

Türkiye’de Traktör Parkı Yenilenme Oranları ve Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi

Seçil YILMAZ¹, Sarp Korkut SÜMER^{2*}

¹Yunak Gıda Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğü

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

*Sorumlu yazar e-posta: sarpksumer@comu.edu.tr

Geliş Tarihi (Received): 14.05.2018

Kabul Tarihi (Accepted): 07.11.2018

Özet: Bu çalışma, Türkiye’de traktör parkı yenilenme oranının ve tarımsal mekanizasyon düzeyinin, 1987-2017 yılları arasındaki değişimini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada tüm veriler, Türkiye İstatistik Kurumu ve Devlet İstatistik Enstitüsü istatistiklerinden alınmıştır. Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde; işlenen tarım alanına düşen traktör gücü (kW/ha), 1000 ha işlenen tarım alanına düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha) ve traktöre başına düşen işlenen tarım alanı (ha/traktör) göstergeleri dikkate alınmıştır. Çalışmada, işlenen tarım alanı, traktör gücü ve sayısal yoğunluğu arasındaki ilişkiler incelenerek bölgenin tarımsal mekanizasyon düzeyi belirlenmiş ve yıllara bağlı parka giren ve çıkan traktör sayıları kullanılarak park yenilenme oranları hesaplanmıştır. Değerlendirmeler, traktör gücü ve sayısal verileri, yıllara göre yığılmalı istatistikler ve ekonomik ömür dikkate alınarak (20 yıl) yapılmıştır. Mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde en önemli ölçüt olan traktör parkı, yığılmalı ve ekonomik park olmak üzere iki farklı bakış açısıyla tartışılmıştır. Yığılmalı verilerin yıllara bağlı değişimleri, mekanizasyon düzeyinin sürekli bir artış eğiliminde olduğunu gösterirken, ekonomik park verilerinin kullanıldığı değerlendirme sonuçları yıllara bağlı azalma eğilimi göstermiştir. Türkiye’de mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde traktör ekonomik ömrü dikkate alınarak park yenilenme oranlarının belirlenmesi ile daha gerçekçi yaklaşımlar sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yenilenme Oranı, Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi, Traktör Ekonomik Parkı

Determining of the Tractor Renewing Rates and Agricultural Mechanization Level in Turkey

This research was carried out to determine the changing of tractor renewing rate and mechanization level among 1987-2017 years. In the study, Turkish Statistical Institute database was used. In the assessment of mechanization level in Turkey, tractor power per arable land (kW/ha), tractor number per arable land (tractor/1000ha), arable land per tractor (ha/tractor) indicators were considered. Mechanization levels were assessment, depending on years, by examining of relationship between the cumulative values of arable land, tractor power and number. Furthermore, tractor lifespan was also considered and, the tractor numbers added to and removed from the economic tractor park were calculated. It was assumed that the economic lifespan was 20 years by take into account international standards and Turkey’s tractor using conditions such as annual using time. Tractor park which is the one of the most important indicators was discussed by considering the two different perspectives as cumulative park and economic park. Consequently, it was found that there were significant differences between agricultural mechanization level indicators which depend on years by means of two perspectives. The mechanization level tended to increase steadily according to cumulative data, while the evaluation results of economic park data showed a declining trend due to years. Hereby the evaluation of the agricultural mechanization level of any region on the basis of economic tractor park data will provide more accurate approaches in directing the relevant persons and institutions.

Key words: Renewing Rates, Agricultural Mechanization Level, Tractor Economic Park

GİRİŞ

Türkiye’de tarım sektörü, beslenme ve iş gücüne etkisi, milli gelire katkısı ve sanayi sektörüne sağladığı hammadde ile ekonomik ve sosyal bir sektör durumundadır. Hızla çoğalan insan topluluklarının gereksinimlerinin karşılanabilmesi için, tarım alanlarında daha nitelikli ve nicelikli üretim, günümüz tarımsal üretimin temel amaçlarından biridir. Bu amaç, tarımsal faaliyetlerde teknolojik olanaklardan yararlanılmasını kaçınılmaz kılmaktadır (Sümer ve ark., 2003; Sümer ve ark., 2004).

Son yıllarda üretim maliyetlerini doğrudan etkileyen iş gücünün azaltılma gerekliliği ve eğilimi, tarımsal faaliyetlerde mekanizasyonun önemini ve gelişimini artırmaktadır. Sahip olunan traktör nitelik ve niceliği, tarımsal faaliyetlerin mekanize edilmesinde en önemli unsurlardan birisi olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, ülkelerin ve bölgelerin tarımsal faaliyetlerinin değerlendirilmesinde traktör, tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesinde dikkate alınan en önemli göstergedir (Moens ve Wanders, 1984; Işık, 1988; Sümer ve ark., 2003).

Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi konusu, çok sayıda araştırmacının ilgisini çekmekte ve yürütülen çalışmalar güncel verilerle yenilenerek ilgili sektör ve bileşenlerine sunulmaktadır (Erkmen ve ark., 1990; Işık ve ark., 2003; Altuntaş ve Demirtola, 2004; Dartar, 2007; Evcim ve ark., 2005; Altuntaş ve Aslan, 2009; Özgüven ve ark., 2010; Sessiz ve ark., 2012; Vurarak ve Angin, 2012; Gürsoy, 2013; Yeşilyurt ve ark., 2013; Saral ve ark., 2015).

