



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA'DA BULUNAN TARIM MAKİNALARI İMALAT SANAYİNİN ÖZELLİKLERİ

İsmail KORKMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarım Makinaları Anabilim Dalı

Kasım-2012
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İsmail KORKMAZ

07/12/ 2012

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KONYA'DA BULUNAN TARIM MAKİNALARI İMALAT SANAYİNİN ÖZELLİKLERİ

İsmail KORKMAZ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makinaları Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI

2012, 78 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Fikret DEMİR
Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI
Doç. Dr. Yusuf ÇELİK

Bu çalışmada, Konya Bölgesinde tarım makinaları imalat sanayisinin özellikleri belirlenmiştir. Bu amaçla Bölgede yer alan 93 firma ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır.

Araştırma sonucunda, firmalar büyüklüklerine göre değerlendirildiğinde, yaklaşık %36'lık bölümünün mikro ölçekli firmalardan, %53'lük bölümünün küçük ölçekli firmalardan ve %11'lik bölümünün ise orta ölçekli firmalardan oluştuğu belirlenmiştir.

Bütün firmalar göz önüne alındığında, toplam 2,258 personelin istihdam edildiği, işletme başına mikro yapıdaki işletmelerde 5 personel, küçük ölçekli işletme grubunda 23 personel ve orta ölçekli işletme grubunda ise 96 personel düştüğü saptanmıştır.

İşletme başına mühendis çalıştırma sayıları mikro ölçekli işletmelerde 0.06, küçük ölçekli işletmelerde 0.49 ve orta ölçekli işletmelerde ise 3 olarak belirlenmiştir.

İşletmeler de %93.55 oranında web sayfası bulunduğu, %6.45'lik bölümünde ise bulunmadığı tespit edilmiştir.

Firmaların %29'unun yedek parça üretiminin olmadığı, %91.40 oranında imalatçının çiftçi uygulamalarını dikkate aldığını ve %75'inin Ar-Ge biriminin olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, firmaların yaklaşık %34'ü yurt içi fuarlara katılmazken, bu oran yurt dışı fuarlarda %75'e ulaştığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konya, Tarım makinaları, Tarım makinaları imalat sanayi

ABSTRACT

MS THESIS

THE CHARACTERISTICS OF AGRICULTURAL MACHINERY MANUFACTURING INDUSTRIES IN KONYA

İsmail KORKMAZ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN AGRICULTURAL MACHINERY

Advisor: Prof.Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI

2012, 78 Pages

Jury
Prof. Dr. Fikret DEMİR
Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI
Doç. Dr. Yusuf ÇELİK

In this study, agriculture machine production industry characteristics were determined in Konya province. For this purpose, face-to-face survey was conducted in the region with 93 companies.

As a result of research, when the companies are evaluated according to size, companies of the region have occurred from micro-sized about 36%, 53% of small-scale and 11% of medium-sized.

When all companies are considered, total 2,258 staff are employed in these enterprises and 5 staff in micro-sized companies, 23 staff in small-sized business group and also 96 staff in medium-sized business group were determined in per enterprise.

The numbers of employed engineers in per enterprise were determined as 0.06, 0.49 and 3 in micro, small and medium-sized enterprises, respectively.

While in 93.55% ratio of the businesses have got web page, it was determined to was not in 6.45% of the businesses.

There was no spare part production in 29% of the companies. Grower applications were taken into consideration by manufacturers in 91.40% ratio and the companies in 75% have not got research and development unit. In addition, while the companies about 34% were not joined national fairs, this ratio was reached to 75% for international fairs.

Keywords: Konya, Agriculture machinery, Agricultural machinery manufacturing industry

ÖNSÖZ

İnsan beslenmesi açısından, tarım sektörü gün geçtikçe önemini korumaktadır. Tarım sektörüyle, tarım makinaları imalat sanayi birbirleriyle direk etkileşim içerisinde bulunmaktadır. Tarım sektöründeki dalgalanmalar tarım makinaları imalatını da etkilemektedir. Bu yüzden tarım makinaları imalat sanayinin her açıdan incelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışma Konya Bölgesindeki tarım makinaları imalat sektörünün durumunun belirlenmesi için yapılmıştır. Böylece bölgedeki imalatçı firmaların işletmenin genel bilgileri, makina durumları, üretim bilgileri, üretim şekli, satış sonrası hizmetleri ve yenilikçi performans yapıları incelenmiştir. Sonuçta bu araştırma, Türkiye'de tarım makinaları imalat sektörünün değerlendirilmesine ve ileride bu alanda yapılacak çalışmaların planlanmasına yardımcı olacaktır.

Bu tezin hazırlanmasında benden yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI'na çok teşekkür ederim.

Aynı zamanda yüksek lisans öğrenimim boyunca bana maddi manevi her türlü desteği sunan anneme, babama ve kardeşlerime sabırlarından dolayı tüm içtenliğim ile teşekkür ederim.

İsmail KORKMAZ
KONYA- 2012

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

KISALTMALAR ..... **ix**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Türkiye'nin Tarımsal Üretimine Genel Bir Bakış 1
1.2. Tarımsal Üretimde Tarımsal Mekanizasyonun Önemi 6
1.3. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Durumu 9
1.4. Tarım Makinaları İmalat Sektörü 12

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **15**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **27**

3.1. Materyal 27
3.2. Yöntem 27

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI **29**

4.1. İşletmelerin Genel Bilgileri 29
4.1.1. İmalatçı firmaların kuruluş yılları 29
4.1.2. İşletmelerin sermaye durumları 30
4.1.3. İşletmelerin ortaklık durumu 30
4.1.4. İşletmelerin hukuki yapıları 32
4.1.5. İşletmelerin profesyonel yönetici bulundurma durumu 33
4.1.6. İşletme sahiplerinin mesleki deneyim durumu 33
4.1.7. İşletme sahiplerinin yaş durumları 36
4.1.8. İşletme sahiplerinin öğrenim durumları 36
4.1.9. İşletmelerde çalışan personel durumları 37
4.1.10. İşletmelerde kullanılan binaların mülkiyet durumu 41
4.1.11. İşletmelerin kapalı-açık alan bakımından durumu 41
4.1.12. İşletmede aile üyelerinin çalışma durumu 43
4.1.13. İşletmelerin web sayfa durumu 44
4.1.14. İşletmelerin mesleki kurum ve kuruluşlara üyelik durumu 45
4.2. İşletmelerin makina-teçhizat durumu 45
4.3. İşletmelerde Üretim Durumu 46
4.3.1. Tarım makinaları üretimi ve kapasite kullanım oranları 46
4.3.2. İşletmelerin diğer üretim alanları 52
4.3.3. İşletmelerde enerji kullanım durumları 53
4.4. Üretim Şekli ve Satış Sonrası Hizmetler 55
4.4.1. Üretim şekli 55
4.4.2. Satış sonrası hizmetler 56
4.5. Yenilikçi Performans 57

4.5.1. İşletmelerin işbirliği durumu 57
4.5.2. İşletmelerin patentli makina durumu 58
4.5.3. Firmaların ar-ge durumları..... 60
4.5.4. Makinaların deney raporları..... 60
4.5.5. Firmaların fuarlara katılımı..... 61

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 63

5.1. Sonuçlar……...63
5.2. Öneriler……68

KAYNAKLAR 70

EKLER 74

ÖZGEÇMİŞ 78

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

AKTİSAD: Aktif İşadamları ve Sanayiciler Derneği

Ar-Ge: Araştırma Geliştirme

CNC: Computer Numerical Control

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

DTÖ: Dünya Ticaret Örgütü

ESO: Esnaf ve Sanatkârlar Odası

GIS: Geographic Information System

GPS: Global Positioning System

GSMH: Gayri Safi Millî Hâsıla

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hâsılası

GTİP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu

KOBİ: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme

MEVKA: Mevlana Kalkınma Ajansı

OAİB: Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri

ÖİK: Özel İhtisas Komisyon

SANTEZ: Sanayi Tezleri Programı

KSO: Konya Sanayi Odası

TARMAKBİR: Tarım Makinaları İmalatçıları Birliği

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

KTO: Konya Ticaret Odası

1. GİRİŞ

Tarımsal üretimde birim alandan niteliksel ve niceliksel olarak daha yüksek oranda üretim, modern üretim tekniğinin temel amaçlarından biridir. Bu amaç; toprak ve su kaynaklarının korunması, düzenlenmesi, sulama, gübreleme, tarımsal savaş, damızlık materyal geliştirme ve tarımsal mekanizasyon teknolojilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.

Tarımsal işlemlerin daha az işgücü kullanılarak ve daha kısa sürede tamamlanması amacıyla uygulanan "Tarımsal Mekanizasyon" üretim teknolojileri içerisinde ayrı bir yeri vardır. Tarımsal mekanizasyon diğer teknolojik uygulamaların etkinliğini arttırmak, ekonomikliğini sağlamak ve çalışma koşullarını iyileştirmek açısından da önemli ve tamamlayıcı bir öğedir.

Tarımsal mekanizasyon bitkisel ve hayvansal üretimde tarımsal işlerin, motor gücüyle çalıştırılan modern makinalarla yapılması, makina tasarımı, üretilmesi, bakım ve onarımları, etkin bir şekilde kullanılmaları ve pazarlanmalarını kapsayan bir üretim teknolojisidir.

Tarım makinaları, aynı zamanda tarımsal mekanizasyon araçları olarak da adlandırılmakta olup modern üretim teknolojilerinin kullanımı ve tarım tekniği ile uyum içerisinde tarımsal faaliyetlerin tam zamanında gerçekleştirilmesi, ürün kalitesi ile verimliliğini arttırmayı destekleyen önemli bir tarımsal girdidir.

Gölbaşı (2002), Tarımsal mekanizasyon tek başına teknolojik bir girdi olmayıp, insan gücü, toprak, bitki, iklim unsurlarını da içine alan ve gerek bu girdiler arasında, gerekse çevre faktörleri ile etkileşimi olan teknik, ekonomik ve sosyal (istihdam) yönleri bulunan bir bütündür.

Tarımsal mekanizasyon diğer tarım teknolojileri gibi verim artışını doğrudan etkilememektedir. Ancak teknolojik uygulamaların etkinliği ve ekonomikliği mekanizasyon uygulamaları ile daha da artmakta ve çalışma koşulları iyileşmektedir. Tarım modernleştikçe de mekanizasyonun önemi ve üretime katılımı artmaktadır.

