 yılına kadar dünyada ihracat hacminin gösterdiği eğilim aracılığıyla Şekil 1'de gösterilmekte olup dünya ihracat düzeyi, 1913 yılı sabit fiyatlarıyla yer almaktadır. 1800'lerden 1960 dönemine kadar aşırı artış göstermeyen ihracat hacmi, ülke ekonomilerinin dışa açılışının yaygınlaşması ve ticaretin ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında en önemli etkenlerden biri olduğunun anlaşılmasından sonra, 1960'lardan 2010'a kadar keskin bir şekilde artış göstermiştir. 2010 yılından itibaren ekonomik krizler ihracatın az da olsa azalmasına yol açmış, ancak 1960'lı yıllardan gelen keskin artışı savaşlar ve ekonomik krizler bile çok etkilememiştir.

Ihracat hacmi düzeylerine bölgesel olarak bakıldığında, %36,8 ile Avrupa ülkeleri ilk sırada yer almakla birlikte; bu ülkeleri %32 ile Asya ülkeleri ve %13,5 ile Kuzey Amerika ülkeleri takip etmektedir¹. İhracattan alınan paylara ülke düzeyinde bakıldığında da yine bu gruplarda/bölgelerde yer alan ülkelerin lider olduğu görülmektedir.

¹ Ayrıntılı bilgi için bkz. International Trade Statistics, 2015:42.

Şekil 1: Dünyada İhracat Düzeyinin Zaman İçindeki Gelişimi (1800-2014)



Kaynak: Dünya Bankası, <https://ourworldindata.org/international-trade> (19.10.2016).

İhracatın süreç içerisinde bu denli önem kazanmasına paralel olarak, dünya ticaretinde pay sahibi olan ülkeler, ekonomik gelişmelerinin hızlanmasıyla dünya ekonomisinde öne çıkmayı başarmışlardır. Gelişmiş ülkelerin -özellikle kendi aralarında olmak üzere- ekonomilerini daha önce uluslararası rekabete açtıkları görülmektedir. Onları takip eden birçok gelişmekte olan ülke için ise Doğu Asya ülkelerinin ihracat artışlarına dayalı ve istikrarlı ekonomik büyüme başarıları teşvik edici olmuştur (Balcılar vd., 2014:451). Bu durum, Tablo 1'de 2014 yılındaki dünya ihracat lideri on ülkeye dikkat çekildiğinde de görülmektedir.

İhracatçı ülkeler arasında, 2014 yılında dünya ihracatından aldığı %12,3 pay ile ilk sırada Çin gelmektedir ki bu durum, ülke ekonomisinin son dönemlerde elde ettiği rekabet avantajı nedeniyle sahip olduğu önlenemez yükselişin de temel açıklayıcısı olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim ilk on ülke arasında Japonya, Hong Kong ve Kore gibi ülkelerin yer alması, Asya bölgesinin dünya ticaretinden aldığı yüksek payın temel göstergesi olup diğer ihracat liderlerinin de ABD ve bazı Avrupa ülkeleri olduğu görülmektedir.

Tablo 1'de gösterilen ikinci sütun ise ihracatçı on lider ülkenin ihracat düzeylerinin ülke GSYH'lerine oranı şeklinde hesaplanmıştır. Bu oranların özellikle Almanya ve Hollanda gibi Avrupa ülkelerinde ve Kore ve Hong Kong gibi nispeten daha az gelişmiş Asya ülkelerinde çok yüksek olması, ülke ekonomileri için ihracatın ne denli önem taşıdığını göstermektedir.

İhracatçı ülke sıralamasında Türkiye ise 31. sırada yer almakta olup dünya ihracatından aldığı pay %0,8 ve ihracat düzeyinin GSYH'ye oranı %27,9'dur. Bu durum, ihracatın ve ihracattan elde edilen gelirlerin ülkemiz ekonomisi için yüksek düzeyde önem taşıdığını kanıtlar niteliktedir. Nitekim ihracat düzeyinin, ödemeler dengesinde açık oluşumunu azaltan en önemli kalem olduğu da dikkat çekmektedir. Ancak, bu hususlara ek olarak ülkemizin yer aldığı jeopolitik konumun elverişliliğine ve özellikle Avrupa Birliği ülkelerinin en iyi ticaret ortakları arasında yer almamıza

rağmenⁱ; %0,8'lik pay, dünya ihracatında yüksek bir pay edinemediğimizi ve buna yönelik olarak yeni politikaların geliştirilme gerekliliğini göstermektedir.

Tablo 1: İhracatta Dünya Liderleri (2014)

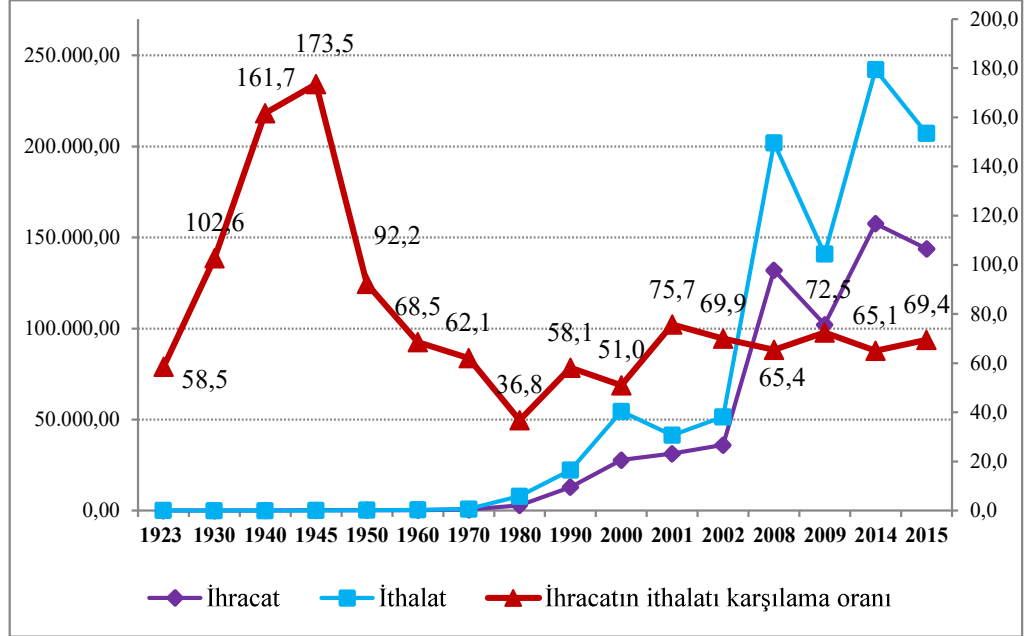
Ülkeler	Dünya İhracatından Aldığı Pay (%)	GSYH'ye Oranı (%)
Çin	12,3	23,9
ABD	8,5	13,7
Almanya	7,9	45,7
Japonya	3,6	17,7
Hollanda	3,5	82,6
Fransa	3,1	28,9
Kore Cum.	3,0	50,3
İtalya	2,8	29,5
Hong Kong, Çin	2,8	219,4
Birleşik Krallık	2,7	28,1
Türkiye	0,8	27,9

Kaynak: Ülkelerin dünya ihracatından aldığı paylar World Trade Organization (WTO), International Trade Statistics (2015:44); ihracatın GSYH'ye oranları Dünya Bankası verilerinden yararlanılarak tarafımızca oluşturulmuştur

(http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?end=2014&start=1960&year_high_desc=true, 21.10.2016).

