

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ali Tuncer YAZBAHAR

**ÇUKUROVA BÖLGESİNDE İKİNCİ EL TRAKTÖR PAZARI
FİYAT ANALİZİ**

**TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ
MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

ADANA-2021

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇUKUROVA BÖLGESİNDE İKİNCİ EL TRAKTÖR PAZARI FİYAT ANALİZİ

Ali Tuncer YAZBAHAR

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI

Danışman : Doç. Dr. Sait Muharrem SAY
Yıl:2021 Sayfa: 71
Jüri : Doç. Dr. Sait Muharrem SAY
: Prof. Dr. Gıyaseddin ÇİÇEK
: Doç. Dr. Tunahan ERDEM

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 sürecek 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-satınalma kararının verilmesinde veya optimum ekipman iş genişliği seçimi için kullanılmış traktör fiyat analizlerinden yararlanılması gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında, Adana 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. Markalara göre traktörlerin dağılımı incelendiğinde pazarın büyük bölümünü dört markanın (NH, FI, MF, TUM) oluşturduğu (%66.8) görülmektedir. Türk Fiat, Massey Ferguson ve Tümosan traktörlerinin satınalma bedelleri diğer John Dere ve New Holland traktörlerine kıyasla daha düşüktür. Pazarda 25 farklı marka traktör bulunmaktadır. Bu traktörler arasında en büyük pay, Fiat, New Holland ve Massey Ferguson markalarına aittir.

Anahtar Kelimeler: İkinci El Traktör, Traktör, Fiyat, Amortisman

ABSTRACT

MSc THESIS

PRICE ANALYSIS OF SECOND HAND TRACTOR MARKET IN CUKUROVA REGION

Ali Tuncer YAZBAHAR

**CUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL MACHINERY AND
TECHNOLOGIES**

Supervisor : Assoc Prof. Dr. Sait Muharrem SAY
Year:2021, Pages: 71
Jury : Assoc Prof. Dr. Sait Muharrem SAY
: Prof. Dr. Gıyaseddin ÇİÇEK
: Assoc Prof. Dr. Tunahan ERDEM

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 Adana 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. When the distribution of tractors by brands is analyzed, it is seen that four brands (NH, FI, MF, ALL) constitute the majority of the market (66.8%). The purchase price of Turkish Fiat, Massey Ferguson and Tümosan tractors is lower than other John Dere and New Holland tractors. There are 25 different brands of tractors in the market. The biggest share among these tractors belongs to Fiat, New Holland and Massey Ferguson brands.

Key words: Second-hand Tractor, Price Analysis, Depreciation

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Tarımsal üretimin bütün kollarında mekanizasyon yatırımları, karlı bir üretim için işletme özelliklerine ve ekonomik hesaplamalara dayalı olarak ele alınmalıdır. Özellikle tarla tarımı uygulamalarında güç kaynağı olarak kullanılan traktörlerin teknik özelliklerinin yanı sıra edinme şeklinin de işletmenin ekonomik yapısına göre seçilmesi karlılığı doğrudan etkilemektedir. İkinci el traktör pazarı özelliklerinin incelenmesi ve bu pazardaki traktörlere ait genel özelliklerin belirlenmesi bu açıdan önemlidir.

Bu çalışmada, Adana ilinde satış yapan bayii ve galerilerden toplanan veriler toplanarak, ikinci el traktör pazarının genel yapısı belirlenmiş, pazardaki traktörlerin marka ve güç büyüklüklerine göre birim satınalma bedelleri hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. İleri tarımsal üretim teknolojilerinin kullanımında çoğu alanda öncü olmuş Adana yöresi çiftçilerinin kullanılmış traktör satınalma bedelleri konusunda gerektiğinde başvurabilecekleri veriler bulunmamaktadır. Bu bağlamda, araştırma sonuçlarının, literatürde eksikliği bulunan bu konuda önemli bir veri tabanının oluşması açısından katkısı olacağı düşünülmektedir.

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.

Bir işletmede ürün geliri ile makine giderleri yakından ilişkilidir. En düşük giderli, traktör güç büyüklüğü ve/veya makina boyutundaki küçük sapmalar giderleri önemli oranda arttırmaktadır (Banion, 1981). Ürün geliri, traktör güç büyüklüğü ve/veya makina boyutunun küçülmesi ile önemli azalmalar gösterirken daha büyük güç düzeyi veya makina boyutlarında da bağıl olarak daha az bir artış

göstermektedir. Bu bağlamda, örneğin en düşük giderli makina boyutu ve bu makine setini çalıştıracak traktör güç büyüklüğünün seçimi, kritik olmayan tarla işlemleri için kabul edilebilecek bir seçimdir. Ancak işlemin zamanında yapılamaması nedeniyle, ürün gelirinde düşmelerin olabileceği mekanizasyon uygulamalarında, maksimum kazanç, en düşük gider boyutundan daha büyük güç değerine sahip bir traktör ve buna bağlı olarak daha büyük bir iş genişliğine sahip tarım makinaları setleriyle elde edilebilir. Maksimum kazancın elde edildiği bu güç büyüklüğü ve boyut değerleri optimum güç büyüklüğü ve optimum büyüklük olarak isimlendirilmektedir (Von Bargen, 1979). Söz konusu bu güç büyüklüğü ve boyut değerlerinin belirlenmesi için başlangıç noktası tarımsal mekanizasyon gider unsurlarının değerlendirilmesidir. Tarımsal mekanizasyona ait gider bileşenleri iki grupta incelenmektedir (Sındır, 1999). Bunlar:

-Sabit giderler: Amortisman, faiz, vergi, sigorta, koruma,

- Değişken giderler: Yakıt gideri, yağ gideri, bakım ve onarım giderleri ve işçilik giderleridir. Literatürde bildirildiğine göre, ortalama olarak bir işletmenin toplam sabit gider yükünün %30-40'lık bölümü traktör ve tarım makinalarına aittir. İşgücüyle sabit gider yükü birlikte değerlendirildiğinde bazı işletmelerde bu değer %60-65'e kadar yükselmektedir (Landers, 2000).

Mekanizasyon maliyetleri içerisinde genellikle en büyük paya sahip olan amortisman gideri, traktör veya makinanın hiç kullanılmaması durumunda bile geçen süre içerisinde değerinin azalacağını ifade eden bir gider bileşenidir (Kadlec, 1985). Söz konusu değer azalması;

- Traktör veya tarım makinasının zaman içerisinde aşınması ve yıpranması sonucunda,
- Mevcut traktör ve tarım makinasından daha yeni bir teknoloji ile üretilmiş veya aynı fonksiyonu daha iyi bir etkinlikle yerine getirebilen yeni traktör ve makinaların piyasaya çıkması ve,
- İşletme büyüklüğünün değişmesi ve makina kapasitesinin yeterli olmaması durumunda geçerli olmaktadır.

Traktör ve tarım makinaları seçiminde, amortisman giderinin traktör ve/veya tarım makinasını ekonomik ömrü boyunca oluşumunun yıllara göre belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, yıllara göre belirlenmiş amortisman değeri ekonomik ömür sonunda benzer bir traktör ve/veya tarım makinası satın alınabilmesi için ayrılması gereken para miktarını göstermesi açısından da önemlidir.

Özellikle büyük bir gider yükü oluşturan traktörlerin işletmeye kazandırılmasında amortisman giderinin yıllara göre tahmin edilmesi veya belirlenmesi göz ardı edilmemesi gereken bir konudur. Traktörlerin işletmeye kazandırılmasında ülkemizde genellikle 3 farklı yoldan birisi izlenmektedir. Bunlar:

- yeni traktör ve tarım makinası satın alınması,
- kullanılmış traktör ve tarım makinası satın alınması ve
- kiralama yoluyla traktör ve tarım makinalarının edinilmesidir.

Bu üç yöntemden hangisinin seçileceği yöresel tarımsal yapı özelliklerinden etkilenmekle birlikte teknik ve ekonomik bir karar olarak değerlendirilmelidir. Verilecek kararın ekonomik temelleri olan doğru bir karar olabilmesi için kullanılmış traktör pazarı özellikleri fiyat oluşumu ekseninde değerlendirilmek zorundadır.

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 bağıl 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, yığılmalı kullanım süresi ve ek özellikler dikkate alındığında fiyat değişimleri konusunda araştırma sonuçlarına dayalı, bilimsel verilerle oluşturulmuş bir veri tabanı bulunmamaktadır.

Kullanılmış traktör pazarının genel özelliklerinin ve traktör satın alma bedellerinin değişimlerinin incelenerek özellikle birim traktör motor veya kuyruk mili gücü başına ortalama satın alma bedellerinin traktör marka ve yaş gruplarına göre belirlenmesinin önemi büyüktür. Bu değerlerin belirlenmesi ile yeni traktör satın alma bedelleri ile kıyaslama yapılabilecek ve işletmelerin daha ekonomik bir üretim yapabilmeleri için uygun traktör seçimi konusunda gerçekçi kararlar alınabilmesine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, Adana yöresinde kullanılmış traktör pazarının fiyat oluşumu bazında incelenmesi ile, mekanizasyon yatırımlarına karar verirken kullanılabilecek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Adana 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.

TEŞEKKÜR

Tez konumun seçiminden, son aşamasına kadar yardımlarını gördüğüm danışman hocam Doç. Dr. Sait M. SAY'a, Arş. Gör. Mustafa ŞEHRİ'ye ve tez süresince beni sabırla destekleyen aileme, veri toplarken hoşgörüsüyle sorularımı yanıtlayan ikinci el traktör pazarı mensuplarına ve emeği geçen tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET	III
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
1. GİRİŞ	1
1.1. Tarımsal Mekanizasyonun Tarımsal Üretimdeki Yeri ve Önemi	2
1.2. Tarımsal işletmelerde Mekanizasyonun Önemi.....	3
1.3. Tarımsal İşletmelerde Traktör Temini	5
1.4. Çalışmanın Önemi ve Amacı	9
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
3.1. Materyal	19
3.2. Yöntem.....	21
3.2.1. Uygulanan Anketler ve Anketlerin İçeriği.....	21
3.2.1.1. İkinci El Traktör Pazarının Genel Yapısının Belirlenmesinde Uygulanan Anket.....	21
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	25
4.1. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Göre Dağılımları	25
4.2. Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımları	31
4.3. Traktör Satınalma Bedelleri	35
4.4. Kullanılmış Traktör Pazarı Genel Özellikleri	44
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	47

KAYNAKLAR.....	49
ÖZGEÇMİŞ.....	53
EKLER.....	54



ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 3.1.	Anket verileri	22
Çizelge 4.1.	Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları	25
Çizelge 4.2.	Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Bağlı Dağılımları	32
Çizelge 4.3.	Traktör Yaşına bağlı adet ve Yıllık Çalışma Saati Dağılımları	34
Çizelge 4.4.	Traktör yaşına bağlı birim güç için satınalma bedeli dağılımları	35
Çizelge 4.5.	Markalara Bağlı Yaş-Satınalma Bedeli Regresyon Eşitliği ve Katsayıları	38
Çizelge 4.6.	Traktör Satınalma Bedellerinin Marka ve Yaşa Bağlı Değişimleri	39
Çizelge 4.7.	Güç Gruplarına Bağlı Yaş-Satınalma Bedeli Regresyon Eşitlik ve Katsayıları	41
Çizelge 4.8.	Traktör Satınalma Bedellerinin Güç Grupları ve Yaşa Bağlı Değişimleri	42



ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1.1.	Tarımsal mekanizasyon işletmeciliğinin temel bileşenleri.....	4
Şekil 1.2.	Makine kapasitesine bağlı genel ekonomik ilişkiler	5
Şekil 2.1.	İkinci el traktör veri bankası sitesinin giriş ekranı	15
Şekil 2.2.	Tüm marka-model, motor gücü, fiyat ve üretim yılına göre yapılan sorgulamanın sonuç ekranı	15
Şekil 2.3.	Seçilen marka, fiyat ve yaş tercih aralığına göre sorgu sonuç ekranı	16
Şekil 2.4.	Seçilmiş bir marka-model, fiyat ve üretim yılı aralığına göre yapılan sorunun sonuç ekranı	16
Şekil 3.1.	Galeri ve traktör sayılarının Anket yerlerine Göre Dağılımı.....	23
Şekil 4.1.	Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları.....	31
Şekil 4.2.	Traktör yaşına bağlı çalışma süresi değişimi.....	33
Şekil 4.3.	Traktör yaşına bağlı birim güç için satınalma bedeli ve pazarlık payı değişimi	37
Şekil 4.4.	Traktör markalarına göre birim güç için satınalma bedeli değişimi	38
Şekil 4.5.	Traktör satınalma bedellerinin güç gruplarına ve traktör yaşına bağlı değişimleri	41



1. GİRİŞ

Tarımsal üretim yapan veya tarımsal ürün üretimi yapacak olan kişiler için pek çok farklı sorun ve bu sorunların çözüm arayışı vardır. Üretim yapılacak kolun belirlenmesi koşulların takibi, yerel ve küresel ölçekte detaylı değerlendirme gerektirmektedir. Karlı bir üretim için seçilecek olan üretim kolu, uygun koşullara ve ekonomik özgürlüğe, uygulanacak teknik ve bilgiye bağlıdır. Bu amaç doğrultusunda tarımsal üretim için izlenmesi gereken konular

- Karlılık
- Üretim kaynaklarının belirlenmesi
- İstek ve öğrenme çabası
- Pazar koşullarının iyi belirlenmesi
- Bilgi kaynaklarına erişim ve doğru kararlar
- Üretime ilişkin risk faktörlerinin doğru değerlendirilmesi

Şeklinde özetlenebilir (Woods and Isaacs, 2000). Tarımsal üretimde tohumun toprakla buluştuğu andan, ürünün pazarlamasına kadar geçen süreçte yukarıdaki konular birbiriyle bağlantılı şekilde ele alınması önemlidir. Tarımsal üretimin hangi ürün ile sınırlı tutulacağı belirlenmeli, bu ürün hakkında geçmiş deneyimler yararlanmak zorunluluğu bulunmaktadır. Bu sayede üretim karlılığı konusunda genel bir bilgi sahibi olmak mümkün olacaktır. Üretimde kullanılacak olan kaynakların doğru seçimi, işletme özelliklerine göre değişken kaynak kullanım kapasitesinin iyi belirlenmesi ve üretimin gerekli doğruldu tada ele alınması oldukça önemli bir konudur. Birçok tarımsal işletmede toplam giderler içerisinde tarım makinalarına ait sabit gider yükü %30-40 dolayındadır. Özellikle üretim şekli, üretim alanı ve işletme binalarından sonraki en büyük yatırım mekanizasyon yatırımları oluşturmaktadır. Mekanizasyon yatırımlarının işletme ihtiyaçlarına uyarlanması, piyasa ve bilimsel gerçekler dikkatlice ele alınmak zorundadır. Tarımsal mekanizasyon yatırımlarında ilk edinme ve işletme

maliyetleri düşünüldüğünde, gider yönetimi konusunda özellikle değerlendirilmesi gereken kritik bir konudur. (Hunt, 1983; Işık, 1987).

