

## ÇIKTIYA (GSMH) PARA ARZINDAKİ BÜYÜMENİN, FAİZ ORANI OYNAKLIĞI VE DÖVİZ KURU OYNAKLIĞININ ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

*Yrd.Doç.Dr. Aydın SARI\**

### ÖZET

Bir ülkenin GSMH'sını artırmak bütün ülkelerin en fazla enerji harcadıkları konuların başında gelmektedir. Özellikle kısa dönemde para piyasalarındaki belirsizlikler üretim miktarını etkilemektedir. Kısa süreli de olsa para piyasalarının değişimi reel piyasalarda güveni ortadan kaldırmakta ve belirsizliğin baskın olduğu bir ortam yaratmaktadır. Dışa açılma sürecinin hızla yaygınlaştığı günümüz dünya ekonomisinde dış ekonomilerden kaynaklanan güven sarsıcı gelişmeleri de dikkate aldığımızda üretimin artması ve üretim artışının istikrarlı bir şekilde devam etmesi çok daha güç hale gelmektedir. Bu nedenle iç dengeyi sağlayıcı para piyasaları değişkenlerinin yanında, dış dünyayı en iyi şekilde yansıtan döviz kuru değişkeni de analize alınmıştır. Yeni geliştirilen yöntemlerden biri olan SWARCH yöntemiyle de faiz ve döviz kuru oynaklıkları belirlenerek, imalat endeksi ve para arzı modele dahil edilerek regresyon denklemi elde edilmiştir. Sonuç Türkiye'de imalat sektörünü faiz oynaklığından çok döviz kuru oynaklığının etkilediği yönündedir.

**Anahtar Kelimeler: Faiz Oranı ve Döviz Kuru Oynaklığı, Para Piyasaları, Para Arzı, GSMH, Büyüme, Markov Dönüşümlü ARCH (SWARCH)**

---

\* Pamukkale Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi (C.XI,S II, 2009)*

## **The Effects of Money Growth, Interest, and Exchange Rate Volatility on Output: The Case of Turkey**

### **ABSTRACT**

Every country in the world mostly strives for increasing its GDP. Money market uncertainty of a country affects the current output especially in the short period. Therefore, the changes in money market, even just for short periods, cause loss of confidence on real economy and create an uncertainty dominated environment. When the discouraging incidents caused by external economy are taken into consideration, it becomes harder for production to proceed and grow consistently in today's world economy where foreign expansion is getting more popular. Thus, in this study, along with the money market variables enabling the internal balance, the exchange rate variable that best reflects the outside world was also analyzed. By way of a new method, SWARCH method, interest and exchange rate volatility were identified, and a regression equation was obtained by including manufacturing index and money stock. The results revealed that manufacturing sector in Turkey was mostly affected by real exchange volatility rather than interest volatility.

**Key Words: Interest Rate Volatility, Exchange Rate Volatility, Money Markets, Money Stock, GDR, Growth, Markov Switching ARCH (SWARCH)**

## I. GİRİŞ

Ekonomi yönetimi ve Merkez bankasının uzun dönemli parasal hedefleri olmakla birlikte parasal değişkenlerin kısa dönemli oynaklığı kontrol edilmediğinde, makro ekonomide önüne geçilemeyen ve maliyeti çok yüksek olan ekonomik sorunlara neden olmaktadır. Çalışmamızda esas olarak Neo Keynesyen ve Klasiklerin görüşleri altında teorik yapı verilirken günümüzde artan uygulamalı çalışmaların sonuçları da dikkate alınarak değerlendirmeler yapılacaktır.

Politika uygulamaları açısından değişkenlerin birbirlerine etkileri önem kazanmaktadır. Çünkü uygulanan politikaların hangi sonuçlara yol açacağı yanında, beklenen değerleri de oluşturmada istenen vargıları elde etmek gerekir.

