



INTERNATIONAL EFFECTS OF FISCAL POLICIES

Ahmet Uğur SÖNMEZ*

Kutluk Kağan SÜMER**

*Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ahmet.ugur.sonmez@gmail.com, ORCID ID: 0009-0009-3512-3311

**Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, kutluk@istanbul.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5648-381X

Received Date: 14.02.2026

Accepted Date: 05.04.2026

Copyright © 2026 Ahmet Uğur SÖNMEZ, Kutluk Kağan SÜMER. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

This study is based on Laursen-Metzler model. This study analyzes, within the framework of Metzler's open economy model, the effects of changes in propensity of investment and propensity of consumption of an importer country on the export volume of the trade partner country, and the impact of the importing country's fiscal policies on the exporting country's national income level, in an international trade relationship. Through econometric models developed according to these criterias, it is tested if the fiscal policies of importer trading partners, which have a significant share in the export activities of trade partner countries, have international effects on the exporting country by using econometric models where Türkiye is the exporting country and the total economy of EU member countries is the importing country. In this time series analysis, impulse-response analysis and variance decomposition method are used. The empirical analysis demonstrated that changes in the total consumption and total investment levels of European Union countries affect Türkiye's export volume, and that the cumulative effects of EU fiscal policies spread to the Turkish economy through foreign trade, causing changes in Türkiye's national income level.

Keywords: Fiscal policy, time series analysis, impulse-response analysis, variance decomposition, Laursen-Metzler model, EU economics, international trade balance, total demand, trade spillovers

JEL Clasifications: E62, F42, F44

MALİYE POLİTİKALARININ ULUSLARARASI ETKİLERİ¹

ÖZET

Bu çalışma teorik temellerini Laursen-Metzler modelinden almaktadır. Çalışmada, iki ülkeli dışa açık bir modelde, tek yönlü olarak, uluslararası ticaret ilişkisinin tarafı olan ülkelerden birinin yatırım ve tüketim eğilimlerinde gerçekleşen değişmelerin karşı ülkenin ihracat hacmi ve ithalatçı ülkenin maliye politikalarının ihracatçı ülkenin milli gelir seviyesi üzerindeki etkileri Metzler'in açık ekonomi modeli çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu kriterlere göre oluşturulan ekonometrik modeller aracılığıyla, ülkelerin ihracat faaliyetlerinde önemli paya sahip ithalatçı ticaret ortaklarının maliye politikalarının, ihracatçı ülke üzerinde uluslararası etkilerinin olup olmadığı, Türkiye'nin ihracatçı ülke olduğu ve AB'nin ithalatçı ülke olduğu ekonometrik modeller aracılığıyla test edilmiştir. Çalışmada zaman serisi analiz yöntemlerinden etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması yöntemleri kullanılmıştır. Ampirik analiz sonucunda, Avrupa Birliği ülkelerinin toplam tüketim ve toplam yatırım seviyelerinde gerçekleşen değişmelerin Türkiye'nin ihracat hacmi üzerinde etkili olduğu ve AB ülkelerinin maliye politikalarının toplam etkilerinin Türkiye ekonomisine dış ticaret kanalıyla yayılarak Türkiye'nin milli gelir seviyesinde değişmelere neden olduğu ispatlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Maliye politikası, zaman serisi analizi, etki-tepki analizi, varyans ayrıştırması, Laursen-Metzler modeli, AB ekonomisi, dış ticaret dengesi, toplam talep, dış ticaret akımları

JEL Sınıflandırması: E62, F42, F44

¹Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Anabilim Dalı Doktora Programı kapsamında ve yazarın doktora tez konusu ile ilişkili bir konuda gerçekleştirilmiştir.



1. GİRİŞ

Küreselleşmenin hız kazandığı günümüz ekonomik yapısında, ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılık giderek artmakta ve ulusal düzeyde uygulanan politikaların uluslararası yansımaları daha belirgin hale gelmektedir. Özellikle maliye politikaları, yalnızca iç ekonomik dengeleri değil, aynı zamanda ticaret ortakları üzerinden diğer ekonomilerin makroekonomik performansını da etkilemektedir. Bu bağlamda, dışa açık ekonomilerde kamu harcamaları, vergilendirme politikaları ve bütçe dengeleri gibi araçların uluslararası ticaret kanalları aracılığıyla nasıl yayıldığı önemli bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışmanın teorik temelleri, Laursen-Metzler modeli çerçevesine dayanmaktadır. Söz konusu model, açık ekonomilerde dış ticaret hadleri, tasarruf eğilimleri ve gelir düzeyleri arasındaki ilişkileri açıklayarak, bir ülkede meydana gelen ekonomik değişimlerin diğer ülkelere nasıl yansıdığını analiz etmeye imkân tanımaktadır. Özellikle tüketim ve yatırım davranışlarındaki değişimlerin dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri, modelin temel inceleme alanını oluşturmaktadır.

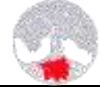
Bu doğrultuda çalışmada, iki ülkeli dışa açık bir ekonomi modeli ele alınarak, uluslararası ticaret ilişkisinin taraflarından birinde ortaya çıkan yatırım ve tüketim eğilimlerindeki değişimlerin karşı ülkenin ihracat hacmi üzerindeki etkileri incelenmektedir. Ayrıca, ithalatçı konumunda bulunan ülkenin uyguladığı maliye politikalarının, ihracatçı ülkenin milli gelir düzeyi üzerindeki etkileri de analiz kapsamına dâhil edilmektedir. Bu etkileşimler, Metzler açık ekonomi modeli çerçevesinde değerlendirilerek, ülkeler arası ekonomik aktarım mekanizmaları ortaya konulmaktadır.

İktisat politikalarının uluslararası etkilerine ilişkin akademik yazın daha çok para politikalarının uluslararası etkileri üzerine yoğunlaşmış bulunmaktadır. Bu çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak, bir ülkenin başka bir ülkenin dış ticaret faaliyetlerindeki önemi ve pazar payı ölçeğinde, iki ülke arasındaki ticaret ilişkisinde daha büyük öneme sahip ticaret ortağının maliye politikalarının diğer ülkenin milli gelir seviyesi üzerindeki etkileri analiz edilerek, söz konusu etkinin varlığı etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizi sonucunda ispatlanmıştır. Bu çalışma, maliye politikalarının uluslararası etkilerini teorik bir perspektiften ele alarak, açık ekonomi makroekonomisi literatürüne katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Elde edilecek bulguların, özellikle politika yapıcılar açısından ülkeler arası ekonomik etkileşimlerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olması ve maliye politikalarının tasarımıyla uluslararası boyutun dikkate alınmasının önemini vurgulaması beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Keynesyen modele göre, ülkenin net milli gelir seviyesi, ülkenin toplam tüketim harcamaları, toplam yatırımlar ve toplam mal ve hizmet ihracat gelirlerinin toplamından mal ve hizmet ithalat giderlerinin çıkarılmasıyla elde edilir. Laursen ve Metzler'e göre, yabancı paranın döviz kurunun dövizin talep düzeyine eşit olmasından dolayı, ülkenin ihraç mallarının toplam değeri ithal edilen malların toplam değerine eşit olacağı için, net milli gelir tanımına dahil olan ödemeler dengesi kalemleri formülden çıkarılabilir. Böylece net milli gelir, toplam mal ve hizmet tüketimi ile mal ve hizmet piyasalarına yapılan net yatırımların toplamına eşit olacaktır. Başka bir ifadeyle, milli gelirin ilk tanımına göre, ülkenin milli gelirine etki eden faktörler iki kısma ayrılmaktadır: uluslararası ticaret şartları ile uluslararası ticaret dengesi. Mundell-Fleming modelinde esnek döviz kuru sistemi şartlarında dış ticaret dengesinin sabit olduğu varsayıldığından, ülkenin çıktı seviyesine etki eden yurtdışı faktörler ilk gruba, yani uluslararası ticaret şartlarıyla, sınırlı kalacaktır. (Laursen ve Metzler, 1950: 287-288)