Ürünün pazarlama aşamasında; zamanında pazarda bulunması, satış pazarlarının iyi belirlenmesi, pazarlama kanallarının doğru seçilmesi önemli bir etkidir. Tarımsal üretim alanının iyi belirlenmesi üretimin yapılacak ortama uygunluğu ve çevresel faktörlerin etkisinin belirlenmesi üretimi doğrudan etkileyen bir diğer etkidir. Üretim sahasının ilkimi üretim malzemelerine uygunluğu, çevre koşulları, ulaşım ve işletme envanterinin uygun kullanımı üretimi doğrudan etkiler.

1.1. Tarımsal Mekanizasyonun Tarımsal Üretimdeki Yeri ve Önemi

Tarımsal üretimde Toprak-Su kaynaklarını geliştirilmesi gübreleme, sulama, tarımsal savaş, damızlık materyalin kullanımı ve birim alandan elde edilecek ürünlerin artırılması için çevresel etkileşiminide dikkate alarak uygulanan tarımsal mekanizasyon en iyi şekilde gereken üretim teknolojileridir. (Tezer ve Sabancı, 1997). Daha az iş gücü ile daha kısa sürede (zaman ile üretimin miktar ilişkisi) tarımsal faaliyetlerin tamamlanması amacıyla uygulanan “ tarımsal mekanizasyon ”un, üretim teknolojileri içerisinde ayrı bir yeri vardır. Tarımsal mekanizasyon diğer teknolojik uygulamaların verimini arttırmak, çalışma koşullarını iyileştirmek ve ekonomik etkinliği sağlamak açısından da önemli tamamlayıcı ögedir(Işık,1998). Tarımsal faaliyetlerde işlerin zamanında ve uygun şekilde oluşturulması için tarım araç ve gereçlerinin seçimi ve uygunluğu önemli bir etkidir. Farklı bir açıdan bakacak olursak; gelişmiş ülkelerde tarımsal mekanizasyon girdileri içerisinde en yüksek pay dağılımı enerji girdisini oluştururken, gelişmekte olan ülkelere bu sıralama gübreleme den sonra ikinci sırada yer almaktadır.(Gifford, 1986).

İşletme gider değerleri açısından bakıldığında, tarımsal işletmelerdeki mekanizasyon girdisi ile makine giderlerinin, sermaye ve toplam üretim giderleri içerisindeki değeri %50'lere ulaşmaktadır.(Cross, 1998) Ürün ortalamasında azalma olmadan, üretim giderlerinin mümkün olduğunca geri çekilmesi gerekliliği,

tüm dünya için geçerli olan tarımsal ürün fiyatlarındaki artışla, üretim gider paylarındaki artışın dengesizliğinden kaynaklanmaktadır. Rekabetçi koşulların artması, daralan piyasa olanakları, işletme giderlerinde büyük bir payı kapsayan mekanizasyonda çevre koşullarınba veüretime uygun mekanik ekipmanların seçiminde uygun yöntem ve uygulamaların planlı bir şekilde yürütülmesine dayanmaktadır. İşletme yönetiminde planlamanın gerçekçi verilere dayandırılması, üretim ile ilgili doğru seçimlerin temelini oluşturur ve büyük önem taşır. (Hunt, 1983; Landers,2000)

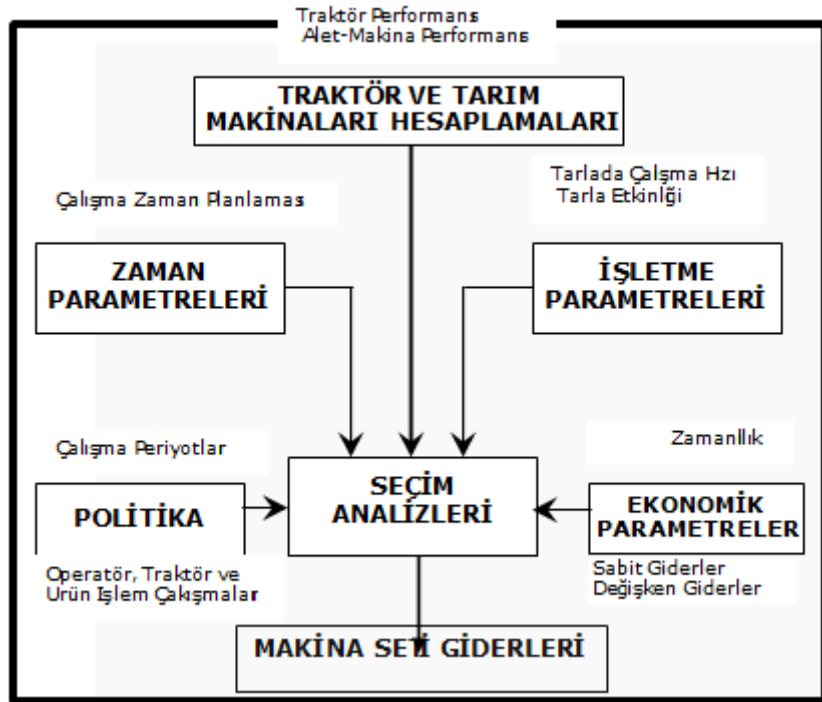
1.2. Tarımsal işletmelerde Mekanizasyonun Önemi

Mekanizasyon uygulamalarında alınacak olan doğru kararlar, işletmenin gelişimi ve kar düzeyinin artmasına doğrudan etkili olacaktır. Bu uygulamaların etkinliği ve doğruluğu tarımsal mekanizasyonun temel bilgisine sahip olan işletmelerde mümkün olacaktır. İşletmeci, mevcuttaki makine kullanımının etkinliğini arttırarak, makine giderlerini en aza indirip uygun makine(ve ekipman) seçimi ile işletmenin karlılığını arttırmada önemli bir etkiye sahiptir. İşletme şekline göre uygun makine ve traktör gücünün seçimi, uzun süreli finansal değerlendirmede işletme mali karlılığı açısından çok önemlidir. Tarımsal mekanizasyonda etkin başlıca 4 unsur dikkate alınmalıdır.

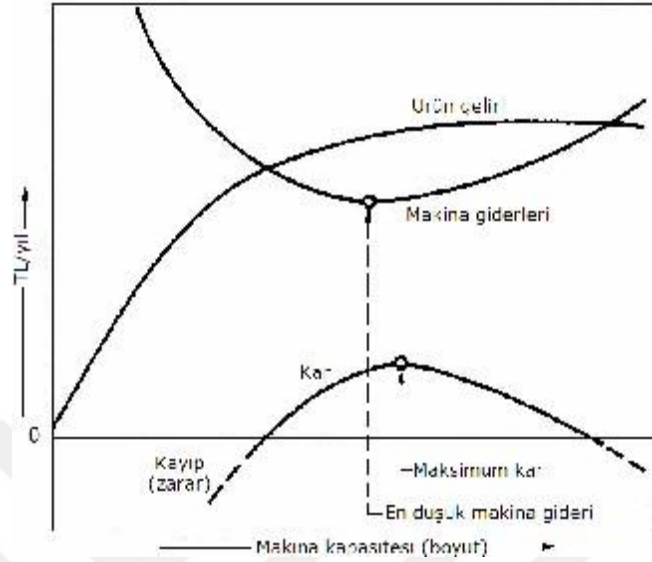
- Alet veya makine
- Güç kaynağı (özellikle traktör)
- İnsan
- Zaman

Yukarıda belirtilen unsurlara dayalı olarak tarımsal mekanizasyon işletmeciliğinin unsurları Şekil1.1 de incelenebilir.(Işık, 1988). Diyagram incelendiğinde zaman, işletme ve ekonomik parametreler için seçim analizlerinin iyi belirlenmesi etkinlik göstermektedir. Yıllık işletme giderlerinin

değerlendirilmesi ise traktör güç büyüklüğü ve makine çalışma iş genişliğine bağlıdır (Şekil 1.2.). Şekilde de görüldüğü gibi işletme makine giderleri ile ürün gelirleri yakından ilişkilidir. En küçük giderli makine sapmaları bile karlılığı büyük oranda etkilemektedir. Yapılacak işlemin zamanında yapılmaması durumunda önemli düzeyde verim kaybı yaşanacak olan işlemlerde, maksimum kazanç en düşük gider boyutunda daha büyük boyutlu bir makine ile elde edilebilmektedir. Maksimum kazanç elde edilen bu boyut uygun değer boyut olarak tanımlanmaktadır. İşletmede önemli gider yükü olan traktör gücü seçimi için de birebir geçerlidir.



Şekil 1.1. Tarımsal mekanizasyon işletmeciliğinin temel bileşenleri (Işık 1988)



Şekil 1.2. Makine kapasitesine bağlı genel ekonomik ilişkiler (Işık 1988)

1.3. Tarımsal İşletmelerde Traktör Temini

Tarımsal işletmelerde en önemli güç kaynağı olarak kullanılan traktörlerin temininden önce kullanım amacına uygunluğu, güç düzeyinin belirlenmesi için yaygın kullanılan bir formülü vardır (Işık, 1998).

$$P_{km}^* = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n \frac{1}{\alpha} \cdot E_i R_i \cdot GF_i S \left(\frac{I G_i}{1 + T f Z G} \right) \frac{1}{\alpha \beta} \dots (1.1)$$

Eşitlikte;

P_{km}^* = İşletmede gereksinim duyulan toplam optimum traktör kuyruk mili gücü düzeyi, kW,

A = Üretim Alanı, ha

E = Birim üretim alanı için toplam enerji gereksinimi, kW-h/ha,

$I G_i$ = İşgücü Gideri, YTL/h

ZG = Zamanlılık Gideri, YTL/h

R_i = Traktör yüklenme oranı, (desimal)'dır

SGFt = Sabit gider faktörü, desimal,

- Tf = *Traktör birim satınalma fiyatı, TL/kW,*
i = Bir ürüne ilişkin işlem indisi, (i = 1,2,...,n),
j = Ürün indisi, (j = 1,2,..., m)'dir.

Yukarıdaki formülde gösterildiği gibi gerekli parametreler ile sonuç elde edildiğinde, piyasada bulunan en uygun traktörün edinimi sağlanabilmektedir. Seçim sırasında farklı ekipman ve mekanik özellikler opsiyon eklentiler bu seçimin temelini oluşturmaktadır. Bu edinim;

- Yenisini alma
- İkinci el traktör satın alma
- Kiralama
- Leasing ve Ortak kullanım

Bu yöntemlerden birisi ile sağlanmaktadır (Karşıgil. 1997; Sındır, 1999). Bu yöntemlerin avantaj ve dezavantajların olmasına karşın temel değerlendirme en düşük gider ile kritik tarımsal üretim işlemlerinin gecikmesinin önüne geçecek gerekli zaman için edinimdir. İşletme için gerekli herhangi bir tarımsal makine veya traktör edinimi için, yukarıdaki finans seçenekleri değerlendirilirken, borçlanma ve dönemsel nakit akışı çizelgesi oluşturulması etkin bir seçim için oldukça önemlidir (Willett ve ark. 1998). Finans seçenekleri değerlendirilirken, işletmenin sermayesi, yıllık döngü içerisinde tasarrufa ayırabileceği tutar ile gelecekteki genişleme hedefleri temel değişkenler olarak değerlendirilmek zorundadır. İşletmenin yıl içi nakit akışı değerlendirmesi çok yıllık verilere dayalı olarak, mühendislik ekonomisi kuralları çerçevesinde profesyonelce ele alınmalıdır. Traktör gibi yüksek sermaye giderli üretim unsurlarının seçiminde yapılacak hatalar, işletmenin finansal geleceğini olumsuz etkileme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, her koşulda mevcut makro-mikro ekonomik değerlendirmeler kadar işletmenin kısa, orta ve uzun vadeli üretim hedeflerinin de içerisinde olduğu

bir veri setiyle öncelikle tahmin modellerinin oluşturulması ve farklı simülasyonlarla olası çıktılarının sınıflandırılması büyük önem taşımaktadır.

Yeni traktör almaya gücü yetmeyen çiftçi 2.el traktör alıp satarken dikkat etmesi gereken püf noktalar vardır. Öncelikle, traktörün marka ve model olarak belirlenmesi gerekmektedir. Bu belirme işleminde bölgeye ve kullanım amacına uygun seçimler yapılmalıdır. Gereğinden fazla güçlü bir model tercih edilmesi fazla yakıt tüketimine sebep olacaktır. Uygun traktör seçimi uzun vadede yakıt tüketimi açısından bir avantaj getirecektir. Çok boyutlu bir seçim modeli oluşturulmasıyla, bölgede bulunan marka ve modellerin seçimi alım-satım, servis, yedek parça konusunda gelecekte yaşanacak sorunların önüne geçilmesi mümkündür.

Bu seçeneklerden özellikle ikinci el traktör alımı yoluna gidildiğinde bakım ve onarım giderlerinin etraflıca değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ülkemizde ve araştırma alanımız olan Çukurova bölgesinde ikinci el traktör alımı işletmelerin alım gücü ve tercihinine göre sıklıkla karşılaşılan bir edinim yöntemidir. Buna bağlı olarak yörede, bilinçli bir tüketici grubu olduğu kadar 2. El traktör satışı yapan satıcıların da iyi örgütlendiğini belirtmek mümkündür.

