

Çanakkale İlinde Kullanılmış Traktör Fiyatlarının Değerlendirilmesi

S. K. Sümer¹

S. M. Say²

S. Özpınar¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Çanakkale

²Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Adana

Tarımsal işletmelerde traktör önemli bir mekanizasyon girdisidir. Birçok tarımsal işletmede toplam giderler içerisinde tarım makinalarına ait sabit gider yükü %30-40 dolayındadır. Bu nedenle traktörün satın alınması bir işletmede verilmesi gereken en önemli kararlardan birisidir. Bu konuda verilecek doğru karardan işletme ekonomik kazanç edinecek, olası yanlış bir karar uzun yıllar sürecektir kârlılığı azaltan bir hata olacaktır. Bazı işletmeler traktörü yeni olarak satın alırken bazı işletmeler ekonomik nedenlerle kullanılmış traktör satın almayı tercih etmektedirler.

Kullanılmış traktörlere ilişkin fiyat analizlerinin yapılması ve pazar koşullarının belirlenmesi doğru tarımsal mekanizasyon işletmeciliği kararları açısından oldukça önemlidir. Kiralama-satın alma kararının verilmesinde veya optimum ekipman iş genişliği seçimi için kullanılmış traktör fiyat analizlerinden yararlanılması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Çanakkale ilinde ikinci el traktör satışı yapan galerilerden toplanan veriler üzerinden genel değerlendirmeler yapılmıştır. Öncelikle anketle veri toplama yönteminden yararlanarak ikinci el traktör pazarının genel yapısı belirlenmiş, pazardaki traktörlerin marka ve güç büyüklüklerine göre birim satın alma bedelleri derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kullanılmış traktör, satın alma bedeli, pazar özellikleri

Price Analysis of Used Tractors in Çanakkale Province

The control of machinery costs is a key factor in improving the profitability of a farm. On many farms 30-40% of the fixed costs can be allocated to farm machinery. For this reason, the purchase of a tractor is one of the most important decisions to be made on any farm. A correct decision will benefit the business considerably but the wrong decision will be an expensive mistake to be regretted for many years. There are two different way to purchase the tractors in any farm. One of them is purchasing the tractor as new one, the other one is purchasing the he tractors as used or second hand. are purchased as new in some farms instead of purchasing he tractor as second hand or used.

The used tractor prices and market conditions should be evaluated for the correct agricultural machinery management decisions. Price analysis of the used tractors has to be used in hiring or purchasing decision. In addition to that, Optimum equipment size calculations require the price data of used tractors.

In the scope of this research, second hand tractor price data gathered from the showrooms in the Çanakkale province were evaluated. Before all else, general structure of second hand tractor market were defined by applying a comprehensive questionnaire to showroom owners. In addition, second hand tractor prices were arranged according to brand-model, age and power category.

Key words: Used tractors, tractor ownership cost, market features,

Giriş

Daha az işgücü ile daha kısa sürede, tarımsal işlemleri tamamlanması amacıyla uygulanan tarımsal mekanizasyonun üretim teknolojileri içerisinde ayrı bir yeri vardır. Tarımsal mekanizasyon, diğer teknolojik uygulamaların etkinliğinin artırılması, üretimde ekonomikliğin sağlanması ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi açısından önemli ve

tamamlayıcı bir öğedir (Işık, 1988). Diğer yandan, özellikle gelişmiş ülkelerde, tarımsal üretimin en önemli enerji girdisini tarımsal mekanizasyon araçları oluşturmaktadır.

Küresel ölçekte tarımsal desteklemelerin her geçen gün azaldığı, rekabet koşullarının yeniden şekillendiği bugünkü ortamda, tarımsal üretim kârlılığının, en azından tarımsal faaliyete

devam edilebilmesini sağlayacak ölçüde, özellikle tarımsal mekanizasyon uygulamalarına ilişkin her türlü seçimi kapsayacak şekilde uygun veri ve yöntemlerle bilimsel esaslara dayalı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Ülkemiz traktör parkında gün geçtikçe önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Tarımsal işletmeler için önemli bir yatırım unsuru olan traktörlerin edinilmesinde yeni veya kullanılmış traktörlerin piyasadan satın alınması söz konusudur. Ekonomik durumu bağlı olarak iyi olan işletmeler genellikle yeni traktör satın alırken, işletme sahiplerinin önemli bölümü traktör edinirken kullanılmış traktör satın almayı tercih etmektedir.

Kullanılmış traktörlerin marka, güç büyüklüğü düzeyi, yıgımlı kullanım süresi ve ek özellikler dikkate alındığında Türkiye’de fiyat değişimleri konusunda kısıtlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Işık ve ark. (1995) yaptıkları çalışmada, Çukurova bölgesinde kullanılmış traktör pazarı özelliklerini ve satın alma bedellerini belirlemişlerdir. Anket uygulanarak edinilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, traktör birim satın alma bedellerinin traktör yaşına bağlı olarak azaldığı, incelenen 4 farklı traktör markası arasında önemli bir değişim belirlenmemiştir. Ayrıca, traktör satın alma bedelleri güç büyüklükleri ve yaşa bağlı olarak değişim göstermektedir. Güher (2008), tamamlamış olduğu yüksek lisans tezi kapsamında, Çukurova bölgesinde ikinci el traktör satışı yapan galerilerden toplanan veriler üzerinden genel değerlendirmeler yapılmıştır. Öncelikle anketle veri toplama yönteminden yararlanarak ikinci el traktör pazarının genel yapısı belirlenmiş, pazardaki traktörlerin marka ve güç büyüklüklerine göre birim satın alma bedelleri derlenmiştir. Fenollosa ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada, 1999-2002 yıllarını kapsayacak şekilde İspanya’daki ikinci el traktörlerin Pazar değerlerini incelemişlerdir. Üç farklı traktör güç grubu (<60, 60-90, >90 BG) için yürüttükleri çalışmada, amortisman değerlerinin üssel olarak değiştiğini, daha büyük güçlü traktörlerde amortisman değerinin küçük güçlü traktörlere oranla daha fazla olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar ayrıca, traktörlerde güç büyüklüğünün Pazar değeri üzerinde %50’ye yakın oranda, güç ve yaş birlikte değerlendirildiğinde ise bu değer %73,4’e çıktığını bildirmişlerdir. Landers

(2000), tarım makinaları seçim ve yatırım analizlerini konu edinen kitabında, traktör edinme yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarından bahsedilirken, yöresel ve ülkesel çapta traktör fiyat analizlerinin gerek yeni gerekse kullanılmış traktörler için yapılması gerektiğini vurgulanmıştır

