



Araştırma Makalesi • Research Article

Trakya Bölgesinde Traktör Satın Alma Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*

Factors Affecting Tractor Purchase Preferences in Trakya Region

Gökhan Unakıtan^{a**}, Derya İlkay Abdikoğlu^b

^a Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 59030, Tekirdağ/Türkiye.

ORCID: 0000-0002-9824-5975

^b Araş. Gör. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 59030, Tekirdağ/Türkiye.

ORCID: 0000-0003-0273-3323

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 01 Kasım 2022

Düzeltilme tarihi: 20 Kasım 2022

Kabul tarihi: 21 Aralık 2022

Anahtar Kelimeler:

Tüketici tercihi

Karar verme

Faktör analizi

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 01, 2022

Received in revised form November 20, 2022

Accepted December 21, 2022

Keywords:

Consumer preferences

Decision making

Factor Analysis

ÖZ

Bu çalışmada, Trakya bölgesinde ayçiçeği ve buğday üreten işletme sahiplerinin traktör satın alma davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini 113 adet işletme sahibi ile yüz yüze yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler oluşturmaktadır. Trakya bölgesindeki işletmelerin arazi büyüklükleri, traktör sayısı, yaşı ve gücü belirlenmiş, işletme sahiplerinin traktör satın alırken seçimini etkileyen önemli faktörlerin hangileri olduğu saptanmaya çalışılmıştır.

Çalışma sonucuna göre; işletmelerde kullanılan ortalama traktör gücü 85,39 bg, yıllık ortalama traktör kullanım süresi ise 368,34 saat olarak belirlenmiştir. Traktör satın alırken işletme sahiplerinin davranışlarını en çok etkileyen kriterler traktörün yakıt tüketiminin düşük olması, traktörün kabinli olması, traktörün fiyatı, servis ve yedek parçanın ucuz olması ve traktörün gücü olarak belirlenmiştir.

ABSTRACT

The aim of the study, determining the factors affecting the tractor purchasing behavior of the owners of sunflower and wheat production enterprises in the Trakya region. The material of the study consists of the data obtained from the face-to-face survey study with 113 business owners. The land size of enterprises and the number, age and power of tractors in the enterprises in Trakya region are determined, and the important factors affecting the preferences of the business owners when purchasing tractors are determined.

According to the results of the study; The average tractor power used in the enterprises is 85.39 hp, and the annual average tractor usage time is 368.34 hours. The criteria that most affects the preferences of business owners when purchasing a tractor are low fuel consumption, having a cabinet, low price, service prevalence - cheap spare parts and high horsepower of the tractor.

1. Giriş

Tarım sektörü, Türkiye'nin de dahil olduğu birçok ülkede; beslenme ihtiyacını karşılaması, istihdam olanağı sağlaması, tarıma dayalı sanayinin hammadde kaynağını oluşturması, ödemeler dengesi üzerinde olumlu etkilerinin olması, alanına yönelik dışa bağımlılığı önlemesi gibi nedenlerle önemini korumaktadır (Çoban, Peker ve Kubar, 2010).

Türkiye'de tarımsal mekanizasyon 1950 yılından itibaren Marshall planı çerçevesinde ülkeye çok sayıda traktör

girmesiyle büyük bir gelişme göstermiş, böylece tarım alet ve makinalarının sayılarında ve çeşitlerinde büyük artış sağlanmıştır (Altınbıçak, 1992). Türkiye'de traktör parkı, yıllar itibariyle değişen oranlarda artış göstermiştir. 1952 yılında 31.415 adet, 1978 yılında 282.270 adet olan traktör sayısı, 1990 yılında 692.454, 2000 yılında 941.835, 2010 yılında 1.0966.83 ve 2019 yılında 1.354.912 adete ulaşmıştır (Evcim vd., 2010; Mutlu, 2011; Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2020).

