

**TİGEM İŞLETMELERİNDE
TEKNİK ETKİNLİK, ÖLÇEK ETKİNLİĞİ,
TEKNİK İLERLEME,
ETKİNLİKTEKİ DEĞİŞME
VE
VERİMLİLİK ANALİZİ:1999-2003**

**Doç. Dr. Mehmet CANDEMİR
Doç. Dr. Ertuğrul DELİKTAŞ**

**Ocak 2006
ANKARA**

YAYIN NO: 141
ISBN 975-407-194-2

ÖNSÖZ

Cumhuriyetin kurulmasından sonra ülkenin en önemli önceliklerinden birisinin Tarım Sektörünü geliştirmek olduğu tespit edilmiştir. Tarım Sektörünün mevcut yapısı ve yetersizliği göz önüne alınarak bu sektörün desteklenmesi ve ülke ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacıyla bugünkü TİGEM işletmelerinin kaynağını oluşturan üretim birimlerinin temeli 1937 yılında atılmıştır. İlaveten, İkinci Dünya Savaşı ile birlikte öncelikle ordunun gıda ihtiyacını karşılamak amacıyla yurdun değişik yerlerinde çiftlikler kurularak sayıları artırılmış, 1950 yılında Devlet Üretim Çiftlikleri adıyla yeniden organize edilmiş ve bugün de çiftçinin sertifikalı hububat tohumu ve damızlık hayvan ihtiyacını sağlamak amacıyla faaliyetlerine devam eden işletmeler TİGEM adı altında toplanmışlardır. Bu işletmelerin üretim faaliyetlerinin değerlendirilmesi, kaynak kullanım performanslarının ölçülmesi hiç kuşkusuz ulusal tarım politikamız açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışma ile TİGEM işletmelerinin 1999-2003 döneminde ortaya koymuş oldukları üretim performansı, toplam faktör verimliliği, teknolojik değişme ve üretim etkinliğindeki iyileşme veya gerilemeler analiz edilmekte ve bunların olası nedenleri tartışılmaktadır. Elde edilen bulguların ve önerilerin işletmelerimizin daha yüksek bir performansı yakalamada yol gösterici olabileceği temennisi ile bu çalışmayı yapan Sayın Doç.Dr. Mehmet CANDEMİR ve Sayın Doç. Dr.Ertuğrul DELİKTAŞ'a teşekkür ederim.

Hüsnü EGE
Enstitü Müdürü

YAZARLARIN ÖNSÖZÜ

Küreselleşme olgusunun yaşandığı dünyamızda giderek kamunun iktisadi faaliyet alanının daraltılması ve dünya ölçeğinde piyasa mekanizmasının işlerlik kazanması hedeflenmektedir. Bu büyük ölçekli mekanizmada hiç kuşkusuz gelişmekte olan ülkelerin yerel piyasaları uluslar arası aktörlerin daha derinlemesine nüfuz ettiği bir yer haline gelmekte ve yerel üreticiler kimi alanlarda daha rekabetçi olurken kimi alanlarda/ürünlerde etkinsiz hale gelebilmektedirler. Hiç kuşkusuz bu durum piyasa ekonomisine olan güveni de sarsmaktadır. Bu alanlardan birisi hiç kuşkusuz Tarım Sektörüdür. Tarım Sektörünün uluslararası rekabete açılabilmesi ve dayanabilmesi için devlet desteği (tarımsal destek) ve yönlendirmesi zorunluluk arz etmektedir. Bu bağlamda, ülkemizde faaliyet gösteren devlet üretme çiftlikleri Türk tarımı için hayati öneme sahiptir. Bu çiftliklerin rekabetçi bir ortamda etkin olarak üretimlerini sürdürebilmeleri, teknolojik yeniliklere açık olmaları ve bunları özel sektöre aktarabilmeleri gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı hayati öneme haiz olan Tarım Sektöründe faaliyet gösteren TİGEM İşletmelerinin teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve toplam faktör verimliğindeki değişimleri analiz etmek ve politika yapımcılarına yardımcı olmaktır. Ayrıca, TİGEM İşletmelerinin birbirleri ile olan görelî performanslarını belirlemek ve performansı düşük olan işletmeleri tespit etmektir.

Çalışmanın yürütülmesi aşamasında gerekli verilere ulaşmamızda bizlere destek sağlayan Tarım İşletmeleri Genel Müdürü sayın İsmail SAYIN'a, İdari Mali İşler Daire Başkanı Ahmet SUBAŞI'na, Yayın Daire Başkanı Hüsamettin BAKLAN'a, çalışmanın yayımlanmasına karar veren ve basımını üstlenen Tarımsal Ekonomi ve Araştırma Enstitüsü Müdürü Sayın Hüsnü EGE'ye, Teknik Müdür Yardımcısı Sayın Dr. Renan TUNALIOĞLU'na, Değerlendirme Üyeleri Sayın Doç.Dr. İlkey DELLAL'a, Sayın Yıldırım İÇÖZ'e, Sayın Dr. Celile Ö. DÖLEKOĞLU'na, Sayın Dr. Gülşen KESKİN'e teşekkürü bir borç biliriz. Çalışmanın ülkemizin tarım politikası yürütücülerine ve bu konuya ilgi duyanlara yardımcı olması en büyük temennimizdir.

Doç. Dr. Mehmet CANDEMİR
Doç. Dr. Ertuğrul DELİKTAŞ

ÖZET

Bu çalışmada, Türk Tarımının sertifikalı tohum ve yüksek vasıflı damızlık hayvan ihtiyacını karşılamada ve gelişmesinde önemli bir misyon üstlenmiş olan Devlet Üretim Çiftliklerinin (TİGEM) üretim performansları ve toplam faktör verimliliklerindeki değişimler görelî olarak ölçülmektedir. Tarım işletmelerinin üretim etkinliklerinin belirlenmesinde ve toplam faktör verimliliğindeki değişimlerin ölçülmesinde Malmquist verimlilik endeksi yöntemleri ve Veri Zarflama Analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Malmquist verimlilik endeksi tarımsal verimlilik artışıdaki kaynakların (etkinlikteki değişme ve teknolojik değişme) belirlenmesinde önem arz etmektedir. Çalışmanın ikinci aşamasında, üretim etkinliğini etkileyen olası faktörlerin tahmin edilmesinde regresyon analizi kullanılmıştır. Ölçüm sonuçları 1999-2003 döneminde devlet tarım işletmelerinin (devlet üretim çiftlikleri) toplam faktör verimliliklerinde yıllık ortalama yüzde 3.3 artış olduğunu göstermektedir. Bu artışta teknolojik ilerlemenin belirleyici rol oynadığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toplam faktör verimliliği, veri zarflama analizi, TİGEM İşletmeleri

TECHNICAL EFFICIENCY, SCALE EFFICIENCY, TECHNICAL PROGRESS, EFFICIENCY CHANGE AND PRODUCTIVITY ANALYSIS IN THE STATE-OWNED AGRICULTURAL ENTERPRISES IN TURKEY :1999-2003

ABSTRACT

The aim of this paper is to examine total factor productivity (TFP) growth of the state-owned agricultural enterprises (or farms) in the Turkish agricultural industry over the 1999-2003 period. These enterprises mainly produce cereal seeds, fodder crops, industrial crops, animal kept for breeding to support Turkish farmers. They also search new techniques to increase the productivity and quality of agricultural production in Turkey. We employ non-parametric Data Envelopment Analysis to compute Malmquist total factor productivity indices decomposed efficiency change and technical change in the first stage. Afterwards, we regress some possible farm-specific variables on annual average efficiency indices in order to investigate the determinants of inefficiency in the state-owned agricultural enterprises (SOAE's). The results indicate that many of the SOAE's have improvement in TFP, on average, for the period 1999-2003. They also reveal that technical efficiency progress plays the main role in productivity growth.

Key words: Total factor productivity change, data envelopment analysis, Turkish state-owned agricultural enterprises.

JEL classification: C43, D24, Q12.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
YAZARLARIN ÖNSÖZÜ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÇİZELGELER.....	vii
ŞEKİLLER.....	vii
KISALTMALAR.....	ix
1.GİRİŞ.....	1
2.METODOLOJİ.....	3
2.1. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi.....	3
2.2. Veri Zarflama Analizi.....	5
3. DEĞİŞKENLERİN TANIMI VE VERİ KAYNAKLARI.....	7
4. AMPİRİK SONUÇLAR.....	7
4. 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endeksleri.....	7
4.1.1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı.....	11
4.1.2. TİGEM İşletmelerinin Ölçek Etkinlikleri ve Potansiyel İyileştirme.....	14
4. 2. TİGEM İşletmelerinin Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme.....	17
4. 3. TİGEM İşletmelerinin Regresyon Analizi.....	19
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	20
KAYNAKLAR.....	22
EKLER.....	24

ÇİZELGELER

Çizelge 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkilik Endeksleri.....	8
Çizelge 2. TİGEM İşletmelerinin ÖSG'ye Göre Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı.....	12
Çizelge 3. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı.....	14
Çizelge 4. TİGEM İşletmelerinin Ölçek Etkinlikleri.....	15
Çizelge 5. TİGEM İşletmelerinin Toplam Faktör Verimliliği Bileşenleri.....	18

EKLER

Ek 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkilik Endeksleri.....	24
Ek 2. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı.....	25
Ek 3. TİGEM İşletmelerinin Toplam Faktör Verimliliği Bileşenleri.....	26
Ek 4. TİGEM İşletmelerinin Gayri Safi Üretim Değerlerinin Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı.....	27
Ek 5. TİGEM İşletmelerinde Küçükbaş Hayvan Varlığı.....	28
Ek 6. TİGEM İşletmelerinin Ortalama Buğday Verimleri.....	29
Ek 7. TİGEM İşletmelerinin Memur ve İşçi Sayısı.....	30
Ek 8. TİGEM İşletmelerinde Arazi Kullanım Durumu ve Çok Yıllık Toplam Yağış Miktarı.....	31
Ek 9. TİGEM İşletmelerinin Büyükbaş Hayvan Varlığı.....	32
Ek 10. TİGEM İşletmelerinin ÖSG'ye Göre 1999 Yılı Potansiyel İyileştirme Oranları.....	33
Ek 11. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 2000 Yılı Potansiyel İyileştirme Oranları.....	36
Ek 12. TİGEM İşletmelerinin ÖSG'ye Göre 2001 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	39
Ek 13. TİGEM İşletmelerinin ÖSG'ye Göre 2002 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	43
Ek 14. TİGEM İşletmelerinin ÖSG'ye Göre 2003 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	46
Ek 15. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 1999 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	50
Ek 16. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2000 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	52
Ek 17. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2001 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	54
Ek 18. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2002 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	57
Ek 19. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2003 Yılı Potansiyel iyileştirme Oranları.....	59
Ek 20. TİGEM İşletmelerinin 1999 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri.....	62
Ek 21. TİGEM İşletmelerinin 2000 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri.....	63
Ek 22. TİGEM İşletmelerinin 2001 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri.....	64
Ek 23. TİGEM İşletmelerinin 2002 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri.....	65
Ek 24. TİGEM İşletmelerinin 2003 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri.....	66

ŞEKİLLER

Şekil 1. Ölçek Ekonomilerinin Hesaplanması.....	6
Şekil 2. TİGEM Tarım İşletmelerinin Kümülatif Teknik Etkinlik Endeksleri.....	11
Şekil 3. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı.....	13

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği
ABD: Amerike Birleşik Devletleri
CRS: Constant Returns to Scale
DİE: Devlet İstatistik Enstitüsü
ED: Teknik Etkinlikteki Değişme
GBO: Gübre Kullanım Oranı
GLS: Generalized Least Squares (Genelleştirilmiş En küçük Kareler)
GSYİH: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
KOM: Üretim Kompozisyonu (Hayvansal Çıktı/Toplam Çıktı)
MES: Memur Sayısı
ÖED: Ölçek Etkinliğindeki Değişme
ÖSG: Ölçeğe Göre Sabit Getiri
ÖDG: Ölçeğe Göre Değişen Getiri
SED: Saf (pür) Etkinlikteki Değişme
SOAE's: State-Owned Agricultural Enterprises
SKO: Sulanabilir Arazi Oranı
TE: Teknik Etkinlik
TD: Teknolojik Değişme
TFV: Toplam Faktör Verimliliği
TFVD: Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme
TİGEM: Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğu
TRK: Traktör Sayısı
TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi
VRS: Variable Returns to Scale

1.GİRİŞ

Türkiye ekonomisinin ana sektörlerinden biri Tarım Sektörüdür. Diğer sektörlere sermaye transfer etmesi ve hammadde ihtiyacını karşılaması açısından tarım sektörü önemli bir yere sahiptir. 2003 yılı verilerine göre tarım sektörü ülkenin toplam işgününün %32.6'sına istihdam olanağı sağladığı ve toplam GSYİH'ya da %13.4 oranında katkıda bulunduğu görülmektedir. Türkiye ekonomisinde Cumhuriyetin kuruluşundan 2001 yılı sonuna kadar olan 78 yıllık bir dönemde 3.5 trilyon dolar gayri safi yurtiçi hasıla yaratılmıştır. Bu süreçte Tarım Sektörü tek başına gayri safi yurtiçi hasılaya 686 milyar dolar katkı yapmıştır. İmalat enerji ve maden sektörlerinin gayri safi yurtiçi hasılaya toplam katkısı ise 768 milyar dolar olmuştur (*Evcim, 2003*).

Türkiye'de özel sektör tarım işletmeleri küçük ve çok parçalıdır.1991 yılında dört milyon olan işletme sayısı 2001 yılı genel tarım sayımı sonuçlarına göre üç milyona gerilemiştir. Bu dönemde işletme sayısında %25'lik bir azalma görülmesine rağmen ortalama işletme büyüklüğü 6 hektar olup çiftçilerin % 65'i beş hektardan daha az toprağa sahiptir. AB üyesi yirmi beş ülkede ise ortalama işletme büyüklüğü 13 hektardır (DİE, 2002). Yine, Türkiye tarımı süre gelen tarımsal ve kırsal altyapı sorunları, toprak mülkiyet yapısının adaletsiz dağılımı ve işletmelerin küçük parçalı olması, sulama, gübreleme ve teknolojik kısıtlarla karşı karşıya olup verimlilik¹ bakımından AB üyesi ülkelerin tarımının epeyce gerisindedir. Bu açığın ulusal ve uluslararası alanda ülke aleyhine stratejik bir soruna dönüşmemesi için Türk tarımının desteklenmeye ihtiyacı bulunmaktadır.

Tarım Sektörü Dünya Ticaret Örgütü kararlarına rağmen tüm dünyada korunmakta ve desteklenmektedir. Başta ABD, AB ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler çiftçilerine nerdeyse tüm ürünlerde her yıl ürün fiyatlarıyla bağlantılı olmayan ve doğrudan devlet bütçelerinden milyarlarca dolar destek sağlamaktadırlar (www.ceterisparibus.net/dünya/genel.html-49.korkut.boratay). Türkiye 2003 yılında tarıma 2.5 milyar dolar destek verirken AB'nin tarıma destek amacıyla ayırdığı rakam 50 milyar Euro'dur. OECD verilerine göre, Türkiye tarıma en az destek sağlayan ülkeler grubunda yer almaktadır (*Özer, 2005*).

Ülkemizde Tarım Sektörü Tarım Kredi, Tarım Satış Kooperatifleri, Devlet Üretim Çiftlikleri gibi kuruluşlar tarafından çeşitli şekillerde desteklenmektedir. Tarım Sektörüne bu kuruluşlar aracılığı ile fiyat desteği, girdi desteği, teşvik pirimleri, kredi desteği, hayvancılık teşvikleri, genel hizmetler, pazarlama kredileri, ihracat teşvikleri ve doğrudan gelir desteği gibi uygulamalarla destek sağlanmaktadır. Tarım Kredi ve Tarım Satış Kooperatifleri yakın zamanlarda özertleştirilmişlerdir. Bugün ülkemizin değişik ekolojik koşullarında faaliyetlerini sürdüren Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı 37 adet Devlet Üretim Çiftliği bulunmaktadır. Bu çiftliklerin temeli 1937 yılında Zirai Kombinalar adı altında atılmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın çıkması üzerine ordunun gıda ihtiyacını karşılamak amacıyla yurdun değişik yerlerinde kurulan 14 çiftlik bugünkü Devlet Üretim Çiftliklerinin çekirdeğini oluşturmaktadır. Bu çiftlikler 1950 yılında Türk Çiftçisinin tohum, damızlık hayvan ve fidan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Devlet Üretim Çiftlikleri adı altında yeniden organize edilmişlerdir. 1984 yılında da TİGEM adı altında İktisadi Devlet Teşekkülü statüsüne kavuşturulmuşlardır. Devlet Üretim Çiftlikleri 5304 çalışanı ve 3769037 dekar arazi varlığı ile ülkemizin değişik bölgelerinde hizmetlerine devam etmektedirler (*TİGEM, 2003*).

Türk çiftçisinin her yıl yaklaşık olarak 877 bin ton sertifikalı hububat tohumuna ihtiyacı bulunmakta olup ancak bunun 282 bin tonu TİGEM'e bağlı tarım işletmeleri tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca TİGEM tarafından 2004 yılında üreticilere 3342 adet büyükbaş, 10329 adet küçükbaş damızlık hayvan satışı yapılmıştır (*Yıldız, 2005*).

¹ Deliktaş, Candemir ve Ersungur (2005) tarafından yapılan ve 1980-2002 dönemini kapsayan çalışmada Türkiye tarımının üretim etkinliği 15 Avrupa Birliği ülkesinin ortalamasının gerisinde olduğu ve Türkiye tarımında toplam faktör verimliliğinin yıllık ortalama % 0.5 azaldığı tespit edilmiştir. Aynı dönemde AB ülkelerinin toplam faktör verimliliği yıllık ortalama %9 artmıştır. Öte yandan, ilgili dönemde tarımsal teknolojide ilerleme olmasına rağmen bu ilerleme, Yunanistan hariç diğer ülkelerin teknolojik ilerleme oranlarından daha düşük olarak bulunmuştur (Detay için bakınız Deliktaş ve diğerleri, 2005).

Türk Tarımı için önemli bir misyona sahip bulunan TİGEM'in mevcut statüsü korunarak günümüz piyasa koşullarının gerektirdiği rekabetçi ve verimliliği hedefleyen bir işletmecilik anlayışı ile yeniden organize edilmesinde yarar bulunmaktadır. Türk Tarımının yapısı ve sosyo-ekonomik özellikleri nedeniyle tohumculuğun teşviki, fiziki altyapısının oluşturulması ve geliştirilmesinin devlet tarafından yapılması stratejik bir önem arz etmektedir (*Uyanık, 2001*).

Süt Endüstri Kurumu, Et Balık Kurumu ve Yem Sanayisinde olduğu gibi Devlet Üretme Çiftliklerinin de aynı yöntemlerle özelleştirilmesi fakir çiftçilerimizin uygun fiyatla sertifikalı tohum ve yüksek verimli damızlık hayvan temin edememe gibi güçlüklerle karşı karşıya bırakılması anlamı taşımaktadır. Bu durum Türk çiftçisinin daha da fakirleşmesine ve tarım sektörünün çökmesine neden olabilir. AB komisyonunun 6 Ekim 2004 tarihli Türk Tarım Politikası ile ilgili raporunda kamuya ait tarımsal işletmelerin, tarımla ilgili kamu iktisadi teşebbüslerinin ve tarım satış kooperatiflerinin yerine kendi finans kaynaklarını sağlayan özel kooperatiflerin özendirilmesi tavsiyesinde bulunmaktadır (www.belgenet.com/arsiv/ab/etki).

Türk tarımının yeniden yapılandırılmasında çeşitli ülke uygulamaları dikkatlice izlenmelidir. Sovyetler Birliği dağıldıktan sonra, Dünya Ticaret Örgütünün, Dünya Bankasının ve IMF'nin tavsiyelerine uyularak Kırgızistan'da her alanda olduğu gibi Tarım Sektöründe de hızlı bir özelleştirme gerçekleştirilmiştir. Ancak, hızlı bir şekilde tamamı özelleştirilen Kolhoz işletmelerine ait toprakların yarısı işlenememekte ve ekilen alanlarda da tahıl ağırlıklı mono kültür ürün desenin hakim olduğu bir tarım tekniği uygulanmaktadır. Bu nedenle ülke halkın temel gıda ihtiyaçlarının önemli miktarını ithal etmek zorunda kalmaktadır (Candemir ve Güngör, 2002). Türkiye'de halen özelleştirilmemiş TİGEM'e bağlı işletmelerin yeni statüleri belirlenirken Kırgızistan örneğindeki gibi geriye dönüşü mümkün olmayan bir hataya düşmemek gerekmektedir. Bu konuda daha duyarlı hareket eden TİGEM verimli olmayan ve devlete daha fazla yük getiren bazı işletmelerini özel sektöre kiralama çalışmalarını sürdürmektedir. Acıpayam, Gelemen, Göle, Gökçeada, Hafik, Çiçekdağı, İnanlı Devlet üretme çiftliklerinin 30 yıllığına kiralama işlemleri tamamlanmıştır. Verimli olmayan 6 adet tarım işletmesinin daha 2005 yılında özel müteşebbislere kiralanma işlemleri devam etmektedir (www.tigem.gov.tr).

Bu çalışmada Türk Tarımının gelişmesinde dünden bugüne önemli bir misyon üstlenmiş olan 35 Devlet Üretme Çiftliğinin (TİGEM) göreceli üretkenlik performanslarını teknik etkinlik, teknik etkinlikteki değişme, teknolojik değişme ve toplam faktör verimliliğindeki değişme bağlamında ölçmeyi ve işletmelerin üretkenliğini etkileyen olası faktörlerin etkisini tahmin etmeyi amaç edindik. Bir işletmenin üretim performansını belirlemede teknik etkinlik ve verimlilik endeksleri yaygın olarak kullanılan kriterlerdir. Etkinlik, en iyi üretim teknikleri kullanılarak elde edilen maksimum çıktının fiili çıktıya olan oranı ile veya bir işletmenin veri girdi teknoloji sepetiyle mümkün olabilen maksimum çıktıyı üretmedeki kapasitesi ve istekliliği olarak tanımlanırken verimlilik çıktının girdilere olan oranı şeklinde tanımlanmaktadır (*Deliktaş, 2002*). Üretkenlik performansını belirlemede diğer bir kriter ise toplam faktör verimliliğindeki (TFV) değişmedir. TFV'deki değişme teknik etkinlikteki değişme ve teknolojik değişme olmak üzere iki kısma ayrılır. Teknik etkinlik ve teknolojik değişme endekslerindeki iyileşmeler işletme düzeyinde yüksek ekonomik performans seviyesine ulaşabilmenin ve böylece de yüksek bir rekabet gücüne sahip olabilmenin ana unsurunu oluşturmaktadır. Bu çerçevede, etkinlikteki değişme, ulusal ekonominin global teknolojiyi adapte ederek içselleştirebilmesi ve bunu toplam faktör verimliliğine aktarmasının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (*Rao ve Coelli, 1998*).

Toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişmelerin ölçümüne ilişkin literatürde farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılan iki yöntem, Stokastik Frontier Analizi (Stochastic Production Frontier Analysis) ve Veri Zarflama Analizi (Data Envelopment Analysis) yaklaşımlarıdır. Her iki yaklaşım da bazı işletmelerin kaynaklarını etkin olarak kullanmadıkları varsayımından yola çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir kısım işletmeler "en iyi kullanım" (best techniques) teknolojisi tarafından tanımlanan üretim sınırının altında veya etkin olmayan bir üretim yapmaktadırlar. Bu durumu analiz etmede Stokastik Frontier yaklaşımı parametrik ekonometrik metotları kullanırken, Veri zarflama analizi (VZA) parametrik olmayan matematiksel

(doğrusal) programlama metotlarını içermektedir. Ancak, toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçmede, her iki yaklaşım da Malmquist verimlilik endeksini kullanmaktadır.

Bu çalışmamızda 1999-2003 dönemi için TİGEM İşletmelerinin teknik etkinlik düzeyleri, toplam faktör verimliliğindeki değişimleri ölçmede Veri Zarflama Analizi ve Malmquist verimlilik endeksi metotları kullanılmıştır².

Çalışma giriş bölümü ile toplam beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde teorik model ve modelin işleyişine, üçüncü bölümde veri kaynakları ve değişkenlere, dördüncü bölümde ampirik bulgulara ve beşinci bölümde sonuçlara yer verilmektedir.

2. METODOLOJİ

TİGEM işletmelerinin üretim performanslarını ölçmek amacıyla bu çalışmada Malmquist toplam faktör verimliliği ve Veri Zarflama Analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Parametrik olmayan ve doğrusal programlama tekniklerini kullanan Veri Zarflama Analizi yaklaşımı (VZA), Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin hesaplanmasında gerekli olan uzaklık fonksiyonlarını tahmin etmek için kullanılan en popüler metottur. Bu yaklaşımı ele almadan önce Malmquist verimlilik endeksini açıklamak önem arz etmektedir.

2.1. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi

Malmquist (1953) tarafından geliştirilen ve uzaklık (distance) fonksiyonlarına dayalı olarak ifade edilen bu endeks, işletmeler ait her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre nispi uzaklıklarının oranlarını hesaplayarak iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçer. Uzaklık fonksiyonları, hem girdi tabanlı (input-oriented) hem de çıktı tabanlı (output-oriented) uzaklık fonksiyonları olarak ele alınabilir. Girdi tabanlı uzaklık fonksiyonu, çıktı vektörü veriyken, girdi vektörünün minimum oransal daralmasını dikkate alan üretim teknolojisini ifade eder. Çıktı tabanlı uzaklık fonksiyonu ise, girdi vektörü veriyken, çıktı vektörünün maksimum oransal artışını dikkate alır. Çıktı tabanlı uzaklık fonksiyonunda üretim teknolojisi, çıktı kümesi R^t kullanılarak tanımlanmaktadır. Üretim teknolojisi R^t her dönem için ($t=1, \dots, T$) girdilerin ($x^t \in R_+^M$) çıktılara ($y^t \in R_+^M$) dönüşümünü göstermektedir. Yani, $x_t = (x_1, \dots, x_K)$, girdi vektörü kullanılarak üretilebilecek çıktı vektörü çıktılar $y_t = (y_1, \dots, y_M)$ olacaktır. Fare ve diğerleri (1994) izlenerek bu metodoloji şu şekilde ifade edilebilir.

$$R^t = \{(x_t, y_t) : x_t \rightarrow y_t\} \quad (1)$$

Fare ve diğerleri (1994) izlenerek t dönemi teknolojisi altında çıktı uzaklık fonksiyonu şu şekilde yazılabilir.

$$\begin{aligned} D_0^t(x_t, y_t) &= \min \{ \theta : (x_t, y_t / \theta) \in R^t \} \\ &= \min \{ \theta : (x^t, \theta y^t) \in R^t \}^{-1} \end{aligned} \quad (2)$$

Uzaklık fonksiyonu, girdi vektörü veri iken, çıktı vektöründeki maksimum oransal artışın tersi olarak tanımlanabilir. Eğer (x_t, y_t) verileri t dönemi üretim sınırının üzerinde ise uzaklık $D_0^t(x_t, y_t) = 1$ olur ve Farrell'in (1957) ifadesiyle üretim için tam etkinlik söz konusu olur. Eğer $D_0^t(x_t, y_t) \leq 1$ ise

² Bu metodun en önemli avantajı girdiler ve çıktılar arasındaki üretim ilişkisinin fonksiyonel formu üzerinde sınırlamalara yer vermemesidir. Dahası, VZA çoklu girdilere ve çoklu çıktılara aynı zamanda (eş anlı) uygulanabilmektedir. Başlıca dezavantajlardan birisi, VZA'nın değişken seçimine ve veri hatalarına oldukça duyarlı olmasıdır (Kalirajan ve Shand, 1999).