Bu çalışmada, Çanakkale yöresinde kullanılmış traktör pazarının fiyat oluşumu bazında incelenmesi ile, mekanizasyon yatırımlarına karar verirken kullanılabilir bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Çanakkale ili ve ilçelerinde kullanılmış traktör alım satımı yapan bayii ve galeri sahipleri ile yapılan anketler ile bu pazarın özellikleri ve traktörlerin yaş, güç, marka vb. gibi özellikleri dikkate alınarak satın alma bedelleri belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın temelini il kapsamında kullanılmış traktör fiyatlarının değerlendirilmesi ve dolayısıyla buna yönelik bilgilerin elde edilmesini kapsamaktadır. Bu kapsamda çiftçilerin gerçeğe yakın bilgiler vermesine şüphe ile bakılarak, anketin traktör alım-satımı yapan bayilere yönelik düzenlenmesi daha doğru ve amaca daha yakın bulunmuştur. Kullanılmış traktör fiyatlarının değerlendirilmesine yönelik bilgilerin il bazında sağlıklı olarak toplanabileceği, ilgili kişilerin kolayca doldurabileceği bir anket düzenlenmiştir.

Yapılan planlama dâhilinde, Çanakkale ve kullanılmış traktör satışı yapan bayii ve galerilerin bulunduğu ilçelerine (Ayvacık, Bayramiç, Biga, Çan, Ezine, Gelibolu, Lapseki, Yenice) 2007-2008 yıllarında çeşitli ziyaretler düzenlenmiştir.

Anket sırasında galeride bulunan tüm traktörlere ilişkin teknik bilgi ve KDV dahil peşin satın alma bedelleri kaydedilmiş, değerlendirmeler günün merkez bankası döviz kurları dikkate alınarak (€) cinsinden yapılmıştır. Değerlendirmelerde traktör satın alma bedellerinin; marka, güç ve yaş ile değişimleri incelenmiş ve birim motor gücü başına ortalama satın alma bedelleri belirlenmiştir.

Traktör alım satımı yapılan kuruluşlarda traktör güç tanımlamasında genellikle motor gücü kullanılmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada değerlendirmeler motor gücü

üzerinden yapılmıştır. Anket uygulanan galeri sayılarının dağılımı Çizelge 1’de verilmiştir. sayıları ve bu galerilerde kaydedilen traktör

Çizelge 1. Galeri ve Traktör sayılarının Anket Yerlerine Göre Dağılımı

Anket yeri	Sayı,	Adet
Çanakkale Merkez	Galeri	4
	Traktör	148
Gelibolu	Galeri	2
	Traktör	13
Lapseki	Galeri	2
	Traktör	8
Ezine	Galeri	2
	Traktör	22
Bayramiç	Galeri	2
	Traktör	16
Biga	Galeri	6
	Traktör	101
Yenice	Galeri	4
	Traktör	29
Çan	Galeri	1
	Traktör	5
Toplam	Galeri	23
	Traktör	342

Çizelgede görüldüğü gibi, toplam 23 galeride 342 adet traktör değerlendirmeye alınmıştır. Bu traktörlerin %43.3’ü Çanakkale merkez, %29.5’i Biga, %8.5’i Yenice, %6.4’ü Ezine, %4.7’si Bayramiç, %3.8’i Gelibolu, %2.3’ü Lapseki ve %1.5’i Çan ilçesinde kaydedilmiştir. Uygulanan anket ile elde edilen veriler oluşturulan çizelge ve grafikler ile incelenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde, anketler ile elde edilen veriler çeşitli çizelge ve grafikler ile incelenmiş ve Çanakkale yöresi kullanılmış traktör pazarı özellikleri tartışılmıştır.

Traktörlerin Marka ve Tiplerine Göre Dağılımları

Araştırma kapsamında incelenen traktörlerin marka ve tiplerine göre güç ve adet dağılımları Çizelge 2 ve Şekil 1’de verilmiştir.

Çizelge 2’de görüldüğü gibi, araştırmaya materyal olan traktörlerin %26.6’sı Türk Fiat, %17.8’i Massey Ferguson, %9.7’si New Holland, %8.5’i John Dere, %6.7’si Steyr, %5.6’sı Başak, %5.3’ü Ford ve %19.8’sini diğer markalar oluşturmaktadır. Pazarda 19 farklı marka traktör yer almaktadır.

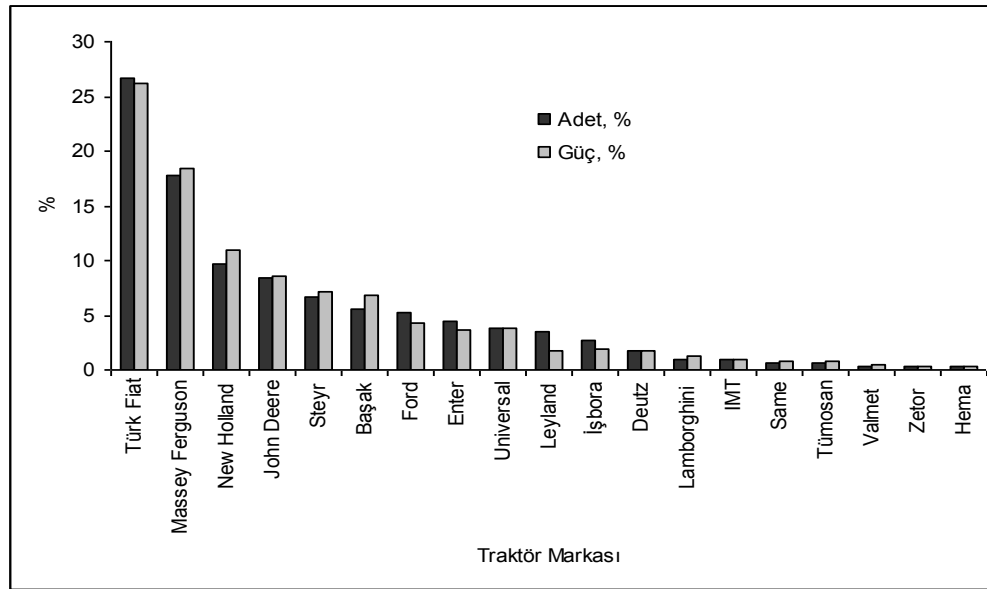
Türk Fiat 54-C (%6.4) traktörü pazarda en büyük paya sahip traktördür. Bu traktörü %6.1 oranı ile Türk Fiat 480 traktörü izlemektedir. Türk Fiat markası 2002 yılından sonra New Holland markası ile üretime devam etmiştir. Diğer bir ifade ile, New Holland markasının %9.7’lik payı da Türk Traktör A.Ş. üretimidir. Güç dağılımlarında da benzer eğilimler saptanmıştır (Şekil 1).