ⁱ TÜİK verilerine göre 2015 yılında Türkiye'nin Avrupa Birliği ülkelerine yaptığı ihracat toplam ihracatın %44,5'ini kapsamakta olup en çok ihracat yapılan on ülke sırasıyla Almanya, İngiltere, Irak, İtalya, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, İsviçre, İspanya, Birleşik Arap Emirlikleri ve İran'dır.

Şekil 2: Türkiye'de Dış Ticaret Düzeyleri ve İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (1923-2015)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

Şekil 2'de 1913-2015 dönemi itibarıyla Türkiye'nin dış ticaret düzeyleri ve ihracatın ithalatı karşılama oranı yer almaktadır. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan dönemde hem ihracat hem de ithalat düzeyi, özellikle 1980 dönemi sonrasında uygulanan politikalar nedeniyle yüksek artışlar göstermiştir. Diğer dönemlerle karşılaştırıldığında kuruluş yıllarında liberal politikalar uygulandığı, 1929'dan itibaren liberal politikaların terk edildiği, 1960'tan itibaren özellikle de 1970'li yıllara gelindiğinde yoğun ithal ikameci politikaların benimsendiği, ancak esas dönüşümün 1980 yılında yaşandığı ve bu dönemden itibaren ticari serbestleşmeye yönelik politikalar izlendiği görülmektedir (Özel, 2011:73). Dolayısıyla 1980'den itibaren dış ticaret hacimlerinde yaşanan keskin yükseliş, uygulanan serbestleşme politikalarıyla ilgili olup 1996'da ise Gümrük Birliği'ne üye olunması ile Türkiye'nin dış ticaretinin küresel boyuta taşındığı görülmektedir (Savrul vd., 2013:56).

İhracatın ithalatı karşılama oranına bakıldığında ise özellikle 1945 yılı civarında oranın en yüksek olduğu görülmekte olup bu durum, savaş döneminde dış ticaret fazlası oluşturmaya yönelik politikalar nedeniyle ithalatın kısılması ile açıklanmaktadır (Savrul vd., 2013:65). Diğer dönemlerde ise ithalatın ihracattan oldukça yüksek olarak gerçekleşmesi nedeniyle oran %50-70 aralığında seyretmektedir. Nitekim aynı nedenle dış ticaret açığı da günümüze doğru gelindikçe artmıştır.

3. Yöntem

3.1. Genişletilmiş Dickey - Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller'ın ortaya attıkları ilk testler birinci dereceden AR modellerine uygulanmaktadır. İki araştırmacı daha sonra 1981'de yayımladıkları makale ile bu test süreçlerini birden fazla gecikmeli değişken içeren AR modelleri için genişletmişlerdir. Bu genişletmenin temel amacı hatalardaki otokorelasyon durumunun yok edilmesidir. Elimizde aşağıdaki gibi bir AR(p) süreci olsun:

$$Y_t = \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \varphi_3 Y_{t-3} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + e_t$$

Diğer Dickey-Fuller test süreçlerinde olduğu gibi bu modelin de eşitliğin her iki tarafının birinci farkı alınır.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 \Delta Y_{t-2} + \delta_3 \Delta Y_{t-3} + \dots + \delta_p \Delta Y_{t-p} + e_t$$

Burada δ_i 'ler φ 'lerin birer fonksiyonudur. Burada da serilerin kesme (sabit) ve deterministik trend içerdiği göz önünde bulundurulduğundan, ADF testi de, her biri için farklı τ istatistiği kritik değerlerinin kullanıldığı üç farklı modele uygulanır. Bunlar;

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad \text{için } \tau \text{ istatistiği,}$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad \text{için } \tau_\mu \text{ istatistiği,}$$

$\Delta Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + e_t$ için τ_τ istatistiği kritik değerlerinden faydalanılır.

Yukarıdaki denklemler DF istatistiğindeki modellere bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin katılmasıyla genişletilmiş modellerdir. Dolayısıyla bu modellere de DF testi uygulanabilir, hipotezler değişmez. Uygulanacak süreç DF testi süreçlerinin aynıdır ve bu modellerde de birim kök sınanırken τ tablolarının kritik değerlerinden faydalanılır.

3.2. Granger Nedensellik Testi

Bu test Granger (1969) tarafından geliştirilmiştir. X ve Y arasında Granger nedensellik testinin yapılabilmesi için her iki değişkeninde kovaryans durağan (zayıf durağan) olması gerekir. X ve Y ile gösterilen iki değişkenli basit bir VAR modelinde X ve Y' yi tanımlayan denklemler aşağıdaki gibi yazılabilir. Aynı zamanda X ve Y değişkenleri kovaryans durağan olsunlar.

$$Y_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^k \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_i X_{t-i} + e_{1t}$$

$$X_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^k \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_i X_{t-i} + e_{2t}$$

Burada D_t bu denklemlerde yer alan deterministik değişkenleri (kesim katsayısı, deterministik zaman trendi, mevsimsel kukla değişkenler gibi), A_0 ise parametre vektörünü göstermektedir. Bu sebeple Yukarıda verilen ilk eşitlikte

$\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ ise “X, Y’ nin Granger nedeni değildir”. Aynı şekilde diğer eşitlikte $\gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_k = 0$ ise “Y, X’ in Granger nedeni değildir”.

X’in Y’nin Granger ($X \rightarrow Y$) nedeni olup olmadığını;

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$$

$H_1 : \beta_j$ ’lerin en az biri sıfırdan farklıdır.

Y’nin X’in Granger ($Y \rightarrow X$) nedeni olup olmadığını;

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \dots = \gamma_k = 0$$

$H_1 : \gamma_j$ ’lerin en az biri sıfırdan farklıdır

hipotezleri sınanarak bulunabilir. Bu hipotezlerin test edilmesi ile aşağıdaki şu sonuçlara şu sonuçlara ulaşılabilir.

Eğer $X \rightarrow Y$ için H_0 kabul edilir, $Y \rightarrow X$ için H_0 hipotezi reddedilirse Y X’in Granger nedenidir. Bu durumda Y’den X’e doğru tek yönlü bir nedensellikten söz edilir.

