

TÜRKİYE'DE SEKTÖREL KATKILARIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: 1924-2006

Merter Mert¹

Özet

Ekonomik büyüme ekonominin üretim kapasitesindeki ve böylece potansiyelindeki artış iken ekonomik kalkınma potansiyel artışına ilave olarak ekonominin yapısal dönüşümü anlamına gelir. Bir başka deyişle, ekonominin yapısı, birincil mallar üreten bir yapıdan katma değeri daha yüksek malların üretilebildiği bir yapıya doğru dönüşür. Böylece, kalkınma, ekonomik büyüme sürecinde katma değeri yüksek malların üretme yeteneğinin artmasıdır. Ekonomik büyüme, kişi başına gelirdeki sürekli artış olarak tanımlandığında, kalkınma, kişi başına gelirin sürekli artmasına, katma değeri yüksek malları üretme yeteneğinin artmasının eşlik etmesidir. Bu çalışmada, iki soruya cevap aranmıştır: i) Türkiye’de 1924-2006 döneminde tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkıları alt dönemler itibariyle nasıl gerçekleşmiştir? ii) Türkiye’de yapısal dönüşümün gerçekleşmesi sürecinde tarım, sanayi ve hizmetler sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 puan yükseldiğinde, kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi hangi yönde ve hangi büyüklükte etkilenir? İlk soruya ilişkin bulgulara göre, 1960’a kadar ekonomi tarımın sürüklediği bir yapıdadır. 1960 sonrasında ise ekonomi hizmetlerin sürüklediği bir yapıya bürünmüştür. İkinci soruya ilişkin bulgulara göre, katkısındaki artışın ekonomik büyümeyi en fazla etkilediği sektör sanayidir. Sanayi sektörünü, sırasıyla hizmetler ve tarım takip etmektedir. Çalışmada bu bulguların anlamı tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalkınma, Büyüme, Yapısal Dönüşüm, Sektörel Katkılar, Türkiye İktisat Tarihi.

¹ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, merter.mert@hvv.edu.tr

IMPACT OF SECTORAL CONTRIBUTIONS ON ECONOMIC GROWTH IN TURKEY: 1924-2006

Abstract

Economic growth is the increase in the production capacity of an economy. Economic growth is an increase in the potential of an economy. Economic development means the structural transformation of an economy in addition to its potential increase. In other words, the structure of an economy transforms from a structure producing primary goods to a structure in which goods with higher added-value can be produced. Thus, development is the increase in the ability to produce goods with high added-value in the economic growth process. In this study, two questions were asked: i) What are the contributions of agriculture, industry and services sectors to the growth of gross national product in Turkey in the sub-periods of 1924-2006? In the process of structural transformation, when the contribution of agriculture, industry and services sectors to the growth of gross national product increases by 0.1 points, in which direction and to what extent will the gross domestic product growth per capita be affected in Turkey in 1924-2006? According to the findings, the economy was in a structure driven by agriculture until 1960. After 1960, a structure driven by the services sector emerged in the economy. According to the findings, the sector in which the increase in its contribution affects the economic growth the most is industry. Services and agriculture sectors follow the industry sector, respectively. The meaning of these findings was discussed in the study.

Keywords: Development, Growth, Structural Transformation, Sectoral Contributions, Economic History of Turkey.

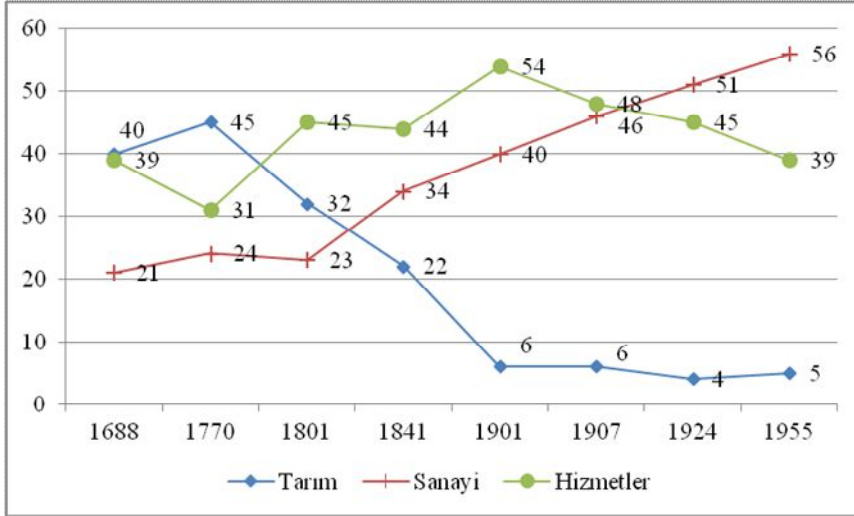
GİRİŞ

Ekonomik büyüme ekonominin üretim kapasitesindeki ve böylece potansiyelindeki artış iken ekonomik kalkınma potansiyel artışına ilave olarak ekonominin yapısal dönüşümü anlamına gelir. Bir başka deyişle, ekonominin yapısı, birincil mallar üreten bir yapıdan katma değeri daha yüksek malların üretilebildiği bir yapıya doğru dönüşür. Böylece, kalkınma, ekonomik büyüme sürecinde katma değeri yüksek malları üretme yeteneğinin artmasıdır. Ekonomik büyüme, kişi ba-

şına gelirdeki sürekli artış olarak tanımlandığında, kalkınma, kişi başına gelirin sürekli artmasına, katma değeri yüksek malları üretme yeteneğinin artmasının eşlik etmesidir. Yapısal dönüşümden de kasıt budur.

Yapısal dönüşüm kavramı literatürde çok kez tartışılmıştır. Clark (1940)’a, Fischer (1939)’a Kuznets (1967)’ye, Syrquin (1988)’e, Chenery (1960)’a, Syrquin ve Chenery (1989)’a dayanılarak elde edilen bulgular, ekonomik kalkınma sürecinde tarım, sanayi ve hizmetler sektörünün gelişimine ilişkin farklı ülkelerde benzer bir eğilim olduğu bilgisini vermektedir. Örneğin, Clark (1940)’a göre; kişi başına hâsılanın yüksek olmasına istihdamın büyük bir oranının üçüncül sektörde yer alması eşlik eder, kişi başına hâsılanın düşük olmasına, istihdamın küçük bir oranının üçüncül sektörde büyük bir oranının da birincil sektörde istihdam edilmesi eşlik eder, zamanla birincil sektörde istihdam edilenlerin payı azalmakta, üçüncül sektördeki payı artmakta iken ikincil sektördeki payı en yüksek bir değere ulaştıktan sonra üçüncül sektöre göre azalmaya başlamaktadır. Clark (1940) istihdam üzerinden bir yapısal dönüşüm sürecini anlatırken, örneğin Kuznets (1967) sektörlerin hâsıla içindeki paylarını kullanarak yapısal dönüşümü incelemiş ve benzer bir süreci tespit etmiştir. Şekil 1 ve Şekil 2’de Büyük Britanya ve Kanada için tarım, sanayi ve hizmetlerin hâsıla içindeki payı gösterilmektedir. Şekil 1’e göre, 1688 ile 1955 kıyaslandığında ve Şekil 2’ye göre 1870 ile 1961/1963 kıyaslandığında tarımın payındaki gerileme açıktır. Ayrıca, tarımın payındaki gerileme ile birlikte sanayinin payında artış gerçekleşmiştir. Kuznets (1971)’den hareketle de Kuznets (1967)’deki gibi tespitler yapılabilir.

Şekil 1. Büyük Britanya’da ve Birleşik Krallık’ta* 1688-1955 döneminde sektörlerin gayri safi milli hâsıla ve milli gelir içindeki yüzde payı**

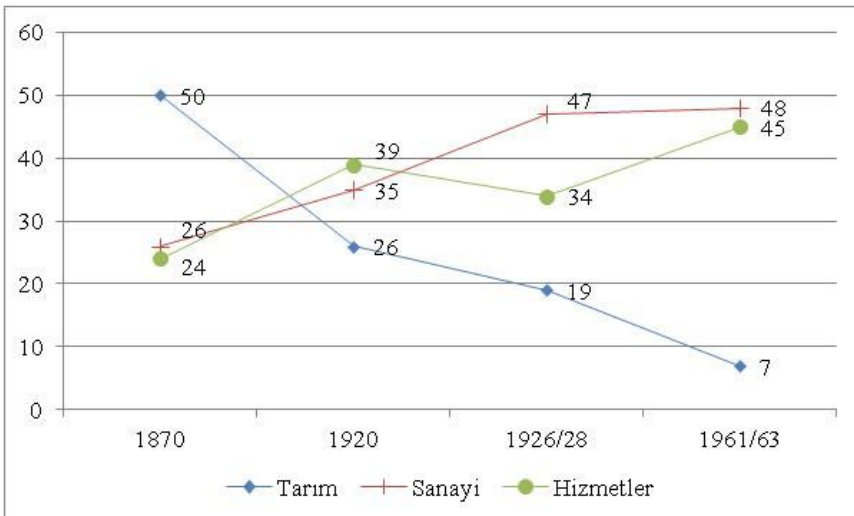


Kaynak: Kuznets (1967: 88)'de yer alan verilerden elde edilmiştir.

Not: * 1688-1770 dönemi, İngiltere ve Galler toplamı iken, 1924-1955 dönemi Birleşik Krallık verisidir. Diğer veriler ise Büyük Britanya verisidir.

** 1924-1955 dönemi gayrisafi milli hâsıla içindeki payı gösterirken, diğer dönemler milli gelir içindeki payı göstermektedir.

Şekil 2. Kanada’da 1870-1963 döneminde sektörlerin gayri yurtiçi hâsıla içindeki yüzde payı

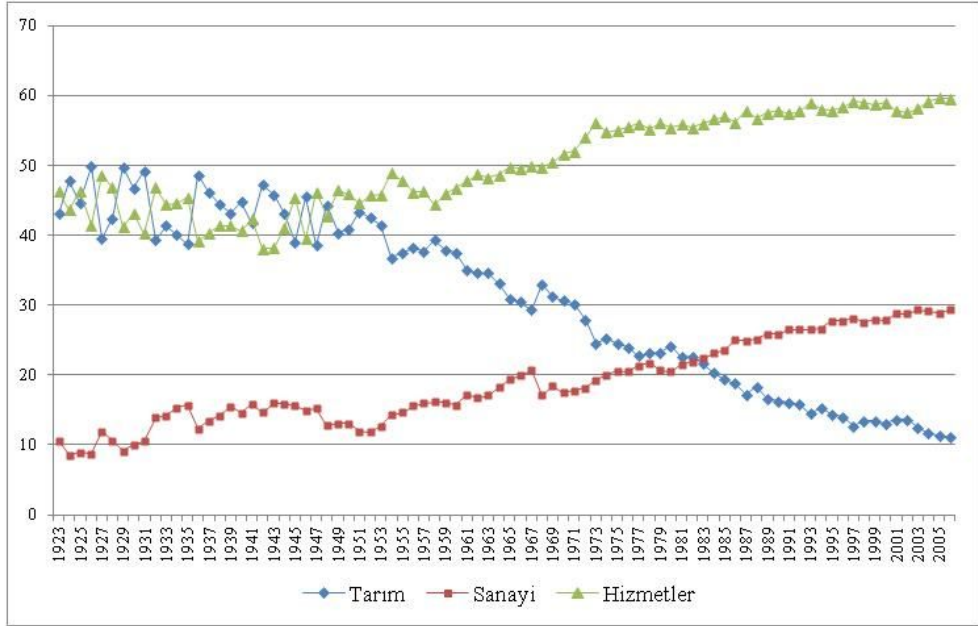


Kaynak: Kuznets (1967: 91)'de yer alan verilerden elde edilmiştir.

Böylece, kalkınma iktisadının ilk teorisyenleri, kalkınmanın amacının sanayileşme olduğunu vurgulamıştır. Burada aslında kalkınma iktisadı, iktisat tarihinin bir taklidini yapmaktadır. Bir başka deyişle, kalkınma iktisatçıları, gelişmiş ve kişi başına geliri yüksek ülkelerin sanayileşmeyi başardığı için bu konuma eriştiğini, geriden gelen ülkelerin de aynı yola girmesi gerektiğini, farklı bakış açılarından da olsa, tespit etmiştir. Örneğin, Nurkse (1953), sanayileşme için birbirini tamamlayacak şekilde ücret malı üreten fabrikaların eşanlı inşa edilmesini öneren dengeli bir büyüme stratejisini izah etmiştir. Rosenstein-Rodan (1943) ve Rosenstein-Rodan (1961) de sanayileşme için dengeli büyüme stratejisinin elemanlarını açıklayan diğer önemli çalışmalardır. Rostow (1960) ve Rostow (1963) kalkınma sürecindeki beş aşamayı açıklayarak, kalkışa hazırlık ve kalkış aşamasında politika olarak yapılması gerekenleri izah etmiş ve bunların başarılması durumunda sonraki aşamaların kendiliğinden geleceğini vurgulamıştır. Rostow (1960)’a göre kalkışa kazırlık aşaması sanayileşmenin hazırlığı iken kalkış aşaması sanayileşmenin ilk dönemidir. Lewis (1954), kalkınmayı sanayileşme ile özdeş ele alarak sanayileşmenin geçimlik sektörden transfer edilen artık emek ile başlatılacağını açıklamıştır. Singer (1950) ve Prebisch (1950), birincil mallara ilişkin dış ticaret hadlerinin uzun bir süredir düşme eğiliminde olduğunu göstermiştir. Singer’in ve Prebisch’in bu çalışmalarından hareketle birincil mal üreten azgelişmiş ülkelerde, başlangıçta dış pazara dönük bir sanayileşme hamlesinin başarılı olamayacağı, sanayileşmenin içe dönük ve ithal ikameci bir strateji çerçevesinde başarılabileceği iddia edilmiştir.

Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olarak yapısal dönüşüm sürecinde olan bir ülkedir. Türkiye’de gayrisafi milli hâsıla içinde sanayinin payı ilk kez 1983 yılında tarımın payını kalıcı olarak aşmaya başlamıştır (bkz Şekil 3). Türkiye’de 1949 yılından bu yana ise hizmetlerin gayrisafi milli hâsıla içindeki payı kalıcı bir şekilde tarımın payından büyük gerçekleşmiştir (bkz Şekil 3).

Şekil 3. 1923-2006 döneminde Türkiye’de sektörlerin gayrisafi milli hâsıla içindeki yüzde payı



Kaynak: TÜİK (2014)'te yer alan verilerden hareketle oluşturulmuştur.