* Bu çalışma doktora tezinden üretilmiş ve TÜBİTAK'ın 119K560 numaralı projesi ile desteklenmiştir.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: unakitan@nku.edu.tr

Tarımsal mekanizasyonda traktör en önemli konuma sahiptir (Liljedahl vd., 1989). Traktör seçimi yapılırken işletmenin büyüklüğü, üretim şekli, tarımsal işlemlerin yapılması için gereken süreler, arazi yapısı, toprak özelliği ve iklim koşulları en önemli parametrelerdir (Demirci, 1986; Işık, 1988). Tarımsal üretimde, yapılacak işin amacına ve önemine uygun traktör seçiminin yapılması tarımsal etkinliği, verimliliği ve kaliteyi artıracaktır (Sağlam ve Çetin, 2017).

Çalışmada aşağıdaki hipotezlerden yola çıkmıştır:

H1: Tarım işletmelerinin tarım alet ve makinalarına yatırım yapmalarının altında ihtiyaçtan ziyade çeşitli sosyal nedenler yatmaktadır.

H2: Traktör seçiminde işletme büyüklüğü ve toprak yapısı (işletme özellikleri) önemli bir faktördür.

Literatürde yurtiçi ve yurtdışında işletme sahiplerinin traktör satın alma tercihlerini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Kuzey İngiltere’de yapılan çalışmada (Foxall, 1979) traktörün teknik özellikleri en önemli faktörken, İngiltere’de yapılan diğer bir çalışmada (Walley vd., 2007) traktörün markası, Hindistan’da yapılan bir çalışmada (Kaustub vd., 2020) ise yakıt/yağ verimliliği en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda traktör satın alırken en önemli faktörler yakıt tüketiminin az oluşu (Aybek, 2002; Aybek ve Boz, 2006), dayanıklılık (Cankurt, 2008), traktör gücü (Sağlam ve Çevik, 2012), fiyat (Altıntaş ve Özçelik, 2014; Sağlam ve Çetin, 2017) olarak belirlenmiştir.

Tarımsal işletme sahiplerinin sahip olduğu kaynaklara uyumlu traktör seçimi, kaynakların etkin kullanılması açısından oldukça önemlidir. İşletme sahiplerinin traktör satın alırken dikkat ettikleri faktörlerin belirlenmesi karar vericiler için uygun politikaların geliştirilmesine yardımcı olurken, işletme sahiplerine girdi sağlayan firmaların da uygun satış stratejileri belirlemesine yardımcı olacaktır.

Çalışmanın amacı, Trakya bölgesinde ayçiçeği ve buğday üretimi yapan tarım işletmelerinin traktör satın alırken göz önünde bulundukları kriterlerin belirlenmesidir.

Çalışmanın ikinci bölümünde araştırmada kullanılan yöntem ile ilgili olarak araştırmanın ana kütle ve örnekleme, veri toplama ve analiz yöntemleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde anket verileri kullanılarak elde edilen bulgular aktarılmış ve önceki çalışmalarla karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar ve değerlendirmeler açıklanmıştır.

2. Yöntem

2.1. Materyal

Araştırmanın saha çalışması aşamasında ana kitleyi oluşturan tarım işletmelerine ait sayı ve işletme büyüklüğü bilgileri Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ Tarım ve Orman

Bakanlığı İl Müdürlüklerinden elde edilirken, faktör analizinde kullanılan veriler işletme sahipleri ile yüz yüze görüşerek yapılan anket çalışmasından elde edilmiştir.

2.2. Örnekleme

Örnekleme yönteminde öncelikle örneğe girecek köy sayısı belirlenmiş olup daha sonra örneğe dahil olan köylerden işletme sayılarına ulaşılmıştır. Anket yapılacak olan köy ve işletme sayılarının belirlenmesinde Neyman Yöntemine ait tabakalı tesadüfi örnekleme formülü (Eşitlik 1) kullanılmıştır (Yamane, 2001). Köyler işletme sayılarına göre, işletmeler ise büyüklüklerine göre tabakalara ayrılmıştır. Tabakalara düşen köylerin ve işletme sayılarının bulunmasında Eşitlik 2’den yararlanılmıştır.

$$n = \frac{(\sum N_h * S_h)^2}{N^2 * D^2 + \sum (N_h * S_h^2)} \quad D^2 = \frac{d^2}{Z^2} \quad (1)$$

$$n_i = \frac{N_h * S_h}{\sum N_h * S_h} * n \quad (2)$$

- N_h : Tabakalardaki işletme sayısı
- Z : Serbestlik derecesine göre tablo değeri
- S_h : Tabakaların standart sapması
- S_h^2 : Tabakaların varyansı
- N : Populasyon hacmi
- n_i : Tabakadaki örnek sayısı
- d : Ortalamadan belli bir yüzde sapma
- n : Örnek hacmi