Lloyd A. Metzler, bu şartlar altındaki bir ülke için tüketim ve yatırım fonksiyonlarını aşağıdaki şekilde tanımlamıştır. Burada “ u ”, toplam tüketimi; “ $u_1(y)$ ”, yerli malı tüketimini; “ $u_2(y)$ ”, ithal malı tüketimini; “ v ”, toplam yatırımları; “ $v(y)$ ”, yurtiçi yatırımları; “ $u'_2(y)+u_2(y)$ ”, yurtdışı yatırımları (+) ya da yatırımların geri çekilmesini (-); “ α ” yatırımların marjinal etkinliğinde ya da kamu yatırımlarındaki bir artışı; “ β ”, yerli malının ortalama tüketim eğilimindeki değişimi; “ Y ”, tüketim tercihlerinde yerli mallardan ithal mallara doğru kaymayı; “ μ ” ise, yerli malı tüketiminin ortalama tüketim eğilimi sabitken, ithal malı ortalama tüketim eğiliminde gerçekleşen değişimi göstermektedir. (L.A.Metzler, 1942: 99-104)



$$u=u_1(y)+u_2(y)+\beta+\mu$$

$$v=v(y)+u'_2(y)+u_2(y)+\alpha+\Upsilon+\mu$$

Tüketim fonksiyonunda dikkat edilmesi gereken husus, yerli ve yabancı mallara yönelik tüketim eğilimlerinin ve bu tüketim eğilimleri arasındaki ikame ilişkisinin toplam tüketim seviyesi üzerindeki etkisidir. Yatırım fonksiyonunda da yine tüketim eğilimleri ve aralarındaki ikame ilişkileriyle birlikte, yatırımların marjinal etkinliği ve kamu yatırımlarındaki değişimin etkisi vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, yerli malların yurtdışındaki tüketim eğilimi ile ithal malların yurtiçindeki tüketim eğiliminde birbirlerine nazaran gerçekleşen değişmelerinin toplam yatırımlar seviyesi üzerindeki etkisi dış ticaret dengesinde gerçekleşecek değişmelerin toplam çıktı seviyesinde değişmelere neden olacağını göstermektedir. Ancak model, bu farktaki değişmeleri döviz kurundaki değişmelerle açıklayarak, milli gelirin sabit olduğunu varsaymaktadır.

Anne O. Krueger'in tek ülkeli modelinde ihracat, ithalat ve net sermaye akımları aşağıda gösterildiği gibidir. Burada "E", döviz kurunu; "K", net sermaye akımlarının yerli para cinsinden değerini; "M", ithal edilen mal ve hizmetlerin yerli para cinsinden sabit fiyatlarla toplam değerini; "P", yerli malların fiyatını; "R", faiz oranını; "X", yerli para cinsinden ve sabit fiyatlarla ihraç edilen mal ve hizmetlerin toplam değerini; "Y", sabit fiyatlarla milli geliri temsil etmektedir.

$$X=f_x(E, P)$$

$$M=f_M(E, Y, P)$$

$$K=f_K(R)$$

Krueger'in iki ülkeli modelinde ise, ülkelerin A ve B olarak isimlendirildiği ihracat, ithalat ve net sermaye akımları fonksiyonları aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. (A.O.Krueger, 1965: 195-208)

$$X_A=M_B R$$

$$M_A=X_B R$$

$$K_A=-K_B R$$

Tek ülkeli modelde, milli gelirin ithalat üzerindeki etkisini sıfır kabul ettiğimizde, ithalat ve ihracat fonksiyonlarının birbiriyle özdeş olduğunu görebiliriz. Yani, ithalat ve ihracat gözlemlenebilir ya da gözlemlenemez şekilde birbirine eşittir. Bu varsayım, Laursen-Metzler modeline aittir. Krueger'in Mundell-Fleming modelini açıklayan matematiksel sistemi içerisinde yer alan bu fonksiyonların Laursen-Metzler modeline ait bir varsayımı içermesi tutarlıdır. R. A. Mundell'in de belirttiği gibi Mundell-Fleming modeli, Laursen-Metzler modelini temel almaktadır. (R.A.Mundell, 1961: 509) Ancak, milli gelirin ithalata etkisini her durumda sıfır kabul etmek Keynesyen teorisinin temel varsayımlarına uygun değildir. Bu tutarsızlık, bu çalışmanın kapsamına sığmayacak ve ancak daha farklı alanları kapsayan başka çalışmalarda incelenerek, aydınlatılabilecek karmaşık bir sistemin sonucudur.

Şöyle ki iki ülkeli modelde, A ülkesi tüm ihracatını B ülkesine yapacağı için A ülkesinin toplam ihracat değeri ile B ülkesinin toplam ithalatı birbirine eşittir. Aynı şekilde, A ülkesinin ithalatı da B ülkesinin ihracatına eşit olacaktır. Parasal olarak bu iki değişkenin birbirine eşit görünmediği durumlar ise faiz oranındaki değişmelerle açıklanmaktadır. Faiz oranından kaynaklanan parasal tutarsızlıklar ise faiz oranındaki değişmelerin etkisiyle oluşan sermaye akımları tarafından dengelenecektir. Tek ülkeli model ile iki ülkeli model arasındaki bu fark, milli gelirin etkisinin görmezden gelinmesinin yanı sıra, Krueger tarafından döviz kurunun sabit olduğunun varsayılmış olmasının sonucudur. Böylece, iki ülkenin fiyatları arasındaki fark ticaret akımlarına neden olurken, ticaret akımlarının sebep olduğu dengesizlikler



sermaye akımlarıyla dengelenecek, uzun vadede A ülkesinin ihracatı B ülkesinin ithalatına, A ülkesinin ithalatı ise B ülkesinin ihracatına eşit olacaktır.

Model kalıplarından ayrılarak, konuya gerçek bir ülkenin dış ticaret ilişkileri çerçevesinden bakacak olursak, bir ülkenin ihracatının (ithalatının) başka bir ülkenin ithalatına (ihracatına) eşit olmasının çok zor bir ihtimal olduğu ve hatta küresel toplam ihracat hacminin küresel toplam ithalat hacmine eşit olmasının dahi pratikte büyük bir olasılığa sahip olamayacağı kabul edilmesi gerektiği anlaşılabilir. Yine de, bir ülkenin ihracat (ithalat) yaptığı ticaret ortağı ülkelerin toplam ithalat (ihracat) seviyelerindeki değişmelerin o ülkenin ihracat (ithalat) seviyesindeki değişmeleri etkilediği kabul edilebilir. Bu etki, her bir ithalatçı (ihracatçı) ülkenin, ihracatçı (ithalatçı) ülkenin toplam ihracat (ithalat) hacmi içerisindeki payınca ülke bazında birimlere ayrılabilir. Başka bir ifadeyle, ithalatçı (ihracatçı) ülkenin ithalat (ihracat) hacmindeki değişmeler, ülkenin ihracatçı (ithalatçı) ülkeden gerçekleştirdiği ithalatın (ihracatın), karşı ülkenin toplam ihracat (ithalat) hacmi içerisindeki payı oranınca, ihracatçı (ithalatçı) ülkenin ihracat (ithalat) hacmindeki değişmeleri açıklar. Bunun nedeni, uluslararası mal ve hizmet piyasalarının tam rekabet piyasası şartlarına sahip olmamalarıdır.

Türkiye ekonomisinde milli gelir ile toplam ihracat arasında çift yönlü nedenselliğin var olduğu bilinmektedir. (Çiftçioğlu, Nekhili; 2005: 135-154) O halde, Türkiye ekonomisine ait bu iki değişkenden herhangi birini etkileyen başka bir faktörün etkisinin, ilk etkilenen değişken aracılığıyla diğerine de yayılacağı kabul edilebilir. Aynı şekilde, etkileyen faktörü etkileyen diğer etkenlerden herhangi birinde gerçekleşecek bir değişimin etkisi de söz konusu faktör aracılığıyla Türkiye'nin milli gelir ve ihracat değişkenlerine yayılacaktır.

Eğer ticaret ortağı ülkenin ithalat hacmindeki değişmeler Türkiye'nin ihracat hacminde gerçekleşen değişmeleri açıklayabiliyorsa, ticaret ortağının ithalat hacminin açıklayıcı olan o ülkenin tüketim ve yatırım değişkenlerinde gerçekleşecek bir değişim, ithalat hacmini etkileyerek, bu değişimde neden olduğu değişim sonucunda Türkiye'nin ihracat hacmini ve ihracat hacmindeki bu değişim kanalıyla da milli gelir hacmini etkileyeceği sonucuna varılabilir. Peki bu silsilede ne kadar geriye dönülebilir? Örneğin, ticaret ortağı ülkenin tüketim ve yatırım hacimlerini etkileyen maliye politikası araçlarının aynı zamanda Türkiye'nin milli geliri üzerinde de etkisi olabilir mi?