Çizelge 2. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları

Marka	Tip	Motor Gücü, kW	Traktör Sayısı, Adet	Adet Dağılım, %	Güç Dağılım, %	Toplam		
						Adet	Adet, %	Güç, %
Türk Fiat	70-66	51.50	2	0.58	0.72	91	26.61	26.23
	54-C	39.70	22	6.43	6.09			
	54-C Junior	39.70	6	1.75	1.66			
	55-56	40.50	2	0.58	0.56			
	60-56	44.20	4	1.17	1.23			
	65-46	47.84	1	0.29	0.33			
	70-56	51.52	6	1.75	2.16			
	70-56 DT	51.52	2	0.58	0.72			
	70-66	51.52	1	0.29	0.36			
	70-66 DT	51.52	3	0.88	1.08			
	80-66	58.88	2	0.58	0.82			
	80-66 DT	58.88	4	1.17	1.64			
	415	30.91	8	2.34	1.72			
	450	33.10	3	0.88	0.69			
	480	35.30	21	6.14	5.17			
540	40.00	1	0.29	0.28				
640	47.10	3	0.88	0.99				
Massey Ferguson	135	33.60	4	134.4	1.17	61	17.84	18.84
	240	36.50	14	4.09	3.56			
	240 S	36.50	7	2.05	1.78			
	255 Turbo	40.48	4	1.17	1.13			
	260 GOLD	47.50	4	1.17	1.32			
	260 DT GOLD	47.50	1	0.29	0.33			
	265	47.84	3	0.88	1.00			
	265 S	44.16	3	0.88	0.92			
	266 DT GOLD	51.52	1	0.29	0.36			
	285	58.90	5	1.46	2.05			
	285 DT	58.90	2	0.58	0.82			
	285 S	56.00	1	0.29	0.39			
	3060	44.20	2	0.58	0.62			
	3050	36.80	3	0.88	0.77			
	3060 DT	36.80	3	0.88	0.77			
398	75.00	3	0.88	1.57				
4255 DT	70.80	1	0.29	0.49				
New Holland	TD 65 D	44.10	2	0.58	0.62	33	9.65	10.97
	55-56	50.50	1	0.29	0.35			
	60-56	44.10	6	1.75	1.85			
	60-66	44.10	2	0.58	0.62			
	60-C	44.16	3	0.88	0.92			
	70-56	51.50	4	1.17	1.44			
	80-66	62.60	2	0.58	0.87			
	DT 70-66	51.50	2	0.58	0.72			
	L 95 DT	69.92	1	0.29	0.49			
	TD-85	62.60	1	0.29	0.44			
	TT 60 B	44.16	1	0.29	0.31			
	TT 65	47.84	2	0.58	0.67			
	TT-55	40.50	3	0.88	0.85			
	TT-55 DT	40.50	1	0.29	0.28			
	TT-55 B DT	40.50	2	0.58	0.56			
John Deere	1120	36.80	2	0.58	0.51	29	8.48	8.57
	1130	38.60	7	2.05	1.88			
	1140	42.00	2	0.58	0.59			
	2030	50.70	4	1.17	1.41			
	2040	25.40	6	1.75	1.06			
	2130	55.90	6	1.75	2.34			
	5403	55.20	2	0.58	0.77			
Steyr	2043	31.65	2	0.58	0.44	23	6.73	7.12
	645	37.30	1	0.29	0.26			
	768	51.51	8	2.34	2.87			
	8043	31.65	3	0.88	0.66			
	8053	39.01	4	1.17	1.09			
8073	51.51	5	1.46	1.80				
Başak	2043	31.60	2	0.58	0.44	19	5.56	6.81
	2073	53.70	9	2.63	3.37			
	2073 SH	53.70	8	2.34	3.00			

Çizelge 2. Traktörlerin Marka ve Modeline Bağlı Dağılımları (Devamı)

Marka	Tip	Motor Gücü, kW	Traktör Sayısı, Adet	Adet Dağılım, %	Güç Dağılım, %	Toplam		
						Adet	Adet, %	Güç, %
Ford	2000	26.80	1	0.29	0.19	18	5.26	4.28
	3000	35.00	8	2.34	1.95			
	3600	39.01	3	0.88	0.82			
	3610	31.70	6	1.75	1.33			
Enter	444	30.91	8	2.34	1.72	15	4.39	3.66
	654	39.74	5	1.46	1.39			
	654 S	39.74	2	0.58	0.55			
Üniversal	445	33.12	2	0.58	0.46	13	3.80	3.82
	445 UTB	33.12	2	0.58	0.46			
	530	39.01	1	0.29	0.27			
	640	47.10	1	0.29	0.33			
	640 S UTB	47.10	1	0.29	0.33			
	640 S UTB	47.10	1	0.29	0.33			
	643 DT	47.10	1	0.29	0.33			
643 DT UTB	47.10	4	1.17	1.31				
Leyland	Austin	19.87	2	0.58	0.28	12	3.51	1.77
	Morris	21.34	10	2.92	1.49			
İşbora	4000	29.44	9	2.63	1.85	9	2.63	1.85
	5206	37.54	3	0.88	0.79			
Deutz	6280	45.63	2	0.58	0.64	6	1.75	1.74
	D062	45.63	1	0.29	0.32			
Lamborghini	774-80	59.70	3	0.88	1.25	3	0.88	1.25
IMT	558	44.00	3	0.88	0.92	3	0.88	0.92
Same	90	66.24	1	0.29	0.46	2	0.58	0.72
	Falkon	36.80	1	0.29	0.26			
Tümosan	82-80	60.35	2	0.58	0.84	2	0.58	0.84
Valmet	6400	70.80	1	0.29	0.49	1	0.29	0.49
Zetor	5211	47.84	1	0.29	0.33	1	0.29	0.33
Hema	3855	40.48	1	0.29	0.28	1	0.29	0.28
Toplam			242	100	100	242	100	100



Şekil 1. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları

Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımları

Yürütülen anket çalışmalarında bilgileri kaydedilen traktörlerin, oluşturulan güç ve yaş

aralıklarındaki dağılımları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelgeye göre, pazarda bulunan kullanılmış traktörler, 35-45 kW güç aralığında yoğunlaşmıştır (%43). Yaş aralığına göre

Yapılan sınıflandırmada ise 31 ve daha yaşlı traktörlerin, pazarın %27.2'sini oluşturduğu görülmektedir. 15 yaşın üzerindeki traktör sayısı ise, pazarın %54.7'sini oluşturmaktadır.