Çoğu politikacının ve ekonomi yöneticisinin sık sık başvurduğu politikalar para politikalarıdır. Bu bakımdan para piyasalarının reel değişkenleri etkileme düzeyleri önemini artırmaktadır. Politika araçlarının etkin kullanılabilmesi için araç seçiminin ve politika derecesinin iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda birinci bölümde konunun teorik yapısı verilmektedir. İkinci bölümde uygulamada kullanılan modelin ve ekonometrik yöntemin değerlendirmesi bulunmaktadır. Üçüncü kısımda çıkan sonuçların verilmesi, yorumlanması ve son kısımda da genel değerlendirme bulunmaktadır.

## II. TEORİ VE ÖNCEKİ AMPİRİK KANITLAR

Makro değişkenler üzerinde parasal büyüklüklerin rolü her zaman makro ekonomik araştırmalar için temel konulardan biri olmuştur. Bu çalışmamızda para stokundaki büyümenin ve faiz oranındaki oynaklığın çıktı üzerinde etkili olup olmadığını incelemeye çalışacağız. Diğer bir deyişle para piyasalarının reel sektöre etkileri diyebileceğimiz bir etkiyi inceleyeceğiz. Teorik yapısının geniş olması ve uygulama açısından geniş bir alan sunması nedeniyle, konuyu öncelikle temel görüşlerin belirledikleri teoriler ve daha sonra uygulama sonuçlarını vererek değerlendireceğiz.

Pek çok makro ekonomik çalışmada olduğu gibi, para politikasındaki değişimlerin ekonomik değişkenlere etkilerini teorik açıdan belirleyen esas görüş yeni (neo) klasikler ve yeni (neo) keynesyenlerdir. Birçok tartışmalara da neden olan para-reel sektör etkileşimi uzun yıllardır incelenmekte ve hatta literatürde parasalcılar diye bir iktisatçı grubunu da ortaya çıkarmaktadır. Bunlara göre ekonomideki dengesizliğin nedeni para piyasalarının iyi yönetilememesidir.

Yeni klasiklere göre, para arzındaki ve buna bağlı olarak faiz oranındaki değişimleri beklenen ve beklenmeyen genişletici politikalar biçiminde görmekteyiz. Beklenmeyen genişletici politikalar sonucu para arzının artması ile birlikte çıktının arttığı görülmekte, diğer taraftan beklenen genişleyici politikada ise çıktıda artış görülmemektedir. Bununla beraber her iki politikada da fiyatlarda artış görülmektedir (Şıklar vd, 2000: 353).

Neo klasik okulun temsilcilerinden Robert Lucas'da Robert Barro, Thomas Sargent gibi rasyonel beklentiler üzerinde durmuştur.

(Walsh, 1982: 2) Buna göre Lucas beklenen ve beklenmeyen (öngörülen ve öngörülmeyen) para arzındaki değişimlerin etkileri üzerinde durmuştur. Beklenen para arzı artışlarında çıktıda herhangi bir değişme yokken, fiyat artışları yüksek bir seviyede artmaktadır. Beklenmeyen para arzı artışında ise çıktı artmakta ve fiyat düzeylerinde de artış olmaktadır. (Dornbusch ve Fischer, 1994: 248).

Yeni keynesyen modelde de beklenen ve beklenmeyen genişletici politikalar vardır. Bu modele göre tek fark; yeni klasik modele göre beklenen politikada çıktı artmakta ama beklenmeyene göre daha düşük oranda artış olmaktadır (Şıklar vd, 2000: 363).

Monetaristler para arzının büyümesinin ekonomik aktivenin değişkenliklerini artırdığına, belirsizliğe katkıda bulunduğuna ve merkez bankasının kredibilitesine balta vurduğuna inanmaktaydı. (Evans, 1984: 210).