üretim t döneminde etkin olmadığına karar verilir. Uzaklık fonksiyonu farklı dönemlerdeki teknik etkinliği ve etkinlikteki değişimi de ölçer. (t+1) dönemi için uzaklık fonksiyonu şu şekilde yazılabilir:

$$D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1}) = \min\{\theta : (x_{t+1}, y_{t+1} / \theta) \in R^t\}. \quad (3)$$

Bu endeks, t dönemi teknolojisi altında x^{t+1} veri girdi seti ile y^{t+1} çıktısında ortaya çıkacak maksimum oransal değişmeyi ölçer. Benzer şekilde, t+1 dönemi için de karma uzaklık fonksiyonu, $D_1^{t+1}(x_t, y_t)$, ifade edilebilir. Bu fonksiyon ise t+1 teknolojisine nispeten veri x^t girdi seti ile y^t çıktısında ortaya çıkacak maksimum oransal değişmeyi ölçer. Malmquist verimlilik endeksini şu şekilde yazabiliriz (Mao ve Koo, 1996).

$$M_0^t = \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \quad (4)$$

Bu endeks t dönemi teknolojisi altında, t+1 döneminden t dönemine olan teknik etkinlikleri değişmelerin neden olduğu verimlilik değişmelerini ölçer. Öte yandan, t+1 döneminden t dönemine olan teknik etkinlik değişmeleri, t+1 dönemi teknolojisi altında da ölçülebilir. Malmquist verimlilik endeksi şöyle yazılabilir.

$$M_1^{t+1} = \frac{D_1^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_1^{t+1}(x^t, y^t)} \quad (5)$$

Fare ve diğerleri (1994) çıktı-tabanlı Malmquist verimlilik değişim endeksini yukarıdaki iki endeksin (4 ve 5) geometrik ortalaması olarak aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

$$M_0(y^t, x^t, y^{t+1}, x^{t+1}) = \left[\left(\frac{D_0^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_0^t(y^t, x^t)} \right) x \left(\frac{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_1^{t+1}(y^t, x^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

Denklem (7) şu biçimde de ifade edilebilir:

$$M_0(y^t, x^t, y^{t+1}, x^{t+1}) = \frac{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_0^t(y^t, x^t)} \left[\left(\frac{D_0^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \right) x \left(\frac{D_0^t(y^t, x^t)}{D_1^{t+1}(y^t, x^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (7)$$

Denklem (7)'de köşeli parantezin dışında yer alan oran, (t) ve (t+1) yılları arasındaki çıktı-eksenli teknik etkinlikteki değişmeyi ölçer. Etkinlikteki değişim; (t+1) dönemdeki teknik etkinliğin, (t) dönemdeki teknik etkinliğe olan oranıdır. Köşeli parantez içinde yer alan iki oranın geometrik ortalaması, iki dönem arasındaki teknolojiye (x^{t+1} ve x^t) meydana gelen değişmeyi açıklar.

$$\text{Etkinlikteki Değişme (ED)} = \frac{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_0^t(y^t, x^t)} \quad (8)$$

$$\text{Teknolojik Değişme (TD)} = \left[\left(\frac{D_0^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D_1^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \right) x \left(\frac{D_0^t(y^t, x^t)}{D_1^{t+1}(y^t, x^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

Burada (ED) ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlikteki değişme endeksidir. Bu endeks iki dönem (t ve t+1) arasında her bir gözlem için en iyi üretim sınırını yakalama etkisi (catching-up effect) olarak ifade edilirken, (TD) endeksi frontier etkisi (üretim sınırları eğrisinin kayması veya yenilik) olarak ifade edilmektedir. Toplam faktör verimliliğindeki değişme ise teknik etkinlikteki değişme ile teknolojik değişimin çarpımı olarak ifade edilmektedir (Mahadevan, 2002).

$$M_0^{t,t+1}=ED \times TED \quad (10)$$

M_0 endeksinin 1'den büyük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine arttığını veya iyileştiğini, bu değer 1'den küçük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine azaldığını gösterir.

2.2. Veri Zarflama Analizi

Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin (M_0) hesaplanmasında gerekli olan uzaklık fonksiyonlarını tahmin etmek için kullanılan en popüler metot, Veri Zarflama Analizi yaklaşımıdır. Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) her hangi bir üretim teknolojisi sınırlaması olmaksızın en iyi üretim sınırını oluşturmada VZA yaklaşımını önermişlerdir. Veri zarflama analizi Lovell (1993), Ali ve Seiford (1993), Çakmak ve Zaim (1992), Fare ve diğ. (1994), Charnes ve diğ. (1995), Seiford (1996), Coelli ve diğerleri (1998), Zaim ve Taşkın (1997), Deliktaş (2002), Candemir ve Deliktaş (2005), Karadağ ve diğ. (2005) tarafından çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır.

VZA merkezi eğilimlerden ziyade uç verileri de kapsayan ve üretim teknolojisi üzerine herhangi bir sınırlama koymaksızın en iyi üretim sınırını (üretim eğrisini) oluşturmayı hedefleyen bir metodolojidir. Diğer bir ifadeyle, veri merkezine en iyi uyumu sağlayacak regresyon düzlemi yerine, gözlemlenen uç verileri kavrayacak doğrusal kısmi bir yüzeyin oluşturulmasını içermektedir (Arnade, 1994).

Fare ve diğerlerini (1994) takip ederek bu çalışmada tarım işletmelerine yönelik olarak her bir dönem ve teknoloji için en iyi üretim sınırını oluşturmada VZA yaklaşımını kullanılmıştır. Tarım işletmeleri t dönemindeki referans teknoloji (üretim sınırı) için ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında doğrusal programlama problemini şu şekilde oluşturabiliriz:

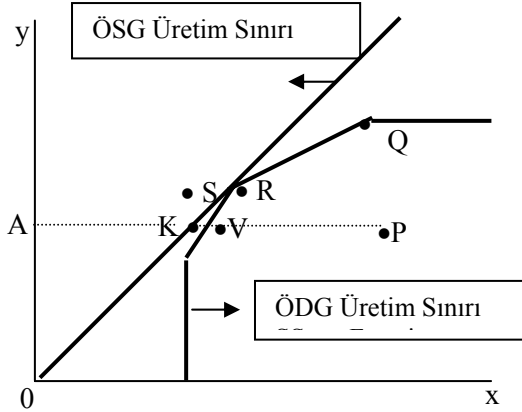
$$\begin{aligned} R^t = \{ (x^t, y^t) : y_m^t &\leq \sum_{k=1}^K Z_k^t y_{k,m}^t \quad m=1, \dots, M \\ \sum_{k=1}^K Z_k^t x_{k,n}^t &\leq x_n^t \quad n=1, \dots, N \\ Z_k^t &\geq 0 \quad k=1, \dots, K \} \end{aligned} \quad (11)$$

Burada $k=1, \dots, K$ çalışmada yer alan işletmelerin her birisini; $m=1, \dots, M$ her bir işletmenin çıktısını $y_{k,m}^t$; $n=1, \dots, N$ her bir işletmenin girdisini $x_{k,n}^t$ ve $t=1, \dots, T$ dönemleri ifade etmektedir. Z_k^t ise her bir yatay kesit gözlem üzerindeki ağırlığı ifade etmektedir.

Afriat (1972) ölçeğe göre sabit getiri (ÖSG) programlama problemine $\sum_{k=1}^K Z_k^t = 1$ sınırlamasının

konularak ölçeğe göre değişen getirili (ÖDG) doğrusal programlama probleminin elde edileceğini belirtmiştir. Bu sınırlama önem arz etmektedir. Çünkü teknik etkinlik ikiye ayrıştırılır: ölçek etkinliği ve saf teknik etkinlik. Bu ayrım ÖSG-VZA ve ÖDG-VZA'nın birlikte ele alınması ile yapılabilir. Herhangi bir firma için ÖSG ve ÖDG teknik etkinlik endekslerinde bir farklılık var ise bu, firmanın ölçek etkinsizliğine sahip olduğunu gösterir ve ölçek etkinsizliği ÖSG ve ÖDG teknik etkinlik seviyesi

arasındaki farktan hesaplanabilir. Ölçek etkinsizliğini Şekil de tek girdi ve tek çıktı varsayımı altında grafik yardımı ile net bir şekilde ortaya konulmaktadır (Kök ve Deliktaş, 2003).



Şekil 1. Ölçek Ekonomilerinin Hesaplanması

Şekil 1’de ölçek etkinliği veya etkinsizliği ÖSG üretim sınırı ile ÖDG üretim sınırı arasındaki uzaklık ile ifade edilmektedir. R noktası her iki üretim sınırının üzerinde yer alması nedeniyle optimal üretim ölçeğinde faaliyet gösteren bir işletmeyi temsil etmektedir. Bu optimal noktanın alt tarafında yer alan S ve V noktaları ölçeğe göre artan getiri alanını temsil ederken R optimal noktasının üstünde yer alan Q noktası ise azalan getiri alanını temsil etmektedir. Ölçeğe göre azalan getiri alanında faaliyet gösteren bir işletmenin üretimini optimal noktaya ulaşıncaya kadar azaltması gerekir. Diğer yandan, ölçeğe göre artan getiri kısmında faaliyet gösteren işletmelerin (S ve V) optimal ölçek büyüklüğüne ulaşıncaya kadar üretimlerini arttırmaları gerekir.

ÖSG teknolojisi altında, P noktasındaki teknik etkinsizlik PK mesafesi ile ifade edilirken ÖDG teknolojisi altında teknik etkinsizlik yalnızca PV mesafesi ile ölçülmektedir. Bu iki ölçüm arasındaki fark, KV, ölçek etkinsizliği nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bu etkinlik endeksleri oran olarak şu şekilde ifade edilebilirler (Coelli ve diğerleri, 1998).

$$TE_{\text{ÖSG}}=AK/AP, TE_{\text{ÖDG}}=AV/AP \text{ ve } SE= AK/AV \quad (12)$$

Ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlik endeksi = ölçeğe göre değişen getiri altında teknik etkinlik endeksi x ölçek etkinliği endeksi’dir. Yani,

$$TE_{\text{ÖSG}} = TE_{\text{ÖDG}} \times SE \quad \text{veya } AK/AP = (AV/AP) \times (AK/AV) \text{ dir. Bu eşitlikte } (AV/AP) \text{ oranı saf}$$

teknik etkinliği ve (AK/AV) oranı da ölçek etkinliğini göstermektedir. Etkinlik endeksleri 1 ile 0 arasında yer alır. Birden sıfıra doğru yaklaşma daha büyük etkinsizliği ifade ederken 1 değeri tam etkinliği (full efficiency) ifade eder.

Çalışmamıza konu olan Devlet Tarım işletmelerine ait Malmquist verimlilik endekslerini hesaplamada VZA yaklaşımı her bir işletme için dört uzaklık fonksiyonu hesaplamaktadır: $D_0^t(x^t, y^t), D_1^{t+1}(x^t, y^t), D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ ve $D_1^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$. Bu uzaklık fonksiyonları Farrell’in çıktı-odaklı teknik etkinlik ölçümü fonksiyonlarının tersidir (reciprocals). Farrell’in teknik etkinlik ölçümünü hesaplamak için aşağıdaki doğrusal programlama programları kullanılmaktadır (Fare ve diğerleri, 1994 ve Coelli ve diğerleri 1998 ve Mao ve Koo 1996).

$$\begin{aligned}
& [D_o^t(x_k^t, y_k^t)]^{-1} = \max \lambda^k \\
& S.t : \\
& \lambda^k y_{k,m}^t \leq \sum_{k=1}^K Z_k^t y_k^t, m \\
& \sum_{k=1}^K Z_k^t x_k^t, n \leq x_k^t, n \\
& \sum_{k=1}^K Z_k^t = 1 \\
& Z_k^t \geq 0
\end{aligned} \tag{13}$$

$$\begin{aligned}
& [D_o^t(x_k^{t+1}, y_k^{t+1})]^{-1} = \max \lambda^k \\
& S.t : \\
& \lambda^k y_{k,m}^{t+1} \leq \sum_{k=1}^K Z_k^t y_k^t, m \\
& \sum_{k=1}^K Z_k^t x_k^t, n \leq x_k^{t+1}, n \\
& \sum_{k=1}^K Z_k^t = 1 \\
& Z_k^t \geq 0
\end{aligned} \tag{14}$$

burada $m=1, \dots, M$; $n=1, \dots, N$; $k=1, \dots, K$, ve $\sum_{k=1}^K Z_k^t = 1$ (ölçeğe göre değişen getiri sınırlaması)

3. DEĞİŞKENLERİN TANIMI VE VERİ KAYNAKLARI

Bu çalışmada yararlanılan birincil veriler Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı 37 tarım işletmesinin 1999-2003 dönemi 5 yıllık muhasebe kayıtlarından elde edilmiştir. Ancak ortalamadan önemli ölçüde sapma gösterdikleri tespit edilen Göle ve Manisa Tarım İşletmeleri analize dahil edilmeyerek 35 işletme değerlendirmeye alınmıştır. Bu işletmelere ait veriler çalışmanın amacına uygun olarak düzenlenmiş ve analiz edilmeye hazır hale getirilmişlerdir. Ayrıca çalışmada başka kuruluşlar ve araştırma birimlerince konu ile ilgili yapılmış olan yayınlardan ve istatistiksel verilerden de yararlanılmıştır.

Çalışmada 1999-2003 dönemi için 35 devlet tarım işletmesine ait girdiler: tarımsal işgücü, sermaye girdisi olarak işletme başına traktör sayısı³ kullanılan gübre miktarı (ton), ekilebilir arazi (hektar) ve ortalama yıllık yağış miktarından oluşmaktadır. Üretim çıktısı olarak işletmelerin yıllık bitkisel ve hayvansal üretim değerleri yer almaktadır. Cari parasal büyüklükler TÜFE (1994=100) ile reel hale getirilmişlerdir. Etkinliği etkileyen olası değişkenler olarak sulu arazi/toplam arazi, traktör sayısı, memur sayısı, hayvansal çıktı /toplam çıktı ve gübre/ ekilebilir arazi değişkenleri kullanılmıştır.

4. AMPİRİK SONUÇLAR

Veri Zarflama Analizi-Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi metotları kullanılarak 1999-2003 dönemi için 35 tarım işletmesinin yıllık teknik etkinlik endeksleri, teknik etkinlikteki değişme, teknolojik değişme ve toplam faktör verimliliğindeki değişme endeksleri hesaplanmıştır. Bu endekslerin hesaplanmasında Coelli (1996) tarafından yazılan DEAP 2.1 bilgisayar paket programı kullanılmıştır.

4.1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endeksleri

Teknik etkinlik endekslerinin (TE) hesaplanmasında VZA yaklaşımı kullanılarak, tüm işletmelere ilişkin girdi-çıkıtı gözlemlerinden üretim için en iyi üretim sınırları (referans) oluşturulmuş ve diğer işletmeler bu etkin sınırlarla karşılaştırılmıştır. Hesaplanan teknik etkinlik endeksinin 1'e eşit olması o işletmede tam teknik etkinliği veya o işletmenin en iyi üretim sınırı üzerinde yer aldığını ifade ederken endeksin 1'den küçük olması ise işletmenin yüzde olarak etkinsizlik derecesini ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, etkinsizlik derecesi =1-TE'dir. Teknik etkinlik endeksin 1'den küçük olması,

³ Taymaz ve Saatçi (1997), sermayenin en iyi temsili değişkeni olarak amortismanları kullanmışlardır. Bu çalışmada sermaye girdisi olarak amortisman ve işletmelerin maddi duran varlıkları da kullanılmış ve ölçüm sonuçları birbirlerine oldukça yakın bulunmuştur (EK 1-3). Ancak, tarımla ilgili literatürde daha ziyade traktör sayısı sermaye girdisi olarak kullanıldığı için bu çalışmada da sermaye girdisi olarak traktör sayısı alınmıştır.

mevcut teknoloji altında veri girdilerle maksimum çıktının üretilmediğini veya fiili çıktının oransal olarak daha az girdilerle üretilebileceğini ifade etmektedir. Çizelge 1’de TİGEM işletmelerinin ölçüğe göre sabit getiri varsayımı (ÖSG) altında hesaplanan yıllık teknik etkinlik endeksleri verilmektedir.

Çizelge 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endeksleri

İşletme adı	1999	2000	2001	2002	2003	G.Ort*
Acıpayam	0.502	0.441	0.236	0.316	0.714	0.441
Alpaslan	0.703	0.218	0.451	0.725	0.290	0.477
Altındere	0.191	0.161	0.198	0.161	0.164	0.175
Altınova	0.210	1.000	1.000	1.000	1.000	0.842
Anadolu	0.633	0.531	0.277	0.528	0.651	0.524
Atatürk	0.210	0.322	0.237	0.195	0.106	0.214
Bala	0.687	0.595	0.366	0.314	0.415	0.475
Boztepe	0.965	1.000	0.376	0.562	0.661	0.712
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Çiçekdağı	0.496	0.706	0.322	0.329	0.324	0.435
Çukurova	1.000	0.923	0.772	0.935	0.802	0.886
Dalaman	0.736	0.849	1.000	1.000	0.967	0.910
Gelemen	0.492	0.529	0.279	0.420	0.461	0.436
Gökçeada	0.317	0.450	0.423	0.818	0.110	0.423
Gökhüyük	0.803	1.000	0.920	1.000	0.789	0.902
Gözlü	0.796	1.000	0.835	1.000	0.810	0.888
Hafik	0.248	0.338	0.045	0.163	0.121	0.183
Hatay	1.000	1.000	1.000	0.909	1.000	0.981
İnanlı	0.298	0.236	0.355	0.471	0.210	0.314
K. Maraş	0.671	0.914	1.000	0.483	0.382	0.690
Karacabey	1.000	0.906	0.915	1.000	1.000	0.964
Karaköy	0.193	0.266	0.241	0.655	0.119	0.294
Karabekir	0.123	0.150	0.140	0.382	0.347	0.228
Kazova	0.503	0.777	0.644	0.688	1.000	0.722
Kocaş	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Konuklar	0.523	0.524	0.189	0.390	0.625	0.450
Kumkale	0.345	0.468	0.232	0.458	0.356	0.371
Malya	0.908	0.909	0.891	0.906	0.809	0.884
Polatlı	1.000	1.000	0.565	0.969	0.871	0.881
Sakarya	0.408	0.268	0.279	0.300	0.169	0.284
Sultansuyu	0.407	0.315	0.255	0.233	0.429	0.327
Tahirova	1.000	1.000	0.463	1.000	1.000	0.892
Trunçgiller	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Türkgeldi	0.478	0.810	0.632	0.826	0.831	0.715
Ulaş	0.516	0.651	0.217	0.334	0.393	0.422
Ortalama	0.605	0.664	0.533	0.642	0.598	0.609

(*) Geometrik ortalama

1999-2003 dönemi itibariyle yıllık ortalama tam etkinliğe sahip olan işletmeler (Çizelge 1’de son sütun) Ceylanpınar, Koçaş, Trunçgiller işletmeleridir. Bu üç işletme tüm yıllar itibariyle en iyi üretim sınırını belirleyen veya referans işletmelerdir. Farklı yıllarda muhtelif işletmelerin en iyi üretim sınırını belirlemede etkin oldukları (teknik etkinlik endekslerinin 1 olduğu) Çizelge 1’de görülmektedir. Ancak adı geçen üç işletme istisnasız tüm yıllarda tam teknik etkinliğe sahip olmuşlardır. Hatay, Karacabey, Dalaman ve Gökhüyük işletmeleri de oldukça yüksek teknik etkinliğe sahip işletmeler olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, Altındere, Hafik, Atatürk, Karabekir ve Sakarya işletmeleri sırasıyla en düşük teknik etkinliğe sahip olan işletmelerdir.

Çizelge 1’de tüm işletmelerin yıllık ortalama teknik etkinlik endeksleri incelendiğinde 2001 yılında tarım işletmelerinin teknik etkinliklerinin diğer yıllara göre en düşük olarak gerçekleştiği görülmektedir. Söz konusu üretim döneminde işletmelerin % 49’unun teknik etkinlikleri 0,40’ın altındadır (Çizelge 2). Tam teknik etkinliğe sahip olan işletmelerin oranı ise % 20’dir. Bu üretim döneminde işletmelerin ortalama teknik etkinliği hem beş yıllık ortalamaya göre hem de değerlendirmeye alınan diğer yılların ortalamasına göre daha düşüktür. Bu üretim etkinsizliğinin sebebinin 2001 yılında ülkemizde yaşanan şiddetli ekonomik kriz ve bunun tüm sektörlerde olduğu gibi tarım sektörünü, dolayısıyla devlete ait tarım işletmelerini de olumsuz etkilemesinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Halbuki ekonomik krizden önceki 2000 yılında teknik etkinlik skoru 0.400’den daha düşük olan başarısız işletmelerin oranı % 27 ve tam teknik etkinliğe sahip işletmelerin oranı ise % 29 olmuştur. 2001 yılından sonra da işletmelerin verimliliklerinde önemli bir ilerleme kaydedilemediği görülmektedir. Yani ekonomik krizin etkileri 2002-2003 yıllarında az da olsa devam etmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde minimum teknik etkinlik endekslerine sahip işletmelerin 1999-2000 yıllarında Kazım Karabekir, 2001 yılında Hafik, 2002 yılında Altındere ve 2003 yılında Gökçeada tarım işletmeleri olduğu anlaşılmaktadır. Değerlendirme sonuçlarına göre en iyi üretim sınırını belirleyen ve diğer işletmeler için referans sınırını oluşturan üç işletmeden birisi olan Ceylanpınar tarım işletmesi toprak büyüklüğü ve sahip olduğu diğer üretim kaynakları bakımından dünyanın en büyük tarım işletmeleri arasında yer almaktadır. Ceylanpınar tarım işletmesinin beş yıllık ortalamalara göre gayri safi üretim değerinin %84’ünü bitkisel, %16’sını hayvansal üretim oluşturmaktadır (EK 4). Diğer taraftan işletmenin büyüklüğü oranında önemli ölçüde büyük ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliğine yer verilmesi, laktasyon süresinin bazı bölgelerimizde bulunan işletmelere göre uzunluğu ve sağmal inek başına daha yüksek süt elde edilmesi, Devlet Üretim Çiftliklerindeki mevcut küçükbaş hayvanların % 40’ının bu işletmede yetiştirilmesi, yılda ortalama 300-350 kg süt veren İvesi koyun ırkının önemli bir dış satım materyali durumuna gelmesi, verimliliğini arttırmıştır (EK 5). Toplam kültür arazisinin de % 6’sı sulanan Ceylanpınar işletmesinin beş yıllık ortalamaya göre dekara buğday verimi 251 kg olarak tespit edilmiştir (EK 6). Tarım işletmelerinin bitkisel ürün desenleri incelendiğinde son beş yıllık ortalamalara göre arazilerinin %50’sinde buğday tarımı yaptıkları anlaşılmaktadır. Bu nedenle performanslarının yorumlanmasında yıllar itibariyle birim alandan elde ettikleri buğday verimlerinin bilinmesinde yarar bulunmaktadır. Birim alandan ortalama 251 kg buğday elde edilmiş olması bölgenin iklim koşullarına göre Ceylanpınar tarım işletmesinde başarılı bir hububat tarımının gerçekleştirildiğini göstermektedir. Ayrıca Ceylanpınar işletmesinde çalıştırılan işçi sayısında önceki yıllara göre önemli ölçüde tasarruf yapıldığı gözlenmektedir. EK 7’den de izlenebileceği 2003 yılında 1999 yılına göre % 60 daha az işgücü istihdam edilmiştir. Yukarıda sayılan bütün bu olumlu faktörler Ceylanpınar tarım işletmesinin incelenen tüm yıllarda tam etkin çıkmasına üzerine etkili olduğunu söylemek mümkündür.

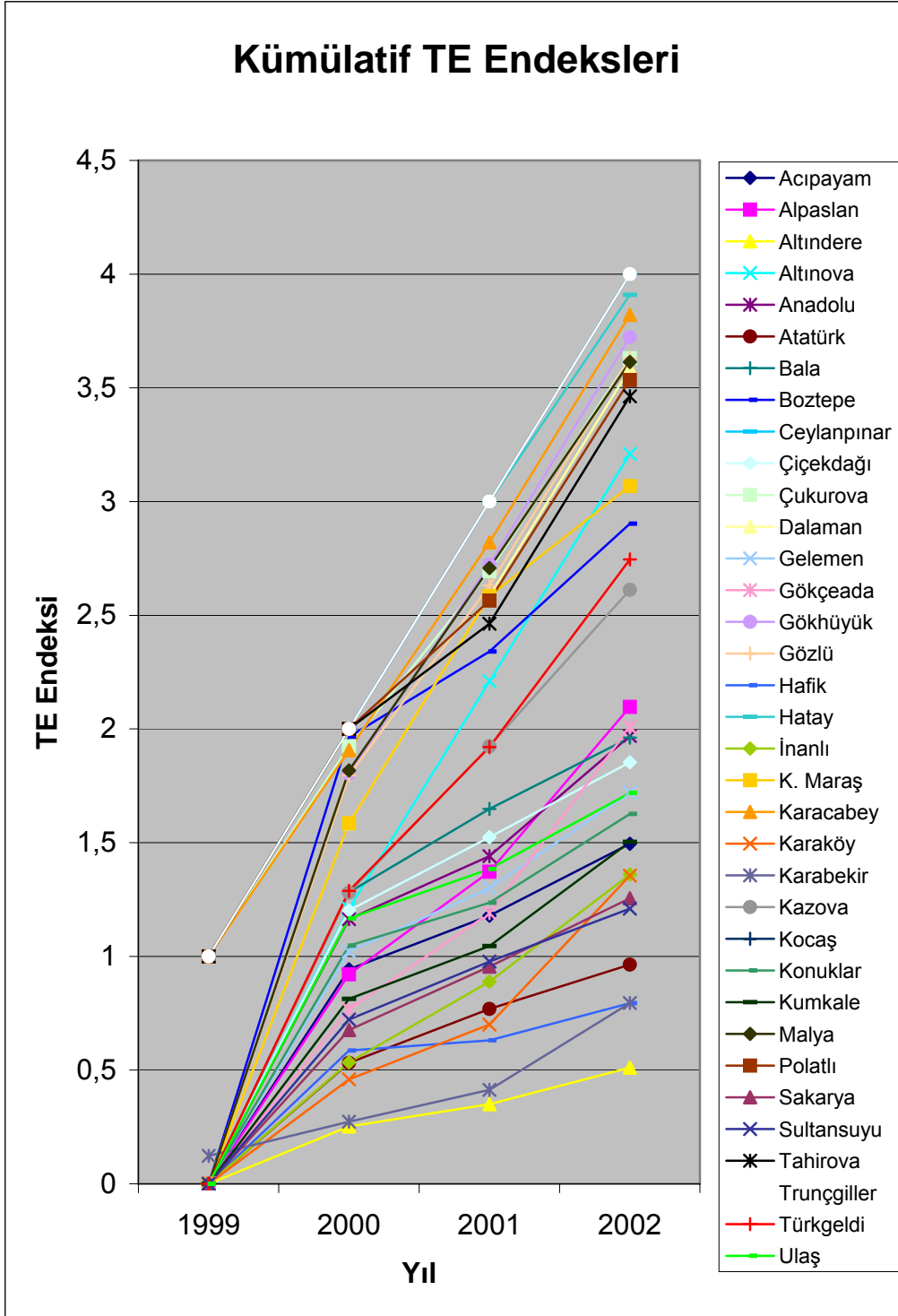
Tüm yıllar itibariyle tam etkin olan Koçaş tarım işletmesinde İç Anadolu gibi karasal iklime sahip bir bölgede yer almasına rağmen (1999-2003) beş yıllık ortalamaya göre dekardan 347 kg buğday elde edilmiştir. Yüksek miktarda buğday veriminin gerçekleştirilmesinde toplam kültür arazisinin % 74’ünün sulanabilir durumda olmasının rolünün bulunduğu söylenebilir (EK 8). Yine beş yıllık ortalamaya göre elde edilen gayri safi üretim değerinin % 23’ü hayvancılık faaliyetince sağlandığı anlaşılmaktadır (EK 4). Diğer taraftan yetiştirilen hayvan sayısı açısından Ceylanpınar ve Karacabey tarım işletmelerinden sonra üçüncü sırada yer alan Koçaş işletmesinde sağmal büyükbaş hayvan başına en yüksek süt verimi elde edilmiştir (EK 9). Söz konusu bu olumlu özellikler Koçaş tarım işletmesinin en iyi üretim sınırı belirlemede etkili olduğu söylenebilir. Diğer işletmeler için referans sınırı oluşturanların üçüncüsü Turunçgiller tarım işletmesidir. Bu işletmenin yıllık toplam yağış miktarının 895,8 mm olan Akdeniz iklim koşullarına sahip ve entansif tarım yapmaya uygun bir bölgemizde yer alması, toplam arazisinin % 98’inin sulanması ve % 45’inin Turunçgil yetiştiriciliğine ayrılmış olması analiz sonuçlarının tam etkin çıkmasını sağlamıştır (EK 8).

Öte yandan tam etkin olmamakla birlikte oldukça yüksek teknik etkinliğe sahip olan Karacabey tarım işletmesinde toplam gayri safi hasılanın % 53’ünü hayvancılık faaliyetlerinden sağlanmış, arazinin dekardan ortalama 346 kg buğday elde edilmiştir. Gökhöyük ve Dalaman işletmelerinde de yıllar

ortalamasına göre yıllık gayri safi hasılanın % 23'ü hayvancılık faaliyetlerinden elde edilmiş ve arazinin dekarından ortalama olarak elde edilen buğday miktarının 352 kg , 397 kg olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu işletmelerde birim alandan elde edilen ortalama buğday veriminin yüksek olması, üretimde daha fazla hayvancılığa yer verilmesi, mevcut işgücünden yıl boyunca faydalanılması, bitkisel yan ürünün veya yem bitkilerinin tekrar işletmede değerlendirilmesi ve hayvancılığın bitkisel üretime göre daha karlı olması teknik etkinliklerinin yüksek çıkmasına neden olmuştur (EK 6).

En düşük teknik etkililiğe sahip olan Altındere, Hafik, K. Karabekir işletmeleri İç Anadolu ve Doğu Anadolu illerimizde bulunmakta olup elverişsiz iklim koşulları nedeniyle diğer işletmelere göre birim alandan daha az hububat verimi elde edilmiştir. Ayrıca bu işletmelerde yıllık gayri safi hasıllarının % 60'ını karkas ve süt verimliliği bakımından diğer ırklara göre kısmen verimsiz olan Esmer ırk (Montofon) sığır yetiştiriciliğine yer verilmesi teknik etkinliklerinin düşük çıkması üzerinde etkili olmuştur. Ek 9'dan da izlenebileceği gibi işletmelerde yetiştirilen sığırların %54.30'unu Siyah Alaca (Holstein), %32.72'sini Esmer (montofon), %13.43'ünü de Jersey, Limousin, ve Melez ırklar oluşturmaktadır. Diğer taraftan bu işletmelerle birlikte çok fazla zarar eden Acıpayam, Alpaslan, Göle, Çiçekdağı, Gökçeada, Gelemen, İnanlı ve Kahramanmaraş işletmelerinin otuz yıllığına özel sektöre kiralanması işlemleri devam etmektedir. 1999 yılı temmuz ayında meydana gelen deprem nedeniyle hasar gören Sakarya işletmesi ile Yalova'da bulunan Atatürk işletmesinin teknik etkinlikleri çok düşük çıkmıştır. Bunun nedeninin de depremin meydana geldiği yılda söz konusu işletmelerin ürünlerini hasat edemedikleri, altyapılarının hasar gördüğü ve bu özel durumun takip eden yılların verimliliğini de etkilediğinden kaynaklandığı söylenebilir.

