Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi
Iğdır University Journal of the Institute of Science and Technology

Tarımsal Büyümeye Etki Eden Ekonomik Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma

Mustafa TERİN[1] Adem AKSOY[1] İrfan Okan GÜLER[1]

ÖZET: Son yıllarda Türkiye ekonomisinde yaşanan olumlu gelişmeler, ekonominin hızlı bir şekilde büyümesini sağlamıştır. Bu büyümede tarım sektörü itici bir güç oluşturmuştur. Son beş yıl içinde tarım sektörü ortalama %3.9 büyürken, GSYİH %3.1 oranında büyümüştür. Bu sonuçlar tarımın ekonomiye yük değil katkı sağladığını göstermektedir. Tarım sektöründe meydana gelen bu büyümeyi etkileyen ekonomik faktörlerin belirlenmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaçla 1990-2012 yılları arası 23 yıllık zaman serisi verileri kullanılarak, regresyon analizi yapılmış ve tarımsal büyümeye etki eden ekonomik faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen regresyon analizi sonuçlarına göre, tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları, tarımsal destekler ve tarımın GSYİH içindeki payı tarımsal büyümeyi olumlu yönde etkilerken, tarımda istihdam edilen nüfus sayısı tarımsal büyümeyi olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal büyüme, Sabit sermaye yatırımı, Tarımsal destekler

A Study on Determination of Economic Factors Affecting Agricultural Growth

ABSTRACT: Positive developments in Turkey's economy in recent years, led to the rapid growth of the economy. The agricultural sector has created a driving force for this growth. The agricultural sector grew by 3.9 % on average in the last five years, whereas the GDP grew only by 3.1%. These results indicate that the contribution of agriculture does not burden the economy; on the contrary it provides a contribution. Determination of the economic factors affecting the growth occurred in the agricultural sector is the subject of the study. For this purpose, 23 years time series data between the years1990-2012 were used. Regression analysis was carried out to determine the economic factors that affect agricultural growth. According to the results obtained from the regression analysis, gross fixed capital investment in agriculture, agricultural subsidies and agricultural growth positively affect the share of agriculture in GDP, the number of agricultural population employed in agriculture has been found to affect growth negatively.

Key Words: Agricultural growth, Fixed capital investment, Agricultural subsidies

Cilt: 3, Sayı: 3, Sayfa: 41-50, 2013
Volume: 3, Issue:3, pp: 41-50, 2013

[1] Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, Erzurum, Türkiye

Sorumlu yazar/Corresponding Author: Mustafa TERİN,mterin@atauni.edu.tr

Geliş tarihi / *Received:* 20. 05. 2013
Kabul tarihi / *Accepted:* 17. 07. 2013

GİRİŞ

Tarım sektörü; artan nüfusun besin ihtiyaçlarının karşılanması, tarım dışı kesimlere hammadde sağlanması ve ekonomik kalkınmanın finansmanına yardımda bulunmak gibi ciddi görevler üstlenmektedir. Ayrıca bir ülkenin gelişmesinde tarımda büyümenin; yani iktisâdi anlamıyla zenginleşmenin sağlanması önemlidir. Gelişmekte olan ülkelerde tarımın katkısı olmaksızın ekonomik ve sosyal kalkınmadan bahsetmek çok güçtür. Sanayileşmiş ve ekonomik kalkınmada başarı sağlamış ülkelerde ise tarımın milli gelirdeki payı giderek azalmıştır. Türkiye'de tarım; istihdam, ihracat ve Gayri Safi Milli Hasılaya büyük katkılarda bulunan sektör olma özelliğini korumaktadır (Tektaş, 2006; Özsağır, 2008).

Tarımın ekonomik büyümeye katkı sağlayabilmesi, tarımda hızlı ve sürekli bir gelişmeyle ilişkilidir. Tarımda istenilen kalkınma; sektöre yapılacak toplam sermaye yatırımlarına ve tarımsal desteklere bağlıdır. Gelişmiş ülkelere bakıldığında tarımlarının çok iyi olmasına rağmen, tarımsal desteklerin de daha fazla olduğu görülmektedir. Tarım, hemen hemen her ülkede stratejik önemi nedeniyle; ülkelerin kendi ekonomik yapısına uygun tarım politikalarıyla, olanaklar ölçüsünde desteklenen bir sektördür. Tarım sektöründe uygulanan politikalarda temel amaç, kaynakların etkin kullanımını sağlamaya yönelik; ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler boyutunu bütünüyle ele alan, örgütlü, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörünün oluşturulmasıdır (Abay ve ark., 2005; Bahşi, 2005).

Türkiye'de uluslararası sermaye hareketliliği 1980 sonrasında, giderek yükselen bir artış göstermektedir. Tarımda ise 1990'lı yılların sonuna doğru mevcut politikalarla istenen büyümenin sağlanamaması ve kamu kaynaklarına getirdiği mali yükle gündeme gelmiştir. Bu dönemden sonra tarım sektörüne yönelik destekleme politikalarında, uzun vadeli ve yapısal değişiklikler hayata geçirilmiştir (Bayraktutan ve Arslan, 2008).