1.1. Türkiye'nin Tarımsal Üretimine Genel Bir Bakış

Tarımsal üretim, bitkisel ve hayvansal üretim olmak üzere bileşenlerine ayrılır. Türkiye'nin 39,050,000 ha'lık toplam tarım alanı varlığının, 24,437,000 ha'lık

bölümünde bitkisel üretim yapılmaktadır. Bitkisel üretimin yapıldığı ve aşağıda Çizelge 1.1.1'de verilen, tarımsal üretim yapılan arazilerin dağılışı görülmektedir.

Çizelge 1.1.1. Tarım arazilerinin dağılışı (Anonim, 2012)

Tarımsal üretim alanlarının türü	Miktarı (ha)
Ekilen alan	16,333,000
Nadas alanı	4,249,000
Sebze alanı	802,000
Meyve ve baharat bitkileri üretim alanı	1,749,000
Bağ alanı	478,000
Zeytin alanı	826,000
Toplam	24,437,000

Ülkemizdeki tarımsal üretim alanlarının %17.38'i nadas alanı olarak bırakılmakta, %66.84'ünde ise tarla ürünlerinin ekimi söz konusudur. Yine bu alanın %3.28'inde sebze üretimi ve %7.16'sında meyve üretimi, %3.38'inde zeytin üretimi ve %1.95'inde ise bağcılık yapılmaktadır.

Tarla ürünlerinin ekildiği, ekim alanlarının yaklaşık %74'ünde tahıllar, %8.9'unda yem bitkileri, %5'inde baklagiller, % 4.7'sinde yağ bitkileri ve % 2.9'unda ise yumru bitkilerin üretimi yapılmaktadır.

Türkiye'de tarım sektörünün temelini, tahıl üretimi oluşturmaktadır. Bu yüzden geniş bir üretici kitlesini ilgilendirmektedir. Ülkemizde tahıl üretimi, nüfusun beslenmesi, ihracat ve hayvan beslenmesi açısından önemlidir.

Arpa tahıllar içinde buğdaydan sonra en çok tüketilen üründür. Hayvancılık için doğrudan tüketilmesi bakımından önemli bir yem kaynağı olan arpa, aynı zamanda karma yem ve bira sanayisinin de önemli bir hammaddesidir.

Mısır, gerek besin maddesi olarak, gerekse glikoz, nişasta, yağ ve yem sanayinin ham maddesi olarak önemli bir üründür. Türkiye'de entansif hayvancık ile paralel gelişme gösteren yem sanayi, mısıra duyulan talebi artırmaktadır.

Türkiye'deki çeltik üretimi, yurt içi pirinç talebini karşılayamamaktadır. Bu açık, ithalat yoluyla kapatılmaktadır Çeltik üretiminde Edirne, Çorum, Samsun, Sinop ve İzmir illeri ilk sıralarda yer almaktadır.

Ülkemizin 2010 yılı verileri dikkate alındığında, toplam tahıl ekim alanlarının %66.9'unda buğday, %25.1'lik alanında arpa ve %4.9'unda ise mısır üretimi yapılmaktadır. Bu ürünleri çeltik, çavdar ve yulaf izlemektedir. Yine aynı yıl verileri incelendiğinde, buğday üretimimiz 19.6 milyon ton, arpa üretimimiz 7.25 milyon ton,

mısır üretimimiz 4.3 milyon ton, çavdar üretimimiz 365 bin ton, yulaf üretimimiz 883 bin ton ve çeltik üretimimiz ise 860 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 1.1.2).

Çizelge 1.1.2. Bazı bitkisel ürünlerin ekim alanları, üretimi ve verim değerleri (Anonim, 2012)

Tahıllar	Ekilen alan (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Buğday	81,034,000	19,674,000	243
Arpa	30,400,000	7,250,000	238
Mısır	5,940,000	4,310,000	726
Çeltik	990,000	860,000	869
Çavdar	1,410,000	365,560	259
Yulaf	883,900	203,870	231
Toplam tahıl ekilen alan 120,657,900		Toplam tahıl üretim 32,663,430 ton	
Bakliyat			
Bakla	82,970	19,898	240
Bezelye	11,815	3,200	271
Nohut	4,556,900	530,634	116
Fasulye	1,033,811	212,758	206
Mercimek	2,344,922	447,400	191
Börülce	22,020	2,290	104
Toplam bakliyat ekilen alan 8,052,438		Toplam bakliyat üretimi 1,216,180 ton	
Yağlı tohumlar			
Soya	234,727	86,540	369
Yerfıstığı	274,500	97,310	354
Ayçiçeği	6,414,000	1,320,000	206
Susam	318,242	23,460	74
Aspir	135,000	26,000	193
Toplam yağlı tohum ekilen alan 7,376,469		Toplam yağlı tohum üretim 1,553,310 ton	
Tekstil ham bitkileri			
Kütlü pamuk	4,806,500	2,150,000	447
Keten (lif)	100	3	30
Kenevir (lif)	221	10	45
Toplam tekstil ham bitkileri ekilen alan 4,806,821		Toplam tekstil ham bitkileri üretim 2,150,013 ton	
Diğer bazı bitkiler			
Haşhaş	518,970	33,555	65
Şeker pancarı	3,291,669	17,942,112	5,451
Patates	1,388,660	4,513,453	3,250
Korunga	1,570,810	1,508,930	961
Yonca	5,688,107	11,676,115	2,053
Hayvan pancarı	26,940	132,970	4,936
Kuru soğan	1,900,000	-	-
Kuru sarımsak	76,939	-	-
Havuç	533,253		

Baklagiller içerdikleri zengin besin maddeleriyle insan ve hayvan beslenmesinde rol oynadığı gibi toprak yapısının iyileştirilmesinde de büyük önem taşımaktadır. Türkiye halen dünya baklagiller üretiminde önemli üretici ülkeler arasında yer almaktadır. Genel olarak; kırmızı mercimek Güneydoğu'da, yeşil mercimek, nohut ve kuru fasulye Orta Anadolu ve geçit bölgelerinde, bakla ve bezelye ise Ege ve Güney Marmara'da yetiştirilmektedir.

Baklagiller ekim alanlarının %56.59'unda nohut, %29.12'sinde kırmızı ve yeşil mercimek, %12.83'ünde fasulye, %1'inde bakla, %0.27'sinde börülce ve %0.15'inde ise bezelye ekimi yapılmaktadır. Bu baklagil ürünleri içerisinde nohut 530,643 ton, mercimek 447,400 ton ve fasulye 212,758 tonluk üretim değerleriyle ilk üç sırayı almaktadır. Bunları 19,898 ton ile bakla, 3,200 ton ile bezelye ve 2,290 ton ile börülce izlemektedir.

Türkiye dünyada ayçiçeği üretici ülkeler arasında önemli bir konuma sahiptir. Ayçiçeği üretimini Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde gerçekleşmektedir. Üretimdeki mevcut düzeyin ülke bitkisel yağ talebi dikkate alındığında yeterli olmadığı görülmektedir ve yağ ihtiyacı ithalatla karşılanmaktadır.

Yağlı tohum üretimi yapılan alanların %86.95'inde ayçiçeği, %4.14'ünde susam, %4.31'inde yer fıstığı, %3.72'sinde soya ve %1.83'ünde aspir üretiminin yapıldığı görülmektedir. Bu yağlı tohumlar içerisinde 1,320,000 ton ile ayçiçeği, 97,310 ton ile yer fıstığı, 86,540 ton ile soya fasulyesi, 26,000 ton ile aspir ve 23,460 ton ile susam üretimi gerçekleşmiştir.

Ülkemizde Ege, Güneydoğu, Akdeniz ve bir kısım Doğu ve Orta Anadolu illerinde pamuk ekimi yapılmaktadır. Pamuk ekim alanlarında yıllar itibarıyla azalış göstermiş olmasına rağmen, verim artışına bağlı olarak üretimde artış gözlenmektedir. Tekstil ham bitkilerinin ekim alanlarının, tamamına yakın bir bölümünde pamuk üretiminin yapıldığı ve üretim miktarının 2,150,013 ton olduğunu, bunu keten ve kenevirin izlediği yine Çizelge 1.1.2'de görülmektedir.

Anonim (2005), dünyada üretilen şeker, sakaroz ve nişasta kökenli şeker olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Sakaroz kökenliler pancar ve kamıştan, nişasta kökenliler ise mısır, buğday, patates gibi ürünlerden elde edilmektedir. Dünyada kişi başına düşen şeker miktarı yılda 19–20 kg'dır. Şeker pancarında, şeker oranı % 16 ile 18 arasında olmasına rağmen, ekim alanından yılda bir defa ürün alınması, verimin şeker kamışı gibi yüksek olmayışı ve pancar şeker sanayinin oldukça kompleks oluşu, pancar şekeri maliyetinin yükselmesine sebep olmaktadır. Pancar tarımı yapılan bölgelerimizde, pancarın yan ürünü olan baş ve yaprakların çok besleyici birer hayvan yemi olması, ayrıca küspe ve melas gibi sanayi artıklarının da önemli birer hayvan yemi olarak değerlendirilmesi hayvancılığın gelişmesine çok önemli etkilerde bulunmuştur. Şeker pancarı tarımı, fazla iş gücü isteyen tarımdaki gizli işsizliği, mevsimlik olarak da olsa, önleyen bir faaliyet koludur. 2010 yılı verilerine göre 3,291,669 da'lık bir alanda ekim yapılmış ve yaklaşık 18 milyon ton şeker pancarı üretimi yapılmıştır.

Patates, tahıllardan sonra insan beslenmesinde önemli bir paya sahiptir. Üretimin yoğun olarak yapıldığı iller sırasıyla Niğde, Nevşehir, Bolu, İzmir ve Afyon'dur. 2010 yılı verilerine göre 1,388,660 da'lık bir alanda patates ekimi yapılmış, yaklaşık olarak da 4.5 milyon ton patates üretimi yapılmıştır.

Türkiye'nin arazi yapısı ile buna bağlı olarak değişen iklim özellikleri farklı coğrafi bölgelerin, bunların içinde de mikro klimaların oluşumunu mümkün kılmıştır. Türkiye'de arazi kullanımı ile coğrafi bölgelerin arazi yapısı ve iklim özellikleri arasında uyumlu bir ilişki söz konusudur. Böylece Türkiye'nin yüksek dağlık ve kurak bölgelerinde hayvancılık ve her bölgesinde bitkisel üretim yapılabilmektedir. Bu özellik Türkiye'ye farklı ekolojik bölgelerde, o bölgelere özel tarımsal ürünleri üretme imkânı vermektedir. Bu da her ürünün mekanizasyon zincirindeki farklılıklarından dolayı, çok çeşitli tarım makinası kullanımını gerektirmektedir.