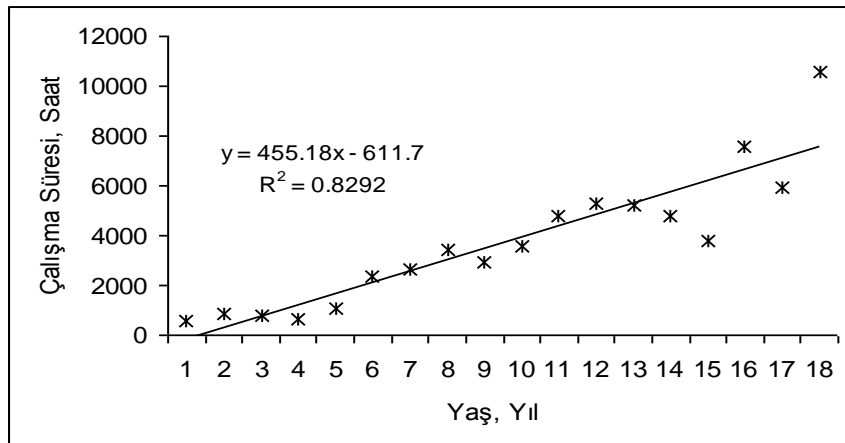
Traktörler için literatürde verilen 10-12 yıllık ekonomik ömür kavramı dikkate alındığında (Dinçer, 1976; Hunt, 1983; Sabancı ve Özgüven, 1988; Evcim, 1990; Srivastava ve ark., 1990; ASAE, 1995; FAO, 1990), bu oran, pazara ekonomik olmayan bir görünüm vermektedir.

Çizelge 3. Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Bağlı Dağılımları

Güç Aralığı, kW	Adet	Dağılım, %	Yaş Aralığı	adet	Dağılım, %
<15	0	0.00	≤ 5	37	10.82
15-25	16	4.68	6-10	66	19.30
25-35	60	17.54	11-15	52	15.20
35-45	147	42.98	16-20	30	8.77
45-55	82	23.98	21-25	51	14.91
55-65	30	8.77	26-30	13	3.80
65-75	7	2.05	31 ≤	93	27.19
Toplam	342	100	Toplam	342	100

Bu sınır değer, traktörün efektif olarak kullanılması durumu için geçerlidir. Demirci (1986), yürütmüş olduğu büyük güçlü traktör ve büyük iş kapasiteli makinaların kullanılması olanaklarının araştırıldığı bir çalışmada, ekonomik bir kullanım için traktör kullanım saatinin en az 650 h/yıl olması gerektiğini ve 850-1000 h/yıl arasındaki kullanımların ise traktörün efektif kullanıldığı aralık olduğunu bildirmiştir. Sağlam ve Akdemir (2002), Türkiye'nin kuzey batısı için yıllık traktör

kullanım sürelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma yürütmüşlerdir. Sadece kuru tarım ve kuru ve sulu tarım yapılan araziler için traktör yıllık kullanım sürelerinin belirlendiği çalışma sonuçlarına göre, ortalama yıllık kullanım süresi 479.32 h olarak belirlenmiştir. Araştırma tüm koşullar için elde edilen yıllık kullanım süreleri, 107 h/yıl ile 1040 h/yıl arasında değişmektedir. Türkiye koşulları için yıllık traktör kullanım süresi ile yapılan kısıtlı çalışmalar, Çanakkale kullanılmış traktör pazarındaki traktörlerin oldukça yaşlı olmasını açıklayıcı sonuçları içermektedir. Ekonomik kullanım için saptanmış değerlerin yaklaşık yarısı kadar süre kullanılan traktörlerin yıpranma oranlarının düşük olması beklenir. Bu nedenle yıllık çalışma süresine göre belirlenen bu sınırın, Türkiye koşulları için gerçekçi olmadığı düşünülebilir. Pazarda hala 30 ve üzeri yaşlarda traktörler bile aktif olarak kullanılması bu düşüncüyü desteklemektedir. Diğer yandan gerçekten ekonomik olmayan traktörlerin pazarda hala aktif olduğu da bir gerçektir. Bu duruma çiftçilerin ekonomik koşullarının yetersiz olmasının da etkili olduğu düşünülmektedir. Çanakkale kullanılmış traktör pazarında anket yoluyla bilgileri kaydedilen 342 traktör arasında 18 yaşına kadar 181 traktörün çalışma süresi bilgisi alınabilmıştır. Diğer traktörlerden bu bilgi, genellikle saat göstergelerinin bozuk olması nedeniyle alınamamıştır. Pazardaki kullanılmış traktör yaşı ve toplam çalışma süreleri arasındaki ilişki şekil 2 ve çizelge 4'de verilmiştir.



Şekil 2. Traktör yaşına bağlı çalışma süresi değişimi.

Çizelge 4. Traktör Yaşına bağlı adet ve Yıllık Çalışma Saati Dağılımları

Traktör Yaşı	Sayı, Adet	Dağılım, %	Çalışma saati Ort. (toplam)	Çalışma saati h/yıl
1	7	3.87	560 ±214	560
2	12	6.63	854 ±349	427
3	18	9.94	769 ±504	256
4	3	1.66	636 ±192	159
5	1	0.55	1104 -	221
6	11	6.08	2370 ±428	395
7	8	4.42	2633 ±1185	376
8	16	8.84	3424 ±848	428
9	28	15.47	2930 ±854	326
10	21	11.60	3582 ±817	358
11	12	6.63	4771 ±1852	434
12	11	6.08	5278 ±1018	440
13	5	2.76	5208 ±1341	401
14	2	1.10	4806 ±1123	343
15	9	4.97	3800 ±765	253
16	5	2.76	7600 ±1410	475
17	7	3.87	5900 ±141	347
18	5	2.76	10600 ±2623	589
Toplam	181	100.00	Ort. h/yıl	377

Çizelgede görüldü gibi, çalışma saati bilgileri kaydedilebilen 181 traktörün ortalama yıllık kullanımı 377 saattir. Bu traktörlere ait ortalama yıllık kullanım saati, 159-589 h/yıl arasında değişmiştir. Bu değer Sağlam ve Akdemir (1986) tarafından Türkiye'nin kuzey batısı için belirlenen ortalama traktör yıllık kullanım süresinden de (479.32 h/yıl) düşüktür.