Türkiye'nin ihracat faaliyetlerinin yaklaşık yarısı Avrupa Birliği üyesi ülkelerle gerçekleşmektedir. (<https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/search?q=en+%C3%A7ok+ihracat&type=2&subCategory=96>, 22.12.2024) Bu nedenle, dış ticaret ilişkilerinin bir etki kanalı olarak analize dahil edildiği durumda, AB ekonomisine ait değişkenler Türkiye'ye ait ekonomik değişkenler üzerinde daha güçlü etkiye sahip olacaktır. Yukarıda oluşturulan teorik zemin üzerine kurulacak ekonometrik modeller AB ülkelerinin toplam tüketim ve toplam yatırım faaliyetlerinin AB toplam ithalat faaliyetleri kanalıyla Türkiye'nin ihracat geliri üzerindeki etkilerini ve AB ülkelerinin uyguladıkları maliye politikalarının Türkiye'nin milli geliri üzerindeki etkisini analiz edecektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Kapsamı

Analiz üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda AB'ne ait nihai kamu harcamaları, nihai özel harcamalar ve brüt sabit sermaye oluşumu serilerinin AB'nin mal ve hizmet ithalatı serisinde yaşanan değişimleri açıklayıp açıklayamadığı analiz edilmiştir. Bu kısımda kurulan model "AB İthalat Modeli" olarak adlandırılmıştır. Birinci kısımda, AB ülkelerinin kamu kesimi ve özel kesim tüketimlerinin ve yatırımlarının yani toplam harcamalarının AB ülkelerinin toplam ithalat hacmi üzerindeki etkilerinin anlaşılması amaçlanmıştır. İkinci kısımda AB'ne ait ithalat serisinin Türkiye'nin mal ve hizmet ihracatı serisindeki değişimler üzerinde etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Bu amaçla kurulan ekonometrik model "Türkiye İhracat Modeli" olarak adlandırılmıştır. Üçüncü kısımda ise AB'nin toplam kamu gelir ve harcamalarının Türkiye'nin milli geliri üzerinde etkilerinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Üçüncü kısımda kurulan model "Türkiye Milli Gelir Modeli" olarak adlandırılmıştır.



$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + u_t$	t istatistiği	-10.7856	-9.3471	-11.7206	-13.9004	-31.5125	-24.3766	-22.9132	-31.6384
	olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	sonuç	***	***	***	***	***	***	***	***

Notlar:

YTR: Türkiye'nin milli gelir serisi

EXTR: Türkiye'nin ihracat serisi

IMEU: AB'nin ithalat serisi

CEU: AB'nin özel tüketim serisi

IEU: AB'nin yatırımlar serisi

GEU: AB'nin kamusal tüketim serisi

EXPEU: AB'nin kamu harcamaları serisi

REVEU: AB'nin kamu gelirleri serisi

Temel Hipotez: Değişkende birim kök var.

(*) Alternatif hipotez istatistiksel olarak, %10 hata payı ve %90 anlamlılık seviyesiyle anlamlı.

(**) Alternatif hipotez istatistiksel olarak, %5 hata payı ve %95 anlamlılık seviyesiyle anlamlı

(***) Alternatif hipotez istatistiksel olarak, %1 hata payı ve %99 anlamlılık seviyesiyle anlamlı

(h0) Alternatif hipotez istatistiksel olarak anlamsız: temel hipotez kabul

Gecikme uzunlukları Schwarz Kriterine göre belirlenmiştir.

Olasılık MacKinnon (1996) tek taraflı p değerlerine göre belirlenmiştir.

Tabloda gösterilen sonuçlara göre AB ülkelerinin ithalat hacmi serisi dışında diğer tüm zaman serileri seviyede durağan iken AB ülkelerinin ithalat hacmi serisi birinci farkı alındıktan sonra durağanlaşmaktadır. Bu nedenle, AB'ne ait ithalat serisi analize birinci farkı alınarak dahil edilmiştir.

Analizin ilk etabında AB ülkelerinin kamusal ve özel tüketim harcamaları ile yatırım harcamalarının AB'nin toplam ithalat hacmi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu değişkenlerle kurulan VAR modelinin gecikme uzunluğu beş dönem olarak seçilmiştir. Bu seçim yapılırken kullanılan kriterlerin gecikme uzunluğuna göre aldıkları değerler Tablo-2'de gösterilmektedir.

Tablo-2: AB İthalat Modeli İçin VAR Gecikme Uzunluğu Seçim Kriterleri

Gecikme Uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	507.6213	NA	2.19E-12	-15.49604	-15.36223	-15.44324
1	688.3415	333.6373	1.38E-14	-20.56435	-19.89531	-20.30037
2	800.4749	193.2144	7.20E-16	-23.5223	-22.31803	-23.04714
3	841.4141	65.50271	3.39E-16	-24.28966	-22.55015	-23.60332
4	900.6451	87.47965	9.23E-17	-25.61985	-23.3451	-24.72232
5	947.509	63.44652*	3.74e-17*	-26.56951*	-23.75953*	-25.46079*
6	960.6135	16.12866	4.39E-17	-26.48042	-23.1352	-25.16052

* kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu gösterir.

LR: Ardışık modifiye LR test istatistiği (her test 5% seviyesinde)

FPE: Nihai tahmin hatası

AIC: Akaike bilgi kriteri

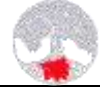
SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Endojen değişkenler: D(LOG(IMEU)) LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)

Egzojen değişkenler: C

Gözlem sayısı: 65



İkinci aşamada AB ülkelerinin toplam ithalat hacimlerinin Türkiye'nin ihracat hacmine etkisi analiz edilmiştir. Bu iki değişkenle kurulan VAR modelinin gecikme uzunluğu beş dönem olarak seçilmiştir. Bu seçimde kullanılan kriterlerin gecikme uzunluklarına göre değişen değerleri Tablo-3'de gösterilmiştir.

Tablo-3: Türkiye İhracat Modeli İçin VAR Gecikme Uzunluğu Seçim Kriterleri						
Gecikme Uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	119.2656	NA	9.29E-05	-3.608172	-3.541268	-3.581774
1	205.4489	164.4113	7.41E-06	-6.136891	-5.936178	-6.057697
2	222.6143	31.68979	4.95E-06	-6.541977	-6.207456	-6.409987
3	244.8842	39.74322	2.82E-06	-7.104128	-6.635798	-6.919342
4	254.6145	16.76604	2.37E-06	-7.280445	-6.678307	-7.042863
5	265.702	18.42232*	1.91e-06*	-7.498522*	-6.762575*	-7.208144*
6	266.8704	1.869468	2.09E-06	-7.411396	-6.541641	-7.068222

* kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu gösterir.
 LR: Ardışık modifiye LR test istatistiği (her test 5% seviyesinde)
 FPE: Nihai tahmin hatası
 AIC: Akaike bilgi kriteri
 SC: Schwarz bilgi kriteri
 HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri
 Endojen değişkenler: D(LOG(IMEU)) LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)
 Egzojen değişkenler: C
 Gözlem sayısı: 65

Analizin son kısmında AB ülkelerinin toplam kamu harcamaları ile toplam kamu gelirlerinin Türkiye'nin milli geliri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu üç değişken kullanılarak oluşturulan VAR modelinin gecikme uzunluğu altı dönem olarak seçilmiştir. Bu seçime ilişkin bilgiler Tablo-4'de verilmiştir.

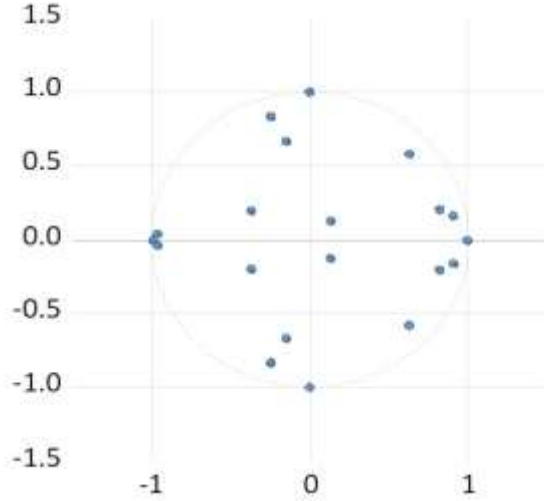
Tablo-4: Türkiye Milli Gelir Modeli İçin VAR Gecikme Uzunluğu Seçim Kriterleri						
Gecikme Uzunluğu	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	212.4233	NA	3.52E-07	-6.346161	-6.246631	-6.306832
1	348.3132	255.3082	7.53E-09	-10.19131	-9.793189	-10.03399
2	459.2991	198.4293	3.43E-10	-13.28179	-12.58508	-13.00649
3	525.6084	112.525	6.07E-11	-15.01844	-14.02314	-14.62515
4	591.1097	105.199	1.11E-11	-16.7306	-15.43671*	-16.21932
5	607.6535	25.06643	8.92E-12	-16.9592	-15.36672	-16.32993
6	627.6146	28.42945*	6.53e-12*	-17.29135*	-15.40029	-16.54410*

* kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu gösterir.
 LR: Ardışık modifiye LR test istatistiği (her test 5% seviyesinde)
 FPE: Nihai tahmin hatası
 AIC: Akaike bilgi kriteri



SC: Schwarz bilgi kriteri
 HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri
 Endojen değişkenler: D(LOG(IMEU)) LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)
 Egzojen değişkenler: C
 Gözlem sayısı: 66

AB İthalat Modeli için karakteristik polinomun köklerinin dağılımının grafik ve tablo gösterimleri Şekil-1 ve Tablo-5'te verilmiştir.