Türkiye bitkisel üretimde olduğu gibi hayvancılıkta da çeşitlilik göstermektedir. Et, süt ve yumurta üretimi bir yandan insanların yeterli ve dengeli beslenmesine katkıda bulunurken diğer yandan da üreticilerine gelir sağlar. Et, süt ve yumurta ile bunların ürünlerinin dünya ticaretinde de oldukça önemli bir yeri vardır.

Hayvancılık tarım işletmelerinde bitkisel üretimle birlikte yürütülmektedir. Çizelge 1.1.3'de 2010 yılı verilerine göre hayvan sayıları verilmiştir. Hayvan varlığı içerisinde, büyükbaş hayvan sayısı 11,454,526 adettir. Büyükbaş hayvan varlığının yaklaşık %21.5'lik kısmını yerli sığır ırkı, %36.6'sını kültür, %41.09'unu kültür melezi sığır ırkı ve yaklaşık %0.74'lük bölümünü ise manda oluşturmaktadır.

Çizelge 1.1.3. Ülkemizin 2010 yılına ait tür ve ırklarına göre büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanı sayıları (Anonim, 2012)

Büyükbaş		**Küçükbaş**		**Kümes Hayvanı**	
Çeşit	**Sayısı**	**Çeşit**	**Sayısı**	**Çeşit**	**Sayısı**
Sığır-Kültür	4,197,890	Koyun-Yerli	23,089,691	Yumurta tavuğu	70,934,000
Sığır-Kültür Melezi	4,707,188	Koyun-Merinos	1,086,392	Et tavuğu	163,985,000
Sığır-Yerli	2,464,722	Keçi-Kıl	6,140,622	Hindi	2,942,000
Manda	84,726	Keçi-Tiftik	152,606	Kaz	716,000
Toplam	**11,454,526**	**Toplam**	**30,496,311**	**Toplam**	**238,577,000**

Ülkemizin küçükbaş hayvan varlığı 30,496,311 adettir. Küçükbaş hayvan varlığı içerisinde %79.27'lik oranla koyun varlığı ilk sırada yer alırken, ikinci sırada %20.63'lük oranla kıl ve tiftik keçisi yer almaktadır. Keçi varlığı içerisinde, %97.5'lik oranla kıl keçisi ağırlıklıdır.

Türkiye'de önemli bir yetiştiricilik dalı da kümes hayvancılığıdır. 2010 yılında 238,577 bin adet olan tavuk sayısının % 68.73'ü et tavuğu iken %29.73'lük bölümü ise yumurta tavuğundan oluşmaktadır.

Çizelge 1.1.4'ün incelenmesiyle 2010 yılı rakamlarına göre yaklaşık olarak 13.5 milyon ton süt üretimimiz olmuştur. Bunun % 91.69'luk bölümü inek sütü, %6'lık kısmını ise koyun sütü oluşturmaktadır.

Çizelge 1.1.4. Bazı hayvansal üretim değerleri (Anonim, 2012)

Süt üretimi (ton) (2010)		**Et üretimi (ton) (2011)**		**Kümes Hayvanı üretimi (2011)**	
Sığır	12,418,544	Sığır	644,906	Tavuk yumurtası	12,954,686 (1000 adet)
Koyun	816,832	Koyun	107,076	Kesilen tavuk sayısı	963,245 (1000 adet)
Keçi	272,811	Keçi	23,318	Tavuk eti miktarı	1,613,309 (ton)
Manda	35,487	Manda	1,615		
Toplam	**13,543,674**	**Toplam**	**776,915**		

Aynı Çizelgede, ülkemizin 2011 yılı rakamlarına göre 776,915 ton kırmızı et üretimi vardır. Kırmızı et üretimi içinde yaklaşık %83'lük bölümünü sığır eti, yaklaşık %14'lük bölümünü ise koyun eti üretimi oluşturmaktadır. Türkiye'nin kümes hayvanı üretim değerlerine bakıldığında ise 963 milyon adet tavuk kesilmekte, toplam 1.6 milyon ton kanatlı eti ve yaklaşık 13 milyar adet yumurta üretimimiz vardır.

1.2. Tarımsal Üretimde Tarımsal Mekanizasyonun Önemi

Tarım sektörü gelişmekte olan tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ulusal ekonominin temelini oluşturmaktadır. Bu sektörün önemi, artan ülke ve dünya nüfusu, tarımsal üretimin daha az işgücü ile yapılması, sabit alanlarda üretim yapılması (tarım alanlarının genişlemesi son sınırlarına ulaşmasından dolayı), her gün daha bol ve kaliteli beslenme, barınma ve giyim için hammadde sağlamadaki zorluklar ile açıklanabilir.

Tezer ve ark., (1997), artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için, birim alandan daha bol ve kaliteli üretim, günümüz tarımsal üretiminin temel amaçlarındandır. Makinalaşmanın yaygınlaştırılmasıyla tarım teknikleri çok çabuk uygulanır hale gelmiş, elverişli alanlar tarıma açılmış, sulanan araziler genişletilmiş, toprak daha iyi işlenir olmuş, ilaç ve gübre kullanımı artmış, daha iyi tohum, daha iyi damızlık kullanılır olmuş, sonuçta da ürünün kalitesi ve verimi artmıştır. Bu gelişen teknolojinin çiftçiye aktarılmasında en önemli araç tarım makinalarıdır.

Ulusoy ve ark., (2010), üretim teknolojileri arasında, tarımsal mekanizasyonun özel bir yeri vardır. Tarımsal üretimde, tüm üretim teknolojilerinin uygulanabilmesi zorunlu ve gereklidir. Başka bir ifade ile her yeni teknoloji ileri tarımsal mekanizasyon uygulamalarına ihtiyaç gösterir.

Ülke ve havza özelliklerine bağlı olarak tarımsal mekanizasyondan farklı amaçlar da beklenebilir. Bunları:

•Tarımsal üretim alanlarını genişletmek,

•İnsan gücünü azaltmak,

•Ek işgücü istihdamı yaratmak,

•Çalışma süresini kısaltmak,

•Maliyeti düşürmek,

•İşlemleri teknik açıdan daha iyi yaparak verimi arttırmak,

•Birim girdi etkinliğini arttırarak verimliliği yükseltmek,

•İşlemleri en uygun zamanda yaparak kayıpları azaltmak,

•Bedensel ve zihinsel yüklenmeyi azaltarak insan sağlığını korumak,

•İklim ve toprak faktörlerine bağımlılıktan kurtulmak,

•Toprak, su, hava gibi doğal kaynakları korumak,

•Ekolojik dengenin bozulmasını önlemek,

•Makina olmazsa düşünülemeyecek yöntemleri uygulanabilir duruma getirmek,

•Bireysel veya ortak makina kullanımını teşvik etmek şeklinde sıralanabilir.

Evcim ve ark., (2005), Türkiye tarımında ekonomik ve ekolojik olarak ön plana çıkan beklentiler gelecek yılların öncelikli görev ve araştırma alanlarını da tanımlamaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

•Enerji tüketiminin azaltılması (kWh ha^{-1}),

•Yakıt tüketiminin azaltılması (l ha^{-1}),

•Zaman gereksinmesinin azaltılması (h ha^{-1}),

•İnsan işgücü gereksinmesinin azaltılması,

•Tarla trafiğinin ve toprak sıkışmasının azaltılması,

•Optimum gübreleme (kg ha^{-1})

•Optimum sulama (l ha^{-1})

•Optimum ilaçlama (Hedefe ulaşma)

•Uzaktan algılama yöntemlerinin geliştirilmesi (GPS, GIS),

•Hassas tarım uygulama sistemlerinin geliştirilmesi,

•İşletme ölçeklerinin ve parsel büyüklüklerinin düzenlenmesi,

•Makina kullanımının etkinleştirilmesi.

Evcim ve ark., (2006), ülkemizde bulunan tarımsal işletmeler %33 oranı ile 2-4.90 ha işletme büyüklüğü grubunda yer almaktadır. Bu gruptaki işletmelerin yoğun küresel rekabet ortamında ekonomik olarak varlıklarını sürdürmeleri zor olarak görülmektedir. Bu boyuttaki işletmeler meyvecilik, sebzecilik, bağcılık ve seracılık gibi faaliyetlerde bulunabilmektedir. Tarımsal işletmelerin yaklaşık %33'ü 5–19.90 ha arasındaki işletme grubu büyüklüğü arasında yer almaktadır. Bu gruptaki işletmelerin aile işletmeciliği kimliği ile sınırlı bir hayat standardını yakalayabilecekleri düşünülmektedir. 20–49.90 ha'lık arazi büyüklüğüne sahip işletme oranı %8'dir. Genel kâr oranları ve gelir düzeyleri göz önüne alındığında, bu ölçekteki işletmelerin gelişmeye açık daha ekonomik üretim sağlayacak mekanizasyon gibi yatırımlara istekli olabileceği görülmektedir. 50 ha'dan büyük işletmelerde (%2) belirgin ürünlerde uzmanlaşmış kütlesel üretim yapılması ve projelerin uygulanması dolayısıyla mekanizasyon yatırımlarına daha çok önem verilebileceği düşünülmektedir.

Çizelge 1.2.1'de tarım sektörünün bazı verileri dikkate alındığında, ülkemiz tarımının istenen düzeye ulaşmadığı görülmektedir.

Türkiye'nin yüzölçümü AB'nin yüzölçümünün %25'i, nüfusu ise 2009 yılı itibariyle AB'nin toplam nüfusunun %14.50'si kadardır. Aktif nüfusumuzun yaklaşık %30'u hala tarımsal üretim için çalışmaktadır.

Buğday verimi, işletme başına düşen hayvan sayısı, süt verimi ve sanayiye teslim edilen süt gibi bazı kriterler karşılaştırıldığında, AB ortalamalarının altında olduğumuz görülmektedir. Ayrıca tarımsal nüfusun oranı ve tarımda kişi başına tarımsal üretim değerleri açısından da, ülke tarımının arzulanan hedeflerin gerisinde olduğunu belirtebiliriz.

Çizelge 1.2.1. Tarım sektörüne ait bazı veriler (AB-Türkiye karşılaştırılması), (İleri, 2010)

Göstergeler	**Türkiye**	**Avrupa Birliği**
Toplam tarım alanı (ha)	24,400,000	163,500,000
Ortalama işletme büyüklüğü (ha)	6 (ortalama 7 parsel)	17.5
Parsel sayısı	12,300,000	11,239,900
5 ha'dan küçük işletme sayısı	2,000,000	7,223,000
50 ha'dan büyük işletme sayısı	22,000	698,000
Nüfus (kişi)	71,500,000	501,000,000
Toplam tarım istihdamı (kişi) İstihdamdaki payı (%)	6.3 milyon %25.70	12.6 milyon %5.90
Tarımsal nüfus (kişi)	21.4 milyon (%30)	28 milyon (%6)
Tarım kesimini GSYH'dan aldığı pay (%)	7.60	1.90
Tarımda kişi başına düşen GSMH (USD)	1,681	10,807
Toplam tarımsal üretim (milyar euro)	61.8	347.70
Tahıl üretimi (milyon ton)	32.8	290
Buğday verimi (kg ha^{-1})	2.43	5.70
İşletme başına düşen hayvan sayısı	4	39
Süt verimi (kg)	2,800	5,500

1.3. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Durumu

Bir ülkenin tarımsal mekanizasyon derecesini tanımlayan en önemli göstergeler, traktör parkının yıllara göre durumu ve gelişimi, tarım iş makinaları ile ilişkisi, birim tarım alanındaki yoğunluğu ve güç düzeyi gibi kriterlerdir.

