

Yayın Geliş Tarihi: 31.01.2012
Yayına Kabul Tarihi: 31.07.2012
Online Yayın Tarihi: 05.12.2012

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 14, Sayı: 3, Yıl: 2012, Sayfa: 11-37
ISSN: 1302-3284 E-ISSN: 1308-0911

ÇAYKUR FABRİKALARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Seymur AĞAYEV*
Ali Rıza SAKLI**

Öz

Bu çalışmada, veri zarflama analizi (VZA) ve 2005-2010 yıllarına ait veri seti kullanılarak bir KİT olan Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne (Çaykur)bağlı yaş çay işleme fabrikalarının etkinlik analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada önce her bir yıl için ayrı ayrılıkta etkinlik analizleri gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada fabrikaların 2005 ve 2010 verileri kullanılarak yıllara göre etkinlik düzeylerindeki değişiklik tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, 2008 yılı ve sonrasında etkinlik sorunu yaşayan fabrika sayılarında artış olduğunu, ayrıca sorunlu fabrikalara ait etkinlik düzeyini yansıtan etkinlik skorları da tam etkinlik düzeyinden daha fazla uzaklaştığını gösterir. Bu bulgular, 2008 ve sonrası yıllarda Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik yönünden homojenlikten daha fazla uzaklaştıkları anlamına gelmektedir. Fabrikaların 2005-2010 yılı reel karşılaştırılmasına ilişkin VZA bulguları ise, 2010 yılında daha fazla fabrikada nispi etkinlik sorunu olduğunu ve bu yıla ait etkinlik skorlarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, 2010 yılında 2005 yılı değerleriyle karşılaştırıldığında Çaykur'a bağlı fabrikalarda etkinlik düzeyinde gerilemenin olduğu anlamına gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çaykur Fabrikaları, Etkinlik, Veri Zarflama Analizi.

EVALUATION OF ÇAYKUR FACTORIES' EFFICIENCY WITH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

Abstract

In this study, the efficiency of tea processing factories of General Directorate of Tea Enterprises (Çaykur), which is a Public Economic Enterprise, is investigated using data envelopment analysis (DEA) and data set for the period of 2005-2010. First, efficiency analyses are subjected to the every individual year separately. Then using data set in constant prices, factories' efficiency levels of 2005 and 2010 are compared. Findings show that after 2008, efficiency problems are increased in a numbers of factories and efficiency scores decreased in inefficient factories. Homogeneity with respect to productivity is declined in the same period among the factories. Conclusions of the DEA related to comparison of 2005 and 2010 years prove that productivity problems arise in much more

* Yrd. Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, seymur.agayev@erdogan.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, aliriza.sakli@erdogan.edu.tr

factories and effectiveness scores of those factories worsened. These results indicate that productivity levels of Çaykur tied factories are declined in 2010 compared with 2005.

Keywords: Çaykur Factories, Efficiency, Data Envelopment Analysis.

GİRİŞ

2009 yılı verilerine göre dünya genelinde 3950047 ton çay üretilmiştir. Türkiye kamu ve özel sektör çay fabrikalarının gerçekleştirdiği 198601 ton çay üretimi bunun yaklaşık olarak %5'ini oluşturmaktadır. 2005-2009 rakamlarına göre ise Türkiye'de üretilen çay miktarında 18939 tonluk bir azalma olmuştur. Bununla birlikte Türkiye Çin, Hindistan, Kenya ve Sri Lanka'dan sonra dünyanın beşinci en büyük çay üreticisidir (FAOSTAT, 2011).

2002 FAO rakamlarına göre kişi başına yıllık çay tüketimi sıralamasında, Türkiye 2,4 kg'la dünyada ilk sıradadır. Dünya çay üretimi sıralamasında beşinci olmakla birlikte Türkiye çay ihracatının dünya çay ihracat hacmindeki payı ihmal edilebilir derecede düşüktür ve bu ihracatın tamamına yakını Çaykur tarafından gerçekleştirilmektedir (Alkan ve diğerleri, 2009).

Türkiye'de ilk çaylık tesisi 1924 tarihinde gerçekleşmiş, 1938'den itibaren ekonomik anlamda çaycılık faaliyetleri başlatılmıştır. Türk çaycılığı, 1971 yılında Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün (Çaykur) kurulmasıyla hızlı bir gelişim sürecine girmiştir (Saklı, 2004). 1985'ten itibaren özel sektörün çay işleme ve pazarlama faaliyetlerine izin verilmesiyle, Çaykur'un sektörde tek el konumu ortadan kalkmıştır. Bu tarihten sonra özel sektör tarafından hızlı bir yatırım faaliyeti gerçekleştirilmiş ve DPT verilerine göre 300'ün üzerinde büyüklükte çay işleme fabrikası veya tesisi kurulmuştur. Fakat özellikle düşük kapasiteli çay fabrikalarının önemli bir kısmı faaliyetlerini sürdürememiş ve kapanmışlardır (DPT, 2001). Son yıllarda çay işleme sektöründe faaliyet gösteren fabrika sayısının 175-180 arasında değiştiği gözlenmektedir.

Tablo 1'de yıllar itibarıyla özel sektör ve Çaykur Fabrikalarının üreticiden satın alınan yaş çay miktarları ve yüzdeleri verilmiştir. Tablodan da anlaşıldığı gibi, kamu kuruluşu olarak Çaykur sektörde önemli bir yere sahiptir. Çaykur'un yaş çay alımındaki payı, 2010 yılı öncesinde %50'nin üzerindedir. 2010 yılında ise ürün rekoltesinin önceki yıllar ortalamasından %16 daha yüksek olmasından kaynaklanan yaş çay fazlalığını özel sektör işletmeleri satın almıştır. Bu nedenle Çaykur'un sektörün toplamındaki payı yaş çay alımına göre %45'e düşmüş bulunmaktadır. Ancak, rekolte fazlalığından kaynaklanan bu durumun geçici olduğu düşünülmektedir.

Tablo 1: Özel ve Kamu Kesimince Üreticiden Satın Alınan Yaş Çay

İşletmenin Türü	2006		2007		2008		2009		2010	
	Bin ton	%	Bin ton	%	Bin ton	%	Bin ton	%	Bin ton	%
Özel İşletmeler	494,00	44	487,24	43	464,46	42	510,44	46	713,72	55
Çaykur	627,21	56	658,03	57	650,10	58	593,54	54	590,39	45
Toplam	1121,21	100	1145,27	100	1114,56	100	1103,98	100	1304,11	100

Kaynak: Rize Ticaret Borsası, (2011).

Çaykur'un pazar payının da %50-55 bandında hareket ettiği bilinmektedir. Ancak, 2010 yılı için açıklanan 125 bin ton siyah çay satış rakamı, yaklaşık olarak %60'lık pazar payına tekabül etmektedir (Ajans53, 2011). Çaykur'un 2010 yılında satın alınan yaş çay miktarına göre sektördeki payının %45, satılan siyah çay miktarına göre pazar payının %60 olması verilerde tutarlılık olmadığını göstermektedir. 2010 rakamlarına göre, %16'lık pazar payına sahip olan Doğu Çay (The Nielsen Company, 2010: 26-27) hariç özel sektör işletmelerinin pazar payları %10'un altındadır.

Çaykur'a bağlı 47 adet yaş çay işleme fabrikası vardır. Bunların yanında 1 adet paketleme fabrikası, 2 adet pazarlama ve üretim bölge müdürlüğü, 7 adet bölge müdürlüğü ve bir ana tamir fabrikası mevcuttur. 2010 yılında Çaykur'a bağlı fabrikalarda 106507 ton siyah tasnifli dökme çay ve 144 ton yeşil tasnifli dökme çay üretilmiştir. Yine 123031 ton paketli siyah çay ve 124 ton paketli yeşil çay olmak üzere toplam 123155 ton paketli çay üretimi yapılmıştır (Çaykur, 2010).

Bu çalışmada, Çaykur'a bağlı yaş çay işleme fabrikaları konu edilmiş, siyah çay üretiminde nispi etkinliklerin belirlenmesi amaçlanmış, kurumun paketli çay ve çay pazarlama birimleri ele alınmamıştır. Ayrıca siyah çayın yanı sıra yeşil çay ve organik çay üretimi de yapan fabrikaların sadece siyah çayla ilgili girdi ve çıktı değerleri kullanılmıştır. Tablo 2'de etkinlik analizine konu edilen Çaykur çay işleme fabrikalarının memur ve geçici işçi sayıları ile fabrika kapasiteleri ve birim maliyetleri verilmektedir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, aynı özellikleri taşıyan Çaykur fabrikaları arasında birim maliyetler bakımından farklılıklar vardır. İşletmelerin günlük kapasiteleri iş yükünü de gösterdiğinden, aynı günlük kapasiteye sahip fabrikaların yakın işçi sayısına sahip olmaları gerekirken oldukça farklı rakamlar söz konusudur. Mesela 90 ton/gün kapasiteli Pazarköy Çay Fabrikası 110 geçici işçi ile çalışırken, 75 ton/gün kapasiteli Taşçılar Fabrikası 142 geçici işçi ile faaliyetini sürdürmektedir. Yine 150 ton/gün kapasiteli fabrikalar arasında 248 ile 156 arasında değişen geçici işçi sayıları mevcuttur. Fabrikaların kapasite kullanım oranları %70 ile %106 arasında değişmektedir.

Tablo 2'de ifade edilen birim maliyetler arasında farklılıklar Çaykur fabrikalarının etkinliklerinin incelenmesini, düşük verimle çalışan fabrikalarda buna neden olan girdi ve çıktı türünün tespitini gerektirmektedir. Ayrıca fabrika etkinliklerinin yeterli düzeyde araştırılmadığından da hareketle, bu çalışmada Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılarak Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2: Çaykur Fabrikalarının 2010 Yılı Çalışanları, Kapasiteleri ve Maliyetleri

Çaykur Çay Fabrikaları	Çalışanlar		Kapasiteler			Maliyetler
	Memur	Geçici İşçi	Kapasite Ton/Gün	Çalışılan Gün/Yıl	Kap. Yararlı (%) (*)	B. Maliyet (TL)
Ambarlık Çay Fabrikası	20	179	150	110	78	7,85
Araklı Çay Fabrikası	29	228	130	95	101	8,29
Ardeşen Çay Fabrikası	33	312	280	136	75	7,81
Arhavi Çay Fabrikası	19	216	160	112	82	8,44
Azaklı Çay Fabrikası	17	189	150	117	83	7,52
Aşıklar Çay Fabrikası	13	105	90	71	106	9,67
Bölümlü Çay Fabrikası	22	172	150	104	89	7,60
Büyükköy Çay Fabrikası	13	160	100	106	89	8,63
Camıdağı Çay Fabrikası	19	207	180	101	81	8,30
Cumhuriyet Çay Fabrikası	22	156	150	75	89	9,24
Çamlı Çay Fabrikası	24	196	150	105	89	7,40
Çayeli Çay Fabrikası	18	252	210	118	78	7,88
Çiftlik Çay Fabrikası	10	168	100	90	97	8,48
Derepazarı Çay Fabrikası	18	137	120	109	78	8,70
Eskipazar Çay Fabrikası	17	143	150	96	86	7,81
Fındıklı Çay Fabrikası	19	276	210	117	84	8,20
Gündoğdu Çay Fabrikası	18	189	160	104	80	8,40
Güneysu Çay Fabrikası	19	127	120	106	96	7,86
Hayrat Çay Fabrikası	23	160	150	99	84	7,57
Hopa Çay Fabrikası	18	261	160	114	80	8,42
İşikli Çay Fabrikası	12	165	140	109	87	8,31
İyidere Çay Fabrikası	22	249	170	98	84	8,38
Kalecik Çay Fabrikası	16	160	120	102	80	8,37
Kalkandere Çay Fabrikası	17	209	100	107	84	8,82
Karaca Çay Fabrikası	21	223	150	103	89	7,52
Kemalpaşa Çay Fabrikası	16	189	175	106	84	7,64
Kendirli Çay Fabrikası	12	149	120	91	90	8,46
Kirazlık Çay Fabrikası	23	216	135	113	76	8,22
Melyat Çay Fabrikası	22	193	150	115	81	7,71
Musadağı Çay Fabrikası	19	156	120	112	80	8,59
Of Çay Fabrikası	23	177	150	104	86	7,68
Ortazar Çay Fabrikası	16	162	150	97	89	7,51
Pazar Çay Fabrikası	19	241	150	119	70	8,01
Pazarköy Çay Fabrikası	17	110	90	91	97	8,92
Sabuncular Çay Fabrikası	16	183	150	124	76	8,33
Salahra Çay Fabrikası	20	208	180	103	88	7,04
Selimiye Çay Fabrikası	17	224	135	101	89	8,27
Sürmene Çay Fabrikası	33	208	150	106	84	7,94
Taşlıdere Çay Fabrikası	16	211	150	111	73	7,90
Taşçılar Çay Fabrikası	17	142	75	81	70	10,58
Tersane Çay Fabrikası	19	157	150	105	84	7,62
Tirebolu Çay Fabrikası	23	204	155	91	74	8,50
Ulucami Çay Fabrikası	20	141	120	115	83	8,15
Veliköy Çay Fabrikası	15	143	100	90	95	8,52
Zihniderin Çay Fabrikası	21	195	155	111	71	8,77
Muratlı Çay Fabrikası	12	248	150	108	92	7,06
Hemşin Çay Fabrikası	13	91	60	74	47	11,04
Hemşin Organik Siyah Çay	-	-	30	28	96	

(*) Sadece çalışılan günlerde kapasiteden yararlanma yüzdesidir. **Kaynak:** Çaykur, (2010).