Kiralama yöntemi ise genelde görece küçük işletmelerin (çoğunlukla 10-100 dekar arası) tercih ettiği bir seçenektir. Tarımsal üretim işlemlerinin kritik tamamlanma dönemlerinde gerekli olan makinanın bulunamaması ürün verimlerinde belirgin kayıplara neden olabilmektedir. Kiralama yöntemiyle traktör edinilmesinde sezon öncesinde yapılacak bir organizasyon ile traktör ve traktör operatörünün varlığı garanti altına alınmak zorundadır. Her yörede aynı ürün dahi olsa, bütün tarımsal üretim işlemleri için optimum tamamlanma sürelerinin belirlenmesi mümkündür. Ancak bilimsel araştırmalarla belirlenebilecek bu sürelerin iklim değişikliği ile olan ilişkisinin belirlenmesi de ayrıca önemlidir. Optimum tamamlanma sürelerinin yöre, ürün ve işlem bazında detaylandırılarak bir veri tabanı şeklinde tahmin modelleriyle üreticiye aktarılması tarımsal üretimde verimliliği arttıracak temel unsurlardan birisi olarak ele alınmalıdır. Artan

maliyetler bağlamında değerlendirildiğinde yanlış seçilmiş traktör ve tarım makinasının işletmelere maliyeti büyük olabilmektedir. Bazı durumlarda artan maliyetler nedeniyle, özellikle 50 dekarın altındaki işletmelerin üretimden çıktıkları gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşmaktadır. Buna ilaveten kiralanan traktör kadar kullanılacak tarım makinasının kapasitesi ile traktör güç uyumu araştırılması gereken bir diğer önemli konu başlığıdır. Kiralamanın yansısı özellikle Çukurova bölgesinde yakıt, bakım ve işlem sırasında oluşacak onarım masraflarının üstlenilmesi ile komşu yardımlaşması da rastlanan bir durumdur. Özellikle birbirine yakın mesafede üretim faaliyetlerini sürdüren ve işletme büyüklüğü açısından birbirine benzeyen işletmeler arasında bu türden ekonomik etkinlik sağlayacak uygulamalara azımsanmayacak derecede rastlanmaktadır. Burada da önemli olan tarımsal üretim işlemlerinin verim düşüklüğüne neden olmayacak uygun zaman içerisinde tamamlanmasıdır. Yenisinin yerine ikinci el tercih edilmesi işletmelerin yatırım giderinin azaldığından önemli bir avantaj getirmektedir. İkinci el traktör seçiminde traktörün ekonomik ömrü boyunca karşılaşılabilecek bakım-onarım giderlerinin düzeyi büyük önem taşımaktadır. Özellikle ülkemizde bakım-onarım giderlerinin kayıt altına alınmamasına bağlı olarak farklı marka model traktörlere ilişkin bakım-onarım gider profillerinin bilimsel esaslarla belirlenmesi mümkün olmamıştır. Ekonomik ömür boyunca meydana gelen bakım-onarım giderlerinin traktörün liste fiyatına oranlanmasıyla, ekonomik değerlendirmelerin yapılmasını sağlayan ve seçim aşamasında değerlendirilebilecek tahmin eşitliklerinin oluşturulması mümkündür. Bu katsayıların oluşturulabilmesi özellikle birden fazla üreticinin sahipliğinden geçmiş

2. El traktör pazarı için çok daha önemli bir fizibilite parametresi olacaktır. Teknolojik gelişim ve dönüşümlerin etkisi ile bakım-onarım gider oluşumları da değişkenlik göstermektedir. Bu konudaki veri tabanı eksikliği de konuyla ilgili model eşitliklerin oluşturulmasını kısıtlamaktadır. Leasing ve ortak kullanım ülkemizde pek fazla tercih edilmemektedir.

1.4. Çalışmanın Önemi ve Amacı

Traktör, üretilen ürünün çeşidine bağlı olarak işletmelerde kullanılmak zorunda olan maliyetli bir tarımsal üretim bileşenidir. Traktörün her açıdan işletmeye uygun seçimi, işletmenin ekonomik geleceği ile ilgili önemli sonuçlar doğuracaktır. Yensini almaktan ziyade ikinci el traktör satınalmayı amaçlayan üreticiler için piyasada çok fazla sayıda alternatif bulunmaktadır. Özellikle bilişim altyapısını kullanarak hızlı ve kolay bir şekilde ikinci el traktör pazarının fiyat karakteristiklerinin çiftçilere sunuluyor olması bu noktada büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde son 40 yıllık periyot ele alındığında, ikinci el traktör pazar özelliklerinin etraflıca incelendiğinde sınırlı sayıda bilimsel çalışmaya rastlanmaktadır. Özellikle fiyatlandırma bazında traktör çeşitliliğini yansıtan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu durum, yöreden yöreye tercih faktörlerini etkileyen unsurların neler olduğunun bilinmesini engellemektedir. Üreticilerin kolayca, tercih edecekleri ikinci el traktör için fiyat analizleri yapabilecekleri model eşitliklerin oluşturulması ülkemizdeki traktör pazarlama piyasası için de yol gösterici olacaktır. Bu nedenle belirli aralıklarla ülkemizin bütün tarımsal havza varlığı için ayrı ayrı ikinci el traktör pazarı fiyat analizlerinin seçilen bazı parametrelerle ilişkilendirilerek yapılması son derece önemlidir. Bu sayede, seçim aşamasında ve doğal olarak fizibilete çalışmalarında güvenilir ve sınıflandırılmış veri kümelerinden yararlanarak en doğru seçimlerin yapılmasına ortam hazırlanmış olacaktır. Marka-model, güç gurubu, yıllık ve yığılmalı kullanım süreleri başta olmak üzere seçimi etkileyecek bütün parametreler açısından fiyat tahminlerinin yapılabileceği akademik çalışmaların önemi büyüktür.

Çalışmanın temel amacı, Çukurova bölgesi içerisinde kullanılmış traktör fiyatlarının değerlendirip bunun sonucunda güncel verilerin elde edilmesidir. Bu kapsamda ikinci el fiyatları araştırılırken bayilerden ve ikinci el satış mağazalarından yüzyüze anket verileri olarak elde edilen değerler, farklı kriterlere göre sınıflandırılarak hesaplamalarda ve tahmin eşitliklerinde kullanılmak üzere belirlenmiştir. İl kapsamında bayilerden bu verileri toplamak amacıyla bir anket

düzenlenmiştir. Yapılan planlama dahilinde Çukurova bölgesinde kullanılmış traktör satışı yapan bayii ve galerilerin bulunduğu ilçe ve mahallelerde (Kozan, İmamoğlu, Seyhan, Yüreğir, Karaisalı, Kuzgun, Karataş, Yenice, Mıdık) 2020-2021 yıllarında çeşitli ziyaretler düzenlenmiştir. Anket sırasında bayilerde bulunan ve yakın zamanda alım satımı yapılan traktörler hakkında detaylı bilgiler toplanmıştır. Bu teknik değerlendirme traktör yaşı, motor gücü, model özellikleri, silindir hacmi, kaporta durumu, ön yükleyiciye göre değerlendirilmiştir. İkinci el traktör pazarı fiyat analizlerinin belirli aralıklarla yapılarak yöresel tercih parametreleriyle harmanlanarak tahmin eşitliklerine dönüştürülmesi tarımsal üretim fizibilite çalışmalarının bilimsel ilkelere göre gerçekleştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Teknolojik gelişmeler ve tarımsal üretim çeşitliliğinde gelişme ve değişimlere bağlı olarak en fazla 5 yılda bir yapılacak fiyat analizi çalışmaları Türk çiftçisinin eğilimleri, tercih sebepleri ve traktör üretim ve satış ağının güncel durumu hakkında önemli bilgiler edinilmesine katkı koyacaktır. Ayrıca, belirli aralıklarla benzer çalışmaların sonuçları analiz edilerek dönemsel değişikliklerin boyut ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olunması olanaklı hale gelecektir. Ülkenin makro ve mikro ekonomik dengeleri, tarımsal desteklemeler ve devletimizin gelecek projeksiyonları içerisindeki planlamaları için yararlanılabilir veriler üretilmiş olacaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Çalışma konusu belirlenirken yapılan literatür taramasında gerek yurtiçi gerekse yurtdışında benzer konuda yapılmış sınırlı sayıda yayın ve çalışmaya ulaşılmıştır. Bunlar aşağıda özetlenmiştir.

Banion (1981)'da, tarım makinaları toplam giderlerinin en iyilenmesinde traktörlere ait sabit giderlerin çok önemli bir paya sahip olduğu vurgulanmış, yenisinin satın alınmasının yanı sıra kullanılmış ve kiralanan traktörlerinde işletme özellikleri dikkate alınarak belirlenmesi gerektiği üzerinde durulmuştur.

Leatham ve Baker (1981) yaptıkları çalışmada, kullanılmış traktörlerin bedellerini belirlemek için üretici kataloglarından edindikleri verilerden yararlanmışlardır. Regresyon eşitliğiyle traktör kalan değerlerini tahmin ederken; yaş, güç, motor tipi çeki özellikleri ve üretici firma gibi değişkenleri bağımsız değişkenler olarak seçmişlerdir.

Işık ve ark. (1995) yaptıkları çalışmada, Çukurova bölgesinde kullanılmış traktör pazarı özelliklerini ve satınalma bedellerini belirlemişlerdir. Anket uygulanarak edinilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda, traktör birim satınalma bedellerinin traktör yaşına bağlı olarak azaldığı, incelenen 4 farklı traktör markası arasında önemli bir değişim belirlenememiştir. Ayrıca, traktör satınalma bedelleri güç büyüklükleri ve yaşa bağlı olarak değişim göstermektedir.

Cross ve Perry (1995) yaptıklarını çalışmada, traktör kalan değerini açıklamak için; yaş, kullanım miktarı, bakım durumu, satış yöntemi, bölgesel farklılık ve makroekonomik verilerden yararlanmışlardır.

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.

Fenollosa ve ark. (2007) yaptıkları araştırmada, 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.

New Holland-Trakmak firmasının ikinci el traktör fiyatlarının yer aldığı internet sitesi bulunmaktadır. Bu sitede; marka, model, yıl, fiyat bilgileri yer almaktadır. İlgililerin traktör motor gücüne göre ve yığılmalı kullanım sürelerine göre sınıflandırma (sıralama) olanağı tanınmıştır. Traktörün genel özellikleri ve farklı açılardan görünüşüne ait fotoğraflarda bulunmaktadır. Traktörlere ait bilgiler, kullanılmış traktörün satıldığı bayinin adresi ve telefonu gibi iletişim bilgileriyle birlikte sunulmuştur.

Uzel Traktör (Anonim, 2007a) firmasına ait ikinci el traktör fiyatlarının yayınlandığı bir internet sitesinde bulunmaktadır. İkinci el traktör satın almak için piyasa verilerinin izlenebileceği sayfada seçim değişkenleri olarak; traktörlerin marka-modeli, traktör yaşı, satış lokasyonu, yığılmalı çalışma saati seçilmiştir. Yine kullanıcının belirleyeceği fiyat aralığına göre sorgulamaların site içerisinde gerçekleştirilmesi mümkündür.

Eksiksiz kriter seçiminden sonra görüntülenen ekranda traktöre ait bütün edinme detayları yer almaktadır.

Massey Ferguson Çorum Bölge Bayii sahipleri ikinci el traktör pazarında ilgililerin seçim yapmasına yönelik olarak, başta marka model kriterleri olmak üzere farklı parametreler üzerinden sorgulama yapılması mümkündür. Veri tabanına eklenen verilere güncel sorgulamalarla ulaşmak için gerekli bağlantılar da bulunmaktadır. Site içerisinde gerekli arama parametreleri girildikten sonra fiyata göre sıralama yapılmakta, traktörlerin birkaç açıdan güncel fotoğrafları yer almaktadır.

Sahip olduğu veri çeşitliliği açısından, tez kapsamında gerçekleştirilen veri tabanı internet sayfası olarak kullanıma sunulmuştur. 2007 yılının sonlarında kullanıma açılan sitede; marka, model, fiyat aralığı tercihlerine bağlı farklı sorgulamalar yapılabilmektedir. İkinci el traktör satın almak isteyen ilgililer sitede sorgulama yapabilmek için üyelik arayüzü bulunmaktadır. Kullanıcılar pazarlamak istedikleri traktörlerin bazı teknik özelliklerini ve fiyat isteklerini girerek sisteme dahil olmaktadır.

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 satınalma bedelleri derlenmiştir. Derlenen satınalma bedelleri, ikinci el traktör alış satışı yapacakların yararlanabilmeleri ve geniş bir veri tabanı oluşturulmasına yönelik etkileşimli bir internet sitesine farklı özelliklere göre sorgulanabilecek şekilde yerleştirilmiştir. Geliştirilen internet yazılımında ayrıca, bireysel ve kurumsal üyelik özelliğinden yararlanarak,

ikinci el bir traktöre ait satış bilgileri eklenebilmektedir. Çalışma kapsamında, akademik çalışmalarda kullanılmak üzere tasarlanmış ve web üzerinden veri ekleme ve analizi işlemlerinin yapılabileceği bir yazılım geliştirilmiştir. Çalışma boyunca toplanan anket verileri yazılıma girilerek yazılımın giriş veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanına yeni verilerin eklenmesini sağlayacak arayüz sayesinde ülkenin farklı yörelerinden farklı yapıda 2. El traktör değerlerinin güncellenmesi mümkündür. Bu sayede ilgi duyulan yöre ve dönem hakkında 2. El traktör pazar analizlerinin yapılması mümkün hale getirilmiştir. Bu sayede, ülkemizin traktör edinim patern ve tercihlerinin ekonomik ilişkiler üzerinden değerlendirilmesi bilimsel anlamda gerçekleştirilebilecektir. Söz konusu yazılım içerisinde farklı açılardan sorgulamaların yapılması mümkündür. Sorgulama sonuçlarının raporlanması ve ilişkisel analizleri için ilgili yazılımlara aktarılması da gerçekleştirilebilmektedir. İzleyen bölümde bu yazılıma ait ekran çıktıları ve ekran çıktılarının içeriği ve analiz olanakları konusunda detaylı bilgiler verilmiştir.

Tez kapsamında tasarlanan giriş ekranı aşağıda verilmiştir. Ticari amaçla oluşturulmuş benzer özellik ve yakın içerikteki sitelerde olmayan akademik yaklaşımın gereği bilgilendirme hesap ilkeleri site içerisinde ana başlıklar şeklinde sunulmuştur. Ayrıca, ikinci el traktör pazarı üzerinde çalışan ilgililerin ulaşması gereken diğer bağlantılarda güncellenerek site içerisinde yer almaktadır.



Şekil 2.1. İkinci el traktör veri bankası sitesinin giriş ekranı

Aşağıdaki şekilde marka-model, güç ve fiyat aralığı ile üretim yılı (yaş) dikkate alınmadan (genel sorgu), diğer bir ifadeyle tez kapsamında oluşturulan bütün veri tabanı bilgilerini içeren sorgu sonuçları ekranı sunulmuştur.