Türkiye□de tarım makinaları ile ilgili ilk resmi istatistikler 1936 yılında yapılmıştır. Bu sayımda saptanan ilk traktör sayısı 1308'dir. Daha sonraki yıllarda dünya ekonomisinde meydana gelen ekonomik kriz ve II. Dünya Savaşının yarattığı sonuçlar, Türkiye de mekanizasyon çabalarını yavaşlatmıştır. 1944 yılında kurulan Türkiye Zirai Donatım Kurumu, Türk çiftçisini mekanizasyon yönünden donatmak, makine sağlamak ve bakım işleri gibi konularda önemli hizmetler vermiş, ülkemizin mekanizasyon düzeyinin gelişmesinde önemli katkılar sağlamıştır. 1949 yılında Marshall yardım programı ile birlikte tarım makinaları varlığında bir artış sağlanmıştır. 1949 yılında 11.729 olan traktör sayısı, 1952 yılında 31.413'e yükselmiştir. Ancak mekanizasyonun belirli bir program için düzenlenmemiş bulunması, marka ve model çokluğu gibi sakıncalar yaratmıştır (Anonim 2001). 1950'li yılların sonuna doğru yan sanayide görülen gelişmeler sonucu traktörde montaj sanayi önem kazanmış ve

ülkemizde traktör yapımına yönelik ilk tesisler kurulmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre günümüzdeki traktör sayıları Çizelge 1.3.1'de görülmektedir.

Çizelge 1.3.1. Traktör sayıları (Anonim, 2012)

Tek akslı (BG)				İki akslı (BG)					
	Toplam		5 +	1- 10	11- 24	25- 34	35- 50	51- 70	70 +
2002	970,083	2,994	15,689	4,149	19,962	75,359	449,139	356,943	45,668
2003	997,620	3,098	10,896	4,104	21,155	78,621	459,383	368,549	51,668
2004	1,009,065	3,220	11,784	3,904	21,075	77,747	458,677	376,108	56,349
2005	1,022,365	2,848	13,321	3,495	20,264	77,205	460,336	382,448	62,237
2006	1,037,383	3,094	11,743	3,480	19,716	76,340	465,926	390,904	65,972
2007	1,056,128	3,852	13,156	4,352	19,260	76,514	469,201	399,528	70,029
2008	1,070,746	4,096	13,675	6,027	19,635	76,670	471,817	401,791	76,817
2009	1,073,538	4,403	16,422	4,853	20,494	76,507	465,237	404,032	81,386
2010	1,096,683	5,235	20,176	5,344	19,997	72,411	471,531	414,977	86,813
2011	1,125,001	8,212	27,283	5,578	21,244	72,668	476,010	422,389	91,411

Türkiye'de traktörün yıllık kullanım süresi 500–600 saat ile sınırlı kaldığından ve traktörün mekanik ömrü 10 bin ile 12 bin saat arasında değiştiğinden, traktör ömrünün 20–24 yıla çıktığı öngörülmektedir. Buna göre ülkemiz koşullarında traktör ömrü için en uzun süre 24 yıl alınsa bile, mevcut parkın %46'lık kısmının mekanik ömrünün doldurmuş traktörlerden oluştuğu görülmektedir (Evcim, 2011). Bu traktörlerin hala kullanılıyor olması, işletmelerin yenileme için yeterli gelire sahip olmamalarından kaynaklandığı bilinmektedir. Ülke ekonomisi ve bunun paralelinde tarım sektöründeki iyileşmelerle birlikte yaşlı traktör parkının yenilenmesi gerekmektedir.

Türkiye ve AB'nin tarımsal mekanizasyon düzeyleriyle ilgili bazı veriler Çizelge 1.3.2'de verilmiştir. Çizelge'nin incelenmesiyle, ülkemizde traktör güç ortalamasının 60 BG, AB ortalamasının ise 100 BG olduğu, bu durumunda yüksek üretim teknolojileri kullanılmasını sağlayacak makinaların tahrikinde yetersiz olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Tarımsal işletme yapısının elverişsizliği bu gelişmenin önünde en büyük engel olarak durmaktadır. Çift çeker traktör oranının %2 olması, AB'de ise bu oranın %90 olması dikkate alınırsa, ülkemizin traktör parkının oldukça geri olduğunu belirtebiliriz. Mekanizasyon düzeyi ile ilgili birim alana düşen traktör gücü, traktör başına düşen tarım arazisi, traktör başına düşen makina sayısı ve ağırlığı

gibi değerlerinde, AB ortalaması ile kıyaslanamayacak değerlerde olduğu görülmektedir.

Çizelge 1.3.2**.** Türkiye ve AB'nin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin karşılaştırılması (İleri, 2010; Anonim, 2010)

Göstergeler	Türkiye	AB
Traktör sayısı (adet)	1,073,538	15,000,000
Ortalama traktör gücü (BG)	60	100
Ortalama traktör yaşı (yıl)	15	-
4WD traktör oranı (%)	2	90
1 ha'a düşen traktör gücü (kW ha^{-1})	1.68	6
Traktör başına düşen tarım arazisi (ha/traktör)	24.80	11.30
1,000 ha'a düşen traktör sayısı (traktör/1,000 ha)	40	89
Traktör başına düşen ekipman sayısı	5.20	10
Traktör başına düşen ekipman ağırlığı	4.20	12

Çizelge 1.3.3. Türkiye'de traktör başına düşen bazı makina sayısı (Anonim, 2010)

Makinalar	2002	2010	8 yıllık değişim (%)	Adet/traktör
Kulaklı traktör pulluğu	904,197	1,014,188	12.16	0.92
Dipkazan	15,023	27,688	84.3	0.03
Diskli anız pulluğu (Vanvey)	36,442	43,642	19.75	0.04
Diskli tırmık (Diskaro, Gobledisk vb.)	188,604	213,909	13.41	0.20
Diskli traktör pulluğu	62,089	67,954	9.44	0.06
Dişli tırmık	348,544	351,866	0.95	0.32
Kimyevi gübre dağıtma makinası	305,587	366,781	20.02	0.33
Kombikürüm	23,762	25,971	9.29	0.02
Kombine hububat ekim makinası	156,361	187,459	19.88	0.17
Kuyruk milinden hareketli pülverizatör	227,963	278,761	22.28	0.25
Kültivatör	415,664	479,972	15.47	0.44
Merdane	63,493	81,094	27.72	0.07
Mısır hasat makinası	564	863	53.01	0.0007
Mısır silaj makinası	5,545	16,627	199.85	0.02
Ot silaj makinası	1,847	3,471	87.92	0.003
Ot tırmığı	60,476	99,729	64.90	0.09
Pnömatik ekim makinası	15,770	25,390	61	0.02
Rototiller	6,708	10,760	60.40	0.009
Santrifüj pompa	91,403	109,155	19.42	0.01
Sap toplamalı saman yapma makinası	9,532	13,662	43.32	0.01
Harman makinası	193,386	187,978	-2.79	0.17
Su tankeri (Tarımda kullanılan)	168,142	198,031	17.77	0.18
Süt sağma makinası (Sabit)	5,522	7,280	31.83	0.006
Süt sağma makinası (Seyyar)	102,616	208,457	103.14	0.19
Tarım arabası (Römork)	945,777	1,061,656	12.25	0.97
Toprak frezesi (Rotovatör)	32,413	41,685	28.60	0.04
Traktörle çekilen çayır biçme makinası	38,222	61,248	60.24	0.06
Yem dağıtıcı römork	267	1,483	455.43	0.001
Yem hazırlama makinası	18,070	22,140	22.52	0.02

Tarım makinaları ile ilgili istatistiksel veriler, değişik tipte ve çok sayıda makina bulunması nedeniyle mekanizasyon düzeyi hakkında sağlıklı değerlendirme yapmaya elverişli değildir. Ancak bazı tarım makinalarının son yıllardaki park mevcutları yukarıdaki Çizelge 1.3.3'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle, sekiz yıllık değişim

(büyüme+yenileme) bu konuda bir fikir verebilmektedir. Yaygın olarak kullanılmakta olan makinaların sekiz yılda değiştiği bantlar göz önüne alınırsa, parkın çok yaşlı olduğunu söylemek ve bunun en az %50'sinin 20 yaş üstünde bulunduğunu belirtmek mümkündür.

Genel olarak değerlendirildiğinde traktör başına sadece birer adet kulaklı pulluğun ve tarım arabasının düşmesi, yine makinalaşmamızın ne kadar yetersiz olduğunu açıkça göstermektedir. Hayvansal üretim mekanizasyonu ile ilgili makinalardaki çok büyük artışlar ise, son yıllarda artan teşviklerden dolayı hayvancılığın hızlı bir gelişme göstermesinden ve dolayısıyla bu gelişme doğrultusunda mekanizasyon seviyesinin artışına bağlanabilir.