Şimdi farklı zamanlarda çeşitli ülkelerde yapılan değişik uygulamalardan elde edilen sonuçlara bakalım. Teorik gerçek para arzının büyümesindeki oynaklığın makro ekonomik değişkenleri etkilediğidir. Oynaklık faiz oranı değişkenliğini artırmakta ve faiz oranındaki bu değişkenlik hazine bonosunu elde tutma riskini artırmaktadır. Artan bu risk para talebini artırmakta ve genel anlamda faiz oranları yükselmekte yatırımlar azalmakta, çıktı düşmektedir. Bu teorik sonuca, Evans'ın dışında diğer bütün çalışmalar para arzındaki büyümenin makro değişkenlere etkisi konusunda ampirik çalışmalarda kanıtlar bulmuşlardır. (Evans, 1984: 215)

Mascaro ve Meltzer portfölyö teorik çerçevesinde para, bono ve sermayeyi içeren çalışmada öngörülmeyen para arzı büyümesindeki artış hem kısa dönem hem de uzun dönemdeki faiz oranını artırmaktadır (Mascaro ve Meltzer, 1983: 492). Belongia ise öngörülmeyen para arzı artışındaki büyümenin nominal GSMH

üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu St. Lous-tipi denklemde göstermiştir (Belongia, 1984:26). Parasal büyüklüklerin Kolombiya ekonomisinin büyümesi üzerinde etkisinin olduğu görülmektedir (Buckley, 1989: 40).

Tatom para arzı büyümesinin makro ekonomiyi etkilemesinin diğer bir yolunu ele almaktadır. Bu yolda talep tarafı olmaktadır. Buna göre yatırım projeleri ile birlikte çıktıdaki tahmin edilen artış azalarak ve riskleri artarak, para arzındaki büyüme doğrudan yatırım talebini azaltmaktadır. Toplam talepteki azalma diğer şeyler sabitken, fiyatları düşürür, reel para arzını azaltır dahası faiz oranında düşme yönünde baskıyı artırır. Buna ilave olarak artan risk üretim kazançlarının değişkenliğini artırdığı için üretimin düşmesi ve üretimde kullanılan sermayenin azalması sonucunu yaratacak, toplam arzın azalmasına yol açacaktır. Toplam arzdaki düşüş, çıktı üzerindeki toplam talep etkisini azaltacak ve faiz oranını artırma eğilimi içinde olacaktır, diğer şeyler sabitken daha düşük toplam arz fiyatları artıracak böylece reel para arzını azaltacak ve faiz oranını yükseltecektir. Toplam talep ve arzdaki düşüş çıktıyı düşürecektir (Tatom, 1985: 1012).

McMillin'in VAR modeli ile para arzındaki değişimin makro değişkenler üzerindeki etkisini incelemiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak VAR modeli de bu analizi yapmaktadır. Küçük bir makro model olarak nitelenebileceği gibi kamu harcamaları vergi değişkenini arz şoklarındaki değişim gibi farklı değişkenleri analize dahil etmektedir. VAR analizi sonucunda da diğer çalışmalarla tutarlı sonuçlar elde edilmektedir. Para arzındaki değişim, makro değişkenler üzerinde önemli etkiler yapmaktadır. Varyans ayrıştırmasında hatta uzun dönemde çıktı fiyatlarında etkisi olmasına rağmen, para arzındaki değişimin faiz oranına etkisinin oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre para politikasının faiz oranı, çıktı ve

fiyatlar üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. (McMillin, 1988: 324).

### III. OYNAKLIĞIN MODELLENMESİ

Finansal piyasaların değişimi reel piyasalar için önemli bir göstergedir. Finansal piyasalarda belirsizliğin artması reel piyasalarda beklentilerin değişmesine yol açmakta ve riskin artması olarak algılanmaktadır. Finansal piyasalardaki oynaklığın nedenlerinin belirlenmesi ve bu hareketlerin önceden tahmin edilmesi, finansal piyasaların davranışlarının ve pozisyonlarının belirlenmesini kolaylaştıracak, reel kesimde tedirginlik ve risk algılaması en az düzeye indirgenmiş olacaktır.

