

İç Borçlanmanın Makroekonomik Etkileri: Türkiye Örneği

Araştırma Makalesi /Research Article

İlknur EKİNCİ¹

Levent Yahya ESER²

ÖZ: Bu çalışma, Türkiye'de reel iç kamu borcunun makroekonomik etkilerini 2011-2022 dönemi için Vektör Otoregresyon (VAR) modeli kullanarak analiz etmektedir. Etki tepki fonksiyonlarının sonuçları, enflasyon ve kurun iç borç üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu gösterirken; iç borcun bu değişkenler üzerinde pozitif etkisi tespit edilmektedir (yüksek enflasyon ve zayıf Türk lirası). Ayrıca, faiz oranı-merkez bankası politika faizi olarak alındığında- iç borçlanma üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir; ancak faiz değişkeni yerine 1 ve 12 aylık mevduat faiz oranları kullanıldığında, faiz oranındaki yükselmenin iç borçlanmayı artırdığı tespit edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamu iç borcu, enflasyon, Türkiye, VAR modeli

Jel Kodları: H62, H63, H74

The Macroeconomic Effects of Domestic Borrowing: Türkiye Case

ABSTRACT: This study analyzes the macroeconomic effects of real domestic public debt in Türkiye using a Vector Autoregression (VAR) framework for the period from 2011 to 2022. While the results of the impulse response functions show that inflation and foreign exchange have a decreasing effect on domestic debt; domestic debt has a positive effect on these variables (higher inflation and weaker Turkish lira). Furthermore, interest rate as central bank policy rate does not significant effect on domestic borrowing; but when using 1- or 12-month deposit rate as another proxy for interest rate, the interest rate has a positive effect on domestic borrowing.

Keywords: Public domestic debt, inflation, foreign exchange, Türkiye, VAR model

JEL Codes: H62, H63, H74

Geliş Tarihi / Received: 14/09/2022

Kabul Tarihi / Accepted: 08/12/2022

¹ Hazine ve Maliye Uzmanı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, ilknur.ekinci@hmb.gov.tr, orcid.org/0000-0002-6687-6801

² Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, leventyahyaeser@gmail.com, orcid.org/0000-0002-9293-8957

1. Giriş

2008 küresel finans krizinde ve COVID-19 salgınında; maliye politikasının etkin bir biçimde yürütülmesinin önemi ortaya çıkmıştır. Maliye politikasının en temel gelir kaynağını ise vergiler ve borçlanma oluşturmaktadır. Bu iki gelir kaynağından borçlanmanın ise makroekonomik değişkenler üzerinde etkileri olduğu bilinmektedir. Özellikle yüksek borçluluk, maliye politikası için önemli bir kısıt meydana getirmektedir. Literatürde borcun parasallaştığı, diğer bir deyişle merkez bankası kaynaklarının kullanıldığı durumda borçlanmanın güçlü enflasyonist etkisi ve son tahlilde üretimi düşürücü etkisi açık olmakla birlikte; kamu borcu ile enflasyon ve üretim arasındaki ilişki hakkında bir uzlaşma bulunmamaktadır.

Friedman (1968), genişletici para politikasının kısa vadede reel üretimle enflasyonu birlikte artırabileceğini; uzun vadede ise sadece fiyat seviyesinin artacağını belirtmiştir. Aktif para politikası karşısında maliye politikası Ricardian denklik çerçevesinde pasif durumdadır. Barro'ya (1974, 1989) göre Ricardian denkliği, kamu borcunun fiyat seviyesinin belirlenmesi üzerinde önemli bir etkisi olmadığını ve devlet tahvillerinin net servet etkisine sahip olmadığını ileri sürmektedir. Ricardian denklik durumunda, ekonomideki toplam tasarruflar değişmediği; sadece özel ve kamu arasında yer değiştirdiği için, yatırım ve üretim seviyesinin değişmesi için bir neden de bulunmamaktadır. Leeper (1991), Davig ve Leelere (2007, 2011) ve Assadi (2015) çalışmalarında, kamu borcuna göre ayarlanan pasif bir vergi politikasının eşlik ettiği aktif para politikasının, Ricardian denkliğe uygun olarak hareket edeceğini ve nihayetinde borçlanma politikasının parasal etkilere sahip olmayacağını belirtmişlerdir.

Buna karşın, Sargent ve Wallace (1981), Fisher ve Easterly (1990), Leeper (1991) ve Woodford (1994, 1996, 2001) maliye ve para politikası etkileşiminin, kamu borcu ve enflasyon arasında bağlantıların kurulmasında oldukça önemli olduğunu göstermişlerdir. Bu durumda, bir ekonomideki enflasyonist baskıların kontrolü için, para arzının kontrolüne tek başına yeterli olmayabilir. Taghavi (2001), eşbütünleşme ve vektör otoregresif modelleri kullanarak, 1970-97 dönemi için, büyük Avrupa ekonomilerinde borcun yatırım üzerinde önemli olumsuz etkilere neden olduğunu, ancak büyüme üzerindeki etkisinin net olmadığını göstermişlerdir. Ayrıca, uzun vadede çoğu durumda borç enflasyonist etkilere sahipken; kısa dönemde bu etki net değildir. Kwon vd. (2006) 71 ülke için kamu borcundaki bir büyümenin, yüksek borçlu gelişmekte olan ekonomilerde yüksek enflasyonist etkilere sahip olduğunu, düşük borçlu ülkelerde zayıf enflasyonist etkilere sahip olduğunu ve gelişmiş ülkelerde hiçbir etki yaratmadığını bulmuşlardır. Lopes Da Veiga vd. (2016), yüksek kamu borç seviyelerine sahip gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ve kamu borcu arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Wheeler (1999) ve Karakaplan (2009), kamu borç seviyesinin düşük olduğu gelişmiş ülkelerin ve gelişmekte olan ülkelerin kamu borcu ve fiyat seviyesi arasında negatif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır.