Sıra	Marka	Model	Ü. Y.	M. Güç	Fiyat	Ekspoz.
1	John Deere	5500	1997	47	10000 YTL	Tek parça
2	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
3	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
4	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
5	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
6	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
7	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
8	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
9	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
10	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
11	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
12	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
13	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
14	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça
15	John Deere	4500	1998	40	10000 YTL	Tek parça

Şekil 2.2. Tüm marka-model, motor gücü, fiyat ve üretim yılına göre yapılan sorgulamanın sonuç ekranı

İzleyen şekilde, seçilen belirli bir marka için model ve güç aralığı tanımlaması yapılmaksızın belirli fiyat aralığı (10000-15000 YTL) ve 15 yaş ekonomik ömür seçilerek (1993-2008) yapılan bir sorgulamanın sonucu

görüntülenmiştir. Veri tabanına eklenmiş verilerin elde edildiği kaynak ve güncellik durumu görüntülenen diğer bir unsur olmaktadır.

2 EL TRAKTÖR VERİ BA

Menüler

- Ana Sayfa
- Sitenin Amacı
- Sorgulama ?
- Nasıl Veri Eklenir ?
- Önemli Linkler
- Hakkımızda
- Kurumsal Üyelerimiz
- İletişim

4 Subat Pazartesi, 2008

Ziyaretçi Bilgileri

Traktör Arama

Marka: Fiat Model: Hepsini Motor Gücü: 10000-15000 YTL Yıl: 1993-2008

5 Adet Kayıt Bulunmuştur

Sıra	Marka	Model	Ür.Yılı	M.Güç	Fiyat	Ekleyen
1	Fiat	60-56	1993	60	13500 YTL Tez Verisi	
2	Fiat	35-46	1998	35	14250 YTL Tez Verisi	
3	Fiat	A-50	1996	50	13500 YTL Arsanlar	
4	Fiat	60-56	1993	60	14500 YTL Tez Verisi	
5	Fiat	60-56	1993	60	12500 YTL Tez Verisi	

Şekil 2.3. Seçilen marka, fiyat ve yaş tercih aralığına göre sorgu sonuç ekranı

Aşağıda arka arkaya sunulan görüntülerde belirli bir marka-model (Ford 6600), belirlenmiş bir fiyat (10000-12000 YTL) ve üretimin yapıldığı yıl aralığı için (1980-2008) sonuçlandırılmış sorgulama gösterilmiştir.

2 EL TRAKTÖR VERİ BA

Menüler

- Ana Sayfa
- Sitenin Amacı
- Sorgulama ?
- Nasıl Veri Eklenir ?
- Önemli Linkler
- Hakkımızda
- Kurumsal Üyelerimiz
- İletişim

4 Subat Pazartesi, 2008

Traktör Arama

Marka: Ford Model: 6600 Motor Gücü: 10000-12000 YTL Yıl: 1980-2008

1 Adet Kayıt Bulunmuştur

Sıra	Marka	Model	Ür.Yılı	M.Güç	Fiyat	Ekleyen
1	Ford	6600	1980	81,5	10500 YTL Tez Verisi	

Şekil 2.4. Seçilmiş bir marka-model, fiyat ve üretim yılı aralığına göre yapılan sorgunun sonuç ekranı

Yazılıma ait izleyen ekran görüntüsünde, marka-model ile traktör üretim yılına ait bir sınırlandırma yapılmadan ödenebilecek miktar

üzerinden (8000-10000 YTL) veri tabanındaki traktör bilgilerinin çekildiği ekran sunulmuştur.

Wilson (2010), İngiltere'deki ikinci el traktör fiyatlarına ilişkin 1223 adet veriyi kullanarak, seçilmiş traktör özelliklerinin amortisman gideri oluşumu üzerindeki etkileri belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yürütmüştür. Tercih edilen kübik OLS modelinin sonuçlarına göre, değişkenliğin %87'sini model tarafından açıklandığı belirtilmiştir. Hem traktör yaşı hem de yıllık ve yığılmalı kullanım süresi değerleri marka model değişkeni de ele alınarak amortisman oluşumu üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Çalışma kapsamında 6 farklı traktör markasına ilişkin veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Ayrıca, belirli bir veri aralığında, amortisman ve traktör motor gücü arasındaki ilişkinin negatif olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında, ayrıca, traktör kalan değerleri, liste fiyatının yüzdesi olarak belirlenmiştir.

Edwards (2015), içerisinde traktörün de yer aldığı tarımsal makine ve ekipmanları kullanılmış olarak satın alınması durumunda gözönünde bulundurulacak faktörleri sıralamıştır. Bu bağlamda; kullanılmış traktörlerin maliyetleri, yeni makineler için literatürde bildirilen prosedürün aynısı kullanılarak tahmin edilebileceği belirtilmiştir. Traktörün orijinal maliyetinin düşüklüğü sabit giderlerin düşük olmasına neden olmaktadır. Bakım-onarım maliyetleri, daha uzun kullanım saatleri nedeniyle genellikle daha yüksek olacaktır. Araştırmacının vurguladığına göre; başarılı kullanılmış makine seçiminin başarılı olabilmesi daha yüksek saatlik onarım maliyetlerinin daha düşük saatlik sabit maliyetlerle dengelenmesiyle mümkündür. İkinci ek traktörün genel durumunun, onarım maliyetleri tahminiyle farklılaşması veya sabit maliyetlerin beklenenden yüksek

gerçekleşmesi toplam saatlik maliyetleri arttıracığından işletme ekonomisi açısından dezavantajlı bir duruma neden olacaktır.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışma amacının temeli Adana ili kapsamında mevcutta bulunan kullanılmış ve sıfır traktör fiyatlarının değerlendirilmesi, toplanan verilerin derlenmesi kapsamında düzenlenmiştir. 2020/2021 yıllarında Çiftçilerle yapılan görüşmelerde Anket ve yaptığımız araştırmanın anlam ve önemi hakkında bilgi verilmiştir. Hazırlanan anket hakkında kısa bilgilendirme yapılmış ve anket formunu doldurmayı kabul eden deneklerle çalışma yürütülmüştür. Bu bağlamda sıfır ve kullanılmış traktör satışı yapan bayiler yerel galeri sitelerinde ve internetten satış yapan kişilerle görüşülerek anket ve gözlemler yapılmış, veriler toplanarak sınıflandırılmıştır (ek. 1).

Çalışma, mevcutta satışı yapılan traktörlerin pazarda tercih sebebi ve alım gücü ile ilgili piyasa koşullarından derlenen satıcı beyanları ve yetkili servislerden alınan bilgiler doğrultusunda şekillenmiştir. Çukurova Bölgesinde (Karaisalı, İmamoğlu, Kozan, Karataş) ikinci el traktör satışı yapan galerilerden anket yoluyla toplanan veriler, motor gücü, yaşları, marka ve modelleri farklı traktörlere ait verilerdir.

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 (Ekte sunulmuştur).

Hazırlanan anket formunun ulaştırılacağı traktör bayilerinin adreslerine ulaşılması için, bu dönem içerisinde, Adana il merkezinde bulunan bayiler ile irtibata geçilmiş ve ilçeler ile bağlantıları sorularak diğer bayiler hakkında bilgiler

edinilmiştir. İlçelerde bulunan bayiler hakkında edinilen bilgiler, anket çalışmalarının planlanmasında oldukça yarar sağlamıştır.

Yapılan planlama dâhilinde, Adana ve kullanılmış traktör satışı yapan bayii ve galerilerin bulunduğu ilçelerine (Ayvacık, Bayramiç, Biga, Çan, Ezine, Gelibolu, Lapseki, Yenice) 2007-2008 yıllarında çeşitli ziyaretler düzenlenmiştir. İl merkezinde ve ilçelerde görüşülen galeri ve bayilerden alınan bilgilere göre ilçelerin bazılarında traktör galeri veya bayilerinin bulunmadığı dikkate alınarak gidilmemiştir. Düzenlenen ilk ziyaretlerde, bayi veya galeri sahipleri ile yapılan görüşmelerin önemli bölümünü, düzenlenen anketin ve yapılan çalışmanın amacının anlatımı oluşturmuştur. İlk ziyaretlerde, görüşülen bayii/galeri sahiplerinin birkaçı dışında genellikle çekinik olmalarına karşın, istenen bilgiler edinilebilmiştir. Galeri/bayi sahiplerine boş anket formları da bırakılarak, daha sonraki ziyaretlere kadar yeni gelen ikinci el traktörlerinde kaydının alınması istenmiş ve çoğu tarafından kabul görmüştür. Yapılan ikinci ziyaretlerde, parka yeni eklenen az sayıda kullanılmış traktöre ait anket bilgileri tarafımızca kaydedilmiştir. Bu durum, kullanılmış traktör pazarının oldukça durgun bir dönem geçirdiğini göstermiştir. Birinci ve ikinci ziyaretler arasında 1.5-2 aylık süreler geçmiştir. Çalışma süresince yapılan diğer ziyaretlerde de benzer durum gözlenmiştir.

Anket sırasında galeride bulunan tüm traktörlere ilişkin teknik bilgi ve KDV dahil peşin satınalma bedelleri kaydedilmiş, değerlendirmeler günün merkez bankası döviz kurları dikkate alınarak (€) cinsinden yapılmıştır. Değerlendirmelerde traktör satınalma bedellerinin; marka, güç ve yaşı ile değişimleri incelenmiş ve birim motor gücü başına ortalama satınalma 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 sayıları ve bu galerilerde kaydedilen traktör sayılarının dağılımı Çizelge 3.1’de verilmiştir.

3.2. Yöntem

Materyal bölümünde olduğu gibi, ikinci el traktör pazarının mevcut durumu görüşülen bayi ve satıcılardan toplanan piyasada satılan traktörlerin marka model ve fiyat bilgilerini elde etmek için anket ve yüz yüze görüşme ile sağlanmıştır.

3.2.1. Uygulanan Anketler ve Anketlerin İçeriği

Tez kapsamı düşünüldüğünde, anket uygulamasıyla internet satış fiyatları derlenerek öneriler yapılması amaçlanmıştır. İçeriği farklı olan söz konusu iki araştırma, Çukurova Bölgesini temsil edecek şekilde, Adana merkez ve ilçelerde faaliyet gösteren ikinci el traktör satışı yapan galeri sahipleri birlikte, diğer galerilere arka arkaya uygulanmıştır. Bunun temel nedenleri; ikinci el traktör satışı yapan galeri sayısının ve bazı galerilerin anket sorularını cevaplamak istememeleridir. Anket uygulamalarının, genel olarak ikinci el traktör piyasasının mevcut durumu ve dinamiklerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

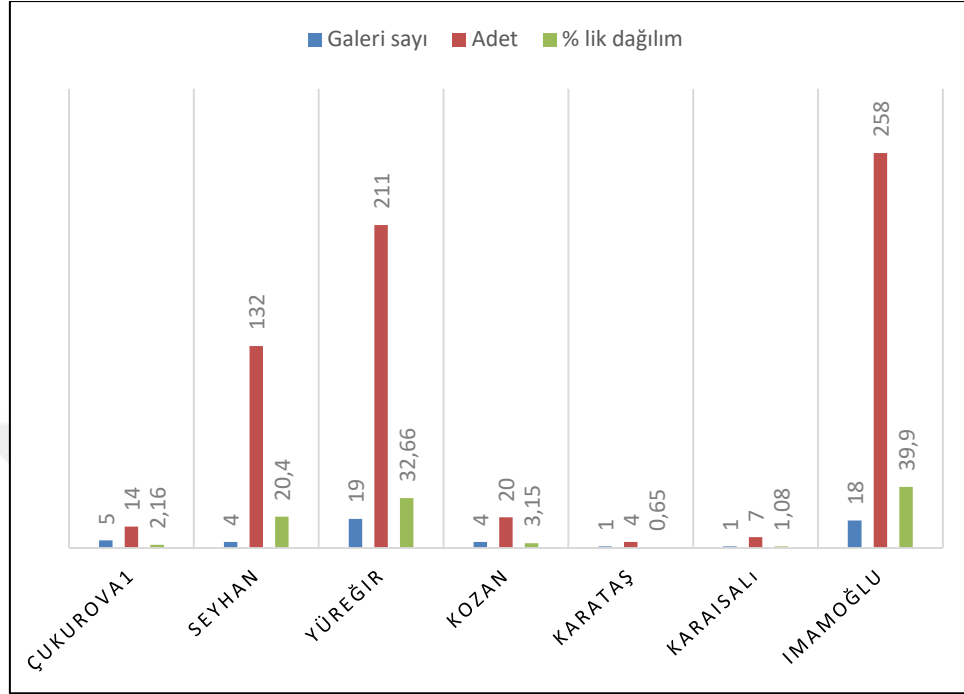
3.2.1.1. İkinci El Traktör Pazarının Genel Yapısının Belirlenmesinde Uygulanan Anket

İkinci el traktör pazarının genel yapısının ve dinamiklerinin belirlenmesi için toplam 52 adet galeriye anket uygulanmıştır. Çukurova Bölgesini kapsayan ilçelere göre uygulanan anket sayılarının dağılımı Çizelge 3.1’de verilmiştir. Çizelge 3.1’e göre oluşturulan grafik gösterim ise Şekil 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1 Anket verileri

ANKET YERİ	SAYI	ADET	%'lik Dağılım
ADANA, Çukurova	5Galeri	14	2,16
ADANA, Seyhan	4Galeri	132	20,4
ADANA, Yüreğir	19Galeri	211	32,66
ADANA, Kozan	4Galeri	20	3,15
ADANA, Karataş	1 Galer	4	0,65
ADANA, Karaisalı	1 Galer	7	1,08
ADANA, İmamoğlu	18 Galer	258	39,9
Toplam	52 Galer	646 Traktör	Adet100%

Çizelge 3.1’de görüldüğü gibi toplam 52 galeri de 646 adet traktör değerlendirilmeye alınmıştır. Bu traktörlerin, %39,9’u İmamoğlu, %32,66’sı Yüreğir, %20,4’ü Seyhan, %3,15’i Kozan, %2,16’sı Çukurova %1,08’i Karaisalı, %0,65’i Karataş ilçelerinde kaydedilmiştir. Uygulanan anket sonuçları ile elde edilmiş verilerin grafiksel gösterimi aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.1. Galer ve traktör sayılarının Anket yerlerine Göre Dağılımı



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu kısımda, araştırmalardan elde edilen veriler çeşitli çizelge ve grafiklerle incelenmiştir. Çukurova bölgesinde kullanılmış traktör pazarının özellikleri tartışılmıştır.