Eğer $Y \rightarrow X$ için H_0 kabul edilir, $X \rightarrow Y$ için H_0 hipotezi reddedilirse X Y’nin Granger nedenidir. Bu durumda X’den Y’ye doğru tek yönlü bir nedensellikten söz edilir.

Eğer her iki H_0 hipotezi de reddedilirse hem X Y’nin hem de Y X’in Granger nedenidir. Bu durumda iki yönlü nedensellikten söz edilir.

Eğer her iki H_0 hipotezi de reddedilemezse ne X Y’nin ne de Y X’in Granger nedeni değildir. Bu durumda X ve Y bağımsızdır.

Yukarıda verilen hipotezleri test etmek için uygulamada sıklıkla kullanılan testler F ve Langrange Çarpanı (LM) testleridir. İlk önce F testini ele alalım.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$ yokluk hipotezi altında, aşağıda tanımlanan istatistik serbestlik derecesi sırasıyla k ve (T-2k-1) olan F dağılımına sahiptir.

$$S_1 = \frac{[(RSS)_0 - (RSS)_1]/k}{(RSS)_1 / (T - 2k - 1)}$$

Burada,

$(RSS)_0$: Kısıtlı modelin artık kareler toplamıdır.

$(RSS)_1$: Kısıtsız modelin artık kareler toplamıdır.

Eğer $S_1 > F_{k, (T-2k-1), \alpha}$ ise H_0 yokluk hipotezi reddedilir. Yani “X, Y’nin Granger nedenidir”. Aksi durumunda “X, Y’nin Granger nedeni değildir”.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$ yokluk hipotezini test etmek için uygulamada kullanılan diğer bir testte Langrange Çarpanı (LM) testidir. Bu testin uygulama aşamaları aşağıda verilmiştir.

Y_t ’nin bütün deterministik bileşenler ve $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-k}$ üzerine regresyonu yapılır.

Yukarıdaki regresyon eşitliğinin artıkları hesaplanır. Bu artıklar u_t^* ile gösterilsin.

u_t^* ’nin tüm açıklayıcı değişkenler üzerine regresyonu yapılır. Yani, 1. adımdaki değişkenler ve bunlara ilave olarak $X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-k}$ değişkenleri kullanılır.

3. adımdaki regresyondan belirleme katsayısı hesaplanır. Bu katsayı R_0^2 ile gösterilsin.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$ yokluk hipotezi aşağıdaki LM istatistiklerinden biri ile test edilir.

$$LM = TR_0^2 \sim \chi_{(k)}$$

veya

$$LMF = \frac{T-h}{k} \frac{R_0^2}{1-R_0^2} \sim F_{k, (T-h)}$$

kullanılabilir (Enders, 2010).

3.3. Vektör Otoregresif Modeller (VAR)

Ekonometrik araştırmalarda her bir makro iktisadi değişkenin öngörüsü için tek tek model oluşturulabileceği gibi bu başlık altında inceleyeceğimiz VAR modellemesi tekniğini kullanarak karşılıklı olarak tutarlı öngörülerin yapılmasına yardımcı olacak ve bütün ilgili değişkenleri eşanlı öngörebilecek tek bir model de oluşturulabilir. Bir VAR modeli, tek değişkenli otoregresyonu çoklu zaman serisi değişkenlerine genişletmekte ve bir anlamda bu tek değişkenli otoregresyonu zaman serisi değişkenleri “vektörü” haline getirerek genişletmektedir (Stock, Watson; 2011).

VAR modellemesi C. Sims’in 1980’de yapmış olduğu çalışma sonunda ortaya çıkmış olup yetmişli yıllarda güvenilirliği şiddetli eleştirilere maruz kalan yapısal eşanlı denklem modellerine iyi bir alternatif olmuştur. VAR modelleme yönteminin yapısal modellere göre üç temel farkı şunlardır:

Değişkenler arasında önceden içsel dışsal ayrımı yoktur. VAR modellemede değişkenlerin tamamı içsel kabul edilmektedir.

Sıfır kısıtlamaları yoktur.

Modelin kurulmasında güçlü bir iktisat teorisi yoktur.

Bir VAR modeli k tane serinin, gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişkenleri oluşturduğu k tane zaman serisi regresyonlarının bir kümesidir. İki zaman serisinden oluşan VAR(p) modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Y_t = \beta_{10} + \beta_{11}Y_{t-1} + \dots + \beta_{1p}Y_{t-p} + \gamma_{11}X_{t-1} + \dots + \gamma_{1p}X_{t-p} + \varepsilon_{1t}$$
$$X_t = \beta_{20} + \beta_{21}Y_{t-1} + \dots + \beta_{2p}Y_{t-p} + \gamma_{21}X_{t-1} + \dots + \gamma_{2p}X_{t-p} + \varepsilon_{2t}$$

burada β ve γ 'lar bilinmeyen katsayılar, ε 'lar ise hata terimleridir.

İki değişkenli ve gecikme uzunluğu bir olan VAR modeli yapısal formda aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt}$$
$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt}$$

VAR modelinde değişkenler arasında geri besleme ilişkisi vardır ve iki değişken eşzamanlı olarak birbirini etkilemektedir. VAR modelini matris gösterimi kullanarak aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür.

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1x_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada;

$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad x_t = \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} \quad \Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} \quad \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

VAR modelini standart formda ifade edebilmek için eşitliği soldan B^{-1} ile çarpılırsa

$$x_t = A_0 + A_1x_{t-1} + e_t$$

elde edilir. Bu eşitlikte

$$A_0 = B^{-1}\Gamma_0 \quad A_1 = B^{-1}\Gamma_1 \quad e_t = B^{-1}\varepsilon_t$$

şeklinde dir. Yukarıdaki ifade açık formda aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t}$$
$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t}$$

VAR modeli indirgenmiş form olduğu için yapısal hipotezlerin ayırımı yapmak güçleşmekte ayrıca t istatistikleri geçerli olmadığı için parametrelerin ekonomik anlamlılığı açık olmamaktadır. Bu nedenle tahmin edilen VAR denklemlerinin kendi başına fazla bir değeri yoktur. Ekonomik yorum açısından fazla bir şey söylenmemektedir. Asıl önemli olan hareketli ortalama (MA) denklemleridir. Hareketli ortalama denklemleri değişkenlerin şoklara karşı dinamik tepkilerini göstermektedir. Değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler "Varyans Ayırıştırması" ve "Etki-Tepki Fonksiyonları" ile incelenmektedir (Yurdakul, 1999).