Türkiye’de yapısal dönüşüm sürecine ilişkin olarak çalışmalar yapılmıştır (örneğin, bkz; Celasun (1983), Celasun ve Rodrik (1989), Celasun (1994), Cecen, Aydın, Dogruel ve Dogruel (1994), Ardic, Alper ve Hatipoglu (2010), Günçavdi, Küçükçifçi ve Bayar (2013), Atiyas ve Bakis (2015), Sayan ve Demir (2015)). Önceki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, iki soruya cevap aranmıştır: i) Türkiye’de 1924-2006 döneminde tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkıları alt dönemler itibarıyla nasıl gerçekleşmiştir? Bulgulara göre, 1960’a kadar ekonomi tarımın sürüklediği bir yapıdadır. 1960 sonrasında ise ekonomi hizmetlerin sürüklediği bir yapıya bürünmüştür. ii) Türkiye’de yapısal dönüşümün gerçekleşmesi sürecinde tarım, sanayi ve hizmetler sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 puan yükseldiğinde, kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi hangi yönde ve hangi büyüklükte etkilenir? Bulgulara göre, katkısındaki artışın ekonomik büyümeyi en fazla etkilediği sektör sanayidir. Sanayi sektörünü, sırasıyla hizmetler ve tarım takip etmektedir. Çalışmada bu bulguların anlamı tartışılmıştır.

Çalışmanın planı şöyledir: İzleyen bölümde teori sunulmuştur. Ardından yöntem ve veri açıklanmıştır. Daha sonra bulgular raporlanmıştır. Son bölüm ise sonuç bölümüdür.

1. TEORİ

Cevabı araştırılan bir soru şudur: Türkiye’de tarım, sanayi ve hizmetler sektörünün hâsıla büyümesine katkısı 0,1 puan yükseldiğinde, kişi başına hâsıla büyümesi hangi yönde ve hangi büyüklükte etkilenir?

Bu soruya cevap bulmak amacıyla, şu adımlar izlenmiştir:

Önce şu eşitlik kabul edilmiştir:

$$y(t) = MA(t)^{e_1} I(t)^{e_2} S(t)^{e_3} \quad (1)$$

Burada $A(t)$ tarım sektörünün, $I(t)$ sanayi sektörünün ve $S(t)$ hizmetler sektörünün yarattığı katma değeri göstermektedir. $y(t)$ kişi başına hâsıla, e_1 , e_2 ve e_3 ise esneklik katsayılarıdır. e_1 , tarımın katma değeri %1 arttığında kişi başına hâsılanın ne kadar değişeceğini gösterir. e_2 , sanayinin katma değeri %1 arttığında kişi başına hâsılanın ne kadar değişeceğini gösterir. e_3 , hizmetlerin katma değeri %1 arttığında kişi başına hâsılanın ne kadar değişeceğini gösterir. M ise önce verimlilik olmak üzere diğer etkileri temsil etmektedir.

Denklem 1’in doğal logaritması alınır:

$$\ln y(t) = \ln M + e_1 \ln A(t) + e_2 \ln I(t) + e_3 \ln S(t) \quad (2)$$

Ardından zamana göre türev alınır:

$$gy(t) = C + e_1 gA(t) + e_2 gI(t) + e_3 gS(t) \quad (3)$$

Burada $gA(t)$ tarım sektörünün, $gI(t)$ sanayi sektörünün ve $gS(t)$ hizmetler sektörünün büyüme oranını göstermektedir. $gy(t)$ kişi başına hâsıla büyüme oranıdır. C ise M ’nin büyüme oranına eşittir.

Denklem 3 yeniden yazılır:

$$gy(t) = C + a_1 gA(t) \frac{A(t)}{Y(t)} + a_2 gI(t) \frac{I(t)}{Y(t)} + a_3 gS(t) \frac{S(t)}{Y(t)} \quad (4)$$

$$a_1 = e_1 \frac{Y(t)}{A(t)} \quad (5)$$

$$a_2 = e_2 \frac{Y(t)}{I(t)} \quad (6)$$

$$a_3 = e_3 \frac{Y(t)}{S(t)} \quad (7)$$

Denklem 4 de yeniden şöyle yazılır:

$$gy(t) = C + a_1 c_A(t) + a_2 c_I(t) + a_3 c_S(t) \quad (8)$$

$$c_A(t) = gA(t) \frac{A(t)}{Y(t)} \quad (9)$$

$$c_I(t) = gI(t) \frac{I(t)}{Y(t)} \quad (10)$$

$$c_S(t) = gS(t) \frac{S(t)}{Y(t)} \quad (11)$$

Burada denklem 9, denklem 10 ve denklem 11, sırasıyla, tarım sektörü büyümesinin katkısını, sanayi sektörü büyümesinin katkısını ve hizmetler sektörü büyümesinin katkısını göstermektedir. Denklem 8 şu sorunun cevabını vermek üzere kullanılabilir: Tarım, sanayi ve hizmetler sektörünün hâsıla büyümesine katkısı 0,1 puan yükseldiğinde, kişi başına hâsıla büyümesi hangi yönde ve hangi büyüklükte değişir?

Cevabı araştırılan bir diğer soru şudur: Türkiye’de 1924-2006 döneminde tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkıları alt dönemler itibariyle nasıl gerçekleşmiştir? Denklem 8’in tahmin edilebilmesi için bu soruya cevap verilmesi gerekir. İzleyen bölümde söz konusu katkıların hesaplanması yöntemi açıklanmıştır.

2. YÖNTEM VE VERİ

Bu bölümde sektörel katkıların hesaplanmasına ilişkin olarak sektörel katkıların hesaplanması yöntemi ve ekonometrik olmak üzere iki başlık altında kullanılan yöntem açıklanmıştır.

2.1. Sektörel Katkıların Hesaplanması Yöntemi ve Veri

Çalışmada önce sektörlerin büyümeye katkıları hesaplanmıştır. Sektörel kaynakları hesaplamak için, ilk olarak, hâsıla şöyle tanımlanır:

$$Y(t) = A(t) + I(t) + S(t) \quad (12)$$

$A(t)$ tarım sektörünün, $I(t)$ sanayi sektörünün ve $S(t)$ hizmetler sektörünün katma değerini temsil etmektedir.

Denklem (12)’nin birinci sıra farkı alınır:

$$\Delta Y(t) = \Delta A(t) + \Delta I(t) + \Delta S(t) \quad (13)$$

İki taraf da $Y(t-1)$ ile bölündükten sonra gerekli düzenlemeler yapılır:

$$\frac{\Delta Y(t)}{Y(t-1)} = \frac{\Delta A(t)}{A(t-1)} \frac{A(t-1)}{Y(t-1)} + \frac{\Delta I(t)}{I(t-1)} \frac{I(t-1)}{Y(t-1)} + \frac{\Delta S(t)}{S(t-1)} \frac{S(t-1)}{Y(t-1)} \quad (14)$$

14’teki $\frac{\Delta A(t)}{A(t-1)} \frac{A(t-1)}{Y(t-1)}$ terimi tarımsal katma değer büyümesinin katkısını,

$\frac{\Delta I(t)}{I(t-1)} \frac{I(t-1)}{Y(t-1)}$ terimi sınaî katma değer büyümesinin katkısını, $\frac{\Delta S(t)}{S(t-1)} \frac{S(t-1)}{Y(t-1)}$

terimi ise hizmetler sektörü katma değer büyümesinin katkısını ifade etmektedir.

O halde denklem 14 şöyle ifade edilir:

hâsıla büyümesi =

tarım kesiminin büyümesi x önceki yılda tarımsal hâsılanın toplam hâsıla içindeki payı +

sınai kesimin büyümesi x önceki yılda sınai hâsılanın toplam hâsıla içindeki payı +

hizmetler kesiminin büyümesi x önceki yılda hizmetler kesimi hasılasının toplam hâsıla içindeki payı

Dikkat edilirse, denklem 14’te yer alan sektörel hâsılanın toplam hâsıla içindeki payı terimi önceki yıl içindir. Hâlbuki denklem 9, 10 ve 11’deki sektörel hâsıların toplam hâsıla içindeki payı teriminde o yılın değerleri yer almıştır. Denklem 8’in indirgenmiş halini kullanarak tahmin yapabilmek için her bir sektörün büyümeye katkısının hesaplanması gereklidir. Büyümeye katkıların hesaplanması için de denklem 14 kullanılmak zorundadır. Bir başka deyişle, denklem 8’den hareketle tahmin yapabilmek için sektörlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı denklem 14 kullanılarak hesaplanmıştır.

Böylece, mevcut çalışmada denklem 14 kullanılarak Türkiye’de 1924-2006 dönemindeki büyümeye sektörel katkılar hesaplanmıştır.

Sektörel katkıların hesaplanmasında Türkiye İstatistik Kurumu’nun İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı yayını veri kaynağı olarak kullanılmıştır. İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı yayında birbiriyle tutarlı geçmişe dönük veriler yer almaktadır. Mevcut çalışmada da söz konusu yayındaki verilerin kapsamı ve tanımları ile

sınırlı olan bir analiz yapılmıştır. Böylece, 1923-2006 döneminin seçilmesinin nedeni, söz konusu yayındaki sektörel verilerin 1923-2006 dönemini kapsamasıdır. Her ne kadar güncel veri kaynağında 1998-2018 dönemine ilişkin sektörel veriler bulunsun da söz konusu veriler 1923 yılından başlayacak şekilde elde edilememektedir. Böylece, mevcut çalışmada Türkiye’de başlangıçtan bu yana yapısal dönüşüm incelenmek istendiği için güncel veri kaynağından ziyade İstatistik Göstergeler 1923-2013 isimli kaynak kullanılmıştır. Dahası, İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı yayında sektörlerin payı ve hâsıla büyüme oranı verilerinin hesaplanmasında gayrisafi milli hâsıla kullanılmıştır. Böylece, mevcut çalışmada sektörlerin hâsıla içindeki payı da aslında sektörlerin gayrisafi milli hâsıla içindeki payıdır.

Çalışmada sektörlerin katkısının hesaplanması için aşağıdaki adımlar takip edilmiştir:

a) En başta, İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı kaynakta yer alan her bir sektörün büyüme oranı ile o sektörün gayrisafi milli hâsıla içindeki payı her bir yıl için çarpılmıştır.

b) Ardından, sektörlerin her biri için elde edilen çarpım sonucu ayrı ayrı her bir yıl için toplanmıştır. Böylece, üç sektöre ilişkin çarpım sonucu ayrı ayrı her bir yıl için toplanmıştır. Olması gereken, hesaplanan toplamın, İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı kaynaktaki gayrisafi milli hâsıla büyüme oranı verisi ile aynı olmasıdır.

c) Diğer taraftan, şayet hesaplanan toplam, İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı kaynaktaki gayrisafi milli hâsıla büyüme oranı verisine eşit değilse, ikisi arasındaki fark her bir sektöre, hâsıla içindeki payı oranında dağıtılmıştır.

d) Dağıtım sonucunda elde edilen yeni değerler tekrar toplanmıştır. Buradaki beklenti, elde edilen toplamın, veri kaynağındaki gayrisafi milli hâsıla büyüme oranı değerine eşit olmasıdır. Çalışmada, sadece 1923-1929 döneminde dağıtım yapılmadan önce elde edilen toplam veri kaynağındaki değere eşit çıkmıştır. Diğer bütün yıllar için çok büyük olmasa da farklılıklar vardır. Söz konusu farkın payları oranında dağıtım sonucunda elde edilen toplam, veri kaynağındaki gayrisafi milli hâsıla büyüme oranına eşit bulunmuştur.

Çalışmada 1923-2006 dönemi, Türkiye iktisat tarihinde genel olarak kabul görebilecek alt dönemlere ayrılarak ele alınmıştır. Dönemler şöyledir: 1923-1929, 1930-1939, 1940-1945, 1946-1959, 1960-1979, 1980-1989, 1990-2000 ve 2001-2006. 1923-1929 dönemi Lozan Anlaşması’nın iktisadi hükümlerinin kısıtı altında kuruluş dönemi olarak ele alınabilir. 1930’lar devlet öncülüğünde sanayileşmenin sürüklediği ve ağırlıklı ithal ikameci politikalarının uygulandığı dönemdir (Celasun ve Rodrik, 1989). 1940-1945 dönemi İkinci Dünya Savaşı’ndan en az zararlı çıkma çabasının şekillendirdiği ve ekonomik ilerlemenin duraksadığı dö-

nem olarak ele alınabilir. 1946-1959 dönemi Truman doktrininin de etkileriyle dışa açılma sürecinin başladığı dönemdir. Diğer taraftan, bu dönem aslında 1950’lerin ortasına kadar dışa açık ve liberal olarak nitelendirilebilir. 1950’lerin ortalarından itibaren ithal ikameci politikalar yeniden ortaya çıkmaya başlamıştır (Celasun, 1994). 1960-1979 dönemi planlama yoluyla ithal ikameci sanayileşme dönemi olarak adlandırılabilir. Celasun (1983)’e göre, 1953-1963 dönemi hükümetlerin düzenli olmayan politikaları ile şekillenen koordinasyonsuz kalkınma yıllarıdır. 1963’ten itibaren ise sanayileşmeyi hedefleyen ve ekonominin bütününe yayılmış bir kalkınma politikası oluşmuştur. 1980-1989 liberal eğilimli politikaların ve ihracata dayalı sanayileşme modelinin benimsenmeye başladığı dönemdir. 1990-2000 dönemi, önceki dönemin devamı olacak şekilde Washington Uzlaşısı’nın hayata geçirilmeye çalışıldığı dönemdir. 2000 sonrası ise piyasa ekonomisinin işleyişini kolaylaştırıcı kurumların ön plana çıktığı ve iyi yönetim kavramının şekillendirdiği Post-Washington Uzlaşısı’nın hâkim olmaya başladığı dönemdir.

2.2. Ekonometrik Yöntem

Ekonometrik tahmin yöntemi şöyledir:

a) Önce, değişkenlerin durağan olup olmadıkları saptanmıştır. Bu sınamanın amacı, analizi yapılmak istenen olası bir ilişkinin istatistikî olarak sahte olmayan bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir. Durağanlık sınaması, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) test istatistiklerinin hesaplanmasıyla gerçekleştirilmiştir (Dickey ve Fuller, 1979).

b) Değişkenlerin düzeyde durağan oldukları tespit edildikten sonra, denklem 15 en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir:

$$gy(t) = C + a_1c_A(t) + a_2c_I(t) + a_3c_S(t) + d(t) + u(t) \quad (15)$$

Burada c_A , c_I ve c_S , sırasıyla, tarım sektörü büyümesinin katkısını, sanayi sektörü büyümesinin katkısını ve hizmetler sektörü büyümesinin katkısını göstermektedir. gy kişi başına hasıla büyüme oranıdır. a_1 , a_2 ve a_3 ise tahmin katsayılarıdır. 1946, 1958, 1978, 1980, 1994, 1999, 2000, 2001 yıllarını 1 diğer yılları 0 kabul eden bir seri oluşturularak kukla değişken (d) kullanılmıştır. u , hata terimidir.