Çalışma sonuçlarında da görüldüğü üzere ilk 3 e bakıldığında New Holland-Fiat-Massey Ferguson yer almaktadır. Bu markaların tercih sebebi de yapılan anket sonuçlarıyla uyusmaktadır. Yedek parça ve servis ağının genişliği, çevresel faktörler, kullanım amacına uygunluk gibi konu başlıklarıyla bu araştırma sonuçlarını değerlendireceğiz.

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

4.1. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Göre Dağılımları

Araştırma kapsamında incelenen traktörlerin marka ve tiplerine göre güç ve adet dağılımları Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları

Marka	Motor Gücü, kW	Çeki Tipi	Adet	Adet dağılım, %	kW dağılım, %	Toplam		
						Adet	Adet, %	Güç, %
New Holland	253,3	4x4	2	0,31	1,28	181	28,02	29,64
	186,25	4x4	1	0,15	0,47			
	141,55	4x4	1	0,15	0,36			
	137,825	4x4	1	0,15	0,35			
	98,34	4x4	1	0,15	0,25			
	85,675	4x4	3	0,46	0,65			
	81,95	4x4	12	1,86	2,49			
	78,225	4x4	4	0,62	0,79			
	74,5	4x4	19	2,94	3,58			
	72,265	4x4	2	0,31	0,37			

Çizelge 4.1. devamı

	70,775	4x4	4	0,62	0,72			
	70,775	4x2	2	0,31	0,36			
	67,05	4x4	17	2,63	2,88			
	65,56	4x4	3	0,46	0,50			
	63,325	4x4	12	1,86	1,92			
	63,325	4x2	14	2,17	2,24			
	59,6	4x4	9	1,39	1,36			
	59,6	4x2	2	0,31	0,30			
	55,875	4x4	13	2,01	1,84			
	55,875	4x2	6	0,93	0,85			
	52,15	4x4	7	1,08	0,92			
	52,15	4x2	15	2,32	1,98			
	44,7	4x2	2	0,31	0,23			
	44,7	4x2	6	0,93	0,68			
	40,975	4x4	3	0,46	0,31			
	40,975	4x2	12	1,86	1,24			
	37,25	4x4	5	0,77	0,47			
	37,25	4x2	2	0,31	0,19			
	33,525	4x4	1	0,15	0,08			
Massey Ferguson	149	4x4	1	0,15	0,38	80	12,38	11,65
	111,75	4x4	1	0,15	0,28			
	100,575	4x4	1	0,15	0,25			
	85,675	4x4	2	0,31	0,43			
	78,225	4x4	3	0,46	0,59			
	74,5	4x4	1	0,15	0,19			
	73,01	4x4	1	0,15	0,18			
	64,07	4x2	2	0,31	0,32			
	63,325	4x4	10	1,55	1,60			
	63,325	4x2	8	1,24	1,28			
	59,6	4x2	3	0,46	0,45			
	55,875	4x4	5	0,77	0,71			
	55,875	4x2	7	1,08	0,99			
	52,15	4x4	1	0,15	0,13			

Çizelge 4.1. devamı

	52,15	4x2	5	0,77	0,66			
	49,17	4x2	9	1,39	1,12			
	48,425	4x2	7	1,08	0,86			
	41,72	4x2	4	0,62	0,42			
	37,25	4x2	5	0,77	0,47			
	33,525	4x2	2	0,31	0,17			
	29,8	4x2	2	0,31	0,15			
John Deere	223,5	4x4	1	0,15	0,57	25	3,87	4,1
	85,675	4x4	1	0,15	0,22			
	78,225	4x4	2	0,31	0,40			
	70,775	4x4	3	0,46	0,54			
	63,325	4x4	7	1,08	1,12			
	55,875	4x4	4	0,62	0,57			
	48,425	4x4	1	0,15	0,12			
	40,975	4x4	1	0,15	0,10			
	37,25	4x4	3	0,46	0,28			
	37,25	4x2	2	0,31	0,19			
FİAT	81,95	4x4	3	0,46	0,62	115	17,80	14,05
	63,325	4x4	2	0,31	0,32			
	59,6	4x4	9	1,39	1,36			
	59,6	4x2	1	0,15	0,15			
	56,62	4x4	1	0,15	0,14			
	52,15	4x4	10	1,55	1,32			
	52,15	4x2	25	3,87	3,30			
	48,425	4x4	3	0,46	0,37			
	48,425	4x2	10	1,55	1,22			
	47,68	4x2	5	0,77	0,60			
	44,7	4x2	13	2,01	1,47			
	40,975	4x2	9	1,39	0,93			
	40,23	4x2	6	0,93	0,61			
	37,25	4x2	3	0,46	0,28			
	35,76	4x2	15	2,32	1,36			

Çizelge 4.1. devamı

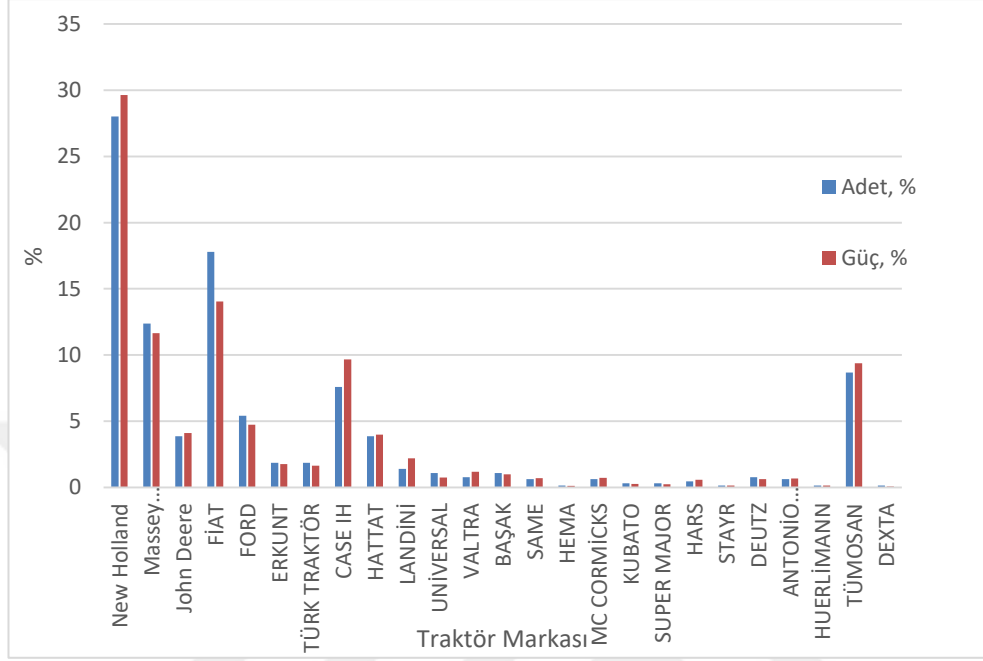
FORD	78,225	4x4	1	0,15	0,20	35	5,42	4,73
	67,05	4x4	1	0,15	0,17			
	63,325	4x4	1	0,15	0,16			
	63,325	4x2	1	0,15	0,16			
	59,6	4x2	8	1,24	1,21			
	55,875	4x4	1	0,15	0,14			
	55,875	4x2	9	1,39	1,27			
	52,15	4x2	5	0,77	0,66			
	44,7	4x2	3	0,46	0,34			
	40,975	4x2	1	0,15	0,10			
	35,76	4x2	1	0,15	0,09			
	33,525	4x2	2	0,31	0,17			
	26,075	4x2	1	0,15	0,07			
ERKUNT	81,95	4x4	1	0,15	0,21	12	1,86	1,76
	68,54	4x4	1	0,15	0,17			
	67,05	4x2	2	0,31	0,34			
	63,325	4x4	1	0,15	0,16			
	59,6	4x4	2	0,31	0,30			
	52,15	4x4	1	0,15	0,13			
	44,7	4x4	4	0,62	0,45			
TÜRK TRAKTÖR	81,95	4x4	1	0,15	0,21	12	1,86	1,65
	63,325	4x4	1	0,15	0,16			
	55,875	4x4	1	0,15	0,14			
	52,15	4x4	1	0,15	0,13			
	52,15	4x2	4	0,62	0,53			
	48,425	4x4	1	0,15	0,12			
	48,425	4x2	2	0,31	0,24			
	44,7	4x2	1	0,15	0,11			
CASE IH	253,3	4x4	1	0,15	0,64	49	7,59	9,67
	134,1	4x4	2	0,31	0,68			
	115,475	4x4	1	0,15	0,29			
	85,675	4x4	2	0,31	0,43			
	81,95	4x4	7	1,08	1,45			

Çizelge 4.1. devamı

	74,5	4x4	12	1,86	2,26			
	70,775	4x4	2	0,31	0,36			
	67,05	4x4	16	2,48	2,71			
	59,6	4x4	3	0,46	0,45			
	55,875	4x4	1	0,15	0,14			
	52,15	4x4	1	0,15	0,13			
	48,425	4x4	1	0,15	0,12			
HATTAT	81,95	4x4	2	0,31	0,41	25	3,87	3,99
	67,05	4x4	2	0,31	0,34			
	65,56	4x4	5	0,77	0,83			
	63,325	4x4	10	1,55	1,60			
	59,6	4x4	2	0,31	0,30			
	55,875	4x4	1	0,15	0,14			
	50,66	4x4	2	0,31	0,26			
	40,975	4x4	1	0,15	0,10			
LANDİNİ	160,175	4x4	1	0,15	0,40	9	1,39	2,21
	130,375	4x4	2	0,31	0,66			
	85,675	4x4	2	0,31	0,43			
	74,5	4x4	2	0,31	0,38			
	70,775	4x4	1	0,15	0,18			
	63,325	4x4	1	0,15	0,16			
UNİVERSAL	61,835	4x4	1	0,15	0,16	7	1,08	0,75
	40,975	4x4	2	0,31	0,21			
	40,975	4x4	1	0,15	0,10			
	37,25	4x4	3	0,46	0,28			
VALTRA	111,75	4x4	2	0,31	0,57	5	0,77	1,18
	89,4	4x4	2	0,31	0,45			
	63,325	4x4	1	0,15	0,16			
BAŞAK	55,875	4x4	4	0,62	0,57	7	1,08	0,99
	55,875	4x4	3	0,46	0,42			
SAME	74,5	4x4	2	0,31	0,38	4	0,62	0,7
	67,05	4x4	1	0,15	0,17			
	59,6	4x4	1	0,15	0,15			

Çizelge 4.1. devamı

HEMA	44,7	4x2	1	0,15	0,11	1	0,15	0,11
MC CORMICKS	70,775	4x4	4	0,62	0,72	4	0,62	0,72
KUBATO	67,05	4x4	1	0,15	0,17	2	0,31	0,27
	40,975	4x4	1	0,15	0,10			
SUPER MAJOR	44,7	4x4	2	0,31	0,23	2	0,31	0,23
HARS	78,97	4x4	2	0,31	0,40	3	0,46	0,57
	67,05	4x2	1	0,15	0,17			
STAYR	59,6	4x2	1	0,15	0,15	1	0,15	0,15
DEUTZ	74,5	4x4	1	0,15	0,19	5	0,77	0,63
	67,05	4x4	1	0,15	0,17			
	40,975	4x2	1	0,15	0,10			
	33,525	4x2	2	0,31	0,17			
ANTONIO CARRARE	73,755	4x4	1	0,15	0,19	4	0,62	0,67
	67,05	4x4	2	0,31	0,34			
	58,11	4x4	1	0,15	0,15			
HUERLMANN	55,875	4x4	1	0,15	0,14	1	0,15	0,14
TÜMOSAN	78,225	4x4	10	1,55	1,98	56	8,67	9,38
	70,775	4x4	17	2,63	3,04			
	67,05	4x4	4	0,62	0,68			
	63,325	4x4	7	1,08	1,12			
	59,6	4x4	2	0,15	0,30			
	55,875	4x4	16	2,48	2,26			
DEXTA	26,075	4x2	1	0,15	0,07	1	0,15	0,07
	Toplam		646	100	100	646	100	100



Şekil 4.1. Traktörlerin Marka ve Tiplerine Bağlı Güç ve Adet Dağılımları

Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi, araştırmaya materyal olan traktörlerin %28.2’sı New Holland, %17.8’i Türk Fiat, , %12,38’si Massey Ferguson, %8.67’si Tümosan, %7,59’si Case IH, %5.42’si Ford, %3,87’si John Deere ve %16.07’sini diğer markalar oluşturmaktadır. Pazarda 24 farklı marka traktör yer almaktadır.

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 4.1).