Aşağı yukarı yönlü hareketler ile bu hareketlerin büyüklüğü konusunda yapılan çalışmalar, birçok tekniğin gelişmesini de beraberinde getirmiştir. Mandelbrot (1963) oynaklık kümelenmelerinin oluştuğunu belirtmiş, finansal piyasalarda işlem gören varlıkların fiyatlarındaki büyük miktarda değişimleri büyük miktarda, küçük miktarda değişimleri de yine küçük miktarda değişimlerin takip ettiğini ortaya koymuştur (Güloğlu, vd., 2007:48).

Finansal piyasaların bu dinamik özelliğinin daha iyi anlaşılabilmesi ve zaman içinde değişen oynaklığın tahmin edilebilmesi amacıyla Engle (1982) tarafından Otoregresif Koşullu Varyans (ARCH) modeli geliştirilmiş, bu model Bollerslev (1986) tarafından geliştirilerek Genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modeli elde edilmiştir. GARCH modeli otoregresif ARCH modelinin otoregresif hareketli ortalama modeline dönüştürülmesinden elde edilmiştir.

#### **IV. SWARCH MODELİ**

Oynaklıkları konu alan birçok çalışmada ARCH ya da GARCH modelleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Çoğu zaman bu tür modeller, olduğundan daha yüksek oynaklık öngörmekte ve öngörü performansları oldukça düşük olmaktadır, Hamilton (1994) bu konu üzerinde ısrarla durmaktadır. Araştırmacıların birçoğu neden olarak ARCH sürecindeki yapısal değişmeyi işaret etmektedir. Örneklem'in bütünü için yüksek tahmin edilen dirençlilik parametresi, alt örneklem üzerinde çalışıldığında büyük değişiklikler göstermektedir.

Hamilton (1994) NewYork borsasındaki hisse senetlerinin getirilerinin oynaklığı üzerine yaptığı çalışmasında, ARCH sürecinde yapısal kırılmayı dikkate alan Markov Dönüşümlü ARCH modellerinin, GARCH modellerine göre daha düşük dirençlilik öngördüğünü bulmuştur. Bu yüzden bu çalışma da Türkiye'de faiz oranı oynaklığını ölçmek için SWARCH tekniği kullanılmış ve bulunan sonuçlar ARCH ve GARCH tekniklerinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