Örneğe dahil olan 38 köyde faaliyet gösteren tarım işletmelerinden Edirne ilinde 35, Kırklareli ilinde 31 ve Tekirdağ ilinde 47 olmak üzere toplam 113 anket yapılmıştır. Anket çalışması Haziran- Eylül 2019 tarihlerinde tesadüfi örnekleme yöntemi ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

2.3. Analiz Yöntemi

Çalışmada işletme sahiplerinin traktör satın alma tercihlerinde etkili olan faktörlerin gruplanması amacıyla, işletme sahiplerine traktör satın alma tercihleriyle ilgili 16 adet yargıya 5’li likert ölçeği ile oluşturulmuş sorular yöneltilmiştir.

İşletme sahiplerinin traktör satın alma tercihleri ile ilgili yargılara verdiği cevaplara önce güvenilirlik analizi uygulanmış, daha sonra cevaplar faktör analizi ile incelenmiştir. Faktör analizi sonucunda elde edilen değişkenler daha az sayıda değişken grupları (faktörler) altında toplanmış ve isimlendirilmiştir.

Çalışmada güvenilirlik analizi yöntemi olarak Cronbach Alfa Katsayısı kullanılmıştır. Cronbach Alfa Katsayısı yönteminde Alfa katsayısı ölçekte yer alan k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır ve 0 ile 1 arasında değişim gösterir. Cronbach alfa katsayısının bulunabileceği aralıklar ve buna bağlı olarak da ölçeğin

güvenirlilik durumu aşağıda verilmiştir (Cronbach 1951; Kalaycı 2010):

- 0,00 ≤ α < 0,40 ise ölçek güvenilir değildir.
 0,40 ≤ α < 0,60 ise ölçek düşük güvenilirliktedir.
 0,60 ≤ α < 0,80 ise ölçek oldukça güvenilirdir.
 0,80 ≤ α < 1,00 ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Faktör analizinde, gözlenen fazla sayıda değişken, daha az sayıda faktör ile açıklanmaya çalışılır. Bu nedenle öncelikle değişkenler arası korelasyonlar göz önünde bulundurulur. Faktör analizi p değişkenli bir olayda birbiri ile ilgili değişkenleri bir araya getirerek, daha az sayıda yeni (ortak) ilişkisiz değişken bulmayı amaçlar (Tatlıdil, 2002).

Faktör analizi dört temel aşamada gerçekleştirilmektedir.

1) Verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığının belirlenmesi: Bu aşama korelasyon matrisinin hesaplanması, küresellik testinin ve örneklem yeterliliğini ölçen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin yapılması adımlarını içerir. Korelasyon matrisi sonucunda değişkenler arasında korelasyonun yüksek olması, faktör analizinin sonuçlarına olan güveni artırır (Nakip, 2003). Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğunu test eden KMO testinde bulunan değer 1,00 - 0,90 arasında ise veri setinin faktör analizi için mükemmel, 0,89 ile 0,80 arasında ise çok iyi, 0,79 - 0,70 arasında ise iyi, 0,69 - 0,60 arasında ise orta, 0,59 - 0,50 arasında zayıf olduğunu ve 0,50'nin altında ise uygun olmadığını göstermektedir.

2) Faktör Sayısının Belirlenmesi: Bu aşamada amaç değişkenler arasındaki ilişkileri en yüksek derecede temsil edecek az sayıda faktör elde etmektir. Bu çalışmada faktör sayısının belirlenmesinde özdeğerler dikkate alınmıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan değişken sayısı, faktör sayısını belirlemektedir.

3) Rotasyonlu Faktör Matrisi: Bu aşamada amaç; isimlendirilebilir ve yorumlanabilir faktörler elde etmektir. Modelin kaç faktörden oluştuğu belirlendikten sonra, her faktörde yer alacak değişken sayısı ve değişkenlerin bu faktörlere dağılımı belirlenir.

4) Faktörlerin Adlandırılması: Bu aşamada rotasyonlu faktör matrisi sonucunda belirlenen faktörlere isim verilir.