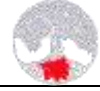


Şekil 1: AB İthalat Modeli için Karakteristik Polinomun Kökleri

Şekil-1'de karakteristik polinomun köklerinin çoğunun birim çember içerisinde kaldığı görülürken, bazı köklerin konumunun şekil yardımıyla anlaşılması mümkün görünmemektedir.

Tablo-5: AB İthalat Modeli için Karakteristik Polinomun Kökleri

Kök	Modül
$-7.58e-05 + 0.995444i$	0.995444
$-7.58e-05 - 0.995444i$	0.995444
-0.990305	0.990305
0.986694	0.986694
$-0.965228 - 0.043464i$	0.966206
$-0.965228 + 0.043464i$	0.966206
$0.906798 - 0.163239i$	0.921374
$0.906798 + 0.163239i$	0.921374
$-0.247594 - 0.835453i$	0.871369
$-0.247594 + 0.835453i$	0.871369
$0.627819 - 0.580618i$	0.855146
$0.627819 + 0.580618i$	0.855146
$0.815669 - 0.202318i$	0.840386
$0.815669 + 0.202318i$	0.840386



-0.153015 - 0.667742i	0.68505
-0.153015 + 0.667742i	0.68505
-0.373168 - 0.199765i	0.423274
-0.373168 + 0.199765i	0.423274
0.124847 + 0.123370i	0.175519
0.124847 - 0.123370i	0.175519

Endojen değişkenler: D(LOG(IMEU))
 LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)
 Egzojen değişkenler: C
 Belirlenmiş gecikme uzunluğu: 1 5

Tablo-5'ten elde edilen karakteristik polinom köklerine ait modül değerlerinin tamamı birden küçük olduğundan durağanlık şartı sağlanmıştır. Ampirik analizde oluşturulan modellerin tanısai testlerinde %5 olasılık değeri eşik değer olarak kabul edilecektir. Böylece, Tablo-6'da görülen olasılık değerlerine göre AB İthalat Modelinde otokorelasyon olmadığı sonucu elde edilmektedir.

Tablo-6: AB İthalat Modeli İçin VAR Kalıntılarının Seri Korelasyonunun LM Testi

Temel Hipotez: h sayıda gecikmede seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	16.6744	16	0.407	1.052519	(16, 116.7)	0.4084
2	17.92736	16	0.3282	1.137487	(16, 116.7)	0.3296
3	13.21083	16	0.6573	0.82207	(16, 116.7)	0.6584
4	16.01129	16	0.4522	1.007899	(16, 116.7)	0.4536
5	11.47992	16	0.7789	0.709299	(16, 116.7)	0.7798
6	10.69168	16	0.8281	0.658464	(16, 116.7)	0.8288

Temel Hipotez: l'den h'a kadar sayıda gecikmelerde seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	16.6744	16	0.407	1.052519	(16, 116.7)	0.4084
2	31.4786	32	0.4928	0.984933	(32, 127.0)	0.4993
3	55.05307	48	0.2252	1.174245	(48, 117.6)	0.2413
4	65.44943	64	0.4262	1.013801	(64, 104.1)	0.4686
5	83.38054	80	0.376	1.021675	(80, 89.2)	0.4593
6	122.2503	96	0.0366	1.346182	(96, 73.8)	0.0912

*Edgeworth endeksiyle düzeltilmişbenzerlik oranı istatistiği

Örnekleme: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66



AB İthalat Modeline uygulanan Jarque-Bera testinin Tablo-7’de görülen sonuçlarına göre modelin kalıntıları normal dağılmaktadır.

Tablo-7: AB İthalat İçin VAR Kalıntılarının Normal Dağılım Testi

Bileşen	Çarpıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	-0.073091	0.058766	1	0.8085
2	0.489726	2.638147	1	0.1043
3	-0.203839	0.457055	1	0.499
4	0.657634	4.757313	1	0.0292
Birleşik		7.911281	4	0.0949

Bileşen	Basıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	2.846237	0.065018	1	0.7987
2	3.492905	0.668127	1	0.4137
3	2.408514	0.962103	1	0.3267
4	3.598923	0.98645	1	0.3206
Birleşik		2.681697	4	0.6124

Bileşen	Jarque-Bera	sd	Olasılık
1	0.123784	2	0.94
2	3.306274	2	0.1914
3	1.419158	2	0.4919
4	5.743763	2	0.0566
Birleşik	10.59298	8	0.2258

*Katsayı tahminlerinde yaklaşık p-değerleri gözardı edilmiştir.

Dikeyleştirme: Cholesky (Lutkepohl)

Temel Hipotez: Çok değişkenli normal dağılım

Örnekleme: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66

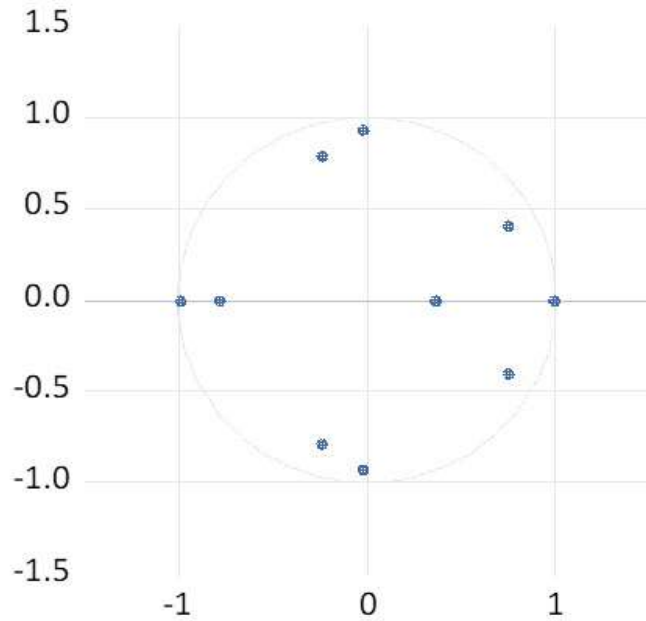
AB İthalat Modelinin heteroskedasite test sonuçlarının verildiği Tablo-8’e göre model homoskedastiktir.



Tablo-8: AB İthalat Modeli İçin VAR Kalıntılarının Heteroskedasite testi (seviyede ve karelerinde)

Her bir bileşen için:					
Bağımlı Değişken	R ²	F(40,25)	Olasılık	Ki2(40)	Olasılık
res1*res1	0.778578	2.197664	0.0201	51.38614	0.1071
res2*res2	0.658603	1.205714	0.3146	43.46781	0.3259
res3*res3	0.659627	1.211219	0.3102	43.53536	0.3234
res4*res4	0.644096	1.131093	0.3785	42.51035	0.3635
res2*res1	0.662038	1.22432	0.3	43.6945	0.3174
res3*res1	0.680536	1.331402	0.2266	44.91538	0.2734
res3*res2	0.609639	0.976083	0.5377	40.23619	0.4598
res4*res1	0.741197	1.789968	0.0631	48.91903	0.1575
res4*res2	0.63788	1.100949	0.4068	42.10011	0.3801
res4*res3	0.687643	1.375917	0.201	45.38445	0.2576
Birleşik test:	Ki ²		sd	Olasılık	
	440.3894		400	0.0799	
Örnekleme: 2002Q1 2019Q4					
Gözlem sayısı: 66					

Türkiye İhracat Modeli için karakteristik polinomun ters köklerinin dağılımı Şekil-2 ve Tablo-9'da şekil ve tablo gösterimlerle verilmiştir.