Ekonometrik tahmin için kullanılan birinci veri kaynağı, Türkiye İstatistik Kurumu’nun İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı yayınıdır (TÜİK [Türkiye İstatistik Kurumu], 2014). Mevcut çalışma bu kaynaktaki verilerin dönemi ve içeriği ile sınırlandırılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu’nun günümüzdeki verilerinde son yıllara ilişkin verilerin yer almasına karşın, bu veriler 1923’ten itibaren başlamamaktadır. Bu nedenle, mevcut çalışmanın amacı Türkiye’de 1923’ten bu yana yapısal dönüşümü incelemek olduğu için günümüzdeki veriler yerine söz konusu Türkiye

İstatistik Kurumu yayını tercih edilmiştir. Son olarak, İstatistik Göstergeler 1923-2013 adlı yayında sektörlerin payı ve hâsıla büyüme oranı verileri gayrisafi milli hâsıla kullanılarak hesaplanmıştır. Böylece, sektörlerin hâsıla içindeki payı olarak ifade edilen veri, sektörlerin gayrisafi milli hâsıla içindeki payıdır.

Ekonometrik tahmin için kullanılan ikinci veri kaynağı Maddison projesi veri setidir (Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics and Business, 2020). Buradaki kişi başına hâsıla büyüme oranı verilerinden yararlanılmıştır. Buradaki hâsıla 2011 yılı temel alınarak reel hale getirilmiş dolar cinsinden kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıladır.

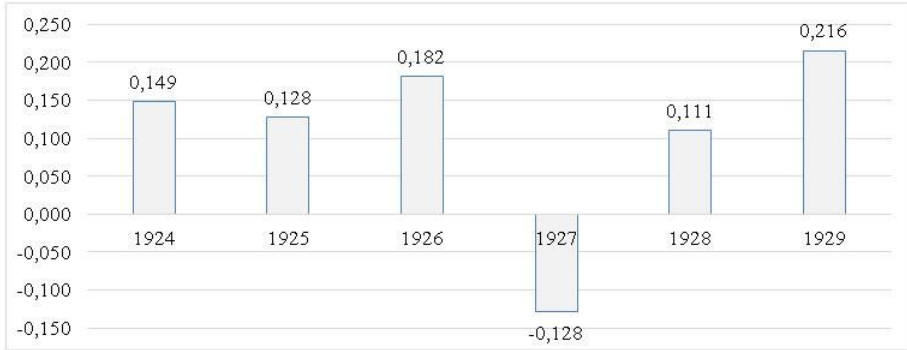
Böylece, denklem 15 şu sorunun cevabını aramayı mümkün kılmaktadır: Sektörlerin gayrisafi milli hasıla büyümesine (GSMH) katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) büyümesi hangi yönde ve hangi büyüklükte değişmektedir?

3. BULGULAR

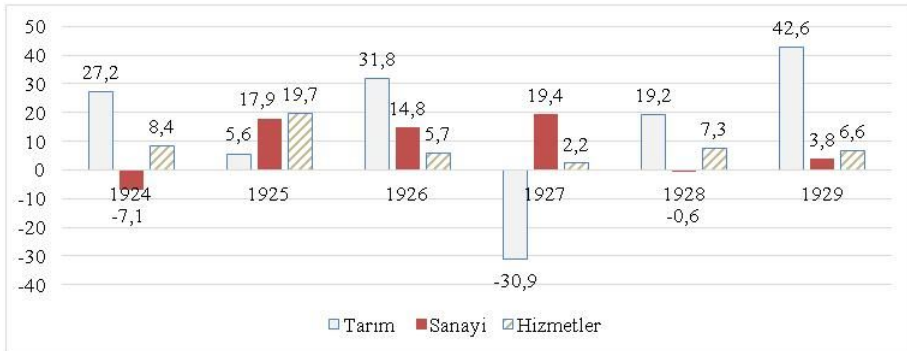
Bu başlık altında, önce alt dönemler itibarıyla tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkılarına ilişkin bulgular raporlanmıştır. Ardından dönemin bütünü için de aynı hesaplama sonuçları şekilde gösterilmiştir. İkinci olarak, ekonometrik tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

3.1. Sektörel Katkıların Hesaplanmasına İlişkin Bulgular

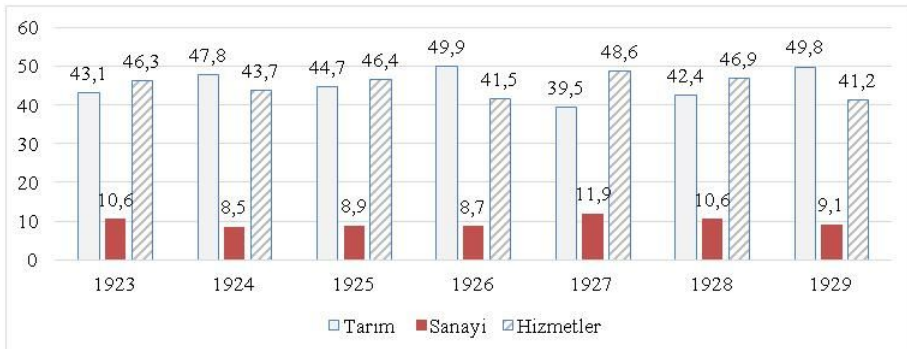
Sektörel katkıların hesaplanmasına 1924-1929 dönemi ile başlanmıştır. 1923 ile değil de 1924 ile başlanmasının nedeni hâsıladaki değişimin 1924 yılı için hesaplanabilmesidir. 1924-1929 döneminde GSMH büyüme oranı 1927 hariç pozitifdir (bkz. Şekil 4). Bu dönemde GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması % 10,9 olmuştur. Negatif büyümenin olduğu 1927 yılında tarım sektöründe % 30,9'luk daralma meydana gelmiştir (bkz. Şekil 5). Sanayi sektörünün GSMH içindeki yüzde payı dönem boyunca üçüncü sıradadır. Dönemin başında, sanayinin payı % 10,6 iken dönemin sonunda % 9,1'dir (bkz. Şekil 6).

Şekil 4. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1924-1929)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 5. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1924-1929)

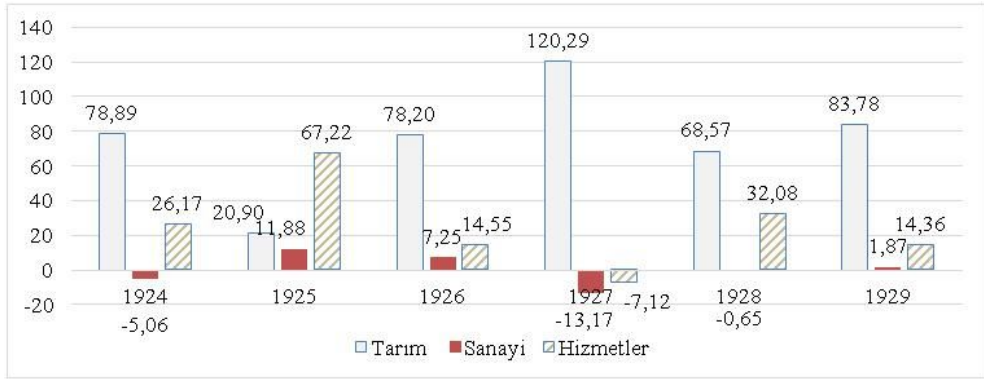
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 6. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1923-1929)

Kaynak: TÜİK (2010).

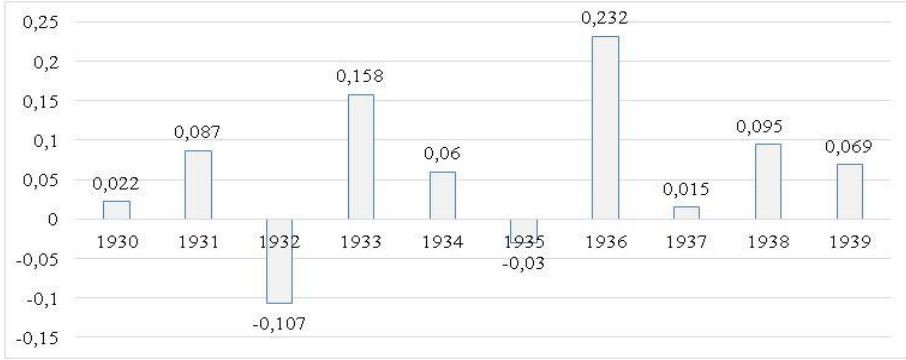
1924-1929 döneminde tarım sektörünün katkısı belirgin bir şekilde yüksektir (bkz. Şekil 7). Yalnızca 1925 yılında hizmetlerin katkısı tarımdan büyüktür. Sanayinin katkısı ise dönem boyunca 1927 yılı hariç üçüncü sıradadır. 1927 yılındaki negatif büyümenin tarım sektöründeki küçülmeden kaynaklandığı açıktır. Diğer taraftan, tarım sektöründeki bu küçülmenin görece az da olsa bir kısmını sanayi sektörünün ve hizmetler sektörünün büyümesi karşılamıştır.

Şekil 7. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1924-1929)

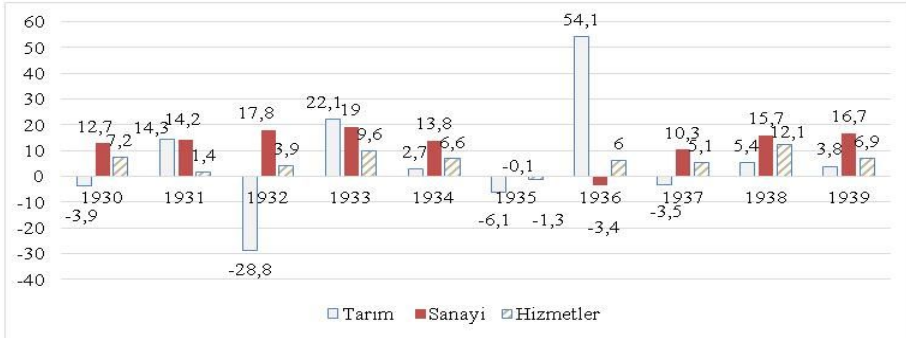


Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

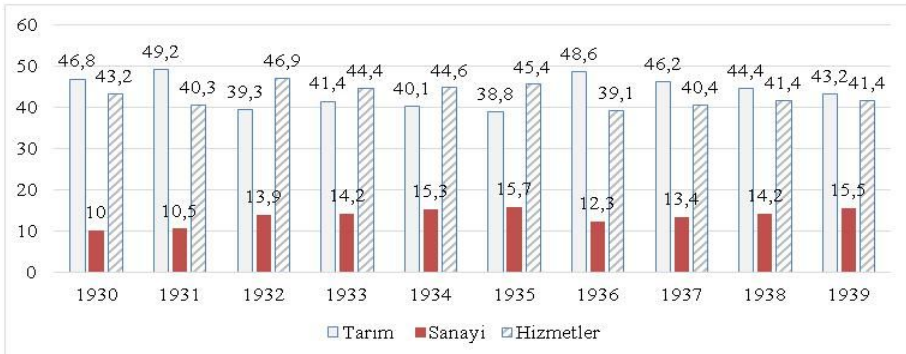
1930-1939 döneminde GSMH büyüme oranı 1932 ve 1935 yılları hariç olmak üzere pozitiftir (bkz. Şekil 8). GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması % 6,01 olarak gerçekleşmiştir. Negatif büyümenin olduğu 1932 ve 1935 yıllarında tarım sektöründe, sırasıyla % 28,8 ve % 6,1'lik daralma meydana gelmiştir (bkz. Şekil 9). Dönem boyunca sanayi sektörünün GSMH içindeki yüzde payı yine üçüncü sıradadır. Dönemin başında, sanayinin payı % 10 iken dönemin sonunda % 15,5'tir (bkz. Şekil 10).

Şekil 8. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1930-1939)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 9. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1930-1939)

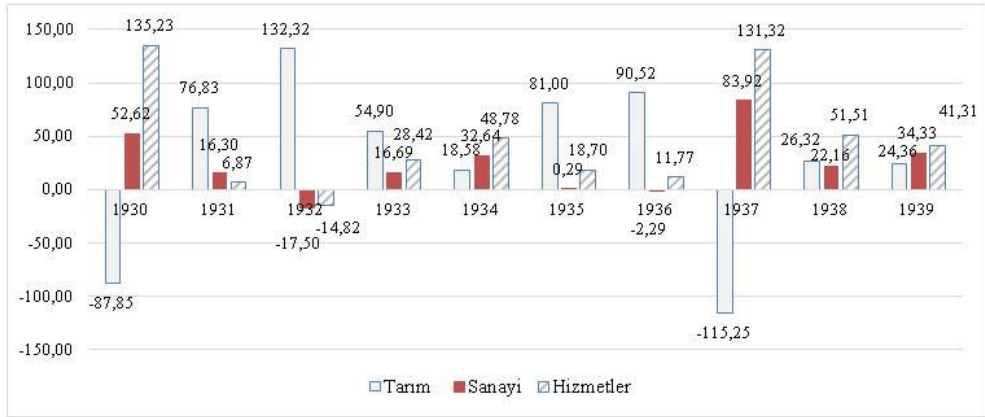
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 10. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1930-1939)

Kaynak: TÜİK (2010).

1930-1939 döneminde 1934 ve 1939 yıllarında sanayi sektörünün katkısı tarım sektörünün katkısından yüksektir (bkz. Şekil 11). 1930, 1934, 1938 ve 1939 yıllarında ise hizmetlerin sektörünün katkısı tarım sektörünün katkısından yüksektir (bkz. Şekil 11). 1932 ve 1935 yıllarındaki negatif büyümenin tarım sektöründeki küçülmeden kaynaklandığı açıktır (bkz. Şekil 11). 1932 yılında tarım sektöründeki küçülmenin bir kısmı sanayi sektörünün büyümesi ve hizmet büyümesi ile karşılanmıştır (bkz. Şekil 11).