Tarımsal büyüme ile ilgili olarak Fuglie (2004), Deliktas ve Candemir (2007) ve ShahabinejadandAkbari (2010), Bayramoğlu (2010) 'nun çalışmaları mevcuttur. Bu çalışmalarda; tarımsal büyümeye etki eden; tarımsal işgücü, sulanabilir arazi miktarı, traktör varlığı ve gübre kullanımı gibi teknik faktörlerin etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada ise, Türkiye'de tarımsal büyümeyi etkileyen; tarımsal istihdam, tarımsal ihracat, tarımsal kredi kullanımı, tarım sektörüne yapılan sabit sermaye yatırımları, tarımsal destekler gibi ekonomik unsurların tarımsal gayrisafi yurt içi hasılaya olan etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada kullanılan veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayınlanmış verilerden elde edilmiştir. Tarımsal büyümeye etki eden faktörler, 1990-2012 dönemi için oluşturulan zaman serisi verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada, tarımsal üretimdeki değişimleri açıklamak için Reel Tarımsal Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (RTGSYİH), tarımsal üretime etki eden faktörler olarak; Tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları (TYTSY), tarıma yapılan destek miktarı (TDES), tarımın toplam GSYİH içindeki payı (TPAY) ve tarımda istihdam edilen kişi sayısı (TİSTH) değişkenleri kullanılmıştır. Ekonometrik model oluşturulurken tarımsal büyümeye etki edebilecek diğer ekonomik değişkenler de (tarımsal ihracat, tarımsal kredi kullanımı vb.) dikkate alınmış ancak en anlamlı ve sağlıklı sonuçlar aşağıda kullanılan modelde elde edilmiştir.

Regresyon modelinin oluşturulmasında kullanılan verilerin zamana göre dağılımı üstel yapı sergilediğinden ve modelden elde edilen düzeltilmiş R^2 ve F değerleri diğer modellere göre daha yüksek çıktığından modelin analizinde çift logaritmik doğrusal fonksiyon tercih edilmiştir (Gujarati, 1999). Ayrıca tarımsal üretimin açıklanmasında logaritmik modelin kullandığı birçok çalışma bulunmaktadır (Özçelik, 1989; Gündoğmuş, 1998; Yılmaz, 2001; Bayramoğlu, 2010). Modelde, düzey verileri için logaritmik dönüşüm gerçekleştirilmiş ve elde edilen değerlerin birinci farkı alınarak tarımsal büyüme olgusu nitelenmeye çalışılmıştır. Oluşturulan regresyon modeli ve modele ilişkin değişkenler aşağıda verilmiştir.

$$\Delta \text{Ln } RTGSY\dot{I}H_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{Ln } TYTSY_t + \beta_2 \Delta \text{Ln } TDES_t + \beta_3 \Delta \text{ Ln } TPAY_t + \beta_4 \Delta \text{Ln } T\dot{I}STH_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$RTGSY\dot{I}H_t$:	Reel Tarımsal Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla ($)
$TYTSY_t$:	Tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları ($)
$TDES_t$:	Tarıma yapılan destekleme miktarı ($)
$TPAY_t$:	GSYİH'da tarım sektörünün payı (%)
$T\dot{I}STH_t$:	Tarım sektöründe istihdam edilen kişi sayısı

Araştırmada zaman serisi verileri kullanıldığı için direkt olarak modelin çözümüne geçilmesi doğru değildir. Öncelikle modelde kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Bir zaman serisi, ortalaması ile varyansı zaman içinde değişmiyor ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı dönem değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise durağandır (Gujarati, 1999). Durağan olmayan zaman serileri ile çalışıldığında düzmece regresyon sorunu ile karşılaşılabilir. Bu nedenle regresyon analizi ile elde edilen sonuçlar gerçek ilişkiyi yansıtmaz (GrangerandNewbold, 1974). Araştırmada ele alınan zaman serilerinin durağanlık analizi, Dickyand Fuller (1981) tarafından geliştirilen "Genişletilmiş Dickey-Fuller" (ADF) birim kök testi kullanılarak yapılmıştır. Bu analizde aşağıdaki denklem kullanılmıştır.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \propto \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

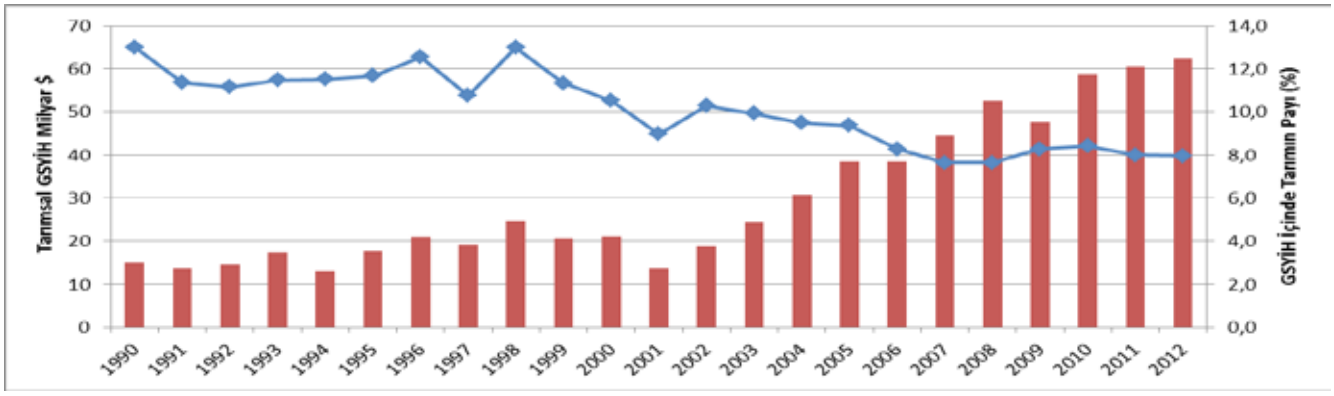
Burada ΔY_t, durağan olup olmadığı analiz edilen değişkenin birinci farkı, t genel eğilim değişkeni, ΔY_{t-i} gecikmeli fark terimleridir. Gecikmeli fark terimlerinin konulmasının nedeni, hata teriminin ardışık bağımsız olmasını sağlamaktır. ADF testinin sağlıklı sonuç vermesi için tahmin edilen modelde ardışık bağımlılık (otokorelasyon) probleminin olmaması gerekmektedir. Denklemde "k" olarak ifade edilen gecikme uzunluğu, genelde Akaike veya Schwarz bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmektedir. ADF testi, yukarıdaki denklemde δ katsayısının istatistiksel olarak sıfıra eşit olup olmadığını test etmektedir. Bu sınama, elde edilen ADF-t istatistiğinin MacKinnon kritik değeri ile karşılaştırılmasıyla yapılmaktadır. Eğer ADF-t istatistiği MacKinnon kritik değerinden mutlak olarak büyükse, ele alınan zaman serisi durağan demektir. Aksi takdirde seri durağan değildir ve durağanlığı sağlanıncaya kadar farkının alınması gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serilerinin düzey değerleri ile çalışılıp çalışılamayacağını anlamak için eş bütünleşme analizi yapılması gerekmektedir (Karaca, 2003). Ancak, araştırmada serilerin birinci farklarının durağan olması, bu seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı ihtimalini güçlendirmektedir. Bu nedenle seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin test edilmesi gerekmektedir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Tarımsal Üretimdeki Değişim