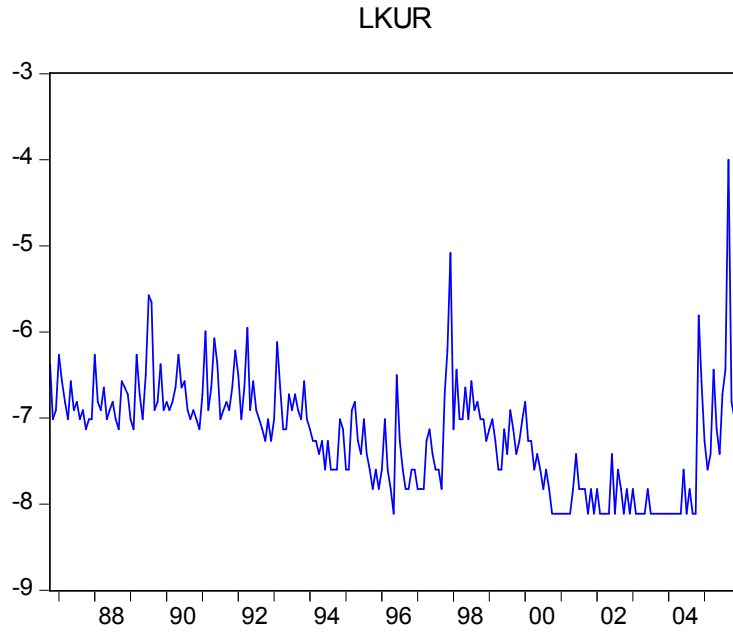
#### **V. VERİLER VE AMPİRİK BULGULAR**

##### **A. Veriler**

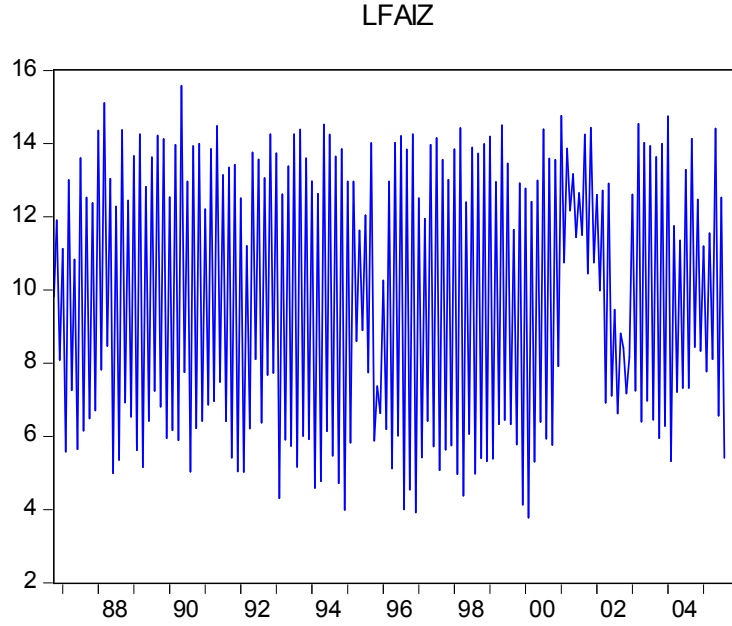
Çalışmanın verilerinde 1986:10-2006:01 dönemini kapsayan aylık mevsimsel etkilerden arındırılmamış seriler kullanılmıştır. Bütün seriler, fiyat artışlarından arındırılmış olarak hesaplanmıştır. Verilerin analizinde Eviews 6.0 programı ve oynaklığın bulunmasında Hamilton'un Gauss programı kodları kullanılmıştır. Veriler T.C



Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden alınmıştır. Analiz için değişkenlerin logaritmaları alınmıştır. Şekilde döviz kurunun oynaklığının logaritmik değeri görülmektedir.



**Şekil 1:** Döviz Kuru Oynaklığı



**Şekil 2:** Faiz Oynaklığı

### **B. Durağanlık Analizi**

Zaman serisi ekonometrisi yaklaşımında ele alınan modellerde değişkenlerin, durağan yani, ortalama ve varyanslarının zamanla değişmediği varsayılır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2005: 37). Serilerin durağan olmaması durumunda sahte regresyon sorunu ile karşılaşmaktadır. Değişkenlerin önce logaritmaları alınmıştır. Serilerin durağan olup olmadığını anlamak için durağanlık testleri yapılmaktadır. Durağanlık testleri içinde en yaygın olan ADF testi (Akaike, 1973: 255) uygulanmaktadır. Diğer bir durağanlık testi Phillips-Perron testi (1988) yapılmaktadır. Aşağıdaki tablo 1’de

görüldüğü gibi, ADF ve PP test sonuçları sabit terimli ve/veya trendli model için serinin birim kök içerdiği hipotezini %1 anlamlılık düzeyinde reddetmektedir. Test sonuçlarına bakarak serinin incelenen dönemde durağan olduğunu söyleyebiliriz.

**Tablo 1:** ADF, PP, Test Sonuçları

Genişletilmiş Dickey-Fuller(ADF) Testi			
LDK	Sabit ve Trend yok	Sabit Terimli	Sabit ve Trendli
$\Delta \text{Ln}(\text{i malat})$	-1.36	-3.62***	-4.96***
$\Delta \text{Ln}(\text{kur})$	-12.81***	-12.78***	-12.81***
$\text{Ln}(\text{faiz})$	-0.36	-5.42***	-5.45***
$\Delta \Delta \text{Ln}(\text{m2y})$	-8.22***	-11.96***	-11.93***
Philips Peron(PP) Testi			
LDK	Sabit ve Trend yok	Sabit Terimli	Sabit ve Trendli
$\Delta \text{Ln}(\text{i malat})$	-15.57***	-16.97***	-16.93***
$\text{Ln}(\text{kur})$	-0.28	-8.22***	-6.82***
$\text{Ln}(\text{faiz})$	-6.54	-31.31***	-31.47***
$\Delta \text{Ln}(\text{m2y})$	-11.38***	-16.73***	-19.65***