4.2. Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımları

Yürütülen anket çalışmalarında bilgileri kaydedilen traktörlerin, oluşturulan güç ve yaş aralıklarındaki dağılımları Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Traktörlerin Güç ve Yaş Gruplarına Bağlı Dağılımları

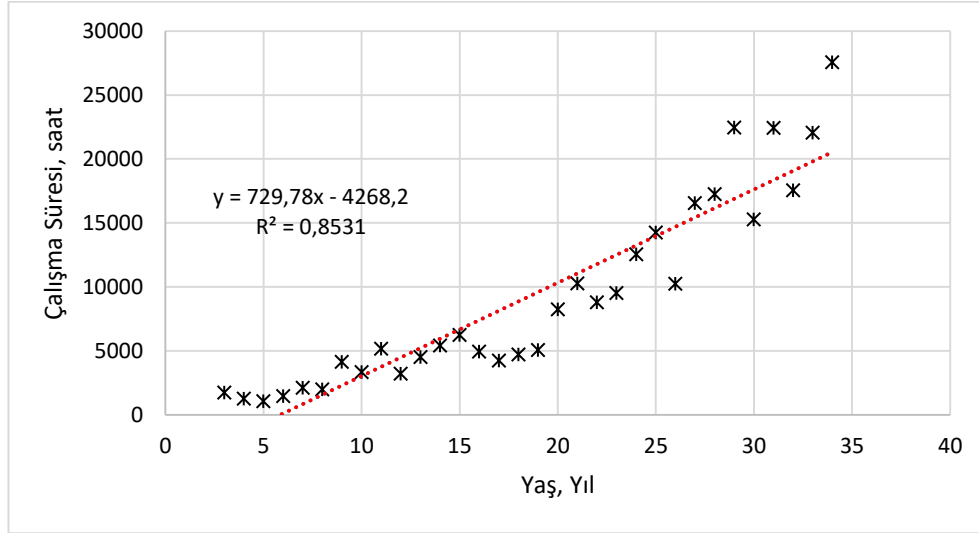
Güç Aralığı, kW	Adet	Dağılım, %	Yaş Aralığı	Adet	Dağılım, %
<25	0	0,00	≤ 5	55	8,51
25-35	31	4,80	6-10	201	31,11
36-45	93	14,40	11-15	73	11,30
46-55	192	29,72	16-20	56	8,67
56-65	127	19,66	21-25	89	13,78
66-75	123	19,04	26-30	56	8,67
76-85	57	8,82	31-35	34	5,26
86-95	3	0,46	36-40	37	5,73
96-105	2	0,31	41-45	24	3,72
106-115	4	0,62	46-50	14	2,17
>115	14	2,17	51≤	7	1,08
Toplam	646	100	Toplam	646	100

Çizelgeye göre, pazarda bulunan kullanılmış traktörler, 46-55 kW güç aralığında yoğunlaşmıştır (%29.72). Yaş aralığına göre yapılan sınıflandırmada ise 31 ve daha yaşlı traktörlerin, pazarın %17.9'unu oluşturduğu görülmektedir. 15 yaşın üzerindeki traktör sayısı ise, pazarın %49'unu oluşturmaktadır. Traktörlerde ekonomik ömrün 15 yıl olduğu dikkate alındığında bu oran, pazara ekonomik olmayan bir görünüm vermektedir. Fakat ideal yıllık traktör kullanımının 1200 saat olma gerekliliği dikkate alındığında (Sümer ve ark., 2003), Türkiye koşullarında 15 yılın ekonomik ömür sınırının gerçekçi olmadığı düşünülebilir. Bunun nedeni, ülkemizde traktör yıllık kullanım süresinin sözü edilen sınır değerinin altında olmasıdır. 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.

Demirci (1986), yürütmüş olduğu büyük güçlü traktör ve büyük iş kapasiteli makinelerin kullanılma 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.

Yıllık traktör kullanım süresi ile yapılan kısıtlı çalışmalar, Adana 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 pazarda hala 30 ve üzeri yaşlarda traktörler bile aktif olarak kullanılmaktadır. Bu duruma çiftçilerin ekonomik koşullarının yetersiz olmasının da etkili olduğu düşünülmektedir.

Adana kullanılmış traktör pazarında anket yoluyla bilgileri kaydedilen 646 traktör arasında 34 yaşına kadar 447 traktörün çalışma süresi bilgisi alınabilmektedir. Diğer traktörlerden bu bilgi, genellikle saat göstergelerinin bozuk olması nedeniyle alınamamıştır. Pazardaki kullanılmış traktör yaşı ve toplam çalışma süreleri arasındaki ilişki şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2. Traktör yaşına bağlı çalışma süresi değişimi.

Traktör yaşına bağlı adet dağılımı, ortalama çalışma saati ve yıllık çalışma saatleri Çizelge 4.3’de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Traktör Yaşına bağlı adet ve Yıllık Çalışma Saati Dağılımları

Traktör Yaşı	Sayı, Adet	Dağılım, %	Çalışma saati Ort. (toplam)	Çalışma saati h/yıl
3	3	0,67	1733	577,67
4	21	4,70	1250	312,50
5	29	6,49	1064	212,80
6	40	8,95	1461	243,50
7	39	8,72	2104	300,57
8	37	8,28	1976	247,00
9	31	6,94	4125	458,33
10	47	10,51	3334	333,40
11	25	5,59	5154	468,55
12	9	2,01	3209	267,42
13	1	0,22	4500	346,15
14	7	1,57	5412	386,57
15	15	3,36	6237	415,80
16	15	3,36	4940	308,75
17	7	1,57	4247	249,82
18	10	2,24	4700	261,11
19	9	2,01	5061	266,37
20	2	0,45	8250	412,50
21	5	1,12	10254	488,29
22	10	2,24	8785	399,32
23	15	3,36	9521	413,96
24	8	1,79	12541	522,54
25	10	2,24	14254	570,16
26	7	1,57	10251	394,27
27	8	1,79	16540	612,59
28	7	1,57	17254	616,21
29	5	1,12	22452	774,21
30	4	0,89	15272	509,07
31	2	0,45	22425	723,39
32	6	1,34	17542	548,19
33	6	1,34	22044	668,00
34	7	1,57	27559	810,56
Toplam	447	100	Ort. h/yıl	441,24

Çizelgede görüldü gibi, çalışma saati bilgileri kaydedilebilen 447 traktörün ortalama yıllık kullanımı 441.24 saattir. Bu traktörlere ait ortalama yıllık kullanım saati, 200-810 h/yıl arasında değişmiştir.

4.3. Traktör Satınalma Bedelleri

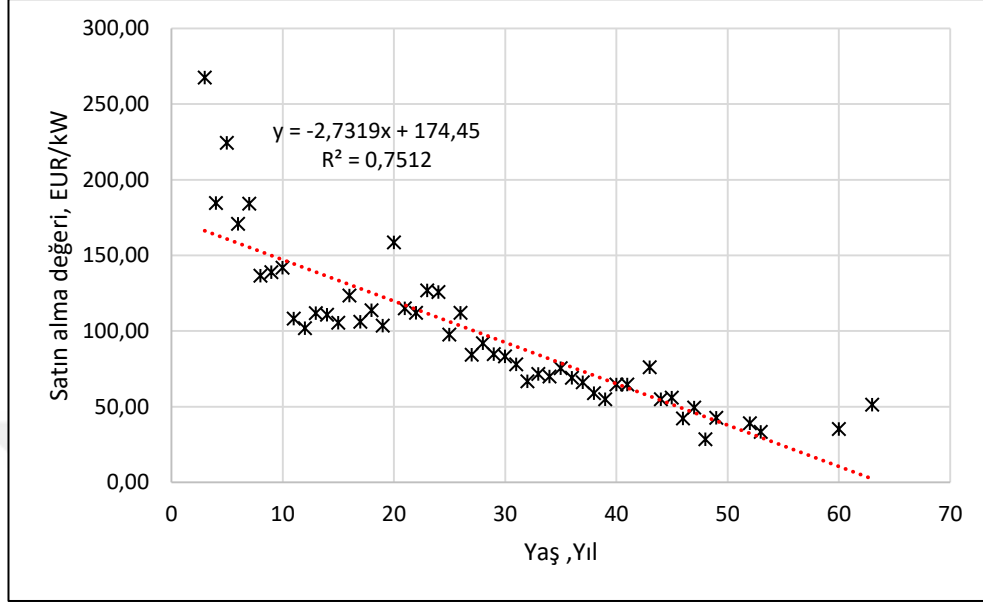
Bilgileri kaydedilen traktörlerin motor güçleri başına traktör satınalma bedelleri ve traktör yaşına bağlı değişimleri Çizelge 4.4 ve Şekil 4.3’de verilmiştir. Bu sorulara verilen cevaplar galeri sahibinin genel ekonomik durumu ve piyasanın durgunluğuna bağlı olarak değişim gösterdiği düşünülmektedir. Anket cevaplarında iki satış bedelinin de aynı olduğunu ifade eden galeri sahiplerinin yanı sıra traktör bedelinin yaklaşık $\frac{1}{4}$ ’ü oranında indirim yapanlarda mevcuttur.

Çizelge 4.4. Traktör yaşına bağlı birim güç için satınalma bedeli dağılımları

Traktör Yaşı	Sayı, Adet	Dağılım, %	€/kW
3	3	0,46	267,53
4	22	3,41	184,48
5	30	4,64	224,35
6	42	6,50	170,81
7	40	6,19	184,22
8	38	5,88	136,59
9	31	4,80	138,97
10	50	7,74	141,84
11	28	4,33	108,23
12	10	1,55	101,80
13	2	0,31	111,81
14	11	1,70	110,77
15	22	3,41	105,41
16	20	3,10	123,39
17	11	1,70	106,19
18	13	2,01	113,79
19	10	1,55	103,64

Çizelge 4.4. devamı

20	2	0,31	158,59
21	9	1,39	115,03
22	19	2,94	112,12
23	28	4,33	126,95
24	15	2,32	125,73
25	18	2,79	97,57
26	19	2,94	112,11
27	10	1,55	84,44
28	11	1,70	91,99
29	10	1,55	84,77
30	6	0,93	83,27
31	2	0,31	78,03
32	7	1,08	66,83
33	8	1,24	71,74
34	14	2,17	70,05
35	3	0,46	75,46
36	5	0,77	69,13
37	10	1,55	66,26
38	15	2,32	58,89
39	3	0,46	55,05
40	4	0,62	64,63
41	3	0,46	64,68
43	2	0,31	76,09
44	7	1,08	54,96
45	12	1,86	55,93
46	5	0,77	42,27
47	2	0,31	49,40
48	1	0,15	28,53
49	6	0,93	42,73
52	2	0,31	39,09
53	2	0,31	33,33
60	1	0,15	35,22
63	2	0,31	51,36
Traktör Sayı Toplam	646	100,00	97.52

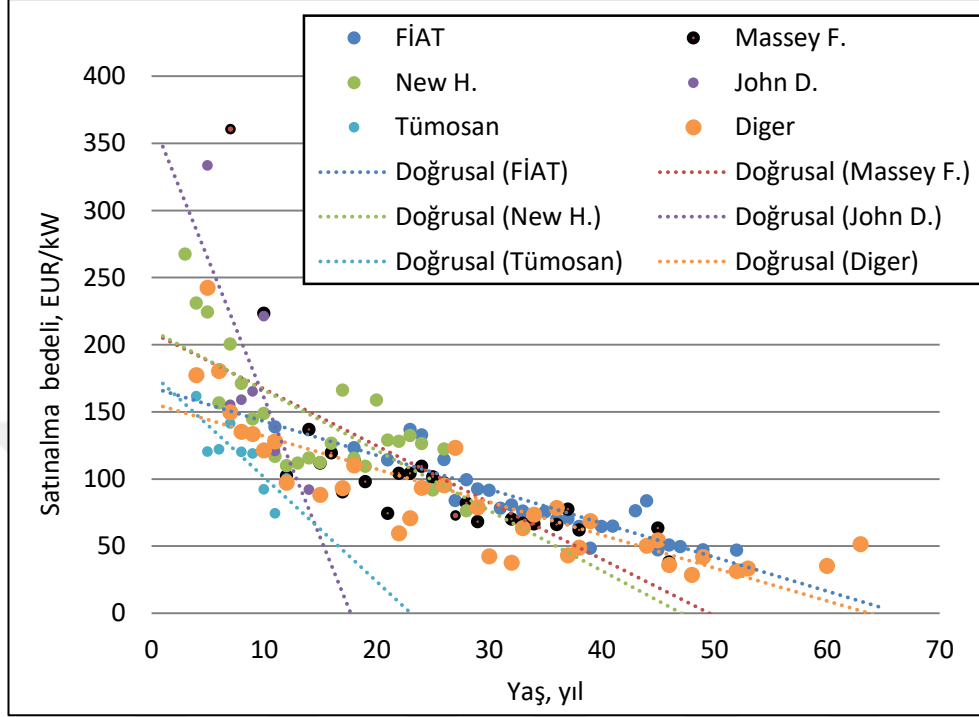


Şekil 4.3. Traktör yaşına bağlı birim güç için satınalma bedeli değişimi

Şekil ve çizelge incelendiğinde traktör yaşının artışına bağlı olarak birim güç için satınalma bedelinin azaldığı görülmektedir. Birim güç başına ortalama satın alma bedeli 97.52 €/kW olduğu saptanmıştır.

Aynı yaş grubunda aynı marka ve tip traktörlerde fiyat farklılıkları, kaporta, boya, lastik, motor durumu gibi özelliklerden kaynaklanmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi traktörler için literatürde verilen 10-12 yıllık ekonomik ömür kavramının (Dinçer, 1976; Hunt, 1983; Sabancı ve Özgüven, 1988; Evcim, 1990; Srivastava ve ark., 1990; ASAE, 1995; FAO, 1990) Türkiye koşullarında daha farklı değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

Traktörlerin birim motor gücü başına satınalma bedellerinin traktör markalarına bağlı değişimleri Şekil 4.4 ve Çizelge 4.6'da verilmiştir. Markalara bağlı satınalma bedelleri arasındaki değişimlerin regresyon eşitlikleri ve katsayıları da belirlenmiştir (Çizelge 4.5)



Şekil 4.4. Traktör markalarına göre birim güç için satınalma bedeli değişimi

Çizelge 4.5. Markalara Bağlı Yaş-Satınalma Bedeli Regresyon Eşitliği ve Katsayıları

	Regresyon Eşitliği	R ²
Fiat	$y = -2.529x + 168.27$	0,81
Massey ferguson	$y = -4.2273x + 209.36$	0,48
New Holland	$y = -4.4837x + 211.06$	0,53
John Deere	$y = -20.818x + 368.4$	0,58
Tümosan	$y = -7.766x + 178.87$	0,67
Diğer	$y = -2.4548x + 156.52$	0,69
$y = \text{Satınalma Bedeli (€/kW)}. x = \text{Traktör Yaşı (Yıl)}$		