Şekil 1 Türkiye İhracat Modeli için Karakteristik Polinomun Köklerinin Dağılımı



Şekil-2'ye göre karakteristik polinomun ters kökleri analitik düzlem üzerinde genel itibariyle birim çemberin içerisinde yer almaktadır. Ancak, bazı köklerin birim çemberin içerisinde kalıp kalmadığının şekil yardımıyla tespit edilmesi mümkün görünmemektedir.

Tablo-9: Türkiye İhracat Modeli Karakteristik Polinomunun Kökleri

Kök	Modül
-0.99321	0.99321
0.989259	0.989259
-0.020869 - 0.929794i	0.930028
-0.020869 + 0.929794i	0.930028
0.743006 - 0.401603i	0.844597
0.743006 + 0.401603i	0.844597
-0.239610 - 0.785736i	0.821458
-0.239610 + 0.785736i	0.821458
-0.778608	0.778608
0.360412	0.360412

Endojen değişkenler: LOG(EXTR)

D(LOG(IMEU))

Egzojen değişkenler: C

Belirlenmiş gecikme uzunluğu: 1 5

Tablo-9'da verilen modül değerlerine göre karakteristik polinomun bütün kökleri birden küçük olduğundan durağanlık koşulu sağlanmaktadır.

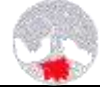
Tablo-10: Türkiye İhracat Modeli VAR Kalıntılarının Seri Korelasyonunun LM Testi

Temel Hipotez: h sayıda gecikmede seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	0.907667	4	0.9235	0.22573	(4, 104.0)	0.9235
2	1.43295	4	0.8384	0.357258	(4, 104.0)	0.8385
3	3.792116	4	0.4349	0.956162	(4, 104.0)	0.4349
4	3.119538	4	0.538	0.784046	(4, 104.0)	0.5381
5	5.658177	4	0.2262	1.43951	(4, 104.0)	0.2262
6	0.661637	4	0.956	0.164351	(4, 104.0)	0.956

Temel Hipotez: 1'den h'a kadar sayıda gecikmelerde seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	0.907667	4	0.9235	0.22573	(4, 104.0)	0.9235



2	3.419401	8	0.9054	0.421941	(8, 100.0)	0.9054
3	7.232697	12	0.8419	0.593898	(12, 96.0)	0.8423
4	9.75914	16	0.8789	0.595698	(16, 92.0)	0.8797
5	16.4467	20	0.6886	0.813014	(20, 88.0)	0.6918
6	17.07497	24	0.8454	0.689157	(24, 84.0)	0.8487

*Edgeworth endeksiyle düzeltilmiş benzerlik oranı istatistiği

Örneklem: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66

Tablo-10'da verilen otokorelasyon test sonuçlarına göre Türkiye İhracat Modelinde otokorelasyon yoktur. Tablo-11'de ise normal dağılım test sonuçları verilmektedir. Bu sonuçlara göre ise modelin kalıntıları normal dağılmaktadır.

Tablo-11: Türkiye İhracat Modeli VAR Kalıntılarının Normal Dağılım Testi

Bileşen	Çarpıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	-0.040792	0.018304	1	0.8924
2	-0.329275	1.192644	1	0.2748
Birleşik		1.210948	2	0.5458

Bileşen	Basıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	3.600334	0.991103	1	0.3195
2	4.120118	3.450327	1	0.0632
Birleşik		4.44143	2	0.1085

Bileşen	Jarque-Bera	sd	Olasılık
1	1.009407	2	0.6037
2	4.642971	2	0.0981
Birleşik	5.652378	4	0.2267

*Katsayı tahminlerinde yaklaşık p-değerleri gözardı edilmiştir.

Dikeyleştirme: Cholesky (Lutkepohl)

Temel Hipotez: Çok değişkenli normal dağılım

Örneklem: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66

Türkiye İhracat Modelinin heteroskedasite test sonuçları ise Tablo-12'de gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre model homoskedastiktir.



Tablo-12: Türkiye İhracat Modeli VAR Kalıntıların Heteroskedasite testi (seviyede ve karelerinde)

Her bir bileşen için:

Bağımlı Değişken	R2	F(40,25)	Olasılık	Ki2(40)	Olasılık
res1*res1	0.386721	1.418801	0.1634	25.52356	0.1821
res2*res2	0.387195	1.421642	0.1621	25.55488	0.181
res2*res1	0.381631	1.388603	0.1782	25.18764	0.1943
Birleşik test:	Ki2		sd	Olasılık	
	58.95334		60	0.514	

Örnekleme: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66

Türkiye Milli gelir Modeli VAR Gecikme Uzunluğu Seçim Kriterleri

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	212.4233	NA	3.52E-07	-6.346161	-6.246631	-6.306832
1	348.3132	255.3082	7.53E-09	-10.19131	-9.793189	-10.03399
2	459.2991	198.4293	3.43E-10	-13.28179	-12.58508	-13.00649
3	525.6084	112.525	6.07E-11	-15.01844	-14.02314	-14.62515
4	591.1097	105.199	1.11E-11	-16.7306	-15.43671*	-16.21932
5	607.6535	25.06643	8.92E-12	-16.9592	-15.36672	-16.32993
6	627.6146	28.42945*	6.53e-12*	-17.29135*	-15.40029	-16.54410*

* kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu gösterir.

LR: Ardışık modifiye LR test istatistiği (her test 5% seviyesinde)

FPE: Nihai tahmin hatası

AIC: Akaike bilgi kriteri

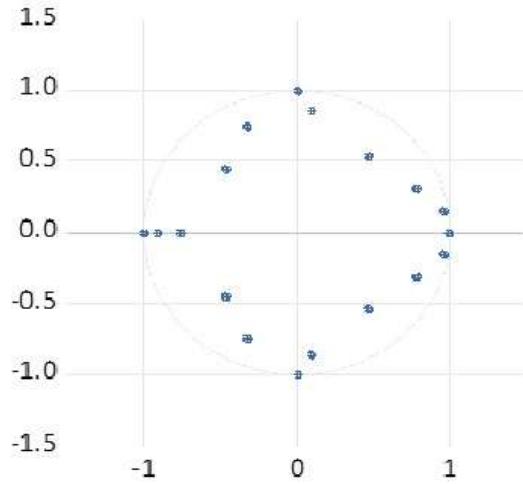
SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Endojen değişkenler: D(LOG(IMEU)) LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)

Egzogen değişkenler: C

Gözlem sayısı: 66



Şekil 3: Türkiye Milli Gelir Modeli için Karakteristik Polinomun Kökleri

Türkiye Milli Gelir Modeli için karakteristik polinomun köklerinin dağılımı Şekil-3 ve Tablo-13'te gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre model durağan yapıdadır.

Tablo-13: Türkiye Milli Gelir Modeli İçin Karakteristik Polinomun Kökleri

Kök	Modül
-0.996903	0.996903
0.003938 - 0.996434i	0.996442
0.003938 + 0.996434i	0.996442
0.986657	0.986657
0.954367 + 0.153604i	0.966649
0.954367 - 0.153604i	0.966649
-0.911629	0.911629
0.089635 - 0.862171i	0.866818
0.089635 + 0.862171i	0.866818
0.776703 + 0.311694i	0.836911
0.776703 - 0.311694i	0.836911
-0.326781 - 0.745085i	0.813595
-0.326781 + 0.745085i	0.813595
-0.761783	0.761783
0.466466 - 0.536935i	0.711259
0.466466 + 0.536935i	0.711259
-0.470421 - 0.445998i	0.648236
-0.470421 + 0.445998i	0.648236

Endojen değişkenler: LOG(YTR)

LOG(EXPEU) LOG(REVEU)

Egzojen değişkenler: C

Belirlenmiş gecikme uzunluğu: 1 6



Türkiye Milli Gelir Modelinde, Tablo-14 sonuçlarına göre, otokorelasyon yoktur.

Tablo-14: Türkiye Milli Gelir Modeli İçin VAR Kalıntılarının Seri Korelasyonunun LM Testi

Temel Hipotez: h sayıda gecikmede seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	11.8929	9	0.2194	1.352281	(9, 102.4)	0.2198
2	14.60217	9	0.1025	1.682168	(9, 102.4)	0.1028
3	15.45138	9	0.0793	1.78732	(9, 102.4)	0.0795
4	12.95746	9	0.1645	1.480898	(9, 102.4)	0.1649
5	8.40457	9	0.4939	0.939778	(9, 102.4)	0.4944
6	11.00809	9	0.2752	1.24636	(9, 102.4)	0.2756
7	4.806169	9	0.8509	0.528264	(9, 102.4)	0.851

Temel Hipotez: l'den h'a kadar sayıda gecikmelerde seri korelasyon yoktur.