\*\*\*İstatistikler %1 düzeyinde anlamlıdır

### C. SWARCH modelinin Tahmin sonuçları

Maksimum olabilirlik yöntemi kullanılarak SWARCH modeli tahmin edilmiştir. Bu çalışmada durum sayısı (N=2) olarak alınmıştır. Birinci duruma ( $s_t = 1$ ) düşük oynaklık durumu, ( $s_t = 2$ ) ise yüksek oynaklık durumu denilmiştir. SWARCH (1,1) modeli t dağılımı varsayımı altında tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları şöyledir:

$$Y_t = 46,97 + 0,017 Y_{t-1} + e_t$$

(0,005) (0,012)

$$h_t^2 = 0,003 + 0,0001 e_{t-1}^2 + 2,568 e_{t-2}^2$$

( $9,6 \cdot 10^{-5}$ ) (0,182) (0,536)

$$g_1 = 1, g_2 = 2,5, L = -1412$$

(2,79)

Bu sonuçlara göre  $g_2 = 2,5$  şeklinde tahmin edilmiştir. Bu değer yüksek oynaklık durumundaki ( $s_t = 2$ ) varyansın düşük oynaklık durumdakinden yaklaşık iki buçuk kat daha fazla olduğunu göstermektedir. L değeri log olabilirlik değeridir. Geçiş olasılıklarını kullanarak her bir durum için ergodik olasılıklar şöyledir;

$$\text{Prob}(s_t = 1) = 0,09$$

$$\text{Prob}(s_t = 2) = 0,90$$

İlk değer, (0,09) örneklem periyodu içinde herhangi bir zamanda herhangi bir gözlemin düşük oynaklık durumunda ( $s_t = 1$ ) olma olasılığını, ikinci değer (0,90) ise örneklem periyodu içinde herhangi bir zamanda herhangi bir gözlemin yüksek oynaklık durumunda ( $s_t = 2$ ) olma olasılığını göstermektedir.

Döviz kuru oynaklığını ise aynı yöntemle durum sayısı (N=2) alarak birinci duruma ( $s_t = 1$ ) düşük oynaklık durumu, ( $s_t = 2$ ) ise yüksek oynaklık durumu denilmiştir. SWARCH (1,1) modeli t dağılımı varsayımı altında tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları şöyledir.

$$Y_t = 0,0179 + 0,956 Y_{t-1} + e_t$$

(0,005) (0,012)

$$h_t^2 = 0,00024 + 0,326 e_{t-1}^2 - 1,8 \cdot 10^{-12} e_{t-2}^2$$

(9,6 \cdot 10^{-5}) (0,182) (0,536)

$$g_1 = 1, g_2 = 4,04, L = 684,54$$

(2,79)

Bu sonuçlara göre  $g_2 = 4,04$  şeklinde tahmin edilmiştir. Bu değer yüksek oynaklık durumundaki ( $s_t = 2$ ) varyansın düşük oynaklık durumundakinden yaklaşık dört kat daha fazla olduğunu göstermektedir. L değeri log olabilirlik değeridir. Geçiş olasılıklarını kullanarak her bir durum için ergodik olasılıklar şöyledir;

$$\text{Prob}(s_t = 1) = 0,48$$

$$\text{Prob}(s_t = 2) = 0,51$$

İlk değer, (0,48) örneklem periyodu içinde herhangi bir zamanda herhangi bir gözlemin düşük oynaklık durumunda ( $s_t = 1$ ) olma olasılığını, ikinci değer (0,51) ise örneklem periyodu içinde herhangi bir zamanda herhangi bir gözlemin yüksek oynaklık durumunda ( $s_t = 2$ ) olma olasılığını göstermektedir