3.3.1. Etki - Tepki Analizi

Etki-Tepki fonksiyonlarını elde edebilmek için VAR modellerinin vektör hareketli ortalama (VMA) şeklinde ifade edilmesine ihtiyaç duyulur. VAR modelin vektör hareketli ortalama gösterimi (VMA) değişkenler arasındaki karşılıklı dinamik ilişkilerin analizinde kullanılan bir araçtır. Standart VAR modeli üzerinde gerçekleştirilen birkaç dönüşüm ile VMA modeline ulaşmak mümkündür.

$$x_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i}$$

Burada

$$\mu = \begin{bmatrix} \bar{y} & \bar{z} \end{bmatrix}'$$

$$\bar{y} = [a_{10}(1 - a_{22}) + a_{12}a_{20}] / \Delta$$

$$\bar{z} = [a_{20}(1 - a_{11}) + a_{21}a_{10}] / \Delta$$

$$\Delta = (1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}$$

şeklinde. Yukarıdaki (2.5) eşitliği ile ifade edilen standart VAR modelinden hareketle

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix}$$

Standart VAR modeli hata terimleri ile yapısal VAR modeli hata terimleri arasında $e_t = B^{-1} \varepsilon_t$ şeklinde bir ilişki söz konusudur. Bu ilişkiden hareketle e_{1t} ve e_{2t} hata terimlerini

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = [1/(1 - b_{12}b_{21})] \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

şeklinde hesaplamak mümkündür. y_t ve z_t serileri yapısal form hata terimleri ε_{yt} ve ε_{zt} serileri için yazılabilir. Bu işlem sonucunda;

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + [1/(1 - b_{12}b_{21})] \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix}$$

elde edilir.

Bu eşitlikte, elemanları $\phi_{jk}(i)$ olan 2×2 boyutundaki ϕ_i matrisi aşağıdaki gibi tanımlanarak

$$\phi_i = [A_1^i / (1 - b_{12}b_{21})] \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix}$$

y_t ve z_t serilerinin ε_{y_t} ve ε_{z_t} hata terimlerine göre VMA gösterimi,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{y_{t-1}} \\ \varepsilon_{z_{t-1}} \end{bmatrix}$$

şeklinde ifade edilir. ϕ_i katsayıları ε_{y_t} ve ε_{z_t} şoklarının y_t ve z_t serilerinin zaman patikası üzerindeki etkilerini ortaya koymada kullanılabilir. $\phi_{jk}(0)$ 'nın dört elemanı etki (impact) çarpanları olarak yorumlanır. ε_{y_t} ve/veya ε_{z_t} deki 1 birimlik uyarımların birikimli etkileri etki-tepki fonksiyonu katsayılarının uygun toplamı ile bulunabilir (Enders, 2010).

3.3.2. Varyans Ayırıştırması Analizi

Varyans ayırıştırması, sistemdeki bir değişken üzerinde hangi değişkenin daha etkili olduğunun belirlenmesinde kullanabileceğimiz bir araçtır. Öngörü dönemi 1'den n'e kadar alınarak hesaplanan y_t değişkeni öngörü hata varyans ayırıştırması değerleri, z_t değişkeninin öngörü hata varyansına kendi ve diğer değişken z_t 'nin şoklarının etkisini gelecek dönemler itibarıyla gösteren bir araç olarak kullanılabilir.

y_t serisi için n-adım sonraki öngörü hatası,

$$\begin{aligned} y_{t+n} - E(y_{t+n}) &= \phi_{11}(0)\varepsilon_{y_{t+n}} + \phi_{11}(1)\varepsilon_{y_{t+n-1}} + \dots + \phi_{11}(n-1)\varepsilon_{y_{t+1}} \\ &= \phi_{12}(0)\varepsilon_{z_{t+n}} + \phi_{12}(1)\varepsilon_{z_{t+n-1}} + \dots + \phi_{12}(n-1)\varepsilon_{z_{t+1}} \end{aligned}$$

şeklinde olacaktır. y_{t+n} 'in n-adım sonraki öngörü hata varyansı $\sigma_y^2(n)^2$ olarak tanımlanırsa,

$$\begin{aligned} \sigma_y^2(n)^2 &= \sigma_y^2 [\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2] \\ &\quad + \sigma_z^2 [\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2] \end{aligned}$$

olur. $\phi_{jk}(i)^2$ 'nin tüm değerleri pozitif olduğundan, öngörü dönemi n arttıkça öngörü hata varyansı da artacaktır. n-adım sonraki öngörü hata varyansını şokların her birine göre ayırıştırmak mümkündür. $\sigma_y^2(n)^2$ 'nin ε_{y_t} ve ε_{z_t} serilerindeki şoklara göre payları sırasıyla,

$$\frac{\sigma_y^2 [\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 \dots + \phi_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y^2(n)^2} \quad \text{ve}$$

$$\frac{\sigma_z^2 [\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 \dots + \phi_{12}(n-1)^2]}{\sigma_y^2(n)^2}$$

şeklinde hesaplanabilir. Ayrıca, ε_{z_t} şokları, tüm öngörü dönemleri için y_t 'nin öngörü hata varyansının hiçbirini açıklamıyor ise, y_t değişkeninin dışsal olduğunu söyleyebiliriz (Enders, 2010).

4. İhracatın Belirleyicileri: VAR Modeli Analizi

4.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın odaklandığı ihracat modeli, temelde Goldstein ve Kahn (1985) tarafından ortaya konulan ve daha sonra Edwards ve Wilcox (2003) tarafından geliştirilen modele dayanmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de 1984-2012 yılları arasında ihracat belirleyicilerinin neler olduğu saptayabilmektir. Ayrıca politik faktörlerin ihracat modelinde yer alması, çalışmayı literatürde farklılaştırmakta ve çalışma özgün bir hal almaktadır.

4.2. Veri Seti Ve Model

Literatürde ihracat performansının ölçülmesi için ihracat hacmi, ihracatın GSYH içindeki ya da dünya ihracatındaki payı ile bu payın ticaret ortaklarına kıyasla büyüklüğü gibi göstergeler kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızda ise ihracat performansının ölçüsü olarak ihracat hacmi değişkeni kullanılmıştır. İhracat hacmi ise bir ülkede belli bir dönemde yerleşik kişi ve kurumların diğer ülkelere sattıkları toplam mal satışlarıdır (TÜİK, 2013:12).

Nominal efektif döviz kuru, belirli bir kriter gözetilerek seçilmiş çift taraflı nominal kurların uygun bir ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak elde edilmiş ortalamasıdır. Reel efektif döviz kuru ise, nominal efektif döviz kurunun ülkeler arasındaki görelî fiyat veya maliyet farklarıyla düzeltilmiş halidir. Reel efektif döviz kuru, ülkeler arasındaki görelî fiyat veya maliyet gelişimi hakkında bilgi içermekte olup ekonomilerin rekabet güçlerinin değerlendirilmesinde kullanılan anahtar makroekonomik göstergelerden birisidir (Saygılı vd., 2010:2).

İktisat teorisi, bir ülkenin ihracatı açısından ithalatçı ülkedeki gelir düzeyinin önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır (Vergil, 2002:87). İhracatı belirlemeye yönelik pek çok analizde, yurt dışı gelir düzeyinin doğrudan kendisinin, endeks değerinin, değişim oranının ya da yurt dışı gelir (veya dünya talep) düzeyini temsilen bir grup ülkenin imalat sanayisi üretim endeksi veya toplam sanayi üretim endeksi gibi çeşitli göstergelerin (ya da bu endekslerdeki değişim oranının) kullanıldığı görülmektedir (Özdamar, 2010:80).

