

## Hibe Destekli Tarım Makinaları Ediniminin Değerlendirilmesi

**Caner KOÇ<sup>1</sup>, Mustafa VATANDAŞ<sup>2</sup>, Ali Bülent KOÇ<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Ankara-TÜRKİYE

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Ankara-TÜRKİYE

<sup>3</sup>University of Missouri, Department of Agricultural Systems Management, Columbia MO-USA  
ckoc@ankara.edu.tr

Received (Geliş Tarihi): 09.05.2012

Accepted (Kabul Tarihi): 29.06.2012

**Özet:** Tarımsal desteklemeler fiyat destekleri, girdilerin sübvansede edilmesi, kredilendirme veya doğrudan ödemeler şeklinde uygulanabilmektedir. Türkiye’de Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında makina ve ekipman alımlarında uygulanan hibe desteği, son yıllarda yaygınlık gösteren bir destekleme türüdür. Bu desteklerle daha kaliteli ve pazar isteklerine uygun üretim yapmak, üretimde verimliliği ve rekabet gücünü artırmak hedeflenmektedir. Bu çalışmada ilk olarak, Türkiye’de 2007-2010 döneminde hibe desteği kapsamındaki tarımsal alet ve makinaların park gelişimi ve hibe desteğinin park gelişimine yaptığı katkı incelenmiştir. Daha sonra belli başlı ürünlerin üretimiyle elde edilen brüt gelirin (GSÜD), hibe desteğiyle parka kazandırılan alet ve makinalara ait sayısal değişime olan duyarlılığı; duyarlılık indeksiyle ortaya konulmuştur. Son olarak da söz konusu brüt gelir ve hibe ödemeleri değerlerine göre fayda/maliyet oranları hesaplanmıştır. Sonuç olarak analiz bulgularına dayanılarak, destekleme uygulamasının durumu değerlendirilmiş ve geleceğine ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hibe desteği, duyarlılık indeksi, fayda/maliyet oranı.

### Evaluation of Agricultural Machinery Obtained Via Financial Support

**Abstract:** The types of agricultural supports include market price, subsidizing inputs, loans and direct payments. Financial support and low interest loans for purchasing equipment and machinery via the Support of Rural Development Investments Program is the commonly employed support type in Turkey during the last decade. The major purposes of this support program are to increase the quality of production suitable for the market demands, improve productivity and competitiveness of the producers. In this study, first, the effects and contributions of these support programs on the development of the number of agricultural equipment/machinery were analyzed between 2007 and 2010 in Turkey. Second, the sensitivity of the increase in income due to the production of major agricultural crops due to the increase in the number of agricultural equipment and machinery were determined using sensitivity index. Finally, benefit/cost ratios were calculated based on the income and donation values. In conclusion, based on the results of these analyses, the status of agricultural support programs were evaluated and recommendations were made for the future of these programs.

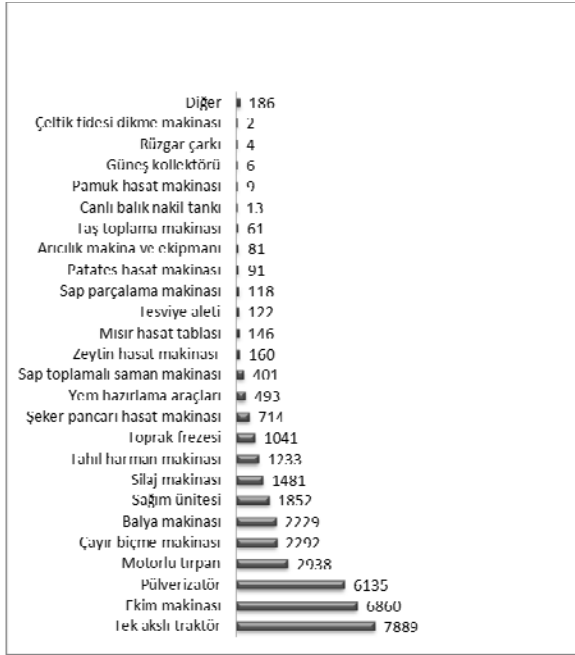
**Key words:** Financial support, sensitivity index, benefit/cost ratio.