Oynaklık değerleri bulunduktan sonra kur oynaklığı, para arzı ve faiz oynaklık değerleri bağımsız değişken, imalatı da bağımlı değişken olarak elde edilen regresyon sonuçları aşağıdaki gibidir.

$$\text{limalat} = -0,77 + 0,002 \text{faiz} - 0,2 \text{kur} + 5,75 \text{lm2y}$$

(0,419) (0,008) (0,68) (0,086)

$$R^2 = 0,97 \quad \check{R}^2 = 0,97 \quad F = 2513 \quad DW = 0,1$$

$$BG(3)=183,65$$

Durbin Watson testine göre regresyonda otokorelasyon görülmektedir. Ayrıca otokorelasyondan emin olmak için Breusch-Godfrey LM (BG) testini de uyguladık (Vogelvang, 2005: 117). Üç gecikme ile yapılan BG testine göre otokorelasyon yoktur boş hipotezini ret etmek zorunda kaldık. Otokorelasyonu ortadan kaldırmak için ithalat bağımlı değişkeninin birinci ve ikinci gecikmeleri denkleme alınarak tekrar regresyona tabi tutulmuştur. Bu regresyonun sonuçları şöyledir.

$$\begin{aligned} \text{imalat} = & -0,17 - 0,002 \text{ faiz} - 0,04 \text{ kur} + 0,618 \text{ lm2y} \\ & (0,01) \quad (0,002) \quad (0,017) \quad (0,107) \\ & + 0,78 \text{ imalat}(-1) + 0,107 \text{ imalat}(-2) \\ & (0,066) \quad (0,062) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^2 = 0,99 \quad \check{R}^2 = 0,99 \quad F = 23215 \quad DW = 2,04 \\ BG(3) = 9,6 \end{aligned}$$

Breusch-Godfrey LM (BG) testi, gecikmelerden sonra yüzde beşe göre boş hipotez kabul edilerek otokorelasyonun olmadığını söylemektedir. Değişkenlerin katsayıları anlamlıdır.

Tahmin edilen regresyon sonuçlarına göre imalatı etkileyen değişkenlerin işaretleri beklendiği gibi çıkmaktadır. Faiz ve kur oynaklıkları imalatı olumsuz etkilemektedir. Faiz ve kurlardaki değişme arttıkça imalat azalmaktadır. Para arzı ile imalat doğru yönlü değişmektedir. Para arzı arttıkça imalatta artmaktadır. Katsayısının yüksek olması nedeni ile imalatı etkileyen en önemli değişkenin para arzı olduğunu söyleyebiliriz.

## V. SONUÇ

Üretim endeksi verilerinin faiz oynaklığı, kur oynaklığı ve para stoku değişkenlerinden nasıl etkilendiğini göstererek faiz ve kur belirsizliğinin yarattığı değişimin GSMH'ya etkisi belirlenmeye çalışıldı. Aynı zamanda üretimi etkileyen değişkenlerde belirlenmektedir. Böylece üretimi olumsuz yönde etkileyen büyüklükleri ortaya çıkararak politikaları üretim sektörünü en az şekilde etkileyecek şekilde yönetmek olanağı sağlanmaktadır.

Çıkan sonuçlara bakıldığında teorik beklentilerin yön bakımından ulaşıldığını diğer taraftan etkileme büyüklüğü olarak beklentilere uymadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle teorik olarak faiz oranı, üretimi etkileyen en önemli değişkendir. Şeklindeki sonuç çalışmamızda regresyonda görülmemektedir. Denklemde üretimi etkileyen en önemli değişken para stoğu olmaktadır. İkinci önemli değişken ise kur oynaklığıdır. Son değişken faiz oynaklığı olmaktadır.