Şekil 11. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1930-1939)

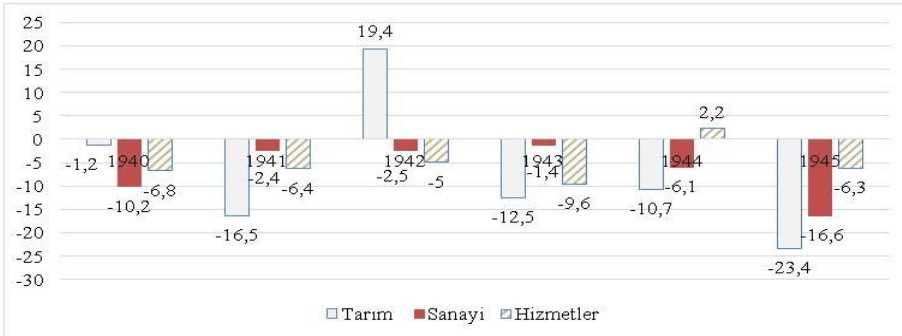


Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

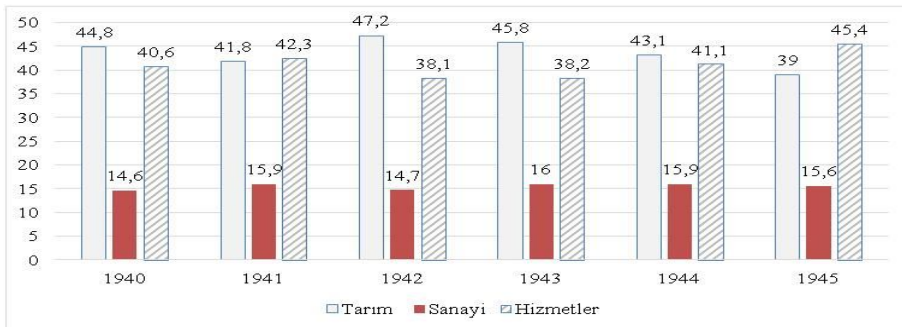
GSMH büyüme oranı 1940-1945 döneminde 1942 yılı hariç olmak üzere negatif gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 12). Aynı dönemde GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması - % 6,6'dır. Pozitif büyümenin olduğu 1942 yılında tarım sektöründe % 19,4'lük bir büyüme meydana gelmiştir (bkz. Şekil 13). Dönem boyunca sanayi sektörünün GSMH içindeki yüzde payı üçüncü sıradadır. 1940 yılında sanayinin payı % 14,6 iken dönemin sonunda % 15,6 olmuştur (bkz. Şekil 14).

Şekil 12. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1940-1945)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 13. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1940-1945)

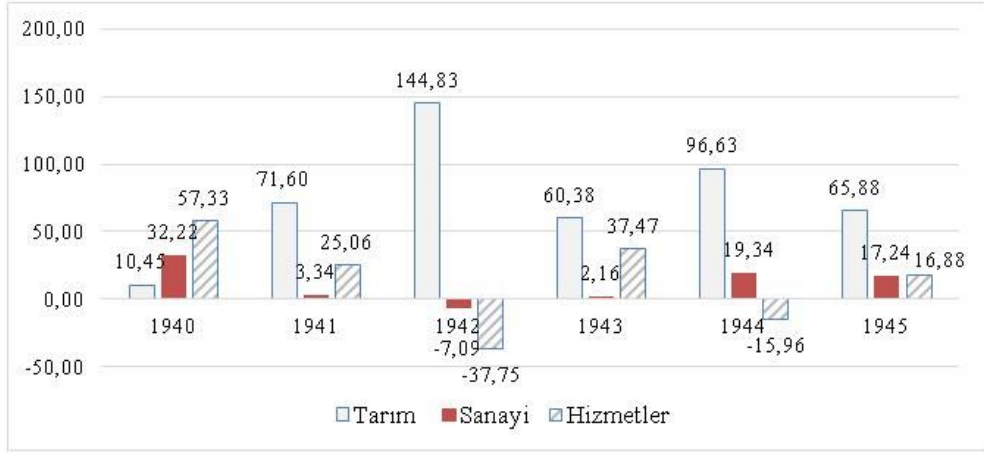
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 14. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1940-1945)

Kaynak: TÜİK (2010).

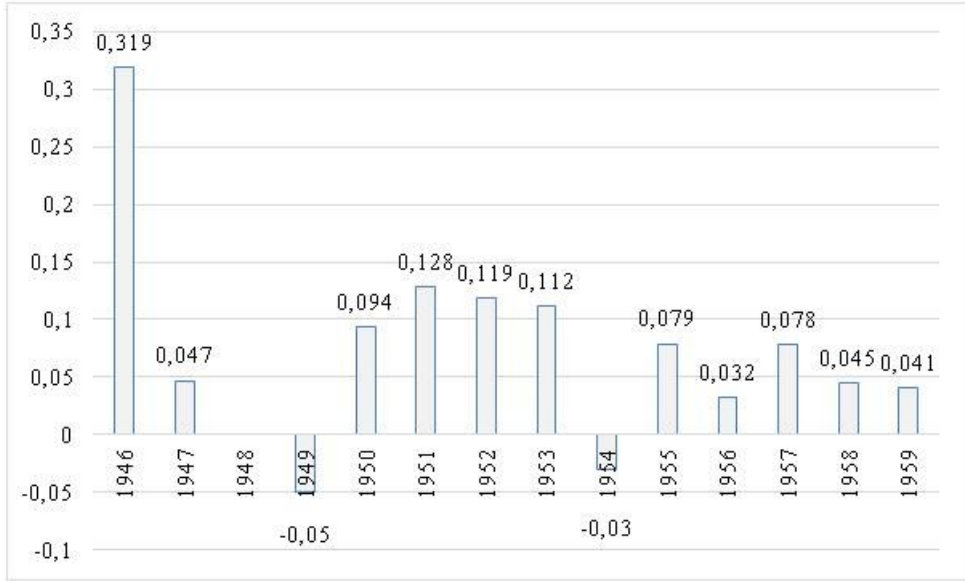
1940-1945 dönemindeki 1940 yılındaki küçülmeye, sanayi sektörünün ve hizmetlerin katkısı tarım sektörünün katkısından daha yüksektir (bkz. Şekil 15). 1942'deki pozitif büyüme tarım sektöründeki büyümeden kaynaklanmıştır (bkz. Şekil 15). 1940 dışındaki diğer yıllardaki küçülmeye tarım sektörünün katkısı sanayi ve hizmetlerin katkısından daha yüksektir.

Şekil 15. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1940-1945)

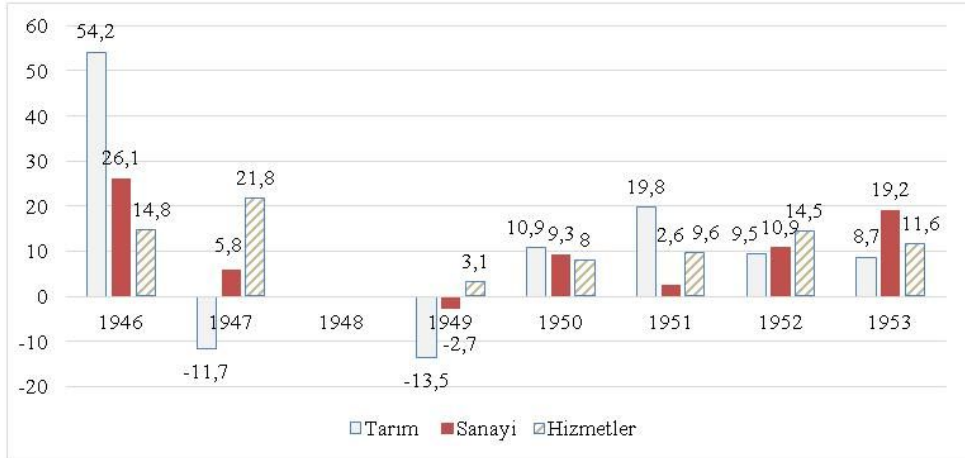


Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

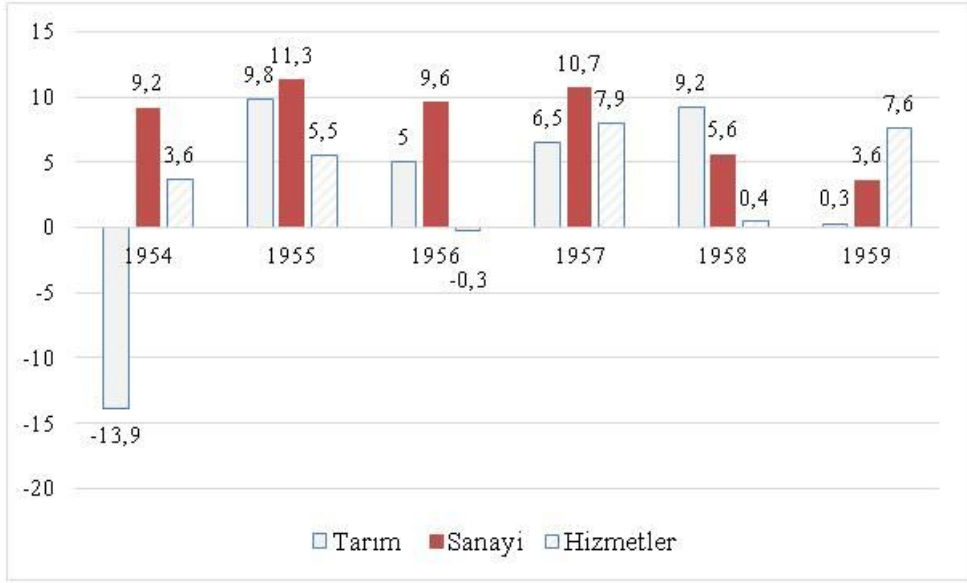
GSMH büyüme oranı 1946-1959 döneminde 1949 ve 1954 yılları dışında pozitif olarak gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 16). GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması % 7,8'dir. Küçülmenin olduğu 1949 ve 1954 yıllarında tarım sektörü de, sırasıyla % 13,5 ve % 13,9 küçülmüştür (bkz. Şekil 17 ve Şekil 18). Dönem boyunca sanayi sektörünün GSMH içindeki yüzde payı hala üçüncü sıradadır. 1946'da sanayinin payı % 14,9 iken 1959'da % 16,1 olarak gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 19 ve Şekil 20).

Şekil 16. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1946-1959)

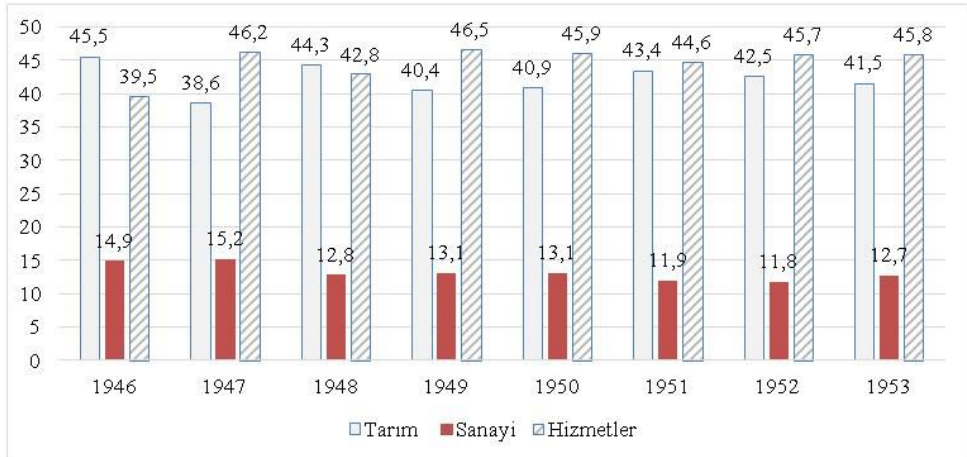
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 17. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1946-1953)

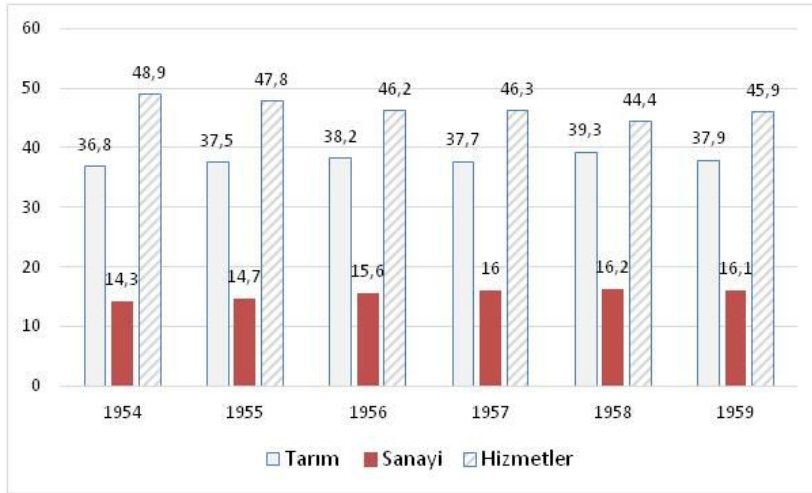
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 18. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1954-1959)

Kaynak: TÜİK (2010).

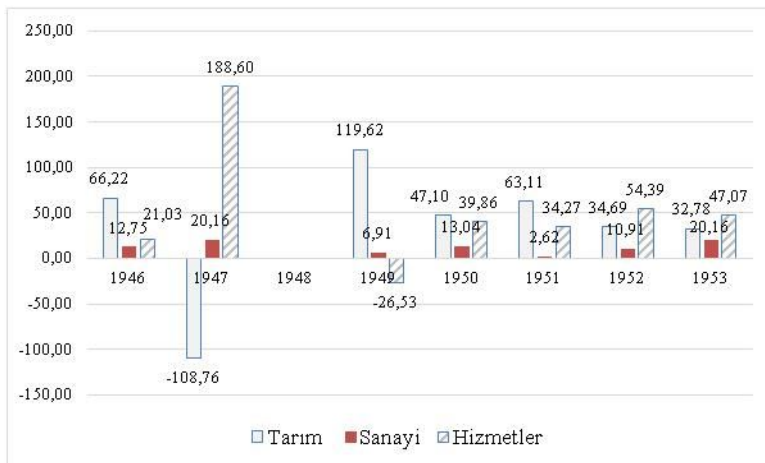
Şekil 19. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1946-1953)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 20. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1954-1959)

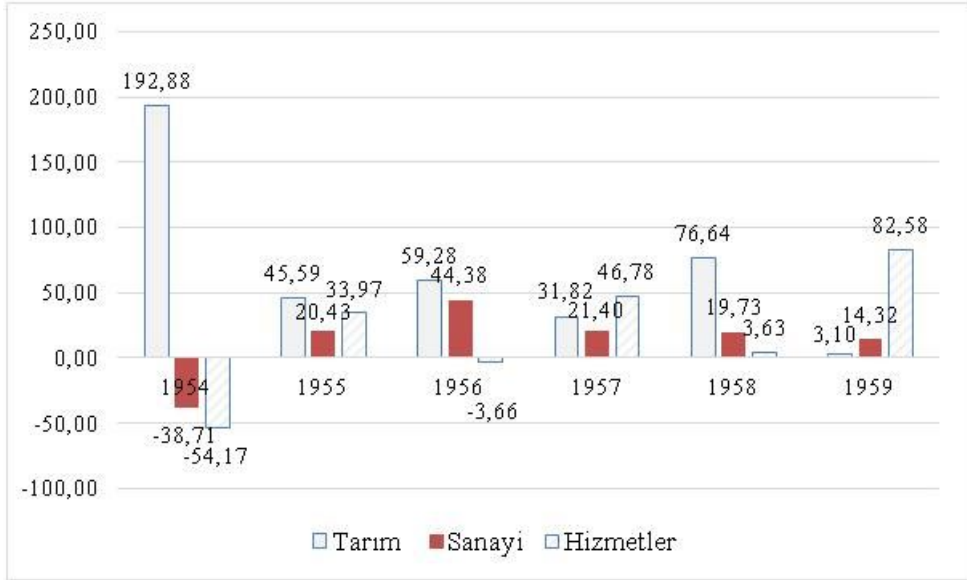
Kaynak: TÜİK (2010).