Bir ekonomide politik istikrarın varlığı, girişimcilerin geleceği tahmin edebilme yeteneklerinin gelişmesine dolayısıyla vadeli ve kalıcı ekonomik faaliyetlere yönelmesini sağlamakta olup ekonomik gelişme için politik istikrarın varlığı zorunlu olmaktadır (İnsel, 1991:19-20). Politika, ülkenin bir bütün olarak kurumları, yasaları, kamu politikaları ve temel aktörleri içeren formel politik araçlar bütününe ifade eden “devlet” olgusu ile beraber ele alınmakta, ilgili ülkedeki yasaları, kurumları, kuruluşları, kamu politikalarını ve temel aktörleri ifade etmektedir. Burada politika kavramı, devlet aktivitelerine ve karar süreçleri adına kullanılmakta ve devlete ilişkin her şey “politik” iken devlet dışında kalan her şey ise politika-dışı kabul edilmektedir. Bu yaklaşımda politika tanımında organizasyon; mahkemeler, yasa yapıcılar, bürokrasi ve siyasi parti gibi görece somut yapıları, kurallar ise politik gücün organizasyonu ve dağılımı, oylama, yasama stratejileri vb. konularda yazılı veya yazılı olmayan anayasa tarafından düzenlenen ve politik süreçteki hak ve yükümlülüklerdeki süreç ve stratejileri de içermektedir (Telatar, 2004:5).

İktisadi gelişmenin bir toplumda süreklilik kazanabilmesi için girişimcilerin geleceği öngörebilme becerilerinin gelişmiş olması gerekmektedir. Siyasi istikrar ise bu durumu sağlayacak temel bir unsurdur. Bir toplumda siyasal

istikrarın varlığı, girişimcilerin geleceği tahmin edebilme yeteneklerini geliştirerek girişimcilerin uzun vadeli iktisadi faaliyetlere devam etmelerini sağlayacağından kalkınmak için siyasal istikrarın gerekliliği kaçınılmazdır.

Goldstein ve Kahn (1985) ve Edwards ve Wilcox (2003) tarafından geliştirilen modelden hareketle Türkiye için 1984-2012 yıllarına ait 29 yıllık zaman serisi verilerinden yararlanarak;

$$\ln \dot{I}_t = \beta_0 + \beta_1 \ln R_t + \beta_2 \ln YG_t + \beta_3 \ln PRS_t + \varepsilon_t, t=1984, 1985, \dots, 2012.$$

Çift logaritmik ihracat modeli tahmin edilmeye çalışılacaktır.ⁱ Burada \dot{I}_t ihracat hacmini, R_t reel efektif döviz kurunu, YG_t ise yurtdışı reel geliri, PRS_t ise politik istikrar endeksini ifade etmektedir. Politik faktörlerin ihracat modeline dahil edilmesi ile bu çalışma, literatürde ilk olma özelliği taşımaktadır.

Teorik açıklamalara uygun olarak β_2 'nin pozitif işaretli olması beklenmektedir. Normal koşullar altında β_1 ve β_3 'ün pozitif olması beklenmektedir. Ancak β_1 için ihracat içindeki ithal girdi payı ve montaj ticareti arttıkça reel döviz kurunun ihracat arzı üzerine olan pozitif etkisi ortadan kalkabilmekte böylece β_1 parametre tahmini negatif ya da anlamsız olabilmektedir. Ayrıca β_3 için de politik faktörlerde olumsuz bir durum olsa bile ihracattaki pozitif artış devam etmekte, politik faktörlerin de ihracata olan pozitif etkisi ortadan kalkabilmekte, aynı şekilde β_3 parametre tahmini de negatif ya da anlamsız olabilmektedir.

Çalışmada biri bağımlı, üçü bağımsız olmak üzere dört değişken kullanılmıştır. Bağımlı değişken (\dot{I}_t), ise bir ülkede belli bir dönemde yerleşik kişi ve kurumların diğer ülkelere sattıkları toplam mal satışı olan ihracat hacmidir. Türkiye'ye ilişkin ihracat hacmi verisi Dış Ticaret İstatistikleri Yıllığı-TÜİK (2013)'ten alınmıştır.

Bağımsız değişkenleri ise şu şekilde açıklayabiliriz:

R_t , Türkiye için reel efektif döviz kurunu ifade etmektedir. Nominal efektif döviz kurunun ülkeler arasındaki görelî fiyat veya maliyet farklarıyla düzeltilmiş halidir. İlgili veri, Darvas ve Zsolt'un (2012)ⁱⁱ çalışmasından alınmıştır.

YG_t , yurt dışı geliri ifade etmektedir ve ABD'ye ait reel GSYİH verisidir.

PRS_t , Türkiye'ye ilişkin politik risk endeksidir. Endeks, Uluslararası Ülke Risk Rehberi (ICRG-PRS, Politic Risk Service) tarafından oluşturulmaktadır. Politik

ⁱ Bu çalışma, "Turkey's Export Performance: Examining the Main Determinants of Export Volume (1995-2012)" isimli çalışmada kullanılan model(ler) göz önünde bulundurulmuş olarak geliştirilmiştir.

ⁱⁱ Darvas, Zsolt (2012) 'Real effective exchange rates for 178 countries: A new database', Working Paper 2012/06, Bruegel, 15 March 2012.

risk bileşenleri tablo 2'den görüldüğü üzere 12 alt faktörden oluşmaktadır. Bunlar; a) Hükümet istikrarı, b) Sosyoekonomik durum, c) Yatırım profili, d) İç karışıklık, e) Dış karışıklık, f) Yozlaşma, g) Askeri otoritenin politikaya etkisi, h) Dinsel gerilimler, i) Kanun ve düzenlemeler, j) Etnik gerilim, k) Demokratik sorumluluklar ve l) Bürokrasi kalitesi'dir.

Tablo 2: PRS-ICRG Kuruluşunun Politik Risk Bileşenleri ve Ağırlıkları

Politik Risk Bileşenleri	Puan
1-Hükümet İstikrarı	12
2-Sosyoekonomik Durum	12
3-Yatırım Profili	12
4-İç Karışıklık	12
5-Dış Karışıklık	12
6-Yozlaşma	6
7-Askeri Otoritenin Politikaya Etkisi	6
8-Dinsel Gerilimler	6
9-Kanun ve Düzenlemeler	6
10-Etnik Gerilim	6
11-Demokratik Sorumluluklar	6
12-Bürokrasi Kalitesi	4
Toplam	100

Kaynak: http://www.prsgroup.com/ICRG_methodology.aspx, 17.11.2013

%0.0 ile %49.9 çok yüksek politik riski (çok yüksek istikrarsızlık), %50.0 ile %59.9 yüksek politik riski (yüksek politik istikrarsızlık), %60.0 ile %69.9 ılıman politik riski (ılıman istikrar), %70.0 ile %79.9 düşük politik riski (yüksek istikrar) ve %80.0 ile %100.0 çok düşük politik riski (çok yüksek istikrar) göstermektedir.