3. Bulgular

İşletme sahiplerine, işletmelere ve traktörlere ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. İşletme sahiplerinin %53'ü ilkökul mezunu, %20'si lise mezunudur. İşletme sahiplerinin ortalama yaşı 53,07 ve ortalama tarımsal deneyimleri 32,94'tür. Ortalama işletme büyüklüğü 222,58 da, ortalama parsel sayısı 10,25 ve ortalama traktör sayısı 1,38'dir. Anket yapılan 113 işletmede toplam 156 adet

traktör bulunmaktadır. Traktörlerin ortalama yaşı 15,97, ortalama beygir gücü 85,39 ve ortalama kullanım süresi 368,34 sa/yıl olarak belirlenmiştir. Önceki çalışmalarda beygir güçleri Türkiye genelinde 59,28 bg (Sabancı vd. 2003), Isparta'da 47,48 bg (Gökdoğan, 2005), Erzurum'da 62,13 bg (Yıldız ve Erkmen, 2006), Aydın'da 71 bg (Cankurt, 2008), Harran Ovasında 60 bg (Mutlu, 2011) ve Eskişehir'de 69,89 bg (Altıntaş, 2015) olarak belirlenmiştir. Bu durum Trakya bölgesinde büyük ve güçlü traktörlerin daha fazla kullanıldığının bir göstergesidir.

Tablo 1. İşletme Sahiplerine ve İşletmelere Ait Tanımlayıcı Bilgiler

	Ortalama	En düşük	En yüksek	St. Sapma
İşletme sahibine ait özellikler				
Eğitim düzeyi*	1,95	1	5	1,19
Yaş	53,07	24	82	13,05
Tarımsal deneyim (yıl)	32,94	3	70	14,70
İşletmeye ait özellikler				
İşletme büyüklüğü (da)	223,82	28	637	148,26
Parsel sayısı	10,25	2	29	5,65
Traktör sayısı	1,38	1	3	0,57
Traktörlere ait özellikler				
Traktör yaşı	15,97	1	53	12,05
Traktör beygir gücü	85,39	35	160	20,36
Traktör kullanım süresi	368,34	15	2500	264,47

Çalışmada işletme sahiplerinin traktör satın alma tercihlerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla işletme sahiplerine yöneltilen 16 değişkene verilen yanıtların oransal dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. İşletme sahiplerinin en çok önem verdiği kriterler traktörün yakıt tüketiminin ekonomik oluşu ve traktörün kabinli olması, traktörün fiyatı, servis ve yedek parçanın ucuz olması ile traktörün gücü olarak belirlenmiştir. İşletme sahipleri traktör alırken komşu ve arkadaşlardan etkilenmediklerini ve traktörün başkası tarafından önerilmesini dikkate almadıklarını belirtmişlerdir. Çalışma sonuçları önceki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Aybek ve Boz (2006), işletme sahiplerinin traktör satın alırken yakıt tüketiminin az oluşuna, traktör gücünün yüksek olmasına ve traktörün fiyatına dikkat ettiğini belirtirken; Sağlam ve Çevik (2012), işletme sahiplerinin traktör gücüne, yedek parça bulma kolaylığına ve traktör fiyatına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Sağlam ve Çetin (2017) ise sırasıyla traktörün fiyatı, gücü ve markasının işletme sahipleri için önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2. İşletme Yöneticilerinin Traktör Satın Alırken Etkilendikleri Faktörlerin Önem Düzeyine Göre Dağılımı