EK 7 incelendiğinde işletmelerin tamamında önceki yıllara göre % 64 oranında işçi istihdamının azaltıldığı gözlenmektedir. Ancak memur istihdamında % 6 gibi daha düşük oranda azaltmaya gidildiği anlaşılmaktadır. Tarım işletmelerinin üretim faaliyetleri 1999-2003 yıllarında aksamadan devam ettirildiği hatta verim artışı sağlandığı halde işçi sayısı sözü edilen zaman diliminde devamlı azaltılmıştır. Bu da işletmelerde gereğinden fazla işçi istihdam edildiğini göstermektedir. Üretim girdileri içerisinde işgücü giderlerinin en yüksek oranı oluşturması işletmelerinin verimliliklerini olumsuz yönde etkilediğini söylemek mümkündür. Tarım işletmelerinden verimsiz olanlarının tarım sektörünün gelişmesine katkıda bulunması koşuluyla özel sektöre otuz yıllığına kiralanması, buradan elde edilecek gelirle Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüce işletilecek olanlarının modern teknolojilerden yararlandırılarak daha az işçi istihdam edilmesi bu işletmelerin etkinliklerini arttırılabileceğini söylemek mümkündür.



Şekil 2. TİGEM İşletmelerinin Kümülatif Teknik Etkinlik Endeksleri (1999-2003)

4.1. 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı

Bu kısımda devlet tarım işletmelerinin ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında hesaplanan teknik etkinlik endekslerinin yüzde cinsinden sıralaması veya aralık dağılımı yer almaktadır. Bu dağılım hem ölçeğe göre sabit getiri (constant returns to scale, CRS) hem de ölçeğe göre değişen getiri varsayımı (variable returns to scale, VRS) altında hesaplanan teknik etkinlik endeksleri için yapılmıştır. İki

varsayım altında elde edilen teknik etkinlik endeksleri farklılık göstermektedir. Çünkü, ölçüğe göre sabit getiri varsayımı (ÖSG) tüm işletmeler optimal ölçekte çalıştıkları zaman daha uygun bir yaklaşım iken ölçüğe göre değişen getiri varsayımı (ÖDG) eksik rekabet, finansal sınırlamalar gibi nedenlerle işletmelerin optimal ölçekte çalışmadıkları durumlarda daha uygun sonuçlar vermektedir. Tüm işletmelerin optimal ölçekte çalışmaması durumunun ÖSG formunun kullanılması teknik etkinlik ölçümünde ölçük etkisizliğinin ortaya çıkmasına neden olur (Coelli, Rao ve Battese, 1998).

İşletmelerin ölçük etkisizliği ÖSG ve ÖDG varsayımları altında yapılan ölçümlerle hesaplanabilir. Eğer aynı işletme için ÖSG ve ÖDG altında elde edilen endeks farklı ise bu işletme ölçük etkisizliğine sahiptir denilir. Farklı getiri varsayımı altında yapılan ölçümlere ilişkin açıklayıcı bilgi Kısım 2.2’de Şekil 1 ile ortaya konulmuştur.

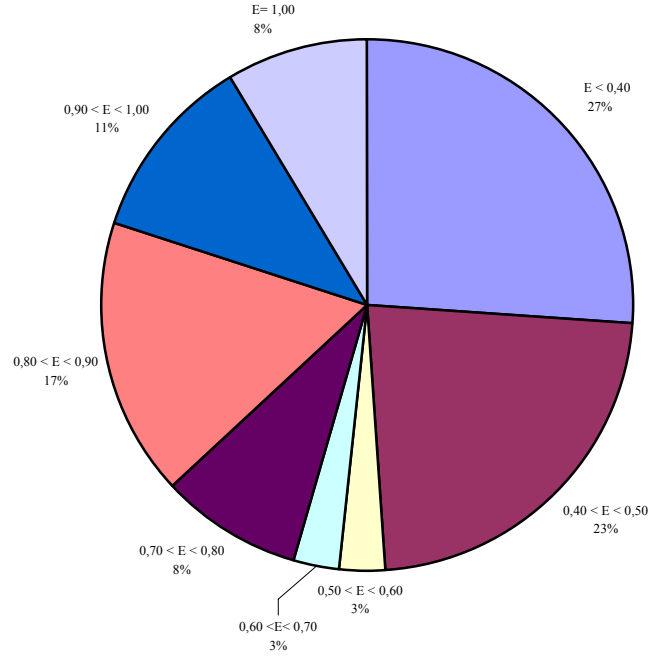
Ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında hesaplanan teknik etkinlik endekslerine göre işletmelerin en düşük teknik etkinlikten tam teknik etkinliğe doğru yapılan sıralamaları (dağılımları) Çizelge 2’de verilmektedir.

Çizelge 2. TİGEM İşletmelerinin ÖSG Altında Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı

T.Etkinlik Endeksi	Y I L L A R									
	1999		2000		2001		2002		2003	
	İşl. sayısı	%	İşl. sayısı	%	İşl. sayısı	%	İşl. sayısı	%	İşl. sayısı	%
E< 0.40	9	25.71	9	25.71	17	48.57	11	31.43	13	37.14
0.40≤E< 0.50	6	17.14	3	8.57	3	8.57	4	11.43	3	8.57
0.50≤E< 0.60	4	11.43	4	11.43	1	2.85	2	5.71	0	-
0.60≤E≤ 0.70	2	5.71	1	2.85	2	5.71	2	5.71	3	8.57
0.70≤E< 0.80	3	8.57	2	5.71	1	2.85	1	2.85	2	5.71
0.80≤E< 0.90	1	2.85	2	5.71	2	5.71	2	5.71	5	14.29
0.90≤E<1.000	2	5.71	4	11.43	2	5.71	4	11.43	1	2.85
E=1.000	8	22.86	10	28.57	7	20.00	9	25.71	8	22.86
Toplam	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0
Ortalama TE.	0.605	-	0.664	-	0.533	-	0.642	-	0.592	-
Minim. TE.	0.123	-	0.150	-	0.145	-	0.161	-	0.110	-
Maks. TE.	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-

35 devlet tarım işletmesinin yıl bazında ortalama teknik etkinlik endeksleri incelendiğinde, 2000 yılında en yüksek üretim etkinliğinin ve 2001 yılında ise en düşük etkinlik düzeyinin gerçekleştiği görülecektir. Öte yandan, işletmelerin etkinlik endekslerinin aralık dağılımları her yıl için ayrı ayrı değerlendirildiğinde, tam etkinliğe sahip (TE=1) işletmeler 1999 ve 2003 yıllarında toplam işletmelerin % 22.86’nı oluştururken 2001 yılında tam etkinliğe sahip işletmelerin oranının %20’ye gerilediği görülmektedir. Yine, Çizelge 5’ten izlenebileceği 1999 ve 2000 yıllarında etkinlik endeksi (TE<0.40) olan işletmelerin oranı % 25.71 olarak gerçekleşmiştir. 2001 yılında (TE<0.40) olan işletmelerin oranı ise % 48.57’ye yükselmiştir. 2002 yılında (TE<0.40) olan işletmelerin oranı %31.43’e gerilerken 2003 yılında %37.14’e yükseldiği görülmektedir. Özellikle 2001 yılında etkisiz işletmelerin sayısındaki artışta daha önce de belirtildiği gibi 2001 yılında yaşanan ekonomik krizin önemli rol oynadığı söylenebilir.

Diğer bir anlatımla, devlet tarım işletmelerinin 1999-2003 dönemini kapsayan beş yıllık ortalama teknik etkinliklerine göre dağılımı Şekil 2’de de net olarak görülmektedir. Şekil’de toplam 35 işletmenin %50’sinin teknik etkinliklerinin 0.50’den daha küçük olduğu anlaşılmaktadır. İşletmelerin % 25’nin teknik etkinlikleri 0.70 ile 0.90 arasındadır. Tam teknik etkinliğe sahip olan işletmelerin oranı ise toplam işletmelerin ancak % 8’ini oluşturmaktadır.



Şekil 3. TIGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı

Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında (VRS) yapılan değerlendirme sonuçlarına göre işletmelerin teknik etkinliklerine göre dağılımları Çizelge 6'da verilmektedir.

Çizelge 3. TİGEM İşletmelerinin ÖDG Altında Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı

T. Etkinlik Endeksi	Y I L L A R									
	1999		2000		2001		2002		2003	
	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%
E< 0.40	4	11.43	3	8.57	5	14.29	4	11.43	5	14.29
0.40 ≤E<0.50	0	-	2	5.71	2	5.71	3	8.57	3	8.57
0.50 ≤E< 0.60	6	17.14	2	5.71	5	14.29	2	5.71	0	-
0.60 ≤E< 0.70	1	2.85	3	8.57	1	2.85	3	8.57	1	2.85
0.70 ≤E< 0.80	3	8.57	1	2.85	1	2.85	1	2.85	1	2.85
0.80 ≤E< 0.90	2	5.71	1	2.85	3	8.57	1	2.85	3	8.57
0.90 ≤E<1.000	3	8.57	2	5.71	2	5.71	1	2.85	3	8.57
E= 1.000	16	45.71	21	60.00	16	45.71	20	57.14	19	54.29
Toplam	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0
Ort. TE.	0.789	-	0.838	-	0.767	-	0.810	-	0.810	-
Minim. TE.	0.195	-	0.228	-	0.214	-	0.290	-	0.117	-
Maks. TE.	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-

Çizelge 3’den de izlenebileceği gibi ölçüğe göre değişen getiri varsayımı altında en yüksek ortalama (35 işletmenin yıl ortalaması) teknik etkinliğe 2000 yılında ulaşılmıştır. En düşük etkinlik ise ÖSG’de olduğu gibi 2001 yılında gerçekleşmiştir.

Öte yandan, işletmelerin etkinlik endekslerinin aralık dağılımları her yıl için ayrı ayrı değerlendirildiğinde, tam etkinliğe sahip (TE=1) işletmeler 1999 ve 2001 yıllarında toplam işletmelerin % 45.71’ni, 2000 yılında %60’ını ve 2002 ve 2003 yıllarında ise sırasıyla %57.14 ve 54.29’unu oluşturmaktadır. ÖDG varsayımı altında tam teknik etkinliğe sahip olan işletmelerin yıllar itibariyle (toplam içindeki) oranı tüm yıllar için ÖSG varsayımı altındaki işletmelerin oranından daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine ÖDG varsayımı altında en düşük etkinliğe (E<0.40) sahip olan işletmelerin yıllar itibariyle toplam içindeki oranı, ÖSG varsayımı altındaki en düşük etkinliğe sahip işletmelerin toplam içindeki oranından daha küçüktür. Daha genel bir ifadeyle, ÖSG varsayımına göre ÖDG varsayımı altında tam teknik etkinliğe sahip olan işletme sayısı daha fazla olup teknik etkinliği düşük olan işletme sayısı ise daha azdır.

4.1.2. TİGEM İşletmelerinin Ölçek Etkinlikleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Bu kısımda 35 devlet tarım işletmesinin hangi üretim ölçüğünde (ölçüğe göre sabit getiri ve değişen getiri) faaliyet gösterdiklerinin analizi yapılmaktadır. Bu ölçümler işletmelerin yıllık (1999-2003) yatay-kesit verilerine dayanmakta olup VZA değişen getiriler yaklaşımı kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçüğe etkinlikleri veya ekonomilerine ilişkin teorik açıklama Kısım 2.2 de Şekil 1 yardımıyla detaylı olarak açıklanmıştır. Bu nedenle bu kısımda devlet tarım işletmelerinin VZA değişen getiriler yaklaşımı kullanılarak hesaplanan ölçüğe göre getiri durumları Çizelge 7’de verilmektedir. Çizelge’de yer alan sembollerden (irs) ölçüğe göre artan getiriyi, (drs) ölçüğe göre sabit getiriyi ifade etmektedir. (*) ile ifade edilen işletmeler ise ÖSG ve ÖDG varsayımları altında hesaplanan teknik etkinlik endeksleri birbirine eşit olan veya optimal ölçekte üretim yapan işletmeleri göstermektedir. Kısım 2.2’de belirtildiği gibi eğer bir işletme (irs) ile ifade edilen işletmelerin optimal üretim ölçüğüne ulaşıncaya kadar üretimlerini arttırmaları ve (drs) ile ifade edilen işletmelerin de optimal üretim ölçüğüne gelinceye kadar üretimlerini azaltmaları gerekir.

Çizelge 4. TİGEM İşletmelerinde Ölçek Ekonomileri

İşletme Adı	1999	2000	2001	2002	2003
	Ölçeğe Göre Getiriler				
Acıpayam	irs	irs	irs	irs	irs
Alpaslan	irs	irs	irs	irs	drs
Altındere	irs	irs	irs	irs	irs
Altınova	drs	drs	*	*	*
Anadolu	irs	irs	irs	irs	irs
Atatürk	irs	irs	irs	irs	irs
Bala	irs	irs	irs	irs	irs
Boztepe	irs	irs	drs	irs	irs
Ceylanpınar	*	*	*	*	*
Çiçekdağı	irs	irs	irs	irs	irs
Çukurova	*	*	drs	drs	drs
Dalaman	drs	drs	*	*	drs
Gelemen	irs	irs	irs	irs	irs
Gökçeada	irs	irs	irs	irs	irs
Gökhüyük	irs	irs	irs	*	irs
Gözlü	drs	drs	drs	*	irs
Hafik	irs	irs	irs	irs	irs
Hatay	*	*	*	irs	*
İnanlı	irs	irs	irs	irs	irs
K. Maraş	irs	irs	*	irs	drs
Karacabey	*	*	drs	*	*
Karaköy	drs	drs	irs	irs	drs
Karabekir	irs	irs	irs	irs	irs
Kazova	irs	irs	irs	irs	*
Kocaş	*	*	*	*	*
Konuklar	irs	irs	irs	irs	irs
Kumkale	irs	irs	irs	irs	irs
Malya	irs	irs	irs	irs	irs
Polatlı	*	*	irs	irs	irs
Sakarya	irs	irs	irs	irs	irs
Sultansuyu	irs	irs	irs	irs	irs
Tahirova	*	*	irs	*	*
Trunçgiller	*	*	*	*	*
Türkgeldi	irs	irs	irs	irs	*
Ulaş	irs	irs	drs	irs	irs

Bu yaklaşımla, işletmelerin hangi üretim ölçeğinde çalıştıklarının tespit edilmesi ve de potansiyel iyileştirmelerin yapılabilmesinde her bir işletme için referans seti oluşturan işletmelere göre göreceli olarak etkisiz işletmelerin mevcut girdilerinde ne oranda tasarrufa gidebilecekleri ve en iyi üretim sınırına ulaşabilmeleri için fiili çıktılarını ne kadar arttırmaları gerektiği ile ilgili sorulara cevap oluşturma amaçlanmıştır. Diğer bir ifadeyle, hangi işletmenin girdilerinde nispi olarak ne kadar israf yapıldığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Bunun için işletmelerin ölçeğe göre sabit getiri (ÖSG) ve ölçeğe göre değişken getiri (ÖDG) varsayımı altında hesaplanan teknik etkinlik endeksleri, çıktı değerleri ve beş girdi setinden oluşan veriler ile bir değerlendirme yapılmıştır (EK 10).

Potansiyel iyileştirmeye yönelik analizler 1999-2003 dönemi için yıl bazında ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında yapılarak EK 10-19'da detaylı olarak verilmiştir. Söz konusu çizelgelerde yıllara göre her işletmenin performansını ayrıntılı olarak izlemek mümkündür. Ek 10 incelendiğinde 1999 yılında ölçeğe göre sabit getiri varsayımı (ÖSG) altında yapılan değerlendirmelere göre sekiz tarım işletmesinin (Ceylanpınar, Çukurova, Hatay, Malya, Koçaş, Polatlı, Tahirova ve Turunçgiller) tam etkin olduğu, diğer 27 işletmenin de etkinlik sınırına ulaşamadıkları görülmektedir. Bu nedenle söz konusu sekiz işletme ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında göreceli olarak tam etkinken (E=1.00), diğerleri etkinsizdir. Etkin olmayan tarım işletmelerinin etkin olabilmeleri için girdilerini hangi oranlarda azaltmaları gerektiği çizelgelerin son sütunlarında yani potansiyel iyileştirme bölümünde gösterilmiştir. Örneğin EK 10'nun dördüncü sırasındaki Altınova işletmesi tarımsal işgücünde %19.98, sermayede % 46.43, ekilen arazi miktarında % 17 oranında azaltma ve toplam gelirinde % 375.62 oranında iyileştirme yapılabildiği takdirde etkinlik sınırına ulaşabilecektir. Ek 10-19'da % 100 etkin olan işletmeler etkin olmayan işletmelerin referans setlerinde belirtilmiştir. Örnek olarak ele alınan Altınova işletmesi 1999 yılına ait ÖDG'ye göre değerlendirildiğinde referans setinde Polatlı ve Ceylanpınar işletmeleri bulunmaktadır. Altınova tarım işletmesinin etkinliğinin 0.210 olduğu görülmektedir. Bunun anlamı Altınova tarım işletmesinin etkinlik sınırına ulaşabilmesi için çıktı miktarını 1/ 0.210 arttırması demektir. Yani,

Etkin çıktı miktarı = Mevcut çıktı miktarı / Teknik etkinlik endeksi

$$\text{Etkin çıktı miktarı} = \frac{637693.00}{0.210} = 3036633.33 \text{ YTL. olmalıdır.}$$

Bu hesaplama teknik etkinlik tanımı ile ilişkilidir. Bilindiği gibi, teknik etkinlik = potansiyel çıktı/ fiili çıktı'dır.

Diğer bir şekilde, referans kümesindeki Polatlı ve Ceylanpınar işletmelerinin λ değerlerinden yararlanılarak ve aşağıdaki fomül kullanılarak bu sonuca yaklaşık olarak ulaşılabilir.

Etkin Çıktı Miktarı = λ Polatlı x Çıktı Miktarı + λ Ceylanpınar x Çıktı Miktarı

$$\text{Etkin Çıktı Miktarı} = 1.00 \times 2832468.00 + 0.980 \times 11501601.00$$

$$\text{Etkin Çıktı Miktarı} = 3036633.33 \text{ YTL.}$$

Her iki şekil de ulaşılan sonuçlar, etkin çıktıya ulaşabilmek için söz konusu iki hesaplama yönteminin de kullanılabilmesini göstermektedir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında diğer modellere de aynı uygulamalar yapılarak yorumlanabilir. Ayrıca ÖSG'ye göre 2000 yılında 10 işletmenin (Altınova, Ceylanpınar, Gökhöyük, Gözlü, Hatay, Koçaş, Polatlı, Tahirova ve Turunçgiller), 2001 yılında yedi işletmenin (Altınova, Ceylanpınar, Dalaman, Koçaş, K.Maraş ve Turunçgiller), 2002 yılında dokuz işletmenin (Altınova, Ceylanpınar, Dalaman, Gökhöyük, Gözlü Karacabey, Koçaş, Tahirova, Turunçgiller), 2003 yılında sekiz işletmenin (Altınova, Ceylanpınar, Hatay, Kazova, Karacabey, Koçaş, Tahirova, Turunçgiller) tam etkin (TE=1.000) oldukları ortaya konmuştur. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında yapılan analizler sonucu toplam 35 işletme arasında Ceylanpınar, Koçaş ve Turunçgiller işletmelerinin tüm yıllarda teknik etkiliklerinin bire eşit (E =1.000) veya tam etkin oldukları tespit edilmiştir.

Benzer bir uygulamayı ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında (ÖDG) yapılan analizlerde elde edilen modellere de uygulamak mümkündür. Bu durumda yine 1999 yılında Altınova işletmesinin etkin olabilmesi için çıktısını 1/ 0.212 oranında arttırması gerekmektedir. Bu da aşağıdaki biçimde hesaplanabilir:

Etkin çıktı miktarı = Mevcut çıktı miktarı / Teknik etkinlik endeksi

$$\text{Etkin çıktı miktarı} = \frac{637693.00}{0.212} = 3007986.00 \text{YTL}$$

Bu işletmenin referans setinde yine Ceylanpınar ve Polatlı işletmeleri yer almaktadır. ÖDG modelinde Ceylanpınar işletmesinin λ değeri 0.020, Polatlı işletmesinin λ değeri ise 0.980 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler ışığında Altınova işletmesinin etkin çıktısına şu hesaplama yöntemiyle de ulaşılabilir:

$$\text{Etkin çıktı miktarı} = \lambda \text{ Ceylanpınar x çıktı miktarı} + \lambda \text{ Polatlı x çıktı miktarı}$$

$$\text{Etkin çıktı miktarı} = 0.020 \times 11501601.00 + 0.980 \times 28324 = 3007986.00 \text{ YTL.}$$

Aynı yöntemle diğer işletmelerin her biri için etkin çıktı miktarları EK 15-19'dan da izlenebileceği gibi hesaplanabilir. Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında yapılan analizlerde tam etkin işletme sayısı, ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında yapılan değerlendirmeye göre daha fazladır. ÖDG'ye göre etkin işletme sayısı 1999 yılında 16, 2000 yılında 21, 2001 yılında 16, 2002 yılında 20 ve 2003 yılında 19 olarak bulunmuştur. Acıpayam, Anadolu, Ceylanpınar, Koçaş ve Turunçgiller işletmelerinin tüm dönem boyunca tam teknik etkin oldukları görülmektedir. Hem ÖSG hem de ÖDG'ye göre yapılan ölçümlerde Ceylanpınar, Koçaş ve Turunçgiller işletmeleri tüm dönem boyunca tam teknik etkinliğe sahip oldukları tespit edilmiştir. İşletmelerin ÖSG ve ÖDG'ye göre hesaplanan teknik etkinlik endeksleri ve ölçek etkinlikleri EK 20'de verilmiştir.

4.2. TİGEM İşletmelerinin Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişme

Bu kısımda ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında⁴ işletmelerin 1999-2003 dönemi Malmquist toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişmelerin analizine yer verilmektedir. Toplam faktör verimliliğindeki değişme (TFVD), teknik etkinlikteki değişme (ED) ve teknolojik değişme (TD) endekslerinin 1'den büyük olması toplam faktör verimliliğindeki, teknik etkinlikteki ve teknolojideki ilerlemeyi ifade ederken, 1'den küçük olmaları gerilemeyi ifade etmektedir. Öte yandan, ED endeksinin 1'den büyük olması işletmenin en iyi üretim sınırını yakalama (catching-up effect) etkisini ve TD endeksinin 1'den büyük olması üretim sınırının yukarı kaymasını veya yeniliği (innovation) ifade etmektedir. Yine, ED ise kendi içerisinde pür (saf) etkinlikteki değişme (SED) ve ölçek etkinliğindeki değişme (ÖED) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ölçek etkinliği işletmenin uygun ölçekte üretim yapma başarısını göstermektedir.

TİGEM işletmelerinin 1991-2003 dönemi yıllık ortalama toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişmeler Çizelge 5'de verilmektedir.

⁴ Toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçmede ölçeğe göre getiriler önem arz etmektedir. Malmquist verimlilik endeksinde uzaklık fonksiyonlarını tahmin etmede ölçeğe göre sabit getiri varsayımının dikkate alınması ulaşılan sonuçlar açısından önemlidir. Aksi durumda, elde edilen sonuçlar ölçek etkilerinden kaynaklanan toplam faktör verimliliği kazanç ve kayıplarını doğru bir biçimde yansıtmamış olacaktır (Kök ve Deliktaş, 2003).

Çizelge 5. TİGEM İşletmelerinin Toplam Faktör Verimliliği Bileşenleri

İşletme adı	ED	TD	SED	ÖED	TFVD
Acıpayam	1.092	1.019	1.000	1.092	1.113
Alpaslan	0.801	1.094	0.812	0.986	0.876
Altındere	0.976	0.943	1.000	0.976	0.920
Altınova	1.477	1.089	1.473	1.002	1.608
Anadolu	1.007	0.996	1.000	1.007	1.003
Atatürk	0.844	0.869	0.818	1.031	0.733
Bala	0.881	1.063	0.900	0.980	0.937
Boztepe	0.910	1.094	0.905	1.005	0.995
Ceylanpınar	1.000	0.837	1.000	1.000	0.837
Çiçekdağı	0.899	1.126	1.000	0.899	1.012
Çukurova	0.946	1.031	0.983	0.962	0.975
Dalaman	1.071	1.050	1.011	1.059	1.124
Gelemen	0.984	1.212	0.969	1.015	1.192
Gökçeada	0.767	1.075	1.275	0.602	0.825
Gökhüyük	0.996	0.912	1.043	0.954	0.908
Gözlü	1.004	0.908	1.004	1.000	0.912
Hafik	0.835	1.029	1.000	0.835	0.860
Hatay	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
İnanlı	0.917	1.134	0.827	1.109	1.039
K. Maraş	0.869	1.048	0.859	1.011	0.910
Karacabey	1.000	0.989	1.000	1.000	0.989
Karaköy	0.886	1.113	0.906	0.978	0.986
Karabekir	1.447	0.761	1.000	1.447	1.101
Kazova	1.188	1.355	1.000	1.188	1.610
Kocaş	1.000	1.083	1.000	1.000	1.083
Konuklar	1.045	1.024	1.070	0.977	1.071
Kumkale	1.007	1.150	1.150	0.876	1.158
Malya	0.972	1.001	0.979	0.993	0.972
Polathı	0.966	1.015	0.975	0.991	0.981
Sakarya	0.802	1.168	1.127	0.711	0.936
Sultansuyu	1.013	0.964	1.000	1.013	0.977
Tahirova	1.000	1.228	1.000	1.000	1.228
Trunçgiller	1.000	1.097	1.000	1.000	1.097
Türkgeldi	1.148	1.044	1.136	1.011	1.199
Ulaş	0.934	1.043	0.954	0.979	0.974
Ortalama	0.995	1.039	0.998	0.996	1.033

ED= teknik etkinlikteki değişme; TD= teknolojik değişme; SED=Saf (pür) etkinlikteki değişme; ÖED= ölçek etkinliğindeki değişme ve TFVD= toplam faktör verimliliğindeki değişme

Çizelge 5’de görüldüğü gibi 35 işletme için 1999-2003 dönemi yıllık ortalama etkinlikteki değişme endeksi 0.995 olarak ölçülmüştür⁵.

Diğer taraftan, işletmeler bireysel olarak ele alındığında 11 işletmenin ED endeksinin 1’den büyük olduğu görülmektedir. ED endeksinin 1’den büyük olması ilgili işletmelerin, referans işletmeler tarafından tayin edilen en iyi üretim sınırını yakalamada (catch-up) başarılı olduklarını göstermektedir. ED endeksine göre yüksek performans (ilerleme) gösteren işletmeler sırasıyla Altınova, Karabekir, Türkgeldi, Acıpayam ve Dalaman işletmeleridir. Teknik etkinlikteki değişme endeksine göre ilgili dönemde en fazla üretim etkinsizliğine maruz kalan işletmeler sırasıyla Gökçeada, Alpaslan, Sakarya,

⁵ Zaim ve diğ. (2001) tarafından yapılan çalışmada 1990-1996 dönemi Türkiye tarım sektörü teknik etkinlik değişme endeksi yıllık ortalaması 0.978’dir.

Hafik, Atatürk işletmeleridir. Yıllık ortalama teknik etkinlik düzeyinde değişme olmayan işletmeler ise Ceylanpınar, Hatay, Karacabey, Koçaş, Tahirova ve Turunçgiller işletmeleridir. Bu işletmeler yüksek üretim performansına sahip işletmelerdir.

Teknolojik değişme endeksine göre 1999-2003 döneminde en fazla teknolojik ilerleme sağlayan işletmeler Kazova, Tahirova, Gelemen, Sakarya ve Kumkale işletmeleri iken en fazla teknolojik gerileme gösteren işletmeler Karabekir ve Atatürk işletmeleridir. Öte yandan, ilgili dönemde tüm işletmeler itibarıyla yıllık ortalama teknolojik değişme endeksi 1.039 ve toplam faktör verimliliğindeki değişme endeksi ise 1.033 olarak ölçülmüştür. Diğer bir ifadeyle, 1999-2003 döneminde devlet üretme çiftlikleri yıllık ortalama %3.9'luk bir teknolojik ilerleme gösterirken toplam faktör verimliliğinde yıllık ortalama %3.3'lük artma olmuştur⁶. Toplam faktör verimliliğindeki artışın kaynağını %3.9'luk teknolojik ilerleme ile teknik etkinlikteki % 0.5 gerileme oluşturmaktadır.

Teknolojik değişme endeksinin 1'den büyük olması ilgili dönemde en iyi üretim sınırının yıllık ortalama yukarı doğru kaydığını göstermektedir (teknolojik gelişme). En iyi üretim sınırını yukarı kaymasında belirleyici olan işletmeleri Fare ve diğerleri (1994) tarafından belirtilen yöntemi (15) kullanarak belirlemeye çalıştık.

$$TC > 1, D_0^t(x_{t+1}, y_{t+1}) > 1, D_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}) = 1 \quad (15)$$

Bu kritere göre üretim fonksiyonunu yukarı kaydıran işletmeler (yenilikçi işletmeler (innovators)) Altınova, Ceylanpınar, Dalaman, Gök hüyük, Gözlü, Hatay, Karacabey, Koçaş, Tahirova ve Trunçgiller işletmeleridir.