1946-1959 döneminde sanayi sektörünün katkısı 1959 yılı hariç, tarım sektörünün katkısından düşük olmuştur (bkz. Şekil 21 ve Şekil 22). 1954’deki negatif büyüme tarım sektöründeki daralmadan kaynaklanmıştır. 1949’daki negatif büyüme de esas katkı sunan sektör tarımdır (bkz. Şekil 22).

Şekil 21. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1946-1953)

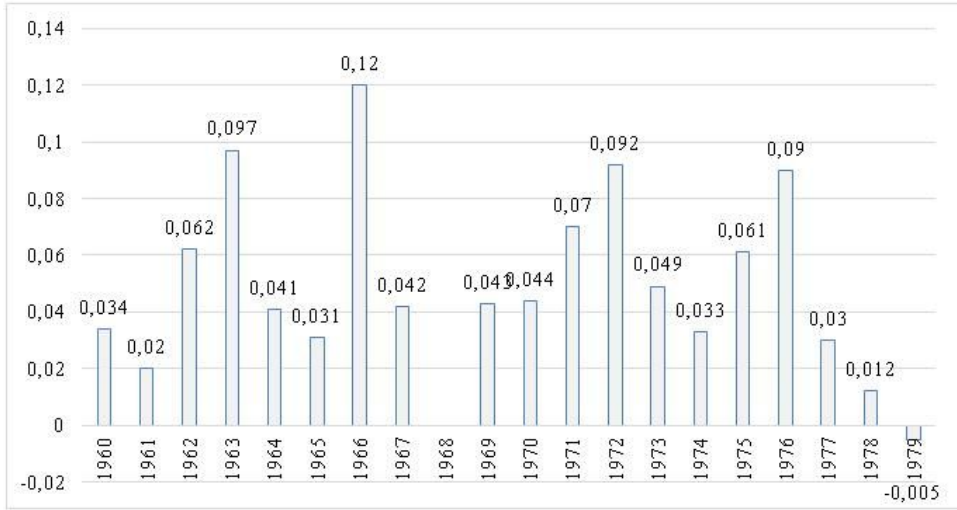
Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

Şekil 22. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1954-1959)

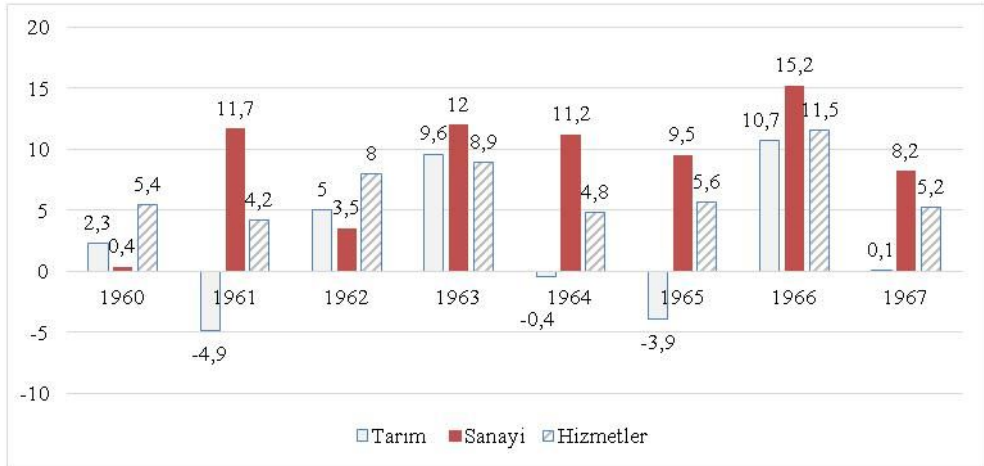


Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

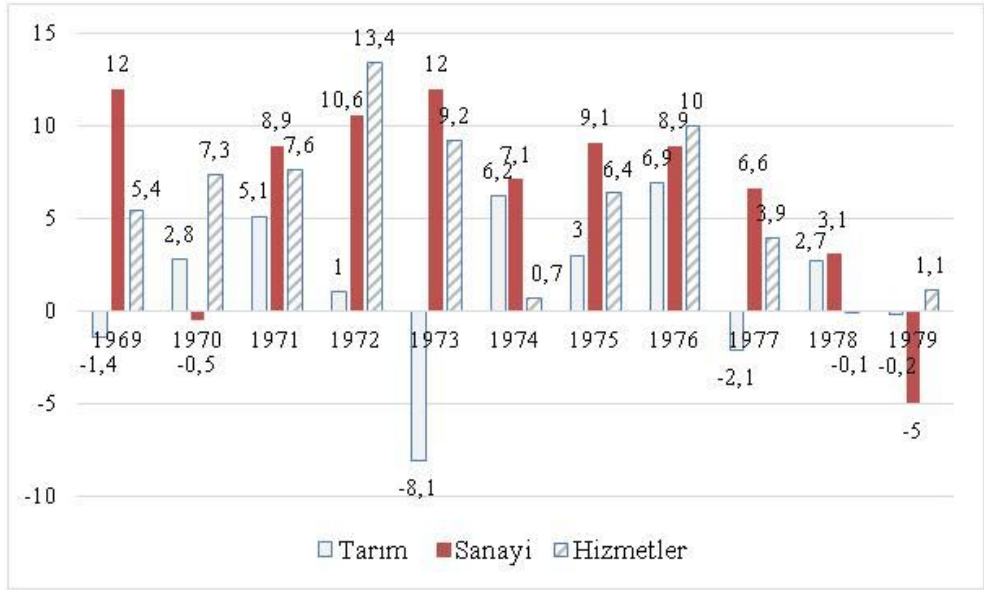
1960-1979 döneminde GSMH büyüme oranı 1979 yılı dışında pozitifdir (bkz. Şekil 23). 1960-1979 döneminde GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması % 4,83 olarak gerçekleşmiştir. Negatif büyümenin olduğu 1979'da tarım sektöründe % 0,2'lik, sanayi sektöründe ise % 5'lik bir daralma meydana gelmiştir (bkz. Şekil 25). 1960-1979 boyunca sanayi sektörünün GSMH içindeki yüzde payı yine üçüncü sıradadır. 1960'ta, dönemin başında, sanayinin payı % 15,7 iken dönemin sonunda, 1979'da % 20,7'dir (bkz. Şekil 26 ve Şekil 27).

Şekil 23. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1960-1979)

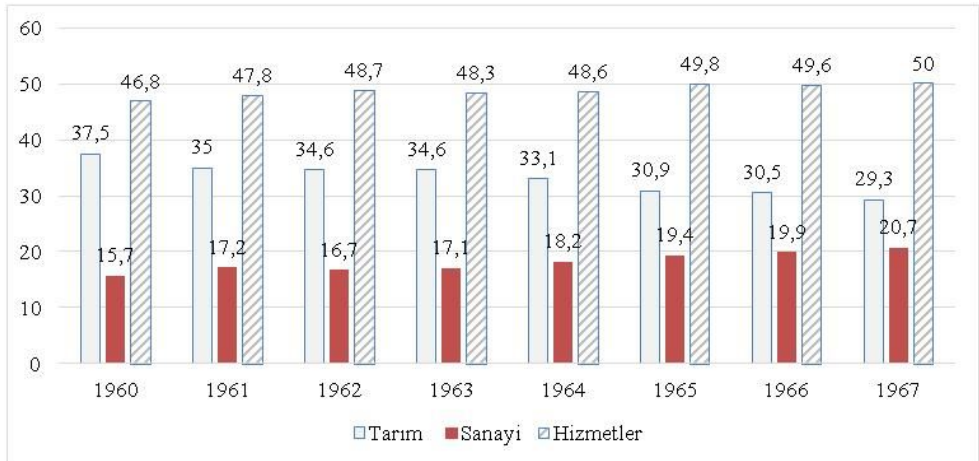
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 24. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1960-1967)

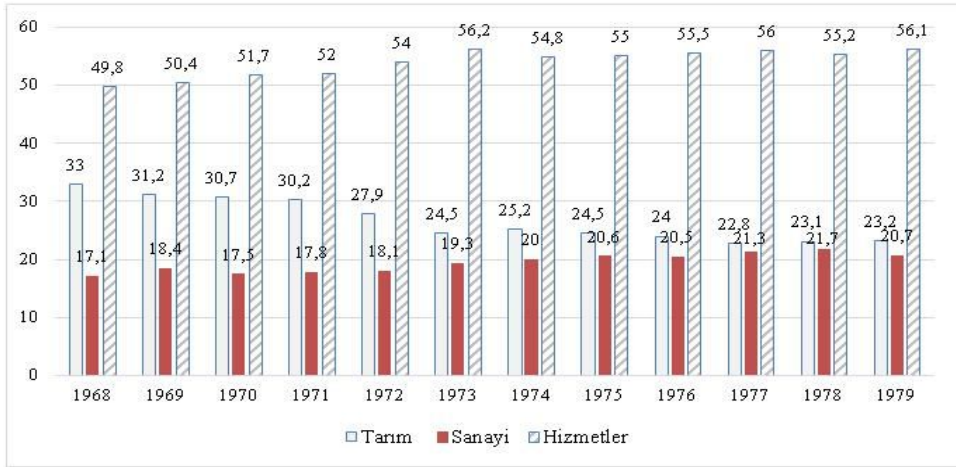
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 25. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1969-1979)

Kaynak: TÜİK (2010).

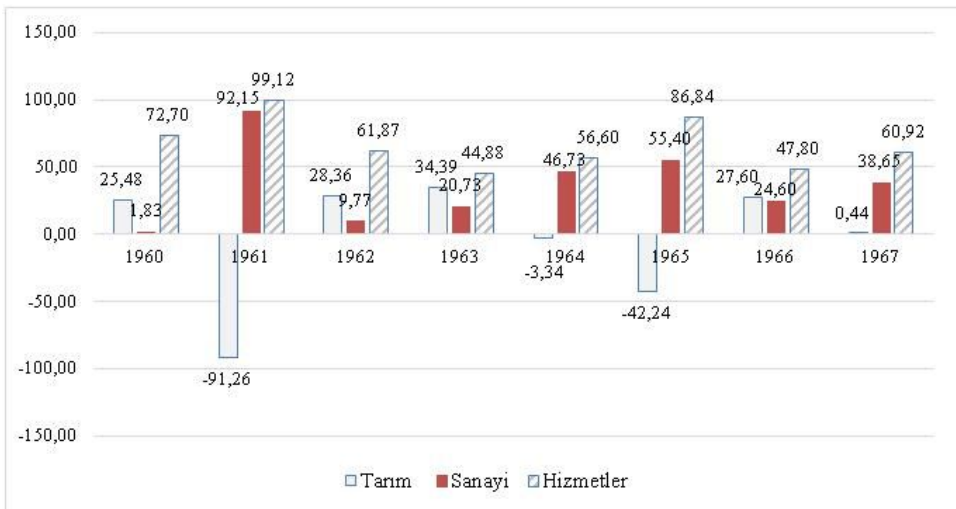
Şekil 26. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1960-1967)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 27. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1968-1979)

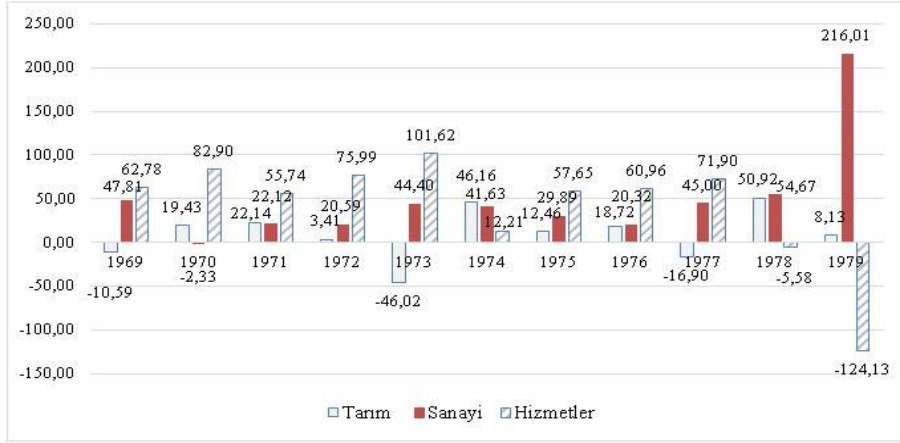
Kaynak: TÜİK (2010).

1960-1979 sanayi sektörünün katkısının tarım sektörünün katkısından yüksek olduğu yıl sayısı önceki dönemlere kıyasla daha fazladır (bkz. Şekil 28 ve Şekil 29). 1979’daki küçülmeye tarım sektörünün katkısı çok düşüktür (bkz. Şekil 29).