	Çok önemli	Önemli	Önem düzeyi (%)		Kesinlikle önemsiz
			Kayıtsız	Önemsiz	
Traktörün fiyatı	54,87	36,28	1,77	7,08	0,00
Traktörün yakıt tüketiminin ekonomik oluşu	59,29	33,63	2,65	3,54	0,88
Servis ve yedek parçanın ucuz olması	50,44	38,94	2,65	6,19	1,77
İkinci el satış kolaylığı	45,13	49,56	2,65	1,77	0,88
Traktörün markası	39,82	38,94	4,42	14,16	2,65
Traktörün yörede yaygın olması	25,66	44,25	4,42	19,47	6,19
Bayinin güvenilirliği	39,82	40,71	5,31	4,42	9,73
Traktörün gücü	49,56	44,25	3,54	2,65	0,00
Klimalı olması	43,36	28,32	5,31	17,70	5,31
Traktörün kabinli olması	59,29	35,40	0,00	4,42	0,88
Daha önce aynı marka traktöre sahip olma	16,81	23,01	5,31	31,86	23,01
Başkası tarafından önerilmesi	7,96	17,70	9,73	31,86	32,74
Teknolojik olması	22,12	40,71	7,96	23,01	6,19
İşlenen alan büyüklüğü	41,59	32,74	2,65	20,35	2,65
İşlenen toprak yapısı	35,40	35,40	6,19	17,70	5,31
Komşu ve arkadaşlardan etkilenme	7,08	11,50	5,31	31,86	44,25

Öncelikle ölçeğin güvenilirliğini gösteren Cronbach Alfa katsayısı belirlenmiş, daha sonra verinin faktör analizine uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçütü ve Bartlett's Küresellik Testi yapılmıştır. Çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0,644 olarak hesaplanmıştır. Bu değer değişkenlerin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Çalışmada örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ölçütü ile değerlendirilmiştir. Örneklem ait KMO değeri 0,613 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3). Bu değere göre çalışmaya ait örneklem büyüklüğü faktör analizi için orta düzeyde yeterlidir. Faktör analizi yapabilmek için uygunluğu test eden bir diğer yöntem ise Bartlett testidir. Bartlett's testi için Ki-kare=356,119 olarak hesaplanmış, test sonucunun ($p=0,000<0,05$) anlamlı olduğu ve faktör analizi için yüksek korelasyon bulunduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak verinin faktör analizi için yeterli ve uygun olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. KMO ve Bartlett Testleri

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği	0,613
Ki-kare	356,119
Bartlett Testi	Serbestlik derecesi 120
Anlamlılık düzeyi	0,000

Faktör sayısının belirlenmesinde öz değerler dikkate alınmıştır. Öz değeri 1'den yüksek olan değişken sayısı, faktör sayısını belirlemektedir. Karar vermede kolaylık sağlaması açısından matraste döndürme yapılarak dönüşümlü faktör matrisi elde edilmiştir. Dönüşümlü faktör matrisi sonuçlarına göre ölçeğin 16 maddeden ve 6 faktörden oluştuğu görülmektedir (Tablo 4). Faktör yükleri, her bir faktör için hesaplanmakta ve o faktör ile değişken arasındaki korelasyonu ifade etmektedir. Sosyal bilimlerde bir değişkenin bir faktöre ait olarak kabul edilmesi için gerekli olan faktör yükü 0,3'tür (Peterson, 2000). Hair vd. (1998)'e göre, 0,3'ten büyük faktör yükleri minimum seviyeyi sağlarken, 0,4'ten büyük faktör yükleri pratikte daha önemli olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada en düşük faktör yükü 0,40 olarak kabul edilmiştir. Dönüşümlü

faktör yüklerinden faydalanılarak faktörlerdeki maddelerin taşıdıkları anlam dikkate alınarak elde edilen boyutlara sırasıyla; donanım özellikleri, arazi özelliği, markanın önemi, ekonomik etki, sosyal etki ve piyasa etkisi isimleri verilmiştir.

Belirlenen faktörlerin toplam varyansı açıklama oranları birbirine oldukça yakın olmakla birlikte işletme sahiplerinin traktör satın almalarında en etkili faktör "donanım özellikleri" olarak belirlenmiştir ve bu faktör toplam varyansın %11,932'sini açıklamaktadır. İkinci faktör varyansın %10,978'ini açıklayan "arazi özelliği", üçüncü faktör toplam varyansın %10,942'sini açıklayan "markanın önemi", dördüncü faktör toplam varyansın %10,709'unu açıklayan "ekonomik etki", beşinci faktör toplam varyansın %10,695'ini açıklayan "sosyal etki" ve altıncı faktör toplam varyansın %10,143'ünü açıklayan "piyasa etkisi" olarak belirlenmiştir. İşletme özellikleri olarak belirtilen "işlenen alan büyüklüğü" ve "işlenen toprak yapısı" değişkenleri arazi özelliği faktörü altında yer almaktadır ve bu faktör traktör satın alırken en etkili ikinci faktör olarak belirlenmiştir. Bu durumda çalışmanın "H2: Traktör seçiminde işletme büyüklüğü ve toprak yapısı (işletme özellikleri) önemli bir faktördür" hipotezi desteklenmektedir.