### GİRİŞ

Türkiye’de tarımsal mekanizasyon, faiz indirimli kredilendirme, alan bazlı yakıt (mazot) desteği ile ekipman bazlı hibe ödemeleri şeklinde devlet tarafından desteklenmektedir. Bunlar içinde hibe destekli destekleme şekli, 2007 yılından başlayarak çiftçinin tarım makinaları ihtiyacının karşılanmasında önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Diğer yandan söz konusu ödemeler, tarım makinaları imalat sektörünün gelişimi ve finansmanı yönünden de olumlu etkiler yaratmıştır. Bu yolla önemli bir girdi kalemini oluşturan makine kullanımının yaygınlaştırılması, yeni teknolojilerin tarıma girişinin ve tarımsal gelirin

artırılması hedeflenmektedir. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında uygulanan bu destekle 2007-2010 döneminde Türkiye genelinde toplam 41 269 makine ve tesis için 239 378 124.- TL’lik kaynak hibe edilmiştir. Toplam hibe desteği içinde alet ve makinelerin oranı % 44 düzeyindedir. Ayrıca alternatif enerji kaynakları ve sera yatırımları için de 92 projeye 11 229 635.- TL düzeyinde hibe desteği verilmiştir (Anonim, 2010; Anonim, 2012).

Şekil 1’de 2007-2010 döneminde hibe desteğiyle edinilen makinelerin sayısal değerleri görülmektedir.



**Şekil 1. 2007-2010 döneminde hibe desteğiyle edinilen alet ve makine sayıları (Anonim, 2010).**

Yatırımlarla ilgili karar süreçlerinde çeşitli bilimsel yaklaşımlardan yararlanmak, rasyonel işletmeciliğin gereğidir. Hibe desteği yoluyla tarım makinaları edinimi de, bedeli devlet ve çiftçi tarafından birlikte karşılanan bir makine yatırımdır. Bir yatırım projesinin finansal kazanımlarının ve etkinliğinin değerlendirilmesi için çok çeşitli bilimsel yaklaşımlar bulunmakta ve kullanılmaktadır. Söz konusu bu yaklaşımlar içinde bu çalışmanın amacına en uygun olanlar arasında duyarlılık analizi ve fayda/maliyet analizi sayılabilmektedir (Babu and Ramaksishna, 2000; Campbell and Brown, 2003).

Üretim faktörlerine ait etkinliğin ölçümünde teknik ve ekonomik etkinlik değerleri kullanılabilir. Bunlardan teknik etkinlik çıktı/girdi ilişkisini tanımladığı için, bir verimlilik göstergesi olma özelliği taşımaktadır. Ekonomik etkinlik göstergeleri ise parasal değerlerle yapılan analizlerde kullanılmaktadır (Yükçü ve Atağan, 2009).

Bu bildiriye, Türkiye’de Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı kapsamında uygulanan hibe destekli tarım makinaları ediniminin 2007-2010 dönemi sonuçları, teknik ve ekonomik bazı göstergeler kullanılarak analiz edilmiş ve uygulamanın ikinci dönemi için öneriler geliştirilmiştir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından yayınlanan Kırsal Kalkınma Yatırımlarının

Desteklenmesi Programı Kapsamında Makine ve Ekipman Alımlarının Desteklenmesi Hakkında Tebliğ’de belirtilen mekanizasyon araçları oluşturmaktadır. Çalışmada söz konusu makine ve ekipmanlara ait 2007-2010 dönemindeki park büyüklüğü ve hibe desteğiyle edinilen miktarlar göz önüne alınmıştır.

Çalışmada 2007-2010 dönemi için gerek toplam gerekse hibe destekli park gelişimine ilişkin değişimin değerlendirilmesinde,

$$PD(\%) = \frac{(\text{Park Büyüklüğü}_{2010} - \text{Park Büyüklüğü}_{2006}) * 100}{\text{Park Büyüklüğü}_{2010}} \quad (1)$$

eşitliğinden yararlanılmıştır. Bilindiği gibi parka yeni katılan makine ve ekipmanların yapmış olduğu katkı, park yenilenme oranıyla (PYO) ifade edilmektedir (Saraç ve ark. 2000).