1.4. Tarım Makinaları İmalat Sektörü

Tarım makinaları imalat sektörü, tarım ve tarımsal mekanizasyonun birlikte gelişme gösterdiği ve teknoloji ile birleştiği bir alandır. Sektör, tarımsal üretimde kullanılan, makinaların tasarım, üretimi, satışı, pazarlaması, bakım ve onarımlarını içermektedir. Sektör, ayrıca yenilikçiliğe açık olmakla beraber teknolojiyi izlemek zorundadır. Tarım makinaları sektörü, tarıma hizmet eden makinaların üretimini, ticaretini ve tüketimini kapsayan, reel sektöre ait bir sanayi sektörüdür. Sektörde üretilen tarım makinalarının tümü ve traktörlerin hemen hepsi tarımsal üretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

Bu sektörün sınırları içinde, tarım traktörleri, tek-akslı motorlu çapalar, motorlu biçme makinaları, toprak işleme ve tohum yatağı hazırlama makina ve ekipmanları, ekim-dikim makina ve ekipmanları, gübreleme makinaları, bitki koruma ve sulama için araç ve donanımları, hasat makinaları ve ekipmanları, ürün harmanlama, kurutma, savurma, temizleme, sınıflandırma, işleme için makina ve ekipmanlar, hayvansal üretim için makina ve ekipmanlar, tarla ve bahçe üretimi için diğer makina ve ekipmanlar bulunmaktadır. Sektörün faaliyet alanları, "AB içindeki Ekonomik Faaliyetlerin Genel Endüstriyel Sınıflandırması" na göre (General Industrial Classification of Economic Activities within EC), NACE (Revision 1) 29.31 ve 29.32 kodlarıyla, "Tarım Makinaları ve Traktörler" (Agricultural Machines and Tractors) olarak tanımlanmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Standart Endüstriyel Ticaret Sınıflandırmasında ise (Standart Industrial Trade Classification - SITC - Rev.3) Tarım

Makinaları- 721 ve Traktörler- 722 kodlarının altında yer almaktadırlar. Sektör bu tanıma uygun olarak, traktör ve tarım makinaları şeklinde iki dala ayrılmaktadır (Anonim 2001). Devlet Planlama Teşkilatı'nın 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı çalışmaları kapsamında kurulan Tarım Makinaları Özel İhtisas Komisyonu'nun çalışmaları sonucunda yayınladığı raporda esas alınan tarım makinaları GTİP numaraları listesi ve ürün tanımları Çizelge 1.4.1'de verilmiştir.

Bu sektörün uluslararası pazarlarda tutunabilmesi için, dönüştürülmesi, yenilenmesi veya geliştirilmesi gereken altyapısı, insan kaynakları ve üretim girdilerini çağdaş yöntemler ile yönetimleri gereklidir. Böyle bir yaklaşım sonucu yüksek kaliteli ve belirli standartlara dayalı üretim yapılabilecektir.

Çizelge 1.4.1. Sektör Kapsamında Yer Alan Bazı Ürünlerin Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) (Anonim, 2001)

Toprak İşleme Makinaları			
8432.29.10.00.12	Kültivatörler	8433.40	Ot ve Samanı Demet veya Balya Yapan Makinalar
8432.29.30	Tırmıklar	8433.51	Kombine Biçerdöverler (Hasat-Harman Makinaları)
8432.29.30.00.00	Tırmıklar - Diskli Olmayan	8433.52	Diğer Harman Makina ve Cihazları
8432.29.50	Toprak Frezeleri (Rotovatörler)	8433.53	Kök ve Yumru Sökme Makinaları
8432.29.90	Otları Ayıklayan Diğer Makinalar	8433.59	Diğer Hasat Makinaları
8432.29.90.00.11	Gübreli Çapa Makinaları	8433.60	Yumurta, Meyve ve Ürünleri Ayırma, Temizleme Makina ve Cihazları
8432.29.90.00.19	Diğer Çapa Makinalar	8435.10	Şarap, Meyve Suları vb. İçin Kullanılan Makina ve Cihazlar
8432.29.90.00.21	Tırmıklı Merdaneler	**Zirai Mücadele Makinalar**	
8432.29.90.00.29	Diğer Merdaneler	8424.81.10	Sulama Cihazları
8432. 80	Diğer Tarla ve Bahçe - Ormancılıkta Kullanılan Makina ve Cihazlar	8424.81.21	Sıvı püskürtücüler (Portatif motorsuz olanlar)
8432.80.00	Tarla ve Bahçe Tarımına ait Diğer Makina ve Cihazlar	8424.81.22	Toz püskürtücüler (Portatif motorsuz olanlar)
8432.80.00.00.12	Taş Parçalarını Sökme Toplama Makinaları	8424.81.23	Pülverizatörler (Portatif motorsuz olanlar)
Ekim Dikim ve Gübreleme Makinaları		8424.81.43	Motorlu olan Pülverizatörler
8432.30	Tohum Ekme, Fidan Dikme, Fide Söküp Dikme Makinaları	8424.81.61	Traktörle Çekilir Pülverizatör ve Toz Dağıtıcılar
8432.30.11	Merkezden Tahrikli Hassas Ekim Makinaları	8424.81.69	Diğerleri
8432.30.11.00.11	Merkezden Tahrikli-Mekanik (Mibzer). Hassas Ekim Makinaları	**Hayvancılık Makinaları**	
8432.30.11.00.12	Merkezden Tahrikli- Pnömatik (Mibzer). Hassas Ekim Makinaları	8434.10	Süt sağma makinaları
8432.30.90	Tek Dane ve Yumru Ekim Makinaları ve Fide ve Fidan Dikim Makinaları	8434.20	Sütçülükte Kullanılan Makina ve Cihazlar
8432.30.90.00.11	Tek Dane Ekim Makinaları	8436.21	Civciv Çıkartma ve Büyütmeye Mahsus Makina ve Cihazlar
8432.30.90.00.12	Yumru Dikim Makinaları	8436.29	Kümes Hayvancılığına Mahsus Diğer Makina ve Cihazlar
8432.30.90.00.13	Fide Dikim Makinaları	8436.80	Tarla, Bahçe, Ormancılık, Arıcılık için Diğer Makina ve Cihazlar
8432.30.90.00.14	Fidan Dikim Makinaları	**Tarım Alet ve Makinaları Aksam ve Parçaları**	
8432.40	Gübre Yayma-Saçma Makinaları	8432.90	Tarım ve Bahçe, Ormancılıkta Kullanılan Makinaların Aks. Ve Parçaları
Hasat ve Harman Makinaları		8433.90	Hasat Makinalarına Ait Aksam ve Parçalar
8433.11	Motorlu Çim Biçme Makinaları	8434.90	Sütçülükte Kullanılan Makina ve Cihazların Aksam ve Parçaları
8433.19	Diğer Çim Biçme Makinaları	8435.90	Şarap, Meyve Suları vb. Makina ve Cihazların Aksam ve Parçaları
8433.20	Çayır Biçme	8436.90	Kümes Hayvancılığı / Civciv Çıkarma Makinalarının Aksam ve Parçaları
8433.30	Ot Hazırlama Makina ve Cihazları	8436.99	Diğer Tarla, Bahçe, Kümes vb. Mak. Ve Cihazların Aksam ve Parçaları

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Tarımsal üretimde, verimliliğin arttırılmasında ve elde edilen ürünlerdeki kayıpların en aza indirilmesinde, tarımsal mekanizasyon önemli bir faktördür.

Ülkemizin bir tarım ülkesi olması nedeniyle, tarım makinaları imalat sanayi bu yüzden önem kazanmaktadır. Tarım makinaları üretimi yapan işletmeler için, bütün ülkelerde olduğu gibi Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme (KOBİ) kavramı kullanılmaktadır. Bu kavramın ifade ettiği büyüklük; ekonomiye, sanayileşme düzeyine, pazarın büyüklüğüne, sektöre ve kullanılan üretim yöntemine bağlı olarak ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir.

Ergüneş ve ark. (1994), Tokat yöresindeki tarım alet ve makina imalatçılarının mevcut durumunu ve sorunlarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, işletmelerin %68.3'ünün 1 ile 5 arasında personel çalıştırdığını, %72.5 oranında işletme sahiplerinin 31 ile 50 yaş grubu arasında olduğunu ve kapasitelerinin ancak %25'ini kullanabildiklerini saptamışlardır.

Alpugan (1994), KOBİ'ler değişen piyasa koşullarına karşı hızlı uyum yetenekleri, esnek üretim yapıları, bölgesel kalkınmadaki rolleri, işsizliğin azaltılması ve yeni iş alanlarının açılmasındaki katkıları gibi bir dizi olumlu özellikleri nedeniyle ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli bir işlev görmektedirler. KOBİ'ler sağladıkları bu katkılarından dolayı kamu politikalarının önemli uygulama alanlarından biri haline dönüşmüştür. Bu çerçevede, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm ülkeler KOBİ'lerin doğması, büyümesi, gelişmesi ve korunabilmesi için elverişli ekonomik ortamı yaratacak politikaları geliştirmeye çalışmaktadırlar.

Tarakçıoğlu ve ark. (1995), Konya'da bulunan sanayi işletmelerini, imalat sektörlerine göre sekiz alt sektöre ayırarak 1586 işyerinde anket çalışması yapmışlardır. Bu alt sektörlerden %53.5'inin metal eşya ve makina sanayinden oluştuğunu, bu alt sektöründe her türlü yedek parça, teçhizat, takım, tezgâh gibi mamulleri ürettiğini ve ana hatlarıyla Konya Sanayisini karakterize ettiğini bildirmektedirler. Araştırma sonucunda Konya Sanayisi ile sonuçları aşağıdaki gibi özetlemişlerdir;

- Sanayi işletmelerin %82'sinin ferdi mülkiyet şeklinde küçük ve orta ölçekli kuruluşlar olduğunu,
- İşletmelerin yaklaşık yarısının 100 ile 150 m^2'lik kapalı alana sahip olduğunu,

- %62'lik bir bölümün sipariş üzerine üretim yaptığını, bu durumun işletmelerin verimliliğini ve kapasite kullanımını etkilediğini,
- Seri üretim yapan işletmelerin oranının %12 civarında kaldığını,
- İhracata dönük çalışan işletme oranının %4, dolaylı ihracatla bu oranın %6.1'e ulaştığını,
- Beş veya daha az personel çalıştıran küçük kuruluşların oranının %76 olduğunu,
- İşletmelerin % 68'lik bir kesimi yeterli kalifiye eleman bulamamaktan şikâyet ettiğini,
- İşlemelerin %46'sının meslek odalarına, %21'inin sanayi odasına, %12'sinin ticaret odasına kayıtlı olduğunu, %21'lik bir gurubun ise hiçbir meslek kuruluşuna kayıtlı olmadığını,
- İşyerlerinin %82 gibi büyük bir bölümü, 10 veya daha az tezgaha sahip atölye tipinde olduğunu, 30'dan fazla tezgah bulunduran işyeri oranının ise % 3.5 civarında olduğunu,
- %4'lük bir bölümün laboratuar düzeyinde kalite-kontrol yaptığını, TSE belgeli kuruluş oranın %14 ve ISO 9000 için müracaat eden firma sayısının sadece 6 olduğunu,
- İşletmelerin %92'lik gibi büyük bir bölümünün üniversite ile irtibatının olmadığını saptamışlardır.