Çalışmada traktör satın almada en etkili faktör olarak belirlenen "donanım özellikleri" faktörü, Foxall (1979) tarafından yapılan ve traktörün teknik özelliklerinin en önemli faktör olarak belirlendiği çalışma ile benzerlik göstermektedir. Aybek ve Boz (2006) işletme sahiplerinin traktör satın alırken yakıt tüketimi, traktör gücü ve traktör fiyatına dikkat ettiğini belirtmişlerdir. Bu faktörlerden yakıt tüketiminin az oluşu ve traktörün fiyatı, çalışmanın "ekonomik etki" faktörü altında, traktör gücü ise "donanım özellikleri" altında yer almaktadır. Sağlam ve Çevik (2012)'in belirlediği traktör gücü, yedek parça bulma kolaylığı ve traktör fiyatı ile Sağlam ve Çetin (2017)'in belirlediği traktör fiyatı, gücü ve markası değişkenlerinden traktör gücü değişkeni çalışmanın "donanım özellikleri" faktörü altında, traktör fiyatı değişkeni "ekonomik etki"

faktörü altında ve traktör markası “markanın önemi” faktörü altında yer almakta ve işletme sahipleri tarafından önceki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

İşletme sahiplerinin faktör analizi sonucunda belirlenen 6 faktörden 5. Sırada yer alan “sosyal etki” faktörü altında toplanan “başkası tarafından önerilme” ve “komşu ve arkadaşlardan etkilenme” değişkenlerine katılma oranları incelendiğinde işletme sahiplerinin %44,25’i traktör satın

alırken komşu ve arkadaşlardan kesinlikle etkilenmediklerini belirtirken, %31,86’sı etkilenmediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca işletme sahiplerinin %32,74’ü traktörün başkası tarafından önerilmesini kesinlikle dikkate almadıklarını belirtirken, %31,86’sı dikkate almadıklarını belirtmiştir. Bu durumda çalışma hipotezlerinden “H1: Tarım işletmelerinin tarım alet ve makinalarına yatırım yapmalarının altında ihtiyaçtan ziyade çeşitli sosyal nedenler yatmaktadır” hipotezi desteklenmemektedir.

Tablo 4. İşletme Sahiplerinin Traktör Satın Alma Tercihleri Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

	Faktör Yük Değerleri						Özdeğer	Varyans açıklama oranı
	Donanım özellikleri	Arazi özelliği	Markanın önemi	Ekonomik etki	Sosyal etki	Piyasa etkisi		
Klimalı olması	0,788							
Traktörün kabinli olması	0,706						1,909	11,932
Traktörün gücü	0,443							
Teknolojik olması	0,415							
İşlenen alan büyüklüğü		0,843					1,757	10,978
İşlenen toprak yapısı		0,688						
Traktörün markası			0,762					
Traktörün yörede yaygın olması			0,689				1,751	10,942
Daha önce aynı marka traktöre sahip olma			0,634					
Traktörün yakıt tüketiminin ekonomik oluşu				0,799				
Traktörün fiyatı				0,777			1,713	10,709
Servis ve yedek parçanın ucuz olması				0,575				
Başkası tarafından önerilme					0,811		1,711	10,695
Komşu ve arkadaşlardan etkilenme					0,799			
İkinci el satış kolaylığı						0,85	1,623	10,143
Bayinin güvenilirliği						0,48		

4. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada ele alınan işletmelerin işletme büyüklüğü 223,82 da ve ortalama parsel sayısı 10,25 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar Türkiye ortalamalarının (5,9 parça ve 12,9 da/parsel) üzerindedir.

İşletmelerde ortalama traktör sayısı 1,38 ve ortalama traktör gücü 85,39 bg olarak belirlenmiştir. Türkiye’de farklı zaman ve bölgelerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında (Gökdoğan, 2005; Cankurt, 2008; Altıntaş, 2015) Trakya bölgesinde işletme başına düşen traktör beygir gücünün daha yüksek olduğu görülmektedir.