Bir üretim faaliyetinde girdideki değişime karşılık, elde edilen çıktının değişim genişliği (elastikiyeti), duyarlılık indeksi (SI) yardımıyla hesaplanabilmektedir. Buna göre,

$$SI = \frac{(D_{\max} - D_{\min})}{D_{\max}} \quad (2)$$

eşitliği yazılabilmektedir (Pannell, 1997; Sağlam ve Vatandaş, 2003). Bu eşitlikte,

$D_{\max}$  : Parametrenin maksimum değeri için elde edilen çıktı,

$D_{\min}$  : Parametrenin minimum değeri için elde edilen çıktıdır.

Duyarlılık indeksi değerlerinin hesaplanmasında, hibe desteği kapsamındaki makine ve ekipmanların park büyüklüğündeki sayısal değişime karşılık olarak elde edilen gayri safi üretim değeri (GSÜD) değişimi analiz edilmiştir (Anonim, 2012).

Hesaplanan duyarlılık indeksinin değerlendirilmesi amacıyla farklı disiplinlerde farklı ölçümler kullanılabilir. Bu çalışmada elde edilen duyarlılık indeksi değerleri, genel ölçüğe göre değerlendirilmiştir. Buna göre  $0 < SI < 0,25$  aralığı “Duyarsız”,  $0,25 < SI < 0,50$  aralığı “Düşük düzeyde duyarlı”,  $0,50 < SI < 0,75$  aralığı “Duyarlı”,  $0,75 < SI < 1,0$  aralığı ise “Yüksek düzeyde duyarlı” olarak nitelenmiştir.

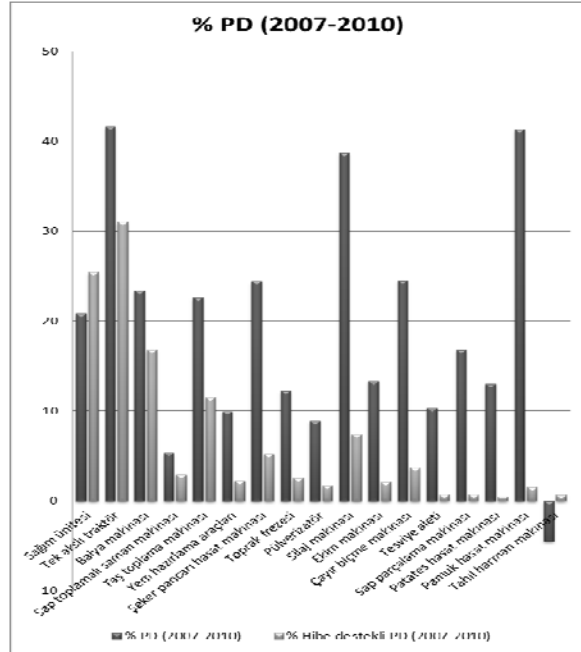
Diğer yandan bir faaliyet sonucunda elde edilen faydanın bugünkü değerinin, maliyetin bugünkü değerine oranı ise fayda/maliyet oranı (benefit/cost

ratio, B/C) olarak ifade edilmektedir ve belirli bir projenin finansal olarak uygulanabilir olması için  $B/C > 1$  olması istenmektedir (Akalin, 1980; Campbell and Brown, 2003; Kocabaş ve Kopurlu, 2010). Çalışma kapsamında bu amaçla yapılan hesaplamalarda GSÜD ve hibe ödemesinin makine ve ekipman başına düşen ortalama miktarları kullanılmıştır (Anonim, 2010).

Yapılan analizler sonucunda elde edilen sayısal veriler, grafiksel olarak düzenlenmiş ve sunulmuştur. Grafiksel sonuçlar yardımıyla da makine ve ekipmanlar için uygulanan hibe desteğinin gelecekteki durumuyla ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