Çizelge 4.6. Traktör Satınalma Bedellerinin Marka ve Yaşa Bağlı Değişimleri

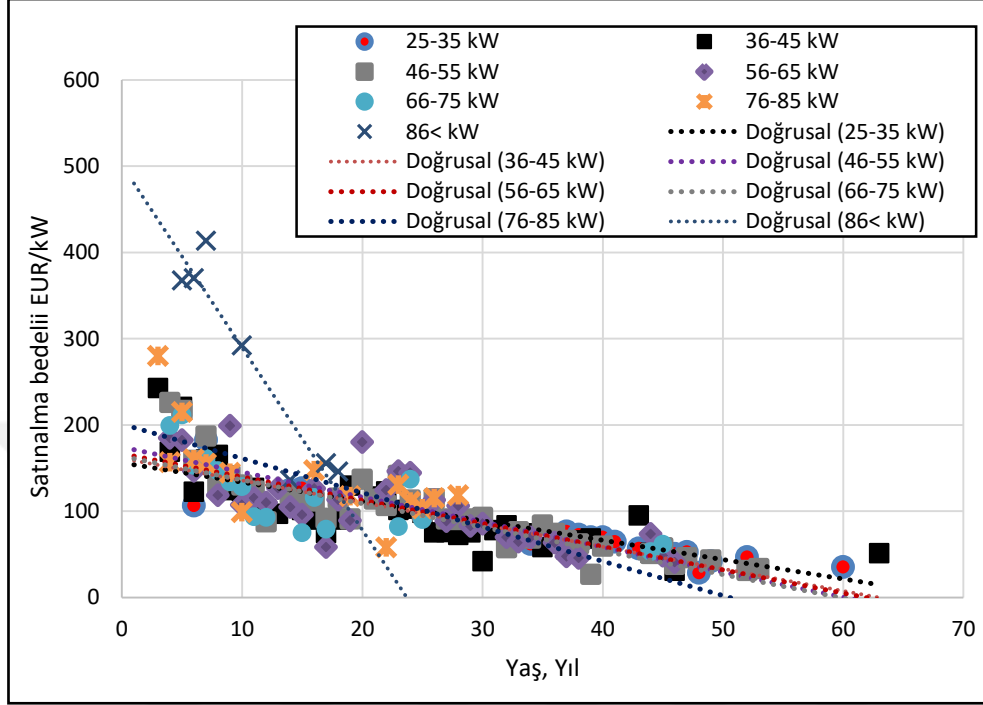
Yaş	Fiat		Massey Ferguson		New Holland		John Deere		TÜMOSAN		Diğer	
	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW
3					3	267,52						
4					5	230,92			7	161,53	10	177,31
5					8	224,16	1	333,34	4	120,37	17	242,47
6					7	156,46			4	122,09	31	180,33
7			2	360,68	19	200,38	4	155,22	3	141,19	12	149,63
8					8	171,03	1	158,88	17	120,17	12	135,02
9					12	144,54	4	165,12	6	118,76	9	133,37
10			1	223,2	21	148,62	5	221,21	5	92,11	18	121,16
11	1	138,58			8	116,64	6	120,78	8	74,26	5	127,95
12			1	102,103	3	109,78			1	100,22	5	97,22
13					2	111,8						
14			2	136,87	5	115,47	4	91,84				
15			12	111,79	4	112,13					6	88,15
16			9	119,42	11	126,62						
17			1	90,27	2	166,16					8	93,18
18	1	123,27	4	113,71	4	115,25					4	110,03
19			5	97,93	5	109,34						
20					2	158,59						
21	1	114,14	2	74,19	6	128,78						
22			4	104,12	12	127,94					3	59,48
23	7	136,64	2	104,07	17	132,26					2	70,76
24	9	132,78	2	109,24	3	126,35					1	93,38
25	12	98,87	2	101,59	4	91,64						
26	5	114,46	5	96,95	8	122,22					1	95,22
27	6	83,79	3	72,78							1	123,27
28	7	99,34	2	81,92	2	76,1						
29	6	92,31	2	68,14							2	78,75
30	5	91,47									1	42,23
31	2	78,02										
32	4	80,60	1	70,04							2	37,66
33	5	76,06	1	66,87							2	63,34

Çizelge 4.6. devamı

34	7	72,61	6	66,43						1	73,26
35	3	75,46									
36	1	69,75	3	65,86						1	78,26
37	6	70,29	2	77,32						2	43,06
38	8	64,42	2	61,91						5	48,84
39	2	48,33								1	68,48
40	4	64,63									
41	3	64,67									
43	2	76,09									
44	1	83,70								6	50,16
45	1	47,08	3	63,26						8	54,28
46	2	50,64	1	38,15						2	35,95
47	2	49,40									
48										1	28,53
49	1	47,17								5	41,83
52	1	46,87								1	31,3
53										2	33,32
60										1	35,22
63										2	51,36
Ort. EUR/kW		82,46		103,03		143,62		178,05		116,74	
Toplam	115		80		181		25		55		190

Markalara göre traktörlerin dağılımı incelendiğinde pazarın büyük bölümünü dört markanın (NH, FI, MF, TÜM) oluşturduğu (%66.8) görülmektedir. Türk Fiat, Massey Ferguson ve Tümosan traktörlerinin satınalma bedelleri diğer John Dere ve New Holland traktörlerine kıyasla daha düşüktür. En yüksek satınalma bedeline John Deere ve 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 4.5 ve Çizelge 4.8’da verilmiştir. Güç gruplarına bağlı traktör yaşı ve satınalma bedeli arasındaki değişimlerin regresyon eşitlikleri ve katsayıları da belirlenmiştir (Çizelge 4.7).



Şekil 4.5. Traktör satınalma bedellerinin güç gruplarına ve traktör yaşına bağlı değişimleri

Çizelge 4.7. Güç Gruplarına Bağlı Yaş-Satınalma Bedeli Regresyon Eşitlik ve Katsayıları

Traktör Güç Aralığı, kW	Regresyon Eşitliği	R ²
25-35	$y = -2,2463x + 156,21$	0,83
36-45	$y = -2,5564x + 161,17$	0,61
46-55	$y = -2,8922x + 174,09$	0,77
56-65	$y = -2,6961x + 166,77$	0,6
66-75	$y = -2,7418x + 163,87$	0,54
76-85	$y = -3,9696x + 200,81$	0,48
86<	$y = -21,147x + 501,25$	0,88
y = Satınalma Bedeli (€/kW). x = Traktör Yaşı (Yıl)		

Çizelge 4.8. Traktör Satınalma Bedellerinin Güç Grupları ve Yaş Bağlı Değişimleri

Yaş	25-35 kW		36-45 kW		46-55 kW		56-65 kW		66-75 kW		76-85 kW		86 < kW	
	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW	n	€/kW
3	1	9948,98	242,81	1	9948,98	242,81	2	11517,86	184,73	7	14664,72	199,21	2	23979,59
4	4	7551,02	168,93	3	12636,05	226,15	2	11517,86	184,73	7	14664,72	199,21	6	12448,98
5	3	9518,91	221,02	3	11512,11	216,80	5	11265,31	182,24	11	14885,44	211,69	5	18061,22
6	2	3571,43	106,53	1	5025,51	122,65	8	8408,80	159,03	11	9336,73	146,55	4	13265,31
7	1	6122,45	182,62	4	6122,45	160,00	9	10311,79	187,19	6	9829,93	154,06	7	12711,37
8	2	6479,59	165,36	15	7231,29	129,42	6	7346,94	118,37	15	10122,45	147,22	7	11516,03
9	3	4778,91	124,39	6	7559,52	141,29	1	12607,65	199,09	14	9573,21	134,07	7	8002,92
10	2	4591,84	123,27	7	6870,47	130,30	5	6591,84	107,38	20	8811,00	128,34	7	98,86
11	1	5204,08	127,01	4	6409,44	123,30	10	7138,61	115,14	11	117,04	93,49	6	64880,95
12	1	4183,67	102,10	1	4897,96	87,66	5	6836,73	109,88	3	6457,48	92,94	1	11734,69
13	1	3979,59	97,12	1	5816,33	120,11	8	6562,50	104,73	2	5306,12	74,97	4	20382,65
14	1	4183,67	124,79	1	6048,47	114,58	3	5552,72	95,74	2	8724,49	116,00	2	16326,53
15	1	3775,51	126,69	10	5650,51	111,82	8	7876,28	126,26	4	5612,24	79,30	2	9183,67
16	1	3367,35	90,40	4	4634,35	91,61	2	3617,35	58,50	1	5612,24	79,30	2	9183,67
17	1	3061,22	74,71	3	6122,45	115,17	3	7176,87	113,33	3	7176,87	113,33	2	9183,67
18	3	3673,47	90,40	5	4553,57	91,12	2	5484,69	89,04	2	9183,67	117,40	2	9183,67
19	2	5306,12	129,50	4	7142,86	136,97	1	10204,08	180,22	1	10204,08	180,22	2	9183,67
20	3	4931,97	116,91	6	5875,85	114,09	4	7627,55	124,30	1	4745,92	57,91	1	4745,92
21	5	5377,55	123,00	9	5538,55	106,69	4	8617,35	146,15	1	10714,29	130,74	1	10714,29
22	9	4274,38	101,57	12	7342,69	141,40	5	8612,24	144,50	2	9668,17	136,91	1	8673,47
23	1	4591,84	102,73	6	5782,31	112,78	5	5178,57	99,30	4	6626,28	90,26	2	8163,27
24	4	4196,43	98,03	8	5969,39	114,47	6	6972,79	112,73	7	9285,71	115,14	7	9285,71
25	1	2755,10	75,47	5	4744,90	90,99	2	5395,41	88,41	2	5395,41	88,41	2	5395,41
26	4	3112,24	75,90	4	4744,90	90,99	2	5395,41	88,41	2	5395,41	88,41	2	5395,41
27	4	3112,24	75,90	4	4744,90	90,99	2	5395,41	88,41	2	5395,41	88,41	2	5395,41

Çizelge 4.8. devamı

28				3	3146,26	72,50	5	4785,71	90,33	1	6326,53	106,15					1	9693,88	118,29			
29				3	3367,35	75,33	5	4698,98	91,19	2	5051,02	82,86										
30				1	1887,76	42,23	4	4846,94	92,94	1	5102,04	85,60										
31				2	3341,84	78,03																
32				2	3418,17	83,43	4	3010,20	57,72	1	4591,84	70,04										
33							5	3683,67	76,07	3	3928,57	64,52										
34	1	2224,49	62,21	4	3035,71	74,40	6	3324,83	68,66	3	4328,23	69,64										
35				1	2346,94	58,34	2	4068,88	84,02													
36				1	2806,12	69,75	2	4005,10	74,29	2	4030,61	63,65										
37	4	2576,53	76,47	2	2142,86	55,60	3	3350,34	65,99	1	3010,20	47,54										
38	2	2602,04	72,76	3	2534,01	66,17	5	3163,27	62,02	5	2806,12	45,85										
39	1	2500,00	69,91	1	3061,22	68,48	1	1275,51	26,75													
40	2	2474,49	69,88				2	2831,63	59,39													
41	3	2312,93	64,68																			
42																						
43	1	2040,82	57,07	1	3826,53	95,12																
44				3	2088,44	51,85	2	2857,14	51,13	1	4387,76	73,62										
45	3	1794,22	57,40				4	3112,24	57,79	3	2908,16	48,19										
46	2	1811,22	50,65	1	1377,55	30,82	1	1989,80	38,16	1	2448,98	41,09										
47	1	1887,76	52,79				1	2193,88	46,01													
48	1	1020,41	28,53																			
49	3	1292,52	41,89				3	2380,95	43,57													
52	1	1571,43	46,87				1	1632,65	31,31													
53							2	1862,24	33,33													
60	1	918,37	35,22																			
63				2	2295,92	51,36																
Top.	31			93			192			133				118			56			23		
Ort.		2482,24	73,72		4127,41	100,22		5126,48	97,93		6522,29	106,45		8078,37	118,55			11520,64	140,73		37326,36	268,64

Traktör güç gruplarına göre yapılan değerlendirmelerde; güç büyüklüğüne bağlı olarak traktör satın alma bedellerinin arttığı, aynı güç grubunda traktör yaşının artmasına 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 görülmektedir (Şekil 4.5). 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 sonuç 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 makineleri özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Bölgede bahçe ve sebze tarımı oldukça yoğundur. Bölgenin bu özelliği, küçük güçlü traktör ve küçük kapasiteli tarım makinası talebini artırmaktadır.

4.4. Kullanılmış Traktör Pazarı Genel Özellikleri

Adana ili ve ilçelerini kapsayan anket uygulaması sırasında galeri sahipleri ile pazarın genel durumu ve sorunları hakkında da bilgiler edinilmesi için anket dışında da sorular sorulmuştur. 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 temsilciliğini 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. Bunun temel nedeninde de birleşen bayiler, bölgede özellikle ekonomik durumu iyi olmayan çiftçilerin kullanılmış yerine takasla yeni traktör alma eğilimlerinden söz etmektedirler. 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 alarak kredi borçlarını ötelemek olduğu belirtilmektedir. Bayi kullanılmış traktör parkını büyüten en önemli etken olarak bu durum gösterilebilir.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yürütülen çalışmada, ürün deseni oldukça çeşitli olan Adana ili ve ilçeleri kapsamında kullanılmış traktör pazarının özellikleri ve traktör satınalma bedelleri (€ cinsinden) belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, traktör birim satın alma bedelleri traktör yaş artışı ile azalmaktadır. Traktör yaşı ve güç büyüklüğü, satınalma bedeli üzerinde önemli etkilere sahiptir. Güç büyüklüğüne bağlı olarak traktör satınalma bedellerinin arttığı, aynı güç grubunda traktör yaşının artmasına bağlı olarak satınalma bedelinin azaldığı belirlenmiştir. Bu azalmanın 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, yıllık traktör kullanım süresi üzerine yapılan bazı lokal çalışma sonuçlarının literatürde belirtilen ideal yıllık kullanım sürelerinin oldukça altında olması, yıllık kullanım süresinin 1000-1200 h/yıl olduğu dikkate alınarak belirlenen 15 yıllık ekonomik ömür süresinin Türkiye koşulları göz önüne alınarak tekrar değerlendirilmelidir. Bu çalışma sonuçlarına göre pazardaki kullanılmış traktöre ait ortalama yıllık kullanım süresinin 377 h/yıl olarak bulunması bu saptamayı desteklemiştir.

Pazarda 25 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 traktörlerin özellikle bayilerin parklarında giderek artış göstermesi ve satılmalarındaki güçlükler, kullanılmış traktör pazarındaki önemli sorunlardan birisidir. Çiftçilerin traktör kredilerini öteleme amaçlı, 1-2 yıl gibi kısa aralıklarla takas usulü ile yeni bir traktör alma girişimlerinin neden olduğu bu

olumsuz durumun çözümü için bazı çözüm yolları aranmalıdır. İş makinalarında 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.