4.3. Birim Kök Analizi

Araştırmanın ampirik aşamasında kullanılacak dört makro iktisadi değişkenin, Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testi yöntemi ile birim kök analizleri yapılmıştır. ADF testleri tüm seriler için düzeyde gerçekleştirilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Değişkenlere Ait Düzeyde ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		Kesişim	Kesişim+trend	Hiçbiri
lnhr	t-istatistik	0.18	-2.20	5.05
	olasılık	0.96	0.47	1.00
lnre	t-istatistik	-0.56	-3.24***	0.70
	olasılık	0.86	0.09	0.86
lnyg	t-istatistik	-1.43	-1.14	2.45
	olasılık	0.54	0.90	0.99
lnp	t-istatistik	-3.09**	-3.75**	1.02
	olasılık	0.03	0.03	0.91

* %1, ** %5, *** %10'da ilgili değer in istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Uygun bilgi kriteri olarak AIC kullanılmış, maksimum gecikme sayısı 6 alınmıştır.

Tablo 3'e göre ihracat modeli için kullanılacak logaritması alınmış seriler birim kök içermektedir yani seriler düzeyde durağan değildir. Birinci sıra farkı alınmış serilere ait ADF birim kök testi sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4: Değişkenlere Ait 1.Sıra Fark ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler		Kesişim	Kesişim+trend	Hiçbiri
lnihr	t-istatistik	-4.86*	-3.91**	-2.97*
	olasılık	0.00	0.02	0.00
lnre	t-istatistik	-6.72*	-3.88**	-6.74*
	olasılık	0.00	0.03	0.00
lnyg	t-istatistik	-3.12**	-3.40***	-1.68***
	olasılık	0.03	0.07	0.08
lnp	t-istatistik	-3.71*	-4.35*	-3.78*
	olasılık	0.00	0.01	0.00

* %1, ** %5, *** %10'da ilgili değerin istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Uygun bilgi kriteri olarak AIC kullanılmış, maksimum gecikme sayısı 6 alınmıştır.

Tablo 4'e göre ihracat modeli için oluşturduğumuz ihracat hacmi, reel efektif döviz kuru, yurt dışı gelir ve politik istikrar endeksi değişkenleri 1. sıra fark durağandır.

4.4. Granger Nedensellik Testi

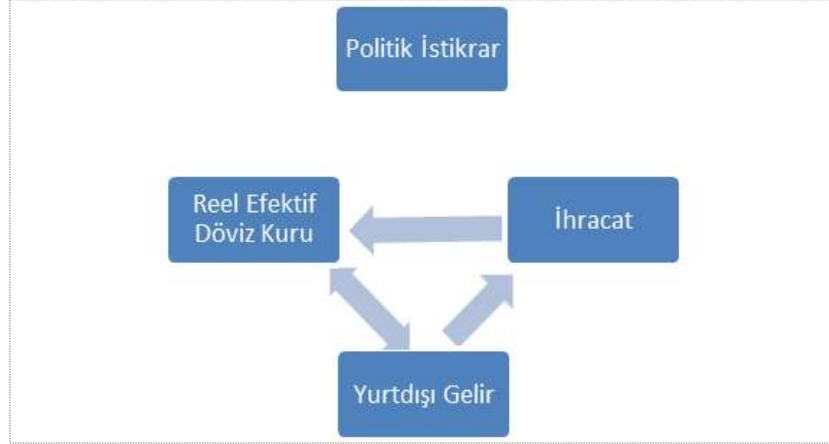
Granger nedensellik testi uygulamasının amacı, değişkenler arasındaki nedenselliklere bakılarak, söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri hakkında yorum yapmaya çalışmaktır.

Değişkenler arasındaki Granger Nedensellik test sonuçlarını Tablo 5'te görebiliriz.

Tablo 5: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Yokluk Hipotezi	Gözlem Sayısı	F-İstatistiği	Olasılık Değerleri
Politik İstikrar İhracatın Granger nedeni değildir.	28	2.23	0.14
İhracat Politik İstikrarın Granger nedeni değildir.		0.54	0.46
Reel Efektif Döviz Kuru İhracatın Granger nedeni değildir.	28	0.19	0.66
İhracat Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.		13.25	0.00
Yurtdışı Gelir İhracatın Granger nedeni değildir.	28	2.85	0.10
İhracat Yurtdışı Gelirin Granger nedeni değildir.		2.49	0.12
Reel Efektif Döviz Kuru Politik İstikrarın Granger nedeni değildir.	28	2.16	0.15
Politik İstikrar Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.		0.04	0.82
Yurtdışı Gelir Politik İstikrarın Granger Nedeni değildir.	28	1.14	0.29
Politik İstikrar Yurtdışı Gelirin Granger nedeni değildir.		0.48	0.49
Yurtdışı Gelir Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	28	9.39	0.00
Reel Efektif Döviz Kuru Yurtdışı Gelirin Granger nedeni değildir.		3.44	0.07

Tablo 5'ten de görüldüğü gibi ihracat reel efektif döviz kurunun, yurtdışı gelir ihracatın, yurtdışı gelir reel efektif döviz kurunun ve reel efektif döviz kuru yurt dışı gelirin Granger nedenidir. Politik istikrar ile ihracat arasında, reel efektif döviz kuru ile politik istikrar arasında ve yurt dışı gelir ile politik istikrar arasında nedenselsizlik ilişkisi vardır.



Şekil 3. Nedensellik Şeması

Buna göre değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanması:

Politik İstikrar → Yurt Dışı Gelir → İhracat → Reel Efektif Döviz Kuru

şeklinde olacaktır. Beklentilerimizin aksine reel efektif döviz kuru değişkeni içsel çıkmıştır.

4.5. VAR Analizi

VAR analizinde amaç, sistemde yer alan değişkenlerin gecikmeli değerlerinin ifade edilmesiyle oluşturulan yapı çerçevesinde yorumlar yapmaktır.

VAR modeli ve devamı olan etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizleri politika belirleme amacına yöneliktir. VAR modeli, yapısal model üzerinde herhangi bir kısıtlama gerektirmeksizin dinamik ilişkileri verebilmekte ve bu sebeple zaman serileri için sıklıkla kullanılmaktadır. VAR modeli temelinde iktisat teorisi bulunmaz ve değişkenler içsel-dışsal olarak ayrılmaz.