Toplam faktör verimliliği açısından işletmeler değerlendirildiğinde yıllık ortalama TFV'nde en fazla artış olan işletmeler sırasıyla Kazova, Altınova, Tahirova, Türkgeldi ve Gelemen, Kumkale ve Dalaman işletmeleridir. Yıllık ortalama toplam faktör verimliliğinde en fazla azalma olan işletmeler sırasıyla Atatürk, Gökçeada ve Hafik işletmeleridir. Gökçeada ve Hafik işletmelerinin TFV'ndeki azalma tamamen etkinlikteki gerilemeden kaynaklanırken Atatürk işletmesi TFV'ndeki azalmanın hem etkinlikteki hem de teknolojiye gerilemeden kaynaklandığı de görülmektedir (Çizelge 7).

4.3. TİGEM İşletmelerinin Regresyon Analizi

Bu kısımda işletmelerin üretim performansını (teknik etkinliklerini) etkileyen olası faktörlerin etkisi regresyon metodu ile tahmin edilmektedir. Regresyon analizinde Çizelge 1'de yer alan 35 işletmenin yıllık teknik etkinlik endeksleri (TE) bağımlı değişken olarak modele dahil edilirken sulanabilir arazi oranı (SKO), mevcut üretim teknolojisinin göstergesi olarak traktör sayısı (TRK), bürokrasinin göstergesi olarak memur sayısı (MES), üretimin kompozisyonu (KOM) olarak hayvansal üretimin toplam üretim içindeki payı, ortalama yağış miktarı ve ekilebilir arazi gübreleme oranı (GBO) değişkenleri modele bağımsız değişkenler olarak dahil edilmişlerdir.

1999-2003 dönemi 35 işletmeye ilişkin panel veriye (5x35=175) dayalı ve genelleştirilmiş enküçük kareler metodu (GLS) kullanılarak tahmin edilen regresyon denklemi aşağıdaki gibidir.

⁶ Zaim ve diğ. (2001) tarafından yapılan çalışmada Türkiye tarım sektörü teknolojik değişme endeksi ortalaması %4.4 iken toplam faktör verimliliği değişme endeksi %2.1 olarak ölçülmüştür.

$$\begin{aligned}
TE_{it} = & 0.4729 + 0.0020SKO_{it} + 0.0049TRK_{it} + 0.0875KOM_{it} - 0.0064MES_{it} \\
& (10.4539) \quad (4.7151) \quad (5.9052) \quad (3.4111) \quad (-3.6625) \\
& + 0.0002YAG_{it} + 0.0054GBO_{it} \\
& (5.4835) \quad (1.9960) \\
R^2 = & 0.9992 \\
\bar{R}^2 = & 0.9990 \\
F - \text{istatistiği} = & 5868.029
\end{aligned} \tag{16}$$

Regresyon denkleminde parantez içindeki değerler *t*-istatistiğini göstermektedir. Bu istatistiğe göre değişkenlerin parametreleri %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. *F*- istatistiğine göre de model bütünüyle istatistiki olarak anlamlıdır. Uyarlanmış R^2 oldukça yüksek bir değere sahip olup değişkenlerin açıklayıcılık derecelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, değişkenlerin parametrelerinin işaretlerine bakıldığında sulu arazi oranı, traktör sayısı, üretim kompozisyonu, yağış oranı ve gübreleme oranı üretim etkinliğini pozitif yönde etkilerken memur sayısı üretim etkinliğini negatif yönde etkilemektedir. Memur sayısının fazlalığı bürokrasi gibi bir sorunu ve bunun muhtemelen neden olduğu üretim etkinsizliğini gündeme getirebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Türk Tarımının gelişmesinde önemli katkıları bulunan Tarım işletmeleri Genel Müdürlüğüne bağlı 35 tarım işletmesinin üretkenlik performansları teknik etkinliklerindeki değişimleri, teknolojik değişimleri, toplam faktör verimliliklerindeki değişimleri ölçülmüş ve verimliliği etkileyen olası faktörlerin etkileri tahmin edilmiştir. Ölçeğe göre sabit getiri teknolojisi altında elde edilen analiz sonuçlarına göre Ceylanpınar, Koçaş ve Turunçgiller tarım işletmeleri 5 yıl boyunca tam üretim etkinliğine ulaşmıştır. Hatay, Karacabey, Dalaman ve Gökhöyük işletmelerinde de ortalama üretim etkinliği indekslerinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür. En düşük üretim etkinliğine sahip işletmeler ise Altındere, Hafik, Atatürk, Kazım Karabekir ve Sakarya işletmeleri olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan, çok fazla zarar ettikleri gerekçesiyle 30 yıllığına özel sektöre kiralanması kararlaştırılan beş işletmenin de en düşük teknik etkinliğe sahip oldukları ortaya konmuştur.

Öte yandan, işletmeler teknik etkinlikteki değişim endekslerine göre tek tek ele alındıklarında 11 işletmenin teknik etkinlikteki değişim endeksinin 1'den büyük olduğu görülmektedir. Bu endeksin 1'den büyük olması ilgili işletmelerin en iyi üretim sınırına yakınsadıkları (convergence) anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, global teknolojiyi adapte edebildikleri ve bunu üretim performansına aktarabildikleri görülmektedir. Ancak, 24 işletme ilgili dönemde yıllık ortalama teknik etkinlik düzeyinde gerilemeyle karşılaşmıştır. 35 işletme birlikte alındığında (1999-2003) işletmelerin yıllık ortalama teknik etkinlik düzeyi %0.5 gerilemiştir. Toplam faktör verimliliğinin diğer bir unsuru olan teknolojik değişmeye veya ilerlemeye (innovation) bakıldığında ilgili dönemde işletmelerin 27'sinde yıllık ortalama teknolojik ilerleme olduğu tespit edilmiştir. Tüm işletmeler itibarıyla yıllık ortalama teknolojik ilerleme %3.9 oranında gerçekleşmiştir. Ancak, bu iki değişim (teknik etkinlikteki değişim ve teknolojik değişim) birlikte alındığında 1999-2003 döneminde toplam faktör verimliliğinin % 3.3 oranında arttığı tespit edilmiştir. Yıllık ortalama teknik etkinlikteki gerileme ve buna karşın teknolojideki ilerleme, ortalama olarak işletmelerin yeni teknolojiyi kullanmada veya değişen teknolojiye uyum sağlamada güçlüklerle karşılaştıklarını ifade edebilmektedir.

İşletmelerin üretim etkinliklerini veya teknik etkinlik düzeylerini işletmelerin sahip oldukları sulu arazi miktarları, üretim kompozisyonları, buldukları bölgenin toplam yağış miktarları ve kullandıkları gübre miktarları olumlu yönde etkilerken çalışan personel sayısının fazlalığı ise olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumda, özellikle tam etkin işletmelere nispeten etkinsiz durumda olan işletmelerin, üretim performanslarını daha da arttırabilmeleri için ya veri üretim setini daha iyi

kullanmaları ya da fiili üretimi sağlayabilecek şekilde mevcut girdi setini gözden geçirmeleri önem arz etmektedir. Ancak, özellikle kamu işletmelerinin mevcut üretim faktörlerini azaltmaksızın veri girdi seti ile maksimum çıktıyı üretebilmeleri bir tercih nedeni olduğunda, mevcut üretim faktörlerini daha üretken hale getirmeleri gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, etkinsiz her bir işletme için kontrol edilebilir değişkenlerde (üretim faktörlerinde) potansiyel iyileştirmeler yapılması gerekir. Farklı üretim teknolojileri altında yapılması öngörülen potansiyel iyileştirme oranları Ek 10-19'da verilmiştir. Bu bulgulardan yalnızca ölçüğe göre sabit getiri teknolojisi altında 2003 yılı burada değerlendirildiğinde, Acıpayam işletmesi'nde gübre ve traktör kullanımı, Alpaslan Altındere, Bala, İnanlı, K.Karabekir ve Malya işletmelerinde ekilebilir alan ve traktör kullanımı, Atatürk işletmesinde ekilebilir alan, traktör ve işçi kullanımı, Boztepe ve Dalaman, Gökçeada işletmelerinde traktör ve işgücü kullanımı, Çiçekdağı, Gelemen ve Karaköy işletmelerinde traktör kullanımı, Çukurova, Hafik, Kumkale, Polatlı ve Sakarya işletmelerinde gübre ve işgücü kullanımı, Anadolu, Gökhüyük, K.Maraş, Konuklar, Sultansuyu ve Türkgeldi işletmelerinde işçi kullanımı, Gözlü'de ekilebilir arazi kullanımı ve Ulaş işletmesi'nde ekilebilir arazi ve işçi kullanımında potansiyel iyileştirmeler yapılması gereği ortaya çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu işletmelerde, yukarıda belirtilen üretim faktörlerinden tam etkinliğe sahip işletmelere nispetle daha az yararlanılmaktadır. Bu ise adı geçen işletmelerin olası maksimum çıktıyı üretmelerinde engel teşkil edebilmektedir.

Çalışmada kullanılan verilerden hareketle elde edilen bu bulgular ve önerilerle birlikte, TİGEM işletmelerinin çiftçiye ucuz sertifikalı tohum ve damızlık hayvan temin etme gibi görevleri açısından da değerlendirildiğinde, bu işletmelerin piyasada en yüksek kar amacıyla faaliyet gösteren özel sektör işletmelerinden farklı oldukları anlaşılmaktadır. Bu işletmelerin şahıs işletmelerinden farklı olmaları bir ekonomik birim olarak piyasa koşullarına göre davranmaları gerçeğini değiştirmemektedir. O nedenle TİGEM işletmeleri sahip oldukları kaynaklarını en etkin bir biçimde kullanarak piyasa koşullarına göre davranarak faaliyetlerini sürdürebilirler.

TİGEM işletmeleri yerli büyük ve küçükbaş hayvan ırklarının ıslahı ve ülkemizin bu alandaki gen kaynaklarının muhafazası açısından da büyük öneme sahiptirler. Bu bakımdan işletmelerde yerli hayvan ırklarının ıslah ve seleksiyonlarına devam edilirken ithal edilen kültür ırkı hayvanların adaptasyonları sağlanmalı ve ülke tarımı damızlık temininde dışa bağımlılıktan kurtarılmalıdır.

Bir ülkenin beslenme sorunu milli güvenliği kadar önemlidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde temel gıda maddelerimizin üretiminin en önemli girdisi olan hububat tohumu ve damızlık küçük ve büyükbaş hayvan temininde diğer bir çok sebze tomunda olduğu gibi dışa bağımlı duruma gelmesi Türk tarımında verimliliğin düşmesine neden olabilir. Gelecekte bu olumsuzlukların yaşanmaması için Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün şu anda uygulamaya koyduğu gibi yüksek oranda zarar eden işletmeleri özel sektöre kiralarak ve daha verimli olanların faaliyetlerine önem verilerek ülke tarımının ihtiyaç duyduğu miktarda sertifikalı tohum ve üstün vasıflı damızlık hayvan üretimi gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

- ALİ, A.I., Seifor, L.M., 1993, "The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis" in Fried H.O., C.A.K. Lovell and S.S. Schmidt (Eds), "The Measurement of Productivity Efficiency, Oxford University Press,, 120-159, New York.
- AFRIAT, S. N., 1972, " Efficiency Estimation of production Function" *International Economic Review*, 3, 13, 568-98.
- ARNADE, Carlos A., 1994, "Using Data Envelopment Analysis To Measure International Agricultural Efficiency and Productivity." *United States Department of Agriculture, Technical Bulletin Number 1831, 1-26.*
- CANDEMİR M., Deliktaş, E., 2005, "Küçük Menderes Havzası Gıda İşletmelerinde Üretim Etkinliği ve Etkinliği Etkileyen Olası Faktörler", *Verimlilik Dergisi, MPM Yayını, No 2. ss.89-96. Ankara.*
- CANDEMİR M., Güngör, H., 2002, " Çüy Oblasında Özelleştirilen Kolhoz İşletmelerinin Ekonomik Sorunları ve Çözüm Önerileri " *Kırgızistan – Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Yayın No: 20, s, 86-102, Bişkek.*
- CHARNES , A., Cooper, W., Rhodes, E., 1978, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units." *European Journal of Operetional Research, Vol.2, 429-444.*
- CHARNES, A., Cooper, W., Lewin, A.Y., Seiford, L.M., 1995, "Data Envelopment Analysis : Theory, Metodology and Applications, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- COELLI, T.J., Rao, D.S.P., Battase, G.E., 1998, "An Introduction to Efficiency ve Productivity Analysis, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- COELLI, T.J., Rao, D.S.P., 1998, "A Cross-Country Analysis of GDP Growth, Catch-up and Convergence in Productivity ve Inequality", *Centre for Efficiency and Productivity Analysis, CEPA Working Papers, 5, Department of Econometrics, University of New Englve, Australia Working Papers, 1-39.*
- COELLI, T.J., Rao, D.S.P., 2001, "Implicit Value Shares in Malmquist TFP Index Numbers", *Centre for Efficiency and Productivity Analysis , CEPA Working Papers, 4, Department of Econometrics, University of New England, Australia Working Papers, 1-27.*
- COELLI, T.J., 1996, "A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis Program, CEPA Working Papers, 8/96,Department of Econometrics, University of New England, Australia,1-49.
- COOPER, W.W., Kumbhakar, S., Tharhall, R.M., Yu, X., 1995, "DEA and Stochastic Frontier Analysis of the 1978 Chinese Economic Reforms", *Socio-Economic Planning Sciences 29:85-112.*
- ÇAKMAK, E.H., .Zim, O., 1992, "Türkiye'de Tarım Kesiminde Etkinlik", *ODTÜ Gelişme Dergisi, 19(3), ss.305-316, Ankara.*
- DELİKTAŞ E., Ersungur Ş.M. ve Candemi M., 2005, "The Comparison of Agricultural Efficiency and Productivity Growth in The EU and TURKEY, 1980-2002", *Yaşar University International Conference on Business Management and Economics, 15-18 June, Çeşme, İzmir.*
- DELİKTAŞ E., Balçılar, M., 2005, "A Comparative Analysis of Productivity Growth, Catch-Up and Convergence in Transition Economies", *Emerging Markets and Finance, Vol 41 (1), pp.6-28.*
- DELİKTAŞ, E., 2002, "Türkiye Özel Sektör İmalat Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi, *ODTÜ Gelişme Dergisi, Cilt 29, Sayı 3-4, ss.247-284, Ankara.*
- DİE, 2002, " Genel Tarım Sayımı Geçici Sonuçları " *TC. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı, Yayın No: 1691, Ankara*
- DRAKE, L., 2001, "Efficiency in UK Building Society Branch Networks:A Comparative Analysis Using Parametric and Non-parametric Distances Functions", *Economic Research Paper 01-02, Department of Economics, Loughborough University, UK.*
- EVCİM, Ü., 2003, " Türkiye Tarıma Ne verdi, Karşılığında Ne Kazandı " *Newholland Degisi Sohbet Toplantıları, Newholland Dergisi, Kasım 2003, Sayı 8, s, 10-11, İstanbul.*
- FARE, R., Grosskopf, S., Norriss, M., Zhang, Z.Y., 1994, "Productivity Growth,Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries", *The American Economic Review, March 1994, Vol.84, :66-80.*
- GÜNDEMEN C., .Miran,B., Sarı, M.A., 1998, "Türk Tarımında Verimlilik ve Etkinliğin Ölçümü: Bir Veri Zarflama Yöntemi, *Tarım Ekonomisi Kongresi, 1998, Ankara.*
- KALIRAJAN, K.P., Shand, R.T., 1999, "Frontier Production Functions ve Technical Efficiency Measures," *Journal of Economic Surveys 13, 12, 149-172.*
- KARADAĞ, M., Önder, Deliktaş, E., 2005, "Growth of Factor Productivity in the Turkish Manufacturing Industry at Provincial Level", *Regional Studies, Vol 39.2, pp.213-223.*
- KÖK R., Deliktaş, E., 2003, "Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri" *DEÜ. İİBF Yayını 25-8/1, İzmir.*

- LOVELL, C.A.K., 1993. "Production Frontiers ve Productive Efficiency" in Fried, H.O., C.A.K., Lovell ve S.S. Schmidt (Eds.), "The Measurement of Productivite Efficiency, Oxford University Press, 3-67, New York.
- MAHADEVAN R., 2002, "A DEA Approach to Understanding the Productivity Growth Malaysia's Manufacturing Industries", *Asia Pasific Journal of Management*, 19, 587-600.
- MAO W., Koo, W.K., 1996, "Productivity Growth, Technology Progress, and efficiency Change in Chinese Agricultural Production From 1984 to 1993", *Agricultural Economics Report No. 362 Nort Dakota State Univ., Fargo, ND.*
- REINHARD, S., Lovell, C.A.K., Thijsen, G.J., 2000, "Environmental Efficiency with Multiple Environmentally Detrimental Variables; estimated with SFA and DEA", *European Journal of Operational Research* 121:287-303.
- ÖZER, S., 2005, " AB'nin Çıkamaz Sokaklarında Tarım" *Ekonom, Ekonomi ve Muhabirler Derneği Yayın Organı, Sayı 28, Temmuz, ss. 1-47, Ankara*
- SEIFORD, L.M., 1996, "Data Envelopment Analysis, The Evolution of the State of the Art (1978-1995)", *Journal of Productivity Analysis* 7(2/3), 97-137.
- SHARMA, K.R., Leung, P., Zaleski, H.M., 1997, "Productive Efficiency of the Swine Industry in Hawaii:Stochastic Frontier vs Data Envelopment Analysis", *Journal of Ptroductivity Analysis* 8, 447-459.
- TAYMAZ, E., Saatçi, G., 1997, "Technical Change and Efficiency in Turkish Manufacturing Industries," *Journal of Productivity Analysis*,8, 461-475.
- TİGEM, " 2003 Yılı Faaliyet Raporu" *Tarım ve köyişleri Bakanlığı, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Mali İşler Daire Başkanlığı, s, 3-7, Ankara.*
- UYANIK, M., 2001, " Tohum ve Tohumculuk " *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tohum Daire Başkanı, TÜGEM, Tigem Dergisi Sayı: 76, Ankara.*
- YILDIZ, N., 2005, " Neden Sertifikalı tohumluk ? ,, *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü , Yayın ve Halkla İlişkiler Şube Mürü , Ankara.*
- ZAIM, O., ve Taşkın, F., 1997, "The Comparative Performance of Public Enterprise Sector in Turkey: A Malmquist Productivity Index Approach", *Journal of Comparative Economics* 25, 129-157.
- ZAIM.O., Bayaner, B., Kandemir, M.U., 2001, "Tarımda İller ve Bölgeler Düzeyinde Üretkenlik ve Etkinlik, Farklar ve Nedenler", *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.*
- WADUD, A., White, B., 2000., "From Household Efficiency in Bangladesh: A Comparison of Stochastic Frontier and DEA", *Applied Economics* 32, 1665-1673
- www.tigem.org.tr
- www.ceterisparibus.net/dünya/genel.html-49.korkut.boratav
- www.belgenet.com/arsiv/ab/etki
- www.ziraatcilerderneği.org.tr/ABraporu

EKLER

EK 1. TİGEM İşletmelerinin Teknik Etkinlik Endeksleri (*)

İşletme Adı	1999	2000	2001	2002	2003	G.Ortalama
Acıpayam	0.520	0.707	0.441	0.292	0.817	0.555
Alpasalın	0.970	0.252	1.000	0.902	0.396	0.704
Altındere	0.199	0.357	0.142	0.161	0.157	0.203
Altınova	0.499	1.000	1.000	1.000	1.000	0.900
Anadolu	0.633	0.531	0.277	0.544	0.653	0.528
Atatürk	0.255	0.360	0.237	0.195	0.128	0.235
Bala	0.838	0.641	0.381	0.375	0.405	0.528
Boztepe	1.000	1.000	0.432	0.596	0.730	0.752
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Çiçekdağı	0.496	0.794	0.523	0.562	0.426	0.560
Çukurova	1.000	0.808	0.757	1.000	0.893	0.892
Dalaman	0.736	0.822	1.000	1.000	1.000	0.912
Gelemen	0.912	0.676	0.434	0.535	1.000	0.711
Gökçeada	0.460	0.372	0.775	0.825	0.258	0.538
Gökhöyük	0.715	1.000	0.904	1.000	0.754	0.875
Gözlü	1.000	1.000	0.835	1.000	0.809	0.929
Hafik	0.627	0.754	0.184	0.509	1.000	0.615
Hatay	1.000	1.000	1.000	0.966	1.000	0.993
İnalı	1.000	0.774	1.000	1.000	1.000	0.955
K.Maraş	0.627	0.765	0.811	0.432	0.342	0.595
Kracabey	1.000	0.906	0.915	1.000	1.000	0.964
Karaköy	0.268	0.356	0.447	0.871	0.154	0.419
Karabekir	0.055	0.342	0.191	0.423	0.347	0.272
Kazova	0.385	0.540	0.342	0.527	0.450	0.449
Koçaş	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Konuklar	0.469	0.426	0.187	0.424	0.685	0.438
Kumkale	0.360	0.472	0.266	0.545	0.345	0.398
Malya	1.000	0.909	0.911	0.870	0.800	0.898
Polatlı	1.000	1.000	1.000	0.935	0.824	0.952
Sakarya	0.441	0.232	0.421	0.488	0.491	0.415
Sultansuyu	0.407	0.315	0.255	0.233	0.428	0.328
Tahirova	1.000	1.000	0.461	1.000	1.000	0.892
Turunçgiller	1.000	0.965	1.000	1.000	1.000	0.993
Türkgegi	0.396	0.692	0.457	0.782	0.595	0.584
Ulaş	0.506	0.615	0.244	0.384	0.412	0.432
Ortalama	0.679	0.697	0.606	0.696	0.666	0.669

(*) Ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlik endekslerinin hesaplanmasında işletmelere ilişkin veriler: sermaye değişkeni olarak maddi duran varlıklar, emek değişkeni olarak işçilik gideri, ekilebilir arazi, gübre miktarı ve yıllık ortalama yağış verileri kullanılmıştır.

EK 2. TİGEM İşletmeleri Teknik Etkinlik Endekslerinin Dağılımı (*)

Etkinlik Skorları	Y I L L A R									
	1999		2000		2001		2002		2003	
	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%	İşl. Sayısı	%
E< 0.40	7	20.00	8	22.86	11	31.43	6	17.14	8	22.86
0.40≤E<0.50	6	17.14	2	5.71	7	20.00	4	11.43	6	17.14
0.50≤E<0.60	2	5.71	2	5.71	1	2.85	7	20.00	1	2.85
0.60≤E<0.70	3	8.57	4	11.43	0	-	0	-	2	5.71
0.70≤E<0.80	2	5.71	5	14.29	2	5.71	1	2.85	2	5.71
0.80≤E<0.90	1	2.85	2	5.71	2	5.71	3	8.57	5	14.29
0.90≤E<1.000	2	5.71	3	8.57	3	8.57	3	8.57	0	-
E=1.000	12	34.31	9	25.71	9	25.71	11	31.43	11	31.43
	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0	35	100.0
Ortalama Etkinlik	0.679	-	0.697	-	0.606	-	0.696	-	0.666	-
Minimum Etkinlik	0.055	-	0.232	-	0.142	-	0.161	-	0.128	-
Maksimum Etkinlik	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-

(*) Teknik etkinlik endekslerinin hesaplanmasında işletmelere ilişkin veriler: sermaye değişkeni olarak maddi duran varlıklar, emek değişkeni olarak işçilik gideri, ekilebilir arazi, gübre miktarı ve yıllık ortalama yağış verileri kullanılmıştır.

EK 3. TİGEM İşletmeleri Toplam Faktör Verimliliği Bileşenleri (*)

İşleme Adı	ED	TD	PED	ÖED	TFVD
Acıpayam	1.120	1.051	1.000	1.120	1.177
Alpaslan	0.799	1.073	0.812	0.985	0.857
Altındere	0.942	0.995	1.000	0.942	0.938
Altınova	1.190	1.255	1.185	1.004	1.494
Anadolu	1.008	0.967	1.000	1.008	0.975
Atatürk	0.841	0.904	0.927	0.908	0.761
Bala	0.834	1.065	0.857	0.973	0.888
Boztepe	0.924	1.020	0.995	0.929	0.943
Ceylanpınar	1.000	0.76	1.000	1.000	0.76
Çiçekdağı	0.963	1.083	1.000	0.963	1.043
Çukurova	0.972	0.966	0.983	0.989	0.939
Dalaman	1.080	1.005	1.011	1.068	1.085
Gelemen	1.023	1.125	1.019	1.004	1.152
Gökçeada	0.865	1.069	1.152	0.751	0.925
Gökhüyük	1.013	0.893	1.063	0.953	0.905
Gözlü	0.948	0.957	0.954	0.994	0.907
Hafik	1.124	1.147	1.000	1.124	1.289
Hatay	1.000	0.999	1.000	1.000	0.999
İnanlı	1.000	1.042	1.000	1.000	1.042
K. Maraş	0.859	1.036	0.859	1.000	0.891
Karacabey	1.000	0.926	1.000	1.000	0.926
Karaköy	0.871	0.981	0.853	1.021	0.854
Karabekir	1.586	0.982	1.000	1.586	1.557
Kazova	1.040	1.150	1.000	1.040	1.195
Kocaş	1.000	0.963	1.000	1.000	0.963
Konuklar	1.099	0.942	1.155	0.952	1.035
Kumkale	0.989	1.109	1.236	0.8	1.097
Malya	0.946	0.962	0.962	0.983	0.91
Polatlı	0.953	1.041	0.955	0.998	0.992
Sakarya	1.027	1.080	1.164	0.883	1.109
Sultansuyu	1.013	0.954	1.000	1.013	0.966
Tahirova	1.000	1.094	1.000	1.000	1.094
Trunçgiller	1.000	1.085	1.000	1.000	1.085
Türkgeldi	1.107	1.045	1.107	1.000	1.156
Ulaş	0.95	0.969	0.995	0.955	0.921
Ortalama	0.995	1.016	1.003	0.992	1.011

(*) Ölçeğe göre sabit getiri altında teknik etkinlik endekslerinin hesaplanmasında işletmelere ilişkin veriler: sermaye değişkeni olarak maddi duran varlıklar, emek değişkeni olarak işçilik gideri, ekilebilir arazi, gübre miktarı ve yıllık ortalama yağış verileri kullanılmıştır.