Tezer ve Sabancı (1997), tarım sektörü, ülkemizde ulusal ekonominin temelini oluşturmaktadır. Aktif nüfusumuzun yaklaşık %30'u hala tarımsal üretim için çalışmaktadır. Bu sektörün önemi ve geleceği; hızla artan ülke ve dünya nüfusuna, daha az işgücü ile (sanayiye kayan iş gücünden dolayı), sabit alanlarda (tarım alanlarının genişlemesi ve son sınırlarına ulaşmasından dolayı), her gün daha bol ve kaliteli; beslenme, barınma ve giyim için hammadde sağlama, sorumluluk ve zorluklar ile açıklanabilir. Hızla çoğalan insan topluluklarının gereksinimlerini karşılamak için, birim alandan daha bol ve kaliteli üretim, günümüz tarımsal üretiminin temel amaçlarındandır. Bu amaç yeni teknolojilerden yararlanarak gerçekleştirilir. Tarımsal üretimde kullanılan bu teknolojiler:

1.Sulama,

2.Gübreleme,

3.Tarımsal savaş,

4.Damızlık materyal geliştirme ve kullanma,

5.Toprak ve su kaynaklarının korunması, düzenlenmesi,

6.Tarımsal mekanizasyon uygulamalardır.

Altuntaş ve ark. (1997), tarımsal mekanizasyonun girdi olarak ülkemiz tarımındaki payının %41 olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizin tarımsal mekanizasyon düzeyi ile dünyanın kendine yeterli sayılı ülkelerinden biri olmasına rağmen, hızla artan tarımsal ürün talebinin karşılanması, mevcut üretim düzeyinin artırılması ve verimin yükseltilmesi gerektiği ve bunun için tarım bölgelerinde mekanizasyon düzeyinin planlanmasının, traktör ve alet-makina parkının sayı ve çeşitliliğinin arttırılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Çakmak (1999), sanayi ve tarım penceresinden bakıldığında tarım alet ve makinaları imalat sanayinin Türk ekonomisinde önemli bir yere sahip olduğunu ve Türkiye'deki tarım alet ve makinaları imal eden kuruluşların, farklı yapısal özellikler gösteren iki ana grup altında toplandığını vurgulamaktadır. Bunlardan birinci grubun modern imalat yöntemlerini kullanarak, uzmanlaşmış personeliyle üretimini sürdüren büyük kuruluşlar olduğunu, diğer grubun ise, piyasa bilgisiyle yetişmiş, teknolojik seviyeleri düşük, maddi imkânları sınırlı, piyasa hareketlerine ve mevsimlik talep dalgalanmalarına göre faaliyet gösteren orta ve küçük atölye düzeyinde işletmeler olduğunu belirtmektedir. Ayrıca tarım alet ve makinaları imalatının, çoğunlukla yabancı makinalar örnek alınarak üretildiğini, Türkiye'de eski deneyimlere dayanarak ustalık düzeyinde üretim yapan küçük ölçekli işletmelerin, örnek aldıkları makinayı geometrik olarak mükemmel bir şekilde yaptıkları halde işlevsel olarak makinadan aynı oranda yararlanılamadığını saptamıştır.

Gezer ve ark. (2001), Malatya ilinde üretim yapan 20 tarım makinası imalatçısıyla anket çalışması yapmışlardır. İşletmelerin toplam personel sayılarının 157 olduğunu ve bunun %1.9'unun fakülte mezunu olduğunu, işletmelerin %75'inde çalışan personel sayısının ise 10'un altında olduğunu, işletmelerin %15'inin TARMAKBİR üyesi olduğunu bildirmişlerdir.

Akıncı ve ark. (2001), Batı Akdeniz bölgesinde 26 adet tarım makinası imal eden işletmeye anket çalışması yaparak, işletmelerin %46'sının ürettikleri makinalara, kredili satış için zorunlu olarak deney raporu aldıklarını saptamışlardır. Ayrıca bu işletmelerde 30 farklı tarım makinası imalatının yapıldığını, en çok imalatı yapılan makinaların sırasıyla pülverizatör, kanatlı orak makinası, harman makinası, yem kırma ve kulaklı pulluk şeklinde sıralandığını belirtmektedirler.

İçöz ve Eker (2001), Türkiye'de üretim yapan tarım makinası imalatçılar, mevcut kapasitelerini kullanamamaktadırlar. İşletmelerin verimli ve geleceğe dönük çalışmaları için mutlaka küreselleşen ve hızla tekelleşmeye giden dünya pazarlarıyla rekabet edebilir düzeyde üretim yapmalıdırlar. İşsizliğin önlenebilmesi ve işletmelerimizin geleceği açısından tarım alet ve makinaları üreticileri işe yarar bir şekilde örgütlenmelidirler. Tarım makinası üretiminin yanı sıra pazarlama da büyük bir sorundur. Pazarlama işlerinde de topluca hareket edilip uluslar arası düzeyde çalışacak elemanlar sayesinde geniş pazarlara açılma durumu söz konusu olmalıdır.

Aybek ve ark. (2001), Kahramanmaraş ilinde 24 değişik tarım alet makinası imalatı yapan firmaya anket yapmışlardır. En çok üretilen alet ve makinalar ile üretim yüzdelerini sırasıyla; kültivatör % 70, tarım arabası % 43.3, kazayağı uç demiri % 36.7, tava makinası %33.3, diskaro %26.7 ve tırmık %23.3 olarak belirlemişlerdir. İşletmelerin küçük ölçekli aile işletmeleri olduğunu, çalışanların kalifiye eleman olmadıklarını, işletmelerin makina imalatını yapabilecek modern donanımlardan yoksun olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca siparişe göre üretim yaptıklarını, işletmeleri kapasitelerinin ancak yarısını kullanabildiğini, üretim daha çok toprak işleme aletlerinde yoğunluk kazandığını, işletmelerin iş güvenliği kurallarına kısmen uyduğunu ve bölgede hayvancılığın yaygın olmasına rağmen hayvancılıkta mekanizasyon alanında üretim yapılmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Demircan ve Akbolat. (2003), Adana ilinde yaptıkları araştırmanın sonuçlarına göre, işletmelerin %80'inin 10 ve daha az sayıda personele sahip olduğunu, genellikle sipariş üzerine üretim yaptıklarını ve kapasite kullanım oranlarının düşük olduğunu belirlemişlerdir. İncelenen işletmelerin genellikle vadeli satış yaptıkları ve işletmelerin %27'sinin tanıtım amacıyla reklâm faaliyetlerine başvurduklarını saptamışlardır. İşletmecilerin karşılaştıkları başlıca sorunların arasında ilk sırayı girdilerin pahalı olması alırken, bunu sırasıyla sermaye yetersizliğinin, pazarlama ve kalifiye eleman eksikliğinin izlediğini bildirmektedirler.

Kara ve Kalyoncu (2005), Konya'da makina imalat sektöründe faaliyet gösteren 98 işletmede çalışan, 162 Makina ve Endüstri Mühendisine anket uygulamışlardır. Araştırma sonucunda;

- İşletmelerin Ar-Ge çalışmaları nedeniyle %75 oranında KOSGEB ile irtibat halinde olduklarını, bunun nedenini KOSGEB tarafından sağlanan değişik desteklerin kısa vadede kullandırılabilmesi olduğunu,

- Ar-Ge çalışması yürüten işletmelerin sadece %9.5'i bu çalışmalarını üniversiteler ile işbirliği içerisinde yürüttüklerini, bu oranında sektördeki üniversite-sanayi işbirliğinin çok zayıf olduğunu gösterdiğini,
- Araştırma sonucunda, makina imalat sektöründe çalışan mühendislerin en önemli iki probleminin kısıtlı sosyal imkânlar ve düşük maaşlar olduğunu,
- Bu işletmelerde çalışan mühendislerin kendilerinden daha az eğitimli işyeri sahibi, şirket ortağı veya yöneticilere bağlı olarak çalışmaları, sektöre yönelik mühendislik uygulamalarının hayata geçirilmesinin önündeki en önemli engellerden birisi olduğunu,
- Konya'da makina imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yaklaşık yarısında herhangi bir Ar-Ge çalışmasının yürütmediklerini bildirmişlerdir.

Çakır (2005), Türkiye'deki tarım makinası üreten firmaların %56'sının 10 kişiden az işçi istihdam ettiğini, sektörde toplam 13,500 işçi istihdam edildiğini ve üretici firmaların 320'ye yakınının tarım alet ve makinaları imalatçıları birliği (Tarmakbir) çatısı altında organize olduğunu bildirmektedir.

Karatoprak (2006), Konya'da tarım makinaları imalatı yapan firmaların, kullandıkları CNC tezgâhlarının durumunu belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada, tarım makinaları imalatı yapan işletmelerde CNC tezgâhlarının günlük çalışma sürelerinin ortalama 9.83 saat olduğunu belirlemiştir. CNC tezgâhı bulunan on iki işletmenin %50'sini konvansiyonel tezgâhlarla CNC tezgâhları arasındaki farkı ortaya koymak için maliyet analizi yaptığını, işletmelerin tamamında 10'nun üzerinde isçi çalıştığı ve bu işletmelerin tamamının 4000 m^2'nin üzerinde toplam alana sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Evcim ve Ulusoy (2006), dönem olarak 2007–2013 yıllarını kapsayan "Dokuzuncu Kalkınma Planı" çalışmalarında tarım makinaları imalat sanayi ismine değinilmediğini ve DPT tarafından yürütülen hazırlık toplantılarında daha önceki dönemlerde olduğu gibi "Traktör ve Tarım Makinaları"nı bütüncül bir yaklaşımla içeren özel ihtisas komisyonunun (ÖİK) oluşturulmadığını bildirmektedirler. Traktör'ün otomotiv sanayi özel ihtisas komisyonu'nda (ÖİK–35) ele alındığını, tarım makinalarının ise makina ve metal eşya sanayi özel ihtisas komisyonu'nda (ÖİK–38) incelendiğini belirtmektedirler (Anonim, 2007a; Anonim, 2007b).

Keskin (2007), tarım makinaları imalatçılarının sorunlarını; destekler, kredi kuruluşları, şehirlerde daimi sergi alanlarının olmaması, marka imajı ve tanıtım eksikliği, Ar-Ge'ye kaynak ayrılmaması, firmaların tek kişi ile yönetilmesi, üretici firma

sayısının fazlalığı, fuar teşviklerini yetersizliği, KDV iadeleri, kalifiye eleman eksikliği, çiftçinin yaptığı işte eğitimsiz olması, patent ve mevzuat sorunlarının bulunması, talep projeksiyonu ve satışların sezonluk olması başlıkları altında toplamıştır ve gerekli önlemlerin alınması için çözüm önerileri sunmuştur.