VAR analizi temelde iki yoldan ilerletilir. Bunlardan birincisi Etki-Tepki analizi diğeri ise Varyans Ayrıştırması analizidir. Bu çalışmada her iki analiz de seriler arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması açısından ele alınacak ve uygulanacaktır. Uygun gecikme uzunluğunun bulunması VAR analizinin temel unsurlarından biridir.

Tablo 6: Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Gecikme	SC
0	-10.2239
1	-16.5192*
2	-15.9240
3	-15.0247
4	-15.3279

VAR modeli için uygun gecikme sayısı SCⁱ kriterine göre k=1 olarak bulunmuştur.

4.5.1. Etki Tepki Fonksiyonu Analizi

Etki-Tepki Fonksiyonları, VAR analizi ile bulunan ve rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalılık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini gösteren fonksiyonlardır. Etki-tepki analizinde amaç, denklem sistemine verilecek şoklar karşısında, değişkenlerin vereceği tepkileri ölçmektir.

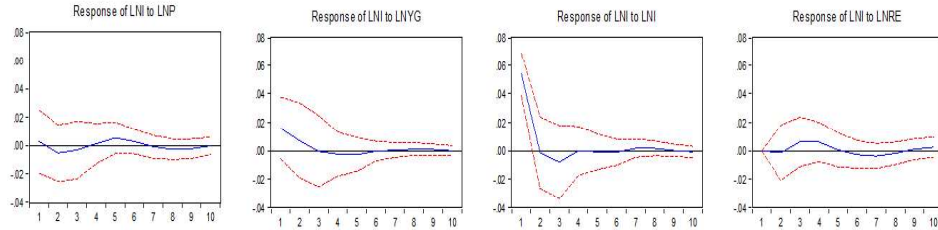
VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra etki tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizine geçebiliriz. Ancak etki-tepki fonksiyonlarının kurulması aşamasında değişkenlerin sıralanması (dışsaldan içsele doğru) büyük önem taşımaktadır.

Tablo 7: İhracat için Etki-Tepki Fonksiyonu

Dönem	LNP	LNYG	LNI	LNRE
1	0.002875 (0.01110)	0.015879 (0.01087)	0.054291 (0.00753)	0.002130 (0.00235)
2	-0.005345 (0.00998)	0.007220 (0.01317)	-0.001297 (0.01260)	-0.001301 (0.00971)
3	-0.003109 (0.01017)	-0.000354 (0.01253)	-0.008024 (0.01291)	0.006294 (0.00876)
4	0.001260 (0.00706)	-0.002359 (0.00770)	-0.000103 (0.00861)	0.006225 (0.00691)
5	0.005427 (0.00555)	-0.002686 (0.00597)	-0.000763 (0.00636)	0.000473 (0.00601)
6	0.002790 (0.00431)	-0.000174 (0.00341)	-0.001084 (0.00463)	-0.002715 (0.00490)
7	-0.000834 (0.00401)	0.000386 (0.00264)	0.001800 (0.00328)	-0.003788 (0.00442)
8	-0.002678 (0.00366)	0.001195 (0.00217)	0.001715 (0.00257)	-0.001815 (0.00398)
9	-0.002195 (0.00343)	0.000856 (0.00196)	0.000139 (0.00220)	0.001105 (0.00373)
10	-0.000297 (0.00302)	-0.000123 (0.00175)	-0.000778 (0.00193)	0.002441 (0.00348)

ⁱ Frekansın yıllık olmasından dolayı fazla veri kaybı yaşanmaması için SC bilgi kriteri tercih edilmiştir.

Tablo 7’den de görüldüğü gibi, birinci dönemde politik istikrarda 1 standart sapmalı bir şok olduğunda ihracat 0.002 birimlik bir tepki vermektedir. Yani politik istikrar ihracatı arttırıcı bir etkiye sahiptir. Diğer değişkenler için de benzer yorumlar yapabiliriz. İhracat ve diğer değişkenler arasındaki etki-tepki fonksiyonu grafiği aşağıdaki gibidir.



Şekil 4: İhracat Serisinin 1 Std. Sapmalı Şoklara Verdiği Tepkiler

Şekil 4’te verilen ihracat serisi etki tepki grafiklerinde göze çarpan en önemli durum, kendisi dahil olmak üzere ihracat serisinin diğer değişkenlerde meydana gelen şoklara karşı uzun dönem içinde dengeye gelmesidir. İhracat serisine 1 standart sapmalı bir şok verildiğinde kendisi pozitif ve anlamlı bir tepki vermekte ve 10. periyotta denge noktasına yaklaşmaktadır. Politik istikrar serisine verilecek 1 standart sapmalı şok durumunda ihracat serisi pozitif ve anlamlı bir tepki vermekte ve 10. Periyotta ise ihracat ve politik istikrar değişkenleri birlikte hareket etme eğilimindedir. Yurtdışı gelir değişkenine 1 standart sapmalı şok verildiğinde ihracat serisi pozitif ve anlamlı bir tepki vermekte, aynı şekilde reel efektif döviz kuruna bir standart sapmalı bir şok verildiğinde ihracat serisi pozitif ve anlamlı bir tepki vermektedir.

4.5.2. Varyans Ayrıştırması Analizi

Varyans ayrıştırması analizi, istatistikî şokların değişkenler üzerindeki sayısal etkilerinin görülmesi için yapılmıştır. Etki-tepki analizinden sonra serinin varyans ayrıştırması incelenmiştir. Böylece bir değişkende meydana gelen değişmelerin % kaçının kendinden, % kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Varyans Ayrıştırması analizinde, 10 dönemlik ihracat hacmi değişkeni için elde ettiğimiz sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8: İhracat için Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	S.E.	LNP	LNYG	LNI	LNRE
1	0.056638	0.257608	7.860569	91.88182	0.000000
2	0.057376	1.118905	9.243285	89.58641	0.051400
3	0.058359	1.365405	8.938129	88.48378	1.212684
4	0.058751	1.393247	8.980496	87.30687	2.319386
5	0.059069	2.222465	9.090786	86.38585	2.300900
6	0.059207	2.434212	9.049211	86.01609	2.500491
7	0.059363	2.441229	9.006091	85.65800	2.894685
8	0.059488	2.633706	9.008698	85.38193	2.975671
9	0.059545	2.764581	9.012103	85.21892	3.004398
10	0.059601	2.761880	8.995608	85.07596	3.166548

Yukarıdaki sonuçlara göre ihracattaki değişimin ilk dönemde yaklaşık %92'si kendisinden kaynaklanırken, yaklaşık %8'i yurt dışı gelirlere ve yaklaşık %0.25'i de politik istikrardan kaynaklanmaktadır. Reel efektif döviz kurunun ilk dönemde ihracat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. 10. dönemde ihracattaki değişimin yaklaşık %85'i serinin kendisinden kaynaklanırken, yurt dışı gelirin ve politik istikrar endeksinin değişime katkısı yaklaşık olarak sırayla %9 ve %2.76'lara çıkmakta bununla birlikte reel efektif döviz kurunun ihracat değişime olan katkısı %3.16'ya çıkmaktadır.