ÇAYKUR FABRİKALARINDA ETKİNLİK ANALİZİNİN YAPILDIĞI RAPOR VE ÇALIŞMALAR

Çaykur'a bağlı fabrikalarda etkinlikle ilgili üç çalışma dikkati çekmektedir. Bunlardan ilki, Hazine Müsteşarlığı KİT Genel Müdürlüğü'nce 1997 yılında hazırlanmış rapordur. Bu raporda kapasite düşüklüğü ve maliyet yüksekliği sebebiyle Aşıklar, Azaklı, Derepazarı, Gündoğdu, Kalecik, Kirazlık, Ortapazar, Pazarköy, Sabuncular ve Salarha çay işleme fabrikalarının kapatılması gerektiği belirtilmektedir (Hazine Müsteşarlığı, 1997). Kapatılması öngörülen bu fabrikalardan sadece biri, Saklı (2008) tarafından yapılan çalışmanın 2001 yılı rakamlarına göre, birim maliyeti en yüksek beş fabrika içindedir. Birim maliyeti en yüksek on fabrikadan dördü ve on beş fabrikadan ise beşi raporda kapatılması gereken fabrikalar içindedir. Bu durum, fabrikaların verimliliklerinin yıllar itibarıyla değiştiğini göstermektedir.

Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinliklerinin incelendiği bir diğer çalışma Baki ve Ar (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Çaykur'a bağlı 44 çay işleme fabrikasının 2003-2008 yılları arasındaki etkinlik analizi gerçekleştirilmiş, fabrikaların toplam faktör verimlilikleri ve bu verimlilik bileşenlerindeki değişimler Malmquist-TFV endeksi uygulanarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda fabrikaların toplam faktör verimliliklerinin söz konusu dönemde artış gösterdiği ve bunun da genel teknolojik ilerlemelerden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Etkinlik düzeyi düşük olan fabrikalarda ise bunun nedeninin teknik etkinsizlik olduğu belirlenmiştir. Etkinlik düzeyi düşük fabrikalarda bile teknolojik ilerlemelerin söz konusu olduğu, ama bunun teknik etkinlikle desteklenmediği için bu fabrikalarda etkinlik sorununun ortaya çıktığı değerlendirilmiştir. Baki ve Ar (2009), fabrika bazında ise şu değerlendirmelerde bulunmuşlardır: Bölümlü, Cumhuriyet, Çamlı, Kalecik, Kirazlık, Pazar, Sabuncular, Tersane ve Zihni Derin çay fabrikaları için yönetsel etkinliğe odaklanarak teknik etkinlik geliştirebilecekken, Azaklı, Camıdağı, Derepazarı ve Kendirli fabrikaları için teknik etkinlik kapasite değişimi yoluyla sağlanabilecektir. Araklı, Eskipazar, Fındıklı, Of, Salarha, Selimiye ve Taşçılar fabrikaları ise hem yönetsel hem de ölçek etkinliklerini geliştirerek, teknik etkinlik sorununu aşabileceklerdir (Baki ve Ar, 2009).

Baki ve Ar (2009) çalışması önemli sonuçlara ulaşmaktadır fakat çalışmada her bir fabrika için çalışan sayısı girdi değişkeni olarak; çalışan memur, geçici ve daimi işçi toplamı dikkate alınmaktadır. Bilinmektedir ki mevsimlik olarak Çaykur'a bağlı fabrikalarda çalışan geçici işçiler oldukça değişken özelliklere sahiptirler. Geçici işçiler kendi içlerinde çalışma süreleri bakımından bir standart teşkil etmemektedirler. Bu işçilerin sürekli işçilerle standart bir girdi göstergesi teşkil etmeyecekleri de açıktır. Benzer şekilde yakıt girdi göstergesi olarak fabrikalarda kullanılan kömür ve/veya fueloil miktarları ağırlık cinsinden standartlaştırılmıştır. Ayrıca Çaykur'a bağlı fabrikalar farklı özellikler taşıyan 7 siyah çay çeşidi üretmektedirler. Bunların tamamını siyah çay adıyla

standartlaştırmak yerine ayrı çıktılar olarak kullanılması daha doğru sonuçlar verecektir.

VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilen VZA, benzer çıktılar üretmek için benzer girdiler kullanan karar verme birimlerinin görece etkinliklerini ölçmede kullanılan, matematiksel programlamaya dayanan parametrik olmayan bir yöntemdir. Burada, etkinlik ölçümünün görece olduğu ifade edilmektedir. Çünkü bu yöntem analize dâhil edilen karar verme birimleri için bir etkinlik sınırı belirlemekte, karar verme birimlerini bu sınıra göre değerlendirmekte ve etkinlik skorları hesaplamaktadır. Analize dâhil edilen karar verme birimlerine göre etkinlik skorları değişebilmektedir. VZA yönteminde karar verme birimlerine ait çok sayıdaki girdi ve çıktılar tek bir ölçü birimine indirilmesi gerekmektedir. Çok sayıda girdi ve çıktı için tek bir ölçü biriminin kullanılmadığı durumlarda parametrik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. VZA, girdileri çıktıya dönüştüren karşılaştırılabilir karar verme birimlerinin görece teknik etkinliğini ölçmektedir (Cooper, Seiford ve Tone, 2007: 21). Yani karar verme birimleri için ölçülen etkinlik skorları teknik etkinliği yansıtmaktadır. Çoklu girdi ve çıktı kullanımı durumunda girdi ve çıktılar için ağırlıklar kullanılarak görece teknik etkinlik skorları çıktıların ağırlıklı toplamının girdilerin ağırlıklı toplamına bölünmeleri şeklinde hesaplanabilir. Bu ifade matematiksel formda aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$TE_k = \frac{\sum_{i=1}^s u_{i,k} Y_{i,k}}{\sum_{j=1}^m v_{j,k} X_{j,k}} \quad (1)$$

Burada; m , karar verme birimlerinin kullandıkları girdi sayısı, s ise aynı birimlere ait çıktı miktarını gösterir. $u_{i,k}$ k karar birimi tarafından i 'inci çıktıya, $v_{j,k}$ ise k karar birimi tarafından j 'inci girdiye verilen ağırlığı ifade etmektedir. $Y_{i,k}$ k karar birimine ait i 'inci çıktı, $X_{j,k}$ ise k karar biriminin kullandığı j 'inci girdiyi gösterir. Eşitlikten de anlaşıldığı gibi çoklu girdi ve çıktılar için ağırlıkların belirlenmesiyle, karar verme birimlerinin etkinlik skorları hesaplanabilir. VZA yöntemi, karar verme biriminin etkinliklerini en yüksek düzeye çıkaracak şekilde girdi ve çıktı ağırlıklarının belirlendiğini varsaymaktadır. Bu ağırlıklarla ilgili iki kısıt içermektedir. Bunlardan ilki, hiçbir ağırlığın negatif değer taşımasını engeller. İkinci kısıt ise, bu ağırlıkların diğer karar birimlerine uygulandığında TE_k 'nin birden büyük olmamasıdır. Matematiksel olarak;

$$v_j, u_i \geq 0; TE_k \leq 1 \quad (2)$$

Bu kısıtları altında TE_k değerinin 1'e eşit olması, ilgili karar verme biriminde teknik etkinliğin görece olarak en iyi düzeyde olduğunu gösterir.

Analizde, diğer karar verme birimlerinin teknik etkinlikleri en etkin birime göre derecelendirilir.

Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilen VZA modeli ölçeğe göre sabit getiri modelidir. Banker, Charnes ve Cooper (1984) ise ölçeğe göre değişen getirilere sahip karar verme birimlerinin karşılaştırılması için ölçeğe göre değişken getirili VZA modelini geliştirmişler. CCR ve BCC modellerinin her ikisinde veri çıktı düzeyini en az girdi ile elde etme ve veri girdi düzeyi ile maksimum çıktıyı elde etmek üzere dual yaklaşımlara göre etkinlik ölçümleri yapılabilmektedir. Bu yaklaşımlardan ilki, veri çıktıyı elde edebilmek için ilgili karar biriminin kullandığı girdiyi oransal olarak ne kadar azaltılabileceğini gösterir. Veri girdi düzeyiyle maksimum çıktıyı elde etme yaklaşımı ise veri girdiyle karar verme birimine ait çıktının oransal olarak ne kadar artırılabilirliğini gösterir. O halde, 1 numaralı eşitliği ve ona ilişkin ifade edilen kısıtlar için doğrusal programla formunda maksimizasyon fonksiyonları payı veya paydasını 1'e eşitleyerek bir kısıt haline getirilmesi yeterlidir. Bu durumda BCC modelinde çıktı için dual, amaç fonksiyonunun payı 1'e eşitlenerek ifade edilir;

$$\text{Minimum } TE_k = \sum_{j=1}^m v_j X_{j,k} - r_k \quad (3)$$

Kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^m v_j X_{j,k} - \sum_{i=1}^s u_i Y_{i,k} - r_k \geq 0$$

$$\sum_{i=1}^s u_i Y_{i,k} = 1$$

$$v_j, u_i \geq 0$$

Burada, r_k ise BCC modelini CCR modelinden ayıran, karar verme birimlerinin ölçeğe göre değişen verimini yansıtan serbest işaretli veya kısıtsız değişkendir. Benzer şekilde girdiye yönelik BCC modeli veya 2 numaralı modelin duali maksimum $\sum_{i=1}^s u_i Y_{i,k} - r_k$ için yazılabilir;

$$\text{Maksimum } TE_k = \sum_{i=1}^s u_i Y_{i,k} - r_k \quad (4)$$

Kısıtlar;

$$\sum_{i=1}^s u_i Y_{i,k} - \sum_{j=1}^m v_j X_{j,k} - r_k \leq 0$$

$$\sum_{j=1}^m v_j X_{j,k} = 1$$

$$v_j, u_i \geq 0$$

BCC modeli karar verme birimlerine ait girdi ve çıktı ağırlıklarını, birimin teknik etkinlik derecesini maksimum yapacak şekilde seçmektedir. Bu durumda etkin olan karar birimleri için TE_k değeri 1'e eşit, etkin olmayan karar birimleri için ise 1'den küçük olmaktadır. Çaykur fabrikalarında verimin ölçeğe göre değişeceği varsayıldığından, bu fabrikaların etkinlik skorlarının ölçümünde BCC

modelinin yukarıda ifade edilen maksimum çıktıya ve minimum girdiye yönelik yaklaşımları kullanılmıştır.

VZA’de karar verme birimleri için etkinlik skorlarının hesaplanmasıyla, görece etkin olmayan birimler için potansiyel iyileştirme oranları hesaplanabilmektedir. Bu potansiyel iyileştirme oranları karar verme birimlerinin tam etkinliğe ulaşmak için ilgili girdi veya çıktıda tahsisin nasıl değiştirilmesi gerektiğini yansıtmaktadır. Örneğin girdi yönelimli modelde veri çıktıyı elde etmek için uygun girdi tahsisinde bulunup bulunmadığı, çıktı yönelimli modelde ise veri girdiye göre çıktıda tahsis etkinliğinin sağlanıp sağlanmadığı ortaya konmaktadır.

ÇAYKUR FABRİKALARINA İLİŞKİN VZA’DE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Bu çalışmada Çaykur fabrikalarına ilişkin VZA yöntemi ile etkinlik analizini gerçekleştirmek için fabrikaların 2005-2010 yıllarına ilişkin verileri kullanılmıştır. Çalışmada iki farklı yöntem izlenmiştir. İlk önce her bir yıl için ayrı ayrı etkinlik analizleri gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada fabrikaların 2005 ve 2010 verileri kullanılarak yıllara göre etkinlik düzeylerindeki değişiklikler tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu aşamada 2010 yılına ait nominal (parasal) değişkenler, fiyat endeksleri kullanılarak 2005 fiyatlarıyla ifade edilmiştir. Bu şekilde yıllara göre oluşan nominal şişkinlik ortadan kaldırılmıştır.