Tarımsal üretimdeki değişmeler Reel Tarımsal GSYİH değerleri kullanılarak 1990-2012 dönemi için analiz edilmiştir. 1990 yılında tarımsal üretim değeri 14.9 milyar $ iken 3.19 kat artarak 2012 yılında 62.5 milyar $ yükselmiştir. 2001 yılına kadar dalgalı bir seyir izleyen tarımsal üretim değeri 2001 yılından sonra sürekli bir artış trendine girmiş ve 2011 yılı itibariyle Türkiye dünyanın 7. büyük tarımsal üretim değerine sahip ülkesi olmuştur (Anonim,2013).

Ekonomik gelişme ile birlikte tarımsal üretim değerinin toplam GSYİH içindeki payı giderek azalmaktadır. Bu durum istenilen ve ekonomik gelişmenin önemli sonuçlarındandır. Gelişmiş ülkelere olduğu gibi ülkemizde de tarımın ekonomi içindeki payı oransal olarak giderek azalmaktadır. 1990 yılında tarımın GSYİH içindeki payı %13.0 iken 2012 yılında bu oran %7.9'a gerilemiştir. Ancak son yıllarda tarımsal üretimdeki artış ekonomik büyümenin en önemli dinamiklerinden biri olmuştur. Son beş yıl içinde tarım sektörü ortalama %3.9 büyüme gösterirken GSYİH % 3.1 oranında büyümüştür.



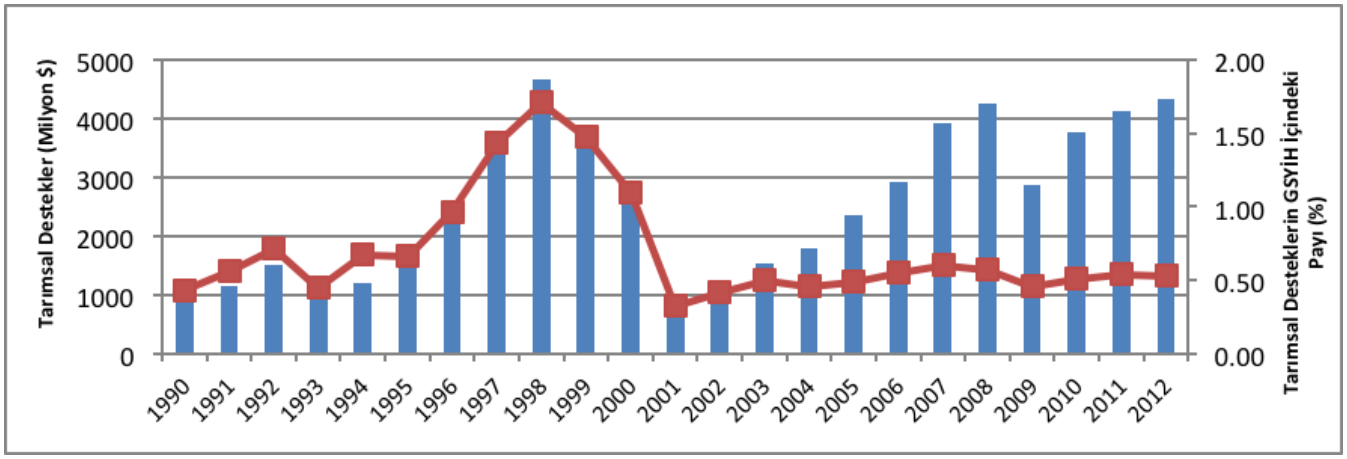
Şekil 1. Tarımsal GSYİH ve GSYİH İçinde Tarımın Payı
Kaynak: TÜİK, 2013a

Tarıma Yapılan Destekleme Ödemeleri

Ekonomik ve sosyal sorunların çözümü amacı ile uygulanan destekler özellikle sosyal devlet anlayışının gelişmesi ile çok önemli bir konuma gelmiştir (Çiloğlu, 2000). Tarımsal üretimde destekleme politikalarının uygulanmasındaki temel amaç, tarımsal ürünlerin fiyatlarında meydana gelen istikrarsızlıkları önlemek, toplumun beslenmesi için tarımsal ürünlerin üretilmesini garanti altına almak, sağlıklı bir işletme yapısı oluşturularak küçük aile işletmelerinin sektördeki büyük işletmelerin rekabeti karşısında ayakta kalabilmelerini sağlamak ve yeni ürünlerin üretime katılmasını cazip hale getirmektir (Yeni, 2003; Kamacı, 2006; Özkaya ve ark., 2009; Yavuz, 2009). Dolayısı ile tarıma yapılacak desteklerin tarımsal üretimi arttırması beklenmektedir.