Yürütülen çalışmalarda genellikle yığılmalı traktör parkı istatistikleri kullanılmıştır. Ancak, tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri, ekonomik traktör ömrü esas alınarak belirlenen traktör parkına bağlı olarak değerlendirilmeli ve güncelleştirilmelidir. Bu yaklaşımı esas alan bazı araştırmacılar, mekanizasyon düzeyi göstergelerinin değerlendirilmesinde, 15 yıllık traktör ekonomik ömrünü dikkate almışlardır (Sabancı ve Akıncı, 1994; Sabancı ve ark., 1999; Sümer ve ark., 2003). Ekonomik kullanma ömrünün dikkate alındığı çalışmalarda, ilgili bölgenin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde daha gerçekçi değerlendirmeler yapılabilmektedir. Ancak ülkemiz koşullarında 15 yıllık ekonomik ömür tartışma konusudur.

Uluslararası standartlara göre (ASAE, 2000) bir traktörün ekonomik ömrünün maksimum 12000 saat olduğu kabul edilmektedir. Bu değer, Amerikan Tarım Mühendisleri Birliği (ASAE) tarafından, traktörlerin yıllık tamir-bakım masrafları ve yakıt tüketimi gibi işletme giderlerinin yıllara bağlı değişimleri incelenerek

belirlenmiştir (ASAE, 2000). Konu ile ilgili araştırmacıların traktör ekonomik ömrünü 15 yıl olarak kabul etmelerinin nedeni, ülkemiz tarımsal yapı ve faaliyetleri gereği traktörlerin yıllık ortalama kullanım süresinin 1000 saatin altında kalmasıdır. Ülkemizde traktör yıllık kullanım süresinin belirlenmesine yönelik az sayıda bölgesel çalışmalar yürütülmüştür. Işık ve Altun (1998) tarafından Şanlıurfa-Harran Ovasında yapılan çalışmada Harran İlçesi için ortalama traktör yıllık kullanım süresinin 365 h/yıl olduğu, Akıncı ve Çanakçı (2000) tarafından Antalya yöresinde en fazla sayıda işletmenin bulunduğu 5,1-10 ha arazi büyüklüğüne sahip işletmeler için belirlenen yıllık ortalama traktör kullanım süresinin 250 h/yıl olduğu, Sağlam ve Akdemir (2002) tarafından Türkiye’nin kuzey batısı için belirlenen ortalama yıllık kullanım süresinin 479,32 h/yıl olduğu, tüm koşullar için elde edilen yıllık kullanım sürelerinin, 107 h/yıl ile 1040 h/yıl arasında değiştiği, Sümer ve ark. (2008) tarafından Çanakkale’de kullanılmış traktörler için belirlenen ortalama yıllık kullanım süresinin 377 h/yıl olduğu rapor edilmiştir. Mutlu (2004) tarafından Harran Ovasında yürütülen bir çalışmada, traktörlerin işletme bazında yıllık ortalama kullanım süresinin 550,6 h olduğu, ikinci el piyasasındaki traktörlerin ise yıllık ortalama kullanım sürelerinin 432,8 h olduğu belirlenmiştir.

Demirci (1986), 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. Görüldüğü gibi yürütülmüş çalışmalarda farklı bölgeler için belirlenen ortalama yıllık traktör kullanım süresi 500 saat ve altındaki değerlerdedir. Bu noktadan hareketle ülkemizde ortalama traktör yıllık kullanım süresinin 500 saat/yıl olduğu dikkate alınarak, uluslararası standartlara göre 1000 saat/yıl kullanım için 12 yıl ekonomik ömür ise, 500 saat/yıl kullanım koşullarında ekonomik ömrün 24 yıl olacağı öngörülebilir. Evcim ve ark. (2008) bu yaklaşımla Türkiye’de traktörlerin mekanik ömrünün en fazla 24 yaş olabileceğini bildirmiştir. Ancak, traktörlerin ekonomik kullanım ömürlerinin belirlenmesinde, değişken ve sabit masrafları, mekanik ömür ile yığılmalı kullanım saatinin yanı sıra, içerdiği teknolojik özellikler de değerlendirilmelidir. Örneğin 15 yıl önce traktörler üzerinde bulunmayan bazı özellikler günümüzde standart donanımlar olarak pazara sunulmaktadır (Ekonomik kuyruk mili, auto-lift, radyal lastik, suttle vb.). Son yıllarda traktör teknolojilerinde geçmişe kıyasla daha hızlı değişimler görülmekte ve

bu durum, traktörlerin ekonomik kullanımını kısıtlamaktadır. Bakht ve ark. (2008) yürütmüş oldukları bir çalışmada, traktörlerde 20 yaş sonrasında tamir-bakım masraflarının hızlı bir artış gösterdiğini ve bu noktadan sonra yıgılımalı kullanım saatine bağlı olmaksızın kullanımının ekonomik olmayacağı rapor edilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye’de traktör yıllık kullanımının ortalama 500 saat/yıl olduğu dikkate alınarak traktör ekonomik ömrü 20 yıl olarak değerlendirilmiş ve traktör parkı yenilenme oranları hesaplanmıştır. Çalışmada ayrıca, Türkiye’nin traktör esaslı bazı tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri, ekonomik ve yıgılımalı park değerlerine göre belirlenmiş ve yıllara bağlı değişimleri incelenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada, 1964-2017 yılları arasındaki Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2018) ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE, 2000) istatistiklerinden yararlanılmıştır. Traktör esaslı mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde, birim alan başına düşen traktör gücü (kW/ha), birim alana düşen traktör sayısı (traktör sayısı/1000 ha), traktör başına düşen tarım alanı (ha/traktör), ortalama traktör gücü (kW) göstergeleri belirlenmiştir. Traktöre bağlı kW/ha ölçütü, mevcut durumu açıklamada ve karşılaştırmalı sonuç çıkarmada en yaygın kullanılan göstergedir (Sümer ve ark., 2003). Çalışmada mevcut göstergeler, yıgılımalı traktör istatistiklerinin yanı sıra, 20 yıl ekonomik traktör ömrü de dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Ele alınan herhangi bir yıl için son 20 yıllık traktör sayısı, ekonomik traktör parkı olarak değerlendirilmiş ve örneğin 2000 yılında parka eklenen traktör sayısı parka giren, 1989 yılındaki parka girmiş olan değer ise 2000 yılı için parktan çıkan traktör sayısı olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşım ile ele alınan her bir yıl için park yenilenme oranı (PYO) Eşitlik (1) kullanılarak hesaplanmıştır (Sümer ve ark., 2003).