Türkiye’de çalışmaların önemli bir kesiminin toplam borç veya dış borç üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Bkz. Karagöl, 2012; Esener, 2013; Korkmaz, 2015; Yıldız, 2019; Uslu, 2021). İç borç ile makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan Çoban, Doğanalp ve Uysal (2008) 1987-2007 döneminde Türkiye’de kamu iç borçlanması ile büyüme, enflasyon, faiz oranları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İç borçlanma ile büyüme arasında bir eşbütünlük ilişkisi saptanmıştır; iç borçlanma ile büyüme arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Demir ve Sever (2008) 1987-2007 dönemi için iç borçlanma miktarları ile faiz oranı ve fiyatlar genel düzeyi arasında doğru, büyüme ile ters yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Çiçek, Gözegir ve Çevik (2010) 1990Q1 - 2009Q3 dönemi için iç borç stokundaki herhangi bir artışın GSYİH’da pozitif bir etki meydana getirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz ve Cural (2012) 1975-2010 yılları arasında Türkiye’de iç borçların gelişimini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Türkiye’de iç borç stoku/GSYH oranını artış yönünde belirleyen faktörlerin bütçe açığı, GSYİH, faiz dışı fazla ve kamu dış borç stoku olduğu; azalış yönünde belirleyen faktörlerin de cari dönem bütçe açığı, enflasyon oranı ve yurtiçi tasarruflar olduğu görülmüştür. Çevik ve Cural (2013) iç ve dış borçlanma ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini 1989:01-2012:04 dönemi için Vektör Otoregresif Model (VEC) ve Toda-Yamamoto nedensellik tekniğiyle incelemişlerdir. Yazarlar, iç borç ile büyüme arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir. Ulusoy ve Erdem (2014) 1998-2012 dönemi için iç borçlanmanın Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı ile enflasyon oranı arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, Türkiye’de iç borçlanma/GSYH oranı ile enflasyon arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Aytaç ve Sağlam (2014) VAR modeli kullanarak 1980-2012 dönemi için yıllık verilerle yaptıkları çalışmada; faiz oranının enflasyonun Granger nedeni olduğunu ve iç borçlardan enflasyona doğru bir Granger nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Enflasyondan kamu açıklarına doğru tek yönlü nedensellik bulmuşlardır. Gürdal ve Yavuz (2015) 1990:1-2012:12 dönemi iç borçlanma ile ekonomik büyüme ilişkisini Eşbütünlük Testi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi aracılığıyla incelemişlerdir. İç borçta meydana gelecek %1’lik artışın ekonomik büyümeyi %0,04 pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Nedensellik testi sonucunda ise, iç borçtan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Çeliköz ve Yukacı (2016) 1983-2013 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak, konsolide bütçe açıkları ve iç borçlanma ile dış borçlanma arasındaki ilişki VAR Granger nedensellik yöntemi ve Engle Granger eşbütünlük yöntemi ile analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlar a göre, iç borç ve dış borç arasında iki yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Kanca (2017) 1980-2014 dönemine ait yıllık büyüme oranı, enflasyon oranı ile iç borç/GSYİH değişkenlerini kullanarak nedenselliğin tespiti amacıyla Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanmıştır.

Ampirik sonuçlar, enflasyon ile iç borç arasında çift yönlü, büyümeden enflasyona doğru ise tek yönlü nedensellik bulguları elde edilmiştir.

Topuz (2021) bütçe açığı, kamu iç borç ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkileri 1987-2018 dönemi için VAR yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışma Türkiye’de bütçe açığından ve kamu iç borçlarından gelir eşitsizliğine doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir. Etki tepki fonksiyonlarına göre, bütçe açığı ve kamu iç borç stokundaki bir şokun gelir eşitsizliği üzerinde pozitif etkileri olduğu görülmektedir. Sonuçta, Türkiye örneği için kamu iç borç stokundaki artışın gelir eşitsizliğini artırıcı etkiye sahip olduğu değerlendirilmiştir.

Çalışma; Türkiye’de iç borç ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi Vektör Otoregresyon (VAR) modeli ile analiz etmektedir. Bu amaçla, Ocak 2011 – Mayıs 2022 dönemi için ekonomik büyüme, enflasyon, Brent petrol, kur, faiz ve reel iç borç değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma, etki-tepki analizlerinin politika önerilerini değerlendirmekte ve bunu yaparken; (i) literatürde bildiğimiz kadarıyla ilk defa reel iç borç değişkenini kullanmaktadır (ii) kur değişkeni olarak ABD doları ve sepet kuru almakta ve faiz değişkeni olarak TCMB politika faizinin yanı sıra, 1 ay ve 12 ay vadeli mevduat faiz oranlarını da kullanmaktadır. Böylece faizlerin vade yapısını da incelemeye katmış olmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde veri tanıtılmakta; üçüncü bölümde model ve ampirik sonuçlar sunulmaktadır. Sonuç bölümü, çalışmadan elde edilen bulguların değerlendirildiği kısımdır.

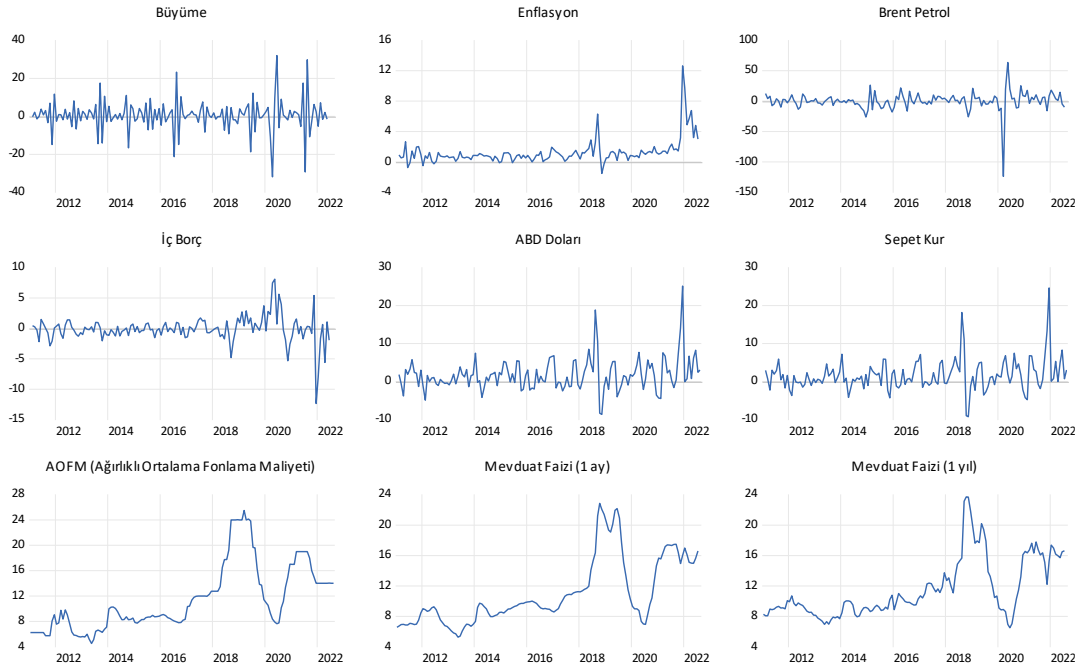
2. Veri

Çalışmada kullanılan tüm değişkenler aylık frekansta Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir ve tüm değişkenlerin ortak dönemi olan 2011:01-2022:05 periyodunu kapsamaktadır. Klasik VAR modelini oluşturan değişkenler ekonomik büyüme, enflasyon, kur, faizdir. Ayrıca iç borç değişkeni kamu borçlanmasının etkilerinin analizi için modele dahil edilmiştir. Ekonomik büyüme ve enflasyon mevsimsellikten arındırılmış; sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksinin logaritmik büyüme oranını göstermektedir. Kur değişkeni olarak, ABD doları kuru ve Euro ile eşit ağırlıklı oluşturulan sepet kur kullanılmıştır. Faiz değişkeni olarak, üç farklı faiz değişkeni kullanılmıştır. Politika faizinin göstergesi olarak TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti, bankaların kısa ve uzun dönem kaynak maliyetinin bir göstergesi olarak 1 ay ve 1 yıl vadeli Bankalarca Açılan Mevduatlara Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları kullanılmıştır. Tüm faiz değişkenleri durağanlık koşulunu sağlamak için birincil farkları alınarak spread olarak kullanılmıştır. İç borç, iç borç aylık stok değerinin tüketici fiyat endeksi ile reelleştirilmiş değerinin logaritmik aylık büyümesini göstermektedir. Dışsal değişken olarak, Brent petrol aylık büyüme oranı enerji fiyatlarının bir göstergesi olarak kullanılmıştır.