Türkiye'de 1990-2012 yılları arasında tarıma yapılan destek ödemeleri (reel) ve desteklerin GSYİH içindeki payı şekil 2'de verilmiştir. Tarıma yapılan destekler yıllar itibariyle önemli farklılıklar göstermektedir. 1990 yılından 1998 yılan kadar sürekli olarak artan destekler 1998 yılından 2001 yılına kadar sürekli azalmıştır. Ancak 2001 yılından sonra desteklerde 2009 yılı hariç (kriz yılı) sürekli artışın olduğu görülmektedir. 2001 yılında tarıma yapılan destekler 650 milyon $ iken 5.6 kat artarak 2012 yılında 4.3 milyar $ yükselmiştir.

Tarıma yapılan desteklerin GSYİH içindeki payı 2001 yılına kadar önemli dalgalanmalar göstermiştir. 1990 yılında desteklerin GSYİH oranı %0.44 iken 1998 yılına bu oran %1.72 çıkmış ve 2001 yılında %0.33 düşmüştür. 2001 yılından itibaren desteklerin GSYİH oranında önemli dalgalanmalar meydana gelmemiş ve daha istikrarlı bir seyir izlemiştir.



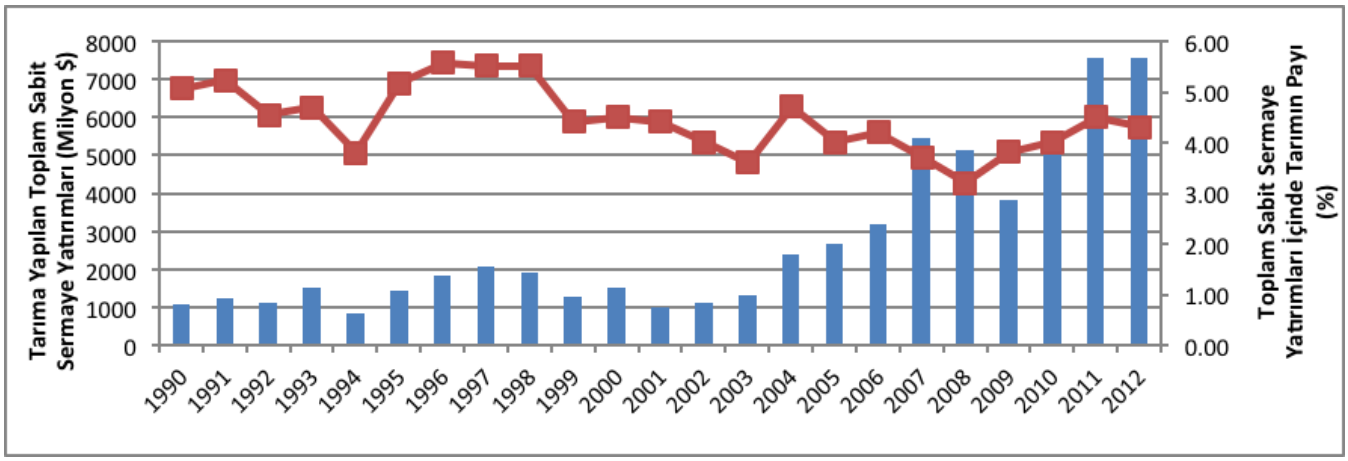
Şekil 2. Tarıma Yapılan Destekler ve Tarımsal Desteklerin GSYİH içindeki Payı
Kaynak: GTHB, 2013

Tarım Sektörüne Yapılan Toplam Sabit Sermaye Yatırımları

Gelişmekte olan pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik büyümede belirleyici en önemli faktörlerden biri sabit sermaye yatırımlarıdır. Yatırım artışına bağlı olarak oluşan sabit sermaye yatırımları bir ülkenin üretim kapasitesindeki artışların esas kaynağıdır. Sabit sermaye yatırımları, yatırımın yapıldığı ülke ekonomisi üzerine olumlu ekonomik etkilere sahiptir. Bu etkiler, teknoloji transferi, sermaye birikimi, üretim, istihdam, gelir artışı, ödemeler dengesinde istikrar, ekonomik gelişme ve refah artışıdır (Bayraktutan ve Arslan, 2008).

Tarıma yapılan sabit sermaye yatırımları, tarımsal gelişmenin sağlanmasına etki eden en önemli faktörlerden biridir. Bu yatırımlar hızlı teknik değişme yolu ile tarımsal çıktı ve tarımsal geliri birlikte arttırarak tarımsal gelişmenin gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır. Tarıma yapılan sabit sermaye yatırımlarında amaç, üretim birimlerini korumak ve üretim koşullarını iyileştirmektir (Bahşi, 2005).