Şekil 28. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1960-1967)

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

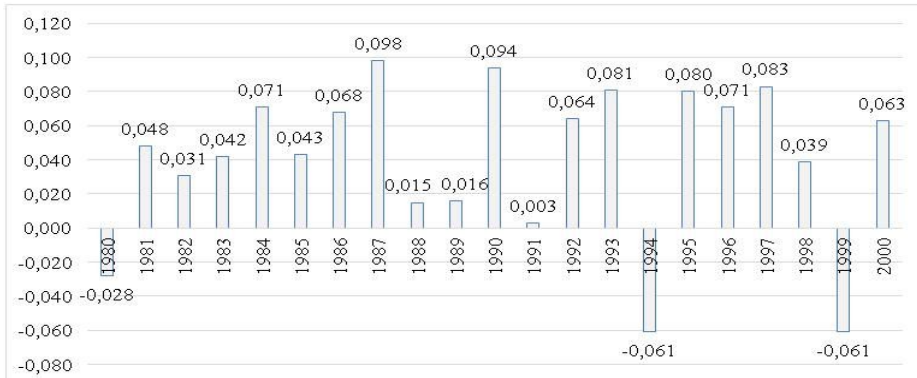
Şekil 29. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1969-1979)



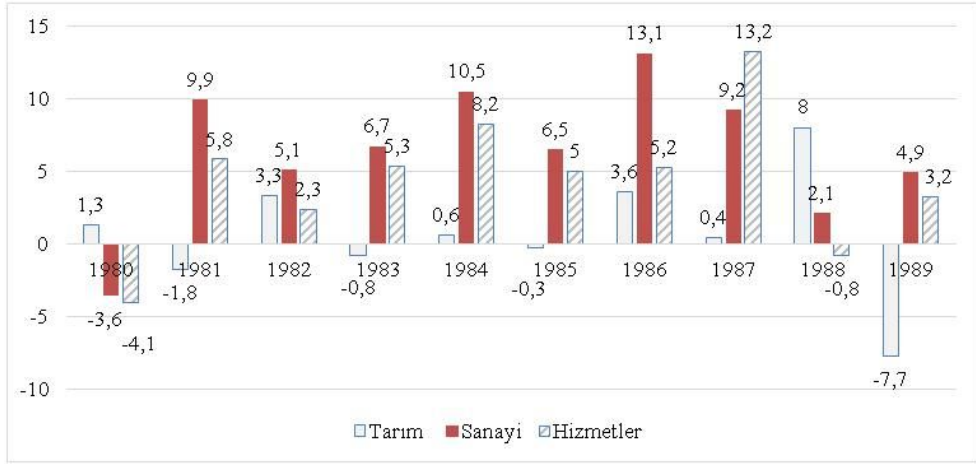
Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

1980-1989 ve 1990-2000 dönemi 1980-2000 olarak sunulmuştur. GSMH büyüme oranı 1980-2000 döneminde 1980, 1994 ve 1999 yılları dışında pozitif olarak gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 30). GSMH büyüme oranlarının aritmetik ortalaması % 4,1'dir. Küçülmenin olduğu 1994'te üç sektör de küçülmüş ancak tarımdaki küçülme en düşük olmuştur (bkz. Şekil 32). 1999'da her üç sektör de % 5 civarında küçülmüştür. 1983'ten itibaren sanayi sektörünün payı tarımdan büyük olmaya başlamıştır. Dönem boyunca tarımın payı üçüncü sırada, hizmetlerin payı ise birinci sırada yer almıştır (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34). Aslında, 1949 yılından itibaren bu son tespit geçerlidir.

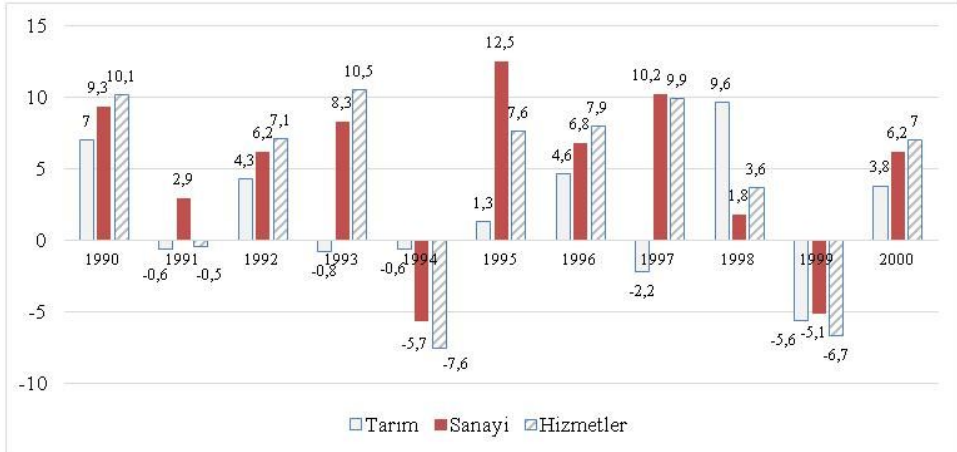
Şekil 30. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 1980-2000)



Kaynak: TÜİK (2010).

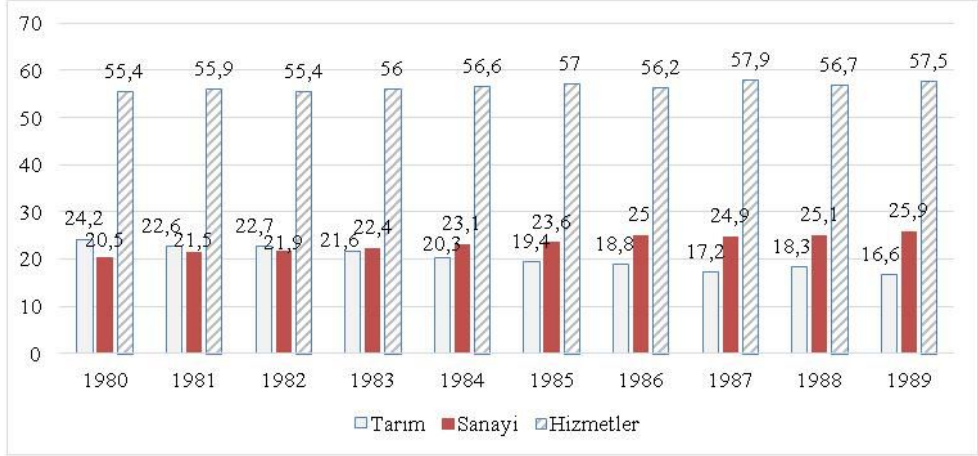
Şekil 31. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1980-1989)

Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 32. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 1990-2000)

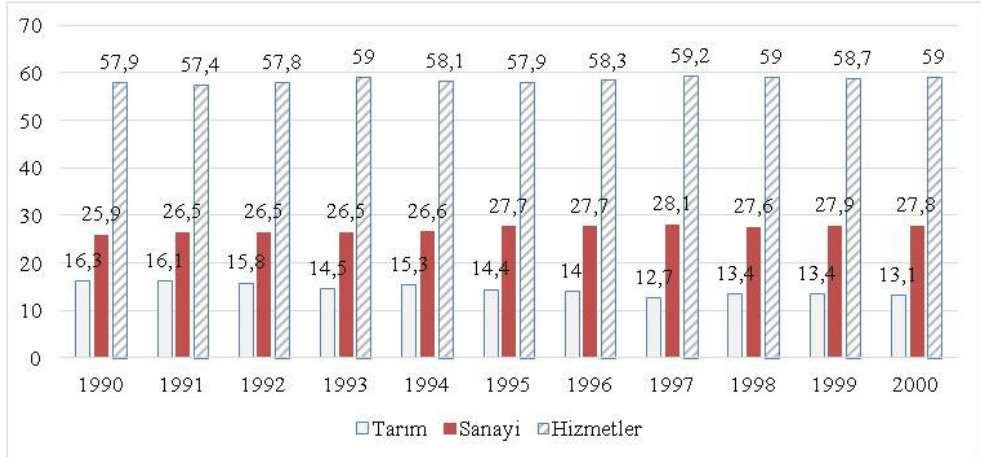
Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 33. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1980-1989)



Kaynak: TÜİK (2010).

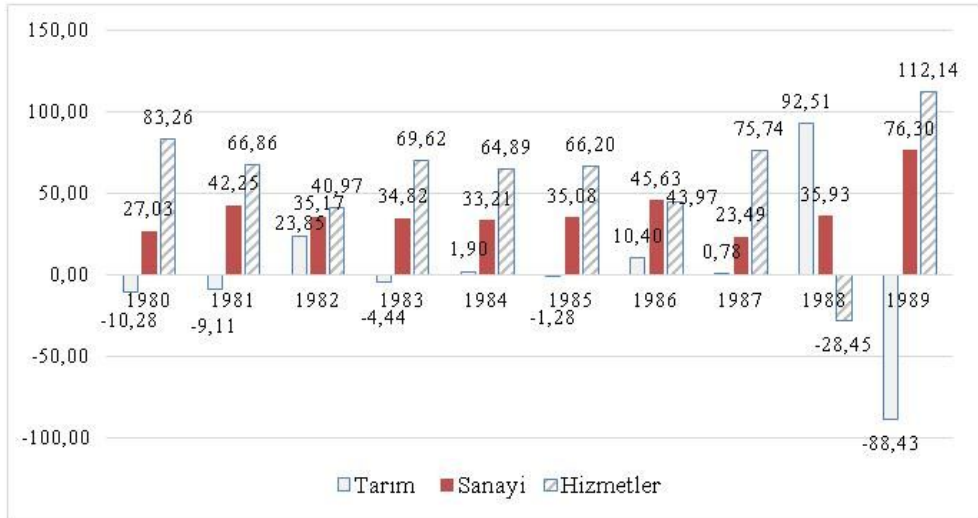
Şekil 34. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 1990-2000)



Kaynak: TÜİK (2010).

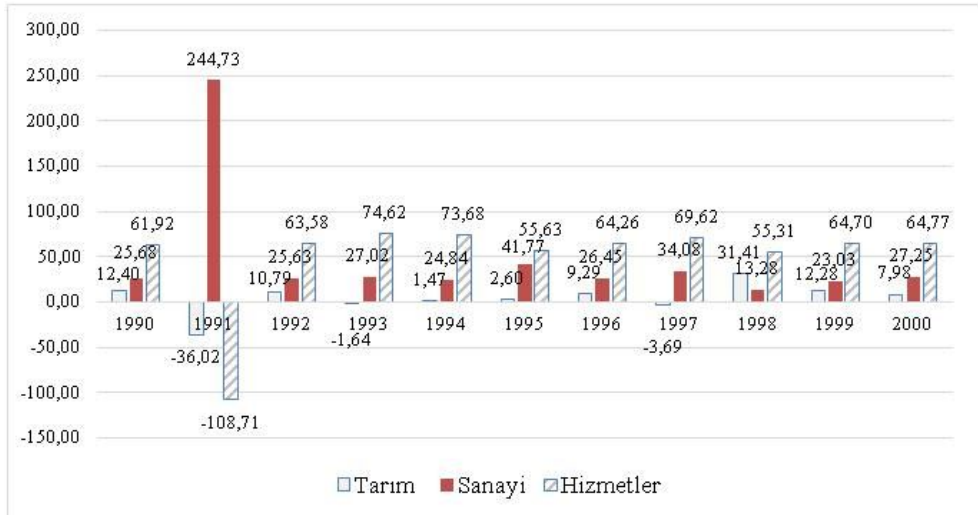
1980-2000 döneminde sanayi sektörünün katkısı 1988, 1989 ve 1998 yılları hariç, tarım sektörünün katkısından büyük gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 35 ve Şekil 36). 1994'teki ve 1999'daki negatif büyümeye en fazla katkısı yapan sektör hizmetler, en az katkısı yapan sektör ise tarımdır (bkz. Şekil 36).

Şekil 35. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1980-1989)



Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

Şekil 36. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1990-2000)



Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

2000-2006 döneminde GSMH büyüme oranı 2001 yılı dışında pozitifdir (bkz. Şekil 37). 2001-2006 döneminde GSMH büyüme oranlarının aritmetik orta-

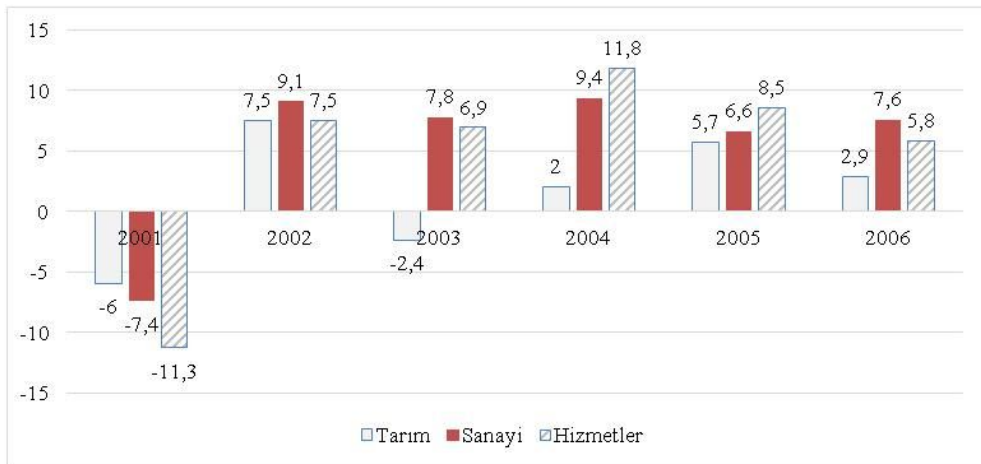
laması % 4,6 olarak gerçekleşmiştir. Negatif büyümenin olduğu 2001 yılında her üç sektör de küçülmüştür (bkz. Şekil 38). Hizmetler sektöründeki küçülme en fazla, tarım sektöründeki küçülme en düşüktür (bkz. Şekil 38). 2001-2006 döneminde tarım sektörünün GSMH içindeki yüzde payı en düşük olmaya, hizmetlerin payı en yüksek olmaya devam etmektedir (bkz. Şekil 39).