Tablo 1: Değişkenlerin İstatistiksel Özellikleri

	Ort.	Max.	Min.	S.S.	Sivrilik	Basıklık	J-B	PP
BÜYÜME	0.47	31.94	-31.91	8.43	-0.18	7.19	100.41*	-63.20*
ENFLASYON	1.20	12.63	-1.53	1.66	4.12	24.57	3020.62*	-5.07*
USD	1.69	25.12	-8.66	4.23	1.79	10.77	415.20*	-7.57*
SEPET	1.61	24.63	-9.28	4.08	1.81	11.49	482.32*	-7.81*
AOFM	11.42	25.50	4.52	5.28	1.07	3.24	26.29*	-9.36*
FAIZ_1_AY	10.98	22.85	5.26	4.34	1.11	3.22	27.95*	-5.61*
FAIZ_12_AY	11.49	23.70	6.50	3.85	1.23	3.86	38.79*	-9.52*
IC_BORC	-0.10	8.08	-12.35	2.21	-0.87	12.34	511.70*	-8.44*
BRENT	0.17	63.43	-123.99	15.27	-3.42	35.33	6187.77*	-10.82*

* %1’de istatistiksel olarak anlamlı.

Şekil 1: Değişkenlerin Zaman Yolu Grafiği

Tüm değişkenlerin istatistiksel özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur. Durağanlık testi Phillips-Perron test istatistiği ile araştırılmış ve tüm değişkenlerin durağan olduğu görülmüştür. AOFM, 1 ay ve 12 ay vadeli mevduat değişkenlerinin durağanlık testi, birinci farkları için elde edilmiştir. Tüm değişkenler seviyelerinde durağan değildir. Değişkenlerin zaman yolu grafikleri Şekil 1’de sunulmuştur.

3. Model ve Ampirik Bulgular

3.1. Model

Kamu borçlanmasının makroekonomik etkilerinin anlaşılması amacıyla Peersman and Smets (2001), Majon and Peersman (2001) and Cecioni and Neri (2011) modellerini takiben klasik bir Vektör Otoregresif Model (VAR) kamu borçlanma değişkenleri ve farklı kur ile faiz değişkenlerinin kullanımı ile genişletilmiştir. Çalışmada tahmin edilen VAR modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$Y_t = A(L)Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

burada Y_t içsel değişkenler vektörünü ve ε_t beyaz gürültülü hata terimi vektörünü simgelemektedir. Hata terimlerinin bağımsız olduğu ve sıfır ortalama Σ kovaryans matrisi ile normal dağıldığı varsayılmaktadır. İçsel değişkenler vektörü büyüme (g_t), enflasyon (π_t), enerji (e_t), iç borçlanma (d_t), kur (x_t) ve faiz (i_t):

$$Y_t' = [g_t \ \pi_t \ e_t \ d_t \ x_t \ i_t] \quad (2)$$

VAR modelinin uygun gecikme uzunluğu tüm modeller için Final Prediction Error (FPE) kriterine göre 4 olarak seçilmiştir. LM otokorelasyon testi hata terimlerinde anlamlı serisel korelasyon bulunduğu hipotezini reddetmektedir. Ayrıca VAR modellerinin AR karakteristik polinomun ters kökleri birim çember içerisinde yer almaktadır. Bu sonuç, kurulan VAR modellerinin durağan ve istikrarlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

3.2. Klasik VAR modeli Çözümü

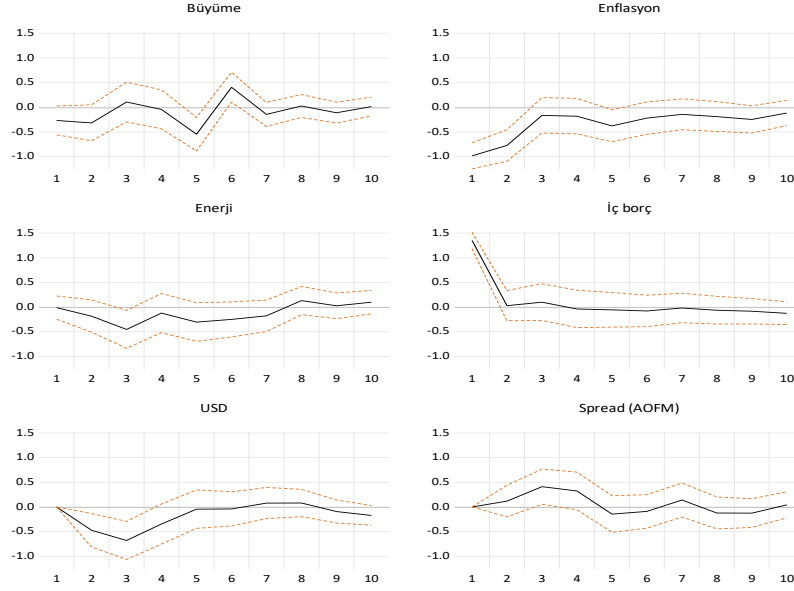
Etki Tepki fonksiyonları, VAR sisteminde içsel bir değişken üzerindeki bir şokun diğer içsel değişkenler üzerindeki etkisini takip etmektedir. Çalışma, iç borçlanma ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiye odaklandığı için; ilk olarak iç borç değişkenine verilen bir standart sapmalık³ şokun diğer değişkenler üzerindeki etkisine; daha sonra ise diğer değişkenlere verilen bir standart sapmalık şokun iç büyüme üzerindeki etkisine odaklanmaktadır.

Klasik VAR modeli sonuçları (Bkz. Şekil 2), ekonomik büyümedeki ve enerji fiyatlarındaki bir standart sapmalık pozitif şoka karşı iç borcu negatif etkilediği; fakat bu azalışın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığını göstermektedir. Diğer taraftan, faizdeki bir pozitif şoka karşı iç borçlanma pozitif etkilenmektedir ve bu bulgu da istatistiksel olarak anlamlı değildir. İç borç artış oranına etkisi olan iki değişken; enflasyon ve kurdur. Enflasyondaki bir standart sapmalık pozitif şoka karşı iç borç, tüm dönem için negatif ve ilk iki ayda istatistiksel olarak anlamlı biçimde negatif etkilenmektedir. Diğer önemli makroekonomik değişken kur değişkenidir. ABD doları aylık getirisindeki bir standart sapmalık şoka karşı, iç borç gelecek üç ay boyunca azalmaktadır. Türkiye özelinde ele alınan dönem için,

³ Cholesky bir standart sapmalık şok, +/- 2 standart hata.