Türkiye ekonomisinde üretim sektöründe döviz kurunun faiz oranından daha etkili olmasının çıkardığı sonuç döviz kuru değişmelerinden üretim sektörünün olumsuz etkilenmesi sektörün yarı mamul ve hammadde ithalatına bağlı olduğunu göstermektedir. Döviz kurundaki belirsizlik üretim miktarını azaltmaktadır. Türkiye'nin dış ticareti döviz kuru oynaklığından olumsuz şekilde etkilenmekte bu da üretimi azaltıcı yönde etkilemektedir. Böylece ihracat olumsuz etkilenerek üretimi de azaltıcı yönde etkilemektedir. Diğer bir deyişle döviz kurundaki belirsizlik ihracatı olumsuz yönde etkilemekte ve ihracat azalmakta böylece üretim de düşmektedir. Faiz oranındaki oynaklıktan çok döviz kuru oynaklığının ihracatı azaltması üretimi azaltmaktadır. Bu nedenle ihracatın istikrarlı olması, üretim sektörünün de istikrarlı olmasını sağlayacaktır.

Para arzının artması üretimi artırmaktadır. Aynı yönlü olarak üretimi para arzı etkilemektedir. Para arzının artışını gelir artışı olarak varsayarsak para arzının artışı gelirin artması anlamına gelmektedir. Yurtiçinde gelirin artması yurtiçi üretimi artırmaktadır. En etkili değişken para arzı olmaktadır. Buradan da üretim sektörü için yurtiçi piyasaları önemlidir. Yurtiçi gelirin artması üretimi teşvik eden en önemli değişken olmaktadır. Denklemin çıkardığı sonuca göre para arzını artırmak üretimi artırmak anlamına gelmektedir.



## KAYNAKLAR

**Akaike, H. (1973)**, “Maximum Likelihood Estimation of Gaussian Autoregressive Moving Average Models” *Biometrika*, 60, s.255-65

**Akdi, Y. (2003)**, *Zaman Serileri Analizi*, Bıçaklar Kitabevi, Ankara, s.273.

**Arize. C., A, Osang, T., Slottje, D. J, Y. (2000)**, “Exchange-Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence From Thirteen LDC’s”, *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 18, No.1, s. 10-17.

**Broll, U., Eckwert, B. (1999)** “Exchange Rate Volatility and International Trade”, *Southern Economic Journal*, Vol. 66, No.1, s. 178-185

**Hau, H. (2002)**, “Real Exchange Rate Volatility and Economic Openness: Theory and Evidence”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 34, No. 3, s. 611-630.

**Koray F. Lastrapes D. W., (1989)** “Real Exchange Rate Volatility and US Bilateral Trend: A Var Approach”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, No.4, s.708-712.

**Dhdakia H., R., Saradhi V. R., (2000)** “Exchange Rate Pass-Through and Volatility: Impact on Indian Foreign Trade”, *Economic and Political Weekly*, Vol. 35, No.47, s.4109-4116.

**Enders, W. (2004)**, *Applied Econometric Time Series*, Wiley Seies, Alabama

**Franses, P. H., Dijk, D. (2006)**, *Non-Linear Time Series Models in Empirical Finance*, Cambridge University Press s.13

**Güloğlu, B., Akman, A. (2007)**, “Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığının Swarch Yöntemi ile Analizi”, *Finans Politik&Ekonomik Yorumlar*, Yıl:44, Sayı:512, s.43-52

**Kutlar, A. (2005)**, *Uygulamalı Ekonometri*, Ankara, Nobel, s.334.

**Özbay, P. (1999)**, “The Effect of Exchange Rate Uncertainty on Exports A Case Study For Turkey”, *Research Paper*, March 1999.

**Sevüktekin, M, Nargeleçekenler, M, (2005), Zaman Serileri Analizi, Nobel, Ankara, s.37.**

**Türkyılmaz, S., Özer, M, Kutlu, E. (2007), “Döviz Kuru Oynaklığı ile İthalat ve İhracat Arasındaki İlişkilerin Zaman Serisi Analizi”, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl:2007, Cilt:7, Sayı:2, s.133-149.**

**Vogelvang, B, (2005), Econometrics Theory and Applications with Eviews, Pearson, s.117.**