Şekil 37. GSMH büyüme oranı (sabit fiyatlarla, 2001-2006)

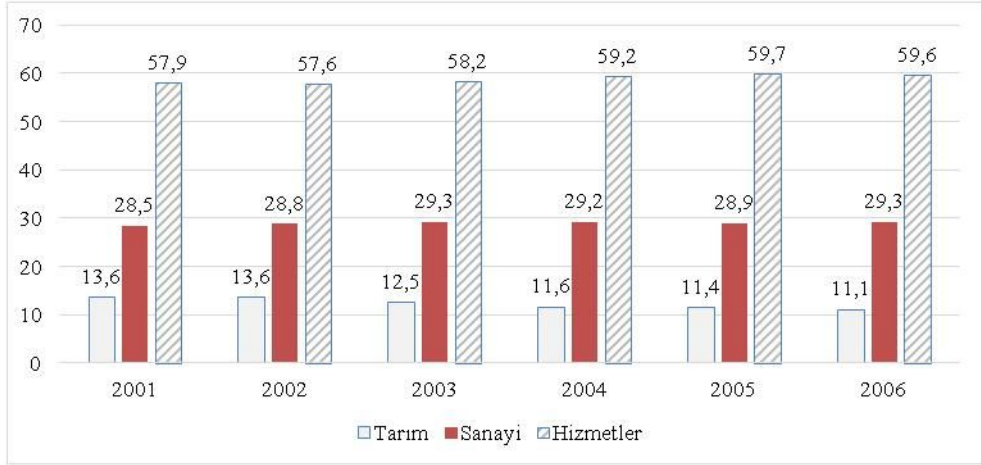


Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 38. Sektörlerin büyüme hızı (% , sabit fiyatlarla, 2001-2006)

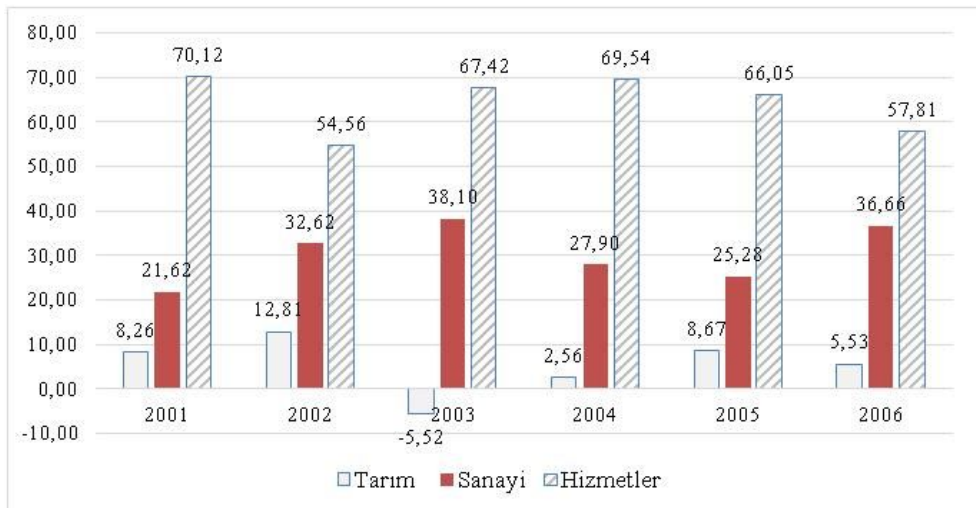


Kaynak: TÜİK (2010).

Şekil 39. Sektörlerin GSMH içindeki payları (% , sabit fiyatlarla, 2001-2006)

Kaynak: TÜİK (2010).

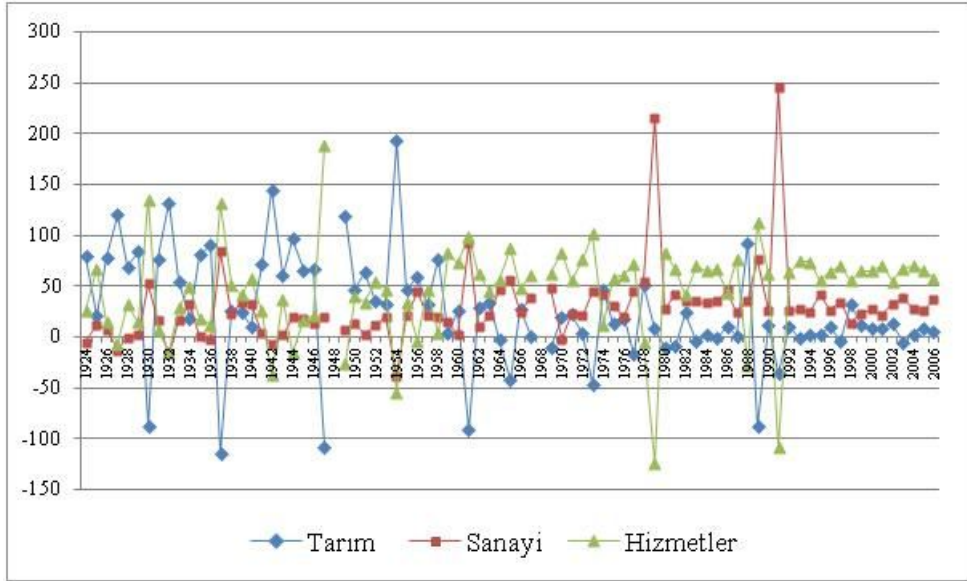
2001-2006 döneminde tarım sektörünün katkısı en düşük gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 40). Hizmetlerin katkısı en yüksek, sanayinin katkısı ise ikinci sırada gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 40).

Şekil 40. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 2001-2006)

Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

1924-2006 dönemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, hizmetlerin katkısı 1960'lardan itibaren genellikle ilk sıradadır (bkz. Şekil 41). Daha öncesinde ise tarımın katkısı daha ön plandadır (bkz. Şekil 41). 1924-2006 dönemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, sanayinin katkısının en fazla olduğu yıl sayısı azdır.

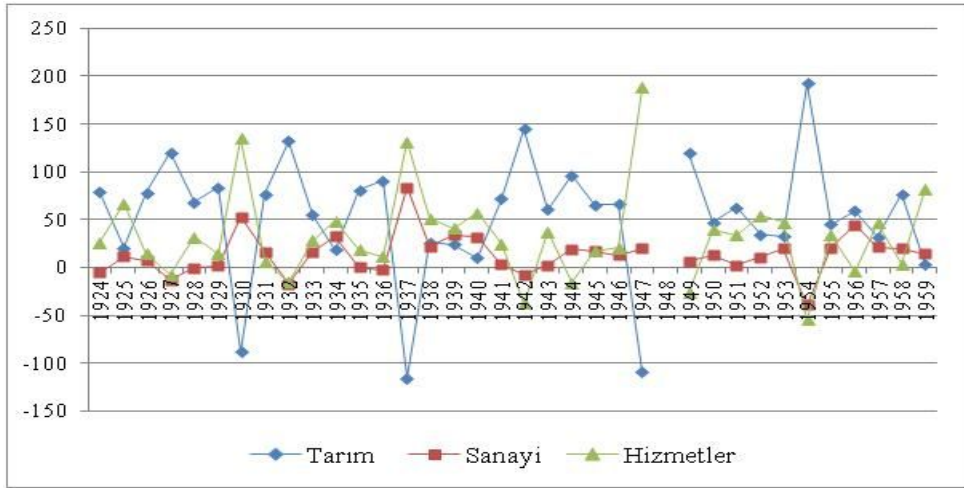
Şekil 41. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1924-2006)



Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

Şekil 41, iki döneme ayrılmış ve Şekil 42 ve Şekil 43 oluşturulmuştur. Şekil 42, 1924-1959 döneminde sektörlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısını göstermektedir. Şekil 42'ye göre, tarımın gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısının en yüksek olduğu yıl sayısı belirgin bir şekilde fazladır. Sonra hizmetler sektörü gelmektedir.

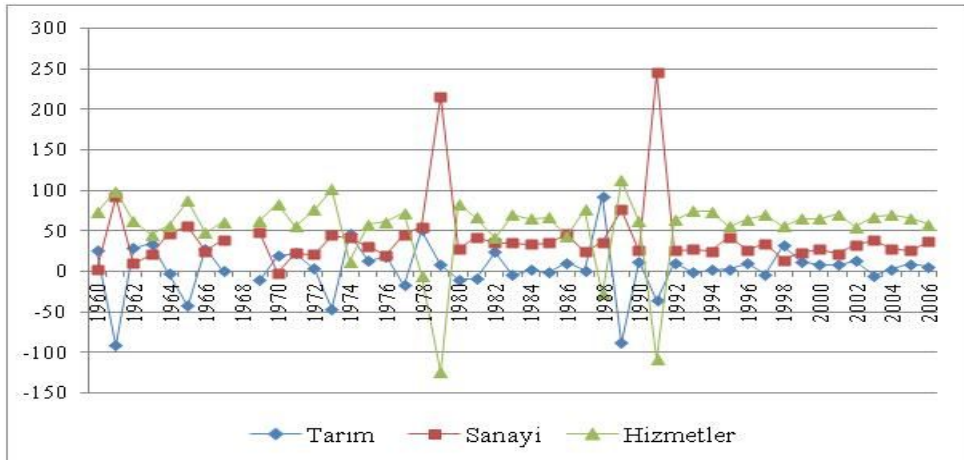
Şekil 42. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1924-1959)



Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

Şekil 43, 1960-2006 döneminde sektörlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısını göstermektedir. Şekil 43'e göre, hizmetlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısının en yüksek olduğu yıl sayısı belirgin bir şekilde fazladır. Sanayinin katkısının en fazla olduğu yıl sayısı sadece dördüttür.

Şekil 43. Sektörlerin GSMH büyümesine katkısı (% , sabit fiyatlarla, 1960-2006)



Kaynak: Yazarın kendi hesaplamaları.

Yukarıdaki son üç şekildeki bulguları destekleyecek şekilde, sektörlerin büyüme hızı ile gayrisafi milli hasıla arasındaki korelasyon katsayıları da hesaplanmıştır. Tablo 1’de sektörel büyüme hızları ile gayrisafi milli hasıla büyüme hızı arasındaki korelasyon katsayıları 1924-1959 dönemi için gösterilmiştir. Tablo 1’in son sütunu incelendiğinde gayrisafi milli hasıla büyüme hızı ile en yüksek korelasyon katsayısına sahip sektörün tarım olduğu görülmektedir. Korelasyon katsayısının yüksekliği açısından tarım sektörünü, sırasıyla hizmetler ve sanayi sektörleri takip etmektedir. Sanayi sektörünün korelasyon katsayısı en düşüktür.

Tablo 1. Sektörel büyüme hızları ile GSMH büyüme oranı arasındaki korelasyon matrisi (1924-1959)

	<i>Tarım</i>	<i>Sanayi</i>	<i>Hizmetler</i>	<i>GSMH</i>
<i>Tarım</i>	1	0,1375	0,3364	0,9379
<i>Sanayi</i>	0,1375	1	0,5591	0,3771
<i>Hizmetler</i>	0,3364	0,5591	1	0,6264
<i>GSMH</i>	0,9379	0,3771	0,6264	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de sektörel büyüme hızları ile gayrisafi milli hasıla büyüme hızı arasındaki korelasyon katsayıları 1960-2006 dönemi için gösterilmiştir. Tablo 2’nin son sütunundan hareketle gayrisafi milli hasıla büyüme hızı ile en yüksek korelasyon katsayısına sahip sektörün hizmetler olduğu anlaşılmaktadır. Korelasyon katsayısının yüksekliği açısından hizmetler sektörünü, sırasıyla sanayi ve tarım sektörleri izlemektedir. Tarım sektörünün korelasyon katsayısı en düşük olmuştur.

Tablo 2. Sektörel büyüme hızları ile GSMH büyüme oranı arasındaki korelasyon matrisi (1960-2006)

	<i>Tarım</i>	<i>Sanayi</i>	<i>Hizmetler</i>	<i>GSMH</i>
<i>Tarım</i>	1	0,1706	0,3036	0,4941
<i>Sanayi</i>	0,1706	1	0,7793	0,8176
<i>Hizmetler</i>	0,3036	0,7793	1	0,9606
<i>GSMH</i>	0,4941	0,8176	0,9606	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Son olarak, Tablo 3’te 1924-2006 döneminin tümü için sektörel büyüme hızları ile gayrisafi milli hasıla büyüme hızı arasındaki korelasyon katsayıları yer almaktadır. Tablo 3’ün son sütunundan anlaşılmaktadır ki dönemin tümü dikkate alındığında gayrisafi milli hasıla büyüme hızı ile en yüksek korelasyon katsayısına sahip sektör tarımdır. Korelasyon katsayısının yüksekliği açısından tarım sektörü-

nü, sırasıyla hizmetler ve sanayi sektörleri izlemektedir. Sanayi sektörünün korelasyon katsayısı en düşük olmuştur.

Tablo 3. Sektörel büyüme hızları ile GSMH büyüme oranı arasındaki korelasyon matrisi (1924-2006)

	<i>Tarım</i>	<i>Sanayi</i>	<i>Hizmetler</i>	<i>GSMH</i>
<i>Tarım</i>	1	0,1399	0,2938	0,8702
<i>Sanayi</i>	0,1399	1	0,6284	0,4752
<i>Hizmetler</i>	0,2938	0,6284	1	0,6964
<i>GSMH</i>	0,8702	0,4752	0,6964	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.2. Ekonometrik Tahmine İlişkin Bulgular

Durağanlık testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir. Bulgulara göre, bütün seriler için birim kök vardır şeklinde tanımlanan boş hipotez reddedilmiştir. Böylece, serilerin tümünün düzeyde durağan olduğu saptanmıştır. Düzeyde durağan olan bu seriler kullanılarak en küçük kareler yoluyla tahmin yapılabilir.

Tablo 4. Değişkenler için durağanlık sınaması özet sonuçları

Değişkenler	ADF ^a <i>t</i> -istatistiği (Sabit Terim ve Trend Yok)	ADF ^b <i>t</i> -istatistiği (Sabit Terim)	ADF ^c <i>t</i> -istatistiği (Sabit Terim ve Trend)
	Düzy		
<i>ca</i>	-12,4279 (0) [0,0000]	-12,9179 (0) [0,0001]	-13,2968 (0) [0,0000]
<i>ci</i>	-3,1128 (1) [0,0022]	-8,3617 (0) [0,0000]	-8,5612 (0) [0,0000]
<i>cs</i>	-3,6775 (1) [0,0004]	-8,1861 (0) [0,0000]	-8,1564 (0) [0,0000]
<i>gy</i>	-9,5207 (0) [0,0000]	-9,7662 (0) [0,0000]	-9,7151 (0) [0,0000]

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Parantez içindeki rakamlar uygun gecikme değerlerini göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler ise MacKinnon (1996)’ya göre hesaplanmış tek-yanlı olasılık değerleridir. Uygun gecikme sayısı Schwarz bilgi kriteri (SIC) kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca, boş hipotez H_0 birim kök vardır şeklinde tanımlanmıştır.

ADF: Genişletilmiş Dickey-Fuller.

(^a) % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler, sırasıyla; -2,59; -1,95; -1,61’dir.

(^b) % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler, sırasıyla; -3,51; -2,90; -2,59’dur.

(^c) % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler, sırasıyla; -4,07; -3,47; -3,16’dır.

Tablo 5'te özet istatistikler verilmiştir. Özet istatistiklere ilişkin bulgular, *gy* hariç olmak üzere serilerin normal dağılmadığına işaret etmektedir. Kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesini gösteren *gy* serisi ise normal dağılmaktadır.