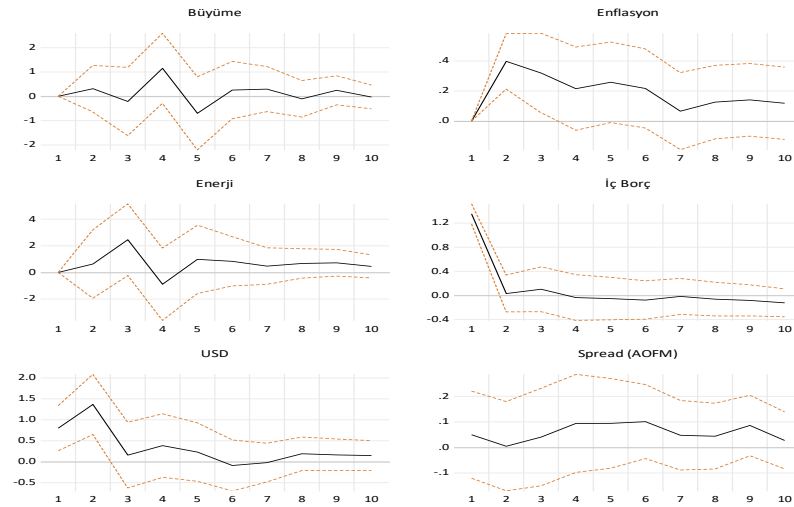
enflasyondaki bir artış, iç borcu gelecek iki ay boyunca ve kurdaki bir artış (TL'deki değer kaybı) gelecek üç ay boyunca azaltmaktadır.

Şekil 2: Makroekonomik Değişkenlerdeki Şoka İç Borçlanmanın Tepkisi



Şekil 3, iç borçlanmadaki bir standart sapmalı şoka karşı diğer makroekonomik değişkenlerin tepkisini göstermektedir. İç borçtaki şoka karşı, büyüme, enerji fiyatları ve Ağırlıklılı ortalama faiz oranı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bir yanıt vermemektedirler. Buna karşın; enflasyon ve kur değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı yanıtlara sahiptirler. İç borçtaki şoka karşı; güçlü bir pozitif enflasyon yanıtı alınmaktadır ve bu yanıt üç ay boyunca anlamlıdır. Benzer biçimde, iç borçtaki bir şok, kuru ilk iki ay boyunca istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde yükseltmektedir. Türkiye özelinde ele alınan dönem için, iç borçtaki bir artış, enflasyonu gelecek üç ay boyunca ve kuru gelecek iki ay boyunca yükseltmektedir.

Şekil 3: İç Borçlanmadaki Şoka Makroekonomik Değişkenlerin Tepkisi



Varyans ayrıştırma analizi, kurulan VAR modelindeki her bir değişkenin öngörü hata varyansının diğer değişkenlerin şokları ve kendi şokları tarafından açıklanma yüzdesini zaman içerisinde gösterir. Tablo 2'den görüleceği üzere reel iç borç değişkeni öngörü hata varyansı ilk dönem için %63,7 oranında kendisi ve %33,8 oranında enflasyon tarafından açıklanmaktadır. Kurun açıklayıcılık oranı %16 ile 4. ayda en yüksek olmaktadır. 10 ayın sonunda İç borcun öngörü hata varyansını kendi dışında açıklayan ilk üç değişken %31,47 ile enflasyon, %13,83 ile ABD doları ve %11 ile büyüme değişkenleridir. Beklendiği gibi İç borcun açıklayıcılığı en güçlü olan diğer iki değişken ise, enflasyon ve ABD dolarıdır (Bkz. Ek. Varyans Ayrıştırma Sonuçları).

Tablo 2: İç Borç Değişkeninin Varyans Ayrıştırması

Periyot	Büyüme	Enflasyon	Enerji	İç Borç	USD	D(AOFM)
1	2.479797	33.80717	0.003735	63.70930	0.000000	0.000000
2	4.454207	40.90249	0.863488	47.61618	5.796923	0.366716
3	3.862903	33.84967	4.988733	38.95767	14.47582	3.865203
4	3.688562	32.64132	5.006218	36.84299	16.07333	5.747577
5	8.699336	31.90939	6.157259	33.19275	14.49283	5.548433
6	11.09178	31.14671	6.911763	31.63916	13.79692	5.413684
7	11.25909	30.97557	7.320043	31.11935	13.67221	5.653735
8	11.12259	31.15728	7.517957	30.77527	13.59893	5.827973
9	11.13182	31.61699	7.400765	30.36198	13.50588	5.982564
10	11.00660	31.47283	7.477702	30.26305	13.83554	5.944277

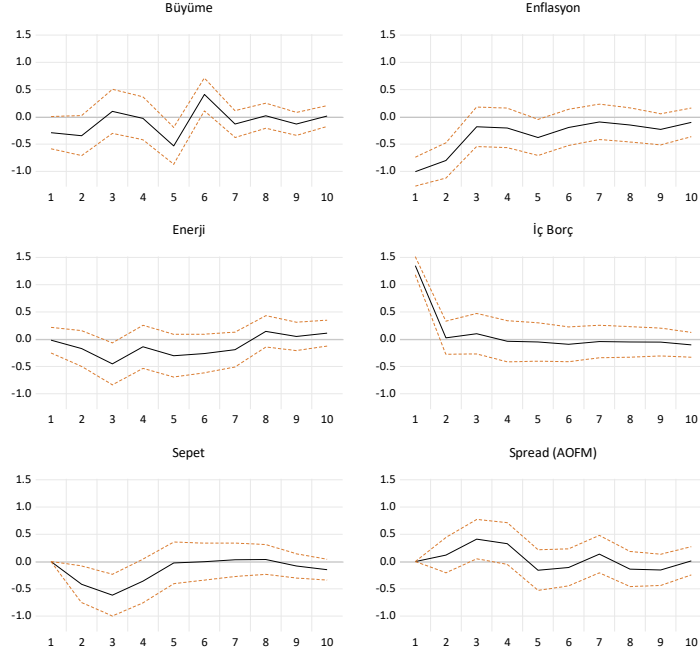
3.3. Farklı Kur ve Faiz Değişkenleri için Çözüm