Çalışma 2005 ve 2006 yılları için 45, 2007 ve 2008 yılları için 46, 2009 ve 2010 yılları için ise Çaykur’a bağlı 47 fabrika için yürütülmüştür. Analize sadece siyah çay üretimi yapan fabrikalar dâhil edilmiştir. Yeşil çay ve organik çay üreten Çaykur fabrikaları analize dâhil edilmemiştir. Analizde 4 girdi değişkeni ve 7 çıktı değişkeni kullanılmıştır. Girdi değişkenleri; her bir fabrikada üretime verilen yaş çay miktarı (YC, kg ile), yıl boyunca ödenen toplam direkt işçilik ücretleri (Dİ, TL ile), genel imalat giderleri toplamı (Gİ, TL ile) ve her bir fabrikanın günlük yaş çay işleme kapasitesi (KAP, ton ile) olmak üzere dört tanedir. Çıktı değişkenleri ise Tablo 3’te de ifade edildiği gibi fabrikalar tarafından üretilen farklı kalitelere göre 7 nevi siyah çay çeşitleridir.

Tablo 3: Analizde Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdiler	Çıktılar
YC - Üretime verilen yaş çay	1 BOP
Dİ - Direkt işçilik giderleri	2 BOP
Gİ - Genel imalat giderleri	3 BOP
KAP - Üretim kapasitesi	4 F
	5 BOP 1
	6 BOP 2
	7 DUST

Yukarıda da ifade edildiği gibi araştırmada kullanılan değişkenlerden ikisi; Dİ ve Gİ girdi değişkenleri TL cinsinden ifade edilmişler. Bu nedenle yıllar arası karşılaştırmalar yapmak için bu iki değişkenin aynı yıl fiyatlarına indirgenmesi

gerekmektedir. Bu nedenle Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinliklerinin yıllarına göre karşılaştırılmasında 2010 yılına ait Dİ giderleri, 2005-2010 yılları arasında kamu kesimi işçi ücretlerindeki yaklaşık olarak %47,84'lük artış dikkate alınarak 2005 fiyatlarına indirgenmiştir. İşçilik girdi değişkeni olarak çalışma saatlerinin dikkate alınması daha doğru olacaktır. Fakat her bir fabrika için böyle bir veriye ulaşılmadığından dolayı işçilere ödenen toplam ücretler dikkate alınmıştır. Benzer şekilde 2010 yılına ait Gİ giderleri, 2005-2010 yılları arasında tüketici fiyatlarındaki yaklaşık olarak %51,90'lık artış dikkate alınarak 2005 fiyatlarına indirgenmiştir. Böylece 2005 ve 2010 verileri ile etkinlikler arasında reel karşılaştırma olanağı elde edilmiştir.

VZA analizine geçmeden önce burada üzerinde durulması gereken bir konu yaş çay kalitesiyle ilgilidir. Etkinlik analizi fabrikalarda üretime verilen yaş çay kalitelerini dikkate almamaktadır. Şöyle ki bölgelere göre yaş çay kalitesi farklılık gösterebilmekte ve fabrikalar arasında yaş çay kalitesinden kaynaklanan etkinlik farkları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca yıllara göre çay toplama mevsimlerindeki hava koşulları da yaş çay kalitesini etkilemektedir.

VZA TAHMİN SONUÇLARI

Aşağıda önce her bir yıl için ayrı ayrı gerçekleştirilmiş VZA sonuçları ve ardından fabrikaların 2005 ve 2010 yılları etkinlik düzeylerini karşılaştırmak için iki yıla ait verilerin birlikte dikkate alındığı VZA sonuçları sunulmuştur. Sonuçlarda sadece etkin bulunmayan fabrikalara ilişkin etkinlik skorları, girdi ve çıktılara göre potansiyel iyileştirme oranları ifade edilmiştir. Girdi ve çıktılara ilişkin potansiyel iyileştirme oranları tahsis verimliliğinin sağlanıp sağlanmadığını da ortaya koymaktadır. 2005 ve 2010 karşılaştırmasında ise 2010 yılının parasal verileri uygun endeksler kullanılarak 2005 değerlerine indirgenmiştir.

2007 yılına ilişkin VZA sonuçları Çaykur'a bağlı 46 yaş çay işleme fabrikasının tamamının etkinlik düzeylerinin homojen olduğunu göstermektedir. Bu nedenle etkinlik skoru düşük olan herhangi bir fabrika tespit edilememiştir. 2007 yılı başında Çaykur işçilerinden bir kısmı emekli olduğundan, bu yıldan önceki yıllarda işçi sayısı dengesizliğinden doğan etkinsizlik sorunu 2007'de görülmemiştir. Diğer taraftan, 2006 yılında en az 6 ay çalışan geçici işçilere 2007'den sonra kadro verilmesi sonucu kadrolu işçi sayısı toplamda 2547 kişi artmıştır (Çaykur, 2008b). Aşağıda da görüleceği üzere, 2007 sonrası yıllarda özellikle 2009 ve 2010 yıllarında etkinlik sorunları daha fazla görülmektedir. Bunun bir nedeninin yeni kadrolu işçilerin fabrikalara dengesiz dağıtılması olabileceği düşünülmektedir. Ancak, daimi işçilerin fabrikalara göre dağılımı 2007 yılına kadar Çaykur raporlarında yayınlanırken, bu tarihten itibaren Faaliyet Raporu ve İstatistik Bültenlerinde bu bilgiye yer verilmemektedir.

2005 Yılı İçin VZA Sonuçları

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine göre 2005 yılı görece etkin olmayan Çaykur Fabrikalarının etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: 2005 Yılı Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

KVB	2005		Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	PI (%)	Hedef	Fark	PI (%)
Cumhuriyet Çay Fabrikası 99,2; 99,12	YC	11328,55	11237,75	-90,8	-0,8	11328,55	0	0
	Dİ	1567081	1147558	-419523	-26,8	1161558	-405523	-25,9
	Gİ	3276939	2737041	-539898	-16,5	2745595	-531343	-16,2
	KAP	150	122,3	-27,7	-18,5	123,22	-26,78	-17,9
	1 BOB	106176	106176	0	0	107121,5	945,54	0,9
	2 BOP	510600	510600	0	0	515147,1	4547,08	0,9
	3 BOP	158340	158340	0	0	159750,1	1410,08	0,9
	4 F	87360	96470,46	9110,46	10,4	97626,35	10266,35	11,8
	5 BOP 1	994950	994950	0	0	1003810	8860,4	0,9
	6 BOP 2	140238	140238	0	0	141486,9	1248,87	0,9
7 DUST	18060	40581,75	22521,75	124,7	40623,16	22563,16	124,9	
Gündoğdu Çay Fabrikası 99,98; 99,98	YC	14948,6	14945,69	-2,91	0	14948,6	0	0
	Dİ	1403098	1402825	-273,55	0	1403098	0	0
	Gİ	3442779	3400625	-42154,6	-1,2	3400652	-42127,8	-1,2
	KAP	150	149,97	-0,03	0	150	0	0
	1 BOB	89728	89728	0	0	89745,37	17,37	0
	2 BOP	797000	797000	0	0	797154,3	154,27	0
	3 BOP	204920	228010,4	23090,35	11,3	228070,5	23150,54	11,3
	4 F	101395	106613,4	5218,44	5,1	106637,1	5242,05	5,2
	5 BOP 1	1284606	1284606	0	0	1284855	248,65	0
	6 BOP 2	194376	194376	0	0	194413,6	37,62	0
7 DUST	48650	54652,97	6002,97	12,3	54657,53	6007,53	12,3	

Tablodan da görüldüğü gibi 2005 yılında iki fabrikanın etkinlik düzeyi görece olarak düşük çıkmıştır. Bunlardan ilki olan Cumhuriyet Çay Fabrikasıyla, kendisi gibi 150 ton/gün kapasiteli diğer 14 yaş çay işleme fabrikası (Muratlı Fabrikası 2005’te üretim yapmadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır) mukayese edildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Eşit kapasiteli 14 yaş çay işleme fabrikasında ortalama kadrolu işçi sayısı 29 iken Cumhuriyet Çay Fabrikası’nda bu sayı 41’dir. Geçici işçilik adam ay olarak bu fabrikalarda ortalama 1351 iken Cumhuriyet Çay Fabrikası’nda 1536’dır. Buna karşılık, 2005 yılında işlenen yaş çay miktarları mukayese edildiğinde, 15 yaş çay işleme fabrikasının işlediği toplam yaş çay ortalaması 12719 ton iken Cumhuriyet Çay Fabrikası’nın işlediği toplam yaş çay miktarı 11329 tonda kalmaktadır. Cumhuriyet Çay Fabrikası’nda, bir adam ay işçilikle 7,4 ton yaş çay işlendiği, mukayese edilen 14 işletmede ise bir birim işçilikle ortalama 9,4 ton yaş çay işlendiği belirlenmiştir. Diğer yandan, üretilen birim siyah çay maliyeti bakımından değerlendirildiğinde, Cumhuriyet Çay Fabrikası 2005 yılı rakamlarıyla 5,71 TL/Kg maliyetle, diğer 14 yaş çay işletmesinin 4,84 TL/Kg’lık ortalamasının üzerindedir. Nitekim yapılan VZA analizinde, Dİ’de girdi yönetimli modelde %26,8, çıktı yönelimli modelde ise

%25,9 fazlalık olduğu görülmektedir. Yine Gİ'de girdi yönetimli modelde %16,5 çıktı yönelimli modelde ise %16,2 fazlalık olduğu anlaşılmaktadır. Cumhuriyet Çay Fabrikasının kapasite yönüyle de bir etkinsizliğe yol açtığı (%18,5 ve %17,9) anlaşılmaktadır. Burada işçilik ve genel imalat maliyetlerinden kaynaklanan bir etkinlik sorunu karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca 7 numaralı çıktı değişkenine ilişkin potansiyel iyileştirme oranı oldukça yüksek değerdedir. Bu sonuç çıktıda da tahsis etkinliğinin sağlanmadığını göstermektedir.

Cumhuriyet Çay Fabrikası ile aynı günlük kapasiteye sahip olan Azaklı Çay Fabrikası, 2005 yılında toplam 7495 ton yaş çay işlediği halde, VZA'da etkinlik sorunu olan fabrikalar arasındadır. Bunun nedeni, işlediği yaş çay miktarı düşük olan bu fabrikanın, 2005 yılında kadrolu işçi sayısı 20 ve geçici işçi çalışma süreleri da 861 adam/ay olarak, mukayese edilen fabrikalar arasında en düşük değerlere sahip olmasıdır. Birim geçici işçilikle üretilen yaş çay miktarı 8,7 ton olmuştur. Yapılan üretimle çalıştırılan eleman sayıları ve süreleri arasında bir uyum söz konusu olduğundan, olumsuz bir sonuca ulaşılmamaktadır.

2005 yılında etkinlik sorunu olduğu anlaşılan diğer fabrika Gündoğdu Çay Fabrikası'dır. Bu Fabrika, 28 kadrolu, 1334 adam/ay geçici işçilikle 14949 ton yaş çay işlemiştir. Kendisi gibi 160 ton/gün yaş çay işleme kapasitesine sahip diğer iki fabrika (Arhavi ve Hopa fabrikaları) ortalama olarak 26,5 kadrolu 1726 adam/ay geçici işçilikle 16973 ton yaş çay işlemiştir. Buna göre, Gündoğdu Çay Fabrikası diğer iki fabrika ortalamasına göre daha iyi durumda görünmektedir. İşlenen yaş çay miktarını kullanılan geçici işçiliğe oranladığımızda, Gündoğdu Çay Fabrikasında 1 adam ay işçilikle 11,2 ton yaş çay işlenirken, mukayese edilen iki fabrikada sadece 9,8 ton yaş çay işlenmiştir. Ancak birim maliyetler yönüyle karşılaştırıldığında, 2005 rakamlarıyla 4,89 TL/Kg olan diğer iki fabrika ortalamasından, 5,03 TL/Kg'la daha kötü durumda olduğu anlaşılmaktadır. Bunun nedeni, Gündoğdu Çay Fabrikası'nın işçilik dışındaki diğer masraf kalemleri yönüyle yüksek harcamalar yapmış olmasıdır. Zira yukarıdaki tabloda Gİ'nin her iki modelde de %1,2 fazla olduğu görülmektedir. Buradaki fazlalık düşük bir orana tekabül ettiğinden, etkinlik skoru da %1'e yakın (99,98) çıkmıştır.