Sonuç

Dünya ekonomisinin küreselleşmesiyle birlikte birçok gelişmiş ülke ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha da önem kazanan ihracat, Türkiye ekonomisi için de pek çok açıdan önem taşımaktadır. Nitekim dünya ihracat düzeyi, özellikle 1960'lı yıllardan sonra ekonomilerin dışı açılma politikalarıyla birlikte keskin artışlar göstermeye başlamış ve özellikle gelişmekte olan ülke ekonomileri olmak üzere ülkemiz de dahil birçok ülkede, ülke GSYH'leri içinde önemli pay tutmaya başlamıştır. Uluslararası ekonomik faaliyetler arasında önemli yer edinen ihracatın önemine istinaden bu çalışmada, ülkemiz ihracat düzeyini etkileyen değişkenler ve etkileri araştırılmaya çalışılmıştır.

Türkiye'de 1984-2012 yılları arasında ihracat belirleyicilerinin neler olduğu araştırılan bu çalışmada; ihracat hacmi, reel efektif döviz kuru, yurt dışı gelir ve politik istikrar değişkenlerinin durağanlığı araştırılmış ve serilerin düzeyde durağan olmadığı, birinci sıra fark durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca değişkenler arasında Granger nedensellik analizi sonucunda ise ihracat reel efektif döviz kurunun, yurt dışı gelir ihracatın, yurt dışı gelir reel efektif döviz kurunun ve reel efektif döviz kuru yurt dışı gelirin Granger nedenidir. Politik istikrar ile ihracat arasında, reel efektif döviz kuru ile politik istikrar arasında ve yurt dışı gelir ile politik istikrar arasında nedenselsizlik ilişkisi vardır. Bu çerçevede değişkenler dışsaldan içsele doğru şu şekilde sıralanmaktadır: politik istikrar, yurt dışı gelir, ihracat, reel efektif döviz kuru.

VAR analizi sonucunda ise birinci dönemde politik istikrarda 1 standart sapmalı bir şok olduğunda ihracat 0.002 birimlik, yurt dışı gelirden 1 standart sapmalı bir şok olduğunda ihracat 0.015 birimlik, reel efektif döviz kurunda 1 standart sapmalı bir şok olduğunda ihracat 0.002 birimlik, ihracatta 1 standart sapmalı bir şok olduğunda ihracat 0.054 birimlik bir tepki vermektedir. Yani politik istikrar, yurt dışı gelir ve reel efektif döviz kuru ihracatı artırıcı bir etkiye sahiptir.

Varyans ayrıştırması analizi sonucunda ise ihracattaki değişimin ilk dönemde yaklaşık %92'si kendisinden kaynaklanırken, yaklaşık %8'i yurt dışı gelirlere ve yaklaşık %0.25'i de politik istikrardan kaynaklanmaktadır. Reel efektif döviz kurunun ilk dönemde ihracat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. 10. dönemde ihracattaki değişimin yaklaşık %85'i serinin kendisinden kaynaklanırken, yurt dışı gelirin ve politik istikrar endeksinin değişime katkısı yaklaşık olarak sırayla %9 ve %2.76'lara çıkmakta; bununla birlikte reel efektif döviz kurunun ihracattaki değişime olan katkısı %3.16'ya çıkmaktadır.

Kaynakça

Balcılar, M., Bal, H. Algan, N., Demiral, M. (2014, Temmuz). Türkiye'nin İhracat Performansı: İhracat Hacminin Temel Belirleyicilerinin İncelenmesi (1995-2012), *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 14(3), 451-462.

- Darvas, Z. (2012) 'Real effective exchange rates for 178 countries: A new database', Working Paper 2012/06, Bruegel, 15 March 2012.
- Dickey, D.A., W.A. Fuller (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49.
- Dünya Bankası, <https://ourworldindata.org>, <http://data.worldbank.org>.
- Edwards, L. & Wilcox, O. (2003). Exchange Rate Depreciation and The Trade Balance in South Africa. <http://www.commerce.uct.ac.za/Economics/staff/ledwards/2008/>
- Enders, W. (2010). *Applied Econometric Time Series*, 3. Basım, New York: John Wiley ve Sons Inc.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods, *Econometrica*, 36, 424-438.
- Goldstein, M., Khan, M. S. (1985). Income And Price Effects In Foreign Trade. R. Jones & P. Kenen (Ed.), *Handbook of International Economics* (p. 1041-1105). Amsterdam: North Holland.
- Gourlay, A., Seaton, J., Suppakitjarak, J. (2005). The determinants of export behaviour in UK service firms, *Service Industries Journal*, 25(7), 879-889.
- İnsel, A. (1991). Siyasal Bir Süreç Olarak İktisadi Kalkınma II, *Birikim Dergisi*, 21, 12-23.
- Kılınç Savrul, B. Özel, H. A., Kılıç, C. (2013). Osmanlı'nın Son Döneminden Günümüze Türkiye'de Dış Ticaretin Gelişimi", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s. 55-78.
- Leonidou, L.C., Katsikeas, C.S. (1996), "The Export Development Process: An Integrative Review of Empirical Models, *Journal of International Business Studies*, 27(3), 517-551.
- Özdamar, G. (2010). Reel Döviz Kurları Ekseninde İhracatı Etkileyen Faktörler ve Rekabet Gücü: Türkiye Otomotiv Sanayisi Üzerine Bir İnceleme, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Doktora Tezi, Isparta.
- Özel, H.A. (2011). Türkiye'de Ticari Serbestleşmenin Tarihsel Gelişimi, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 73-92.
- Saygılı H., Saygılı M., Yılmaz G. (2010). Türkiye İçin Yeni Bir Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri, *TCMB Çalışma Tebliği*, 10/12.
- Sims, C. (1980, January). *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Stock, J.H., Watson, M.W. (2011). *Ekonometriye Giriş*, çev. B. Saraçoğlu, 1. Basım, Ankara: Efil Yayınevi.
- Telatar, F. (2004). *Politik İktisat Politikası*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), <http://www.tuik.gov.tr/>.
- TÜİK, (2014). "Dış Ticaret İstatistikleri Yıllığı 2013", Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara.
- Vergil, H. (2002). Exchange Rate Volatility in Turkey and Its Effect on Trade Flows, *Journal of Economic and Social Research*, 4(1), 83-99.
- World Trade Organization (WTO), *International Trade Statistics 2015*.
- Yiğidim, A., Köse, N. (1997). İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, İthalatın Rolü: Türkiye Örneği (1980-1996), *Ekonomik Yaklaşım*, 8, 71-85.
- Yurdakul, F. (1999), Hendry ve Sims Yöntemlerinin Teorik Olarak Karşılaştırılması, *Ekonometrik Yaklaşım*, 10(33).