3.3.1. Sepet Kur Değişkenli VAR modeli

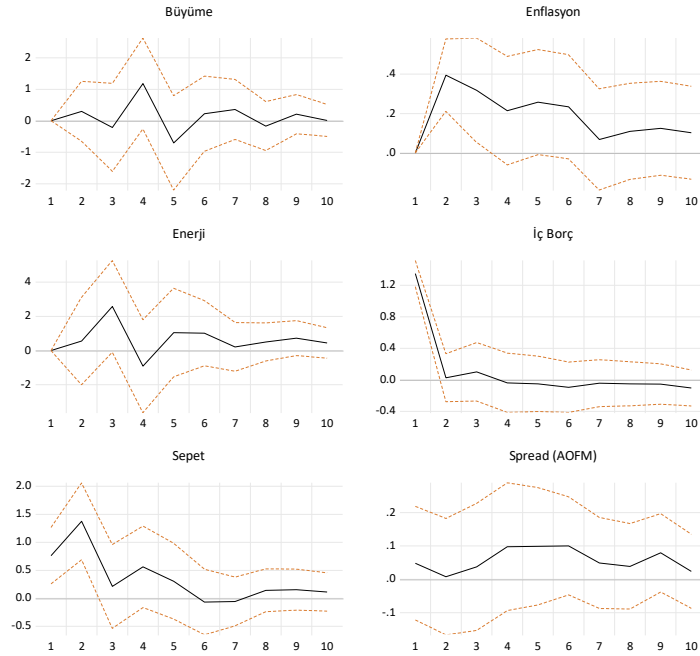
Yukarıda sunulan klasik VAR modelinde ABD doları yerine sepet kuru kullandığımızda, temel bulgular değişmemekle birlikte büyümedeki +2 standart sapmalı şoka göre elde edilen üst güven aralığı değerinin ilk iki ay için 0 değerini aldığı görülmektedir. Bu durum, sepet kur değişkeni ile VAR modeli kurulduğunda; büyümedeki pozitif şoka karşı iç borçlanmanın negatif yanıtının istatistiksel anlamlılık sınırında olduğunu göstermektedir. Enerji ve faiz değişkenlerine karşı iç borç tepkisi hala anlamsızdır. Enflasyon ve sepet kurdaki şoka karşı iç borcun tepkileri, ABD doları değişkeni kullanılan klasik VAR modeliyle benzerdir.

Sepet kurun modele dahil edildiği VAR modelinde, iç borçlanma karşısında makroekonomik değişkenlerin tepkilerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Görüleceği üzere, kurulan VAR modelinde ABD doları veya sepet kur değişkeninin her ikisinin de kullanılabilmesi ve makroekonomik tepkilerin anlamlı bir biçimde değişmediği izlenmektedir (Bkz. Şekil 4-5).

Şekil 4: Makroekonomik Değişkenlerdeki Şoka İç Borçlanmanın Tepkisi (Sepet Kurlu Model)



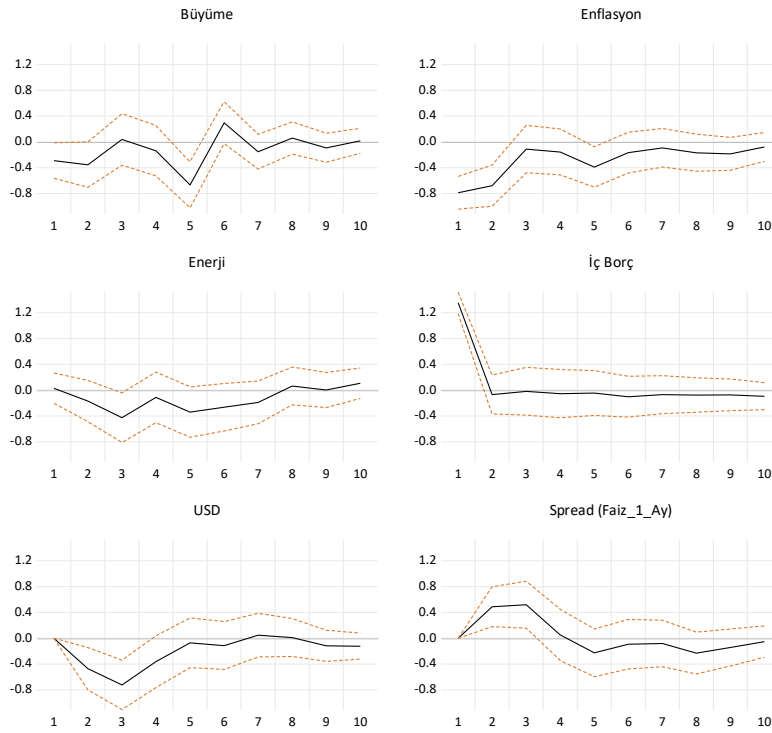
Şekil 5: İç Borçlanmadaki Şoka Makroekonomik Değişkenlerin Tepkisi (Sepet Kurlu Model)



3.3.2. 1 Ay Vadeli Mevduat Faizli VAR modeli

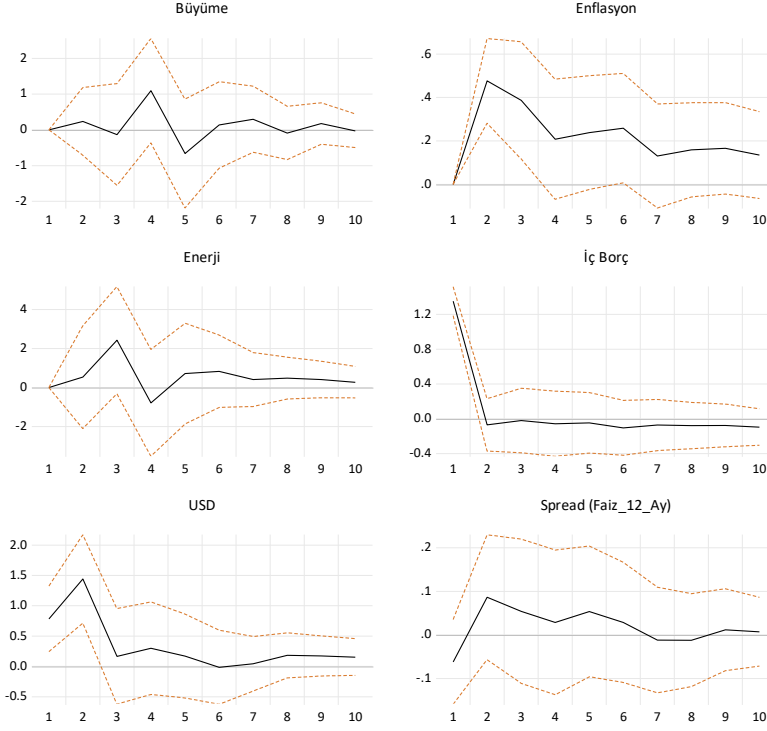
TCMB'nin ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, piyasalar için politika faizini yansıtmakta ve özellikle kısa vadeli faizleri yönlendirici bir etkiye sahip olmaktadır. Bununla birlikte, kısa vadeli faizler sadece merkez bankalarının politika faizinden değil; beklentiler, likidite riski, finansal stres gibi birçok faktörden de etkilenmektedir. Bankaların kaynaklarının önemli bir kesimini mevduatlar oluşturduğundan ve Türkiye'de mevduatların ortalama vadesi üç ay civarında olduğundan bankalarca açılan mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranının kullanımı faiz için diğer bir önemli proxy görevini görebilecektir.