Gecikme sayısı	LRE*	sd	Olasılık	Rao F-istatistiği	sd	Olasılık
1	11.8929	9	0.2194	1.352281	(9, 102.4)	0.2198
2	27.04754	18	0.0781	1.573822	(18, 110.8)	0.0792
3	33.83721	27	0.1708	1.297549	(27, 105.8)	0.1756
4	45.70049	36	0.129	1.328191	(36, 98.2)	0.1379
5	60.19365	45	0.0644	1.431579	(45, 89.9)	0.0753
6	67.7887	54	0.0983	1.326306	(54, 81.3)	0.1233
7	73.00164	63	0.1823	1.18699	(63, 72.5)	0.2395

*Edgeworth endeksiyle düzeltilmişbenzerlik oranı istatistiği

Örnekleme: 2002Q1 2019Q4

Gözlem sayısı: 66

Modelin kalıntılarının normal dağıldığını gösteren test sonuçları Tablo-15'de görülmektedir.

Tablo-15: Türkiye Milli Gelir Modeli İçin VAR Kalıntılarının Normal Dağılım Testi

Bileşen	Çarpıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	-0.13429	0.19838	1	0.656
2	0.661437	4.812482	1	0.028
3	0.115509	0.146767	1	0.702
Birleşik		5.157628	3	0.161



Bileşen	Basıklık	Ki2	sd	Olasılık*
1	3.593718	0.969377	1	0.325
2	3.49024	0.660923	1	0.416
3	2.690599	0.263255	1	0.608
Birleşik		1.893554	3	0.595

Bileşen	Jarque-Bera	sd	Olasılık
1	1.167757	2	0.558
2	5.473404	2	0.065
3	0.410021	2	0.815
Birleşik	7.051182	6	0.316

*Katsayı tahminlerinde yaklaşık p-değerleri gözardı edilmiştir.

Dikeyleştirme: Cholesky (Lutkepohl)

Temel Hipotez: Çok değişkenli normal dağılım

Örnekleme: 2002Q1 2019Q4

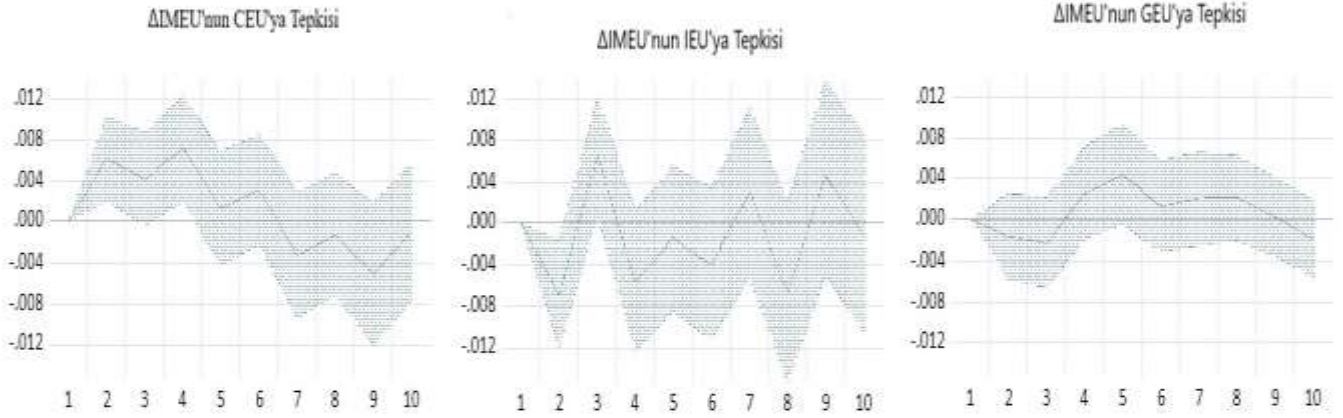
Gözlem sayısı: 66

Tablo-16'da Türkiye Milli Gelir Modeline ait heteroskedasite test sonuçları gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre, model homoskedastik yapıdadır.

Tablo-16: Türkiye Milli Gelir Modeli İçin VAR Kalıntılarının Heteroskedasite testi (seviyede ve karelerinde)					
Her bir bileşen için:					
Bağımlı Değişken	R ²	F(40,25)	Olasılık	Ki ² (40)	Olasılık
res1*res1	0.604315	1.230297	0.2852	39.88482	0.3014
res2*res2	0.454478	0.671115	0.8726	29.99557	0.749
res3*res3	0.436252	0.623372	0.911	28.79262	0.7978
res2*res1	0.49669	0.794962	0.7454	32.78157	0.6225
res3*res1	0.514012	0.852006	0.6787	33.92476	0.5676
res3*res2	0.499974	0.805473	0.7333	32.99831	0.6121
Birleşik test:		Ki ²	sd	Olasılık	
		207.8675	216	0.6421	
Örnekleme: 2002Q1 2019Q4					
Gözlem sayısı: 66					



AB İthalat Modeli Etki-Tepki analiz sonuçları Şekil-4'te gösterilmektedir. Aynı modele ait varyans ayrıştırması analiz sonuçları ise Tablo-17'dedir.



Şekil 2 AB İthalat Modeli İçin Etki-Tepki Analiz Sonuçları

Etki-Tepki analiz sonuçlarında, AB ülkelerinin toplam özel tüketim eğilimlerinde gerçekleşen bir artışın AB toplam ithalat hacminde takip eden dönemden itibaren artışa neden olduğu görülmektedir. AB ülkelerinin toplam ithalat seviyelerindeki bu artış, ilk etkiyi takip eden dördüncü dönemden itibaren altıncı döneme kadar geçen süreç içerisinde düşüşe dönüşerek altıncı dönemde ithalat hacmi eski seviyesine dönmektedir. Bu noktadan itibaren dokuzuncu dönemde kadar AB toplam ithalatı başlangıç seviyesinin altına düşerken, bu dönemden itibaren tekrar başlangıç seviyesine dönüş eğilimi göstermektedir.

AB ülkelerinin toplam yatırım harcamalarında gerçekleşen bir artış, öncelikle takip eden dönem içerisinde düşüşe neden olurken, sürecin üçüncü döneminde sert bir yükseliş göstererek, başlangıç seviyesine kıyasla ikinci dönemdeki düşüşe yakın bir artış gerçekleştirmektedir. Dördüncü dönemde tekrar ikinci dönemdeki seviyesine yakın bir seviyeye gerilerken, yedinci döneme kadar başlangıç dönemindeki seviyesinin altında seyrederek, bu dönemden itibaren takip eden dönemlerde başlangıç değerine göre sırayla pozitif ve negatif kalanlar verdiği konjonktürel bir dalgalanma göstermeye başlamaktadır.

AB ülkelerinin toplam kamusal tüketim harcamalarında gerçekleşen bir artış, AB toplam ithalat seviyesinde ilk olarak düşüşe neden olurken, üçüncü dönemden itibaren beşinci döneme kadar hızlı bir artışa neden olmaktadır. Dördüncü dönemden itibaren ithalat seviyesinin dönem değerleri başlangıç değerine kıyasla pozitif farklara sahip olurken, dokuzuncu dönemde far sıfıra eşit olmaktadır. Takip eden dönemlerde ise ithalat seviyesinde başlangıç seviyesine kıyasla düşüş gözlenmektedir.