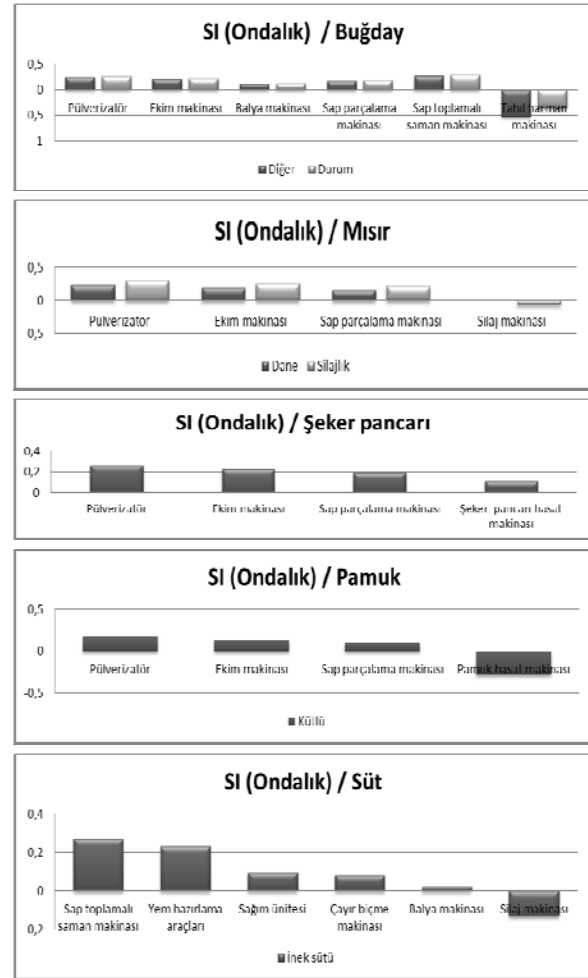
## BULGULAR

Hibe desteği kapsamında yer alan bazı makine ve ekipmanlara ait toplam park büyüklüğünün değişimi ile hibe desteğinin bu değişime yapmış olduğu katkı Şekil 2’de yer alan grafikte verilmiştir. Grafikte yer alan makinelerin sırası, soldan sağa doğru parktaki toplam değişim içinde hibe desteğiyle edinilen miktarın oransal olarak büyük olanından küçük olanına doğrudur. Buna göre sağım ünitesi parkındaki oransal büyüme içinde hibe desteğinin payı en yüksek düzeydedir. Buna karşın, tahıl harman makinesinde hibe destekli satışlar olmakla birlikte parkta bir negatif büyüme (küçülme) kaydedilmiştir.



Şekil 2. Hibe desteği kapsamındaki makine parkındaki değişim

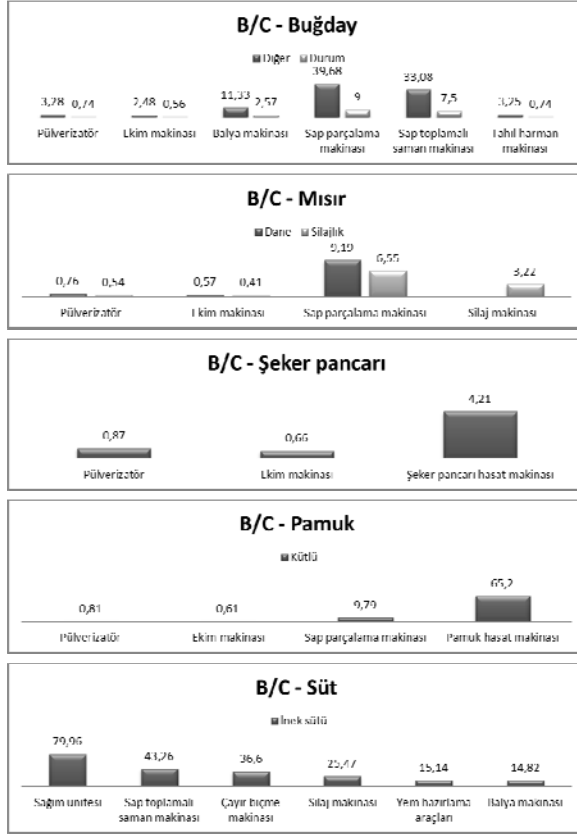
Duyarlılık indeksi için elde edilen değerler ise, bazı seçilmiş ürünler için Şekil 3’te verilmiştir. Grafikte yer alan değerler içinde, ilgili dönemde buğdayda kaydedilen rekolte düşüşünün de etkisiyle tahıl harman makinesi için “düşük düzeyde” duyarlılık oluşturduğu görülmektedir. Yine aynı dönemde benzer bir rekolte düşüşü pamukta da görüldüğünden, azalan gelirin fiyatı nispeten daha yüksek olan pamuk hasat makinesinin sayısal artışına karşı “düşük düzeyde” duyarlı hale geldiği söylenebilmektedir.