Tablo 5. Özet istatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Minimum Değer	Maksimum Değer	JB-ist.
<i>ca</i>	83	0,0110	0,0572	0,9286	7,0774	-0,1542	0,2113	69,4240 (0,0000)
<i>ci</i>	83	0,0114	0,0130	-0,6611	3,1964	-0,0264	0,0408	6,1793 (0,0455)
<i>cs</i>	83	0,0256	0,0297	-0,6164	3,5708	-0,0666	0,0886	6,3816 (0,0411)
<i>gy</i>	83	0,0118	0,0664	-0,1395	3,4003	-0,1605	0,2152	0,8236 (0,6625)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: JB-ist, Jarque-Berra normallik sınama istatistiğidir. Parantez içindeki değerler p değerleridir.

Tablo 6'da seriler arasındaki korelasyon testi sonuçları verilmiştir. Tablo 6'da yer alan sonuçlara dayanarak, çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını söylemek mümkündür. Yine de, *cs* ile *ci* arasındaki korelasyonun, diğer bağımsız değişken arasındaki korelasyon katsayısına kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, tahminin ardından tahmin sonuçlarının güvenilirliği açısından çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunup bulunmadığını saptamak amacıyla varyans şişirme faktörleri yani VIF (variance inflation factors) değerleri hesaplanacaktır.

Tablo 6. Seriler arasındaki korelasyon matrisi

	<i>gy</i>	<i>ca</i>	<i>ci</i>	<i>cs</i>
<i>gy</i>	1,0000	0,7219	0,5219	0,6387
<i>ca</i>	0,7219	1,0000	0,1138	0,2539
<i>ci</i>	0,5219	0,1138	1,0000	0,7220
<i>cs</i>	0,6387	0,2539	0,7220	1,0000

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Model tahmin sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır. Buna göre, kukla değişkenin katsayısı hariç olmak üzere tahmin katsayıları istatistikî olarak anlamlıdır. Belirleme katsayısı 0,7656'dır. Durbin-Watson istatistiği otokorelasyon sorununun olmadığına işaret etmektedir. F-istatistiği modelin bütün olarak anlamlı olduğu bilgisini vermektedir.

Tablo 7. Model tahmin sonuçları

Bağımlı değişken: $gy(t)$				
	Katsayı	Standart hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Açıklayan değişken: $ca(t)$	0,7049	0,0482	14,6174	0,0000
Açıklayan değişken: $ci(t)$	1,0914	0,3101	3,5199	0,0007
Açıklayan değişken: $cs(t)$	0,7642	0,1639	4,6617	0,0000
Sabit terim: C	-0,0285	0,0059	-4,7917	0,0000
Kukla değişken: $d(t)$	0,0065	0,0142	0,4613	0,6459
Belirleme Katsayısı	Durbin-Watson istatistiği =			
= 0,7656	1,7960	F istatistiği = 63,696		
		F istatistiği olasılık değeri = 0,0000		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Sıralama yapıldığında, en yüksek değerde tahmin edilen katsayı sanayi sektörünün katsayısıdır. Buna göre, diğer değişkenler sabitken, sanayi sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,10914 puan yükselmektedir. Denklem 16, 17, 18 ve 19’da hesaplama gösterilmiştir. İkinci sırada hizmetler sektörü vardır. Buna göre, diğer değişkenler sabitken, hizmetler sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,07642 puan yükselmektedir. Son olarak, diğer değişkenler sabitken, tarım sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,07049 puan yükselmektedir.

$$gy(t) = -0,0285 + 0,7049ca(t) + 1,0914ci(t) + 0,7642cs(t) + 0,0065d(t) + u(t) \quad (16)$$

Diğer değişkenler sabitken:

$$\frac{dgy(t)}{dci(t)} = a_2 \quad (17)$$

$$\frac{dgy(t)}{0,1} = 1,0914 \quad (18)$$

$$dgy(t) = 0,10914 \quad (19)$$

Diğer taraftan, Tablo 6’deki sonuçlara göre, cs ile ci arasındaki korelasyonun diğer bağımsız değişken arasındaki korelasyon katsayısına kıyasla daha yüksek olması nedeniyle, tahmin sonuçlarının güvenilirliği açısından çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunup bulunmadığını saptamak amacıyla varyans şişirme faktörleri (VIF, variance inflation factors) değerleri hesaplanmıştır (bkz. Tablo 8).

Hesaplama sonuçları, tahmin sonuçlarının güvenilirliği açısından çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını göstermektedir.

Tablo 8. VIF (varyans şişirme faktörleri) değerleri

<i>Denklemler</i>			
R-kare	0,7656	VIF	4,2662

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Breusch-Godfrey LM testi, otokorelasyon sorununun bulunup bulunmadığını saptamak için yapılmıştır. Breusch-Godfrey LM testi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur. Tablo 9’a göre, otokorelasyon yoktur boş hipotezi kabul edilmiştir. Böylece, otokorelasyon sorununun olmadığı gösterilmiştir.

Tablo 9. Breusch-Godfrey LM testi sonuçları

<i>H₀ : Otokorelasyon yoktur.</i>			
	Gecikme	Değer	Olasılık Değeri
F-istatistiği	2	1,4066	0,2513
Gözlemlenmiş R-kare	2	2,9626	0,2273

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: H₀ boş hipotezdir.

Wald testi sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur. Wald testi, en küçük kareler tahmincilerinin birlikte anlamlı olup olmadığına ilişkin bilgi verecektir. Tablo 10’a göre boş hipotez ($a_1 = a_2 = a_3 = C=0$) kabul edilmemiştir. Bu saptama, tahmin edilen katsayılar bir arada ele alındığında yapılan tahminin istatistikî açıdan anlamlı olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 10. Wald testi sonuçları

<i>H₀ : $a_1 = a_2 = a_3 = C=0$</i>			
	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık Değeri
Ki-Kare	265,3501	4	0,0000

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: H₀ boş hipotezdir.

Değişen varyans sorunu için White testi yapılmıştır. Tablo 11’de test sonuçları yer almaktadır. Tablo 11’deki sonuçlara göre, değişen varyans sorunu yoktur.

Tablo 11. White testi sonuçları

Bağımlı değişken: <i>hata teriminin karesi</i>
Çapraz terimler yok:
F istatistiği = 0,5913
F istatistiği olasılık değeri = 0,7611
Çapraz terimler var:
F istatistiği = 0,4074
F istatistiği olasılık değeri = 0,9625

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Hata terimine ilişkin özet istatistikler Tablo 12’de gösterilmiştir. Tablo 12’deki Jarque-Berra (*JB*) normallik sınaması sonuçlarına göre, hata terimi normal dağılmamaktadır. Hata teriminin normal dağılmaması bir sorun olmakla birlikte, bu durumun nedeni gözlem sayısı veya aykırı değerler olabilir. Kaldı ki hata teriminin normal dağılmamasının sonuçları dikkate alındığında, çalışmamızda değişen varyans sorununun olmadığı yukarıda gösterilmiştir.

Tablo 12. Hata terimine ilişkin özet istatistikler

Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Minimum Değer	Maksimum Değer	<i>JB</i> -ist.
83	4,18x 10 ⁻¹⁸	0,03213	0,7967	5,4001	-0,0910	0,1141	28,7023 (0,00001)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: *JB*-ist, Jarque-Berra normallik sınama istatistiğidir. Parantez içindeki değer *p* değeridir.

SONUÇ

Mevcut çalışmanın amacı iki soruya cevabı aramaktır: a) 1924-2006 döneminde Türkiye’de sektörlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı nasıl bir seyir izlemiştir? b) Türkiye’nin yapısal dönüşüm sürecinde sektörlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 puan yükseldiğinde, ekonomik büyüme hangi yönde ve hangi büyüklükte etkilenir?

İlk soruya cevap aramak üzere, sektörel katkıların hesaplanması için sektörlerin katma değerleri toplamının gayrisafi milli hâsılaya eşit olacağı bilgisinden hareketle katma değer toplamının birinci sıra farkı alınmıştır. Ardından, ilgili denk-

lem yeniden düzenlenerek büyümeye katkı denklemi elde edilmiştir. Söz konusu denklem kullanılarak 1924-2006 dönemindeki her bir yıl için sektörlerin büyümeye katkısı hesaplanmıştır. Çalışma ile elde edilen hesaplama sonuçlarına göre, 1960'a kadar ekonomi tarımın sürüklediği bir yapıdadır. Bir başka deyişle, tarım sektörünün hızla büyüdüğü ve katkısının yüksek olduğu yıllarda dönemlerde gayrisafi milli hâsıla da hızlı büyürken, tarım sektörünün daraldığı ve katkısının yüksek olduğu yıllarda dönemlerde gayrisafi milli hâsıla da küçülmüştür. 1960 sonrasında ise ekonomi hizmetlerin sürüklediği bir yapıya bürünmüştür. Dönem bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 1960'lardan itibaren hizmetlerin gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı çoğunlukla ilk sıradadır. 1960'lara kadar ise tarımın katkısı dikkat çekmektedir. Sanayinin katkısının ilk sırada yer aldığı yıl sayısı azdır.

Ekonometrik bulgulara göre, katkısındaki artışın ekonomik büyümeyi en fazla etkilediği sektör sanayidir. Sanayi sektörünü hizmetler ve tarım takip etmektedir. Sıralama yapıldığında, en yüksek değerde tahmin edilen katsayı sanayi sektörünün katsayısıdır. Buna göre, diğer değişkenler sabitken, sanayi sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,10914 puan yükselmektedir. İkinci sırada hizmetler sektörü vardır. Buna göre, diğer değişkenler sabitken, hizmetler sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,07642 puan yükselmektedir. Son olarak, diğer değişkenler sabitken, tarım sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine katkısı 0,1 yükseldiğinde kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla büyümesi 0,07049 puan yükselmektedir.

Türkiye'de sanayi sektörünün katkısındaki artışın ekonomik büyümeyi en fazla etkilemesine karşın, gayrisafi milli hâsıla büyümesine en fazla katkı sunduğu yıl sayısının az olması ne anlama gelir? Türkiye'de sanayi sektörünün katkısındaki artışın ekonomik büyümeyi en fazla etkilemesinin ve katsayısının 1'den büyük olmasının anlamı sanayi sektörünün içerdiği artan verimler *potansiyelini* gösterir. Türkiye'de sanayi sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine en fazla katkı sunduğu yıl sayısının az olması ise ya bu sektörde hali hazırda azalan verimlerin geçerli olduğunu ya da sanayileşmeye yeterince kaynak ayrılmadığını gösterir. Sanayi ve tarım sektörlerinin ekonomideki payı ve büyüme hızı dikkate alındığında sanayileşmeye kaynak aktarıldığı savunulabilir. Bu durumda Türkiye'de sanayi sektörünün gayrisafi milli hâsıla büyümesine en fazla katkı sunduğu yıl sayısının az olması, bu sektörde hali hazırda azalan verimlerin geçerli olduğuna işaret eder. Bir başka deyişle, sanayileşmeye kaynak ayrılrsa da azalan verimler nedeniyle sanayi sektörünün katkısı düşük gerçekleşmektedir. O halde, mevcut çalışmadan hareketle şu sonuca ulaşılabilir: Türkiye'de sanayileşmeye ayrılan kaynak azalan verimlere tabi olmuştur, ancak, sanayi sektöründeki azalan verimler telafi edilip bu sektörün katkısı artırılabilirse, sanayi sektörü diğer sektörlerle kıyasla ekonomik büyümeye daha fazla katkı sunacaktır; çünkü sanayi sektörünün artan verimler potansiyeli vardır.

KAYNAKÇA

- Ardic, O., Alper, C. & Hatipoglu, O. (2010). Structural Change and Economic Growth: A Calibration Exercise for Turkey. *Economics Bulletin*, 30, 983-995.
- Atiyas, İ. & Bakis, O. (2015). Structural Change and Industrial Policy in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(6), 1209-1229.
- Cecen, A., Aydin, A., Dogruel, S. & Dogruel, F. (1994). Economic Growth and Structural Change in Turkey 1960-88. *International Journal of Middle East Studies*, 26(1), 37-56.
- Celasun, M. (1983). Sources of Industrial Growth and Structural Change the Case of Turkey. *World Bank Staff Working Papers*, No. 614.
- Celasun, M. (1994). Development Policy and Industrialization in Turkey. *International Journal on World Peace*, 11(2), 41-57.
- Celâsun, M. & Rodrik, D. (1989). Turkish Economic Development: An Overview. J.D. Sachs & S. M. Collins (Ed.), *Developing Country Debt and Economic Performance, Volume 3: Country Studies - Indonesia, Korea, Philippines, Turkey* içinde (ss. 617-629). University of Chicago Press.
- Chenery, H. B. (1960). Patterns of Industrial Growth. *American Economic Review*, 50(4), 624-654.
- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Dickey, D. & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Fisher, A. G. B. (1939). Production, Primary, Secondary and Tertiary, *The Economic Record*, 15(1), 24-38.
- Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics and Business (2020). <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/data/mpd2018.xlsx> (Erişim: 20.06.2020)
- Günçavdi, Ö., Küçükçifçi, S. & Bayar, A. A. (2013). Economic Development and Structural Change. *Middle East Development Journal*, 5(2), 1350011-1-1350011-29.
- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 22, 139-191.
- Mackinnon, J.G. (1996), "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests", *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- Nurkse, R. (1953). *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*. UN Department of Economic Affairs, New York: ECLA.
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943). Problems of Industrialization of Eastern and South Eastern Europe. *Economic Journal*, 53(210-211), 202-211.

- Rosenstein-Rodan, P. N. (1961). Notes on the Theory of the Big Push. içinde (der: H. S. Ellis ve H. C. Wallich) *Economic Development for Latin America*. St. Martin's Press.
- Rostow, W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth, A Non-Communist Manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rostow, W. W. (1963). *The Economics of Take-off into Sustained Growth*. (ed: W. W. Rostow). London: The Macmillan Press Ltd.
- Sayan, S. & Demir, N. (2015). Structural Change in Agriculture and Water Requirements in Turkey. *Food, Agriculture, and Economic Policy in the Middle East and North Africa*, 289-315.
- Singer, H. (1950). The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries. *American Economic Review*, 40, 473-485.
- Syrquin, M. (1988). Patterns of Structural Change. *Handbook of Development Economics*, 1, 203-273.
- Syrquin, M. & Chenery, H. (1989). Three Decades of Industrialization. *The World Bank Economic Review*, 3(2), 145-181.
- TÜİK. (2014). *İstatistik Göstergeler 1923-2013*. Türkiye İstatistik Kurumu.