EK 4. TİGEM İşletmelerinde Gayrisafı Üretim Değerlerinin Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı

İşletme Adı	1999		2000		2001		2002		2003	
	Bitk. Üret.%	Hayv. Üret.%	Bitk. Üret.%	Hayv. Üret.%	Bitk. Üret.%	Hayv. Üret.%	Bitk. Üret.%	Hayv. Üret.%	Bitk. Üret.%	Hayv. Üret.%
Acıpayam	37	63	60	40	56	44	45	55	48	52
Alpaslan	85	15	65	35	82	18	88	12	71	29
Altındere	76	24	62	38	73	57	52	48	44	56
Altınova	13	87	86	14	90	10	78	22	80	20
Anadolu	21	79	15	85	7	93	20	80	25	75
Atatürk	17	83	80	20	12	88	12	88	17	83
Bala	76	24	66	34	55	45	41	59	62	38
Boztepe	91	9	98	2	98	2	96	4	95	5
Ceylanpına	82	18	75	25	88	12	91	9	86	14
Çiçekdağı	94	6	88	12	95	5	97	3	98	2
Çukurova	88	12	94	6	90	10	92	8	86	14
Dalaman	75	25	77	23	82	18	80	20	72	28
Gelemen	48	52	62	38	50	50	45	55	58	42
Gökçeada	83	17	57	43	72	28	62	38	30	70
Gökhöyük	79	21	77	23	97	3	84	16	74	26
Gözlü	87	13	91	9	78	22	86	14	90	10
Hafik	19	81	17	83	92	8	11	89	14	86
Hatay	84	16	89	11	94	6	89	11	89	11
İnanlı	45	55	33	67	52	48	56	44	28	72
K.Maraş	68	32	79	21	85	15	77	23	69	31
Karacabey	56	44	46	54	42	58	55	45	41	59
Karaköy	44	56	47	53	46	54	49	51	50	50
K.Karabeki	55	45	26	74	27	73	27	73	31	69
Kazova	83	17	34	66	44	56	51	49	55	45
Koçaş	96	4	75	25	74	26	69	31	69	31
Konuklar	66	34	63	37	43	57	63	37	71	29
Kumkale	43	57	54	46	43	57	61	39	44	56
Malya	81	19	88	12	77	23	73	27	77	23
Polatlı	86	14	85	15	75	25	83	17	82	18
Sakarya	38	62	49	51	59	41	45	55	47	53
Sultansuyu	22	78	9	91	43	57	89	11	21	79
Tahirova	69	31	62	38	67	33	64	36	70	30
Turunçgille	98	2	98	2	99	1	99	1	100	-
Türk geldi	55	45	69	31	43	57	74	26	55	45
Ulaş	63	37	59	41	65	35	53	47	58	42

Kaynak: TİGEM Kayıtları

EK 5. TİGEM İşletmelerinin Küçükbaş Hayvan Varlığı

İşletme Adı	Koyun Irkı	Sayısı	Damızlık Satışı (Adet)
Acıpayam	Acıpayam	8104	300
Altındere	M.Karaman	2437	175
Altınova	Merinos	727	950
Ceylanpınar	İvesi	40240	3500
Gökhöyük	Bafra	2551	720
Gözlü	Akkaraman	9413	400
İnanlı	Kıvrırcık Türkgeldi, Tahirova	2373	589
Karacabey	Merinos	1644	265
K.Karabekir	Mrinos	6550	460
Malya	A.Karaman, Malya	8598	950
Polatlı	Merinos, Dağlıç, Melez	5875	740
Ulaş	Akkaraman	7677	100
Toplam	-	96430	10329

KAYNAK: TİGEM Kayıtları

EK 6. TİGEM İşletmelerinin Ortalama Buğday Verimleri

İşletme Adı	1999	2000	2001	2002	2003	Ortalama
	kg/da	kg/da	kg/da	kg/da	kg/da	kg/da
Acıpayam	349	283	316	290	251	297.8
Alpaslan	309	162	337	223	120	230.2
Altındere			164	140	112	139
Altınova	211	272	145	306	251	237
Anadolu	242	257	240	238	249	245.2
Atatürk		403	536		375	438
Bala	254	258	158	270	118	211.6
Boztepe	440	525	457	378	445	449
Ceylanpınar	178	213	348	322	194	251
Çiçekdağı	150	283	199	291	249	234.4
Çukurova	254	355	371	405	289	334.8
Dalaman	262	558	397	484	282	396.6
Gelemen	297	287	290	420	392	337.2
Gökçeada	680	580	443	530	240	494.6
Gökhüyük	246	416	390	361	346	351.8
Gözlü	192	275	119	283	243	222.4
Hafik	325	178	240	307		262.5
Hatay	461	526	484	500	432	480.6
İnanlı	354	422	359	286	349	354
K. Maraş	424	458	492	315	372	412.2
Karacabey	300	395	287	410	338	346
Karaköy	143	309	388	580	538	391.6
Karabekir	120		353	243	224	188
Kazova	197	642	338	606	351	426.8
Kocaş	380	443	290	425	385	384.6
Konuklar	230	344	129	333	258	258.8
Kumkale	411	364	267	410		363
Malya	202	205	175	278	184	208.8
Polatlı	334	258	150	285	268	259
Sakarya	601		394	301	380	419
Sultansuyu	200	124	285	332	231	234.4
Tahirova	340	529	498	622	490	495.8
Trunçgiller	457	344	330	453	394	395.6
Türkgeldi	264	632	451	479	383	441.8
Ulaş	269	287	216	157	204	226.6

Kaynak: TİGEM Kayıtları

EK 7. TİGEM İşletmelerinde Memur ve İşçi Sayısı

İşletme Adı	1999		2000		2001		2002		2003	
	Memur sayısı	İşçi sayısı	Memur sayısı	İşçi sayısı	Memur sayısı	İşçi sayısı	Memur sayısı	İşçi sayısı	Memur sayısı	İşçi sayısı
Acıpayam	18	102	16	103	13	103	24	24	11	19
Alpaslan	26	312	26	311	27	311	24	100	25	90
Altındere	16	100	15	99	15	99	15	32	15	16
Altınova	26	483	28	476	26	471	29	219	27	197
Anadolu	15	273	14	270	30	271	29	112	14	99
Atatürk	33	140	30	134	14	133	17	48	28	41
Bala	20	232	19	232	16	232	16	98	18	79
Boztepe	17	99	15	100	14	100	13	58	10	52
Ceylanpınar	158	3622	165	3615	161	3607	163	1543	166	1376
Çiçekdağı	10	93	11	95	11	95	11	37	9	26
Çukurova	25	343	28	341	28	338	26	168	26	148
Dalaman	36	423	32	423	32	420	30	157	28	144
Gelemen	24	153	21	152	19	152	17	52	15	49
Gökçeada	10	86	10	84	10	83	10	38	9	34
Gökhöyük	34	250	29	253	30	252	29	94	26	78
Göle	15	67	15	68	12	68	12	20	8	15
Gözlü	19	448	23	445	21	445	25	208	26	181
Hafik	20	83	17	83	14	82	13	26	14	27
Hatay	40	225	38	235	37	235	26	117	28	106
İnanlı	19	102	18	102	16	96	14	35	13	32
K.Maraş	25	160	24	161	21	159	20	93	19	82
Karacabey	35	783	39	784	39	786	37	312	35	180
Karaköy	25	184	21	186	21	187	21	72	21	58
K.Karabekir	27	237	20	235	23	235	22	75	19	58
Kazova	19	73	26	76	17	77	14	26	1	1
Koçaş	20	220	22	223	22	223	22	94	22	86
Konuklar	22	207	25	208	24	208	23	101	22	94
Kumkale	14	92	13	89	13	89	13	45	12	41
Malya	23	421	25	419	23	419	29	167	29	131
Manisa	4	16	5	16	6	16	6	5	5	6
Polatlı	26	420	27	418	27	415	24	196	21	154
Sakarya	13	94	11	94	12	94	10	39	10	34
Sultansuyu	26	270	29	271	29	272	30	142	27	112
Tahirova	21	139	19	140	19	139	30	50	20	48
Turunçgiller	14	74	14	62	14	64	10	46	11	44
Türkgeldi	18	189	20	199	22	197	20	89	19	81
Ulaş	31	253	36	256	35	263	26	109	25	104
Toplam	927	11579	931	12459	913	11436	868	4787	834	4123

Kaynak: TİGEM Kayıtları

EK 8. TİGEM İşletmelerinde Arazi Kullanım Durumu ve Çok Yıllık Toplam Yağış Miktarı

İşletme Adı	Kuru arazi (da)	Sulu arazi (da)	Kültür arzisi Toplamı (da)	Toplam Yağış Miktarı (mm)
Acı payam	1850	550	2400	373.5
Alpaslan	55200	9750	64950	674.3
Altındere	6360	3750	10110	435.1
Altınova	294480	1987	296467	353.6
Anadolu	37117	6000	43117	261
Atatürk	1811	770	2581	704.7
Bala	75963	4273	80236	352.3
Boztepe	300	4785	4685	1069.3
Ceylanpınar	1439804	80161	1519965	282.3
Çiçekdağı	14455	525	14980	331.4
Çukurova	28801	1064	39450	771.8
Dalaman	3677	21787	25464	888.9
Gelemen	8559	1500	10059	802.6
Gökçeada	1596	1000	2596	739.5
Gökhöyük	12845	7284	20129	386
Göle	5723	200	5923	447.2
Gözlü	246079	-	246079	371
Hafik	1980	88	2068	393.9
Hatay	11506	7502	19008	576
İnanlı	7812	670	8482	493.6
K.Maraş	11374	1200	12574	714.2
Kracabey	58620	23500	82120	560
Karaköy	8603	600	9203	735.6
K.Karabekir	64824	3901	68725	223.3
Kazova	2270	1904	4170	504.6
Koçaş	4942	14172	19114	355.4
Konuklar	33150	2000	35150	362.1
Kumkale	4592	900	5492	467.9
Malya	148226	3094	151320	342.6
Manisa	38	100	138	555.8
Polatlı	209558	1801	211359	349
Sakarya	1989	628	2617	1026
Sultansuyu	16302	5065	21367	296.5
Tahirova	3277	6077	9354	545.8
Turunçgiller	45	2191	2236	895.8
Türkgeldi	14300	2940	19476	580.6
Ulaş	48629	2000	70105	393.0
Toplam	2902857	225718	3128575	-

KAYNAK: TİGEM Kayıtları

EK 9. TİGEM İşletmelerinin Büyükbaş Hayan Varlığı ve Süt Verimi

İşletme Adı	Sığır ırkları	Toplam Sığır sayısı adet	Sağmal başına verim Lt.	Laktasyon süresi gün	Laktasyon verimi Lt.	305 günlük verim Lt.	2004 yılı damızlık satışı adet
Acıpayam	S.alaca	95	-	-	-	-	15
Alpaslan	Esmer	483	4067	297	3463	3463	65
Altınova	Esmer	1083	6789	309	6471	6181	154
Anadolu	Esmer	773	6007	339	4867	4402	165
Atatürk	S.alaca	71	-	-	-	-	130
	Esmer	42	-	-	-	-	-
Bala	S.alaca	810	9040	327	8155	5779	130
Ceylanpınar	S.alaca	2129	6352	315	5579	5279	188
Çukurova	S.alaca	290	6497	321	7179	6814	35
Dalaman	S.alaca	1067	7618	335	6546	6170	235
Gelemen	S.alaca	59	-	-	-	-	-
	Esmer	22	-	-	-	-	-
	Simental	4	-	-	-	-	-
Gökçeada	S.alaca	119	5981	273	4380	4652	20
Gökhöyük	Simental	357	661	309	6559	6329	105
Hafik	Esmer	202	-	-	-	-	-
Hatay	-	-	-	-	-	-	-
İnanlı	S.alaca	232	-	-	-	-	-
K.Maraş	S.alaca	250	6347	368	7260	5995	25
Karacabey	S.alaca	903	7889	303	6738	6452	170
	Esmer	891	6899	306	6311	6117	245
	Melez	37	-	-	-	-	-
Karaköy	Jersey	924	4258	301	4096	3978	125
K.karabekir	Esmer	128	-	-	-	-	-
	Limosin	154	-	-	-	-	-
	Melez	611	-	-	-	-	-
Koçaş	S.alaca	1042	8427	319	7476	7045	217
Konuklar	Esmer	539	5536	286	4055	3815	140
Kumkale	S.alaca	214	-	-	-	-	-
Malya	Esmer	751	6096	299	6954	5815	115
Polatlı	S.alaca	885	8657	341	8232	7492	180
Sakarya	S.alaca	50	-	-	-	-	-
Sultansuyu	Esmer	313	5017	315	3342	3452	70
Tahirova	S.alaca	620	3667	333	6462	6020	20
Türkgeldi	S.alaca	723	7719	329	7513	7075	62
Ulaş	Esmer	769	4663	326	5308	5018	100

Kaynak:TİGEM

EK 10. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 1999 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Endeksi	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel iyileştirme %
Acıpayam	0.502	Tahirova	Arazi (hektar)	2400	2400	0
			Turunçgiller	Gübre (ton)	76000	76000
		Turunçgiller	Yağış	374	234.94	-37.18
			Traktör	14	6.35	-54.64
			İşçi	102	45.15	-55.75
			Çıktı (YTL)	78063	155503.98	99.22
Alpaslan	0.705	Polatlı	Arazi (hektar)	64950	64950	0
			Çukurova	Gübre (ton)	233000	233000
		Koçaş	Yağış	674	493.91	-26.72
			Traktör	39	39	0
			İşçi	312	283.73	-9.06
			Çıktı (YTL)	830201	1177590.1	42.21
Altındere	0.191	Polatlı	Arazi (hektar)	10110	10110	0
			Ceylanpınar	Gübre (ton)	3000	3000
		Çukurova	Yağış	435	121.1	-72.16
			Traktör	9	9	0
			İşçi	100	66.29	-33.71
			Çıktı (YTL)	17377	90979.06	93.5
Altınova	0.21	Polatlı	Arazi (hektar)	296467	237807.37	-19.98
			Ceylanpınar	Gübre (ton)	1762000	943877.73
		Ceylanpınar	Yağış	354	354	0
			Traktör	66	54.19	-17.89
			İşçi	483	483	0
			Çıktı (YTL)	637693	3036633.3	375.62
Anadolu	0.633	Koçaş	Arazi (hektar)	43117	43117	0
			Ceylanpınar	Gübre (ton)	175000	175000
		Çukurova	Yağış	261	261	0
			Traktör	34	27.74	-18.41
			İşçi	273	225.83	-27.27
			Çıktı (YTL)	485723	767334.91	57.89
Atatürk	0.21	Tahirova	Arazi (hektar)	2581	2581	0
			Turunçgiller	Gübre (ton)	17000	17000
		Çukurova	Yağış	305	305	0
			Traktör	13	10.66	-18
			İşçi	140	66.76	-52.31
			Çıktı (YTL)	24530	116809.52	376.92
Bala	0.687	Hatay	Arazi (hektar)	80236	80236	0
			Polatlı	Gübre (ton)	356000	356000
		Çukurova	Yağış	352	328.59	-6.82
			Traktör	32	30.59	-7.88
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	852764	1241286.8	45.45

Ek 10 . Devamı

Boztepe	0.965	Tahirova	Arazi (hektar)	5085	5085	0
		Çukurova Turunçgiller	Gübre (ton)	40000	40000	0
			Yağış	1069	789.76	-26.12
			Traktör	32	30.59	-14.94
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	211757	219437.31	3.59
			Çiçekdağı	0.496	Koçaş	Arazi (hektar)
Polatlı Çukurova	Gübre (ton)	56000	56000		0	
	Yağış	331	158.17		-52.21	
	Traktör	12	12		0	
	İşçi	93	85.27		-8.31	
	Çıktı (YTL)	157956	318459.68		101.57	
	Dalaman	0.736	Tahirova		Arazi (hektar)	25464
Çukurova Turunçgiller	Gübre (ton)		396000	396000	0	
	Yağış		889	889	0	
	Traktör		53	47.46	10.45	
	İşçi		423	336.18	-20.52	
	Çıktı (YTL)		854586	1161122.3	35.87	
	Gelemen		0.492	Tahirova	Arazi (hektar)	10059
Çukurova Turunçgiller	Gübre (ton)	30000		30000	0	
	Yağış	803		531.73	-33.78	
	Traktör	20		20	0	
	İşçi	153		133.49	-12.75	
	Çıktı (YTL)	174969		355628.05	103.3	
	Gökçeda	0.317		Tahirova	Arazi (hektar)	2596
Turunçgiller	Gübre (ton)		17000	17000	0	
	Yağış		740	737.95	-0.27	
	Traktör		11	11	0	
	İşçi		86	68.74	-20.06	
	Çıktı (YTL)		37514	118340.69	215.65	
	Gökhöyük		0.803	Polatlı	Arazi (hektar)	20129
Koçaş Çukurova	Gübre (ton)	186000		186000	0	
	Yağış	386		294.65	-23.67	
	Traktör	25		25	0	
	İşçi	250		177.94	-28.83	
	Çıktı (YTL)	518661		645904.11	24.62	
	Gözlü	0.796		Polatlı	Arazi (hektar)	246079
	Gübre (ton)		990000	975244.89	-1.49	
	Yağış		371	363.25	-2.09	
	Traktör		51	51	0	
	İşçi		448	437.14	-2.42	
	Çıktı (YTL)		2346750	2947952.3	25.62	
	Hafik		0.248	Çukurova	Arazi (hektar)	2067
Turunçgiller	Gübre (ton)	6000		6000	0	
	Yağış	494		315.78	-19.85	
	Traktör	7		6.09	-12.85	
	İşçi	83		38.86	-53.18	
	Çıktı (YTL)	19548		78822.58	303.39	

Ek 10 . Devamı

Hatay	0.298	Hatay Çukurova Tahirova	Arazi (hektar)	8482	8482	0
			Gübre (ton)	30000	30000	0
			Yağış	494	252.52	-48.88
			Traktör	17	15.06	-11.47
			İşçi	102	102	0
			Çıktı (YTL)	88804	298000	236.09
K.Maraş	0.671	Tahirova Koçaş Çukurova	Arazi (hektar)	12574	12574	0
			Gübre (ton)	157000	157000	0
			Yağış	714	344.61	-51.73
			Traktör	22	22	0
			İşçi	160	154.87	-3.21
			Çıktı (YTL)	352909	525944.86	49
Karaköy	0.193	Tahirova Turunçgiller Çukurova	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	228000	228000	0
			Yağış	736	736	0
			Traktör	24	22.27	-72.08
			İşçi	184	157.24	-14.54
			Çıktı (YTL)	102194	529502.59	417.98
K.Karabekir	0.023	Polatlı Çukurova	Arazi (hektar)	68725	68725	0
			Gübre (ton)	24000	24000	0
			Yağış	223	23.65	-8.65
			Traktör	14	14	0
			İşçi	237	165.94	-29.98
			Çıktı (YTL)	12314	535391.3	4261.52
Kazova	0.503	Koçaşı Polatlı Çukurova	Arazi (hektar)	4174	4174	0
			Gübre (ton)	30000	30000	0
			Yağış	505	62.33	-87.66
			Traktör	5	5	0
			İşçi	73	35.29	-51.64
			Çıktı (YTL)	62536	124326.04	98.13
Konuklar	0.523	Polatlı Çukurova Koçaşı	Arazi (hektar)	35150	35150	0
			Gübre (ton)	263000	263000	0
			Yağış	262	277.16	-23.66
			Traktör	26	26	0
			İşçi	207	191.96	-7.27
			Çıktı (YTL)	428173	818686.42	91.13
Kumkale	0.345	Tahirova Turunçgiller Acıpayam1	Arazi (hektar)	5492	5492	0
			Gübre (ton)	71000	71000	0
			Yağış	468	462.34	-1.21
			Traktör	13	13	0
			İşçi	92	88.22	-4.1
			Çıktı (YTL)	87241	252872.46	189.75
Malya	0.908	Polatlı Karcabey	Arazi (hektar)	151320	151320	0
			Gübre (ton)	845000	791325.27	-6.35
			Yağış	343	343	0
			Traktör	49	48.45	-1.1
			İşçi	421	421	0
			Çıktı (YTL)	2002060	2204911.9	10.11

Ek 10 . Devamı

Sakarya	0.408	Tahirova	Arazi (hektar)	2617	2617	0
		Çukurova Turunçgiller	Gübre (ton)	18000	18000	0
			Yağış	1026	525.57	-48.77
			Traktör	9	9	0
			İşçi	94	57.28	-39.06
			Çıktı (YTL)	46475	113909.31	144.95
Sultansuyu	0.407	Çukurova Koçaş Ceylanpınar	Arazi (hektar)	21367	21367	0
			Gübre (ton)	94000	94000	0
			Yağış	297	297	0
			Traktör	28	23.82	-14.96
			İşçi	270	172.83	-35.99
			Çıktı (YTL)	222999	547909.09	108.99
Türkgeldi	0.478	Koçaş Polatlı Çukurova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
			Gübre (ton)	180000	180000	0
			Yağış	581	236.48	-59.29
			Traktör	21	21	0
			İşçi	198	150.64	-23.92
			Çıktı (YTL)	269398	563594.14	
Ulaş	0.516	Polatlı Koçaş Çukurova Ceylanpınar	Arazi (hektar)	50629	50629	0
			Gübre (ton)	262000	262.000.00	0
			Yağış	394	394	0
			Traktör	36	34.21	-4.97
			İşçi	253	253	0
			Çıktı (YTL)	532405	1031792.6	93.79

EK 11. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 2000 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkilik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Acıpayam	0.441	Hatay Gökhöyük	Arazi (hektar)	18600	8211.99	-55.85
			Gübre (ton)	11800	11800	0
			Yağış	374	169.57	-54.77
			Traktör	14	10.94	0
			İşçi	103	103	-21.15
			Çıktı (YTL)	93424	211845.8	126.5
Alpaslan	0.218	Gözlü Koçaş Polatlı Gökhöyük	Arazi (hektar)	64950	64950	0
			Gübre (ton)	306000	306000	0
			Yağış	674	425.31	-36.89
			Traktör	39	39	0
			İşçi	311	311	0
			Çıktı (YTL)	241004	1105522.9	357.93
Altındere	0.161	Gözlü Gökhöyük	Arazi (hektar)	40110	8220	-79.51
			Gübre (ton)	5000	5000	0
			Yağış	435	136.98	-68.51
			Traktör	9	9	0
			İşçi	99	90.74	-8.34
			Çıktı (YTL)	2837	17621.12	521.92

Ek 11. Devamı

Anadolu	0.531	Koçaş Gökhöyük Gözlü	Arazi (hektar)	43117	43117	0
			Gübre (ton)	212000	212000	0
			Yağış	261	261	0
			Traktör	34	25.12	-26.08
			İşçi	270	191.27	29.15
			Çıktı (YTL)	385164	725355.93	88.5
Atatürk	0.322	Boztepe Turunçgiller Tahirova	Arazi (hektar)	2581	2581	0
			Gübre (ton)	212000	212000	0
			Yağış	705	607.81	-13.78
			Traktör	13	9.88	-23.92
			İşçi	134	134	0
			Çıktı (YTL)	42875	133152.17	210.69
Bala	0.595	Gözlü Polatlı Hatay	Arazi (hektar)	80236	80236	0
			Gübre (ton)	272000	272000	0
			Yağış	352	350.84	0.33
			Traktör	32	31.29	-2.22
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	548996	922682.35	68.18
Çiçekdağı	0.706	Hatay Gökhöyük Gözlü	Arazi (hektar)	14980	11181.68	-41.54
			Gübre (ton)	41000	41000	0
			Yağış	331	176.41	-46.7
			Traktör	12	12	0
			İşçi	95	95	0
			Çıktı (YTL)	179376	245073.65	419.57
Çukurova	0.923	Altınova Koçaş	Arazi (hektar)	39450	39450	0
			Gübre (ton)	444000	369915.29	-16.68
			Yağış	772	526.71	-31.77
			Traktör	51	47.39	-7.06
			İşçi	341	341	0
			Çıktı (YTL)	1163729	1260811.5	8.33
Dalaman	0.849	Koçaş Boztepe Turunçgiller Tahirova	Arazi (hektar)	25454	25454	0
			Gübre (ton)	429000	429000	0
			Yağış	889	889	0
			Traktör	53	45.62	-13.9
			İşçi	423	423	0
			Çıktı (YTL)	922998	1087159	17.85
Gelemen	0.529	Hatay Gökhöyük Tahirova	Arazi (hektar)	10059	10059	0
			Gübre (ton)	33000	33000	0
			Yağış	803	238.4	-70.31
			Traktör	20	15.14	-24.25
			İşçi	152	152	0
			Çıktı (YTL)	157589	297899.81	89.1
Gökçeada	0.45	Gökhöyük Hatay Tahirova	Arazi (hektar)	2596	2596	0
			Gübre (ton)	18000	18000	0
			Yağış	740	87.14	-88.22
			Traktör	11	4.88	-55.54
			İşçi	84	84	0
			Çıktı (YTL)	44728	99395.56	122.24

Ek 11. Devamı

Hafik	0.338	Gökhöyük Hatay Tahirova	Arazi (hektar)	2067	2067	0
			Gübre (ton)	5000	5000	0
			Yağış	394	62.59	-84.11
			Traktör	7	3.16	-54.88
			İşçi	83	83	0
			Çıktı (YTL)	20983	62079.88	195.76
İnanlı	0.236	Hatay Gökhöyük	Arazi (hektar)	8482	8195.27	-3.37
			Gübre (ton)	46000	46000	0
			Yağış	494	211.56	-57.17
			Traktör	17	13.88	-18.35
			İşçi	102	102	0
			Çıktı (YTL)	65865	279088.98	323.19
K.Maraş	0.914	Koçaş Gökhöyük Hatay Tahirova	Arazi (hektar)	12574	12574	0
			Gübre (ton)	119000	119000	0
			Yağış	714	301.41	-57.78
			Traktör	22	22	0
			İşçi	161	161	0
			Çıktı (YTL)	456697	499668.49	9.34
Karacabey	0.906	Koçaş Altınova	Arazi (hektar)	82021	82021	0
			Gübre (ton)	1010000	5234703.4	-48.15
			Yağış	560	560	0
			Traktör	86	55.46	-35.51
			İşçi	784	399.2	-49.08
			Çıktı (YTL)	1450072	1600521	10.36
Karaköy	0.266	Boztepe Turunçgiller Koçaş Tahirova	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	162000	162000	0
			Yağış	736	736	0
			Traktör	24	20.59	-14.21
			İşçi	186	186	0
			Çıktı (YTL)	106423	400086.47	276.23
Karabekir	0.15	Gözlü Gökhöyük	Arazi (hektar)	68725	12177.69	-82.28
			Gübre (ton)	6000	6000	0
			Yağış	223	214.32	-3.89
			Traktör	14	14	0
			İşçi	235	141.37	-39.84
			Çıktı (YTL)	40273	268486.67	568.82
Kazova	0.777	Koçaş Polatlı Gökhöyük	Arazi (hektar)	4174	4174	0
			Gübre (ton)	21000	21000	0
			Yağış	505	65.91	-86.74
			Traktör	5	5	0
			İşçi	76	43.107	-43.27
			Çıktı (YTL)	89714	115462.03	28.67
Konuklar	0.524	Polatlı Koçaş	Arazi (hektar)	35150	35150	0
			Gübre (ton)	395000	226320.73	-72.7
			Yağış	362	275.35	-23.93
			Traktör	26	26	0
			İşçi	208	193.95	-6.75
			Çıktı (YTL)	391235	746631.68	90.73

Ek 11. Devamı

Kumkale	0.468	Hatay Gökhöyük Tahirova	Arazi (hektar)	5492	5492	0
			Gübre (ton)	37000	37000	0
			Yağış	468	155.84	-66.7
			Traktör	13	9.91	-2376
			İşçi	89	89	0
			Çıktı (YTL)	94020	200897.44	11.35
Malya	0.909	Tairova Koçaş Altınova	Arazi (hektar)	151320	151320	0
			Gübre (ton)	556000	556000	0
			Yağış	343	343	0
			Traktör	49	42.73	-12.84
			İşçi	419	352.59	-15.85
			Çıktı (YTL)	1444451	1589055	10.06
Sakarya	0.268	Hatay Gökhöyük Tahirova	Arazi (hektar)	2617	2617	0
			Gübre (ton)	14000	14000	0
			Yağış	1026	85.49	-91.66
			Traktör	9	4.61	-48.77
			İşçi	94	94	0
			Çıktı (YTL)	24851	92727.61	273.41
Sultansuyu	0.315	Gözlü Gökhöyük Koçaş	Arazi (hektar)	31367	31367	0
			Gübre (ton)	53000	53000	0
			Yağış	297	297	0
			Traktör	2800	21.13	-51.33
			İşçi	271	198.37	217.49
			Çıktı (YTL)	143847	4566657.1	
Türkgeldi	0.81	Gökhöyük Koçaş Tahirova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
			Gübre (ton)	158000	158000	0
			Yağış	581	237.09	-59.19
			Traktör	21	21	0
			İşçi	199	153.72	-22.75
			Çıktı (YTL)	540710	6667543.3	23.46
Ulaş	0.651	Gökhöyük Gözlü Hatay	Arazi (hektar)	50629	48608.59	3.99
			Gübre (ton)	121000	121000	0
			Yağış	394	394	0
			Traktör	36	29.27	-1869
			İşçi	256	256	0
			Çıktı (YTL)	452634	69290.32	53.55

EK 12. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 2001 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletmeAdı	Etkinlik Endeksi	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Acıpayam	0.236	Hatay	Arazi (hektar)	18600	6082.56	-67.3
			Gübre (ton)	8000	8000	0
			Yağış	374	184.32	-50.72
			Traktör	14	12.16	-13.14
			İşçi	103	75.2	26.99
			Çıktı (YTL)	60200	255084.75	324.58

Ek. 12 Devamı

Alpaslan	0.451	Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	64950	48207.49	-25.78
			Gübre (ton)	197000	197000	0
			Yağış	674	570.33	15.38
			Traktör	39	39	0
			İşçi	311	303.27	-2.49
			Çıktı (YTL)	427633	948188.47	121.55
Altındere	0.189	Hatay	Arazi (hektar)	10110	3801	-62.39
			Gübre (ton)	5000	5000	0
			Yağış	435	115.2	-73.51
			Traktör	9	7.6	-15.55
			İşçi	99	47	-52.52
			Çıktı (YTL)	15672	82920.63	919.33
Anadolu	0.277	Hatay Koçaş	Arazi (hektar)	43117	13316.83	-69.11
			Gübre (ton)	81000	81000	0
			Yağış	261	261	0
			Traktör	34	22.04	-35.18
			İşçi	271	156.18	-42.37
			Çıktı (YTL)	135469	499057.76	261.62
Atatürk	0.237	Hatay	Arazi (hektar)	2581	1520.64	-41.08
			Gübre (ton)	2000	2000	0
			Yağış	705	46.08	-93.46
			Traktör	13	3.04	-76.62
			İşçi	271	156.18	-85.62
			Çıktı (YTL)	15162	663974.68	321.45
Bala	0.366	K.Maraş Dalaman Koçaş Altınova	Arazi (hektar)	80236	80236	0
			Gübre (ton)	417000	410564.66	-1.54
			Yağış	352	352	0
			Traktör	32	32	0
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	312719	854423.50	173.44
Boztepe	0.376	Hatay Turunçgiller	Arazi (hektar)	5085	5085	0
			Gübre (ton)	157000	17983.52	-88.54
			Yağış	1069	1000.04	-6.45
			Traktör	18	17.86	-0.77
			İşçi	100	100	0
			Çıktı (YTL)	111201	295747.34	165.8
Çiçekdağı	0.322	Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	14980	13947.25	-6.89
			Gübre (ton)	56000	56000	0
			Yağış	331	178.01	-46.72
			Traktör	12	12	0
			İşçi	95	93.49	-1.59
			Çıktı (YTL)	93265	289642.86	210.58
Çukurova	0.772	Hatay Altınova K.Maraş Koçaş Dalaman	Arazi (hektar)	39750	39450	0
			Gübre (ton)	129000	129000	0
			Yağış	772	772	0
			Traktör	51	51	0
			İşçi	338	338	0
			Çıktı (YTL)	870718	1127223.8	29.46