$$PYO = \frac{PGT - P\Ç T}{PT} \quad (1)$$

Eşitlikte;

PGT: parka giren traktör sayısı,

PÇT: parktan çıkan traktör sayısı,

PT: ise park toplamı

Çalışmada, 1964 ve 2017 yılları arasındaki istatistikler kullanılarak, 1987-2017 arasındaki her bir yıl için park yenilenme oranları ve mekanizasyon gösterge değerleri belirlenmiştir.

Yıgılımalı traktör parkı için yapılan değerlendirmelerde, 53 yaşına kadar parkta bulunan tüm traktörler dikkate alınmıştır. Diğer yandan, ekonomik park için gösterge değerlerin hesabında sadece 20 ve altındaki yaşlardaki traktörler kullanılmıştır. Çalışmada, 1964-1995 yılları arasındaki tarım alanları değerlerine ulaşamaması nedeniyle, bu değerleri içeren göstergelerin hesaplanmasında 1995 yılından sonraki veriler dikkate alınmıştır.

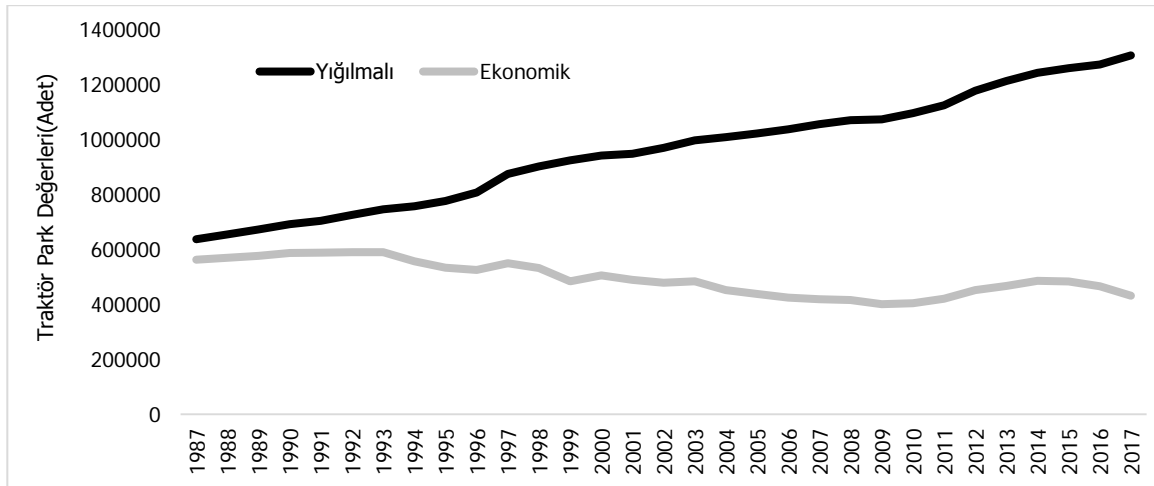
ARAŞTIRMA BULGULARI

Traktör sayıları incelendiğinde yıgılımalı traktör varlığının yıllara bağlı olarak sürekli artış eğiliminde olduğu, ekonomik traktör park değerlerinin ise dalgalı bir eğilim içerisinde olduğu saptanmıştır. 1985-1992 yılları arasında yıgılımalı ve ekonomik traktör park değerlerinde önemli sayısal farklılıkların olmadığı ve her iki park için de artış eğiliminin olduğu görülmektedir (Şekil 1). 1993 yılından itibaren ekonomik traktör park değeri, küçük dalgalanmalar göstererek 2010 yılına kadar azalma eğiliminde olmuştur. Sözü edilen değişiklikler, ekonomik parkta 1000 ha alana düşen traktör sayıları için de geçerlidir. 2010-2017 yılları arasında ise ekonomik traktör parkı artış göstermiştir (Çizelge 1, Şekil 1).