Şekil 6: Makroekonomik Değişkenlerdeki Şoka İç Borçlanmanın Tepkisi (1 Ay Vadeli Mevduat Faizli Model)



Şekil 6'dan izlenebileceği gibi, 1 ay vadeli mevduat oranının faiz değişkeni olarak kullanılması iç borçlanmanın diğer makroekonomik şoklara karşı tepkisini değiştirmezken; sadece faiz değişkeni anlamlı biçimde farklı yanıt vermektedir. AOFM değişkeninin kullanıldığı tüm modellerde; faizdeki bir standart sapmalık şoka karşı iç borcun tepkisi anlamsız iken; 1 ay vadeli mevduat değişkeninin kullanıldığı modelde, faizdeki pozitif bir şok iç borç değişkenini üç ay boyunca pozitif ve anlamlı biçimde etkilemektedir. Diğer bir deyişle, faizdeki bir artış, iç borç büyüme oranını da üç ay boyunca artış yönünde etkilemektedir.

Şekil 7: İç Borçlanmadaki Şoka Makroekonomik Değişkenlerin Tepkisi (1 Ay Vadeli Mevduat Faizli Model)



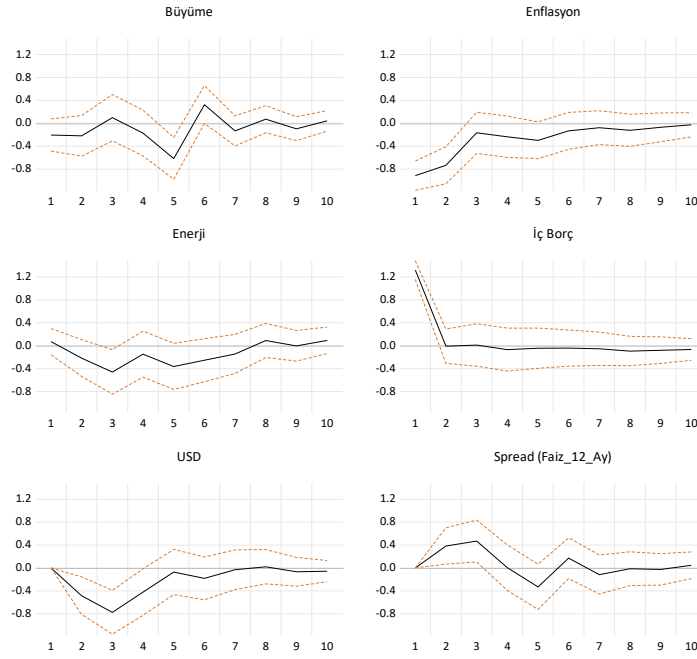
İç borçlanmadaki bir standart sapmalı şoka karşı, diğer makroekonomik değişkenlerin tepkisine bakıldığında; klasik modelden ayrılan bir yönün bulunmadığı görülmektedir. Enflasyon ve kur değişkenleri hala pozitif ve anlamlı iken; diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamsız yanıt vermektedirler.

3.3.3. 12 Ay Vadeli Mevduat Faizli VAR modeli

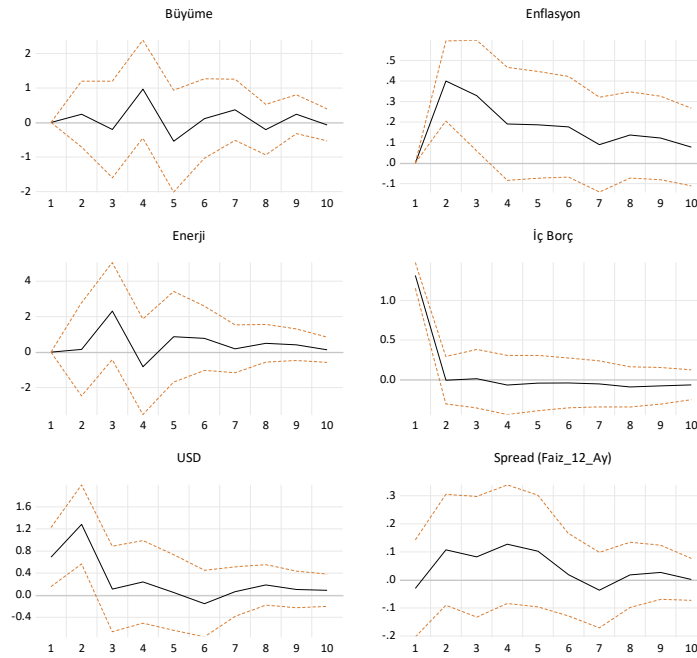
12 ay vadeli mevduat faizi, bankalar için özellikle yatırım kredileri gibi daha uzun dönemli kredi faizlerini belirleyen bir faiz türüdür. Ayrıca, vade uzadıkça zamana bağlı risk algısındaki artış ve özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde jeopolitik risklerin de faiz üzerinde etkisi olabilmektedir. Bu amaçla, faizi temsil eden bir diğer değişken olarak bankalarca açılan mevduatlara uygulanan 12 vadeli mevduat faizi kullanılmıştır.

Görüleceği üzere, diğer makroekonomik şoklara karşı iç borçlanmanın tepkisi ile faiz 1 ay vadeli faiz oranı değişkeniyle benzerdir. Sadece uzun vadeli faize kıyasla; kısa vadeli faiz oranına karşı iç borçlanmanın iki ve üçüncü aydaki tepkisinin daha güçlü olduğu söylenebilir (Bkz. Şekil 8).

Şekil 8: Makroekonomik Değişkenlerdeki Şoka İç Borçlanmanın Tepkisi (12 Ay Vadeli Mevduat Faizli Model)



Şekil 9: İç Borçlanmadaki Şoka Makroekonomik Değişkenlerin Tepkisi (12 Ay Vadeli Mevduat Faizli Model)



Benzer biçimde, iç borçlanmadaki bir standart sapmalık şoka karşı, diğer makroekonomik değişkenlerin tepkisinin klasik modelden ayrılan bir yönün bulunmadığı görülmektedir. Enflasyon ve kur değişkenleri hala pozitif ve anlamlı iken; diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamsız yanıt vermektedirler (Bkz. Şekil 9).