Ek. 12 Devamı

Gelemen	0.279	Dalaman Altınova Hatay K.Maraş	Arazi (hektar)	10059	10059	0
			Gübre (ton)	26000	26000	0
			Yağış	803	338.86	-57.8
			Traktör	20	20	0
			İşçi	152	152	0
			Çıktı (YTL	125140	449133.26	285.49
Gökçeada	0.423	Tahirova Dalaman	Arazi (hektar)	2596	2596	0
			Gübre (ton)	13000	12733.96	-2.05
			Yağış	740	713.73	-3.55
			Traktör	11	11	0
			İşçi	83	63.48	-23.52
			Çıktı (YTL	73951	174880.67	136.49
Gökhöyük	0.92	Dalaman Altınova Koçaş	Arazi (hektar)	20129	13846.91	-31.21
			Gübre (ton)	50000	50000	0
			Yağış	386	386	0
			Traktör	25	25	0
			İşçi	252	193.74	23.12
			Çıktı (YTL	522691	568204.71	8.71
Gözlü	0.835	Ceylanpınar Koçaş	Arazi (hektar)	246079	31717.03	-87.11
			Gübre (ton)	180000	180000	0
			Yağış	371	371	0
			Traktör	51	34.53	-32.29
			İşçi	445	259.19	-41.61
			Çıktı (YTL	655479	785452.74	19.83
Hafik	0.045**	Hatay Turunçgiller	Arazi (hektar)	2067	2067	0
			Gübre (ton)	5000	5000	0
			Yağış	394	233.5	40.74
			Traktör	7	5.69	-18.71
			İşçi	82	33.06	-59.7
			Çıktı (YTL 1	4643	103398.68	19.83
İnanlı	0.355	Hatay Altınova	Arazi (hektar)	8482	8482	0
			Gübre (ton)	15000	14106.08	-5.96
			Yağış	494	233.08	-52.82
			Traktör	17	15.49	-21.42
			İşçi	96	96	0
			Çıktı (YTL	116289	327545.59	181.67
Karacabey	0.915	Koçaş Ceylanpınar	Arazi (hektar)	82021	58887.48	-28.2
			Gübre (ton)	318000	318000	0
			Yağış	560	560	0
			Traktör	86	54.22	-37.07
			İşçi	786	417.27	-46.91
			Çıktı (YTL	1136592	1242470.8	9.32
Karaköy	0.241	Hatay Dalaman Turunçgiller	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	23000	23000	0
			Yağış	736	736	0
			Traktör	24	22.76	-5.17
			İşçi	786	153.88	-6.91
			Çıktı (YTL	109855	455599.24	314.73

Ek. 12 Devamı

Karabekir	0.14	Hatay	Arazi (hektar)	68725	5322.24	-92.26
			Gübre (ton)	7000	7000	0
			Yağış	223	161.28	-27.68
			Traktör	14	10.64	-24
			İşçi	235	65.8	-72
			Çıktı (YTL)	31409	192240.16	612.05
Kazova	0.644	Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	4174	4174	0
			Gübre (ton)	24000	14802.23	-38.32
			Yağış	505	78.83	-84.39
			Traktör	5	5	0
			İşçi	77	39.27	-48.98
			Çıktı (YTL)	75474	117284.29	55.39
Konuklar	0.189	Koçaş Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	35150	35150	0
			Gübre (ton)	157000	151347	-3.01
			Yağış	262	262	0
			Traktör	26	26	0
			İşçi	208	200.21	-3.75
			Çıktı (YTL)	120558	636652.34	428.09
Kumkale	0.232	Dalaman Turunçgiller Hatay	Arazi (hektar)	5492	5492	0
			Gübre (ton)	37000	12865.31	-65.23
			Yağış	468	374.99	-19.87
			Traktör	13	13	0
			İşçi	89	89	0
			Çıktı (YTL)	61696	265653.23	330.58
Malya	0.891	Altınova Koçaş Ceylanpınar	Arazi (hektar)	151320	1116626.3	-22.92
			Gübre (ton)	542000	542000	0
			Yağış	343	343	0
			Traktör	49	46.98	-4.12
			İşçi	419	419	0
			Çıktı (YTL)	1045217	1173232.8	12.25
Polatlı	0.656	Altınova Dalaman	Arazi (hektar)	211359	211359	0
			Gübre (ton)	1305000	10331777	-20.83
			Yağış	349	287.69	-17.57
			Traktör	49	49	0
			İşçi	415	351.4	-15.33
			Çıktı (YTL)	850330	1504444.3	76.92
Sakarya	0.279	Dalaman Turunçgiller	Arazi (hektar)	2617	2617	0
			Gübre (ton)	11000	10329.04	-6.09
			Yağış	1026	486.85	-25.54
			Traktör	9	9	0
			İşçi	94	56.29	-40.12
			Çıktı (YTL)	43712	156849.23	258.82
Sultansuyu	0.255	Koçaş Hatay	Arazi (hektar)	21367	15074.48	-29.45
			Gübre (ton)	91000	91000	0
			Yağış	297	297	0
			Traktör	28	24.99	-10.71
			İşçi	272	176.88	-34.97
			Çıktı (YTL)	141819	555301.05	291.57

Ek. 12 Devamı

Tahirova	0.463	Hatay Dalaman Turunçgiller	Arazi (hektar)	7979	7979	0
			Gübre (ton)	34000	21013.95	-38.19
			Yağış	546	546	0
			Traktör	19	19	0
			İşçi	139	139	0
			Çıktı (YTL)	184294	397920.19	115.92
Türkgeldi	0.632	Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
			Gübre (ton)	100000	60654.19	-39.35
			Yağış	581	331.89	-42.87
			Traktör	21	21	0
			İşçi	197	165.01	-16.24
			Çıktı (YTL)	310802	491988.01	58.29
Ulaş	0.217	Koçaş Dalaman Altınova	Arazi (hektar)	50629	38113.59	-24.72
			Gübre (ton)	216000	216000	0
			Yağış	394	394	0
			Traktör	36	36	0
			İşçi	263	259.7	-1.25
			Çıktı (YTL)	183089	842012.94	359.89

EK 13. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 2002 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletmenin Adı	Etkinlik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Acıpayam	0.316	Altınova Karcabey	Arazi (hektar)	16800	17500.53	-5.19
			Gübre (ton)	97000	97000	0
			Yağış	374	54.46	-85.44
			Traktör	14	8.82	-34.53
			İşçi	24	24	0
			Çıktı (YTL)	68147	215655.06	216.27
Alpaslan	0.725	Altınova Karcabey Gökhöyük	Arazi (hektar)	64950	37555.15	-42.18
			Gübre (ton)	175000	175000	0
			Yağış	674	276.21	-58.02
			Traktör	39	39	0
			İşçi	100	100	0
			Çıktı (YTL)	580997	801375.17	37.91
Altındere	0.161	Gözlü Tahirova	Arazi (hektar)	10110	10110	0
			Gübre (ton)	12000	12000	0
			Yağış	435	171.04	-60.68
			Traktör	9	7.16	-20.44
			İşçi	32	21.17	-33.84
			Çıktı (YTL)	20904	129838.51	51.86
Anadolu	0.528	Gözlü Gökhöyük Karcabey Ceylanpınar	Arazi (hektar)	43117	43117	0
			Gübre (ton)	182000	182000	0
			Yağış	261	261	0
			Traktör	34	34	0
			İşçi	112	96.86	-13.51
			Çıktı (YTL)	394173	746539.77	89.35

Ek 13. Devamı

Atatürk	0.195	Tahirova Gözlü	Arazi (hektar)	2581	2581	0
			Gübre (ton)	8000	8000	0
			Yağış	705	129.89	-81.57
			Traktör	13	4.63	-64.38
			İşçi	48	12.39	-17.44
			Çıktı (YTL)	15860	81333.33	413.17
			Bala	0.314	Gökhöyük Altınova Karacabey	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	304000	304000	0			
Yağış	352	284.03	-19.31			
Traktör	32	32	0			
İşçi	98	98	0			
Çıktı (YTL)	259038	824961.78	218.08			
Boztepe	0.562	Turunçgiller Dalaman	Arazi (hektar)	5085	5085	0
			Gübre (ton)	51000	51000	0
			Yağış	1069	504.07	-52.28
			Traktör	18	13.52	-28.88
			İşçi	58	44.22	-23.78
			Çıktı (YTL)	138549	246528.47	78.04
			Çiçekdağı	0.329	Koçaş Karacabey Altınova Gökhöyük	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	85000	85000				0
Yağış	331	122.67				-62.93
Traktör	12	12				0
İşçi	37	37				0
Çıktı (YTL)	96028	291878.42				204.27
Çukurova	0.935	Karacabey Gökhöyük				Arazi (hektar)
			Gübre (ton)	148000	148000	0
			Yağış	772	666.97	-13.6
			Traktör	51	46.82	-8.2
			İşçi	168	168	0
			Çıktı (YTL)	1134677	1213558.3	6.96
			Gelemen	0.42	Gözlü Tahirova	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	27000	27000				0
Yağış	803	433.25				-46.05
Traktör	20	15.67				-73.36
İşçi	52	42.37				-18.52
Çıktı (YTL)	116128	276495.24				137.97
Gökçeada	0.818	Gözlü Tahirova				Arazi (hektar)
			Gübre (ton)	5000	5000	0
			Yağış	740	77.43	-89.53
			Traktör	11	2.93	-73.37
			İşçi	38	8.15	-78.55
			Çıktı (YTL)	42613	52094.13	22.22
			Hafik	0.163	Gözlü Tahirova	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	7000	7000				0
Yağış	394	114.39				-70.97
Traktör	7	4.04				-42.14
İşçi	26	10.76				-58.61
Çıktı (YTL)	11561	70926.38				513.9

Ek 13. Devamı

Hatay	0.909	Dalaman Koçaş Gökhöyük	Arazi (hektar)	19008	19008	0
			Gübre (ton)	110000	110000	0
			Yağış	576	576	0
			Traktör	38	36.41	-4.18
			İşçi	117	110.01	-5.97
			Çıktı (YTL)	708085	778971.4	9.96
İnanlı	0.471	Karacabey Dalaman Gökhöyük	Arazi (hektar)	284	8482	0
			Gübre (ton)	39000	39000	0
			Yağış	494	150.13	-69.61
			Traktör	17	11.64	-31.53
			İşçi	35	35	0
			Çıktı (YTL)	121378	257702.76	13.29
K.Maraş	0.483	Gökhöyük Dalaman	Arazi (hektar)	12574	12574	0
			Gübre (ton)	183000	60081.81	-67.17
			Yağış	714	360.77	-49.47
			Traktör	22	22	0
			İşçi	93	70.1	-24.61
			Çıktı (YTL)	238994	494811.59	106.95
Karaköy	0.655	Gözlü Tahirova	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	25000	25000	0
			Yağış	736	401.58	-45.43
			Traktör	24	14.5	-39.58
			İşçi	72	39.19	-45.56
			Çıktı (YTL)	167623	255912.98	52.57
Karabekir	0.382	Gözlü	Arazi (hektar)	68725	22967.37	-66.58
			Gübre (ton)	7000	7000	0
			Yağış	223	34.63	-84.47
			Traktör	14	4.76	-66
			İşçi	75	19.41	-74.11
			Çıktı (YTL)	36990	96832.46	161.53
Kazova	0.668	Ceylanpınar Gökhöyük	Arazi (hektar)	4174	4174	0
			Gübre (ton)	19000	15947.01	-16.07
			Yağış	505	76.7	-84.81
			Traktör	5	5	0
			İşçi	26	18.85	-27.5
			Çıktı (YTL)	92674	138733.53	45.37
Konuklar	0.39	Ceylanpınar Altınova Gökhöyük	Arazi (hektar)	35150	351150	0
			Gübre (ton)	225000	182957.09	-18.69
			Yağış	362	355.54	-10.42
			Traktör	26	26	0
			İşçi	101	101	0
			Çıktı (YTL)	290809	745664.1	156.23
Kumkale	0.458	Dalaman Tahirova	Arazi (hektar)	5492	5492	0
			Gübre (ton)	29000	29000	0
			Yağış	468	221.45	-52.68
			Traktör	13	11.7	-10.61
			İşçi	45	33.96	-24.53
			Çıktı (YTL)	108114	236056.77	118.49

Ek 13. Devamı

Malya	0.906	Ceylanpınar	Arazi (hektar)	151320	101004.37	-33.25
		Gökhöyük	Gübre (ton)	543000	543000	0
		Karacabey	Yağış	343	343	0
		Gözlü	Traktör	49	49	0
			İşçi	167	167	0
			Çıktı (YTL)	1168772	1290035.3	10.38
Polatlı	0.969	Altınova	Arazi (hektar)	211359	208168.07	-1.51
		Ceylanpınar	Gübre (ton)	1392000	1329000	0
		Gökhöyük	Yağış	349	249.87	-28.4
			Traktör	49	49	0
			İşçi	196	196	0
			Çıktı (YTL)	1740430	1796109.4	0.32
Sakarya	0.3	Dalaman	Arazi (hektar)	2617	2617	0
		Tahirova	Gübre (ton)	11000	11000	0
			Yağış	1026	174.75	-82.97
			Traktör	9	6.19	-31.22
			İşçi	39	16.39	-57.97
			Çıktı (YTL)	32747	109156.67	233.6
Sultansuyu	0.233	Gözlü	Arazi (hektar)	21367	21367	0
		Gökhöyük	Gübre (ton)	82000	82.000.00	0
		Karacabey	Yağış	297	297	0
			Traktör	28	23.87	-14.75
			İşçi	142	79.83	-43.78
			Çıktı (YTL)	136805	587145.92	328.27
Türkgeldi	0.826	Ceylanpınar	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Gökhöyük	Gübre (ton)	180000	64726.77	-64.04
			Yağış	581	323.12	-44.39
			Traktör	21	21	0
			İşçi	89	79.07	-11.16
			Çıktı (YTL)	466310	564539.95	21.11
Ulaş	0.334	Koçaş	Arazi (hektar)	50629	50629	0
		Altınova	Gübre (ton)	260000	260000	0
		Karacabey	Yağış	394	337.18	-14.42
		Gökhöyük	Traktör	36	36	0
			İşçi	109	109	0
			Çıktı (YTL)	294204	880850.3	199.45

EK 14. TİGEM İşletmelerinin ÖGS'ye Göre 2003 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel iyileştirme %
Acıpayam	0.714	Tahirova	Arazi (hektar)	2400	2400	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	89000	11898.03	-86.03
			Yağış	374	275.16	-26.42
			Traktör	14	6.71	-52.07
			İşçi	19	19	0
			Çıktı (YTL)	95418	133638.66	40.08

Ek 14. Devamı

Alpaslan	0.29	Altınova Tahirova Hatay	Arazi (hektar)	64950	43526.13	-32.99
			Gübre (ton)	167000	167000	0
			Yağış	674	674	0
			Traktör	39	33.41	-14.33
			İşçi	90	90	0
			Çıktı (YTL)	247706	8541744.8	245.23
Altındere	0.164	Kazova Tahirova	Arazi (hektar)	10110	365.47	-64.03
			Gübre (ton)	9000	9000	0
			Yağış	435	302.19	-30.53
			Traktör	9	7345	-17.22
			İşçi	16	16	0
			Çıktı (YTL)	25626	156256.1	508.44
Anadolu	0.651	Hatay Altınova Karacabey Koçaş	Arazi (hektar)	43117	43117	0
			Gübre (ton)	178000	178000	0
			Yağış	261	261	0
			Traktör	34	34	0
			İşçi	99	34	-20.72
			Çıktı (YTL)	404899	621196.67	53.68
Atatürk	0.106	Turunçgiller Tahirova	Arazi (hektar)	281	281	0
			Gübre (ton)	66000	34485.7	-47.75
			Yağış	75000	75000	0
			Traktör	13	10.89	-16.23
			İşçi	41	37.25	-9.15
			Çıktı (YTL)	18792	177283.02	8450.61
Bala	0.415	Altınova Tahirova Hatay	Arazi (hektar)	80236	72320.21	-9.86
			Gübre (ton)	279000	279000	0
			Yağış	252	252	0
			Traktör	32	27.81	-13.09
			İşçi	79	79	0
			Çıktı (YTL)	370802	893498.8	141.03
Boztepe	0.661	Tahirova Turunçgiller	Arazi (hektar)	5085	5085	0
			Gübre (ton)	32000	32000	0
			Yağış	1069	711.01	-33.048
			Traktör	18	15.37	-14.61
			İşçi	52	45.52	-12.46
			Çıktı (YTL)	193994	293485.63	51.32
Çiçekdağı	0.324	Altınova Kazova Koçaş Tahirova	Arazi (hektar)	14980	14980	0
			Gübre (ton)	80000	80000	0
			Yağış	331	331	0
			Traktör	12	11.18	-6.83
			İşçi	26	26	0
			Çıktı (YTL)	91453	282064.43	208.43
Çukurova	0.802	Tahirova Koçaş	Arazi (hektar)	29865	29865	0
			Gübre (ton)	468000	385415.03	-17.65
			Yağış	772	722.98	-6.35
			Traktör	51	51	0
			İşçi	148	139.49	-5.75
			Çıktı (YTL)	927535	1156527.4	24.72

Ek 14. Devamı

Dalaman	0.967	Tahirova Koçaş	Arazi (hektar)	25464	25464	0
			Gübre (ton)	200000	200000	0
			Yağış	889	889	0
			Traktör	53	50.31	-5.08
			İşçi	144	136.93	-4.91
			Çıktı (YTL)	1016061	1050735.4	3.43
			Gelemen	0.461	Tahirova	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	19000	19000	0			
Yağış	803	518.7	-35.4			
Traktör	20	18.05	-9.75			
İşçi	49	49	0			
Çıktı (YTL)	181486	393678.25	116.69			
Gökçeada	0.11	Tahirova Turunçgiller	Arazi (hektar)			2596
			Gübre (ton)	10000	10000	0
			Yağış	740	243.52	-67.09
			Traktör	11	6.77	-38.45
			İşçi	34	18.67	-46.09
			Çıktı (YTL)	15390	139909.09	810.94
			Gökhöyük	0.789	Altınova Tahirova Koçaş Hatay	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	130000	130000				0
Yağış	386	386				0
Traktör	25	25				0
İşçi	78	69.14				-11.36
Çıktı (YTL)	439846	557472.48				26.7
Gözlü	0.81	Hatay Altınova Karacabey				Arazi (hektar)
			Gübre (ton)	700000	700000	0
			Yağış	371	371	0
			Traktör	51	51	0
			İşçi	181	181	0
			Çıktı (YTL)	1525368	1883170.4	235.32
			Hafik	0.121	Tahirova Turunçgiller	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	130000	17444.05				-86.58
Yağış	394	372.72				-5.4
Traktör	7	7				0
İşçi	27	21.94				-18.7
Çıktı (YTL)	15208	125685.95				729.12
İnanlı	0.21	Kazova Altınova Tahirova				Arazi (hektar)
			Gübre (ton)	19000	19000	0
			Yağış	494	494	0
			Traktör	17	13.9	-18.7
			İşçi	32	32	0
			Çıktı (YTL)	62900	299523.81	376.3
			K.Maraş	0.382	Koçaş Tahirova Altınova	Arazi (hektar)
Gübre (ton)	68000	68000				0
Yağış	714	538.95				-24.52
Traktör	22	22				0
İşçi	82	56.99				-30.5
Çıktı (YTL)	189935	497212.04				161.65

Ek 14. Devamı

Karaköy	0.119	Tahirova Turunçgiller	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	27000	26468.26	-1.96
			Yağış	736	693.88	-5.72
			Traktör	24	22.49	-6.29
			İşçi	58	58	0
			Çıktı (YTL)	57494	483142.86	740.55
K.Karabekir	0.347	Tahirova	Arazi (hektar)	68725	3191.6	-95.36
			Gübre (ton)	8000	8000	0
			Yağış	223	218.4	-2.06
			Traktör	14	7.6	-45.71
			İşçi	58	19.2	66.89
			Çıktı (YTL)	57497	165697.41	188.37
Konuklar	0.625	Koçaş	Arazi (hektar)	35150	35150	0
		Tahirova	Gübre (ton)	203000	203000	0
		Hatay	Yağış	362	362	0
		Altınova	Traktör	26	26	0
		İşçi	101	72.32	-28.39	
		Çıktı (YTL)	420764	673222.4	59.97	
Kumkale	0.356	Tahirova Koçaş	Arazi (hektar)	5492	5492	0
			Gübre (ton)	26000	14967.68	-42.43
			Yağış	468	370.71	-20.79
			Traktör	13	13	0
			İşçi	41	32.88	-19.78
			Çıktı (YTL)	100889	283396.07	181.29
Malya	0.809	Altınova Hatay	Arazi (hektar)	151320	148206.25	-2.06
			Gübre (ton)	567000	567000	0
			Yağış	343	343	0
			Traktör	49	46.87	-19.78
			İşçi	131	131	0
			Çıktı (YTL)	1266932	1566047	23.57
Polatlı	0.871	Altınova Koçaş	Arazi (hektar)	211359	211359	0
			Gübre (ton)	988000	805938.46	-18.42
			Yağış	349	276.56	-20.75
			Traktör	49	49	0
			İşçi	154	145.78	-5.34
			Çıktı (YTL)	1770866	2033141.2	14.8
Sakarya	0.169	Tahirova Turunçgiller	Arazi (hektar)	2617	2617	0
			Gübre (ton)	7000	7000	0
			Yağış	1026	187.38	-81.73
			Traktör	9	6.31	-29.88
			İşçi	34	16.09	-52.71
			Çıktı (YTL)	23027	136254.44	493.33
Sultansuyu	0.429	Koçaş Altınova Hatay	Arazi (hektar)	21367	21367	0
			Gübre (ton)	117000	117000	0
			Yağış	297	297	0
			Traktör	28	28	0
			İşçi	112	68.99	-38.39
			Çıktı (YTL)	211654	493365.97	133.36

Ek 14. Devamı

Türkgeldi	0.831	Tahirova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Koçaş	Gübre (ton)	120000	120000	0
		Altınova	Yağış	581	403.58	-30.54
			Traktör	21	21	0
			İşçi	81	56.12	-30.71
			Çıktı (YTL)	416457	501151.62	20.31
Ulaş	0.393	Hatay	Arazi (hektar)	60629	43597.26	-13.89
		Altınova	Gübre (ton)	191000	191000	0
			Yağış	394	394	0
			Traktör	36	36	0
			İşçi	109	93.19	-14.5
			Çıktı (YTL)	297639	757351.29	154.47

EK 15. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 1999 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Alpaslan	0.703	Koçaş Kazova Polatlı Çukurova	Arazi (hektar)	64950	64950	0
			Gübre (ton)	233000	233000	0
			Yağış	674	599.23	-11.09
			Traktör	39	39	0
			İşçi	312	312	0
			Çıktı (YTL)	830201	1180940.3	40.43
Altınova	0.212	Boztepe Polatlı	Arazi (hektar)	296467	237106.09	-20.02
			Gübre (ton)	1762000	926040.91	-47.44
			Yağış	354	347.68	-1.78
			Traktör	66	53.99	-18.33
			İşçi	483	483	0
			Çıktı (YTL)	637693	3007985.9	370.92
Atatürk	0.26	Tahirova Hafik Karabekir Çukurova	Arazi (hektar)	2581	2581	0
			Gübre (ton)	17000	17000	0
			Yağış	705	705	0
			Traktör	13	10.72	-17.54
			İşçi	140	81.4	-41.86
			Çıktı (YTL)	24530	94346.15	284.41
Bala	0.753	Ceylanpınar Polatlı Çukurova Çiçekdağı Koçaş	Arazi (hektar)	80236	80236	0
			Gübre (ton)	356000	356000	0
			Yağış	352	352	0
			Traktör	32	28	-11.06
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	852764	1132488.7	32.74
Boztepe	0.992	Turunçgiller Çukurova Hatay Polatlı	Arazi (hektar)	5085	5085	0
			Gübre (ton)	40000	40000	0
			Yağış	1069	855	-19.97
			Traktör	18	16	-10.66
			İşçi	99	99	0
			Çıktı (YTL)	211757	213464.72	0.83

Ek 15. Devamı

Dalaman	0.956	Karacabey Koçaş	Arazi (hektar)	25464	25464	0
			Gübre (ton)	396000	324580.2	-18.04
			Yağış	889	375.34	-57.74
			Traktör	53	36.54	-31.26
			İşçi	423	276.74	-34.58
			Çıktı (YTL)	854586	893918.41	
Gelemen	0.534	Tahirova Çukurova Turunçgiller Kazova	Arazi (hektar)	10059	10059	0
			Gübre (ton)	30000	30000	0
			Yağış	803	729.39	-9.61
			Traktör	20	20	0
			İşçi	153	144.44	-5.59
			Çıktı (YTL)	174969	327657.3	87.15
Gökçeada	0.376	Tahirova Hafik Karabekir Çukurova Kazova	Arazi (hektar)	2596	2596	0
			Gübre (ton)	17000	17000	0
			Yağış	740	740	0
			Traktör	11	11	0
			İşçi	86	80.5	-6.39
			Çıktı (YTL)	37414	99505.32	164.54
Gökhöyük	0.843	Koçaş Hafik Polatlı Kazova çukurova	Arazi (hektar)	20129	20129	0
			Gübre (ton)	186000	186000	0
			Yağış	386	386	0
			Traktör	25	25	0
			İşçi	250	189	-24.38
			Çıktı (YTL)	518661	615256.23	18.58
Gözlü	0.809	Ceylanpınar Polatlı	Arazi (hektar)	246079	221869.89	-9.84
			Gübre (ton)	990000	932526.1	-5.8
			Yağış	371	348.46	-6.08
			Traktör	51	51	0
			İşçi	448	445.72	-0.51
			Çıktı (YTL)	2346750	2900803.5	23.66
İnanlı	0.566	Çiçekdağı Çukurova Turunçgiller Hafik Kazova	Arazi (hektar)	8482	8482	0
			Gübre (ton)	30000	30000	0
			Yağış	494	494	0
			Traktör	17	11.3	-33.59
			İşçi	102	102	0
			Çıktı (YTL)	88804	156897.53	76.58
K.Maraş	0.708	Çukurova Tahirova Turunçgiller Polatlı Kazova	Arazi (hektar)	12574	12574	0
			Gübre (ton)	157000	157000	0
			Yağış	714	625.45	-12.4
			Traktör	22	22	0
			İşçi	160	160	0
			Çıktı (YTL)	352909	498459.04	41.33
Karaköy	0.195	Tahirova Çukurova Turunçgiller	Arazi (hektar)	9203	9203	0
			Gübre (ton)	228000	228000	0
			Yağış	736	594.6	-19.21
			Traktör	24	20.91	-12.88
			İşçi	184	149.4	-18.8
			Çıktı (YTL)	102194	524071.79	412.97

Ek 15. Devamı

Konuklar	0.522	Polatlı	Arazi (hektar)	35150	35150	0
		Çiçekdağı	Gübre (ton)	263000	252405.36	-4.03
		Koçaş	Yağış	362	362	0
		Hafik	Traktör	26	26	0
			İşçi	207	200.53	-3.13
			Çıktı (YTL)	428173	820254.79	81.13
Kumkale	0.561	Çiçekdağı	Arazi (hektar)	5492	5492	0
		Tahirova	Gübre (ton)	71000	71000	0
		Koçaş	Yağış	468	468	0
		Kazova	Traktör	13	9.01	-30.69
		Hafik	İşçi	92	92	0
			Çıktı (YTL)	87241	155509.8	780.07
Malya	0.934	Karabekir	Arazi (hektar)	151320	151320	0
		Polatlı	Gübre (ton)	845000	708871.26	-16.11
			Yağış	343	343	0
			Traktör	49	43.44	-11.35
			İşçi	421	359.91	-14.71
			Çıktı (YTL)	2002060	2143533.2	7.11
Sakarya	0.619	Kazova	Arazi (hektar)	2617	2617	0
		Tahirova	Gübre (ton)	18000	18000	0
		Hafik	Yağış	1026	654.82	-36.18
		Turunçgiller	Traktör	9	9	0
			İşçi	94	76.94	-18.15
			Çıktı (YTL)	464475	750363.49	61.6
Türkgeldi	0.5	Kazova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Koçaş	Gübre (ton)	180000	180000	0
		Tahirova	Yağış	581	417.7	-28.09
		Polatlı	Traktör	21	21	0
			İşçi	198	165.29	-16.52
			Çıktı (YTL)	269398	538796	99.92
Ulaş	0.548	Koçaş	Arazi (hektar)	50629	50629	0
		Polatlı	Gübre (ton)	262000	262000	0
		Çiçekdağı	Yağış	394	394	0
		Çukurova	Traktör	36	33.18	-7.83
		Ceylanpınar	İşçi	253	253	0
			Çıktı (YTL)	532405	971541.97	82.55

EK 16. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2000 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değeri	Referan Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Alpaslan	0.228	Gözlü	Arazi (hektar)	64950..00	64950	0
		Polatlı	Gübre (ton)	306000	306000	0
		Koçaş	Yağış	674	473.25	-29.78
		Hatay	Traktör	39	39	0
			İşçi	311	275	-11.37
			Çıktı (YTL)	241004	1057035..09	339.06

Ek 16. Devamı

Atatürk	0.436	Hafik	Arazi (hektar)	2581	2581	0
		Tahirova	Gübre (ton)	212000	54160.03	-74.45
		Turunçgiller	Yağış	705	705	0
		Boztepe	Traktör	13	10.81	-16.84
			İşçi	134	134	0
			Çıktı (YTL)	42875	98337.16	129.26
Bala	0.628	Polatlı	Arazi (hektar)	80236	49789.27	-37.79
		Çiçekdağı	Gübre (ton)	272000	272000	0
		Koçaş	Yağış	352	352	0
		Turunçgiller	Traktör	32	30.56	-4.5
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	548996	874197.45	60.57
Gelemen	0.577	Gökhöyük	Arazi (hektar)	10059	10059	0
		Hatay	Gübre (ton)	33000	33000	0
		Hafik	Yağış	803	439.39	-45.28
			Traktör	20	16.23	-18.85
			İşçi	152	152	0
			Çıktı (YTL)	157589	273117.85	73.21
Gökçeada	0.773	Hatay	Arazi (hektar)	2596	2596	0
		Kazova	Gübre (ton)	18000	18000	0
		Hafik	Yağış	740	482.8	-34.76
		Turunçgiller	Traktör	11	8.75	-20.45
			İşçi	84	84	0
			Çıktı (YTL)	44728	57862.87	29.33
İnanlı	0.324	Hatay	Arazi (hektar)	8482	8482	0
		Gökhöyük	Gübre (ton)	46000	46000	0
		Çiçekdağı	Yağış	494	478.01	-3.24
		Kazova	Traktör	17	10.99	-35.35
			İşçi	102	102	0
			Çıktı (YTL)	65865	203287.04	4.83
K. Maraş	0.954	Turunçgiller	Arazi (hektar)	12574	12357.12	-1.72
		Hatay	Gübre (ton)	119000	119000	0
		Koçaş	Yağış	714	509.36	-28.66
		Kazova	Traktör	22	22	0
			İşçi	161	161	0
			Çıktı (YTL)	456697	478718.03	4.82
Karaköy	0.266	Boztepe	Arazi (hektar)	9203	9203	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	162000	162000	0
		Koçaş	Yağış	376	677.85	-7.9
		Tahirova	Traktör	24	20.03	-16.58
			İşçi	186	186	0
			Çıktı (YTL)	106423	400086.47	275.59
Konuklar	0.555	Koçaş	Arazi (hektar)	35150	35150	0
		Kazova	Gübre (ton)	395000	210558.94	-46.69
		Çiçekdağı	Yağış	362	362	0
		Polatlı	Traktör	26	26	0
			İşçi	208	198.81	-4.42
			Çıktı (YTL)	3912535	7049612.6	80.2