Şekil 3. Seçilmiş ürünlere ait gayri safi üretim değerinin, makine parkındaki hibe destekli sayısal değişim için elde edilen duyarlılık indeksi (SI) değerleri.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen fayda/maliyet analizine ait bulgular ise seçilmiş bazı ürünler için Şekil 4’te toplu olarak sunulmuştur.

## Hibe Destekli Tarım Makinaları Ediminin Değerlendirilmesi



Şekil 4. Seçilmiş bazı ürünlerde hibe destekli makine ediniminin fayda/maliyet (B/C) değerleri.

## SONUÇ

Elde edilen sayısal verilere göre aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilmektedir:

- Park yenilenme oranı yönünden büyükten küçüğe doğru sağım ünitesi, balya makinası, taş toplama makinası, silaj makinası, sıralaması yapılabilmektedir.

## LİTERATÜR LİSTESİ

- Akalın, G., 1980. Yükseköğretim Karma Malına Maliyet-Fayda Analizinin Uygulanması. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları: 444, Ankara.
- Anonim, 2010. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı-2010 Yılında 2010 Proje. T.C. Tarım ve Köyleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2012. www.tuik.gov.tr. Tarım İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu, Erişim tarihi: Şubat-2012.
- Babu, B.V., V. Ramakrishna, 2000. Mathematical Modeling of Site Sensitivity Indices in the Site Selection Criteria for Hazardous Waste Treatment, Storage and Disposal Facility. Journal of the Institution of Public Health Engineers India, 2000(1): 54-70.
- Campbell, H., R. Brown, 2003. Benefit-Cost Analysis. Cambridge University Press, U.K.

- Parka yeni katılan makinalar içinde en yüksek hibe desteği alınan makinalar büyükten küçüğe doğru sağım ünitesi, tek akslı traktör, balya makinası, sap toplamalı saman makinası, taş toplama makinası, ... şeklinde sıralanabilmektedir.
  - Duyarlılık indeksi değerlerinin genellikle "Duyarsız" ya da "Düşük düzeyde duyarlı" şeklinde elde edilmesi, makine ve ekipman parkındaki sayısal değişimlerin gayri safi üretim değeri üzerinde etkili olabilecek düzeye ulaşamadığını göstermektedir.
  - Fayda/maliyet oranı yönünden makinaların tamamına yakın bölümünün yüksek değerli sonuçlar vermesi, mekanizasyon açığının/gereğinin bir göstergesidir.
  - Hibe desteğiyle ilgili alternatif politikaların geliştirilmesinde, bu çalışmada ele alınan göstergelerin il bazında belirlenmesi yararlı olacaktır.
  - Bu yolla elde edilecek gösterge değerleri, havza bazlı üretimi destekleme modelleriyle entegre edilebilecektir.
  - Traktör ve kendiyürür makinalarla ilgili destekleme politikaları ayrıca ele alınmalıdır.
  - Hibe destekli makina ediniminin, tarım sektörünün mekanizasyon düzeyinin yükseltilmesi yönünden özel bir önem taşıdığı ve devamının yararlı olacağı düşünülmektedir.
  - Yapılan destekleme aynı zamanda tarım makinaları imalat sektörünün gelişimi için de yararlı ve gereklidir.
- Mevcut uygulamanın il/havza düzeyinde yapılacak analizlerle elde edilecek verilere göre eklenecek/çıkarılacak makina çeşitleriyle geliştirilerek sürdürülmesi uygun olacaktır

- Kocabaş, G., B., Kopurlu, 2010. An Ex-Post Cost-Benefit Analysis of Bolu Mountain Tunnel Project. Ege Academic Review, 10(4): 1279-1287.
- Pannell, D., J., 1997. Sensitivity Analysis of Normative Economic Models: Theoretical Framework and Practical Strategies. Agricultural Economics, 16(1997): 139-152.
- Sağlam, C., M. Vatandaş, 2003. Traktör Çalışabilme Zamanına Ait Güven Aralığının Duyarlık Analizi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 9(2): 222-227.
- Saral, A., M. Vatandaş, M. Güner, M. Ceylan, T. Yenice, 2000. Türkiye Tarımının Makinalaşma Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı 2. Cilt: 901-923, Ankara.
- Yükçü, S., G. Atağan, 2009. Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23(4): 1-13.