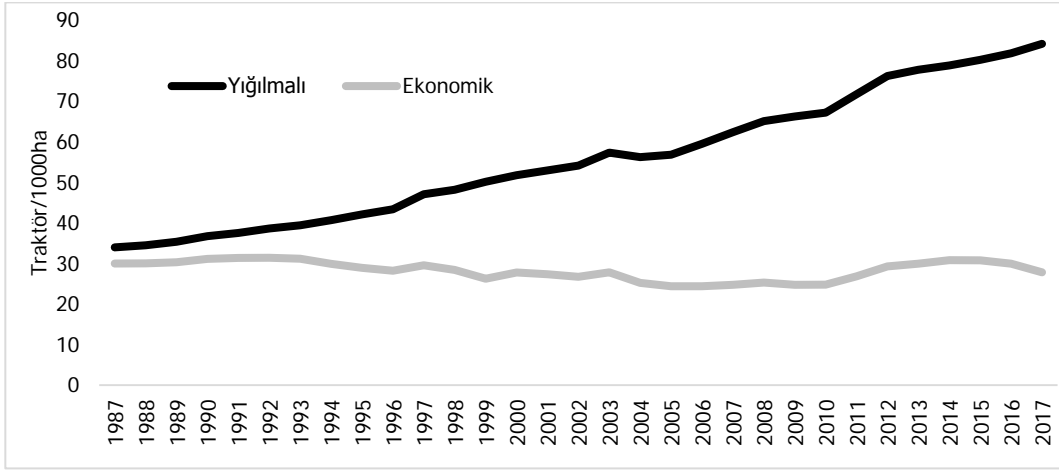
Türkiye’de tarım alanı varlığı incelendiğinde, ekilen tarım alanında azalmaların olduğu ve 31 yıllık süreç sonunda yaklaşık 2 milyon ha alanın kullanılmadığı görülmektedir. Parka giren traktör sayıları ve parktan çıkan traktör sayıları incelendiğinde, 1985-1992 yılları arasında park yenilenme oranlarında küçük dalgalanmalarla birlikte bir azalma eğilimi olduğu, bu azalmanın 1993 yılında daha belirgin düzeyde gerçekleştiği belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle; bu yıllar arasında parka giren traktör miktarının bağıl olarak parktan çıkan traktör miktarından düşük olduğu söylenebilir. 1993 yılından sonra park yenilenme oranları 2016 yılına kadar dalgalanmalar şeklinde artış ve azalışlar göstermiştir (Çizelge 1, Şekil 4). Örneğin; 1999 yılında parka giren traktör sayısı 21 958 adet iken parktan çıkan traktör sayısı 70 243 adettir. Parka giren ve çıkan traktör sayıları arasındaki bu önemli fark, park yenilenme oranındaki ani azalmayı açıklamaktadır. 2009 yılından itibaren parka giren ve çıkan traktör sayıları arasındaki farkın azalması ile ilgili olarak, yenilenme oranında az da olsa bir artış görülmüş ancak, 2013 yılında parka giren traktör sayısındaki azalma nedeniyle yenilenme oranı tekrar düşüş göstermiştir (Şekil 3, Şekil 4).

Çizelge 1. Türkiye’de Traktör Parkı ve Tarım Alanlarına Bağlı Göstergeler

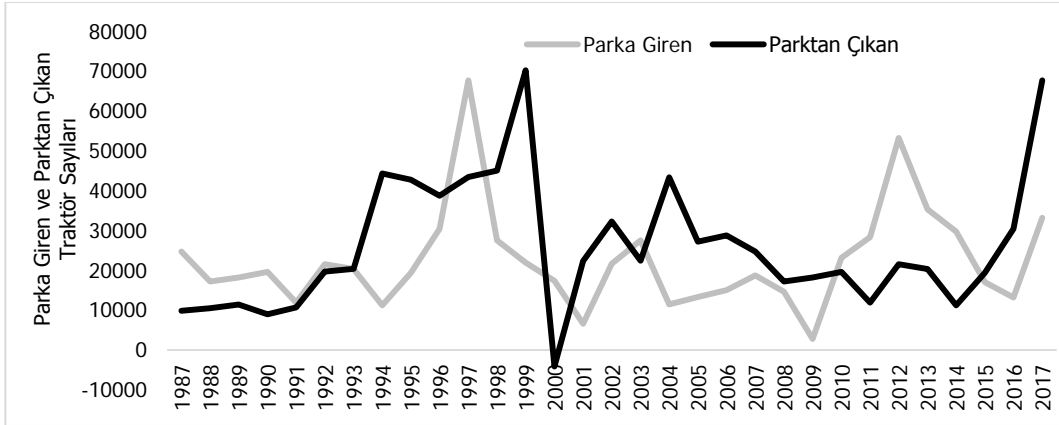
Yıl	Traktör Sayısı (Adet)		Tarım Alanı (1000 ha)			Traktör Sayısı/1000 ha		Park Yenilenme Oranı
	Yığılmalı	Ekonomik	Ekilen	Nadas	Toplam	Yığılmalı	Ekonomik	
1987	637449	563088	18781	5574	24355	34	30	0,03
1988	654636	569762	18995	5179	24174	34	30	0,01
1989	672845	576568	19036	5234	24270	35	30	0,01
1990	692454	587208	18868	5324	24192	37	31	0,02
1991	704373	588439	18776	5203	23979	38	31	0,00
1992	725933	590324	18811	5089	23900	39	31	0,00
1993	746283	590277	18940	4887	23827	39	31	0,00
1994	757505	557174	18641	5255	23896	41	30	-0,06
1995	776863	533797	18464	5124	23588	42	29	-0,04
1996	807303	525501	18635	5094	23729	43	28	-0,02
1997	874995	549770	18605	4917	23522	47	30	0,04
1998	902513	532254	18751	4905	23656	48	28	-0,03
1999	924471	483969	18450	5039	23489	50	26	-0,10
2000	941835	505465	18207	4826	23033	52	28	0,04
2001	948416	489702	17917	4914	22831	53	27	-0,03
2002	970083	479082	17935	5040	22975	54	27	-0,02
2003	997620	484204	17408	4991	22399	57	28	0,01
2004	1009065	452284	17962	4956	22918	56	25	-0,07
2005	1022365	438391	18005	4876	22881	57	24	-0,03
2006	1037383	424652	17440	4691	22131	59	24	-0,03
2007	1056128	418679	16945	4219	21164	62	25	-0,01
2008	1070746	416110	16460	4259	20719	65	25	-0,01
2009	1073538	400693	16217	4323	20540	66	25	-0,04
2010	1096683	404229	16333	4249	20582	67	25	0,01
2011	1125001	420628	15692	4017	19709	72	27	0,04
2012	1178253	452320	15463	4286	19749	76	29	0,07
2013	1213560	467277	15613	4148	19761	78	30	0,03
2014	1243300	485795	15782	4108	19890	79	31	0,04
2015	1260358	483495	15723	4113	19836	80	31	-0,00
2016	1273531	466228	15575	3998	19573	82	30	-0,04
2017	1306736	431741	15532	3697	19229	84	28	-0,08