Ek 16. Devamı

Kumkale	0.688	koçaş	Arazi (hektar)	5492	5492	0
		Çiçekdağı	Gübre (ton)	37000	34729.04	-6.14
		Kazova	Yağış	468	468	0
		Hafik	Traktör	13	7.6	-41.54
			İşçi	89	89	0
			Çıktı (YTL)	94020	136656.98	55.88
Malya	0.927	Polatlı	Arazi (hektar)	151320	151320	0
		Koçaş	Gübre (ton)	556000	556000	0
		Anadolu	Yağış	343	343	0
		Altınova	Traktör	49	43.55	-11.12
			İşçi	419	358.7	-14.39
			Çıktı (YTL)	1444451	1558199.6	7.88
Sakarya	0.474	Hatay	Arazi (hektar)	2617	2617	0
		Hafik	Gübre (ton)	14000	14000	0
		Turunçgiller	Yağış	1026	438.39	-52.27
		Tahirova	Traktör	9	8.37	-7
			İşçi	94	94	0
			Çıktı (YTL)	24851	52428.27	111.1
Türkgeldi	832	Polatlı	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Koçaş	Gübre (ton)	158000	153898.87	-2.59
		Kazova	Yağış	581	414.78	-28.61
			Traktör	21	21	0
			İşçi	199	414.78	-15.35
			Çıktı (YTL)	450710	541718.75	20.24
Ulaş	0.659	Gökhöyük	Arazi (hektar)	50629	34786.59	-31.29
		Gözlü	Gübre (ton)	121000	121000	0
		Hatay	Yağış	394	394	0
		Koçaş	Traktör	36	36	0
			İşçi	256	256	0
			Çıktı (YTL)	452634	6756652.5	51.76

EK 17. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2001 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %
Alpaslan	0.981	Dalaman	Arazi (hektar)	64950	46412.03	-28.54
		Koçaş	Gübre (ton)	197000	197000	0
		Hatay	Yağış	674	674	0
			Traktör	39	39	0
			İşçi	311	311	0
			Çıktı (YTL)	427633	435915.39	117.45
Altınova	0.738	Hatay	Arazi (hektar)	10110	5430.27	-46.29
		Atatürk	Gübre (ton)	5000	5000	0
		Karabekir	Yağış	435	435	0
		Hafik	Traktör	9	8.73	-3.33
			İşçi	99	99	0
			Çıktı (YTL)	15672	21235.72	35.36

Ek 17. Devamı

Bala	0.4	Koçaş Çiçekdağı Kazova	Arazi (hektar)	80236	80236	0
			Gübre (ton)	417000	400380.31	-3.98
			Yağış	352	352	0
			Traktör	32	31.77	-0.72
			İşçi	232	232	0
			Çıktı (YTL)	312719	781797.5	150.13
Boztepe	0.384	Dalaman Kazova Hatay	Arazi (hektar)	5085	5085	0
			Gübre (ton)	157000	17603.97	-88.78
			Yağış	1069	867.71	18.89
			Traktör	18	16.31	-7.17
			İşçi	100	100	0
			Çıktı (YTL)	111201	289585.94	160.67
Çukurova	0.814	Dalaman Hatay	Arazi (hektar)	39450	39138.48	-0.78
			Gübre (ton)	129000	129000	0
			Yağış	772	712.09	-7.76
			Traktör	51	46.9	-8.04
			İşçi	338	338	0
			Çıktı (YTL)	870718	1069675.6	22.71
Gelemen	0.311	Dalaman K.Maraş Kazova Turunçgiller	Arazi (hektar)	10059	10059	0
			Gübre (ton)	26000	26000	0
			Yağış	803	625.35	-22.12
			Traktör	20	20	0
			İşçi	152	152	0
			Çıktı (YTL)	125140	402379.42	221.71
Gökçeada	0.535	turunçgiller Dalaman Hafik Kazova	Arazi (hektar)	2596	2596	0
			Gübre (ton)	13000	12342.38	-5.06
			Yağış	740	740	0
			Traktör	11	11	0
			İşçi	83	75.06	-9.55
			Çıktı (YTL)	73951	138226.17	86.99
Gözlü	0.842	Dalaman Koçaş Ceylanpınar	Arazi (hektar)	246079	329002.89	-88.63
			Gübre (ton)	18000	18000	0
			Yağış	371	371	0
			Traktör	51	34.1	-33.14
			İşçi	445	259.79	-41.62
			Çıktı (YTL)	655479	778478.62	18.77
İnanlı	0.872	Karabekir Hatay Hafik Kazova	Arazi (hektar)	8482	4770.8	-43.75
			Gübre (ton)	15000	15000	0
			Yağış	494	494	0
			Traktör	17	10.13	-40.41
			İşçi	96	96	0
			Çıktı (YTL)	116289	133358.94	14.63
Karacabey	0.255	Dalaman Ceylanpınar Koçaş	Arazi (hektar)	82021	73658.8	-10.19
			Gübre (ton)	318000	318000	0
			Yağış	560	560	0
			Traktör	86	48.82	-43.24
			İşçi	786	786	0
			Çıktı (YTL)	1136592	4457223.5	292.16

Ek 17. Devamı

Karaköy	0.214	Hatay	Arazi (hektar)	9302	9203	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	23000	23000	0
		Hafik	Yağış	736	736	0
		Dalaman	Traktör	24	22.75	-5.21
			İşçi	187	166.35	-11.04
			Çıktı (YTL)	109855	430803.92	291.68
Konuklar	0.214	Hafik	Arazi (hektar)	3150	35150	0
		Kazova	Gübre (ton)	157000	157000	0
		Koçaş	Yağış	362	362	0
		Çiçekdağı	Traktör	26	26	0
			İşçi	208	208	0
			Çıktı (YTL)	120558	563355.14	368.26
Kumkale	0.566	Koçaş	Arazi (hektar)	5492	5492	0
		Kazova	Gübre (ton)	37000	29939.5	-19.08
		Çiçekdağı	Yağış	468	468	0
		Hafik	Traktör	13	7.51.00	-42.23
			İşçi	89	89	0
			Çıktı (YTL)	61696	109003.53	76.72
Malya	0.91	Koçaş	Arazi (hektar)	1513020	120476.98	-20.38
		Karbekir	Gübre (ton)	542000	542000	0
		Ceylanpınar	Yağış	343	343	0
			Traktör	49	46.45	-5.22
			İşçi	416	419	0
			Çıktı (YTL)	1045217	1148590.1	9.94
Polatlı	0.591	Hafik	Arazi (hektar)	211359	211359	0
		Karbekir	Gübre (ton)	1305000	1017313.1	-22.04
		Çiçekdağı	Yağış	349	349	0
			Traktör	49	49	0
			İşçi	415	360.99	-13.01
			Çıktı (YTL)	850330	1438798.7	62.2
Sakarya	0.501	Kazova	Arazi (hektar)	2617	2365.53	-9.61
		Hafik	Gübre (ton)	11000	11000	0
		Turunçgiller	Yağış	1026	627.91	-38.8
			Traktör	9	9	0
			İşçi	94	73.5	-21.8
			Çıktı (YTL)	43712..00	87249.5	99.4
Tahirova	0.591	Dalaman	Arazi (hektar)	7979	7979	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	34000	146.81	-56.19
		Hafik	Yağış	546	546	0
		Hatay	Traktör	19	18.7	-1.58
			İşçi	139	139	0
			Çıktı (YTL)	184294	311834.18	69.09
Türk geldi	0.664	Dalaman	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Koçaş	Gübre (ton)	100000	100000	0
		K.Maraş	Yağış	581	581	0
		Kazova	Traktör	21	21	0
		Altınova	İşçi	197	175.96	-10.68
			Çıktı (YTL)	310802	468075.3	50.63

Ek 17. Devamı

Ulaş	0.22	Dalaman	Arazi (hektar)	50629	40237.09	-20.53
		Altınova	Gübre (ton)	216000	216000	0
		Ceylanpınar	Yağış	394	394	0
		Koçaş	Traktör	36	35.49	-1.42
			İşçi	263	263	0
			Çıktı (YTL)	183089	832222.27	355.08

EK 18. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2002 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel iyileştirme %
Alpaslan	0.752	Karacabey	Arazi (hektar)	64950	35965.74	-44.62
		Tahirova	Gübre (ton)	175000	175000	0
		Gökçeada	Yağış	674	545.15	-19.12
			Traktör	39	39	0
			İşçi	100	100	0
			Çıktı (YTL)	580997	772602.39	32.94
Altındere	0.29	Kazova	Arazi (hektar)	10110	72167.6	-33.27
		Gökçeada	Gübre (ton)	12000	12000	0
		Tahirova	Yağış	435	435	0
		Hafik	Traktör	9	9	0
		Gözlü	İşçi	32	32	0
			Çıktı (YTL)	20904	72167.6	245.23
Atatürk	0.338	Gökçeada	Arazi (hektar)	2581	2581	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	8000	8000	0
		Tahirova	Yağış	705	705	0
		Çukurova	Traktör	13	10.68	-19.72
			İşçi	48	37.09	-22.73
			Çıktı (YTL)	15860	46923.08	195.43
Bala	0.338	Koçaş	Arazi (hektar)	80236	46444.45	-42.12
		Çiçekdağı	Gübre (ton)	304000	304000	0
		Altınova	Yağış	352	352	0
		Acıpayam	Traktör	32	31.76	-0.75
			İşçi	98	98	0
			Çıktı (YTL)	259038	766384.62	195.88
Boztepe	0.563	Gözlü	Arazi (hektar)	5085	5085	0
		Gökçeada	Gübre (ton)	51000	51000	0
		Tahirova	Yağış	1069	720.99	-32.55
			Traktör	18	15.46	-14.11
			İşçi	58	47.99	-17.41
			Çıktı (YTL)	138549	245972.09	77.53
Gelemen	0.424	Gökhöyük	Arazi (hektar)	10059	10059	0
		Tahirova	Gübre (ton)	27000	27000	0
		Dalaman	Yağış	803	589.2	-26.62
		Koçaş	Traktör	20	17.58	-12.15
			İşçi	52	49.38	-5.06
			Çıktı (YTL)	116128	273886.79	136.05

Ek 18. Devamı

Hatay	0.948	Gökhöyük	Arazi (hektar)	19008	19008	0
		Tahirova	Gübre (ton)	110000	110000	0
		Dalaman	Yağış	576	576	0
		Koçaş	Traktör	38	34.75	-8.52
			İşçi	117	105.44	-9.88
			Çıktı (YTL)	708058	746827.81	5.47
İnanlı	0.672	Acıpayam	Arazi (hektar)	8482	8376.44	-1.24
		Gökhöyük	Gübre (ton)	39000	39000	0
		Tahirova	Yağış	494	494	0
		Kazova	Traktör	17	11.88	-30.12
			İşçi	35	35	0
			Çıktı (YTL)	121378	180500	48.72
K.Maraş	0.492	Gökhöyük	Arazi (hektar)	12574	12574	0
		Turunçgiller	Gübre (ton)	183000	78995.88	-56.83
		Dalaman	Yağış	714	668.88	-6.32
			Traktör	22	22	0
			İşçi	93	78.76	-15.31
			Çıktı (YTL)	238994	485502.5	103.14
Karaköy	0.663	Gözlü	Arazi (hektar)	9203	9203	0
		Gökçeada	Gübre (ton)	25000	25000	0
		Tahirova	Yağış	736	602.82	-18.1
			Traktör	24	16.95	-29.38
			İşçi	72	48.25	-32.98
			Çıktı (YTL)	167623	252867.99	50.85
Konuklar	0.435	Gökhöyük	Arazi (hektar)	35150	35150	0
		Ceylanpınar	Gübre (ton)	225000	140011.96	-37.77
		Karabekir	Yağış	362	362	0
		Koçaş	Traktör	26	26	0
			İşçi	101	100.57	-0.43
			Çıktı (YTL)	290809	669188.68	130.11
Kumkale	0.585	Koçaş	Arazi (hektar)	5492	5492	0
		Hafik	Gübre (ton)	29000	24985.65	-1.43
		Tahirova	Yağış	468	468	0
		Kazova	Traktör	13	13	0
			İşçi	45	39.13	-13
			Çıktı (YTL)	108114	47927.78	70.99
Sakarya	0.683	Turunçgiller	Arazi (hektar)	2617	2617	0
		Gökçeada	Gübre (ton)	11000	11000	0
		Tahirova	Yağış	1026	507.21	-50.56
		Hafik	Traktör	9	9	0
			İşçi	39	31.36	-19.59
			Çıktı (YTL)	32747	47927.78	46.36
Türkgeldi	0.838	Ceylanpınar	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Gökhöyük	Gübre (ton)	180000	65347.18	-63.69
		Kazova	Yağış	581	410.16	-29.4
			Traktör	21	21	0
			İşçi	89	80.52	-9.52
			Çıktı (YTL)	466310	562228.14	19.28

Ek 18. Devamı

Ulaş	0.341	Altınova	Arazi (hektar)	50629	504483.36	-0.28
		Tahirova	Gübre (ton)	260000	260000	0
		Karacabey	Yağış	394	394	0
		Gökhöyük	Traktör	36	30.9	-14.16
			İşçi	109	109	0
			Çıktı (YTL)	294204	862704.04	193.23

EK 19. TİGEM İşletmelerinin ÖDG'ye Göre 2003 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İşletme Adı	Etkinlik Değeri	Referans Seti	Faktörler	Gerçekleşen	Hedeflenen	Potansiyel İyileştirme %	
Alpaslan	0.31	Dalaman	Arazi (hektar)	64950	37632.85	-42.06	
			Altınova	Gübre (ton)	167000	167000	0
			Tahirova	Yağış	674	635.08	-5.77
				Traktör	39	33.39	-14.38
				İşçi	90	90	0
				Çıktı (YTL)	247706	799051.61	222.86
Atatürk	0.117	Turunçgiller	Arazi (hektar)	2581	2581	0	
			Tahirova	Gübre (ton)	66000	58450.72	-11.44
			Acıpayam	Yağış	705	705	0
			Hafik	Traktör	13	13	0
				İşçi	41	35.93	-12.37
				Çıktı (YTL)	18792	160615.38	758.35
Bala	0.494	tahirova	Arazi (hektar)	80236	80236	0	
			Karabekir	Gübre (ton)	279000	279000	0
			Çiçekdağı	Yağış	352	352	0
			Koçaş	Traktör	32	26.91	-15.9
				İşçi	79	79	0
				Çıktı (YTL)	370802	750611.34	102.53
Boztepe	0.665	Turunçgiller	Arazi (hektar)	5085	5085	0	
			Tahirova	Gübre (ton)	32000	32000	0
			Sakarya	Yağış	1069	724.89	-32.19
				Traktör	18	15.42	-14.33
				İşçi	52	45.81	-11.88
				Çıktı (YTL)	193994	291720.3	50.35
Çukurova	0.935	Koçaş	Arazi (hektar)	29865	29865	0	
			Altınova	Gübre (ton)	468000	233272.66	50.15
			Dalaman	Yağış	772	772	0
				Traktör	51	48.91	-4.09
				İşçi	148	133.39	-6.72
				Çıktı (YTL)	927535	992256.21	6.98
Gelemen	0.472	Tahirova	Arazi (hektar)	10059	10059	0	
			Karabekir	Gübre (ton)	19000	19000	0
			Sakarya	Yağış	803	553.88	-31.03
				Traktör	20	18.39	-8.05
				İşçi	49	47.79	-2.47
				Çıktı (YTL)	181486	384504.24	111.89

Ek 19. Devamı

Gözlü	0.822	Hatay	Arazi (hektar)	246079	197659.76	-19.68
		Karabekir	Gübre (ton)	700000	700000	0
		Altınova	Yağış	371	371	0
		Karacabey	Traktör	51	51	0
			İşçi	181	152.72	-15.62
			Çıktı (YTL)	152368	185362.53	21.66
İnanlı	0.265	Kazova	Arazi (hektar)	8482	8482	0
		Çiçekdağı	Gübre (ton)	19000	19000	0
		Altındere	Yağış	494	494	0
		Acıpayam	Traktör	17	14.15	-16.94
		Tahirova	İşçi	32	32	0
			Çıktı (YTL)	62900	237358.48	277.92
K.Maraş	0.386	Dalaman	Arazi (hektar)	12574	12574	0
		Tahirova	Gübre (ton)	68000	68000	0
		Altınova	Yağış	714	529.71	25.62
		Koçaş	Traktör	22	12	0
			İşçi	82	57.15	-30.3
			Çıktı (YTL)	189935	492059.59	159.19
Karaköy	0.131	Tahirova	Arazi (hektar)	9203	8658.97	-5.91
		Dalaman	Gübre (ton)	27000	27000	0
			Yağış	736	559.34	-24
			Traktör	24	20.32	-15.33
			İşçi	58	51.73	-10.81
			Çıktı (YTL)	57497	438908.4	661.62
Konuklar.	0.724	Tahirova	Arazi (hektar)	35150	35150	0
		Karabekir	Gübre (ton)	203000	203000	0
		Koçaş	Yağış	362	362	0
		Altınova	Traktör	26	26	0
		Kazova	İşçi	101	74.92	-25.82
			Çıktı (YTL)	420764	581165.75	38.12
Kumkale	0.982	Tahirova	Arazi (hektar)	5492	5492	0
		Gelemen	Gübre (ton)	26000	26000	0
		Kazova	Yağış	468	468	0
			Traktör	13	8.92	-13.38
			İşçi	41	12.15	-70.36
			Çıktı (YTL)	100889	113104.26	1.83
Malya	0.857	Karabekir	Arazi (hektar)	151320	151320	0
		Altınova	Gübre (ton)	567000	567000	0
		Koçaş	Yağış	343	343	0
		Hatay	Traktör	49	43.98	-10.24
		Karacabey	İşçi	131	131	0
			Çıktı (YTL)	1266932	1478333.7	16.74
Polatlı	0.904	Altınova	Arazi (hektar)	211359	211359	0
		Hafik	Gübre (ton)	988000	796957.41	-19.34
		Karabekir	Yağış	349	349	0
		Çiçekdağı	Traktör	49	49	0
			İşçi	154	146.26	-5.03
			Çıktı (YTL)	1770866	1958922.6	10.63

Ek 19. Devamı

Türkgeldi	0.832	Tahirova	Arazi (hektar)	17240	17240	0
		Altınova	Gübre (ton)	120000	65114.77	-45.73
		Koçaş	Yağış	581	530.98	-8.61
			Traktör	21	21	0
			İşçi	81	54.34	-32.91
			Çıktı (YTL)	416457	500549.28	20.24
Ulaş	0.453	Karabekir	Arazi (hektar)	50629	50629	0
		Hatay	Gübre (ton)	191000	191000	0
		Koçaş	Yağış	394	394	0
			Traktör	36	36	0
			İşçi	109	98.27	-9.85
			Çıktı (YTL)	297639	657039.74	120.6

EK 20. TİGEM İşletmelerinin 1999 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri

İşletme Adı	ÖSGTE	ÖDGTE	Ölçek Etkinliği	
Acıpayam	0.502	1.000	0.502	irs
Alpasaln	0.703	0.712	0.988	irs
Altındere	0.191	1.000	0.191	irs
Altınova	0.210	0.212	0.990	drs
Anadolu	0.633	1.000	0.633	irs
Atatürk	0.210	0.260	0.806	irs
Bala	0.687	0.753	0.913	irs
Boztepe	0.965	0.992	0.973	irs
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	-
Çiçekdağı	0.496	1.000	0.496	irs
Çukurova	1.000	1.000	1.000	-
Dalaman	0.736	0.956	0.770	drs
Gelemen	0.492	0.534	0.921	irs
Gökçeada	0.317	0.378	0.838	irs
Gökhöyük	0.803	0.843	0.953	irs
Gözlü	0.796	0.809	0.984	drs
Hafik	0.248	1.000	0.248	irs
Hatay	1.000	1.000	1.000	-
İnalı	0.298	0.566	0.525	irs
K.Maraş	0.671	0.708	0.949	irs
Kracabey	1.000	1.000	1.000	-
Karaköy	0.193	0.195	0.992	drs
Karabekir	0.023	1.000	0.023	irs
Kazova	0.503	1.000	0.503	irs
Koçaş	1.000	1.000	1.000	-
Konuklar	0.523	0.552	0.948	irs
Kumkale	0.345	0.561	0.615	irs
Malya	0.908	0.934	0.973	irs
Polatlı	1.000	1.000	1.000	-
Sakarya	0.408	0.619	0.660	irs
Sultansuyu	0.407	1.000	0.407	irs
Tahirova	1.000	1.000	1.000	-
Turunçgiller	1.000	1.000	1.000	-
Türkgelgi	0.478	0.500	0.957	irs
Ulaş	0.516	0.548	0.942	irs
Ortalama TE	0.605	0.789	0.789	

EK 21. TIGEM İşletmelerinin 2000 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri

İşletme Adı	ÖSGTE	ÖDGTE	Ölçek Etkinliği	
Acıpayam	0.441	1.000	0.441	irs
Alpasaln	0.218	0.228	0.959	drs
Altındere	0.161	1.000	0.161	irs
Altınova	1.000	1.000	1.000	-
Anadolu	0.531	1.000	0.531	irs
Atatürk	0.322	0.436	0.738	irs
Bala	0.595	0.623	0.955	irs
Boztepe	1.000	1.000	1.000	-
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	-
Çiçekdağı	0.706	1.000	0.706	irs
Çukurova	0.923	1.000	0.923	drs
Dalaman	0.849	1.000	0.849	drs
Gelemen	0.529	0.577	0.916	irs
Gökçeada	0.45	0.773	0.582	irs
Gökhöyük	1.000	1.000	1.000	-
Gözlü	1.000	1.000	1.000	-
Hafik	0.338	1.000	0.338	irs
Hatay	1.000	1.000	1.000	-
İnalı	0.236	0.324	0.729	irs
K.Maraş	0.914	0.954	0.959	irs
Kracabey	0.906	1.000	0.906	drs
Karaköy	0.266	0.266	0.998	-
Karabekir	0.150	1.000	0.150	irs
Kazova	0.777	1.000	0.777	irs
Koçaş	1.000	1.000	1.000	-
Konuklar	0.524	0.555	0.945	irs
Kumkale	0.468	0.688	0.680	irs
Malya	0.909	0.927	0.98	irs
Polatlı	1.000	1.000	1.000	-
Sakarya	0.268	0.474	0.565	irs
Sultansuyu	0.315	1.000	0.315	irs
Tahirova	1.000	1.000	1.000	-
Turunçgiller	1.000	1.000	1.000	-
Türkgelgi	0.810	0.832	0.974	irs
Ulaş	0.651	0.659	0.988	irs
Ortalam TE.	0.664	0.838	0.802	

EK 22. TİGEM İşletmelerinin 2001 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri

İşletme Adı	ÖSGTE	ÖDGTE	Ölçek Etkinliği	
Acıpayam	0.236	1.000	0.236	irs
Alpasalı	0.451	0.46	0.981	irs
Altındere	0.198	0.738	0.133	irs
Altınova	1.000	1.000	1.000	-
Anadolu	0.277	1.000	0.277	irs
Atatürk	0.237	1.000	0.237	irs
Bala	0.366	0.400	0.915	irs
Boztepe	0.376	0.384	0.981	drs
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	-
Çiçekdağı	0.322	1.000	0.322	irs
Çukurova	0.772	0.814	0.949	drs
Dalaman	1.000	1.000	1.000	-
Gelemen	0.279	0.311	0.896	irs
Gökçeada	0.423	0.535	0.791	irs
Gökhöyük	0.92	1.000	0.920	irs
Gözlü	0.835	0.842	0.991	drs
Hafik	0.045	1.000	0.045	irs
Hatay	1.000	1.000	1.000	-
İnalı	0.355	0.872	0.407	irs
K.Maraş	1.000	1.000	1.000	-
Kracabey	0.915	0.983	0.931	drs
Karaköy	0.241	0.255	0.944	irs
Karabekir	0.140	1.000	0.140	irs
Kazova	0.644	1.000	0.644	irs
Koçaş	1.000	1.000	1.000	-
Konuklar	0.189	0.214	0.887	irs
Kumkale	0.232	0.566	0.41	irs
Malya	0.891	0.910	0.979	irs
Polatlı	0.565	0.591	0.956	irs
Sakarya	0.279	0.501	0.556	irs
Sultansuyu	0.255	1.000	0.255	irs
Tahirova	0.463	0.591	0.783	irs
Turunçgiller	1.000	1.000	1.000	-
Türkgelgi	0.632	0.664	0.952	irs
Ulaş	0.217	0.220	0.990	drs
Ortalama TE	0.533	0.767	0.729	

EK 23. TİGEM İşletmelerinin 2002 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri

İŞLETME	ÖSGTE	ÖDGTE	Ölçek Etkinliği	
Acıpayam	0.316	1.000	0.316	irs
Alpasaln	0.725	0.752	0.964	irs
Altındere	0.161	0.29	0.556	irs
Altınova	1.000	1.000	1.000	-
Anadolu	0.528	1.000	0.528	irs
Atatürk	0.195	0.338	0.576	irs
Bala	0.314	0.338	0.93	irs
Boztepe	0.562	0.563	0.997	irs
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	-
Çiçekdağı	0.329	1.000	0.329	irs
Çukurova	0.935	1.000	0.935	drs
Dalaman	1.000	1.000	1.000	-
Gelemen	0.420	0.424	0.992	irs
Gökçeada	0.818	1.000	0.818	irs
Gökhöyük	1.000	1.000	1.000	-
Gözlü	1.000	1.000	1.000	-
Hafik	0.163	1.000	0.163	irs
Hatay	0.909	0.948	0.959	irs
İnalı	0.471	0.672	0.701	irs
K.Maraş	0.483	0.492	0.982	irs
Kracabey	1.000	1.000	1.000	-
Karaköy	0.655	0.663	0.989	irs
Karabekir	0.382	1.000	0.382	irs
Kazova	0.688	1.000	0.688	irs
Koçaş	1.000	1.000	1.000	-
Konuklar	0.39	0.435	0.898	irs
Kumkale	0.458	0.585	0.783	irs
Malya	0.906	1.000	0.906	irs
Polatlı	0.969	1.000	0.969	irs
Sakarya	0.300	0.683	0.439	irs
Sultansuyu	0.233	1.000	0.233	irs
Tahirova	1.000	1.000	1.000	-
Turunçgiller	1.000	1.000	1.000	-
Türkgelgi	0.826	0.838	0.985	irs
Ulaş	0.334	0.341	0.979	irs
Ortalama TE.	0.642	0.810	0.800	

EK 24. TİGEM İşletmelerinin 2003 Yılı Teknik Etkinlik Endeksleri ve Ölçek Etkinlikleri

İşletme Adı	ÖSGTE	ÖDGTE	Ölçek Etkinliği	
Acıpayam	0.714	1.000	0.714	irs
Alpasalın	0.290	0.310	0.935	drs
Altındere	0.164	1.000	0.164	irs
Altınova	1.000	1.000	1.000	-
Anadolu	0.651	1.000	0.651	irs
Atatürk	0.106	0.117	0.912	irs
Bala	0.415	0.494	0.84	irs
Boztepe	0.661	0.665	0.994	irs
Ceylanpınar	1.000	1.000	1.000	-
Çiçekdağı	0.324	1.000	0.324	irs
Çukurova	0.802	0.935	0.858	drs
Dalaman	0.967	1.000	0.967	drs
Gelemen	0.461	0.472	0.977	irs
Gökçeada	0.110	1.000	0.110	irs
Gökhöyük	0.789	1.000	0.789	irs
Gözlü	0.810	0.822	0.985	irs
Hafik	0.121	1.000	0.121	irs
Hatay	1.000	1.000	1.000	-
İnalı	0.210	0.265	0.793	irs
K.Maraş	0.382	0.386	0.991	drs
Kracabey	1.000	1.000	1.000	-
Karaköy	0.119	0.131	0.906	drs
Karabekir	0.347	1.000	0.347	irs
Kazova	1.000	1.000	1.000	-
Koçaş	1.000	1.000	1.000	-
Konuklar	0.625	0.724	0.863	irs
Kumkale	0.356	0.982	0.362	irs
Malya	0.809	0.857	0.945	irs
Polatlı	0.871	0.904	0.964	irs
Sakarya	0.169	1.000	0.169	irs
Sultansuyu	0.429	1.000	0.429	irs
Tahirova	1.000	1.000	1.000	-
Turunçgiller	1.000	1.000	1.000	-
Türkgelgi	0.831	0.832	0.999	-
Ulaş	0.393	0.453	0.867	irs
Ortalama TE.	0.598	0.810	0.771	

TEAE Yayın Listesi

- Candemir, M., Deliktaş, E., **TİGEM İşletmelerinde Teknik Etkinlik, Ölçek Etkinliği, Teknik İlerleme, Etkinlikteki Değişme ve Verimlilik Analizi:1999-2003**, Yayın No:141, Ocak 2006, Ankara.
- Keskin, G., Çakaryıldırım, N., Dölekoğlu, C.Ö., **Domates ve Domates Salçası Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:140, Kasım 2005, Ankara.
- Ataseven, Y., **AB ve Türkiye’de Tütüne Yönelik Politikalar Karşılaştırmalı Bir Analiz** Yayın No:139, Ağustos 2005, Ankara.
- Tunalioglu, R., Taşkaya, B., **Fındık – Antep Fıstığı Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:138, Eylül 2005, Ankara.
- Dölekoğlu, C.Ö., Keskin., G., Özdemir, İ., **Yemelik Kuru Baklagiller Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:137, Eylül 2005, Ankara.
- Taşkaya, B., Tunalioglu, R. Odabaşı, S., **Yağlı Tohumlar Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:136, Eylül 2005, Ankara.
- Anaç, H., Dönmez, D., Dellal, İ., **Buğday Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:135, Temmuz 2005, Ankara.
- Oktay, E., Tunalioglu, R., **Türk Tarım Politikasının Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikasına Uyum**, Yayın No:134, Haziran 2005, Ankara.
- Özüdoğru, T., Çakaryıldırım, N., **Pamuk Durum ve Tahmin: 2005/2006**, Yayın No:133, Haziran 2005, Ankara.
- İçöz, Y., Demir, A., Çeliker, A., Kalanlar, Ş., Gül,U., **Süt ve Süt Ürünleri Durum ve Tahmin 2004-2005**,Yayın No:132, Ağustos 2005, Ankara
- İçöz, Y., Demir, A., Çeliker, A., Kalanlar, Ş., Gül, U., **Et ve Et Ürünleri Durum ve Tahmin 2004-2005**,Yayın No:131, Nisan 2005, Ankara
- Arısoy, H., Oğuz, C., **Tarımsal Araştırma Enstitüleri Tarfından Yeni Geliştirilen Buğday Çeşitlerinin Tarım İşletmelerinde Kullanım Düzeyi ve Geleneksel Çeşitler İle Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi-Konya İli Örneği**, Yayın No:130, Mart 2005, Ankara.
- Kızılaslan, N., Kızılaslan, H., **Türkiye’de Kimyasal Gübre Kullanımı ve Tokat İli Artova İlçesinde Kimyasal Gübredeki Uygulamalar, Gübreleme-Çevre İlişkileri**, Yayın No:129, Mart 2005, Ankara.
- Tunalioglu, R., Karahocagil, P., **“Zeytinyağı - Sofralık Zeytin ve Pirina Yağı Durum Tahmin:2004/2005”**, Yayın No: 128, Mart 2005, Ankara.
- Karahocagil, P. Tunalioglu, R., Çakaryıldırım, N. **“Turunçgiller Durum ve Tahmin 2004-2005”**, Yayın No: 127, Şubat 2005, Ankara
- Saner, G., Engindeniz, S., Çukur, F., Yücel, B., **İzmir ve Muğla İllerinde Faaliyet Gösteren Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısı İle Sorunları Üzerine Bir Araştırma**, Yayın No:126, Ocak 2005, Ankara.
- Dölekoğlu,Ö.C., Keskin, G. **Yemelik Kuru Baklagil Durum ve Tahmin 2004-2005**, Yayın No: 125, Aralık 2004, Ankara.
- Basılacak
- Keskin, G., Dölekoğlu, Ö.C., **Domates ve Domates Salçası Durum ve Tahmin Raporu 2004-2005** Yayın No: 123, Eylül 2004, Ankara
- Koç, M., **Ege Bölgesinde Çekirdeksiz Kuru Üzüm Fiyatlarında Dalgalanmalar ve Etkileri Üzerine Bir Araştırma**, Yayın No: 122, Haziran 2004, Ankara.
- Güneş, E., **Tarım İşletmelerinde Kredi Taleplerinin Doğrusal Programlama Yöntemiyle Belirlenmesi “Kırşehir İli Merkez İlçesi Tarım İşletmeleri Araştırması”**, Yayın No: 121, Haziran 2004, Ankara.
- Özüdoğru, H., **“Köy-Koop Kırklareli Birliğinin Ekonomik Analizi ve Yöneticilerin Kooperatif İşletmelerinin Başarısına Etkilerinin Değerlendirilmesi”** Yayın No: 120, Mayıs 2004, Ankara
- Şengül, S., **"Türkiye'de Yoksulluk Profili ve Gelir Gruplarına Göre Gıda Talebi"**, Yayın No: 119, Mart 2004, Ankara.