İşletmelerin ortalama traktör yaşı 15,97 olarak hesaplanmıştır. Türkiye’de bir traktörün ekonomik ömrünün 15 yılı geçmediği kabul edildiğinde (Mutaf, 1984; Eren, 1991; Akıncı, Topakçı ve Çanakçı, 1997; Sabancı vd., 2003; Altıntaş, 2015) incelenen işletmelerdeki traktörlerin %40,38’inin ekonomik olmadığı belirlenmiştir. Mekanik ömrünü doldurmuş traktörlerin uzun süre kullanılması tamir ve bakım masraflarında artışa yol açacağı gibi, traktörün

gerekli olduğu anda arızayla karşılaşmasına da sebep olabilmektedir.

İşletme sahiplerinin traktör satın alırken en önemli bulunduğu değişkenler sırasıyla traktörün yakıt tüketiminin ekonomik oluşu, traktörün kabinli olması, traktörün fiyatı, servis ve yedek parçanın ucuz olması ile traktörün gücü olarak belirlenmiştir. En az önemli bulunan değişkenler ise komşu ve arkadaşlardan etkilenme, başkası tarafından önerilmesi ve daha önce aynı marka traktöre sahip olma olarak belirlenmiştir.

Faktör analizi sonuçlarına göre işletme sahiplerinin traktör satın alma kararında en etkili faktörler sırasıyla “donanım özellikleri”, “arazi özelliği”, “markanın önemi”, “ekonomik etki”, “sosyal etki” ve “piyasa etkisi” olarak belirlenmiştir. Sosyal etki faktörü altında toplanan “başkası tarafından önerilme” ve “komşu ve arkadaşlardan etkilenme” değişkenlerine katılma oranları incelendiğinde işletme sahiplerinin %44,25’i traktör satın alırken komşu ve arkadaşlardan etkilenmediklerini, %32,74’ü traktörün

başkası tarafından önerilmesini dikkate almadıklarını belirtmişlerdir.

Gelişen teknolojilerin traktörlere uyarlanmasıyla hem sürdürülebilir tarımsal üretim yapmak hem de tarımsal üretimde verim ve karlılığın artırılması mümkün olabilecektir.

Satın alınan traktörün işletme büyüklüğü ve toprak yapısı dikkate alınarak seçilmesi oldukça önemlidir. Tarımsal işletme sahiplerine traktör seçiminde arazi özelliklerini dikkate almalarının önemi, yanlış yapılacak seçimin işletmeye getireceği olası olumsuzluklar anlatılmalıdır. Böylece işletme sahipleri ihtiyacı olandan daha yüksek maliyetli bir traktöre yatırım yapmayarak, sermayesini farklı bir alanda değerlendirebilecektir.

İşletme karlılığını arttırmak için girdi maliyetlerini azaltmak isteyen işletme sahipleri yakıt tüketimi ve tamir-bakım masrafları daha düşük olan traktörleri tercih etmektedir. Günümüzde üretim girdileri fiyatlarındaki artış ve ürün fiyatlarının aynı oranda artmaması nedeniyle karlılıkları azalan işletmelerin, yakıt tüketimi ve tamir-bakım masrafları konusunda eskiye göre daha seçici olacağı öngörülmektedir.

Traktör üreticisi firmaların üretim ve pazarlama aşamalarında tüketicilerin tercihlerini göz önüne almaları durumunda satışlarını arttırabileceği öngörülmektedir.