Traktör Satın alma Bedelleri

Bilgileri kaydedilen traktörlerin güç başına traktör satın alma bedelleri ve pazarlık

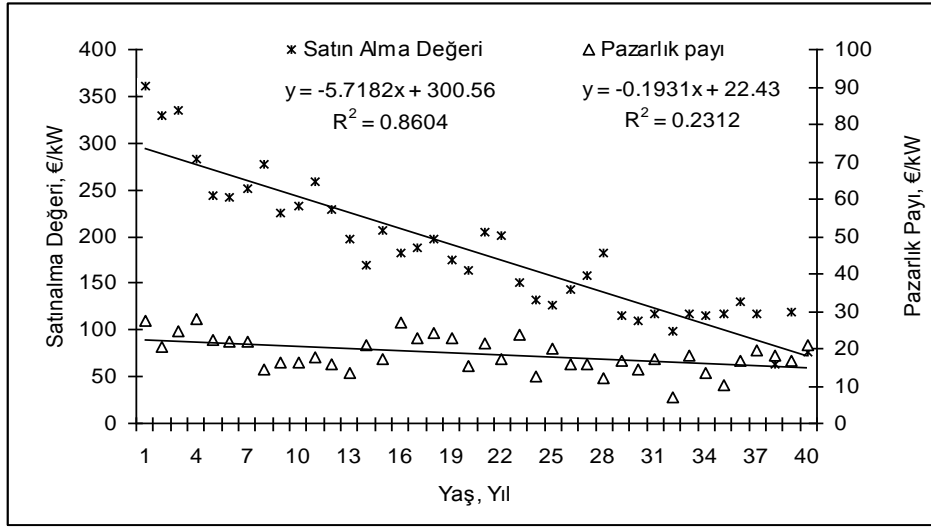
paylarının traktör yaşına bağlı değişimleri çizelge 5 ve şekil 3'de verilmiştir. Her bir traktör için pazarlık payı değerleri, ankette yer alan “en yüksek bedel” ve “en düşük bedel” soruları ile belirlenmiştir. Verilen cevapların galerinin ekonomik durumu ve piyasanın durgunluğuna bağlı olarak değişim gösterdiği düşünülmektedir. Anket cevaplarında indirim yapmayanlar ve yaklaşık ¼ oranında indirim yapanlar mevcuttur.

Çizelge 5. Traktör Yaşına Bağlı Adet ve Yıllık Çalışma Saati Dağılımları

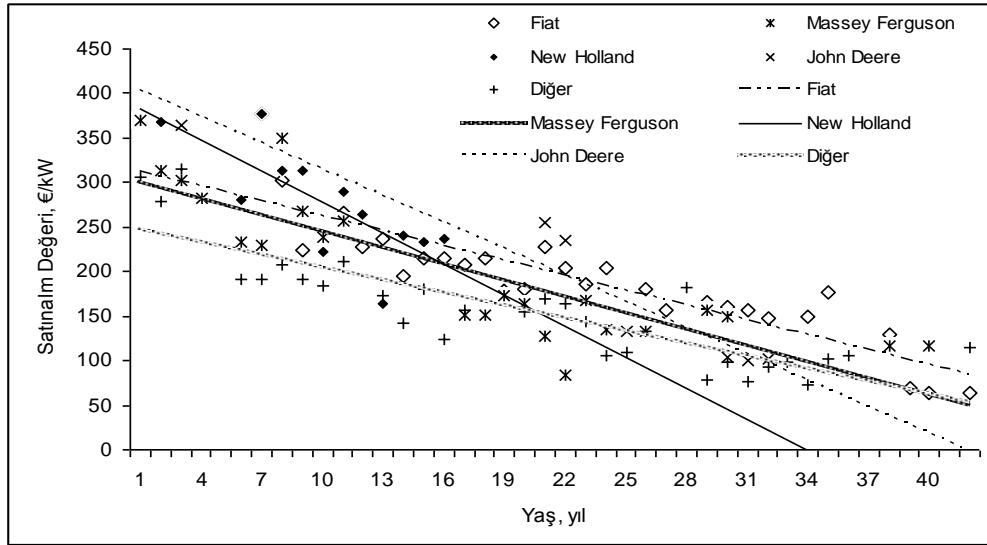
Traktör Yaşı	Sayı, Adet	Dağılım, %	€/kW	Pazarlık payı, €/kW
1	7	2.05	361.29 ±31.76	27.52 ±8.72
2	12	3.51	329.18 ±54.89	20.38 ±10.46
3	18	5.26	333.99 ±34.79	24.69 ±9.35
4	3	0.88	282.36 ±3.95	27.96 ±0.00
5	1	0.29	243.22 -	22.37 -
6	11	3.22	242.14 ±30.12	22.02 ±9.52
7	8	2.34	252.09 ±80.34	22.09 ±14.94
8	16	4.68	277.76 ±77.61	14.26 ±6.28
9	28	8.19	225.71 ±74.16	16.48 ±9.76
10	21	6.14	232.49 ±36.49	16.35 ±5.59
11	12	3.51	257.78 ±55.60	17.52 ±9.88
12	11	3.22	229.42 ±59.74	15.94 ±7.11
13	5	1.46	197.25 ±38.84	13.52 ±6.39
14	2	0.58	168.40 ±37.99	20.84 ±20.57
15	9	2.63	206.00 ±28.96	17.26 ±8.64
16	5	1.46	182.32 ±59.92	27.01 ±25.21
17	7	2.05	188.25 ±35.08	22.80 ±13.68
18	5	1.46	197.27 ±28.69	24.02 ±9.27
19	4	1.17	175.16 ±10.75	22.81 ±11.20
20	9	2.63	163.53 ±27.00	15.42 ±4.87
21	7	2.05	204.33 ±49.84	21.52 ±12.11
22	8	2.34	200.50 ±44.78	17.18 ±7.01
23	11	3.22	150.20 ±38.48	23.74 ±13.19
24	17	4.97	132.47 ±40.85	12.52 ±5.84
25	6	1.75	125.74 ±14.69	19.96 ±17.50
26	5	1.46	142.42 ±28.80	15.66 ±13.35
27	1	0.29	157.25 -	15.72 -
28	1	0.29	182.63 -	12.18 -
29	6	1.75	115.29 ±45.29	16.77 ±3.79
30	19	5.56	110.56 ±30.47	14.63 ±8.69
31≤	67	19.59	106.65 ±27.75	15.77 ±6.54

Traktör yaşının artışına bağlı olarak birim güç için satın alma bedelinin azaldığı, pazarlık payında ise belirgin bir değişimin olmadığı görülmektedir. Birim güç başına ortalama satın alma bedeli 205.6 €/kW iken ortalama pazarlık payı değerinin ise 19.2 €/kW olduğu saptanmıştır. Aynı yaş grubunda aynı marka ve tip traktörlerde fiyat farklılıkları, kaporta, boya, lastik, motor durumu gibi özelliklerden

kaynaklanmaktadır. Traktörlerin birim motor gücü başına satın alma bedellerinin traktör markalarına bağlı değişimleri şekil4 ve çizelge 6'de verilmiştir. Markalara bağlı satın alma bedelleri arasındaki değişimlerin regresyon eşitlikleri ve katsayıları da belirlenmiştir (Çizelge 7).