Tarım sektörüne yapılan toplam sabit sermaye yatırımları (reel) ve toplam sabit sermaye yatırımları içinde tarım sektörünün payı şekil 3'te verilmiştir. Tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları giderek artmaktadır. 1990 yılında 1.06 milyar $ iken 6.1 kat artarak 2012 yılında 7.58 milyar $ yükselmiştir. Tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları mutlak olarak önemli oranda artmış olsa da toplam sabit sermaye yatırımlarından tarımın aldığı pay giderek azalmaktadır. 1990 yılında toplam sabit sermaye yatırımları içinde tarımın payı %5.06 iken bu oran 2012 yılında %4.30 gerilemiştir. Bu sonuç, tarım sektörü için olumsuz olarak yorumlanmamalıdır. Çünkü ekonomik gelişme ile birlikte tarımın ekonomiye katkısı oransal olarak giderek azalırken diğer sektörlerin payı giderek artmaktadır. Bu nedenle tarım dışı sektörlere yapılan sabit sermaye yatırımlarının da oransal olarak artması ekonomik gelişme ile yakından ilgilidir.



Şekil 3. Tarıma Yapılan Toplam sabit Sermaye Yatırımları ve Toplam Sabit Sermaye Yatırımlar İçinde Tarımın Payı

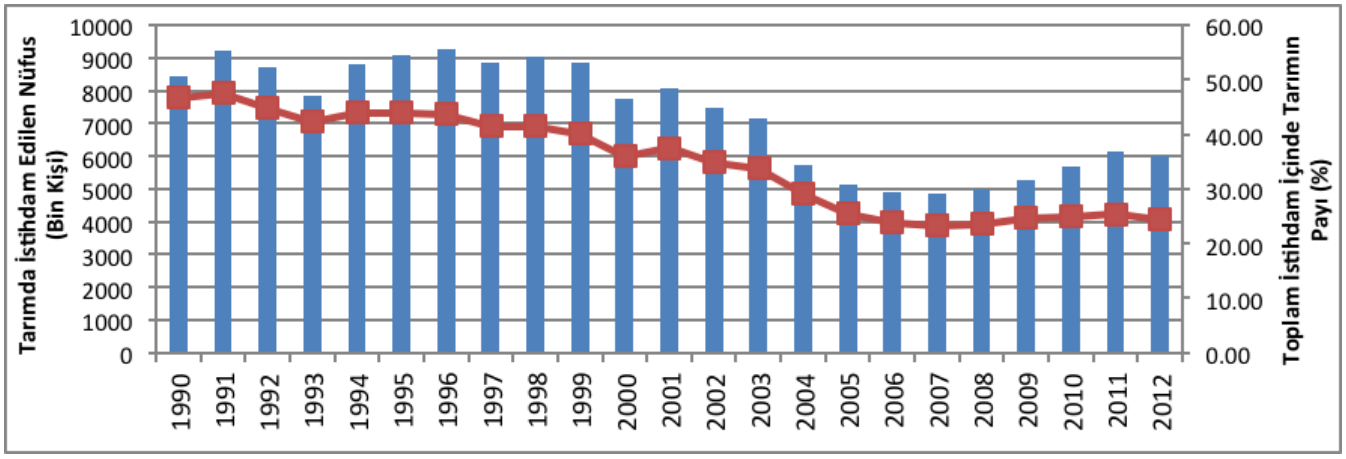
Kaynak: KB, 2013.

Tarımsal İstihdam

Türkiye'de sektörel trendlere bakıldığında uzun yıllardan beri devam eden ve gelişmiş ülkelerin çok daha önceden geçirdiği bir yapısal dönüşüm sürecinin yaşanmakta olduğu görünmektedir. Hizmetler ve sanayi sektörlerinin ekonomi içerisindeki payı artarken, tarım sektörünün önemi göreli olarak azalmaktadır. Hiç şüphesiz bu durum sektörel istihdam yapısında da benzer bir durumun yaşanmasına neden olmaktadır. Sanayi ve hizmetler sektörlerinde istihdam artışı sağlanırken, tarım sektörü istihdamında giderek bir azalma yaşanmaktadır. 1990 yılında tarım sektöründe istihdam edilenlerin sayısı 8.4 milyon iken 2012 yılında 6 milyona gerilemiştir. Aynı şekilde 1990 yılında toplam istihdam içinde tarımın payı % 48.88 iken 2012 yılında bu oran %24.49'a gerilemiştir (Şekil 4).

Bu sonuçlar dikkate alındığında, ülke ekonomisinin giderek geliştiği ve tarım toplumundan sanayi

toplumuna doğru bir hareketin gerçekleştiği görülmektedir. Ekonomik gelişme ile birlikte, kaynakların zaman içerisinde verimsiz alanlardan verimli alanlara doğru yöneldiği ve sektörler arası kaynak transferinin gerçekleştiği görülmektedir. Tüm bu faktörlerin doğal sonucu olarak ekonomik gelişme ile birlikte tarım sektörü ve diğer sektörlerde verimliliğin giderek arttığı söylenebilir. Tarım sektöründe istihdam edilen nüfusun giderek azalmasına karşın, tarımsal üretimin giderek artması, tarımda gerek işgücü gerekse faktör verimliliğinin arttığını göstermektedir.