2006 Yılı İçin VZA Sonuçları

Tablo 5'te girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine göre 2006 yılı görece etkin olmayan Çaykur Fabrikalarının etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri verilmiştir. Yapılan analizde, 2006 yılında iki fabrikada etkinlik düzeyi düşük olarak belirlenmiştir. Bu fabrikalar Gündoğdu ve Kirazlık fabrikalarıdır. Gündoğdu Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 99,05 ve 98,92 bulunurken, Kirazlık Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 97,16 ve 97,54 olmuştur. Tablodan da görüldüğü üzere, Gündoğdu Çay Fabrikası'nda yaş çay ve işçilik giderlerinde küçük sorunlar olmakla birlikte, asıl sorun Gİ (%6,7 ve %6,6) girdi değişkenindedir. Aynı şekilde kapasite kullanımında da sorun olduğu görülmektedir. Gündoğdu Çay Fabrikası'nı kendisi gibi 160 ton/gün kapasiteli iki fabrika (Arhavi ve Hopa fabrikaları) ile mukayese ettiğimizde, 2006 yılında

kadro lu işçi sayılarının birbirine çok yakın olduğu, geçici işçi adam ay çalışmalarında ise iki fabrika ortalaması 1750 iken Gündoğdu fabrikasının 1345 adam/ay işçi çalıştırdığı anlaşılmıştır. Diğer iki fabrikanın imalata verdiği yaş çay 17451 ton iken Gündoğdu fabrikasının imalata verdiği yaş çayın 14106 ton olduğu görülmüştür. Birim işçiliğe (adam/ay) düşen yaş çay işleme miktarı Gündoğdu Çay Fabrikası'nda 10,5 ton iken, mukayese edilen iki fabrikanın ortalaması 9,97'dir. Buradan, Gündoğdu Çay Fabrikasının görel i işçi verimliliğinde daha iyi olduğu sonucu çıkarılabilmektedir. Buna rağmen fabrikanın birim maliyetlerinin 5,46 TL/Kg ile diğer iki fabrika ortalaması olan 5,33 TL/Kg'dan yüksek olması, işçilik dışı (genel imalat) maliyetlerinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 5: 2006 Yılı Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

2006			Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
KVB	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	Pİ (%)	Hedef	Fark	Pİ (%)
Gündoğdu Çay Fabrikası 99,05; 98,92	YC	14106	13972,1	-133,9	-0,9	14106	0	0
	Dİ	1091450	1081090	-10360,5	-0,9	1091450	0	0
	Gİ	3282651	3063824	-218827	-6,7	3064643	-218008	-6,6
	KAP	150	143,34	-6,66	-4,4	143,37	-6,63	-4,4
	1 BOB	66688	79116,05	12428,05	18,6	80046,15	13358,15	20
	2 BOP	734500	734602,1	102,05	0	742555,1	8055,08	1,1
	3 BOP	225420	225420	0	0	227892,1	2472,13	1,1
	4 F	92610	95975,44	3365,44	3,6	96925,06	4315,06	4,7
	5 BOP 1	1267002	1267002	0	0	1280897	13894,9	1,1
6 BOP 2	146811	146811	0	0	148421	1610,04	1,1	
7 DUST	60340	60340	0	0	61001,73	661,73	1,1	
Kirazlık Çay Fabrikası 97,16; 97,54	YC	13934	13538,14	-395,86	-2,8	13934	0	0
	Dİ	1514599	1355497	-159102	-10,5	1326080	-188519	-12,4
	Gİ	3341005	3142010	-198995	-6	3128094	-212911	-6,4
	KAP	135	135	0	0	135	0	0
	1 BOB	100320	100320	0	0	102845,8	2525,75	2,5
	2 BOP	626800	628601,3	1801,31	0,3	659287,1	32487,08	5,2
	3 BOP	221500	221500	0	0	227076,7	5576,69	2,5
	4 F	108535	113102,5	4567,47	4,2	111267,6	2732,58	2,5
	5 BOP 1	1192509	1192509	0	0	1222533	30023,69	2,5
6 BOP 2	142380	156002,7	13622,7	9,6	157529	15148,96	10,6	
7 DUST	93345	93345	0	0	95695,14	2350,14	2,5	

Kirazlık Çay Fabrikası'nın YC giderlerinde düşük oranda bir fazlalık görünürken, Gİ'de daha fazla bir sorun olduğu ama asıl sorunun Dİ'de (%10,5 ve %12,4) olduğu görülmektedir. Söz konusu fabrika, kadro lu işçi sayısı (26) bakımından, kendisi ile yakın kapasitelere sahip üç fabrika (Selimiye, Işıklı, Araklı) ortalaması olan 28,6'dan daha düşük bir değere sahiptir. Geçici işçilik bakımından ise 1701 adam/ayla diğer üç fabrika ortalaması olan 1418 rakamının çok üzerindedir. İşlenen yaş çay bakımından ise Kirazlık 13934 tonla diğer üç fabrika ortalamasına (14088) yakındır. Yaş çayı işleyen geçici işçilik başına üretim değerlerine bakıldığında, diğer üç fabrika ortalaması 9,9 ton iken, Kirazlık Çay Fabrikası'nda bir adam/ay işçiliğe düşen yaş çay üretimi 8,2 tonda kalmaktadır. Birim maliyet yönüyle de Kirazlık Çay Fabrikası diğer üç fabrikanın birim maliyet ortalaması olan 5,41 TL/Kg değerine karşılık 5,81 TL/Kg maliyetle üretim

yapmıştır. Bu fabrikada da, işçilik maliyetlerinden kaynaklanan bir etkinlik sorunu karşımıza çıkmaktadır.

2008 Yılı İçin VZA Sonuçları

Tablo 6’da girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine göre 2008 yılı görece etkin olmayan Çaykur’a bağlı fabrikaların etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri verilmiştir. Analizde 2008 yılında dört fabrikada etkinlik düzeyi düşük olarak belirlenmiştir. Bu fabrikalar Arhavi, Derepazarı, Of ve Tersane’dir. Arhavi Çay Fabrikası’nın etkinlik skorları 99,99 ve 99,98, Derepazarı Çay Fabrikası’nın etkinlik skorları yine 99,99 ve 99,98, Of Çay Fabrikası’nın etkinlik skorları 99,65 ve 99,62 bulunurken, Tersane Çay Fabrikası’nın etkinlik skorları 99,32 ve 97,94 olmuştur. Tablodan da anlaşıldığı üzere, Arhavi Çay Fabrikası’nda girdi yönelimli modele göre YC giderlerinde önemli bir sorun görülmezken, Dİ girdisinde iki modele göre sırasıyla %14,2 ve %14,3 oranında potansiyel iyileştirme gerekmektedir. Ayrıca, daha büyük bir sorunun Gİ’de (%28,9) olduğu görülmektedir. Bu fabrikanın 2008 yılında kapasite kullanımında da önemli sorun (%20,4 ve %20,3) yaşadığı belirlenmiştir. Girdi değişkenlerinin yanı sıra 4 ve 7 numaralı çıktılarda da önemli tahsis sorunu vardır.

Derepazarı Çay Fabrikası’nın etkinlik sorununun %3,1’le Gİ girdileri ile 3 ve 6 numaralı çıktılardan kaynaklandığı görülmektedir. Of ve Tersane çay fabrikalarında ise KAP hariç girdi değişkenlerinde ihmal edilebilir sorunlar olduğu anlaşılmaktadır. Fakat her iki fabrikada sorunun daha çok çıktı değişkenlerinden kaynaklandığı görülmektedir.

Arhavi Çay Fabrikası, kendisi gibi 160 ton/gün kapasiteli diğer iki fabrika ile mukayese edildiğinde, Arhavi fabrikasının geçici işçi sayısı (adam/ay) 1114 iken, diğer iki fabrikanın ortalaması 1220’dir. Geçici işçilik rakamları düşük olmasına rağmen, Arhavi Çay Fabrikası’nın 2008’de işlediği yaş çay miktarı 12354 tonla, mukayese edilen iki fabrika ortalaması olan 16256 tondan daha düşüktür. Arhavi Çay Fabrikası geçici işçileri 2008’de birim (adam/ay) başına 11,09 ton yaş çay işlerken, diğer iki fabrika işçileri ortalama 13 ton işlemiştir. Mukayese edilen iki fabrikanın birim maliyet ortalaması 6,44 iken, Arhavi’nin birim üretim maliyeti 7,53 TL olarak gerçekleşmiştir. Buradan da anlaşıldığı gibi, VZA sonuçlarıyla da örtüşen kısmen işçilik maliyetlerinden kaynaklanan bir etkinlik sorunu vardır.

Derepazarı Çay Fabrikası, kendisi gibi 120 ton/gün kapasiteli diğer 5 fabrika ile mukayese edildiğinde, geçici işçi sayısının 698 adam/ay, diğer 5 fabrika ortalamasının ise 767 adam/ay olduğu görülmektedir. Bu fabrika işlenen yaş çay miktarı bakımından 11600 tonla diğer 5 fabrika ortalaması olan 12926 tonun altında kalmıştır. Fakat işçi başına (adam/ay) işlenen yaş çay miktarı (16,6 ton) aynı kapasitedeki diğer fabrikalar ortalamalarına (16,8 ton) çok yakındır. Birim maliyet yönüyle ise 6,94 TL ile diğer fabrikalar ortalaması olan 6,5 TL’den daha yüksek bir maliyete sahiptir. Buradan da anlaşılmaktadır ki Derepazarı Çay

Fabrikası'nın etkinlik sorunu girdilerden kaynaklanmamaktadır. Bu sorun Tablo 6'dan da görüldüğü gibi daha çok 6 numaralı çiktıdan kaynaklanmaktadır.

Tablo 6: 2008 Yılı Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

KVB	2008		Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	PI (%)	Hedef	Fark	PI (%)
Athavi Çay Fabrikası 99,9; 99,89	YC	12354	12342,01	-11,99	-0,1	12354	0	0
	DI	1001384	858066,7	-143317	-14,3	858769,6	-142614	-14,2
	GI	4649281	3306510	-1342772	-28,9	3307588	-1341694	-28,9
	KAP	160	127,4	-32,6	-20,4	127,5	-32,5	-20,3
	1 BOB	55456	65485,09	10029,09	18,1	65530,05	10074,05	18,2
	2 BOP	675200	675200	0	0	675920,5	720,46	0,1
	3 BOP	147500	147500	0	0	147657,4	157,39	0,1
	4 F	70735	85200,9	14465,9	20,5	85260,93	14525,93	20,5
	5 BOP 1	1252071	1252071	0	0	1253407	1336	0,1
	6 BOP 2	111804	111804	0	0	111923,3	119,3	0,1
7 DUST	41300	59083,5	17783,5	43,1	59129,64	17829,64	43,2	
Derepaşarı Çay Fabrikası 99,99; 99,98	YC	11600	11598,52	-1,48	0	11600	0	0
	DI	938059	937939	-119,99	0	938059	0	0
	GI	3072952	2977373	-95579,3	-3,1	2977170	-95782,2	-3,1
	KAP	120	118,72	-1,28	-1,1	118,73	-1,27	-1,1
	1 BOB	86752	86752	0	0	86765,7	13,7	0
	2 BOP	605950	653694,2	47744,16	7,9	653853,3	47903,27	7,9
	3 BOP	79580	109690,7	30110,7	37,8	109672,2	30092,15	37,8
	4 F	119630	119630	0	0	119648,9	18,89	0
	5 BOP 1	1126872	1126872	0	0	1127050	177,91	0
	6 BOP 2	13986	52350,83	38364,83	274,3	52325,78	38339,78	274,1
7 DUST	96390	96390	0	0	96405,22	15,22	0	
Of Çay Fabrikası 99,65; 99,62	YC	14264	14214,17	-49,83	-0,3	14264	0	0
	DI	836972,1	834048,3	-2923,78	-0,3	836972,1	0	0
	GI	3307061	3294340	-12720,7	-0,4	3295862	-11198,1	-0,3
	KAP	150	145,92	-4,08	-2,7	146,42	-3,58	-2,4
	1 BOB	116448	116448	0	0	116891,3	443,25	0,4
	2 BOP	761350	765210,6	3860,58	0,5	767487,4	6137,44	0,8
	3 BOP	153680	153680	0	0	154265	584,97	0,4
	4 F	100380	139856,1	39476,07	39,3	140288,5	39908,48	39,8
	5 BOP 1	1363608	1363608	0	0	1368798	5190,45	0,4
	6 BOP 2	118335	118335	0	0	118785,4	450,43	0,4
7 DUST	73605	75923,5	2318,5	3,1	76319,84	2714,84	3,7	
Tersane Çay Fabrikası 99,32; 97,94	YC	14105	14009,23	-95,77	-0,7	14105	0	0
	DI	814663,8	809132,5	-5531,36	-0,7	814663,8	0	0
	GI	3020217	2999711	-20506,5	-0,7	3020217	0	0
	KAP	150	145,61	-4,39	-2,9	146,13	-3,87	-2,6
	1 BOB	101600	101600	0	0	103741,3	2141,29	2,1
	2 BOP	766325	766325	0	0	782475,8	16150,83	2,1
	3 BOP	110260	129927,4	19667,4	17,8	121850,3	11590,27	10,5
	4 F	133035	141219,6	8184,61	6,2	139519,8	6484,84	4,9
	5 BOP 1	1365957	1396963	31005,97	2,3	1394745	28788,49	2,1
	6 BOP 2	87150	87150	0	0	88986,75	1836,75	2,1
7 DUST	51450	73091,03	21641,03	42,1	78043,28	26593,28	51,7	

Of ve Tersane çay fabrikaları, kendileri gibi 150 ton/gün işleme kapasiteli diğer 13 fabrika ile kıyaslandığında, iki fabrikanın işçi sayılarının (Of: 911 adam/ay, Tersane: 836 adam/ay) diğer 13 fabrika ortalaması olan 767'den daha fazla olduğu görülmektedir. Ancak her iki fabrika, işledikleri yaş çay miktarı bakımından (Of: 14264 ton, Tersane: 14105 ton) diğer fabrikaların ortalaması olan

12926 tondan daha fazla yaş çay işledikleri görülmektedir. Aynı kapasiteli 13 fabrika için birim işçilik başına işlenen yaş çay miktarı ortalama olarak 16,8 ton iken, bu rakam Of ve Tersane çay fabrikalarında sırasıyla 15,66 ton ve 16,87 tondur. Birim maliyetler yönüyle kıyaslama yapıldığında ise, 13 fabrika ortalamasının 6,4 TL, Of ve Tersane çay fabrikaları için ise bu rakamın sırasıyla 6,35 TL ve 6,32 TL olduğu anlaşılmaktadır. Bu değerler arasında çok küçük farklılıklar görüldüğünden, 2008 yılı için Derepazarı Çay Fabrikası'nda olduğu gibi bu iki fabrika için de sorun çıktı tahsisinden kaynaklanmaktadır.