Şekil 3. Traktör yaşına bağlı birim güç için satın alma bedeli ve pazarlık payı değişimi



Şekil 4. Traktör markalarına göre birim güç için satın alma bedeli değişimi

Çizelge 6. Traktör Satın alma Bedellerinin Marka ve Yaşa Bağlı Değişimleri

Yaş	Fiat		Massey Ferguson		New Holland		JD		Diğer	
	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW
1	-	-	6	370.64	-	-	-	-	1	305.19
2	-	-	2	314.24	6	368.29	-	-	4	277.97
3	-	-	3	303.17	8	335.25	2	364.83	5	314.47
4	-	-	2	282.36	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	7	232.76	3	280.96	-	-	1	191.39
7	1	377.42	3	229.18	1	377.56	-	-	4	191.39
8	4	301.78	3	350.09	3	313.21	-	-	6	207.87
9	9	223.34	3	267.40	3	313.79	-	-	13	191.34
10	10	237.55	8	239.41	1	222.48	-	-	3	184.51
11	4	265.90	4	256.79	2	289.60	-	-	2	211.72
12	7	227.89	-	-	3	264.74	-	-	-	-
13	2	237.25	-	-	1	163.77	-	-	2	173.98
14	1	195.26	-	-	2	241.04	-	-	1	141.54
15	3	215.88	-	-	1	233.06	-	-	4	181.07
16	2	215.67	-	-	1	237.32	-	-	2	123.60
17	3	207.28	3	150.97	-	-	-	-	1	156.65
18	4	215.56	1	150.97	-	-	-	-	-	-
19	1	178.77	3	173.96	-	-	-	-	-	-
20	2	180.74	3	164.47	-	-	-	-	4	154.21
21	2	228.01	1	127.74	-	-	2	254.76	2	168.53
22	1	204.42	1	84.33	-	-	4	235.88	2	164.15
23	3	186.08	1	167.43	-	-	-	-	7	144.24
24	3	204.42	3	134.45	-	-	-	-	13	105.02
25	-	-	-	-	-	-	1	132.28	2	109.42
26	1	180.83	-	-	-	-	1	132.28	3	132.99
27	1	157.25	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	1	182.63
29	2	165.13	1	157.08	-	-	-	-	4	78.09
30	2	160.53	1	148.81	-	-	10	102.97	6	98.82
31	1	157.25	-	-	-	-	5	99.56	11	75.61
32	5	147.81	-	-	-	-	4	102.85	12	92.29
33	-	-	-	-	-	-	-	-	1	97.86
34	4	149.39	-	-	-	-	-	-	2	73.54
35	1	176.23	-	-	-	-	-	-	5	102.32
36	-	-	-	-	-	-	-	-	3	105.31
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	2	130.00	1	115.74	-	-	-	-	-	-
39	4	69.65	-	-	-	-	-	-	-	-
40	1	62.91	1	115.74	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	3	62.91	-	-	-	-	-	-	1	114.01
Ortalama, €/kW		190.76		206.26		280.10		178.17		156.51
Toplam, Adet	89		61		35		29		128	

Çizelge 7. Markalara Bağlı Yaş-Satın alma Bedeli Regresyon Eşitliği ve Katsayıları

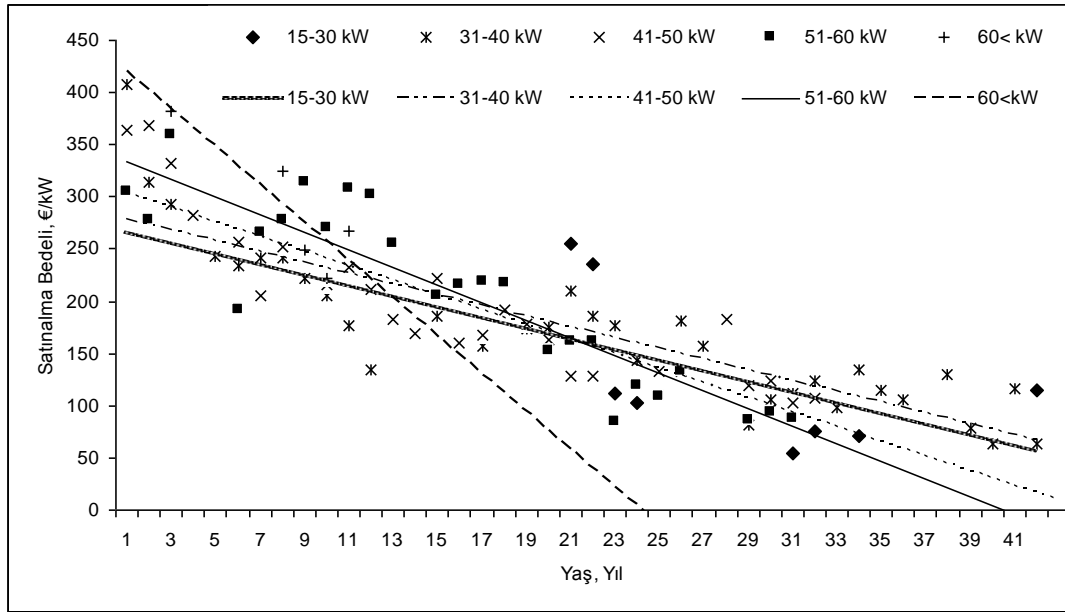
Traktör Markası	Regresyon Eşitliği	R ²
Fiat	$y = -5.5598x + 317.33$	0.80
Massey ferguson	$y = -6.1398x + 307.29$	0.72
New Holland	$y = -11.616x + 394.94$	0.64
üüJohn Deere	$y = -9.8879x + 413.01$	0.90
Diğer	$y = -4.741x + 251.79$	0.73

y = Satın alma Bedeli (€/kW). x = Traktör Yaşı (Yıl)

Markalara göre traktörlerin dağılımı incelendiğinde pazarın büyük bölümünü dört markanın (FI, MF, NH, JD) oluşturduğu (%62.6) görülmektedir. Türk Fiat ve John Dere traktörlerinin satın alma bedelleri diğer Massey Ferguson ve New Holland traktörlerine kıyasla daha düşüktür. En yüksek satın alma bedeline New Holland traktörleri sahiptir. Bu traktörlerin

diğerlerine göre daha genç olması bu durumu açıklamaktadır.