5. Sonuç

Çalışmada, Türkiye’de reel iç borcun diğer makroekonomik değişkenlerle (ekonomik büyüme, enflasyon, Brent petrol, kur, faiz) etkileşimi Ocak 2011 – Mayıs 2022 dönemi için VAR modelleri aracılığıyla incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken, kısa dönemli iktisadi dinamikleri ortaya koyan etki-tepki fonksiyonlarından yararlanılmış ve kur ile faiz değişkenleri çeşitli proxy değişkenlerle genişletilmiştir. Elde edilen temel bulgular; (i) enflasyondaki bir artışın⁴, reel iç borcu ilk iki ay boyunca azalttığı (ii) kurdaki bir artışın (TL’deki değer kaybı), reel iç borca ilk üç ay boyunca azaltıcı yönde etki ettiği (iii) diğer taraftan, reel iç borçtaki bir artış; enflasyonu gelecek üç ay ve kuru gelecek iki ay boyunca artırmaktadır. Varyans ayrıştırma sonuçları da etki tepki sonuçlarını destekler nitelikte, reel iç borçtaki değişimin, kendisi dışında enflasyon ve kur değişkenleri tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır. Büyümedeki artışın, reel iç borç üzerinde düşürücü yönde etkiye sahip olduğu çıkarımı zayıf olmakla birlikte, öne sürülebilir. Ayrıca, ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti yerine 1 ay vadeli mevduat faizi kullanıldığı VAR modelinde, faizdeki artışın iç borcu üç ay boyunca artırdığı bulgusuna ulaşılmaktadır.

Enflasyondaki bir artışın, reel iç borç üzerindeki düşürücü etkisinin bütçe giderlerinin gelirlerine göre enflasyona karşı daha yavaş uyum sağlaması gösterilebilir. Enflasyonist bir şokun cari harcamalardaki olumlu etkisi göz önünde bulundurulduğunda; bütçe gelirlerinin (özellikle KDV’ye bağlı gelirlerin) artış hızı bütçe giderlerinin artış hızından daha yüksek olması beklenebilir. Bu durum, pozitif bir enflasyon şokunun, reel iç borç büyüme hızını düşürmesine yol açacaktır. Diğer taraftan, kurdaki bir artışın genelde düşen ithalat vergi gelirleri ve sermaye çıkışına bağlı artan ülke riski nedeniyle genelde kamu borcunu artırması beklenir. Çalışmada, reel iç borcun TL’deki değer kaybına düşüş yönünde tepki vermesi; Türkiye’de kur ile enflasyon arasındaki yüksek geçişkenlik dolayısıyla; kur artışlarının enflasyonist etkinin sonuçlarını barındırmasından kaynaklanabilir. İleriki çalışmalar için, Türkiye’de kurun iç borç üzerindeki etkisi daha detaylı bir çalışmayı hak etmektedir. Ayrıca, reel iç borçtaki bir artış hem enflasyonu hem de kuru artırıcı yönde etkiye sahiptir. Bu durum, artan iç borçlanmanın enflasyon beklentilerini bozması ve borçlanmanın harcama yapısının genelde cari harcamalar üzerinden yapılmasının bir sonucu olarak görülebilir. İç borçlanmadaki bir artış, ayrıca ülke risk primini artırarak; sermaye çıkışına neden olarak kurun yükselmesine neden olabilecektir.

⁴ Pozitif bir standart sapmalık şok.

Kaynakça

- Assadi, M. (2015). *Monetary and fiscal policy interactions: national and international empirical evidence* (Doctoral dissertation, University of Glasgow).
- Aytaç, D., & Sağlam, M. (2014). Kamu Açıkları İç Borç ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 9(1), 131-148.
- Barro, R. J. (1989). The Ricardian approach to budget deficits. *Journal of Economic perspectives*, 3(2), 37-54.
- Çeliköz, Y. S., & Yukacı, İ. (2016). Konsolide bütçe açıkları ve iç borç-dış borç ilişkisi: Türkiye örneği. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 478-504.
- Çevik, N. K., & Cural, M. (2013). İç borçlanma, dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi: 1989-2012 dönemi Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 165, 115-139.
- Çiçek, H., Gözegir, S., & Çevik, E. (2010). Bir maliye politikası aracı olarak borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1990–2009). *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*.
- Çoban, O., Doğanalp, N., & Uysal, D. (2008). Türkiye’de Kamu İç Borçlanmasının Makro Ekonomik Etkileri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (20), 245-255.
- Davig, T., & Leeper, E. M. (2011). Monetary–fiscal policy interactions and fiscal stimulus. *European Economic Review*, 55(2), 211-227.
- Davig, T., Leeper, E. M., Galí, J., & Sims, C. (2006). Fluctuating macro policies and the fiscal theory [with comments and discussion]. *NBER macroeconomics annual*, 21, 247-315.
- Demir, M., & Sever, E. (2008). Kamu iç borçlanmasının büyüme, faiz ve enflasyon oranı üzerindeki etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(25), 170-196.
- Esener, S. Ç. (2013). Gelişmekte Olan Ülkelerde ve Türkiye’de Dış Borçlanmanın Belirleyicilerinin İncelenmesi: 1980–2010. T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Yayın No:2013/424.
- Fischer, S., & Easterly, W. (1990). The economics of the government budget constraint. *The World Bank Research Observer*, 5(2), 127-142.
- Friedman, M. (1968). *Dollars and deficits: inflation, monetary policy and the balance of payments* (No. 332.4/F91d).

- Gürdal, T., & Yavuz, H. (2015). Türkiye'de iç borçlanma-ekonomik büyüme ilişkisi: 1990–2012 dönemi analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 117-129.
- Hüseyin, Uslu (2021). Relationship between Economic Growth External Debt: Application to Turkey. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 272-294.
- Karagol, E. (2012). The causality analysis of external debt service and GNP: The case of Turkey. *Central Bank Review*, 2(1), 39-64.
- Karakaplan, M. U. (2009). The conditional effects of external debt on inflation. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(17), 203-217.
- Korkmaz, S. U. N. A. (2015). The relationship between external debt and economic growth in Turkey. In *proceedings of the second european academic research conference on global business, economics, finance and banking (ear15swiss conference) isbn* (pp. 971-978).
- Kwon, G., McFarlane, L., & Robinson, W. (2006). Public debt, money supply, and inflation: A cross-country study and its application to Jamaica. IMF Working Paper No. 06/121.
- Leeper, E. M. (1991). Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies. *Journal of monetary Economics*, 27(1), 129-147.
- Lopes da Veiga, J. A., Ferreira-Lopes, A., & Sequeira, T. N. (2016). Public Debt, Economic Growth and Inflation in African Economies. *South African Journal of Economics*, 84(2), 294-322.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal reserve bank of minneapolis quarterly review*, 5(3), 1-17.
- Taghavi, M. (2001). Debt, growth and inflation in large European economies: a vector auto-regression analysis. In *Capitalism and Democracy in the 21st Century* (pp. 165-179). Physica, Heidelberg.
- Topuz, S. G. (2021). Türkiye'de bütçe açığı, kamu iç borcu ve gelir eşitsizliği ilişkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 75-90.
- Ulusoy, A., & Erdem, H. F. (2014). İç borçlanma ve enflasyon etkileşimi: Türkiye örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 12(22), 122-135.
- Wheeler, M. (1999). The macroeconomic impacts of government debt: An empirical analysis of the 1980s and 1990s. *Atlantic Economic Journal*, 27(3), 273-284.
- Woodford, M. (1995, December). Price-level determinacy without control of a monetary aggregate. In *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 43, pp. 1-46). North-Holland.