2009 Yılı İçin VZA Sonuçları

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine göre 2009 yılı görece etkin olmayan Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri Tablo 7'de verilmiştir. VZA sonuçları 2009 yılında dört fabrikada etkinlik sorunu olduğunu göstermektedir. Bu fabrikalar; Araklı, Derepazarı, Gündoğdu ve Kendirli çay fabrikalarıdır. Araklı Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 94,06 ve 95,56, Derepazarı Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 95,01 ve 96,33, Gündoğdu Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 96,1 ve 96,16 bulunurken, Kendirli Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları da 99,39 ve 99,3 olmuştur. Tablodan anlaşıldığı üzere, Araklı Çay Fabrikası'nda girdi yönelimli modele göre YC'da %5,9, Dİ'de %7,2 ve Gİ'de %10,8 oranında sorunlar olduğu görülmektedir. Çıktı yönelimli modelde ise Gİ'de potansiyel iyileştirme oranı %6,8 çıkmıştır. Derepazarı Çay Fabrikası için potansiyel iyileştirme oranları girdi yönelimli modelde YC, Dİ ve Gİ için %5 bulunmuştur. Çıktı yönelimli modelde ise sadece YC'de %3,3 oranında potansiyel iyileştirme gerekmektedir. Fakat her iki yönetime göre bu fabrika için sorunun daha çok 1, 6 ve 7 numaralı çıktılarından kaynaklandığı görülmektedir. Gündoğdu Çay Fabrikası'nın girdi yönelimli modelde YC, Dİ ve Gİ yönüyle %3,9 oranında ve KAP'da da %6,5 oranında sorunlu olduğu görülmektedir. Çıktı yönelimli modelde ise KAP hariç girdi değişkenlerinde sorun görünmemektedir. Her iki yönetime göre çıktı değişkenleri için potansiyel iyileştirme oranları 1 ve 7 numaralı çıktı değişkenlerinden kaynaklanan tahsis etkinliği sorunu olduğu görülmektedir. Kendirli Çay Fabrikası'nın etkinlik sorununun da benzer şekilde 1 ve 2 numaralı çıktı değişkenlerinden kaynaklandığı görülmektedir.

Araklı Çay Fabrikası ile aynı kapasiteye (130 ton/gün) sahip başka fabrika olmadığından, 135 ton/gün kapasiteli iki fabrika ile mukayese edilmiştir. Araklı fabrikasının geçici işçi sayısı (1141 adam/ay), diğer iki fabrika ortalaması olan 1089'dan yüksektir. İşlenen yaş çaya baktığımızda, diğer iki fabrikanın ortalama 12503 ton yaş çay işlediği, Araklı Çay Fabrikası'nın ise 10640 ton işlediği görülmüştür. İşçilik birimi başına işlenen yaş çay değeri Araklı fabrikası için 9,33 ton, diğer iki fabrika ortalaması 11,5 tondur. Birim maliyetler karşılaştırıldığında, diğer iki fabrikanın 7,4 TL ortalama maliyetine karşılık, Araklı Çay Fabrikası'nın 8,09 TL maliyete sahip olduğu görülmektedir. Bu fabrikada işçilik yönüyle de bir etkinsizlik sorunu olduğu, bu değerlerden de anlaşılmaktadır.

Gündoğdu Çay Fabrikası, kendisi gibi 160 ton/gün kapasiteli iki fabrikanın ortalama verileriyle kıyaslanmıştır. İki fabrika ortalaması olan 1152 işçilik değerine Gündoğdu fabrikası 929 işçiliğe sahiptir. İşlenen yaş çay bakımından 15100 ortalama değere karşılık, 13687 ton yaş çay işlemiştir. Birim işçilik başına işlenen yaş çay değeri birbirine yakındır. Bu rakamlar iki fabrika ortalaması için 14,96 ton, Gündoğdu Çay Fabrikası için 14,7 tondur. Gündoğdu fabrikasının birim maliyeti de 7,29 TL ile iki fabrika ortalaması plan 7,33 TL'den daha düşüktür. Buradan da girdiler yönünden önemli bir sorun olmadığı görülmektedir.

Tablo 7: 2009 Yılı Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

KVB	2009		Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	Pİ (%)	Hedef	Fark	Pİ (%)
Araklı Çay Fabrikası 94,06; 95,56	YC	10643	10011,21	-631,79	-5,9	10643	0	0
	Dİ	1213418	1125897	-87521,3	-7,2	1211340	-2078,11	-0,2
	Gİ	3468947	3094831	-374116	-10,8	3234440	-234508	-6,8
	KAP	130	126,39	-3,61	-2,8	130	0	0
	1 BOB	74848	94544,85	19696,85	26,3	96716,51	21868,51	29,2
	2 BOP	595025	625766,5	30741,53	5,2	658758,6	63733,6	10,7
	3 BOP	213900	213900	0	0	223845,9	9945,89	4,6
	4 F	84105	84105	0	0	88015,7	3910,7	4,6
	5 BOP 1	892917	1141455	248538,4	27,8	1214671	321754,4	36
	6 BOP 2	66213	66213	0	0	69291,76	3078,76	4,6
7 DUST	69755	69755	0	0	72998,46	3243,46	4,6	
Derepaşan Çay Fabrikası 95,01; 96,33	YC	10673	10140,47	-532,53	-5	10316,65	-356,35	-3,3
	Dİ	925036,5	878882,1	-46154,4	-5	925036,5	0	0
	Gİ	2899368	2754705	-144663	-5	2899368	0	0
	KAP	120	120	0	0	120	0	0
	1 BOB	50304	78487,57	28183,57	56	76733,51	26429,51	52,5
	2 BOP	616325	616325	0	0	639807,7	23482,69	3,8
	3 BOP	142880	142880	0	0	148323,9	5443,89	3,8
	4 F	86765	86765	0	0	90070,85	3305,85	3,8
	5 BOP 1	960795	960795	0	0	997402,4	36607,38	3,8
	6 BOP 2	28770	70165,52	41395,52	143,9	70052,46	41282,46	143,5
7 DUST	45325	60522,92	15197,92	33,5	67121,74	21796,74	48,1	
Gündoğdu Çay Fabrikası 96,1; 96,16	YC	13687	13153,88	-533,12	-3,9	13687	0	0
	Dİ	1238373	1190138	-48235,6	-3,9	1238373	0	0
	Gİ	3350892	3220372	-130520	-3,9	3350892	0	0
	KAP	160	149,62	-10,38	-6,5	155	-5	-3,1
	1 BOB	69696	113397,8	43701,77	62,7	116088,9	46392,87	66,6
	2 BOP	816950	816950	0	0	849599,8	32649,8	4
	3 BOP	185800	185800	0	0	193225,6	7425,59	4
	4 F	110355	110355	0	0	114765,4	4410,39	4
	5 BOP 1	1203282	1203282	0	0	1251372	48089,75	4
	6 BOP 2	113253	113253	0	0	117779,2	4526,21	4
7 DUST	47950	73412,38	25462,38	53,1	78391,26	30441,26	63,5	
Kendirli Çay Fabrikası 99,39; 99,3	YC	9205	9148,6	-56,4	-0,6	9205	0	0
	Dİ	814401,3	809411,6	-4989,64	-0,6	814401,3	0	0
	Gİ	2589067	2573204	-15862,6	-0,6	2589067	0	0
	KAP	120	116,94	-3,06	-2,5	117,57	-2,43	-2
	1 BOB	59968	91468,63	31500,63	52,5	91583,83	31615,83	52,7
	2 BOP	423075	513978,6	90903,6	21,5	518414,4	95339,43	22,5
	3 BOP	133260	133260	0	0	134201,7	941,72	0,7
	4 F	91140	91140	0	0	91784,06	644,06	0,7
	5 BOP 1	845451	845451	0	0	851425,6	5974,6	0,7
	6 BOP 2	82236	82236	0	0	82817,14	581,14	0,7
7 DUST	65065	65065	0	0	65524,8	459,8	0,7	

Derepaşarı ve Kendirli çay fabrikaları 120 ton/gün yaş çay işleme kapasitesine sahiptir ve kendileri gibi dört fabrika ortalamasıyla mukayese edilmişler. Söz konusu dört fabrikanın geçici işçilik değeri ortalaması 717,5 iken, Derepaşarı fabrikasının 639 ve Kendirli fabrikasının ise 675'tir. Buna karşılık işlenen yaş çay bakımından dört fabrika ortalaması 10739 ton iken Derepaşarı ve Kendirli fabrikaları sırasıyla 10673 ve 9205 ton yaş çay işlemişlerdir. Birim işçilik başına yaş çay değeri 16,7 ton ile Derepaşarı fabrikasında diğer dört fabrika ortalaması olan 14,96 tondan daha yüksektir. Kendirli fabrikasında ise bu değer 13,64 tondur. Birim maliyetlere bakıldığında, dört fabrika ortalaması olan 7,33 TL'ye karşılık Derepaşarı ve Kendirli fabrikalarının sırasıyla 7,62 TL ve 7,60 TL değerleri ile daha yüksek birim maliyetlere sahip oldukları görülmektedir. Bu veriler, Derepaşarı Çay Fabrikası'nın işçilik dışı nedenlerle düşük etkinliğe sahip olabileceğini göstermektedir. Ayrıca veriler Kendirli Çay Fabrikası'nın düşük etkinliğe sahip olmasında işçiliğin de etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

2010 Yılı İçin VZA Sonuçları

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine göre 2010 yılı görece etkin olmayan Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri Tablo 8'de verilmiştir. Buna göre 2010 yılında dört fabrikada etkinlik sorunu olduğu belirlenmiştir. Bu fabrikalar; Azaklı, Cumhuriyet, Derepaşarı ve Kendirli çay fabrikalarıdır. Azaklı Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 95,57 ve 96,2, Cumhuriyet Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 94,86 ve 94,73, Derepaşarı Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 98,78 ve 98,69 bulunurken, Kendirli Çay Fabrikası'nın etkinlik skorları 97,3 ve 97,2 olmuştur. Azaklı Çay Fabrikası'nda girdi yönelimli modele göre YC ve Dİ'de %4,4, Gİ'de %15,3 oranında potansiyel iyileştirme gerekmektedir. Çıktı yönelimli modelde ise sadece Gİ'nin %10 oranında azaltılması gerekmektedir. Bu fabrika için her iki modele göre de 1 numaralı çıktının yaklaşık olarak %48 oranında daha fazla olması gerekir. Cumhuriyet Çay Fabrikası potansiyel iyileştirme oranları girdi yönelimli modelde YC'de %5,1, Dİ'de %10 ve Gİ'de %23,7 sorunlu olduğu, çıktı yönelimli modelde ise YC'de bir sorun görülmediği, Dİ'de %5,9 ve Gİ'de ise %21,5 oranında sorun olduğunu ortaya koymaktadır. Bu fabrikanın önemli bir kapasite sorunu (%24,9 ve %22) ile karşı karşıya olduğu da görülmektedir. Derepaşarı Çay Fabrikası'nda etkinlik sorunu ise daha çok Gİ ve KAP'dan kaynaklanmaktadır. Bu fabrika için iki model potansiyel iyileştirme oranları Gİ için sırasıyla %6,7 ve %6, KAP için ise sırasıyla %6,1 ve %5,4'tür. Derepaşarı Çay Fabrikası'nın çıktı tahsisinde de önemli sorunlar vardır. Şöyle ki, 1, 4 ve 6 numaralı çıktı değişkenlerinin gerçek değerleri hedef değerlerinden önemli derecede azdır. Kendirli Çay Fabrikası'nın etkinlik sorununa ise girdi yönelimli modele göre %2,7'lik oranla YC ve Dİ değişkenleri, %2,8'lik oranla Gİ değişkeni ve %2'lik oranla KAP değişkeninin neden olduğu görülmektedir. Çıktı yönelimli modelde ise sorun daha çok çıktı tahsisinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 8: 2010 Yılı Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