- Tunalıoğlu, R., Karahocagil, P., "**Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Durum Tahmin:2003/2004**", Yayın No: 118, Mart 2004, Ankara.
- TEAE Personeli, "**Teae Bakış 2003**", Yayın No: 117, Ocak 2004, Ankara.
- İçöz, Y., "**Bursa İli Süt Sığırcılık İşletmelerinde Karlılık ve verimlilik Analizi**", Yayın No: 116, Mart 2004, Ankara.
- Özüdoğru, T., "**Pamuk Durum ve Tahmin: 2003/2004**", Yayın No: 115, Ocak 2004, Ankara.
- Atıcı, C., "**Türkiye'nin Dış Ticaretinde ve Transfer Politikalarında Değişimin Faktör Bazında Gelir Dağılımı Etkileri: Bir Sosyal Hesaplar Matrisi Denemesi**", Yayın No: 114, Aralık 2003, Ankara.
- Yavuz, F., Birinci, A., Peker, K., Atsan, T. "**Türkiye Fındık Sektörü Ekonometrik Modelinin Oluşturulması ve Politik Analizlerde Kullanımı**", Yayın No: 113, Aralık 2003, Ankara.
- Tunalıoğlu, R., Karahocagil, P., "**Türkiye I. Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu Bildirileri**", Yayın No: 112, Aralık, 2003 Ankara.
- Karahocagil, P., Tunalıoğlu, R., Taşkaya, B., Ana, H., "**Turunçgiller Durum ve Tahmin 2003-2004**", Yayın No: 111, Kasım 2003, Ankara.
- Dölekoğlu, T., "**Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin 2003-2004**", Yayın No: 110, Ağustos 2003, Ankara
- Dölekoğlu, C.Ö., Uysal, F., "**Yemeklik Kuru Baklagil Durum ve Tahmin 2003-2004**", Yayın No: 109, Ağustos, 2003 Ankara
- Keskin, G., Pezikoğlu, F., Gül, U., "**Sebze Durum Raporu 2002-Domates**", Yayın No: 108, Temmuz, 2003, Ankara
- Dölekoğlu, T., "**Türkiye I. Yağlı Tohumlar, Bitkisel Yağlar ve Teknolojileri Sempozyumu Bildirileri**", Yayın No: 107, Ağustos, 2003
- Özüdoğru, T., Ertürk, Y.E., 2003, "**Türkiye VI. Pamuk ve Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**", Yayın No: 106, Ağustos. 2003, Ankara
- Dölekoğlu, C.Ö., 2003, "**Tüketicilerin İşlenmiş Gıda Ürünlerindeki Kalite Tercihleri, Sağlık Riskine Karşı Tutumları ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği)**", Yayın No: 105, Temmuz, Ankara
- Akbay, A.Ö., 2003, "**Türkiye'de şeker Üretiminin Ekonomik ve Sosyal Karlılığının Değerlendirilmesi**", Yayın No: 104, Temmuz, Ankara
- Özkan, U., Erkuş, A., 2003, "**Bayburt İlinde Sığır Yetiştiriciliğine Yer veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi**", Yayın No: 103, Temmuz, Ankara
- Demirci, S., "**şeker Kanunundaki Değerliklikle Olasi Etkilerin Ekonomik Analizi**", Yayın No: 102, Haziran, Ankara.
- Tan, S., Dellal, İ., 2003, "**Avrupa Birliği'nde Ortak Tarım Politikasının İşleyişi ve Türk Tarımının Uyum Süreci**", Yayın No: 100, Mayıs Ankara.
- Dellal, İ., Gül, U., Ana, H., 2003. "**Buğday Durum ve Tahmin: 2003/2004, Durum ve Tahmin 2003-2**", Yayın No: 99, Ankara.
- Yeni, R., Dölekoğlu, C.Ö., 2003, "**Tarımsal Destekleme Politikasında Süreçler ve Üretici Transferleri**", Yayın No: 98, Nisan, Ankara.
- Karlı, B. 2003, "**Gap Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer ifti Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği**", Yayın No: 97, Mart, Ankara.
- Tunalıoğlu, R., Karahocagil, P., Tan, M., "**Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Durum ve Tahmin:2003, Durum ve Tahmin:2003-1**", Yayın No: 96, Mart, Ankara.
- Gül, A., Akbay, A.Ö., Dölekoğlu, C.Ö., Özel, R., Akbay, C., "**Adana İli Kentsel Alanda Ailelerin Ev Dışı Gıda Tüketimlerinin Belirlenmesi**", Yayın No: 95, Ocak, Ankara.
- Ertürk, Y.E., Tan, S., "**Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003, Durum ve Tahmin 2002-6**", Yayın No: 94, Aralık, Ankara.
- Tan, S., Ertürk, Y.E., "**Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2003, Durum ve Tahmin 2002-5**", Yayın No: 93, Aralık, Ankara.
- Ertürk, Y.E., Tan, S., "**Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2003, Durum ve Tahmin 2002-4**", Yayın No: 92, Aralık, Ankara.
- Ege, H., Karahocagil P., 2002, "**Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2002/2003, Durum ve**

- Tahmin 2002-3**, Yayın No: 91, Aralık, Ankara
- Tunalioglu, R., Gökçe, O., 2002, **Ege Bölgesinde Optimal Zeytin Yayılış Alanlarının Tespitine Yönelik Bir Araştırma**, Yayın No: 90, Aralık, Ankara.
 - Özüdoğru, T., 2002, **Pamuk Durum ve Tahmin: 2002/2003, Durum ve Tahmin 2002-2**, Yayın No:89, Ekim, Ankara.
 - Karlı, B. 2002, **Gap Alanındaki Tarıma Dayalı Sanayi İşletmelerinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Yolları**, Yayın No: 88, Eylül, Ankara.
 - Özüdoğru, T., Ertürk, E., 2002, **Türkiye V. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildiriler**, Yayın No: 87, Ekim, Ankara
 - Tan, S., Ertürk, Y.E., **Türkiye’de Süt Tozu Üretimi ve Dünyadaki Rekabet Şansı**, Yayın No: 86, Ekim, Ankara.
 - Tan, S., Dellal, İ., 2002, **Kırmızı Et Üretim ve Tüketim Açığını Kapatmak İçin Alternatif Bir Yaklaşım: Hindi Üretimi ve Sözleşmeli Yetiştiricilik Modeli**, Proje Raporu 2002-3. Yayın No: 85, Temmuz, Ankara.
 - Dellal, İ., Tunalioglu, R., 2002, **Buğday Durum ve Tahmin: 2002/2003, Durum ve Tahmin 2002-1**, Yayın No: 84, Ankara.
 - Dellal, İ., Keskin, G., Dellal, G., 2002, **Gap Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi ve Hayvansal Ürünlerin Pazara Arzu**, Proje Raporu 2002-2. Yayın No: 83, Temmuz, Ankara.
 - Ege, H, Karahocagil P., 2001, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2001/2002, Durum ve Tahmin 2001-7**, Yayın No: 82, Aralık, Ankara.
 - Dellal, G., Eliçin, A., Tekel, N., Dellal, İ., 2002, **Gap Bölgesinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri**, Proje Raporu 2002-1. Yayın No: 82, Temmuz, Ankara.
 - Ertürk, Y.E., Tan, S., **Kümes Hayvanları ve Yumurta Durum ve Tahmin: 2002, Durum ve Tahmin 2001-6**, Yayın No: 81, Kasım, Ankara.
 - Ertürk, Y.E., Tan, S., **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002, Durum ve Tahmin 2001-5**, Yayın No: 80, Kasım, Ankara.
 - Tan, S., Ertürk, Y.E., **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 2002, Durum ve Tahmin 2001-4**, Yayın No: 79, Kasım, Ankara.
 - Özüdoğru, T., Tatlıdil, H., 2001, **“Bu Toprağın Sesi” Televizyon Programının Polath İlçesinde Çiftçi Davranışlarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma**, Proje Raporu. Yayın No: 78, Aralık, Ankara.
 - Akyıl, N., Özüdoğru, T., 2001, **Yeni Gelişmeler Işığında Pamuk Sektörü, Iv. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 77, Aralık, Ankara.
 - Karahocagil, P., 2001, **Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2001-24, Yayın No:76, Ekim, Ankara.
 - Dellal, İ., 2001, **Buğday Durum ve Tahmin: 2001/2002, Durum ve Tahmin 2001-3**, Yayın No: 74, Eylül, Ankara.
 - Dölekoğlu, T., 2001, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 2001/2002, Durum ve Tahmin 2001-2**, Yayın No:73, Ağustos, Ankara.
 - Tan, S., 2001, **Türkiye’de Sütçülük Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişimin Spatial Denge Modeli İle Analizi**, Proje Raporu 2001-22, Yayın No: 72, Ağustos, Ankara.
 - Abay, C., Sayan, S., Miran, B., Bayaner, A., 2001, **Türkiye’deki Tarımsal Destek Harcamalarının Enflasyon Üzerine Etkilerinin Ekonometrik Analizi**, Proje Raporu 2001-21, Yayın No:71, Haziran, Ankara.
 - Sarımeşeli, M., Tatlıdil, F., 2001, **Doğrudan Gelir Desteği ve Kayıt Sistemi Pilot Uygulaması ve Orman İçi Köyler Açısından Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2001-20, Yayın No:70, Nisan, Ankara
 - Saraçoğlu, B., Aydoğuş, O., Köse, N., İşgören, D., 2001, **Türkiye’de Su Ürünleri Sektörü: Üretim, Talep ve Pazarlama**, Proje Raporu 2001- 19, Yayın No:69, Nisan, Ankara.
 - Çakmak, E., Kasnakoğlu, H.,2001, **Tarım Sektöründe Türkiye ve Avrupa Birliği Etkileşimi**, Proje Raporu 2001-18 , Yayın No:68, Nisan, Ankara.
 - Demirci, S., 2001, **Şeker Fabrikalarının Performans Analizi ve Toplam Faktör**

verimliliklerinin Ölçümü: Dea ve Malmquist İndeks Yaklaşımı, Proje Raporu 2001-17, Yayın No:67, Nisan, Ankara.

- Zaim, O., Bayaner, A., Kandemir, M.U., 2001, **Tarımda İller ve Bölgeler Düzeyinde Üretkenlik ve Etkinlik: Farklar ve Nedenler, Proje Raporu 2001-16,** Yayın No:66, Nisan, Ankara.
- TEAE Personeli **Türkiye’de Bazı Bölgeler İçin Önemli Ürünlerde Girdi Kullanımı ve Üretim Maliyetleri, 2001, Proje Raporu 2001-14,** Yayın No:64, Nisan, Ankara.
- Koç, A., Tanrıvermiş, H., Budak, F., Gündoğmuş, E., İnan, H., Kubaş, A., Özkan, B., 2001, **Türkiye Tarımında Kimyasal İlaç Kullanımı: Etkinsizlik, Sorunlar ve Alternatif Düzenlemelerin Etkileri, Proje Raporu 2001-13,** Yayın No:63, Nisan, Ankara.
- Işıklı, E., Koç, A., Miran, B., Akyıl, N., Abay, C., Güler, S., Günden, C., 2001, **Türkiye’de Tütünde Arz Kontrolü ve Ekonomik Etkileri, Proje Raporu 2001-12,** Yayın No:62, Nisan, Ankara.
- Binici, T., Koç, A., Bayaner, A., 2001, **Üretici Risk Davranışları ve Etkileyen Sosyo-Ekonomik Faktörler: Adana Aşağı Seyhan Ovası Örneği (İngilizce), Çalışma Raporu 2001-1,** Yayın No:61, Nisan, Ankara.
- Akdemir, Ş., Binici, T., Şengül, H., Vd. 2001, **Bölge Bazlı Tarım Sigortasının Türkiye’de Seçilmiş Bölgeler İçin Potansiyel Sigorta Talebinin ve Talebinin Karşılabilirliğinin Belirlenmesi, Proje Raporu 2001-11,** Yayın No:60, Nisan, Ankara.
- Alpay, S., Yalçın, İ., Dölekoğlu, T., 2001, **Avrupa Birliği Kalite ve Sağlık Standartlarının Türk Gıda Sanayi Sektörü Rekabet Gücü Üzerine Etkisi, Proje Raporu 2001-10,** Yayın No:59, Nisan, Ankara.
- Özudoğru, T., Akyıl, N., 2001, **Pamuk Durum ve Tahmin:2001/2002, Durum ve Tahmin 2001-1,** Yayın No:58, Eylül, Ankara.
- Bayaner, A., Koç, A., Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Ören, N., Özkan, B., 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulamasının İzleme ve Değerlendirilmesi, Proje Raporu 2001-9,** Yayın No:57, Mart, Ankara.
- Ediz, D., İntişah, A.Ş., Özlü, R., 2001, **Doğrudan Gelir Desteği Pilot Uygulaması (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 2001-8,** Yayın No:56, Mart, Ankara.
- Yavuz, F., Aksoy, Ş., Tan, S., Dağdemir, V., Keskin, A., 2001, **Türkiye’de Süt Pazarlama Sisteminin İyileştirilmesi İçin Kurumsal Yapılanma İhtiyacı Üzerine Bir Araştırma, Proje Raporu 2001-7,** Yayın No:55, Mart, Ankara.
- Koç, A., Uzunlu, V., Bayaner, A., 2001, **Türkiye Tarımsal Ürün Projeksiyonları 2000-2009, Proje Raporu 2001-6,** Yayın No:54, Şubat, Ankara.
- Koç, A., Bayaner, A., Tan, S., Ertürk, Y.E., Fuller, F., 2001, **Türkiye’de Destekleme Politikaları ve Programlarının Hayvancılık Sektörünün Gelişmesi Üzerine Etkisi (İngilizce), Proje Raporu 2001-5,** Yayın No:53, Ocak, Ankara.
- Ertürk, Y.E., 2001, **Ankara İli Kızılcahamam İlçesinde Köy-Tür’e Bağlı Olarak Faaliyet Gösteren Broiler İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Proje Raporu 2001-4,** Yayın No:52, Ocak, Ankara.
- Akgüngör, S., Barbaros, F., Kumral, N., 2001, **Türkiye’de Meyve ve Sebze İşleme Sanayinin Avrupa Birliği Piyasasında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Açısından Değerlendirilmesi, Proje Raporu 2001-3,** Yayın No: 51, Ocak, Ankara.
- Özcan, Y.Z., 2001, **Türkiye’de Fındık, Çay, Şeker Pancarı ve Tütün Tarımında Hızlı Kırsal Değerlendirme (İngilizce), Proje Raporu 2001-2,** Yayın No: 50, Ocak, Ankara.
- Şengül, H., Koç, A., Akyıl, N., Bayaner, A., Fuller, F., 2001, **Türkiye’de Pamuk Pazarı: Gelecekteki Talebi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, Proje Raporu 2001-1,** Yayın No: 49, Ocak, Ankara.
- Dellal, İ., Ege, H., 2000, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 2000/2001, Durum ve Tahmin 2000-2,** Yayın No: 48, Aralık, Ankara.
- Akyıl, N., 2000, **Pamuk Endüstrisinde Pazar Merkezli Bilgi Akışı, Türkiye İu. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildiriler Tartışmalar,** Yayın No: 47, Ekim, Ankara.
- Tan, S., Ertürk, Y.E., 2000, **Türkiye’de Hayvancılık Sektörü: Üretici, Sanayici ve Politika Yapıcılar Açısından Sektörün Değerlendirilmesi, Türkiye I. Besi ve Süt Hayvancılığı**

- Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 46, Temmuz, Ankara.
- Sarımeşeli, M., Aydoğuş, O., 2000, **Dünya Fındık Piyasasının Ekonomik Analizi ve Türkiye İçin Optimum Politikaların Saptanması**, Proje Raporu 2000-6, Yayın No: 45, Temmuz, Ankara.
 - Ege, H., Dellal, İ., 2000, **Buğday Durum ve Tahmin: 2000/2001, Durum ve Tahmin 2000-1**, Yayın No: 44, Temmuz, Ankara.
 - Dellal, İ., 2000, **Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğine Yer veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlanması**, Proje Raporu 2000-5, Yayın No: 43, Haziran, Ankara.
 - Tanrıvermiş, H., 2000, **Orta Sakarya Havzası'nda Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımının Ekonomik Analizi**, Yayın No: 42, Mayıs, Ankara.
 - Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Ceyhan, V., Fidan, H., Özudoğru, H., 2000, **Türkiye'de Özelleştirme Uygulamalarının Tarım Kesimine Etkilerinin Değerlendirilmesi**, Proje Raporu 2000-3, Yayın No:41, Mayıs, Ankara.
 - Demirci, S., 2000, **Doğrudan Gelir Sistemi ve Uygulamalar: Literatür İncelemesi**, Proje Raporu 2000-1, Yayın No: 40, Mayıs, Ankara.
 - Saraçoğlu, B., Köse, N., 2000, **Bazı Gıda Sanayilerinin Uluslararası Rekabet Gücü: Makarna, Bisküvi ve Un Sanayi**, Proje Raporu 2000-2, Yayın No: 39, Mayıs, Ankara.
 - Tan, S., Şener, B., Aytüre, S., 1999, **Feoga ve Türkiye'de Uygulanabilirliği**, Çalışma Raporu 1999-3, Yayın No: 38, Aralık, Ankara.
 - Kırıl, T., Kasnaoğlu, H., 1999, **Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi ve veri Tabanı Rehberi**, Proje Raporu 1999-13, Yayın No: 37, Aralık, Ankara.
 - Demirci, S., 1999, **Destekleme Alımı ve Fark Ödeme Sisteminin Refah ve Dağılım Etkilerinin İncelenmesi**, Proje Raporu 1999-12, Yayın No: 36, Aralık, Ankara.
 - Brooks, J., Tanyeri, A., 1999, **Tarımsal Politika Reformu: Sosyal Hesap Matriksi Yaklaşımı (İngilizce)**, Proje Raporu 1999-11, Yayın No: 35, Aralık, Ankara.
 - Çakmak, E.H., Akder, H., 1999, **Dünya Ticaret Örgütü-Tarım Anlaşması'nın Yeni Görüşme Dönemi ve Türkiye: Olanaklar, Kısıtlar ve Stratejiler**, Proje Raporu 1999-10, Yayın No:34, Aralık, Ankara.
 - Akyıl, N., 1999, **Pamuk Durum ve Tahmin 9/2000, Durum ve Tahmin 1999-8**, Yayın No: 33, Aralık, Ankara.
 - Özçelik, A., Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Turan, A.,1999, **Türkiye'de Sulama İşletmeciliğinin Geliştirilmesi Yönünden Şebekelerin Birlik ve Kooperatiflere Devri İle Su Fiyatlandırma Yöntemlerinin İyileştirilmesi Olanakları**, Proje Raporu 1999-9, Yayın No: 32, Kasım, Ankara.
 - Koç, A., Beghin, J., Fuller, F., Aksoy, Ş., Dölekoğlu, T., Şener, A., 1999, **Türkiye'de Yağlı Tohumlar Pazarı: Uluslararası Fiyatlar ve Alternatif Politikaların Arz, Talep ve İkame Ürünler Üzerine Etkileri (Türkçe ve İngilizce)**, Proje Raporu 1999-8, Yayın No: 31, Eylül, Ankara.
 - Bayaner, A., Bozkurt, H., 1999, **Türk Tarımında Bilim ve Araştırma Politikaları (İngilizce)**, Yayın No: 30, Ekim, Ankara.
 - Ege, H., 1999, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1999/2000, Durum ve Tahmin 1999-7**, Yayın No: 29, Eylül, Ankara.
 - Ertürk, Y.E., Tan, S., 1999, **Et ve Et Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999, Durum ve Tahmin 1999-6**, Yayın No: 28, Ağustos, Ankara.
 - Akyıl, N., Bayaner, A., 1999, **Pamukta Tarım ve Sanayi Entegrasyonu, Türkiye I. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri**, Yayın No: 27, Ağustos, Ankara.
 - Tan, S., Ertürk, Y.E., 1999, **Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999, Durum ve Tahmin 1999-5**, Yayın No: 26, Ağustos, Ankara.
 - Şener, A., Koç, A.,1999, **Türkiye'de Kimyasal Gübre Talebi**, Çalışma Raporu 1999-2, Yayın No: 25, Ağustos, Ankara.
 - Aydoğuş, O., Ege, H., Köse, N., 1999, **Buğday Durum ve Tahmin: 1999/2000, Durum ve Tahmin 1999-4**, Yayın No: 24, Haziran, Ankara.

- Bayaner, A., 1999, **Çorum İlinde Yumurta Tavukçuluğunun Ekonomik Analizi, Proje Raporu 1999-7** Yayın No: 23, Haziran, Ankara.
- Çakmak, E., Kasnakoğlu, H., Akder, H., 1999, **Türk Tarımında Destekleme Alımları ve Pazar Girişi Etkileri: Tarımsal Sektör Modeli Analizi, (İngilizce), Proje Raporu 1999-6** Yayın No: 22, Mayıs, Ankara.
- Furtan, W.H., Güzel, A., Karagiannis, G., Bayaner, A., 1999, **Türkiye’de Tarımsal Araştırmaların Getirisi ve Tarımsal verimlilik (İngilizce), Proje Raporu 1999-5,** Yayın No: 21, Mayıs, Ankara.
- Bayaner, A., Uzunlu, V., 1999, **Türk Baklagil Pazarlama Politikalarının Dünya Ticaretine Etkileri, Çalışma Raporu 1999-1,** Yayın No: 20, Nisan, Ankara.
- Ege, H., Ertürk, Y.E, 1999, **Yemlik Tahıllar Tahmin: 1998/99, Tahmin 1999-3,** Yayın No: 19, Mart, Ankara.
- Aksoy, Ş., Şener, A., 1999, **Yağlı Tohumlar ve Bitkisel Yağlar Durum ve Tahmin: 1997/98, Durum ve Tahmin 1999-2,** Yayın No: 18, Mart, Ankara.
- Yurdakul, O., V.D., 1999, **Türkiye’de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 1999-4,** Yayın No: 17, Mart, Ankara.
- Akyıl, N., 1999, **Pamuk Tahmin: 1998/99, Tahmin 1999-1,** Yayın No: 16, Mart, Ankara.
- Akgüngör, S., Miran,B., Abay, C.F., Olhan, E., Nergis, N.K., 1999, **İstanbul, Ankara, ve İzmir İllerinde Tüketicilerin Çevre Dostu Ürünlere Yönelik Potansiyel Talebinin Tahminlenmesi, Proje Raporu 1999-3,** Yayın No: 15, Şubat, Ankara.
- Özçelik, A., Turan, A., Tanrıvermiş, H., 1999, **Türkiye’de Tarımın Pazara Entegrasyonunda Sözleşmeli Tarım ve Bu Modelin Sürdürülebilir Kaynak Kullanımı İle Üretici Geliri Üzerine Etkileri, Proje Raporu 1999-2,** Yayın No: 14, Şubat, Ankara.
- Schmitz, A., Çakmak, E., Schmitz T. And R. Gray, 1999, **Türk Tarımında Devlet Eliyle Ticaret (Türkçe ve İngilizce), Proje Raporu 1999-1,** Yayın No: 13 Şubat, Ankara.
- Bayaner, A., Nevruz, G., Akyıl, N., 1998, **I. Türkiye Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu: Bildiriler, Tartışmalar,** Yayın No: 12, Ekim, Ankara.
- Aydoğuş, O., Nevruz, G., 1998, **I. Türkiye Buğday Sempozyumu: Bildiriler, Tartışmalar,** Yayın No: 11, Temmuz, Ankara.
- Yıldırım, T., Furtan, W.H., Güzel, A., 1998, **Türkiye Buğday Politikasının Teorik ve Uygulamalı Analizi, Çalışma Raporu 1998-4,** Mayıs, Ankara.
- Çakmak, E.H., Kasnakoğlu,H., Yıldırım, T.,1998, **Fark Ödeme Sisteminin Ekonomik Analizi, Çalışma Raporu 1998-3,** Nisan, Ankara.
- Bayaner, A., 1998, **Türkiye Makarnalık Buğday Sektörü ve Uluslararası Pazardaki Rekabet Gücü, Çalışma Raporu 1998-2,** Yayın No: 8, Nisan, Ankara.
- Fisunoğlu, M., Pınar M., Aydoğuş, O., 1998, **Türkiye'nin Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri ve Rusya Federasyonu İle Tarımsal Ticaret Olanakları, Çalışma Raporu 1998-1,** Mart, Ankara.
- Aydoğuş, O., Ege, H., Ertürk, Y.E., 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99, Tahmin 1998-5,** Aralık, Ankara.
- Akyıl, N., Ertürk, Y.E., 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1998/99, Durum ve Tahmin 1998-4,** Eylül, Ankara.
- Ege, H., Ertürk, Y.E., 1998, **Yemlik Tahıllar Durum ve Tahmin: 1998/99, Durum ve Tahmin 1998-3,** Temmuz , Ankara.
- Aydoğuş, O., Ege, H., Ertürk, Y.E., 1998, **Buğday Tahmin: 1998/99, Tahmin 1998-2,** Temmuz, Ankara.
- Pınar, M., Akyıl, N., Er S., Ertürk, Y.E., 1998, **Pamuk Durum ve Tahmin: 1997/98, Durum ve Tahmin 1998-1,** Ocak , Ankara.
- Aydoğuş, O., Ege, H., Ertürk Y.E, Zöğ, N.P., 1997, **Buğday Durum ve Tahmin: 1997/98, Durum ve Tahmin 1997-1,** Aralık , Ankara.