Traktör satınalma bedellerinin motor güç gruplarına ve traktör yaşına bağlı değişimleri şekil 5 ve çizelge 9'da verilmiştir. Güç gruplarına bağlı traktör yaşı ve satın alma bedeli arasındaki değişimlerin regresyon eşitlikleri ve katsayıları da belirlenmiştir (Çizelge 8).



Şekil 5. Traktör satın alma bedellerinin güç gruplarına ve traktör yaşına bağlı değişimleri

Çizelge 8. Güç Gruplarına Bağlı Yaş-Satın alma Bedeli Regresyon Eşitlik ve Katsayıları

Traktör Güç Aralığı, kW	Regresyon Eşitliği	R ²
15-30	$y = -5.1399x + 271.01$	0.33
31-40	$y = -5.1653x + 283.16$	0.76
41-50	$y = -7.0152x + 310.95$	0.80
51-60	$y = -8.431x + 341.46$	0.81
61<	$y = -18.113x + 437.41$	0.78

y = Satın alma Bedeli (€/kW). x = Traktör Yaşı (Yıl)

Çizelge 9. Traktör Satın alma Bedellerinin Güç Grupları ve Yaşa Bağlı Değişimleri

Yaş	15-30 kW			31-40 kW			41-50 kW			51-60 kW			60< kW		
	n	€	€/kW	n	€	€/kW	n	€	€/kW	n	€	€/kW	n	€	€/kW
1				1	15000	408	5	16056	363	1	16389	305			
2				2	11944	314	6	15694	368	4	14931	278			
3				2	10694	293	12	14954	333	4	20208	359	1	23889	382
4							2	14028	282						
5				1	8056	243									
6				4	8472	234	6	11944	256	1	10278	191			
7				2	8750	241	1	9444	205	5	13944	266			
8				3	7778	242	3	10185	252	5	14352	277	4	23194	325
9				3	7407	222	10	10306	246	10	15000	314	5	16389	249
10				4	7292	205	9	8858	217	7	15198	270	1	15556	222
11				2	6667	177	4	9861	232	5	17389	309	1	18889	267
12				1	4444	134	7	8810	212	3	15556	302			
13							4	8125	183	1	15000	255			
14							2	7639	168						
15				3	6296	186	4	9375	222	2	10556	205			
16	1	3889	160				2	7222	160	2	11111	216			
17				1	6111	157	3	7037	168	3	11296	219			
18							4	8750	192	1	12778	217			
19				3	6296	174	1	7222	179						
20				3	6389	175	3	7315	163	3	8148	153			
21	2	7500	255	3	7222	210	1	6111	128	1	8333	162			
22	4	6944	236	2	6250	185	1	6111	128	1	8333	162			
23	3	3287	112	7	5873	176		0	0	1	4722	84			
24	6	2824	102	9	5324	144		0	0	2	6111	119			
25				3	4907	134	1	5556	132	2	5556	109			
26				1	6389	181	1	5556	132	3	6852	133			
27				1	5556	157									
28							1	8333	183						
29				1	2500	81	4	5486	119	1	4444	86			
30				11	3902	106	6	5370	124	2	5417	94			
31≤	13	1833	79	47	3561	104	5	4653	105	3	5000	88			
Σ	29	4380	157	120	6923	195	108	8276	188	73	11076	207	12	19583	289
X															

Traktör güç gruplarına göre yapılan değerlendirmelerde; güç büyüklüğüne bağlı olarak traktör satın alma bedellerinin arttığı, aynı güç grubunda traktör yaşının artışına bağlı olarak satın alma bedelinin azaldığı belirlenmiştir. Traktörlerde 60 kW'ta kadar olan güç büyüklüklerinde, yaşa bağlı olarak satın alma bedelindeki düşüşün birbirine yakın olduğu, ancak, 60 kW'tan büyük traktörlerde bu azalma oranının daha büyük olduğu görülmektedir (Şekil 5). Işık ve ark. (1995), tarafından yürütülen Çukurova Bölgesinde kullanılmış traktör pazarı özelliklerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma sonuçlarında da, 60 kW'a kadar ve daha yüksek

güçteki traktörlerin satın alma bedelleri arasındaki ilişkiler için benzer sonuçlar rapor edilmiştir. Büyük güçlü traktörlerdeki bu fazla değer kaybının, kullanılmış traktör pazarında bu grupta yer alan traktörlere talebin azlığından, bölgenin tarımsal işletme yapısı ve kullanılan tarım makinaları özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Bölgede bahçe ve sebze tarımının yoğun olması, küçük güçlü traktör ve küçük kapasiteli tarım makinası talebini artırmaktadır.

Kullanılmış Traktör Pazarı Genel Özellikleri

Uygulanan anket sonuçları ve birebir sohbetler sırasında edinilen bilgilere göre, traktör alım satımının yoğun olduğu dönem,

genellikle tarımsal işlemlerin az olduğu kış aylarına rastlamaktadır. Bayi ve galeri sahipleri pazarda en çok bulunan traktör markasının New Holland (Fiat markasının devamı olarak) olduğu, fakat son yıllarda Massey Ferguson markasının daha çok talep edildiği ifade edilmektedir. Traktör alım satımları genellikle karşılıklı pazarlığa bağlı olup, pazarlık koşulları serbesttir. Traktör bayilerinde galerilere kıyasla farklı bir durum söz konusudur. Bayi sahipleri temsilcisi oldukları marka yeni traktör satışlarında çiftçinin eski traktörünü takas olarak alma eğilimindedirler. Bu eğilim, bayi sahipleri tarafından yeni traktörün satışını kolaylaştıran bir avantaj olarak görülmektedir. Bu yaklaşımın sonucu olarak, belirli bir markanın temsilcililiğini yapan ve yeni traktör satışı yapan bayiler, sadece kullanılmış traktör alım-satımı yapan galerilere kıyasla daha büyük ve zengin bir kullanılmış traktör parkına

sahiplerdir. Bayiler için en önemli sorun, bu traktörlerin satışındaki güçlüklerdir.

Bayilerin hemen hepsi kullanılmış traktör satışlarının yeni traktörlere göre daha yavaş olduğunu ifade etmektedirler. Bölgede özellikle ekonomik durumu iyi olmayan çiftçilerin kullanılmış yerine takasla yeni traktör alma eğilimlerinin olduğu ifade edilmektedir. Bu eğilimdeki tarım işletmesi sahiplerinin amacı, yakın zamanda (1-2 yıl) tarım kredi kooperatifi ya da banka kredisi ile satınalmış olduğu yeni traktörün borçlarını ödeyemediği için takasla yeni bir traktör olarak kredi borçlarını ötelemek olduğu belirtilmektedir.