Şekil 4. Tarımda istihdam Edilen Nüfus ve Toplam İstihdam İçinde Tarımın Payı

Kaynak: TÜİK, 2013b

Ekonometrik Analiz Sonuçları

Birim Kök Test Sonuçları

Çizelge 1'de verilen test sonuçlarına göre, değişkenlere ilişkin ADF test istatistikleri düzey değerleri, mutlak değer olarak MacKinnon kritik değerlerinden düşük çıkmıştır yani seriler düzey değerlerinde birim köke sahiptir. Dolayısıyla ilgili değişkenler düzeyde durağan değildir. Bu nedenle değişkenlere ait verilerin birinci farkları alınarak ADF test istatistikleri yeniden hesap edilmiştir. Elde edilen ADF test istatistik değerleri, mutlak değer olarak MacKinon kritik değerinden büyük çıktığı için seriler durağan hale gelmiştir. Dolayısı ile ilgili değişkenler %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Çizelge 1. Serilerin ADF Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF Değerleri	
	Düzey	Birinci Fark
	Sabit ve trend	Sabit ve trend
LNRTGSYİH	-2.548	-5.874*
LNTYSYT	-1.946	-5.296*
LNTDES	-2.92	-3.885**
LNTPAY	-3.052	-6.387*
LNTİSTH	-2.069	-3.640**

Serinin birinci farkı *%1 ve **%5 anlam düzeyinde birim köke sahip değildir. MacKinnon kritik değerleri %1, %5, %10 anlamlılık düzeyleri için sırasıyla -4.467, -3.644 ve -3.261.

Eş Bütünleşme Testi Sonuçları

Seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini belirlemede, yaygın olarak EngleandGranger (1987), JohansenandJuselius (1990) tarafından önerilen yöntemler kullanılmaktadır. Bir sistemde kullanılan her bir serinin durağan olmamasına karşın bu serilerin lineer kombinasyonları durağan olabilir. Bu durum eş bütünleşme kavramı ile ortaya konulur. Teorik olarak birbiri ile ilişkili olduğu düşünülen çok sayıda ekonomik değişkenden iki veya daha fazlasının birlikte hareket edip etmediği eş bütünleşme analizi ile tespit edilebilmektedir. İktisat teorisinde değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişki ayırımının yapılması ve bunların ortaya konulması gerekmektedir. Araştırmada Johansen ve Juselius eş bütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, modelde iki adet eş bütünleşme vektörünün bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuca göre, seriler arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Bu nedenle seriler arasındaki regresyon sahte değildir.

Çizelge 2. Johansen Eş Bütünleşme Testi Sonuçları

KDSayısıHipotezi	Eşik Değeri	Trace İstatistiği	% 5 kritik değer	P- değeri
Hiç yok	0.836	90.612*	69.818	0.000
En çok 1	0.734	52.612*	47.856	0.016
En çok 2	0.491	24.779	29.797	0.169
En çok 3	0.381	10.591	15.494	0.237
En çok 4	0.024	0.522	3.841	0.469

** Sıfır hipotezin %5 ve % 1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.*
r: Koentegrasyon vektörünün sayısı
Optimum gecikme uzunluğu AIC kriterine göre 1 olarak alınmıştır.

Regresyon Analiz Sonuçları

Çalışmada, tarımsal büyümeye etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Modele ait tahmin edilen *F ve* R^2 değerinin yüksek olması, katsayıların işaretlerin ekonomik teoriye uygunluğu ve değişkenlerin katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olması tahmin edilen modelin kullanılabilirliğini göstermektedir. Ancak yine de modele ait ekonometrik problemlerin var olup olmadığı ilgili testlerle kontrol edilmiştir.

Model ve testlere ilişkin sonuçlar çizelge 3'te verilmiştir. Modelde çoklu bağlantının varlığı Varyans Şişme Faktörü (VIF) ile araştırılmıştır. VIF kritik değeri 10 olarak kabul edilmiş olup, bu değere göre modelde çoklu bağlantı probleminin olmadığı tespit edilmiştir. Otokorelasyon probleminin varlığı ise DW istatistiğine göre yapılmıştır. Modelde DW istatistiği 2.031 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değer DW istatistiğe ait kritik değerlerle karşılaştırılmış ve otokorelasyon olmadığına karar verilmiştir. Modelde değişen varyans probleminin varlığı da araştırılmış ve bunun için White testi uygulanmıştır. Elde edilen White testi sonuçlarına göre modelde değişen varyans probleminin de olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra modelde spesifikasyon hatası olup olmadığı Ramsey'sReset testi ile test edilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre modelde spesifikasyon hatası olmadığı, başka bir ifade ile modelin doğru kurulduğu belirlenmiştir. Modele ait *F* test sonucuna bakıldığında, modelin bir bütün olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Modele ait düz-R^2 değeri 0.863 olup, ele alınan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni %86 oranında açıkladığını göstermektedir. Modelde yer alan değişkenlere ait katsayılar %1 ve %5 önem seviyelerinde anlamlı bulunmuştur.

Tarımsal destekleme ödemelerinde meydana gelecek %1'lik artış tarımsal üretimi %0.115 oranında arttıracaktır. Yapılan benzer bir çok çalışmada tarıma yapılan desteklemelerle/harcamalarla tarımsal büyüme arasında pozitif bir ilişkinin olduğu saptanmıştır (Mo-