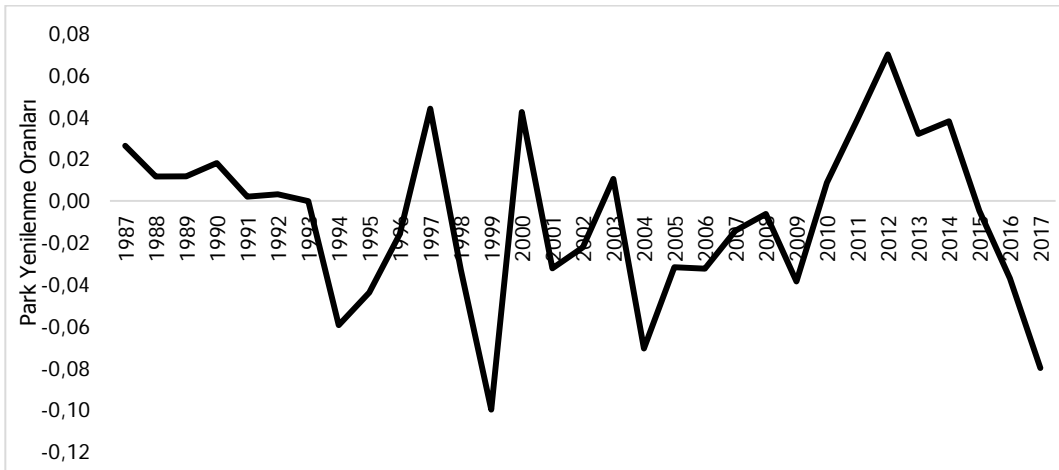
Şekil 1. Türkiye Traktör Parkının Yıllara Göre Dağılımı



Şekil 2. Ekilen Tarım Alanına Düşen Traktör Sayısının Yıllara Göre Dağılımı



Şekil 3. Parka Giren ve Parktan Çıkan Traktör Sayıları

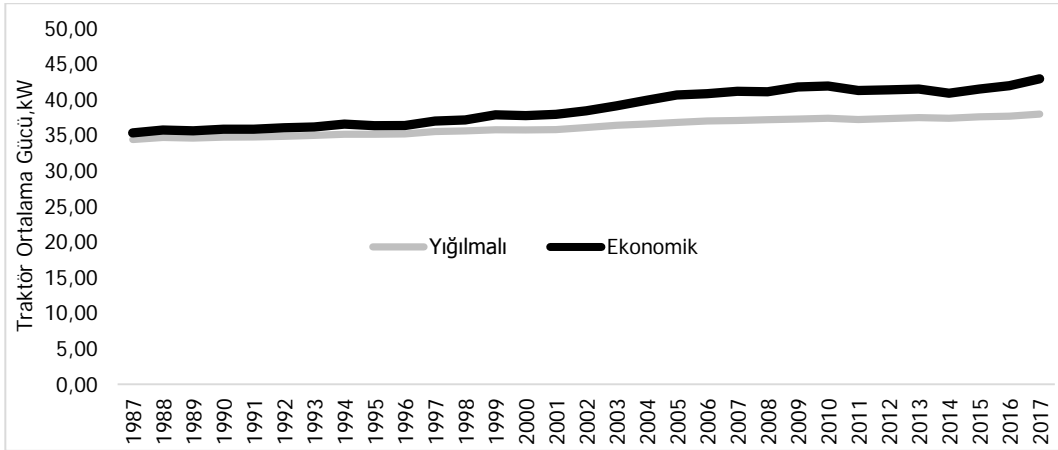


Şekil 4. Park Yenilenme Oranlarının Yıllara Bağlı Değişimi

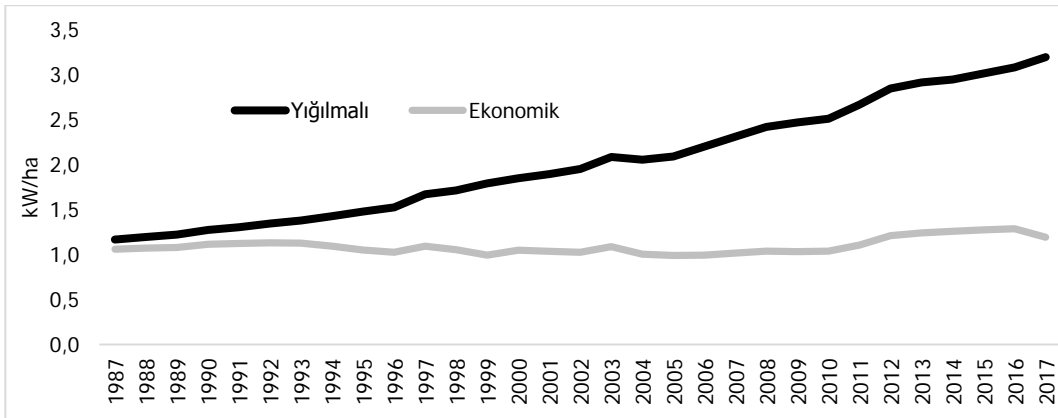
Ortalama traktör motor gücü değeri, 1987-2017 yıllarını kapsayan süreçte yığılmalı park için 34,4 kW ile 37,6 kW arasında değişirken, ekonomik park için 35,3 kW ile 43 kW arasında değişmektedir. 2017 yılı traktör parkı ortalama güç değeri, yığılmalı ve ekonomik park için sırasıyla 37,9 kW ve 42,9 kW olarak hesaplanmıştır. Çalışmada yararlanılan istatistik veriler 1964-2017 yılları arasındaki yığılmalı traktör sayılarını içermektedir. Yığılmalı traktör parkı ortalama gücü belirlenirken 53 yaşına kadar parkta bulunan tüm traktörler dikkate alınmıştır. Diğer yandan, ekonomik park için ortalama güç hesabında sadece 20 ve altındaki yaşlardaki traktörler kullanılmıştır. Ekonomik park ortalama traktör gücünün daha yüksek olması, son yıllarda parka daha yüksek güce sahip traktörlerin