- Woodford, M. (1998). Control of the public debt: a requirement for price stability?. In *The debt burden and its consequences for monetary policy* (pp. 117-158). Palgrave Macmillan, London.
- Woodford, M. (2001). Fiscal Requirements for Price Stability. *Journal of Money, Credit and Banking*, 33 (3): 669–728.
- Yıldız, F. (2019). Türkiye ekonomisinde dış borç, ekonomik büyüme ve cari işlemler dengesi ilişkisinin analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 3416-3438.
- Yılmaz, B. E. & Cural, M. (2012). Türkiye’de İç Borçlanmadaki Değişimi Belirleyen Faktörlere Yönelik Bir Regresyon Analizi Çalışması: 1975-2010. *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 0 (54), 1-22. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuamamk/issue/793/8658>

Ek: Varyans Ayrıştırma Sonuçları

Period	S.E.	Büyüme	Büyüme Varyans Ayrıştırması				USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç			
1	5.513632	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	
2	8.312121	87.34790	0.023773	12.34091	0.142420	0.059234	0.085764	
3	8.600570	87.23461	0.034358	11.91129	0.192764	0.489974	0.137008	
4	9.155367	78.39463	0.053449	19.17391	1.751760	0.451890	0.174369	
5	9.279804	77.00583	0.062050	19.64277	2.269062	0.451965	0.568317	
6	9.362541	75.76668	0.106488	20.70841	2.304307	0.513638	0.600484	
7	9.410732	75.21666	0.240968	20.81284	2.381496	0.609530	0.738501	
8	9.437947	75.10408	0.278251	20.71399	2.379473	0.695890	0.828321	
9	9.466681	74.88235	0.349683	20.60055	2.434107	0.691896	1.041411	
10	9.470629	74.89500	0.351353	20.58577	2.432848	0.693082	1.041953	

Period	S.E.	Büyüme	Enflasyon Varyans Ayrıştırması			USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç		
1	0.906423	0.004251	99.99575	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.278802	0.041174	76.30444	0.116181	9.657691	9.233381	4.647136
3	1.531196	0.070362	55.39272	0.342765	11.09529	14.00749	19.09138
4	1.631815	0.672300	52.86548	0.306764	11.51562	12.47019	22.16964
5	1.715125	1.475201	53.54174	0.823968	12.69041	11.30570	20.16299
6	1.781672	2.168381	52.31068	0.888904	13.24060	10.50461	20.88682
7	1.818196	2.117477	51.61681	0.858541	12.84450	10.21866	22.34402
8	1.861056	2.155272	52.28977	1.376256	12.72032	9.783442	21.67494
9	1.905395	2.072099	52.58111	1.470227	12.68593	9.816838	21.37380
10	1.938166	2.004334	51.77914	1.610363	12.63439	9.955824	22.01595

Period	S.E.	Büyüme	Enerji Varyans Ayrıştırması			USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç		
1	14.81590	0.016176	1.987661	97.99616	0.000000	0.000000	0.000000
2	15.23534	3.474083	2.794205	93.31457	0.173200	0.159859	0.084079
3	16.21336	3.391928	3.695566	89.42243	2.456354	0.290427	0.743297
4	16.56640	3.250880	3.587795	87.44644	2.640234	0.637325	2.437329
5	16.77777	3.497080	3.523651	86.46029	2.914774	0.870194	2.734006
6	16.85742	3.591309	3.659754	85.78409	3.129664	1.125222	2.709958
7	16.93970	3.787665	3.688440	85.06772	3.177438	1.560916	2.717818
8	17.06989	3.980123	4.117269	83.91617	3.284500	1.680229	3.021712
9	17.11552	4.062154	4.141074	83.52849	3.446228	1.767850	3.054202
10	17.13444	4.073597	4.141635	83.43516	3.507242	1.781489	3.060880

Period	S.E.	Büyüme	İç Borç Varyans Ayrıştırması			USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç		
1	0.016942	2.479797	33.80717	0.003735	63.70930	0.000000	0.000000
2	0.019602	4.454207	40.90249	0.863488	47.61618	5.796923	0.366716
3	0.021732	3.862903	33.84967	4.988733	38.95767	14.47582	3.865203
4	0.022355	3.688562	32.64132	5.006218	36.84299	16.07333	5.747577
5	0.023571	8.699336	31.90939	6.157259	33.19275	14.49283	5.548433
6	0.024183	11.09178	31.14671	6.911763	31.63916	13.79692	5.413684
7	0.024386	11.25909	30.97557	7.320043	31.11935	13.67221	5.653735
8	0.024548	11.12259	31.15728	7.517957	30.77527	13.59893	5.827973
9	0.024761	11.13182	31.61699	7.400765	30.36198	13.50588	5.982564
10	0.024904	11.00660	31.47283	7.477702	30.26305	13.83554	5.944277

Period	S.E.	Büyüme	USD Varyans Ayrıştırması			USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç		
1	3.590568	0.274306	22.55614	0.543989	4.949475	71.67609	0.000000
2	4.315347	0.203541	15.90580	3.235161	13.45045	63.48228	3.722767
3	4.422958	0.497044	15.34729	3.109800	12.92973	60.76148	7.354659
4	4.527802	0.773604	15.30329	3.352062	13.05773	60.49488	7.018436
5	4.589290	0.947876	15.41465	3.555480	12.95897	60.27577	6.847246
6	4.657488	2.295053	15.16655	3.475878	12.61976	58.96888	7.473883
7	4.706273	2.845727	15.46055	4.064125	12.36155	57.82011	7.447933
8	4.761002	2.781598	15.74657	5.114197	12.23555	56.84406	7.278027
9	4.799866	2.789278	15.66214	5.097035	12.15372	56.69071	7.607126
10	4.816984	2.799444	15.62216	5.061717	12.15991	56.43171	7.925063

Period	S.E.	Büyüme	D(AOFM) Varyans Ayrıştırması			USD	D(AOFM)
			Enflasyon	Enerji	İç Borç		
1	0.983080	0.056040	0.024448	0.706717	0.255158	11.17974	87.77790
2	1.059849	0.972328	6.661092	2.616320	0.221158	13.36313	76.16598
3	1.098038	1.490902	6.206554	3.734670	0.342123	16.78645	71.43930
4	1.145059	1.485436	5.793342	3.651961	0.986537	15.86383	72.21889
5	1.162922	1.544176	6.417813	4.405611	1.609122	15.61088	70.41240
6	1.178233	1.509688	6.480048	4.394729	2.298521	15.41846	69.89856
7	1.185900	1.491703	6.418675	4.393336	2.428962	15.37883	69.88849
8	1.192003	1.553973	6.456530	4.351710	2.539314	15.22476	69.87372
9	1.200353	1.536012	6.367355	4.675331	3.013968	15.15917	69.24816
10	1.201026	1.534389	6.360488	4.671486	3.062552	15.17953	69.19155