KVB	2010		Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	Pi (%)	Hedef	Fark	Pi (%)
Azaklı Çay Fabrikası 95,57; 96,2	YC	6772	6471,91	-300,09	-4,4	6772	0	0
	Dİ	484442,8	462975,4	-21467,4	-4,4	484442,8	0	0
	Gİ	2467631	2091312	-376319	-15,3	2222046	-245585	-10
	KAP	90	90	0	0	90	0	0
	1 BOB	27392	40456,78	13064,78	47,7	40478,65	13086,65	47,8
	2 BOP	344750	344750	0	0	358359,7	13609,69	3,9
	3 BOP	74880	74880	0	0	78060,4	3180,4	4,2
	4 F	57645	57645	0	0	59920,65	2275,65	3,9
	5 BOP 1	518346	518346	0	0	548017,8	29671,75	5,7
	6 BOP 2	89943	89943	0	0	93493,68	3550,68	3,9
7 DUST	36540	38336,19	1796,19	4,9	38104,95	1564,95	4,3	
Cumhuriyet Çay Fabrikası 94,86; 94,73	YC	10008	9493,54	-514,46	-5,1	10008	0	0
	Dİ	890098,8	801400,1	-88698,7	-10	837615,8	-52483	-5,9
	Gİ	3213603	2450409	-763195	-23,7	2521559	-692044	-21,5
	KAP	150	112,61	-37,39	-24,9	116,96	-33,04	-22
	1 BOB	70904	70904	0	0	74847,11	3943,11	5,6
	2 BOP	468050	468050	0	0	494079,2	26029,15	5,6
	3 BOP	128040	128040	0	0	135160,6	7120,55	5,6
	4 F	61460	76182,94	14722,94	24	77570,19	16110,19	26,2
	5 BOP 1	814455	814455	0	0	859748,4	45293,39	5,6
	6 BOP 2	159117	159117	0	0	167965,8	8848,8	5,6
7 DUST	48440	53765,68	5325,68	11	56252,46	7812,46	16,1	
Derepaşarı Çay Fabrikası 98,78; 98,69	YC	10190	10065,86	-124,14	-1,2	10190	0	0
	Dİ	745170,5	736092,1	-9078,41	-1,2	745170,5	0	0
	Gİ	2782746	2595115	-187631	-6,7	2615617	-167129	-6
	KAP	120	112,71	-7,29	-6,1	113,58	-6,42	-5,4
	1 BOB	31008	52400,47	21392,47	69	52656,8	21648,8	69,8
	2 BOP	531500	531500	0	0	538539,7	7039,74	1,3
	3 BOP	113540	113540	0	0	115043,8	1503,84	1,3
	4 F	32200	79370,28	47170,28	146,5	80104,8	47904,8	148,8
	5 BOP 1	921105	921105	0	0	933305,1	12200,08	1,3
	6 BOP 2	75453	108595,1	33142,12	43,9	109487,2	34034,24	45,1
7 DUST	63350	63350	0	0	64189,07	839,07	1,3	
Kendirli Çay Fabrikası 97,3; 97,2	YC	9854	9587,97	-266,03	-2,7	9854	0	0
	Dİ	780511,1	759439,6	-21071,5	-2,7	780511,1	0	0
	Gİ	2702665	2626219	-76446,4	-2,8	2679258	-23406,9	-0,9
	KAP	120	117,57	-2,43	-2	119,52	-0,48	-0,4
	1 BOB	66848	67996,41	1148,41	1,7	69592,9	2744,9	4,1
	2 BOP	432575	432575	0	0	445025,2	12450,17	2,9
	3 BOP	110960	115243,8	4283,84	3,9	118909	7949,02	7,2
	4 F	103005	107264,3	4259,32	4,1	109418,2	6413,16	6,2
	5 BOP 1	826639	826639	0	0	850430,9	23791,94	2,9
	6 BOP 2	154350	154350	0	0	158792,4	4442,43	2,9
7 DUST	74690	74690	0	0	76839,69	2149,69	2,9	

Azaklı ve Cumhuriyet çay fabrikaları, kendileri ile aynı (150 ton/gün) kapasiteye sahip olan ve etkinlik sorunu görünmeyen 13 fabrika ile karşılaştırıldığında, söz konusu on üç fabrikanın 772 ortalama geçici işçiliğine karşılık Azaklı'nın sadece 471, Cumhuriyet'in ise 660 geçici işçi (adam/ay) çalıştırdığı anlaşılmaktadır. Üretime verilen yaş çay miktarına bakıldığında, 13370 tonluk 13 fabrika ortalamasına karşılık, Azaklı'nın 6772 ton ve Cumhuriyet'in ise

10008 ton yaş çay işlediği görülmüştür. Birim işçilik başına işlenen yaş çayda 13 işletme ortalaması 17,3 ton iken, Azaklı ve Cumhuriyet fabrikaları için bu rakam sırasıyla 14,4 ton ve 15,6 tondur. Bu durum her iki fabrikada da işçiliğin etkinlik sorununa neden olabileceğini göstermektedir. Birim maliyette ise 13 fabrika ortalamasının 7,69 TL olduğu, Azaklı'nın 9,67 TL Cumhuriyet'in ise 9,24 TL ile bu ortalamanın çok üzerinde olduğu görülmektedir. Birim maliyetler arasındaki aşırı farka sadece işçilik giderlerinin neden olamayacağı, diğer maliyet kalemlerinin de etkili olacağı açıktır. Zira Tablo 8'den de görüldüğü gibi her iki fabrika için Gİ potansiyel iyileştirme oranları oldukça yüksektir.

Derepaazarı ve Kendirli çay fabrikaları ise kendileri gibi 120 ton/gün yaş çay işleme kapasitesine sahip 4 fabrika ortalamasıyla mukayese edilmiştir. Söz konusu dört fabrikanın geçici işçilik değeri ortalaması 644 iken, Derepaazarı'nın 584 ve Kendirli'nin ise 621'dir. İşlenen yaş çay bakımından dört fabrika ortalaması 11038 ton iken, Derepaazarı ve Kendirli fabrikaları için bu rakam sırasıyla 10190 ton ve 9854 tondur. Birim işçilik başına yaş çay Derepaazarı Çay Fabrikası için 17,44 ton, Kendirli Çay Fabrikası için ise 15,87 tondur. Aynı kapasiteli 4 fabrika ortalaması ise 17,1 tondur. Birim maliyette 4 fabrika ortalaması 8,24 TL iken, Derepaazarı ve Kendirli için bu rakam daha yüksek olmakla; sırasıyla 8,70 TL ve 8,46 TL'dir. Bu veriler, Kendirli Çay Fabrikası için işçilikten kaynaklanan bir verim düşüklüğü olabileceğini, Derepaazarı Çay Fabrikası için ise işçilik dışı sebeplerden kaynaklanan bir verim düşüklüğü olabileceğini göstermektedir.

2005 ve 2010 Yıllarının Birlikte Değerlendirildiği VZA Sonuçları

2005 ve 2010 yıllarının birlikte değerlendirildiği VZA sonuçlarına göre etkin olmayan Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik skorları, girdi ve çıktı değerleri için potansiyel iyileştirme göstergeleri Tablo 9'da sunulmuştur. Analizde kullanılan değişkenlerden Gİ ve Dİ hariç diğerleri reel değişkenlerdir. Gİ ve Dİ ise TL cinsinden ifade edilmiştir. Bu nedenle 2010 yılı Dİ verileri 2005-2010 yılları arasında kamu kesimi işçi ücretlerindeki artış dikkate alınarak 2005 fiyatlarına indirgenmiştir. Benzer şekilde 2010 yılına ait Gİ verileri de, tüketici fiyatlarındaki artış dikkate alınarak 2005 fiyatlarına indirgenmiştir.

Fabrikaların iki farklı yıla ait girdi ve çıktı değerleri dikkate alındığından etkin olmayan fabrika sayısı, her bir yıl için ayrı ayrı yürütülen ve sonuçları Tablo 4 ve Tablo 8'de ifade edilen etkin olmayan fabrika sayısından daha fazladır. 2005 yılı tek başına analiz edildiğinde 2 fabrikada etkinlik sorunu görünürken 2010 yılıyla birlikte ele alındığında bu sayı 6'ya çıkmıştır. Aynı şekilde, 2010 yılı tek başına analiz edildiğinde 4 olan etkin olmayan fabrika sayısı da 8'e çıkmıştır. İki yıl verilerinin dikkate alındığı analizde etkinlik sorunu olan fabrikalar Cumhuriyet (2005), Eskipazar (2005), Gündoğdu (2005), Kalkandere (2005), Of (2005), Sürmene (2005), Ambarlık (2010), Araklı (2010), Azaklı (2010), Cumhuriyet (2010), Derepaazarı (2010), Karaca (2010), Kendirli (2010) ve Taşçılar (2010) fabrikalarıdır. Sadece 2005 yılı verilerinin dikkate alındığı ve Tablo 4'te ifade edilen VZA sonuçları etkin olmayan fabrikaların etkinlik skorlarının 1'e yakın

olduğunu gösterir. Buna karşılık Tablo 9’da aynı fabrikalara ait etkinlik skorları daha düşüktür. Bu, söz konusu iki yıl verilerinin dikkate alındığı VZA analizinde tam etkinlik düzeyinin daha yüksek olduğunu gösterir.

2005 yılı tek başına analiz edildiğinde etkin olmayan Cumhuriyet ve Gündoğdu fabrikalarının, 2005 ile 2010 yılları birlikte değerlendirildiğinde yine etkin olmadıkları ama etkinlik skorlarının daha da düştüğü görülmektedir. Cumhuriyet Çay Fabrikası’nın Tablo 9’daki etkinlik skoru 97,96 ile 97,93, Gündoğdu Çay Fabrikası’nın etkinlik skoru ise 98,5 ve 98,86’dır. Sadece 2005 yılı verileriyle yürütülen analizde etkinlik sorunu görünmeyen, ama 2010’la birlikte yürütülen analizde 2005 değerleriyle sorunlu görünen diğer 4 fabrikanın etkinlik skorları 1’e oldukça yakındır.

Aynı şekilde 2010 yılı tek başına analiz edildiğinde etkin olmayan 4 fabrika; Azaklı, Cumhuriyet, Derepazarı ve Kendirli çay fabrikalarının 2005 ve 2010 birlikte değerlendirildiğinde de etkin olmadıkları görülmektedir. Bunların yanı sıra 4 fabrikanın daha düşük etkinlik skoruna sahip olduğu görülmektedir. 2010 yılı tek başına analiz edildiğinde etkin olmayan söz konusu dört fabrikanın etkinlik skorları, 2005 ve 2010 yılı birlikte analiz edildiğinde daha da düşmüştür.