sunulduğunu ortaya koymaktadır. Şekil 5 incelendiğinde, özellikle son 15 yıllık süreçte ekonomik ve yığılmalı park ortalama traktör gücü değerleri arasındaki bu değişim, daha belirgin görülmektedir.

Mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde önemli göstergelerden biri olan tarım alanı başına düşen traktör gücü (kW/ha) değerleri incelendiğinde, yığılmalı traktör gücünün yıllara bağlı olarak sürekli bir artış gösterdiği, ekonomik traktör gücünün ise belirgin bir değişim göstermediği görülmektedir. 2010 yılından sonra ekilen alan başına düşen traktör gücünde artış eğilimi olmuştur. Son beş yıllık süreçte ekilen tarım alanındaki azalmalar ve parka daha yüksek güçteki traktör arzı, söz konusu eğilimin nedeni olarak gösterilebilir(Şekil 6).



Şekil 5. Türkiye Traktör Parkı Ortalama Güç Değerlerinin Yıllara Bağlı Değişimi



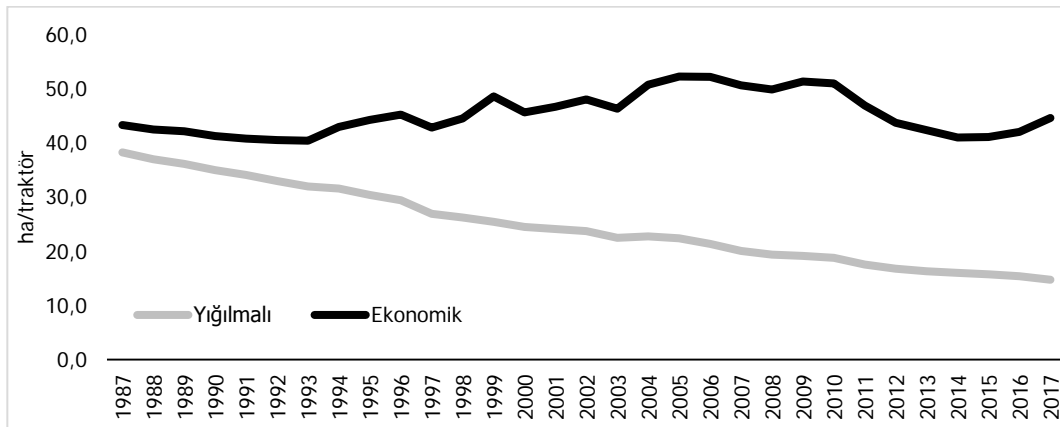
Şekil 6. Birim Alana Düşen Traktör Gücünün Yıllara Bağlı Değişimi

Traktör başına düşen ekili tarım alanı (ha/traktör) göstergesi incelendiğinde, 1987-2017 yılları arasında yığılmalı parka göre sürekli azalış eğilimi görülürken, ekonomik parka göre 2009 yılına kadar kararsız bir artış eğilimi bulunmaktadır. 2010 yılından itibaren

traktör başına düşen ekili tarım alanı değerlerinde sürekli bir düşüş olduğu belirlenmiştir (Şekil 7). 2010 yılı ve sonrasında ekilen tarım alanındaki azalmalar ve parka giren traktör sayısındaki belirgin artışlar, bu eğilimin nedeni olarak gösterilebilir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Türkiye’de Traktör Gücü ve Tarım Alanlarına Bağlı Göstergeler

Yıl	Ort. Trak. Gücü, kW		kW/ha		Ha/traktör	
	Yığılmalı	Ekonomik	Yığılmalı	Ekonomik	Yığılmalı	Ekonomik
1987	34,4	35,3	0,9	0,8	38,2	43,3
1988	34,7	35,7	0,9	0,8	36,9	42,4
1989	34,6	35,6	1,0	0,8	36,1	42,1
1990	34,7	35,8	1,0	0,8	34,9	41,2
1991	34,7	35,8	1,0	0,9	34,0	40,8
1992	34,8	36,0	1,1	0,9	32,9	40,5
1993	35,0	36,1	1,1	0,9	31,9	40,4
1994	35,1	36,5	1,1	0,8	31,5	42,9
1995	35,1	36,3	1,2	0,8	30,4	44,2
1996	35,2	36,3	1,2	0,8	29,4	45,2
1997	35,5	37,0	1,3	0,8	26,9	42,8
1998	35,6	37,1	1,4	0,8	26,2	44,4
1999	35,7	37,9	1,4	0,7	25,4	48,5
2000	35,7	37,7	1,5	0,8	24,5	45,6
2001	35,8	37,9	1,5	0,8	24,1	46,6
2002	36,1	38,4	1,5	0,8	23,7	48,0
2003	36,4	39,1	1,6	0,8	22,5	46,3
2004	36,6	39,9	1,6	0,7	22,7	50,7
2005	36,8	40,6	1,6	0,7	22,4	52,2
2006	37,0	40,8	1,7	0,7	21,3	52,1
2007	37,1	41,1	1,8	0,7	20,0	50,5
2008	37,2	41,1	1,9	0,7	19,4	49,8
2009	37,3	41,8	1,9	0,7	19,1	51,3
2010	37,4	41,9	2,0	0,7	18,8	50,9
2011	37,2	41,3	2,1	0,8	17,5	46,9
2012	37,3	41,3	2,2	0,9	16,8	43,7
2013	37,5	41,5	2,3	0,9	16,3	42,3
2014	37,4	40,9	2,3	0,9	16,0	40,9
2015	37,6	41,5	3,0	1,3	15,7	41,0
2016	37,6	43,0	3,1	1,3	15,4	42,0
2017	37,9	42,9	3,2	1,2	14,7	44,5