reno-Dodsonand Bayraktar, 2011; Armas et al., 2010; Lopez andGalinao, 2007; Fan et al., 2008; Alcott et al., 2006). Tarımın GSYİH içindeki payında meydana gelecek %1'lik artış tarımsal üretimi %1.107 oranında ve tarım sektörüne yapılan sabit sermaye yatırımlarında meydana gelecek %1'lik artış tarımsal üretimi %0.331 oranında arttıracaktır. Bahşi (2005), tarafından yapılan çalışmada bu oran kısa dönem için %0.194 uzun dönem için %0.49 olarak bulunmuştur. Fan et al., (2000), tarımsal araştırma ve tarımsal alt yapıya yönelik yapılan kamu yatırımlarının tarımsal büyümeyi arttırdığını ve yoksulluğu düşürdüğünü, Bayraktutan ve Arslan (2008), sabit sermaye yatırımlarının büyümeyi pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Tarımda istihdam edilen kişi sayısında meydana gelecek %1'lik artış ise tarımsal üretimi %0.482 oranında azaltacaktır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde literatür ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Çizelge 3. Regresyon Analiz Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t- değeri	P-değeri	VIF
Sabit	0.044	0.017	2.560	0.020**	
ΔLnTYSYT	0.331	0.065	5.033	0.000***	1.553
ΔLnTDES	0.115	0.045	2.514	0.022**	1.456
ΔLnPAY	1.107	0.187	5.906	0.000***	1.109
ΔLnİSTH	-0.482	0.217	-2.215	0.040**	1.190
Düz R^2	0.863				
F(4.17)	33.996				
DW	2.031	D_L 0.957	D_U 1.797		
White test (LM)	12.903	p= 0.534			
Reset test F (2.15)	1.564	p= 0.241			

** % 5 *** % 1 düzeyinde anlamlıdır

SONUÇ ve ÖNERİLER

Son yıllarda tarımsal büyümede meydana gelen hızlı artışlar, tarımsal büyümeye etki eden ekonomik faktörlerin belirlenmesi üzerine bir çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle bu araştırmada tarımsal büyüme etki eden ekonomik faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen regresyon analizi sonuçlarına göre, tarımsal destekler, tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları ve tarımın GSYİH içindeki payı ile tarımsal büyüme arasında pozitif bir ilişki varken, tarımda istihdam edilen nüfus ile tarımsal büyüme arasında negatif bir ilişki vardır. Yani, istihdam dışındaki faktörlerde meydana gelecek artış tarımsal üretimi arttırırken, tarımda istihdam edilen nüfus arttıkça tarımsal üretim azalmaktadır.

Özellikle son yıllarda tarım sektörüne yapılan desteklerin giderek artması ve destekleme uygulamalarının kayıt altına alınması, üreticileri daha fazla üretmeye, yeni teknolojileri uygulayabilmeye ve daha doğru işletme planlaması ve organizasyonlarında bulunmaya teşvik etmiştir. Bu durum tarımsal üretimin artmasına önemli katkılar sağlamıştır. Tarımsal desteklerin istikrarlı bir şekilde sürdürülmesi ve uygulanması tarımsal üretimin artmasını sağlayarak ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlamaya devam edecektir.

Tarıma yapılan toplam sabit sermaye yatırımları ağırlıklı olarak tarımsal altyapı faaliyetlerine (sulama kanalları, arazi toplulaştırması, ıslah çalışması ve tarımsal ar-ge) yönelik olmaktadır. Bu faaliyetler doğrudan ve/veya dolaylı olarak tarımsal üretimde verimliliği arttırmaktadır. Bu durum hem tarımsal üretimi hem de tarımın GSYİH içindeki payını arttırmaktadır. Bu nedenle tarıma yapılacak sabit sermaye yatırımlarının iyi bir şeklide planlanması tarımsal üretimin artmasını sağlayacaktır. Bu konuda özel sektör teşvik edilerek, özel sektörün tarıma yaptığı sabit sermaye yatırımlarının artması sağlanmalıdır.

Gelişmekte olan ve GSYİH içinde tarımın payının yüksek olduğu ülkelerde tarım sektörü, önemli bir istihdam alanıdır. Bu yönüyle bakıldığında herhangi bir olumsuzluk görünmezken, kayıt dışılık, işgücü verimliliği ve gizli işsizlik bakımından sektörde önemli sorunlar bulunmaktadır. Benzer durum Türkiye içinde söz konusudur. Bu nedenle tarımda çalışan nüfus ile tarımsal üretim arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Bu durum araştırma sonuçları ile de örtüşmektedir. Tarımda istihdam edilen nüfusun giderek azalması, tarımda teknolojinin daha etkin ve yaygın kullanıldığının göstergesi olarak ta değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, tarımsal altyapı ve verimliliğe yönelik yapılan yatırımlar ile üretimi teşvik eden doğrudan veya dolaylı desteklemeler tarımsal üretimin artmasına katkı sağlayacaktır. Bunun sonucunda tarım sektörü, ekonomiye yük değil son yıllarda olduğu gibi ekonomik büyümeye önemli katkılar sağlayan bir sektör olmaya devam edebilecektir.

KAYNAKLAR

Abay, C.,Olhan E., Uysal Y., Yavuz F., Türkekul, B., 2005. Türkiye'de Tarım Politikalarında Değişim, Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Ankara.

Allcott, H.,Lederman, D., López, R., 2006. "PoliticalInstitutions,Inequality, andAgriculturalGrowth: ThePublicExpenditure Connection." PolicyResearchWorkingPaper 3902, World Bank, Washington,DC.

Anonim, 2013. http://www.memurlar.net/haber/328174/ Erişim Tarihi: 10. 01 2013

Armas, E. B.,Osorio, C. G., Moreno-Dodson, B., 2010. Agriculture-PublicSpendingandGrowth : TheExample of Indonesia.©WorldBank,Washington, DC.

Bahşi, N., 2005. Tarımda Kamu Yatırımlarının Tarımsal Büyüme Üzerine Etkileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Adana.

Bayraktutan, Y., Arslan, İ., 2008. Türkiye'de Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Kointegrasyon Analizi (1980-2006). http://iibfdergi.kmu.edu.tr/userfiles/file/haziran2008/Cilt8/Say14/1-12.pdf Erişim Tarihi: 01.02.2013

Bayramoğlu, Z., 2010. Tarımsal Verimlilik ve Önemi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri dergisi 24 (3): 52,61 Konya.