Kaynakça

- Akgül, A., & Çevik, O. (2003). *İstatistiksel Analiz Teknikleri*. Ankara: Emek Ofset.
- Akıncı, İ., Topakçı, M., & Çanakçı, M. (1997). Antalya Bölgesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Altınbıçak, M.A. (1992). *Manisa İli Merkez İlçesi Tarım İşletmelerinde Mekanizasyonun Sosyo-ekonomik Sonuçlarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Altıntaş, N. (2015). *Eskişehir İli Tarım İşletmelerinde Traktör Kullanımının Ekonomik Analizi*. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Altıntaş, N., & Özçelik, A. (2014). Eskişehir İli Tarım İşletmelerinde Traktör Kullanımına İlişkin Değerlendirmeler. *Derim*, 31 (2), 89-106.
- Aybek, A. (2002). Kahramanmaraş Yöresi Tarım İşletmecilerinin Traktör Satın Alırken Dikkate Aldıkları Faktörler. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 5(2), 88-94.
- Aybek, A., & Boz, İ. (2006). The Influence of Various Factors on Tractor Selection. *Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America*, 37(2), 58-61.
- Cankurt, M. (2008). *Aydın Yöresinde Çiftçilerin Traktör Talebi, Kullanım Memnuniyeti ve Satın Alma Davranışlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika Journal*, 16(3), 297-334.
- Çoban, O., Peker, A.E., & Kubar, Y. (2010). Türk Tarımının Avrupa Birliği Ülkeleri Karşısındaki Sektörel Rekabet Gücü. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(20), 247-266.
- Demirci, K., (1986). Büyük Güçlü Traktör ve Büyük İş Kapasiteli Makinaların Kullanılma Olanakları. *Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Eren, Y. (1991). Türkiye’de Traktörlerin Kullanılma Süreleri Üzerine Bir Araştırma. *Tarımsal Mekanizasyon 13. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Evcim, H. Ü., Tekin, A. B., Gülsoyulu, E., Demir, V., Yürdem, H., Güler, H., Bilgen, H., Alayunt, F., & Evrenosoğlu, M. (2010). Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı*, Ankara: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası.
- Foxall, G. R. (1979). Farmers’ Tractor Purchase Decisions: A Study of Interpersonal Communication in Industrial Buying Behaviour. *European Journal of Marketing*, 13(8), 299-308.
- Gökdoğan, O. (2005). *Eğirdir İlçesi Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tahtam, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Işık, A. (1988). *Sulu Tarımda Kullanılan Mekanizasyon Araçlarının Optimum Makina ve Güç Seçimine Yönelik İşletme Değerlerinin Belirlenmesi ve Uygun Seçim Modellerinin Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Kaustub, B., Kumar, B.G., Radhika, P. & Chary, D.S. (2020). Market Research on Factors Influencing the Buying Decision on Tractors by Farmers in Adilabad District, Telangana. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 38(9),113-120.
- Liljedahl, J. B., Turnquist, P. K., Smith, D. W., & Hoki, M., (1989). *Tractors and Their Power Units. Fourth Edition*. New York: Springer.
- Mutaf, E. (1984). *Tarım Alet ve Makinaları (I. Cilt)*. İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Mutlu, N. (2011). *Şanlıurfa-Harran Ovasında Traktör İşletme Parametrelerinin Belirlenmesi ve Analizi*. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi
- Nakip, M. (2003). *Pazarlama Araştırmaları, Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Peterson, R.A. (2000). A Meta-Analysis of Variance Accounted for and Factor Loadings in Exploratory Factor Analysis. *Marketing Letters*, 11(3), 261-275.
- Sabancı, A., Akıncı, İ., & Yılmaz, D. (2003). Türkiye'deki Traktör Parkı ve Bazı Teknik Özellikleri. İçinde: *Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Sağlam, C. & Çetin, N. (2017). Kayseri Yöresindeki Çiftçilerin Traktör Seçimi ve Satın Alma Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31(2), 109-121.
- Sağlam, C. & Çevik, M.Y. (2012). Şanlıurfa'daki Çiftçilerin Traktör Satın Alma Davranışlarına Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1-8.
- Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Ankara: Akademi Matbaası.
- TÜİK 2020, Türkiye İstatistik Kurumu. "Tarımsal Alet ve Makine İstatistikleri", <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=134&locale=tr>. (Erişim: 05.08.2020).
- Walley, K., Custance, P., Taylor, S., Lindgreen, A. & Hingley, M. (2007). The Importance of Brand in the Industrial Purchase Decision: A Case Study of the UK Tractor Market. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 22(6), 383-393.
- Yamane, T. (2001). *Temel Örnekleme Yöntemleri*. Alptekin Esin (Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Yıldız, C. & Erkmn, Y. (2006). Erzurum Yöresinde Bitkisel Üretim Yapan İşletmelerde Ortak Makina Kullanım Olanaklarının Araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 53-61.