Şekil 7. Traktör Başına Düşen Ekili Tarım Alanı Değerinin Yıllara Bağlı Değişimi

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada diğer araştırmacılardan farklı olarak öngörülen 20 yıllık traktör ekonomik ömrü, traktör teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, tamir-bakım masrafları ile yakıt tüketimi artışları, her yıl gelişen tarım makineleri kapasite ve daha fazla güç ve fonksiyon gereksinimleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Herhangi bir bölgenin tarımsal faaliyetlerinde teknolojik olanaklardan hangi düzeyde faydalandığının bir ölçütü kabul edilen mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde, ekonomik traktör kullanım oranı ayrı bir öneme sahiptir. Yiğilmalı traktör sayısına bağlı olarak belirlenen traktör esaslı mekanizasyon düzeyi göstergelerine göre yapılan değerlendirmeler, DİE ve TÜİK tarafından sunulan traktör istatistiklerinin kullanılabilir durumda olmayan hurda ve ekonomik ömrünü tamamlamış 20 yaş üstü traktörleri de içermesi nedeniyle, gerçekçi bir yaklaşım olmaktan uzaktır. Bu durumlar dikkate alınarak çalışmada, herhangi bir bölgenin tarımsal mekanizasyon düzeyinin ekonomik traktör parkı verileri temel alınarak değerlendirilmesinin, konu ile ilgili kişi ve kurumların yönlendirilmesinde daha doğru yaklaşımlar sağlayacağı sonucuna varılmıştır. Özellikle, tarımsal faaliyetlerde makine kullanımında verimlilik ve karlılığın ön planda tutulduğu son yıllarda, ekonomik park ve yenilenme oranlarının dikkate alınması gerekmektedir.

Çalışmada, 2017 TÜİK istatistiklerine göre yiğilmalı ve ekonomik traktör park değerleri sırasıyla, 1306736 ve 431741 adettir. Yapılan değerlendirmeye göre, 2017 yılı itibarıyla parkta bulunan toplam traktörün yaklaşık %33’ünün, tarımsal faaliyetlerde ekonomik olarak kullanılmakta olduğu belirlenmiştir. Bu oran dışında kalan 874995 adet traktör de tarımsal faaliyetler için aktif olarak kullanılmakta, ancak 20 ve altındaki yaşlardaki traktörlere kıyasla, daha yüksek yakıt tüketimi, daha düşük teknolojiler, daha yüksek tamir bakım masrafları gibi nedenlerle, yapılan birim işlem

karşılığında daha yüksek maliyetler oluşturmaktadırlar. Ayrıca, 40 yaş ve üstü traktörler de söz konusu park içerisinde yer almakta ve bu traktörlerin bir bölümü hurdaya çıkarılmış ve kullanılmamaktadır. Kullanımda olanların da tarımsal faaliyetler ekonomik olarak kullanılamayacağı açıktır.

Türkiye traktör parkında son yıllarda parka giren traktör sayısındaki artış eğilimine rağmen, park yenilenme oranında düşüşler saptanmıştır. Ancak sayısal değişimi ifade eden yenilenme oranındaki bu azalmalara rağmen, ekonomik park ortalama güç değerlerinde artış eğilimi saptanmıştır. Özellikle son 5 yıllık süreçte park yenilenme oranındaki düşüşe rağmen ortalama güç değerindeki artışlar, son yıllarda yürütülen tarımsal faaliyetlerde daha büyük güçlü traktörlerin tercih edilmekte olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

Türkiye traktör parkı ortalama güç değerleri 2017 yılı yiğilmalı ve ekonomik park için sırasıyla 37,9 ve 42,9 kW değerlerindedir. Son 20 yıllık park ortalamasının 53 yıllık (yiğilmalı) park ortalamasından yüksek olması, son yıllarda Türkiye tarımında daha yüksek güçlü traktörlerin tercih edildiği saptamasını güçlendirmektedir.

Birim işlenen tarım alanı başına düşen traktör gücü hesaplandığında, 2017 yılı yiğilmalı ve ekonomik park değerleri sırasıyla 3,2 kW/ha ve 1,2 kW/ha olduğu belirlenmiştir. Ekonomik park değeri, daha gerçekçi bir yaklaşım sunmaktadır. Birim alan için 3,2 kW yiğilmalı traktör gücü, oldukça eski kullanımda olmayan traktör güçlerini ve kullanımı ekonomik olmayan çok sayıda traktör güçlerini de içermektedir.