KAYNAKLAR

- Asae, 1995. Agricultural Machinery Management Data. Asae D497 Standarts, St. Joseph Mı.
- Anonim, 2019. <http://www.tarmakbir.org/haberler/Bultenler/CEMA%20Press%20Release%20TR%2016092019.pdf>
- Banion, A.E., 1981. Machinery Management: Fundamentals Of Machine Operation. John Dere Fundamental Writing Services, 188 P.
- Cross, T., 1998. Machinery Cost Calculation Methods. Agr. Extension Service, The University Of Tennessee, Inst. Of Agriculture. Ae&Rd No.13, 8 Pages.
- Cross, T.L., G.M. Perry, 1995. Depreciation Patterns For Agricultural Machinery. Am J Agr Econ 77, 194-204.
- Demirci, K., 1986. Büyük Güçlü Traktör Ve Büyük İş Kapasiteli Makinaların Kullanılma Olanakları. Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi, 5-7 Mayıs. 23-33, Adana.
- Dinçer, H. 1976. Makine İşletmelerinde Makine Kullanım Masrafları. Türkiye Zirai Donatım Kurumu, Mesleki Yayınları. Ankara.
- Edwards, W., 2015. Estimating Farm Machinery Costs. IOWA State Extension Service Publication.
- Evcim, Ü., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği Ve Planlama Dersi Veri Tabanı. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:495, Bornova, İzmir.
- Fao, 1990. Agricultural Engineering İn Development: Selection Of Mechanization Inputs. Fao Agricultural Services Bulletin: 84, Roma, Italy.
- Gifford, R.C., 1986. Agricultural Mechanisation İn Development: Guidelines For Strategy Formulation. Fao Agricultural Services Bulletin, No:45, Fao, Rome, 77s.

- Güher, B., 2008. İkinci El Traktör Satınalma Bedellerinin Değerlendirilmesi ve Veri Tabanı Oluşturulması İçin İnternet Tabanlı Bir Yazılımın Geliştirilmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 90 sayfa (Danışman: Doç.Dr. Sait M. SAY)
- Hunt, D.R., 1983. Farm Power And Machinery Management Management. 8th Edition Iowa State University Pres. Ames Io.
- Işık, A., 1987. Tarımsal Mekanizasyonda Optimum Makina Ve Güç Seçimi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt 2, Sayı:1. 34-48.
- 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., Akıncı, İ., Sabancı, A., Say, S.M., 1995. Çukurova Bölgesinde Kullanılmış Traktör Pazarı Özellikleri Ve Satınalma Bedellerinin Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, 5-7 Eylül, Bursa.
- Karşıgil, 1997. Ortak Makina Kullanım Sistemleri Ve Gap Bölgesine Uygulanabilme Olanaklarının İrdelenmesi. Ç.Ü.Z.F. Tarım Makinaları Abd Seminerleri, No:97/7.
- Landers, A., 2000. Resource Management: Farm Machinery-Selection, Investment And Management. Farming Press, United Kingdom, 151s.
- Sabancı, A., A. Başçetinçelik, F. Özgüven, H.H. Öztürk, S.M. Say, 2010. Tarım Makinaları 1 (S.M. Say Editör), Nobel Kitabevi, Adana, S.129-154
- Say, P.N., 2004. Stratejik Çevresel Değerlendirmenin Beş Yıllık Kalkınma Planları Ve Enerji Sektörü Örneğinde Araştırılması Ve Bir Uygulama Modelinin Geliştirilmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 175 S. Adana
- Tezer, E., A. Sabancı, 1997. Tarımsal Mekanizasyon 1. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:44 Ders Kitapları Yayın No:A-7, Adana. 166 Sayfa.

- Woods, T., S. Isaacs, 2000. Primer-Selecting New Enterprises For Your Farm. University Of Kentucky, Cooperative Extension Service Publications. Extension No:00-13. 28 P.
- Willett, G.S., J. W. Burns, R. D. Schirman, 1998. Buy, Lease or Rent That New Reduced Tillage Grain Drill. Farm Business Management Reports. Cooperative Extension, Washington State University. 15 pages.
- Wilson, P., 2010. Estimating Tractor Depreciation: The Impact of Functional Form. Journal of Farm Management, Vol.13, No:12, pages: 799-818.
- Kadlec, J.E., 1985. Farm Management: Decision, Operation, Control. Prentice Hall, Inc., New Jersey, 429 P.
- Landers, A., 2000. Farm Machinery: Selection, Investment And Management. Farming Pres, Uk, 149 P.
- Sabancı, A., 1997. Tarım Traktörleri. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitapları Genel Yayın No: 46. Adana. Bölüm 6-7, S(113-167).
- Sabancı, A., Özgüven, F., 1988. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No:67, Adana.
- Saglam, C., Ve Akdemir B. 2002. Annual Usage Of Tractors İn North-West Turkey. Biosystems Engineering, 82(1), 39-44.
- Sındır, K.O., 1999. Tarımda Makina Seçimi Ve Ortak Kullanım Modelleri. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Apk Daire Başkanlığı, Ankara, 90 Sayfa.
- Srivastava, A.K., Georing, C.E., And Rohrbach, R.P., 1993. Engineering Principles Of Agricultural Machines. The American Society Of Agricultural Engineers, Usa. Chapter 4, S(117-145).
- Sümer S.K., Say, S.M., Has, M., Sabancı, A., 2003. Türkiye’de Ekonomik Traktör Parkı Ve Gelişimi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 18(4):45-52. Adana.
- Von Bargen, 1979. Machinery Size Vs Cost. Presented At A Conference “Managing Agricultural Technology For Profit”, February 13-15, Alberta, Canada, 14 P.



ÖZGEÇMİŞ

Ali Tuncer YAZBAHAR, İlkokul, ortaokul ve liseyi Adana’da tamamladı. Ön lisans eğitimini Çukurova Üniversitesi Kozan M.Y.O Tohumculuk bölümünde tamamladı. 2007 yılında DGS ile lisans eğitimini Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesinde tamamladı. 2012 Adana Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Daire Başkanlığında, kontrol mühendisi olarak işe başladı, halende görev yapmakta.





EKLER



EK-1

İkinci El Traktör Alım-Satım Hareketleri ve Çiftçi Davranışlarına İlişkin Değerlendirmeler

Bu anket Çukurova bölgesi içerisinde faaliyet gösteren ikinci el traktör alım-satım yapan firmalardan bilgi edinme amacıyla düzenlenmiştir. Verilecek olan cevaplar “Çukurova Bölgesi İkinci El Traktör Alım Satımı” konulu tez çalışmasında kullanılacaktır.

EK-1 Uygulanan Anket

Galeri Adı :.....
Adres :.....
İl/İlçe :.....
TARİH : / / 2007

İKİNCİ EL TRAKTÖR PAZARININ GENEL YAPISINI BELİRLEMeye YÖNELİK ANKET SORULARI

1. Son 10-15 yıllık dönem düşünüldüğünde, ikinci el traktör alım-satımında hareketliliği nasıl tanımlarsınız?

- (a) Her yıl hemen hemen aynı, değişim olmuyor.
(b) Bazı yıllar önceki yıllara göre az bir değişim oluyor.
(c) Çok sık olmamakla birlikte bazı yıllar belirgin bir şekilde satışlar artıyor/azalıyor. (d) Yıllara göre değişim çok fazla ve gelecek yıl ikinci el piyasasının durumunu tahmin etmek mümkün değil.

2. Son 10-15 yıllık dönem düşünüldüğünde aşağıdaki ifadelerden hangisini doğru buluyorsunuz? Her üç seçeneği derecelyerek değerlendiriniz.

- (a) Traktörünü satmak isteyen çiftçi sayısı artmaktadır.

(b) İkinci el traktöre talep, traktörünü satmak isteyen çiftçiden fazladır. (c) Genelde alış-satış yıllara göre dengeli olmaktadır

3. Traktörünü satmak isteyen çiftçinin düşüncesi sizce nedir?

- (a) Üzerine para ekleyip daha iyi özelliklerde ikinci el traktör almak istiyor.
- (b) Üzerine para ekleyip yeni bir traktör almak istiyor.
- (c) Çiftçilikten vazgeçmek için elinden çıkartmak istiyor.

4. Sizce ikinci el traktör piyasasındaki alım-satım hareketini etkileyen nedir

- (a) Çiftçinin o yılki ürün-gelir düzeyi,
- (b) Yeni traktör satış bedel ve ödeme koşulunun (vade esnekliği) makul olması, (c) Banka kredileri faizlerinin ve geri ödeme koşullarının makul olması.

Başka varsa belirtiniz:.....

5. 2. el traktör almaya gelen alacağı traktörü önceden belirliyor mu?

- (a) Kafasında belirgin bir marka ve model ile geliyor ve ısrar ediyor.
- (b) Kafasında belirgin bir marka ve model ile geliyor galerideki farklı bir traktör için ikna olabiliyor.
- (c) Kafasında herhangi bir marka model olmuyor galeride karar veriyor.

Diğer :.....

6. İkinci el traktör almak isteyen bir çiftçi sizce nelere dikkat etmektedir?

- (a) Bütçesi tek faktördür.
- (b) Bütçesinin yanında ileride satabileceği bir marka modeli tercih etmektedir.
- (c) Bütçe-ileride satma olanağı ve bazı teknik özellikleri değerlendirmektedir. ()

Motor gücü (..) Yaşı () Yıpranma durumu

Diğer teknik özellikler: 1.....2.....3.....

Not: En çok rastlanan durum için 3, en az rastlanan durum için boşluğa 1 puan yazınız.

7. Yıpranmış ve az yıpranmış traktör değerlendirmesi yaparken hangi özelliklere göre değerlendirme yaparsınız?

- 1..... ()
- 2..... ()
- 3..... ()
- 4..... ()
- 5..... ()
- 6..... ()

Not: Önem durumuna göre puanlayınız. En önemli gördüğünüz özellik en yüksek puanı alacaktır.

8. En fazla talep gören marka ve modeller hangileri? Neden?

1. Marka-Model:
Nedenini açıklayınız:.....
2. Marka-Model:
Nedenini açıklayınız:.....
3. Marka-Model:
Nedenini açıklayınız:.....

9. Satış şekliniz nedir ?

- (a) Peşin (b) Peşin+Vadeli (c) hasat sonrası ödeme ()
Diğer:.....

10.Traktör alacak müşterinin traktörler hakkındaki teknik bilgisi nasıl?

- (a) Hiç bilgisi yok.
(b) Biraz bilgisi var.
(c) Oldukça bilgili.

Not: En çok rastlanan durum için 3, en az rastlanan durum için boşluğa 1 puan yazınız.

İKİNCİ EL TRAKTÖR SATINALMA BEDELLERİNDEKİ DEĞİŞİMİN ANALİZİ ANKET FORMU

Tarih : Galeri Adı :
 Galeri Adresi : E-Mail Adresi:.....

Traktör No	Marka (Alt model)	Üretim yılı	Motor ve/veya Kuyruk mili Gücü, (BG veya kW)	Traktörün Genel durumu çok kötü:1, kötü:2, normal:3, iyi:4, neredeyse yeni:5	Standart modele kıyasla ek özellikleri (sats fiyatı üzerinde etkili olan)	Yıgımlı Çalışma süresi, saat (biliniyorsa)	En yüksek satış bedeli, YTL	En düşük satış bedeli, YTL
1			1 2 3 4 5	540E Kabinli Çift Çeker Diğer.....				
2			1 2 3 4 5	540E Kabinli Çift Çeker Diğer.....				
3			1 2 3 4 5	540E Kabinli Çift Çeker Diğer.....				

EK-2

Tez Kapsamında Farklı İlçeler ve Farklı Bayilerden Toplanan Verilere Ait Traktör Görüntüleri (çeşitlilik dikkate alınarak seçilen traktörlerden oluşturulmuştur).



Model Yılı 1999
Vites 12 İleri - 4 Geri
Motor Gücü (hp) 73
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 4
Marka Başak



Model Yılı 2017
Vites 12 İleri - 12 Geri
Motor Gücü (hp) 100
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4
Marka Case IH



Marka Antonio Carraro
Model Yılı 2016
Vites 8 İleri - 8 Geri
Motor Gücü (hp) 38
Çekiş Tipi 4x4



Marka Deutz
Model Yılı 2015
Vites 60 İleri - 60 Geri
Motor Gücü (hp) 120
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka Dexta
Model Yılı 1964
Vites 6 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 40
Çekiş Tipi 4x2



Marka Erkunt
Model Yılı 2018
Vites 8 İleri - 8 Geri
Motor Gücü (hp) 58
Çekiş Tipi 4x4



- **Marka** Fiat

Model Yılı 1991
Vites 8 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 55
Çekiş Tipi 4x2



- **Marka Ford**
Model Yılı 1976
Vites 6 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 54
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 3



Marka Hars
Model Yılı 2017
Vites 9 İleri - 3 Geri
Motor Gücü (hp) 105
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka Hattat
Model Yılı 2015
Vites 24 İleri - 24 Geri
Motor Gücü (hp) 102
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka Hema
Model Yılı 1998
Vites 8 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 75
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 4



Marka Huerlimann
Model Yılı 1998
Vites 12 İleri - 4 Geri
Motor Gücü (hp) 67
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 3



- **Marka** John Deere

Model Yılı 2015
Vites 32 İleri - 32 Geri
Motor Gücü (hp) 125
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



- **Marka** Kubota
Model Yılı 2016
Vites 18 İleri - 18 Geri
Motor Gücü (hp) 95
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



- Marka** Landini
Tipi Tarla Tipi
Kabin Tente
Model Yılı 2014
Vites 24 İleri - 24 Geri
Motor Gücü (hp) 90
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka Massey Ferguson
Model Yılı 1998
Vites Kademesiz
Motor Gücü (hp) 50
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 3



Marka McCormick
Model Yılı 2012
Vites 12 İleri - 12 Geri
Motor Gücü (hp) 105
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka New Holland
Model Yılı 2021
Vites 8 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 50
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 3



- **Marka** Steyr
Model Yılı 1987
Vites 8 İleri - 8 Geri
Motor Gücü (hp) 73
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 4



- **Marka Super**

Major

Model Yılı 1963

Vites 8 İleri - 2 Geri

Motor Gücü (hp) 60

Çekiş Tipi 4x2

Silindir Sayısı 4



Marka Türk Traktör

Model Yılı 2011

Vites 12 İleri - 12 Geri

Motor Gücü (hp) 95

Çekiş Tipi 4x4



Marka Valtra
Model Yılı 2018
Vites 12 İleri - 12 Geri
Motor Gücü (hp) 85
Çekiş Tipi 4x4
Silindir Sayısı 4



Marka Universal
Model Yılı 2001
Vites 8 İleri - 2 Geri
Motor Gücü (hp) 64
Çekiş Tipi 4x2
Silindir Sayısı 4