Tablo-17: AB İthalat Modeli İçin Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları

Dönem	Standart Hata		D(LOG(IMEU))	LOG(IEU)	LOG(CEU)	LOG(GEU)
1	0.016444	Katsayı	100	0	0	0
		Standart Sapma	0	0	0	0
2	0.018933	Katsayı	75.44725	13.11707	10.72429	0.711392
		Standart Sapma	-10.7523	-8.42311	-6.05015	-2.45469
3	0.020783	Katsayı	64.75382	20.55511	12.96153	1.729542
		Standart Sapma	-9.72378	-9.60752	-6.95313	-3.1299
4	0.023295	Katsayı	55.49497	21.98026	19.82134	2.703432



		Standart Sapma	-10.6597	-9.62661	-7.89872	-3.35439
5	0.023835	Katsayı	53.2585	21.35072	19.27498	6.115801
		Standart Sapma	-10.5175	-9.11405	-7.65215	-4.91571
6	0.026287	Katsayı	57.67826	19.7845	17.26584	5.271401
		Standart Sapma	-10.5024	-8.93136	-7.09998	-4.73985
7	0.026761	Katsayı	55.724	20.36257	18.20617	5.707258
		Standart Sapma	-11.1534	-9.8414	-7.30415	-5.34412
8	0.027776	Katsayı	52.49524	24.49623	17.09045	5.918073
		Standart Sapma	-11.373	-10.9989	-7.37038	-5.42337
9	0.028685	Katsayı	49.84095	25.49335	19.10588	5.559815
		Standart Sapma	-12.4234	-11.5102	-7.95675	-5.53902
10	0.028863	Katsayı	49.80352	25.33392	18.9731	5.889456
		Standart Sapma	-12.7857	-11.6273	-8.20496	-5.54532

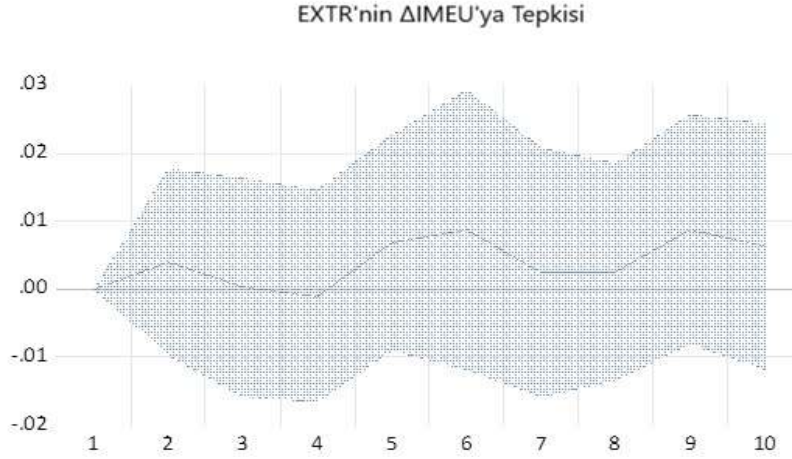
Cholesky Tek Taraflı Ayrıştırma Yöntemi (sd ayarlamalı)
Cholesky Düzeni: D(LOG(IMEU)) LOG(IEU) LOG(CEU) LOG(GEU)
Standart Hata: Monte Carlo (100 tekrar)

On dönemi kapsayan varyans ayrıştırması analiz sonuçlarına göre AB ülkelerinin toplam ithalat seviyesi birinci dönemde sadece kendi geçmiş değerinden etkilenmektedir. İkinci dönemde bu etki büyük oranda düşüş gösterirken, takip eden dönemlerde de git gide daha küçük oranlarda azalış göstermektedir. Onuncu dönemde değişkenin kendi dönem değerine etkisi %49,80 seviyesinde oluşmaktadır.

AB ülkelerinin toplam yatırım harcamalarının toplam ithalat hacmi üzerinde birinci dönemde etkisi bulunmamaktadır. İkinci dönemde ise AB ülkeleri toplam ithalat hacmindeki değişimler %13,12 oranında AB ülkelerinin toplam yatırım harcamalarında önceki dönemde gerçekleşen değişimin etkisiyle oluşmaktadır. Bu etkinin ithalat hacminde gerçekleşen değişimdeki payı ilerleyen zaman içerisinde dönemden döneme artış göstererek takip eden onuncu dönemde AB toplam ithalat harcamalarındaki değişimin %25,33'üne neden olmaktadır.

AB ülkelerinin toplam özel tüketim harcamalarındaki artış da birinci dönemde AB ülkelerinin toplam ithalat harcamalarındaki değişime etki etmemektedir. Bu etki, ikinci dönemde toplam ithalat hacmindeki değişimin %10,72'sine neden olurken, zaman içerisinde yatırım harcamalarının etkisine benzer bir artış göstererek onuncu dönemde toplam ithalat hacmindeki değişimin %18,97'sine neden olmaktadır.

AB ülkelerinin toplam kamusal tüketim harcamalarında gerçekleşen değişim ikinci dönemde itibaren AB toplam ithalat harcamalarındaki değişimi ilk başta %0,71 oranında ve git gide artarak onuncu dönemde %5,88 oranında etkilemektedir.



Şekil 3 Türkiye İhracat Modeli İçin Etki-Tepki Analiz Sonuçları

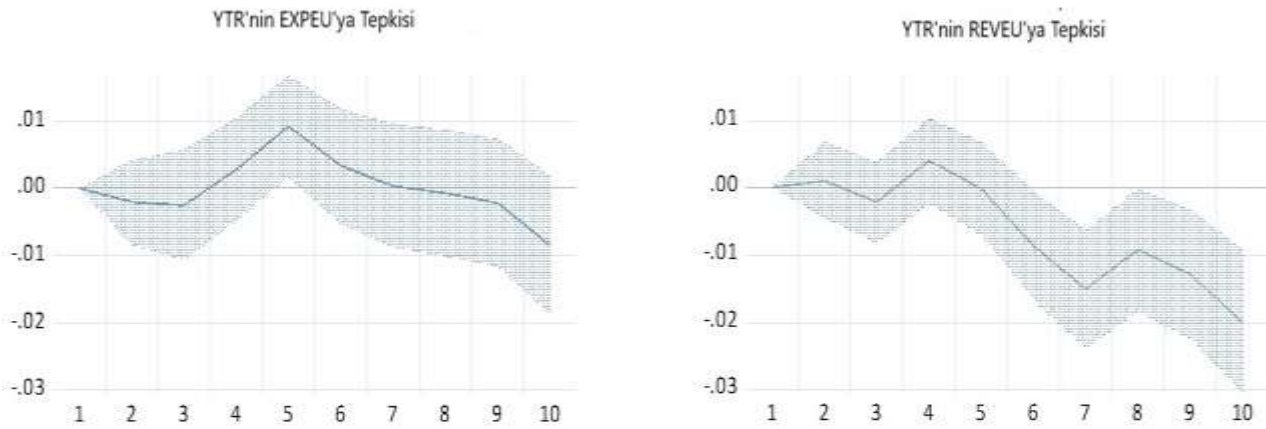
AB ülkelerinin toplam ithalat hacminde gerçekleşen bir artış Türkiye'nin ihracat hacminde ikinci dönemden itibaren artışa neden olmaktadır. Bu artış eğilimi zaman içerisinde konjonktürel iniş ve çıkışlar gösterirken, beşinci dönemden itibaren belirgin bir artışa neden olmaktadır. İhracat hacmindeki artışlar kalıcıdır.

Türkiye İhracat Modeli İçin Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları				
Dönem	Standart Hata		LOG(EXTR)	D(LOG(IMEU))
1	0.05979	Katsayı	100	0
		Standart Sapma	0	0
2	0.06798	Katsayı	99.65659	0.34341
		Standart Sapma	-1.55182	-1.55182
3	0.06847	Katsayı	99.66011	0.339891
		Standart Sapma	-2.46766	-2.46766
4	0.070244	Katsayı	99.65425	0.345745
		Standart Sapma	-2.97264	-2.97264
5	0.087854	Katsayı	99.18267	0.817327
		Standart Sapma	-2.48224	-2.48224
6	0.094095	Katsayı	98.42619	1.57381
		Standart Sapma	-3.53466	-3.53466
7	0.094763	Katsayı	98.38161	1.618387
		Standart Sapma	-4.06953	-4.06953
8	0.097216	Katsayı	98.39412	1.605884
		Standart Sapma	-4.32906	-4.32906
9	0.107363	Katsayı	98.01956	1.980441
		Standart Sapma	-4.34985	-4.34985
10	0.111391	Katsayı	97.84218	2.15782
		Standart Sapma	-4.7262	-4.7262



Cholesky Tek Taraflı Ayrıştırma Yöntemi (sd ayarlamalı)
Cholesky Düzeni: LOG(EXTR) D(LOG(IMEU))
Standart Hata: Monte Carlo (100 tekrar)

AB ülkelerinin toplam ithalat hacminde gerçekleşen bir artış Türkiye'nin ihracat hacmine takip eden dönemden itibaren etki edecektir. Bu etki ikinci dönemde %0,34 iken, dönemden döneme artış göstermektedir. AB toplam ithalat hacmindeki değişim, on dönem sonra Türkiye'nin ihracat hacmindeki değişimin %2,16'sını açıklamaktadır. Beşinci dönemde itibaren etkiler önceki dönemlere göre oldukça daha yüksektir.