Çelik ve ark. (2007), Konya'da tarıma dayalı; un, süt ve süt ürünleri, şeker ve şekerli maddeler, orman ürünleri, deri tekstil ve hazır giyim sanayileri ile tarıma bağlı; tarım alet ve makinası imalat, tarımsal ilaç ve gübre, sulama sistemleri ve yem sanayinin Ar-Ge yapılarını ortaya koymak amacıyla anket çalışması yapmışlardır. Konya'da tarım alet ve makinası imalatı yapan 48 firmadan 13'ünde yürüttükleri araştırmada, %23.1'inde Ar-Ge biriminin olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Ar-Ge çalışmalarına yapılan harcamaların yıllık cirolar içerisindeki payının tarıma dayalı sanayi işletmelerinde %0.2, tarıma bağlı sanayi işletmelerinde ise %1.5 olduğunu saptamışlardır. Bu durumda sanayi işletmeleri bünyesinde Ar-Ge çalışmalarına yeterli kaynak ayrılmadığını belirtmektedirler.

2007 yılı sonu itibariyle yaklaşık 1040 firma tarım alet ve makina imali ile uğraşmakta, 15,000 civarında eleman istihdam edilmektedir. Dünyada, rekabet edebilmek için firma birleşmeleri yaşanırken, ülkemizde tarım alet ve makina sektöründe 25 kişiden az personel çalıştıran işletmelerin sayılarında artma gözlenmiştir. 25 kişiden fazla personele sahip işletmelerin, tüm işletmelerdeki payı ancak %9.19'dur. Ülkemizde önemli sayıda tarım alet ve makinaları imal edilen iller önem sırasına göre İstanbul, Bursa, Manisa, Aydın, Konya, Ankara, Balıkesir ve İzmir'dir. Sadece 1. 2. ve 3. tarım bölgelerinde ülkemizin tarım iş makinası ihtiyacının %78.37'sini karşılayacak üretim yapılmaktadır (Bayraktar, 2007).

Bayhan ve ark. (2007), Isparta ili ve ilçelerinde toplam 12 adet tarım makinası imalatçısı ile yüz yüze yapılan anket sonuçlarına göre, imalatçıların üretim yöntemini, çeşitliliğini, kapasitelerini ve sorunlarını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre 29 değişik tarım makinası imalatının yapıldığını ve bu makinalar içerisinde toprak frezesi, pülverizatör, kulaklı pulluk, dip kazan ve tarım arabasının üretim sayısı bakımından ilk beş sırada yer aldığı bildirilmektedir. Ayrıca imalatçıların büyük çoğunluğunun küçük torna atölyeleri şeklinde olduğu, imalatların büyük ölçüde yerli ve kısmen de yabancı makinalardan kopya edilerek yapıldığını belirlemişlerdir.

Güzel ve ark. (2007), tarım makinaları imalat sanayinin 1978 yılında kurulan Türk Tarım Alet ve Makinaları İmalatçıları Birliği (TARMAKBİR) adı altında örgütlendiğini bildirmektedirler. Sektörde yer alan firmaların %60'ının 1 ile 5,

%20'sinin 6 ile 10 ve kalan % 20'sinin ise 10 ve daha fazla sayıda personel çalıştırarak, toplam 21,000 kişiye istihdam olanağı sağladığını, ülkemizde 55 yıllık bir geçmişe sahip olan bu sektörün, azımsanamayacak bir gelişme gösterdiğini, ancak 1.65 kW/ha'lık güç, 38 traktör/1000 ha traktör yoğunluğu ve traktör başına 5.2 adet ekipman değerleri ile gelişmiş ülke değerlerinin gerisinde yer aldığını vurgulamaktadırlar.

Paksoy ve Güleş (2007), Konya Sanayi Odası'na kayıtlı makina imalat sektöründe faaliyette bulunan ve aralarında tarım alet ve makinaları sanayi meslek grubunun da (Grup No. 14; toplam 46 aktif işletme) olduğu toplam 487 işletmeden, 100 işletmeye (yığının yaklaşık %21'ine karşılık gelen) anket uygulayarak, bir saha çalışması gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda:

• İşletmelerin büyük bölümünün (yaklaşık %82'sinin) 60 kişinin altında kişi istihdam etmekte olduğunu, 4 işletme 61 ile 90 arasında; 3 işletme 91 ile 120 arasında, 11 işletmede ise 120 kişiden fazla eleman çalıştırıldığını,

• İşletmelerin, sert rekabet koşulları içinde olduklarını düşündüklerini,

• Rakip işletmelere göre pazardaki durumlarının orta halli, ürünlerinin ise kaliteli gördüklerini,

•Tedarikçilerin ve müşterilerin yeni teknolojilere uyum sağlama düzeyini tatmin edici bulduklarını,

• İşletme yönetimleri açık ve geniş bir şekilde ifade edilmiş tedarik zinciri yönetim stratejileri olduğunu iddia ettiklerini,

• İşletmeler ile tedarikçiler arasında güçlü bir mutabakat ve güven olduğunu, ayrıca işletme ve tedarikçiler arasındaki işbirliği tatmin edici bulduklarını bildirmektedirler.

Anonim (2008), yayımlanan raporda Konya'da bulunan tarım makinaları imalat sanayisinin, tarım makinaları ve değirmen makinaları ihracatının %65'ini gerçekleştirdiği bildirilmektedir. Konya'da tarım makinası üreten 77 firma olduğunu ve bu firmaların tamamına yakınının KOBİ statüsünde olduğunu ve çalışan sayılarının hiçbir firmada 150'yi geçmediğini belirtilmektedir. Raporda ayrıca sektörle ilgili çalışma grupları oluşturulması, Konya'daki tarım makinaları sektöründe ağır makina üretimi için büyük yatırımların yapılması gerektiği ve dünyadaki tarım makinası konusunda uzmanlaşmış büyük yatırımcıların Konya'ya biçerdöver gibi büyük yatırım ve fabrikalar açılmasının sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca tarım alet ve makinalarından, silaj, balya makinası, kaba yem mekanizasyonu, hayvansal üretim mekanizasyonu, kurutma ve depolama sistemleri ile şeker pancarı hasat makinaları,

sebze ve meyve mekanizasyonuna yönelik ek ve yeni üretim kapasitelerinin yaratılması gerektiği belirtilmektedir.

Cansız (2008), Türkiye'nin imalat sanayinde bulunan işletme sayısı bakımından, İtalya'dan sonra en fazla işletmeye sahip ülke olduğunu, bu işletmelerin ölçeksel dağılımına bakıldığında ise 1–9 işçi çalıştıran ölçek grubunda yüzde olarak, en çok işletmenin Türkiye'de bulunduğunu bildirmektedir. Türkiye'deki işletmelerin %90'nının, 1–9 işçi ölçeğinde yer aldığını, gelişmiş AB ülkelerde ise bu oranın %60–83 arasında olduğunu vurgulamaktadır. Ekonomilerde genel olarak teknolojiyi üreten ve yoğun kullanan 10–49 ile 50–250 işçi çalıştıran ölçek grubuna bakıldığında, ülkemizin bu ölçek grubundaki işletmelerin yüzdesi bakımından gelişmiş AB ülkelerinin ve rakip ülkelerin gerisinde olduğunu vurgulamaktadır. İmalat sanayinde istihdam açısından AB ülkeleri ile Türkiye'nin karşılaştırıldığında, ülkemizin imalat sanayinde işletme başına ortalama 8 işçi istihdam ile son sırada yer aldığını, Almanya'da ise bu rakam 36 işçi olduğunu belirtmektedir.

Kahya (2008), Trakya bölgesinde bulunan 38 tarım makinası imalatı yapan firmaya anket çalışması yapmıştır. Bu işletmelerin içerisinde internet kullanımı oranını %26.3 olarak tespit etmiş ve bu oranın düşük olmasından dolayı, firmaların dünya ile entegre olmadığını, ayrıca bu oranın, firmaların yeniliklere kapalı olduğu sonucunu da doğurduğunu bildirmektedir. Anket yapılan 38 firma içinde web sayfası olan firma oranın %21.1 olduğunu, bu oranında dünya geneline göre çok düşük olduğunu vurgulamıştır.

İleri (2010), bazı tarım makinalarının son yıllardaki park mevcutlarının incelenmesiyle, yaygın kullanılmakta olan makinaların altı yılda sadece %10–15 bandında değiştiğini bu nedenle parkın çok yaşlı olduğunu bildirmektedir.

Tarım makinaları sektörü bakımından önemli bir gelişme "Patent ve Faydalı Model" başvurularının artmasıdır. Genellikle Ar-Ge çalışmalarının azlığından yakınılmasına karşın 2008 yılında 58 faydalı model ve 4 patent alınmıştır. Bunun temelinde Ar-Ge faaliyetlerine ayrılabilecek eleman, zaman, finansal destek ve firma yapılanması bulunmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde sektörde yeterli Ar-Ge çalışması yapılmamaktadır. Bunun önemli bir nedeni de mevcut destekleme mevzuatından faydalanabilmek için en az 50 elemanlık bir Ar-Ge ekibinin çalıştırılma zorunluluğudur. Bu koşullarda küçük ve orta ölçekli KOBİ niteliğindeki sektör kuruluşları bu fırsatı yakalayamamaktadır. Tarım makinaları imalat sektörü TÜBİTAK ve KOSGEB desteklerinden yararlanma oranı da, prosedürlerin karmaşık bulunması ve

işlemlerin uzunca bir süre alması nedeniyle düşüktür. Bunun yanı sıra bünyesinde hiç mühendis istihdam etmeyen veya varsa da bunları daha çok atölye sorumlusu, imalat yöneticisi, müdür gibi görevlerle çalıştıran firmalarda Ar-Ge konusunda ilerleme beklemek mümkün değildir. Bu arada temel mühendislik eğitimi ve bunun üstüne eklenen sektörel uzmanlığın kalitesi ile kalifiye işçi bulma sorunu da sorgulanmalıdır (Ulusoy ve ark., 2010).

Arın ve ark. (2010), Türkiye'deki tarım alet-makinaları sanayi sektörünün üretiminin, toplam makina sanayi üretiminin % 13'ü kadar olduğunu belirtmektedirler. Bunun yanı sıra, Avrupa Birliği ülkelerindeki tarım makinaları üretim sektörünün stratejilerinin;

- AB içindeki tarım makinaları firmalarının uyum kazanmış bir iç pazarın sunduğu yeni olanaklardan olabildiğince yararlanmaları,
- Araştırma ve eğitim çalışmaları ile sektör içi birliktelikleri arttırmaları,
- Kısa vadede ihracatı geliştirmeleri,
- Orta vadede bu yaklaşımı sanayi iş birlikleri ile tamamlayarak, Orta ve Doğu Avrupa pazarlarının yarattığı olanaklardan yararlanmak,
- Geleneksel tarım makinalarına yönelik iç pazarlardaki daralma ve durgunluk tehlikesine karşılık gıda dışı tarımsal üretim ile çevre alanlarındaki yenilikler üzerinde çalışmalar yapılmasını teşvik etmek, şeklinde ortaya konulduğunu bildirmektedirler.