Tablo 9: 2005 ve 2010 Yılları Görece Etkin Olmayan Çaykur Fabrikalarının VZA Sonuçları

2005-2010			Girdi Yönelimli Model			Çıktı Yönelimli Model		
KVB	Değişken	Gerçek	Hedef	Fark	Pİ (%)	Hedef	Fark	Pİ (%)
Cumhuriyet Çay Fabrikası 2005 97,96, 97,93	YC	11328,55	11097,4	-231,15	-2	11328,55	0	0
	Dİ	1567081	1360643	-206438	-13,2	1389532	-177549	-11,3
	Gİ	3276939	2572200	-704739	-21,5	2604581	-672358	-20,5
	KAP	150	123,61	-26,39	-17,6	125,14	-24,86	-16,6
	1 BOB	106176	106176	0	0	108415,8	2239,8	2,1
	2 BOP	510600	510600	0	0	521371,2	10771,2	2,1
	3 BOP	158340	158340	0	0	161680,2	3340,21	2,1
	4 F	87360	104457,9	17097,92	19,6	106070,9	18710,85	21,4
	5 BOP 1	994950	994950	0	0	1015939	20988,66	2,1
	6 BOP 2	140238	140238	0	0	143196,4	2958,35	2,1
7 DUST	18060	48865,47	30805,47	170,6	49658,38	31598,38	175	
Eskipazar Çay Fabrikası 2005 99,67, 99,65	YC	11516,96	11478,79	-38,17	-0,3	11516,96	0	0
	Dİ	927690,7	924616,1	-3074,57	-0,3	927690,7	0	0
	Gİ	2570201	2309171	-261030	-10,2	2310895	-259306	-10,1
	KAP	150	134,06	-15,94	-10,6	134,42	-15,58	-10,4
	1 BOB	96032	96032	0	0	96366,56	334,56	0,3
	2 BOP	635700	635700	0	0	637914,7	2214,65	0,3
	3 BOP	217400	217400	0	0	218157,4	757,38	0,3
	4 F	73535	88378,14	14843,14	20,2	88582,99	15047,99	20,5
	5 BOP 1	906147	906147	0	0	909303,8	3156,83	0,3
	6 BOP 2	128268	150161,6	21893,55	17,1	150784,7	22516,67	17,6
7 DUST	55090	55090	0	0	55281,92	191,92	0,3	

Gündoğdu Çay Fabrikası 2005 98,5; 98,86	YC	14948,6	14724,61	-223,99	-1,5	14948,6	0	0
	Dİ	1403098	1382074	-21024,4	-1,5	1403098	0	0
	Gİ	3442779	3367758	-75021,8	-2,2	3442779	0	0
	KAP	150	150	0	0	150	0	0
	1 BOB	89728	89728	0	0	90763,6	1035,6	1,2
	2 BOP	797000	797000	0	0	806198,6	9198,64	1,2
	3 BOP	204920	217845,8	12925,82	6,3	227114,2	22194,18	10,8
	4 F	101395	101395	0	0	102565,3	1170,26	1,2
	5 BOP 1	1284606	1284606	0	0	1299432	14826,38	1,2
	6 BOP 2	194376	194376	0	0	196619,4	2243,41	1,2
7 DUST	48650	52908,81	4258,81	8,8	57396,99	8746,99	18	
Kalkandere Çay Fabrikası 2005 99,54; 97,2	YC	8400,51	8157,18	-243,33	-2,9	8205,39	-195,13	-2,3
	Dİ	988795,3	967978,8	-20816,6	-2,1	979575,6	-9219,75	-0,9
	Gİ	2412039	2361260	-50779,4	-2,1	2412039	0	0
	KAP	95	95	0	0	95	0	0
	1 BOB	46720	50587,72	3867,72	8,3	50596,65	3876,65	8,3
	2 BOP	348175	348175	0	0	349787,4	1612,4	0,5
	3 BOP	80980	89455,91	8475,91	10,5	88588,01	7608,01	9,4
	4 F	93800	96656,52	2856,52	3	98468,23	4668,23	5
	5 BOP 1	723681	723681	0	0	727032,4	3351,38	0,5
	6 BOP 2	100821	103270,5	2449,48	2,4	104998,8	4177,83	4,1
7 DUST	63175	63175	0	0	63467,56	292,56	0,5	
Of Çay Fabrikası 2005 99,26; 99,24	YC	12655,44	12561,92	-93,52	-0,7	12655,44	0	0
	Dİ	1059688	1051857	-7830,76	-0,7	1059688	0	0
	Gİ	2747415	2727113	-20302,5	-0,7	2747415	0	0
	KAP	150	142,53	-7,47	-5	143,37	-6,63	-4,4
	1 BOB	77440	77440	0	0	78033,66	593,66	0,8
	2 BOP	677500	677500	0	0	682693,8	5193,78	0,8
	3 BOP	112000	132740,3	20740,25	18,5	131606,6	19606,55	17,5
	4 F	119350	119350	0	0	120265	914,95	0,8
	5 BOP 1	1124415	1124415	0	0	1133035	8619,88	0,8
	6 BOP 2	131922	131922	0	0	132933,3	1011,33	0,8
7 DUST	85925	85925	0	0	86583,71	658,71	0,8	
Sürmene Çay Fabrikası 2005 99,34; 99,29	YC	12677,6	12593,4	-84,2	-0,7	12677,6	0	0
	Dİ	992784,5	986190,9	-6593,63	-0,7	992784,5	0	0
	Gİ	2659594	2641930	-17663,8	-0,7	2659594	0	0
	KAP	150	139,04	-10,96	-7,3	139,68	-10,32	-6,9
	1 BOB	64544	76064,86	11520,86	17,8	76189,59	11645,59	18
	2 BOP	625225	625225	0	0	629678,7	4453,65	0,7
	3 BOP	108020	120085,6	12065,64	11,2	120798,7	12778,66	11,8
	4 F	138740	138740	0	0	139728,3	988,28	0,7
	5 BOP 1	1105542	1105542	0	0	1113417	7875,08	0,7
	6 BOP 2	132426	132426	0	0	133369,3	943,31	0,7
7 DUST	107905	107905	0	0	108673,6	768,64	0,7	

Ambarlık Çay Fabrikası 2010 96,36; 96,08	YC	12793	12327,25	-465,75	-3,6	12793	0	0
	Dİ	1111999	1071515	-40484,2	-3,6	1111999	0	0
	Gİ	2631394	2535593	-95800,4	-3,6	2631394	0	0
	KAP	150	141,89	-8,11	-5,4	146,37	-3,63	-2,4
	1 BOB	91168	91168	0	0	94889,75	3721,75	4,1
	2 BOP	635325	635325	0	0	661260,8	25935,83	4,1
	3 BOP	139740	139740	0	0	145444,6	5704,6	4,1
	4 F	89495	94444,22	4949,22	5,5	96260,45	6765,45	7,6
	5 BOP 1	1121094	1121094	0	0	1166860	45766,35	4,1
	6 BOP 2	126168	126168	0	0	131318,6	5150,55	4,1
7 DUST	80360	80360	0	0	83640,53	3280,53	4,1	
Araklı Çay Fabrikası 2010 98,39; 98,89	YC	12475	12273,69	-201,31	-1,6	12475	0	0
	Dİ	1190438	1031661	-158777	-13,3	1085979	-104459	-8,8
	Gİ	3324492	2696881	-627611	-18,9	2734239	-590253	-17,8
	KAP	130	130	0	0	130	0	0
	1 BOB	77952	87791,13	9839,13	12,6	89437,75	11485,75	14,7
	2 BOP	638400	638400	0	0	645581,6	7181,56	1,1
	3 BOP	223980	223980	0	0	226499,6	2519,62	1,1
	4 F	109375	109375	0	0	110605,4	1230,39	1,1
	5 BOP 1	1010826	1010826	0	0	1022197	11371,1	1,1
	6 BOP 2	172872	172872	0	0	174816,7	1944,69	1,1
7 DUST	82355	82355	0	0	83281,44	926,44	1,1	
Azaklı Çay Fabrikası 2010 94,79; 94,73	YC	6772	6419,24	-352,76	-5,2	6772	0	0
	Dİ	497607,6	471687,1	-25920,5	-5,2	497607,6	0	0
	Gİ	2467745	1934459	-533286	-21,6	2116544	-351201	-14,2
	KAP	90	90	0	0	90	0	0
	1 BOB	27392	41279,66	13887,66	50,7	40946,53	13554,53	49,5
	2 BOP	344750	344750	0	0	363921,8	19171,82	5,6
	3 BOP	74880	74880	0	0	80979,63	6099,63	8,1
	4 F	57645	57645	0	0	60850,68	3205,68	5,6
	5 BOP 1	518346	518346	0	0	547171,6	28825,62	5,6
	6 BOP 2	89943	89943	0	0	94944,8	5001,8	5,6
7 DUST	36540	36540	0	0	38572,02	2032,02	5,6	
Cumhuriyet Çay Fabrikası 2010 94,86; 94,73	YC	10008	9493,54	-514,46	-5,1	10008	0	0
	Dİ	914287,4	823178,2	-91109,1	-10	860378,2	-53909,2	-5,9
	Gİ	3213753	2450523	-763230	-23,7	2521677	-692076	-21,5
	KAP	150	112,61	-37,39	-24,9	116,96	-33,04	-22
	1 BOB	70904	70904	0	0	74847,11	3943,11	5,6
	2 BOP	468050	468050	0	0	494079,2	26029,15	5,6
	3 BOP	128040	128040	0	0	135160,6	7120,55	5,6
	4 F	61460	76182,94	14722,94	24	77570,19	16110,19	26,2
	5 BOP 1	814455	814455	0	0	859748,4	45293,39	5,6
	6 BOP 2	159117	159117	0	0	167965,8	8848,8	5,6
7 DUST	48440	53765,68	5325,68	11	56252,46	7812,46	16,1	

Derepaazarı Çay Fabrikası 2010 97,6; 97,42	YC	10190	9945,42	-244,58	-2,4	10190	0	0
	Dİ	765420,6	747048,8	-18371,8	-2,4	765420,6	0	0
	Gİ	2782875	2345866	-437009	-15,7	2370387	-412488	-14,8
	KAP	120	114,71	-5,29	-4,4	116,59	-3,41	-2,8
	1 BOB	31008	49557,67	18549,67	59,8	50451,49	19443,49	62,7
	2 BOP	531500	531500	0	0	545552,9	14052,89	2,6
	3 BOP	113540	113540	0	0	116542	3002	2,6
	4 F	32200	54109,01	21909,01	68	53973,29	21773,29	67,6
	5 BOP 1	921105	921105	0	0	945459,1	24354,07	2,6
	6 BOP 2	75453	75453	0	0	77447,98	1994,98	2,6
7 DUST	63350	63350	0	0	65024,98	1674,98	2,6	
Karaca Çay Fabrikası 2010 98,84; 98,88	YC	13695	13535,7	-159,3	-1,2	13695	0	0
	Dİ	1011675	999906,6	-11768,1	-1,2	1011675	0	0
	Gİ	2721148	2689495	-31653,2	-1,2	2721148	0	0
	KAP	150	149,8	-0,2	-0,1	150	0	0
	1 BOB	65472	65472	0	0	66216,13	744,13	1,1
	2 BOP	703675	703675	0	0	711672,7	7997,73	1,1
	3 BOP	220600	220600	0	0	223107,3	2507,26	1,1
	4 F	77280	80502,3	3222,3	4,2	81300,92	4020,92	5,2
	5 BOP 1	1246860	1246860	0	0	1261031	14171,38	1,1
	6 BOP 2	162624	162624	0	0	164472,3	1848,33	1,1
7 DUST	58555	58555	0	0	59220,52	665,52	1,1	
Kendirli Çay Fabrikası 2010 97,02; 96,99	YC	9854	9559,88	-294,12	-3	9854	0	0
	Dİ	801721,6	777792	-23929,6	-3	801721,6	0	0
	Gİ	2702791	2573782	-129009	-4,8	2653653	-49137,7	-1,8
	KAP	120	118,27	-1,73	-1,4	120	0	0
	1 BOB	66848	66848	0	0	68923	2075	3,1
	2 BOP	432575	432575	0	0	446002,4	13427,39	3,1
	3 BOP	110960	112850,9	1890,94	1,7	116539,8	5579,83	5
	4 F	103005	103005	0	0	106202,3	3197,34	3,1
	5 BOP 1	826639	826639	0	0	852298,4	25659,38	3,1
	6 BOP 2	154350	154350	0	0	159141,1	4791,12	3,1
7 DUST	74690	74690	0	0	77008,42	2318,42	3,1	
Taşçılar Çay Fabrikası 2010 96,63; 96,71	YC	12210	11798,97	-411,03	-3,4	12210	0	0
	Dİ	1003321	969546,3	-33775	-3,4	1003321	0	0
	Gİ	2671897	2581953	-89944,5	-3,4	2671897	0	0
	KAP	150	135,19	-14,81	-9,9	139,7	-10,3	-6,9
	1 BOB	76192	76192	0	0	78785,08	2593,08	3,4
	2 BOP	697700	697700	0	0	721445,1	23745,13	3,4
	3 BOP	156760	156760	0	0	162095,1	5335,08	3,4
	4 F	73430	89997,82	16567,82	22,6	91627,16	18197,16	24,8
	5 BOP 1	959256	959256	0	0	991902,8	32646,78	3,4
	6 BOP 2	150738	150738	0	0	155868,1	5130,13	3,4
7 DUST	67305	67305	0	0	69595,62	2290,62	3,4	

2005 ve 2010 yılının birlikte değerlendirilmesinde 2010 değerleriyle etkin olmayan diğer 4 fabrikadan Ambarlık ve Taşçılar fabrikalarının etkinlik skorları düşükken diğer iki fabrikanın (Araklı ve Karaca) etkinlik skorları ise nispeten 1'e daha yakındır. Ambarlık ve Taşçılar fabrikalarının etkinlik skorlarının nispeten

düşük çıkması, direkt işçilik ve genel imal giderlerinin reelleştirilmesinden kaynaklanmış olabilir.