Şekil 4 Türkiye Milli Gelir Modeli İçin Etki-Tepki Analiz Sonuçları

Ardışık on dönemden oluşan bir süreç içerisinde AB ülkelerinin toplam kamu harcamalarında gerçekleşen bir değişim Türkiye'nin milli gelirinde üçüncü döneme kadar düşüşe neden olurken bu dönemden itibaren oluşan etki milli gelirden artışa neden olmaktadır. AB ülkelerinin kamu gelirlerindeki artışın Türkiye'nin milli geliri üzerindeki etkisi de buraya kadar AB'nin kamu harcamalarının etkisiyle aynıdır. Her iki etki de milli gelirden bu noktadan itibaren dördüncü döneme kadar artışa neden olmaktadır. AB kamu gelirlerinin birinci dönemde ortaya çıkardığı etkiyle, dördüncü dönemden itibaren süreç ilerledikçe, Türkiye'nin milli gelir seviyesinde gittikçe artan bir düşüş yaşanmaya başlanacaktır. AB kamu harcamalarının etkisi ise Türkiye'nin milli gelir seviyesinin beşinci döneme kadar artış göstermesine neden olacak ve bu dönemden itibaren yine artarak azalırken, Türkiye'nin milli gelirinin tepki eğrisi daha düşük bir eğime sahip olmaktadır. Böylece Türkiye'nin milli gelirinin AB maliye politikalarına tepkisi genellikle negatif yönde gerçekleşmektedir. Türkiye'nin milli gelirinin AB toplam kamu harcamalarındaki değişime tepkisi dördüncü dönemden yedinci döneme kadar, AB toplam kamu gelirlerindeki değişime tepkisi ise birinci dönemden ikinci döneme ve üçüncü dönemden beşinci döneme kadar artış yönünde gerçekleşmektedir.

Türkiye Milli Gelir Modeli İçin Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları					
Dönem	Standart Hata		LOG(YTR)	LOG(EXPEU)	LOG(REVEU)
1	0.022949	Katsayı	100	0	0
		Standart Sapma	0	0	0
2	0.029399	Katsayı	99.40195	0.455905	0.142142
		Standart Sapma	-2.31109	-2.0366	-1.40348
3	0.031201	Katsayı	98.42169	0.972807	0.605499



		Standart Sapma	-3.60272	-3.05899	-1.9994
4	0.032812	Katsayı	96.27258	1.670949	2.056468
		Standart Sapma	-5.99626	-3.87146	-3.47874
5	0.036605	Katsayı	90.44201	7.903914	1.654077
		Standart Sapma	-8.97925	-7.4514	-3.44635
6	0.03896	Katsayı	85.86539	7.742351	6.392257
		Standart Sapma	-9.79122	-8.24323	-4.96173
7	0.042461	Katsayı	75.5113	6.531936	17.95677
		Standart Sapma	-11.582	-8.24756	-8.98169
8	0.043816	Katsayı	72.57628	6.15291	21.27081
		Standart Sapma	-12.592	-8.65407	-10.2862
9	0.046402	Katsayı	67.6642	5.682121	26.65368
		Standart Sapma	-13.4458	-8.33231	-11.4667
10	0.051831	Katsayı	56.91238	7.142517	35.9451
		Standart Sapma	-14.3012	-7.47577	-12.2494

Cholesky Tek Taraflı Ayrıştırma Yöntemi (sd ayarlamalı)

Cholesky Düzeni: LOG(YTR) LOG(EXPEU) LOG(REVEU)

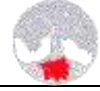
Standart Hata: Monte Carlo (100 tekrar)

AB ülkelerinin toplam kamu harcamalarında gerçekleşen değişimin Türkiye'nin milli geliri üzerindeki etkisi ikinci dönemden itibaren ortaya çıkarak beşinci döneme kadar artarak artış göstermektedir. Beşinci dönemden itibaren ise birbirine yakın değerler almaktadır. AB ülkelerinin toplam kamu gelirlerinin Türkiye milli geliri üzerindeki etkisi de ikinci dönemden itibaren artarak artan bir eğilime sahiptir. Ancak, bu durumda artış sürecin sonuna kadar artarak devam etmektedir. AB ülkelerinin toplam kamu harcamalarında gerçekleşen değişimin etkisi değişimi takip eden dönem içerisinde Türkiye'nin ihracat seviyesinde meydana gelen değişimin %0,45'ine neden olurken bu etki giderek artarak onuncu dönemde %7,14'e ulaşmaktadır. AB ülkelerinin toplam kamu gelirlerinde ortaya çıkan değişimin Türkiye'nin milli geliri üzerindeki etkisi ise ikinci dönemde milli gelirden meydana gelen değişimin %0,14'üne neden olurken ve beşinci döneme kadar belirli bir seviyede düzensiz değişimler gösterirken, altıncı dönemde sıçrayış göstererek milli gelirdeki değişimin %6,39'unu açıklamaktadır. Altıncı dönemden itibaren bu etki artarak artan bir eğilimle büyüyerek, onuncu dönemde milli gelirdeki değişimi %35,96 oranında açıklamaktadır.

5. SONUÇ

AB ülkelerinin toplam ithalat hacmindeki değişimler büyük oranda AB ülkelerinin toplam özel tüketim ve toplam yatırım harcamaları tarafından açıklanmaktadır. Bu iki etken kadar büyük bir etkiye sahip olmasa da, toplam kamusal tüketim harcamalarının da ithalat hacmi üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. AB ülkelerinin toplam ithalat hacminin Türkiye'nin ihracat hacmi üzerindeki etkisinin AB ekonomisine ait bu değişkenler arası ilişkiler kadar güçlü görünmemesinin nedeni AB ülkelerinin toplam ithalatı içerisinde Türkiye'nin nispeten küçük olan payıdır. Buna karşılık olarak, AB maliye politikalarının Türkiye'nin milli gelir seviyesine etkilerinin oldukça daha büyük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni ise Türkiye'nin ihracat hacmi içerisinde AB ülkelerinin oldukça önemli bir payının olmasıdır.

Üç modelin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde AB toplam talep şartlarının Türkiye'nin milli gelir seviyesini etkilediği anlaşılmaktadır. Birinci modelin analiz edilmesi sonucunda AB ülkelerinin ortalama tüketim ve yatırım eğilimlerinde gerçekleşen değişimlerin toplam ithalat eğilimini değiştirdiği sonucu elde edilmiştir. İkinci modelin analiz edilmesi sonucunda AB ülkelerinin toplam ithalat eğilimlerinde gerçekleşen değişimlerin Türkiye'nin ihracat hacmine etki ettiği anlaşılmıştır. Türkiye'de ihracattan milli gelire doğru nedenselliğin varlığı bilindiğinden, bu aşamada, AB ülkelerinin toplam



talep şartlarındaki değişmelerin ithalat eğilimini değiştirmek suretiyle, Türkiye'nin ihracat faaliyetleri kanalıyla Türkiye'de milli gelir seviyesini etkilediği anlaşılmaktadır. Maliye politikalarının toplam talep üzerindeki etkisi bilindiği için, böylece, AB toplam talebinin etkilerine açık olan Türkiye milli gelir seviyesinin AB maliye politikalarından etkileneceği hipotezine ulaşılmıştır. Bu bilgi doğrultusunda ampirik analizin üçüncü kısmında AB ülkelerindeki maliye politikası uygulamalarının Türkiye'nin milli gelir seviyesi üzerinde etkili olduğu ispatlanmıştır.

REFERENCES

Ciftcioglu, S., & Nekhili, R. (2005). New evidence for exports-led growth, tradables-led-growth and manufacturing-led growth: Causality test results for Turkey. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, (5), 135-154.

Krueger, A. O. (1965). The impact of alternative government policies under varying exchange systems. *The Quarterly Journal of Economics*, 79(2), 195-208.

Laursen, S., & Metzler, L. A. (1950). Flexible exchange rates and the theory of employment. *The Review of Economics and Statistics*, 32(4), 281-299.

Metzler, L. A. (1942). Underemployment equilibrium in international trade. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 97-112.

Mundell, R. (1961). Flexible exchange rates and employment policy. *Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue canadienne de economiques et science politique*, 27(4), 509-517.

İnternet Kaynakları

European Central Bank. (2024, 24 Aralık) Erişim adresi <https://data.ecb.europa.eu/>

European Central Bank. (2025, 4 Ocak) Erişim adresi <https://data.ecb.europa.eu/>

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası. (2025, 4 Ocak). Erişim adresi <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

Türkiye İstatistik Enstitüsü. (2024, 22 Aralık). Erişim adresi <https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/search?q=en+%C3%A7ok+ihracat&type=2&subCategory=96>