Çiloğlu, İ., 2000. Teşvik Politikalarının Yönlendirme Gücü. Hazine Dergisi, Sayı:13

Deliktaş, E., Candemir, M., 2007. ProductionEfficiencyand Total Factor Productivity Growth in TurkishStateAgricultural Enterprises, WorkingPapers 0703, Ege University, Department of Economics.

Dickey, D., Fuller W., 1981. LikelihoodRatioStatisticsforAutoregressive Time Series with A UnitRoot. Econometrica 49 (4): 1057-1072.

Engle,R.F.,Granger, C. W. J., 1987. CointegrationandErrorCorrection: Representation, estimationandTesting. Econometrica 55, 251-276.

Fan, S.,Gulati, A., Thorat, S., 2008. Investment, subsidiesandpropoorgrowth in ruralIndia. AgriculturalEconomics 39 163-170.

Fan, S.,Hazell, P., Thorat, S., 2000. GovermentSpending, GrowthandPoverty in RuralIndia. AmericanJournal of AgricIturalEconomics 82 (4):1038-1051. http://www.jstor.org/stable/1244540

Fuglie K.O., 2004. "Productivity Growth in IndonesianAgriculture, 1961–2000." Bulletin of IndonesianEconomicStudies 40 (2): 209–25.

Granger, C.W.J.,Newbold, P., 1974. SpuriousRegressions in Economics.Journal of Econometrics,Vol. 2/ 2, s. 111-120.

GTHB, 2013. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. http://www.taryat.gov.tr/index.php/en/yayinlar/grafik-ana Erişim Tarihi: 22.03.2013

Gujaratı, D.N., 1999. Temel Ekonometri, (Çev. Ü. SENESEN &G.G.SENESEN). Literatür Yayınları, İstanbul.

Gündoğmuş, E., 1998. Ankara İli Akyurt İlçesi Tarım İşletmelerinde Ekmeklik Buğday Üretiminin Fonksiyonel Analizi ve Üretim Maliyetinin Hesaplanması. Tr. J.ofAgricultureandForesty, 22(1998), Ankara.

Johansen, S.,Juselıus, K., 1990. Maximum LikelihoodEstimationandInference on Cointegration-with Applications totheDemandfor Money. Oxford Bulletin of EconomicsandStatistics, 52: 169-210.

Kamacı, A., 2006. Türkiye'de Tarımsal Destekleme Politikalarının Etkinliği ve OTP'ye Uyum Analizi, Yüksek Lisans Tezi.

Karaca, O., 2003. Türkiye'de Enflasyon-büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi. Doğuş Üniversitesi Dergisi 4 (2), 247- 255.

KB, 2013. Kalkınma Bakanlığı. Çeşitli Yıllık Programlar.

López, R.,Galinato, G. I., 2007. "ShouldGovernmentsStopSubsidiestoPrivateGoods? EvidencefromRural Latin America." JournalofPublicEconomics91 (5–6): 1071–94.

Moreno-Dodson, B., Bayraktar, N., 2011. How PublicSpending Can Help YouGrow : An Empirical Analysis forDevelopingCountries.©WorldBank,Washington,DC.

Özçelik, A., 1989. Ankara Şeker Fabrikası Civarındaki Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinde Şeker Pancarı İle Buğday İçin Fiziki Üretim Girdileri ve Üretimin Fonksiyonel Analizi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:1113, Ankara.

Özkaya, T. Günaydın, G., Bozoğlu, M., Olhan, E., Sayın, C., 2009. Tarım Politikaları ve Tarımsal Yapıdaki Değişimler, Mülkiye Dergisi, Cilt: XXXIII Sayı: 262 ISSN 1305-9971

Özsağır, A., 2008. Dünden Bugüne Büyümenin Dinamiği, Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Y:10, S: 14, 333-347

Shahabinejad V.,Akbari, A., 2010. Measuringagriculturalproductivitygrowth in DevelopingEight, Journal of Development &Agri. Eco. Vol. 2(9): 326-332

Tektaş, M., 2006. Tarımsal Desteklerin Gelir Etkileri: Sosyal Hesaplar Matrisi Uygulaması, Kamu İktisadi Teşebbüsleri Genel Müdürlüğü Hazine Müsteşarlığı (Uzmanlık Tezi).

TÜİK, 2013a. Türkiye İstatistik Kurumu. http://tuikapp.tuik.gov.tr/ulusalhesapapp/ulusalhesap.zul?tur=1 Erişim Tarihi: 04.03.2013

TÜİK, 2013b. Türkiye İstatistik Kurumu. http://tuikapp.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul Erişim Tarihi: 04.04.2013

Yavuz, F., 2009. Tarım Politikası Ders Notları Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum.

Yeni, R., 2003. Türkiye'de Tarım Destekleri ve Yağlı Tohumlarda Dünden Bugüne Destekleme Politikaları ve Bu Kapsamda Yapılan Ödemeler. Türkiye I. Yağlı Tohumlar, Bitkisel Yağlar ve Teknolojileri Sempozyum Bildirileri Kitabı. Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği Yayınları, Yayın No: 6 İstanbul, s 60-72.

Yılmaz, İ., 2001. Antalya ili Merkez ve Serik İlçeleri Ova İşletmelerinde Buğday ve Pamuk Üretiminde Girdi Kullanımı ve Üretimin Fonksiyonel Analizi, Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Yayın No:207, Ankara.