Tablo 9'dan da görüldüğü gibi 2005 yılı değerleriyle etkin olmayan fabrikalara ait etkinlik skorları içinde en düşük değer %97,96 ve %97,93'lik oranla Cumhuriyet Çay Fabrikası'na aittir. 2005 verileriyle etkin olmayan diğer fabrikalara ait skorlar daha yüksektir. 2010 yılının etkin bulunmayan sekiz fabrikasından altısının etkinlik skorları, 2005 yılının en düşük etkinlik değerinden (%97,96 ve %97,93) daha düşüktür. Bu durum, 2010 yılında Çaykur'a bağlı fabrikalarda daha büyük etkinlik sorunu yaşandığını göstermektedir. Diğer taraftan, etkinlik sorunu olan fabrika sayısının artması, bu yılda fabrikalar arasındaki homojenliğin azaldığını göstermektedir. Homojenlikteki azalma, fabrikaların bir kısmındaki verim artışından kaynaklanmamış, aksine bazı fabrikalardaki verim düşüşünden kaynaklanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, VZA kullanılarak Çaykur'a bağlı çay işleme fabrikalarının 2005-2010 yıllarındaki nispi etkinlikleri incelenmiştir. Etkinlik analizinde iki yol izlenmiştir. İlk olarak her bir yıl için ayrı ayrı VZA yürütülmüştür. Burada her bir yıl için etkinlik skorları 1'den düşük olan karar birimleri (fabrikalar) belirlenmiş, her bir girdi ve çıktı değişkeni için hedef değerler ile potansiyel iyileştirme oranları belirlenmiştir. İkinci aşamada ise yıllar itibarıyla bir karşılaştırma yapabilmek için VZA Çaykur'a bağlı fabrikaların 2005 ve 2010 yılı girdi ve çıktı değerleri ile yürütülmüştür. Bu aşamada 2010 yılı değişkenlerinden nominal özellikte olanları, ilgili endekslerdeki artışlar kullanılarak 2005 yılı fiyatlarıyla ifade edilmiştir. Böylelikle reel bir karşılaştırmaya olanak sağlanmıştır.

VZA sonuçları 2005 ve 2006 yıllarında incelenen 45 fabrikadan 2'ser fabrikada etkinlik sorunu olduğunu göstermektedir. 2005 yılında etkinlik sorunu olduğu tespit edilen fabrikalar; Cumhuriyet ve Gündoğdu çay fabrikalarıdır. VZA'ya göre 2006 yılı değerleriyle etkin olmayan fabrikalar ise Gündoğdu ve Kirazlık çay fabrikalarıdır. 2007 yılına ilişkin VZA sonuçları, değerlendirilen 46 fabrikadan her hangi birinin karşılaştırmalı olarak bir etkinlik sorunu yaşamadığını göstermektedir. 2008 yılı için bu sorun 46 fabrikadan 4'ü için geçerlidir. Etkinlik sorunu olduğu tespit edilen bu fabrikalar Arhavi, Der pazarı, Of ve Tersane çay fabrikalarıdır. 2008 ve öncesi yıllar için hesaplanan VZA etkinlik skorları her bir yıl için Çaykur fabrikalarının oldukça homojen özellikler taşıdıklarını göstermektedir. Şöyle ki, 2006 yılında Kirazlık Çay Fabrikası haricinde, 2006 ve 2008 yıllarında etkinlik sorunu olduğu tespit edilen fabrikaların etkinlik skorları genellikle 1'e çok yakın (%99'un üstü) değerdedir. Fakat 2009 ve 2010 yılları için ise Çaykur'a bağlı fabrikalarda homojenliğin bozulduğu görülmektedir. VZA'da 2008, 2009 ve 2010 yıllarının her biri için 47 fabrikadan 4'ünde etkinlik sorunu olduğu tespit edilmiştir. 2009 yılında etkinlik sorunu olan fabrikalar Araklı, Der pazarı, Gündoğdu ve Kendirli çay fabrikalarıdır. Bu fabrikalar için iki

yönteme göre tespit edilmiş etkinlik skorları yüzde değerler olarak sırasıyla 94,06 - 95,56, 95,01 - 96,33, 96,1 - 96,16 ve 99,39 - 99,3 olmuştur. 2010 yılında etkinlik sorunu olan fabrikalar ise Azaklı, Cumhuriyet, Derepazarı ve Kendirli çay fabrikalarıdır. Bu fabrikalara ait VZA etkinlik skorları sırasıyla 95,57 - 96,2, 94,86 - 94,73, 98,78 - 98,69 ve 97,3 - 97,2 olarak tespit edilmiştir. Çaykur'a bağlı fabrikaların 2009 ve 2010 yıllarına ilişkin bu değerleri, önceki yıllara göre etkinlikte azalma olduğunu ifade etmemektedir. Fakat 2009 ve 2010 yıllarının her birinde Çaykur'a bağlı fabrikalar arasında etkinlik açısından homojenliğin azaldığını ortaya koymaktadır.

Etkinlik sorunu görünen fabrikalara bakıldığında, bazı fabrikaların birden çok yılda bu sorunu yaşadıkları anlaşılmaktadır. Bunlar arasında Gündoğdu 2005, 2006 ve 2009'da, Derepazarı 2008, 2009 ve 2010 yıllarında olmak üzere en fazla etkinlik sorunu yaşayan fabrikalar olmaktadır. Cumhuriyet 2005 ve 2010 yıllarında, Kendirli 2009 ve 2010 yıllarında etkinlik sorunu yaşamıştır. Böylece, incelemeye alınan altı yılda tespit edilen toplam 16 etkinsizlik durumunun 10 tanesi Derepazarı, Gündoğdu, Cumhuriyet ve Kendirli fabrikalarından oluşan dört işletmede ortaya çıkmıştır. Geriye kalan 6 etkinsizlik olayı ise; Kirazlık, Arhavi, Araklı, Azaklı, Of ve Tersane fabrikalarında ve birer defa gerçekleşmiştir.

Verileri değerlendirilen yıllardan ilk üçü olan 2005, 2006 ve 2007'de etkinlik değerleri daha iyiyken, son üç yıl olarak 2008, 2009 ve 2010 yıllarında ise hem sorunlu fabrika sayısı artmakta hem de etkinlik skorları önceki yıllara göre daha düşük etkinlik değerleri göstermektedir. Bunun nedeni olarak, 2006 yılında 6 aydan daha uzun süre çalışanların kadroya alınması ve bu sebeple 2007'den sonra kadrolu işçi sayısının 2547 kişi artmış olması başta gelmektedir. Ancak, 2008, 2009 ve 2010 yıllarındaki dörder fabrikanın hiç birinde işçilik giderleri tek başına etkinlik sorununun kaynağı olarak görünmemektedir. Aksine, çoğu durumda işçilik yanında genel imal giderleri ve yaş çay giderleri de etkinlik sorununun kaynağı olarak görünmektedir. Bu durum, 2008 ve sonraki yıllarda, fabrikalarda çok yönlü bir etkinlik sorunu yaşandığı anlamına gelmektedir.

Baki ve Ar (2009) tarafında 2003-2008 dönemi için Çaykur'a bağlı 44 çay işleme fabrikasının etkinliklerinin incelendiği çalışma sonuçları fabrikaların toplam faktör verimliliklerinin söz konusu dönemde artış gösterdiği ve bunun da genel teknolojik ilerlemelerden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Fakat çalışmamızda 2005 ve 2010 verilerinin birlikte dikkate alındığı VZA'da ortaya konan çalışmaya ait ikinci sonuç Baki ve Ar (2009) sonuçları ile benzerlik göstermemektedir. Bu VZA 45'i 2005 yılına 47'si 2010 yılına ait olmak üzere toplam 92 karar birimi için yürütülmüştür. İki yıl verilerinin dikkate alındığı analizde 2005 değerleriyle 6 fabrikanın %100'den daha düşük etkinlik skoruna sahip olduğu bulunmuştur. Bu fabrikalar Cumhuriyet, Eskipazar, Gündoğdu, Kalkandere, Of ve Sürmene çay fabrikalarıdır. Bunlara ait iki yöneme göre etkinlik skorları sırasıyla 97,96 - 97,93, 99,67 - 99,65, 98,5 - 98,86, 99,54 - 97,2, 99,26 - 99,24 ve 99,34 - 99,29'dur. 2010 değerleriyle ise 8 fabrikada etkinlik sorunu olduğu tespit edilmiştir. Etkinlik sorunu

tespit edilen bu fabrikalar ve skorları şöyledir: Ambarlık (96,36 - 96,08), Araklı (98,39 - 98,89), Azaklı (94,79 - 94,73), Cumhuriyet (94,86 - 94,73), Der pazarı (97,6 - 97,42), Karaca (98,84 - 98,88), Kendirli (97,02 - 96,99) ve Taşçılar (96,63 - 96,71). 2005 ve 2010 yılı değerleriyle etkin bulunmayan fabrikalara ait etkinlik skorlarından 2010 yılına ait değerler daha düşüktür. 2005 yılına ait en düşük değer Kalkandere Çay Fabrikası'na ait 97,2 iken, 2010 yılında etkin bulunmayan 8 fabrikadan 5'ine ait değer bundan daha düşük, 1'i ise yaklaşık olarak aynı düzeydedir. Bu sonuç, 2005 yılı ile kıyaslandığında 2010 yılında Çaykur'a bağlı fabrikaların ortalama olarak etkinliklerinin düştüğünü ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Ajans53, "Çaykur'da inanılmaz değişim", ajans53.com/Haber/CAYKURda-inanilmaz-degisim-1798.html (05.04.2011).

Alkan, I., Köprülü, O. ve Alkan, B. (2009). Last advances in world tea production and trade, Turkey's aspect. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5 (3): 345-349.

Baki, B. ve Ar, İ. M. (2009). Çaykur'a bağlı fabrikaların etkinlik analizi: Malmquist-TFV endeksi uygulaması. *İktisat İşletme ve Finans*, 24 (284): 77-108.

Banker, R. D., Charnes A. ve Cooper W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies. *Management Science*, 30 (9): 1078-1092.

Çaykur (1998). Çaykur Yeniden Yapılanma Çalışması, Yayınlanmamış Rapor, Rize.

Çaykur (2005). 2005 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=769> (01.09.2011).

Çaykur (2006). 2006 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=770> (01.09.2011).

Çaykur (2007). 2007 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=5062> (01.09.2011).

Çaykur (2008a). 2008 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=10322> (01.09.2011).

Çaykur (2008b). 2008 Yılı İstatistik Bülteni. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=11042> (10.12.2011).

Çaykur (2009). 2009 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=14502> (01.09.2011).

Çaykur (2010). 2010 Yılı Faaliyet Raporu. <http://www.caykur.gov.tr/detay.aspx?ID=19282> (01.09.2011).

Charnes, A., Cooper W. W. ve Rhodes E. L. (1978), "Measuring the efficiency of decision making unit". *European Journal of Operational Research*, 2(6): 429-44.

Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Tone, K. (2007). *Data envelopment analysis, a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. London: Kluwer Academic Publishers.

DPT (2001). Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Çay Sanayii Alt Komisyon Raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı. Ankara: DPT.

FAOSTAT (2011). *Faostat*, FAO. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?#ancor> (03.12.2011).

Kamu Ortaklığı İdaresi. (1991). Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün Özelleştirilmesi Hakkında Rapor (Kahveci Raporu). Kamu Ortaklığı İdaresi Yayınlanmamış Rapor. Ankara.

Keh, H. T. ve Chu, S. (2003). Retail productivity and scale economies at the firm level: a DEA approach. *Omega The International Journal of Management Science*. 31 (2): 75-82.

Özden, D. V. (2009). Türkiye siyah çay sektör raporu. Avrupa İşletmeler Ağı-Karadeniz 2009. http://www.blacksea-een.org/dosyalar/BB_sekrap/BB_sekrap-10-45.pdf (29.08.2011).

Rize Ticaret Borsası (2011). 2006-2010 Çay alımları. www.rtb.org.tr/dosyalar/2006-2010.xls (24.08.2011).

Saklı, A. R. (2004). Çay sektöründe sorunlar ve çözüme yönelik model arayışları. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü, Ankara.

Saklı, A. R. (2008). *Türk çayının dünü ve bugünü: çayın bölge tarihindeki yeri ve Çaykur'un üreticiye devri için bir model çalışması*. İstanbul: Kaknüs Yayınları.

The Nielsen Company (2010). Superbrands Turkey, www.superbrandsturkiye.com/images_pdf/2010/dogus%20cay.pdf (05.04.2011).