Yapılan anketlerde traktörlerin genellikle opsiyonel olarak eklenen ekstra özellikleri ile ilgili bilgiler de kaydedilmiştir. Ekonomik kuyruk mili devri (540E), çiftçeker (4WD) ve kabin özelliklerinin en az birine sahip olan traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Traktör Yaş Gruplarına Göre Opsiyon Özellikleri

Yaş aralığı	Opsiyon											
	540E		4WD		Kabin		540E-4WD		540E-Kabin		4WD-Kabin	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0-5	6	1.8	12	3.5	6	1.8	3	0.88	3	0.88	1	0.29
6-10	20	5.8	8	2.3	10	2.9	1	0.29	1	0.29	6	1.75
11-15			5	1.5	10	2.9					3	0.88
16-20			1	0.3	9	2.6						
21-25			1	0.3	5	1.5						
26-30					5	1.5						
31-35					4	1.2						
Toplam	26	7.6	27	7.9	49	14	4	1.17	4	1.17	10	2.92

Son yıllarda traktörlerde yaygınlaşmaya başlayan daha düşük motor hızlarında 540 min⁻¹ kuyruk mili hızını sağlayan ekonomik kuyruk mili (540E) özelliği, görüldüğü gibi genç traktörlerde mevcuttur. Traktörlerin yaklaşık %54'ü kabinlidir. Çift çeker opsiyonuna ise az sayıda traktör sahiptir.

Sonuç ve Öneriler

Elde edilen sonuçlara göre, traktör birim satın alma bedelleri traktör yaş artışı ile azalmaktadır. Güç büyüklüğüne bağlı olarak traktör satın alma bedellerinin arttığı, aynı güç grubunda traktör yaşının artışına bağlı olarak satın alma bedelinin azaldığı belirlenmiştir. Bu azalma oranının özellikle 60 kW'tan büyük

traktörlerde daha büyük olduğu saptanmıştır. Bayi ve galeri sahiplerinin pazarlık paylarında traktör güç, marka ve yaşına bağlı belirgin bir değişimin olmadığı saptanmıştır. Pazarda bulunan traktörlerin yaklaşık %55'i, ulusal ve uluslararası literatürlerde belirtilen yaklaşımlara göre ekonomik ömrünü tamamlamıştır. Ancak, bu yaklaşımın Türkiye koşulları göz önüne alınarak tekrar değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu çalışma sonuçlarına göre pazardaki kullanılmış traktöre ait ortalama yıllık kullanım süresinin 377 h/yıl olarak bulunması bu saptamayı desteklemiştir. Pazarda 19 farklı marka traktör bulunmaktadır. Bu traktörler arasında en büyük pay, Fiat, New Holland ve Massey Ferguson markalarına aittir.

Bayi ve galeriler tarafından Massey Ferguson Markasının son yıllarda artış gösterdiği ve giderek arttığı ifade dilmektedir.

Kullanılmış traktörler parklarının giderek artış göstermesi ve satılmalarındaki güçlükler, kullanılmış traktör pazarındaki önemli sorunlardan birisidir. Çiftçilerin traktör kredilerini öteleme amaçlı, girişimlerinin neden olduğu bu olumsuz durumun çözümü için bazı çözüm yolları aranmalıdır. İş makinelerinde olduğu gibi, yurt dışına ikinci el traktör ihracatı serbest bırakılabilir. Ayrıca belirlenecek bir yaş sınırı (15-25 yıl arasında) için hurda olarak nitelendirilen traktörlerin, yenisinin alımında

önemli düzeylerde indirimlerle takas olarak alınarak hurdaya ayrılması diğer bir çözüm olabilir. Bu uygulamalar ile ülkedeki traktör üretimi ve bağlı sektörlerde önemli bir canlanma olacağı gibi, traktör parkı ekonomik olmayan traktörlerde arındırılmış olacaktır.

Teşekkür

Bu makale, Ç.O.M.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen 2006/22 Nolu proje verileri ile oluşturulmuştur. Yazarlar, Komisyona proje destekleri için teşekkür ederler.

Kaynaklar

- ASAE, 1995. Agricultural Machinery Management Data. ASAE D497 Standarts, St. Joseph MI.
- Demirci, K., 1986. Büyük Güçlü traktör ve Büyük İş Kapasiteli Makinaların Kullanılma Olanakları. Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi, 5-7 Mayıs. 23-33, Adana.
- Diñer, H. 1976. Makine İşletmelerinde Makine Kullanım Masrafları. Türkiye Zirai Donatım Kurumu, Mesleki Yayınları. Ankara.
- Evcim, Ü., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlama Dersi Veri Tabanı. Ege Üniv.Ziraat Fakültesi Yayınları, No:495, Bornova, İzmir.
- FAO, 1990. Agricultural EGINEERING in Development: Selection of Mechanization Inputs. FAO Agricultural Services Bulletin: 84, Roma, Italy.
- Fenollosa R.M.L., N.G. Olmeda, 2007. An Empirical Depreciation Model for Agricultural Tractors in Spain. Spanish Journal of Agricultural Research, 5(2), 130-141.
- Güher, B. 2008. İkinci El Traktör Satın alma Bedellerinin Değerlendirilmesi Ve Veri Tabanı Oluşturulması İçin İnternet Tabanlı Bir Yazılımın Geliştirilmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. s(71), Adana.
- Hunt, D.R., 1983. Farm Power and Machinery Management Management. 8th Edition Iowa State University Pres. AMOS IO.
- Işık, A., 1988. Sulu Tarımda Kullanılan Mekanizasyon Araçlarının Optimum Makine ve Güç Seçimine Yönelik İşletme Değerlerinin Belirlenmesi ve Uygun Seçim Modellerinin Oluşturulması Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayın Kod No:108, Adana, 210 sayfa.
- Işık, A., İ.,Akıncı, A., Sabancı, S.M., Say, 1995. Çukurova Bölgesinde Kullanılmış Traktör Pazarı Özellikleri ve Satın alma Bedellerinin Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, 5-7 Eylül, Bursa.
- Landers, A., 2000. Farm Machinery: Selection, Investment and Management. Farming Pres, UK, 149 p.
- Sabancı, A., F., Özgüven, 1988. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:67, Adana.
- Sağlam, C., ve B., Akdemir 2002. Annual Usage of Tractors in North-West Turkey. Biosystems Engineering, 82(1), 39-44.
- Srivastava, A.K., C.E., Georing, and R.P., Rohrbach, 1993. Engineering Principles of Agricultural Machines. The American Society of Agricultural Engineers, USA. Chapter 4, s (117-145).