Türkiye’nin traktör esaslı mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde, her yıl yiğilmalı olarak yayınlanan TÜİK istatistiklerinden yararlanılmasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Türkiye’nin mekanizasyon düzeyi ve traktör park yenilenme oranlarının değerlendirilmesinde, TÜİK istatistikleri kullanılarak oldukça güvenilir yaklaşımlar sağlana bilinmektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Akinci, İ., M. Çanakçı, 2000. Antalya İli Tarım İşletmelerinde Traktör ve Tarım Makinaları Kullanım Sürelerinin Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, 43-50, Erzurum.
- Altuntaş, E., İ. Aslan, 2009. Sivas İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin 1997-2007 Yılları Arasındaki Değişiminin İncelenmesi. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(2): 87-95.
- Altuntaş, E., H. Demirtola, 2004. Ülkemiz Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Coğrafi Bölgeler Bazında Değerlendirilmesi. GOÜ. Ziraat Fak. Dergisi, 21(2), 63-70, ASAE 2000. ASAE Standards D497.4: Agricultural Machinery Management Data.
- Bakht, G.K., H. Ahmadi, A. Akram, M. Karimi, 2008. Determination of Optimum Life (Economic Life) for Mf285 Tractor: A Case Study in Center Region of Iran American Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 4 (1): 81-85.

- Dartar, İ., 2007. Türkiye’nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi İle Haritalanması. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Türkiye.
- Demirci, K. 1986. Büyük Güçlü traktör ve Büyük İş Kapasiteli Makinaların Kullanılma Olanakları. Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi, 5-7 Mayıs. s 23-33, Adana.
- DİE 2000. Tarımsal Yapı ve Üretim, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü 2000 yılı Türkiye İstatistik Yıllığı, Ankara.
- Erkmen, Y., S. Bastaban, A. Çelik, İ. Öztürk, 1990. Türkiye’nin Coğrafi Bölgelere Göre Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Olanakları, 4. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi, 1- 4 Ekim 1990, Adana.
- Evcim, H.Ü. , E. Ulusoy, E. Gülsoylu, B. Tekin, 2008. Türkiye ‘de Bölgelere Ve İllere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi.

- Evcim, H.Ü., E. Ulusoy, E. Gülsoylu, K.O. Sındır, K.O., E. İçöz, 2005. Türkiye Tarımı Makinalaşma Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi Tarım Haftası 2005 Kongresi, 3-7 Ocak 2005, Ankara.
- Gürsoy, S., 2013. Batman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin İlçeler Bazında Değerlendirilmesi. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi Cilt 3, Sayı 2.
- Işık, A., İ. Altun, 1998. Şanlıurfa-Harran Ovasında Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. Tr.J.of Agriculture and Forestry 22 151-160© TÜBITAK
- Işık, E., T. Güler, A. Ayhan, 2003. Bursa İline İlişkin Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma.Ulud.Üniv.Zir.Fak.Derg.,17 (2): 125-136.
- Işık, A., 1988. Sulu Tarımda Kullanılan Mekanizasyon Araçlarının Optimum Makina Ve Güç Seçimine Yönelik İşletme Değerlerinin Belirlenmesi ve Uygun Seçim Modellerinin Oluşturulması Üzerinde Bir Araştırma. Tarımsal Mekanizasyon Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Türkiye.
- Moens, A., A. A. Wanders, 1984. Planning Requirements of Agricultural Machinery. Xth Congress of CIGR, Budapest, 1-16.
- Mutlu, N. 2004. Harran Ovasında Sulu Tarım Yapan İşletmelerin Mekanizasyon Düzeyi ile Uygun Ortak Makina Kullanım Modellerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Türkiye
- Özguven, M.M.,U. Türker, A. Beyaz, 2010. Türkiye'nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu. GOÜ,Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(2): 89-100.
- Sabancı, A., S. K. Sümer, Say S.M., 1999. Levels and Development of Agricultural Mechanisation in Turkey and the World, 7th International Congress on Mechanization and Energy in Agriculture, Adana, Türkiye, 26-27 Mayıs 1999, pp.485-490
- Sabancı, A., İ. Akıncı, 1994. Dünyada ve Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi ve Son Gelişmeler. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, 20-22 Eylül 1994, Antalya.
- Sağlam, C., B. Akdemir 2002. Annual Usage of Tractors in North-West Turkey. Biosystems Engineering, Vol 82(1): pp.39-44.
- Saral, A., M. Vatandaş, M. Güner, M. Ceylan, T. Yenice, 2015.Türkiye Tarımının Makinalaşma Durumu. From http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/2004314aa49d953_ek.pdf?tipi=14
- Sessiz, A., S. Gürsoy, A. K. Eliçin, S. Akın, R. Esgici, 2012. Diyarbakır İli Tarımsal Mekanizasyon Durum Analizi ve Planlaması Projesi. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü.
- Sümer, S.K., M. Has, A. Sabancı, 2004."Türkiye'de Üretilen Tarım Traktörlerine Ait Teknik Özellikler", Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi , cilt.19, ss.17-26.
- Sümer, S.K., S. M. Say, M. Has, A. Sabancı, 2003. Türkiye'de Ekonomik Traktör Parkı ve Gelişimi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi , cilt.18, ss.45-52.
- Sümer, S.K., Say S.M., Özpınar S., 2008. Çanakkale İlinde Kullanılmış Traktör Fiyatlarının Değerlendirilmesi, Namık Kemal Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi cilt.5, ss.253-266.
- TÜİK 2018. Bitkisel Üretim İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu Resmi İnternet Sayfası From www.tuik.gov.tr
- Vurarak, Y., N. Angın, 2012. Adana İli Tarım Makinaları Varlığında 10 Yıl İçinde Meydana Gelen Değişimler. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi.
- Yeşilyurt, M.K., T. Eryılmaz, O. Gökdoğan, B. Yumak, 2013. Kırıkkale İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2013; 10(2):7-13