Can (2010), Polatlı ilçesindeki tarım alet ve makinaları üreten 41 işletmenin çoğunluğunun yeterli teknolojiye, makinaya, teknik elemana sahip olmadığını vurgulamaktadır. Ayrıca sermaye problemlerinin olduğunu, Ar-Ge faaliyetlerinin bulunmadığı, tanıtım ve pazarlama sorunlarının olduğunu ve düşük kapasiteyle üretim yapan küçük ölçekli işletmeler şeklinde olduklarını belirlemiştir.

Avrupa Birliği Komisyonunca hazırlatılan EnginEurope raporunda "Makina sektörü, mühendislik sanayilerinin önemli bir bölümüdür ve Avrupa Birliği ekonomisinin başlıca dayanağı ve önemli temel direğidir" ifadesi yer almaktadır. Ülkelerin gelişme sürecinde makina imalat sanayinin, imalat sanayi içerisinde payı giderek artış göstermektedir. Makina sanayinin üretimdeki payının, başta ileri sanayi ülkeleri olmak üzere tüm ülkeler genelinde artış gösterdiği görülmektedir. Bu artış trendine paralel olarak; 2008 yılı toplam dünya ticareti 31.5 trilyon dolar, toplam dünya makina ticareti ise 3.9 trilyon dolar olmuştur ve makina sektörünün dünya ticaretinden aldığı pay % 12.4'tür. Makina ve Aksamları Sektörünün bünyesinde yer alan en önemli

sektörler “İş Makinaları Alt Sektörü”, “Takım Tezgâhları Alt Sektörü” ve “Tarım Makinaları Alt Sektörü”dür (Anonim, 2010).

Çalışkan (2011), Konya'da tarım makina üreticilerinin; ham madde tedarik kolaylığı, yetişmiş işgücü bulunabilirliği, tarım makina imalatında 40 yılı aşkın bilgi birikimi, yüksek oranda makinalaşma, organize sanayi bölge alanlarının varlığı, pazarlara yakınlığı, rekabetçi iş gücü, kurulu kapasite potansiyeli, artıları olarak sayılabileceğini bildirmektedir. Yoğun rekabet nedeniyle düşük kâr marjları, kayıt dışı üretim yapan firmaların haksız rekabeti, düşük kapasite kullanımı, gerçekçi maliyet analizi yapılmaması gibi hususların dikkate alınmaması nedeniyle bünye içerisinde ortaya çıkan rekabet, uzak doğu ülkelerine göre yüksek maliyet, üretim stratejisi bulunmaması, pazarlamadaki yetersizliklerin ise başlıca eksiklik olduğunu belirtmiştir. Bunun yanı sıra otomotiv yan sanayisinde gelişmenin tarım makina imalatının gelişmesini tetiklemesi, fiyat esnekliği, gelişen ihracat deneyimi, Türkiye'de faaliyet gösteren küresel firmaların sağladığı teknoloji ve bilgi transferlerinin de fırsatlar olarak görülebileceğini vurgulamaktadır. Ayrıca tarım makinaları üretiminde teknolojik olarak yeniliklere ağırlık verilmediğini ve sektörün Ar-Ge'ye kapalı olduğunu açıklamaktadır.

Anonim (2011a), KOSGEB tarafından hazırlanan eylem planında çalışan sayılarına göre 2010 yılında internet ve web sayfası kullanım oranları açıklanmıştır. Buna göre internet ve web sayfası kullanım oranları, 10–49 işçi çalıştıran işletme grubunda sırasıyla %89.7 ve %48 olarak, 50–249 arası işçi çalıştıran işletme grubunda %96.9 ve %73.9 olarak, 250 işçi çalıştıran işletme grubunda ise bu oranların %98.4 ile %87.3 olarak bildirilmektedir. TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması 2010 yılı verilerine göre internetten sipariş alan işletmelerin oranının 10–49 arası çalışanı olan küçük işletmelerde %7.6, 50–249 çalışanı olan orta ölçekli işletmelerde %11.7 olduğunu saptamıştır. İnternetten sipariş veren işletmelerin oranlarının ise küçük ve orta ölçekli işletmelerde sırasıyla %13.9 ve %19.4’tür. E-posta, temel web sayfası ve uluslararası işbirliği arama hizmetlerinin ücretsiz sunulduğu KOSGEB KOBİ-Net (www.kobinet.org.tr) projesi, mikro ölçekli işletmeler için halen önemli fonksiyonları yerine getirmektedir ve benzer bilgi ağlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Anonim (2011b), Konya tarım makinaları sanayinin yapılan SWOT analizinde güçlü ve zayıf yanları aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Güçlü yanları;

-İlde mal-hizmet tedariki konusunda sektörü destekleyici sanayi altyapısının varlığı ve sürdürülebilir mal/hizmet tedarik imkânlarının bulunması,

-Tarım alet ve makinaları üretimi gerçekleştiren firmalarda, imalat bilgi birikimi ve pazar tecrübesi olması,

-Tarım makinaları sektörünün TR52 bölgesinde bölgesel ve sektörel önceliklerden yararlanabilmesi,

-Bölgenin gelişmiş pazarlar ile gelişme potansiyeli bulunan pazarlara yakın olması,

-Bölgede faaliyet gösteren firma sayısının fazla olması ve firmaların yoğun olarak aynı bölgede yer alması,

-İlde organize sanayi bölgelerinin gelişmesi ve tevsi alanların ilavesiyle yatırım yerlerinin çeşitlendirilmesi olarak saptanmıştır.

Zayıf yönleri ise;

-Sektörde mikro-küçük ölçekli firmalarda eğitimli teknik personel çalıştırılmıyor olunması,

-Enerji ve diğer girdi maliyetlerinin yüksekliği ve bundan dolayı rekabet gücünün azalması,

-Sektörde teşvik unsurlarından yararlanmak için yapılması gereken yatırım tutarının yüksekliği ve finansman zorlukları,

-Yatırım teşvikleri kapsamında destek sağlanması halinde Kalkınma Ajansları ve diğer hibe desteklerinden yararlanılamaması,

-Markalaşma bilincinin oluşmaması ve pazarlama faaliyetlerinin yetersizliği,

-Sektördeki aktörler arasındaki işbirliği ve ortaklık kültürünün yerleşmemiş olması,

-Sektörde sivil toplum örgütlenmesinin bölgede oluşmaması ve sektördeki aktörler ile paydaşlar arasındaki irtibatın kopuk kalması,

-Organize sanayi bölgelerindeki yatırım yeri tahsislerinde zorluklar yaşanması ve tahsislerin gecikmesi,

-Tarımsal yapıda mekanizasyona imkan vermeyen işletme ölçeğinin yaygınlığı olarak belirlenmiştir.

Tekin ve Evcim (2011a), ülkemizde tarım sektörünün ulusal ekonomide çok önemli bir noktada olduğunu, ayrıca mekanizasyon ile ilgili "*ürün ve hizmetlerin*" Türkiye deki tarımsal yapının çok önemli maliyet unsuru olduğunu bildirmişlerdir. Üreticilerin, ulusal ekonomiyi etkileyen 2002 krizinin hemen sonrası makina ve ekipmana, 1,052,083 milyar TL harcadıklarını belirlemişlerdir.

Tekin ve Evcim (2011b), tarım sektörü ile ulusal ekonomiyi oluşturan diğer 59 sektörle arasındaki girdi-çıktı ilişkilerini, sektörün üretim maliyet (girdi) yapısını ve ileri-geri bağımlılığını belirlemek için Türkiye İstatistik Kurumu tarafından sağlanan verileri incelenmişlerdir. Tarımsal faaliyetlerin 2002 yılı verilerine göre, en büyük katkıyı ve ulusal ekonomideki diğer sektörler arasında da ikinci en büyük Brüt Katma Değeri sağladığını belirlemişlerdir. Ayrıca tarımın, bu üretim için ekonominin dördüncü en büyük girdi kullanıcısı olduğunu, bunun yanı sıra doğrudan girdilerin %44'ünü sektörün kendisi tarafından sağlandığını ve doğrudan girdilerin sadece % 56'sının dış sektörlerden satın alındığını, Mekanizasyon araçları ve Hizmetlerinin tedarikçiler arasında %13 pay ile ilk sırada olduğunu belirtmektedirler. Bunun da mekanizasyonla ilişkili ürünlerin ve hizmetlerin tarımsal üretimin maliyet kompozisyonunda en önemli kalem olduğu vurgulamaktadırlar.

Er ve Gökbel (2012), Eskişehir ilindeki tarım makinası imalatçı firmaların işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda, yasalar çerçevesinde standartların hepsine uyarak personellerine gerekli eğitimleri verdiklerini belirlemişlerdir. Ayrıca işletmelerin %60'ını oluşturan 9 firmanın kalite yönetim sistemi belgesine sahip olduklarını ve firmaların çoğunun atıklarını biriktirerek geri dönüşüm firmalarına verdiğini saptamışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, Konya ilinde tarım makinaları imalatı yapan firmalardan anket yolu ile elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Anket uygulaması her bir firma yöneticisi ile yüz yüze görüşmek suretiyle bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır. Anket yolu ile elde edilen veriler 2011 yılına aittir. Araştırmanın ikincil verilerini ise konu ile ilgili yapılmış araştırma, inceleme ve ilgili kurum ve kuruluşların verileri oluşturmuştur.

3.2. Yöntem

Araştırma bölgesi olarak, Türkiye'nin en önemli tarım bölgelerinden biri olan Konya İli seçilmiştir. Konya Bölgesinde tarım makinaları imalatı yapan 175 firma tespit edilmiştir. Firmalar Konya Sanayi Odası, Konya Ticaret Odası, Tarmakbir kayıtları dikkate alınarak ve web siteleri taranarak belirlenmiştir. Ayrıca Sanayi Bölgeleri anket sırasında taranarak, kayıtlarda olmayan firmalar da saptanmış ve 177 firmaya ulaşılmıştır.

Araştırmada tam sayım yöntemi uygulanarak bütün firmaların yöneticileri ile anket yapılmak istenmiştir. Ancak bu firmalardan 44 tanesi ankete katılmayı kabul etmemiştir. Ayrıca önceden belirlenen 26 firma adreslerinde bulunamamış, 9 firmanın tarım makinaları imalatının olmadığı belirlenmiş ve 5 firma yöneticisinin de vermiş olduğu bilgilerin tutarsızlığı nedeniyle anketleri geçersiz sayılmıştır. Böylece Konya Bölgesinde toplam 93 imalatçı firmaya yönelik anket verileri değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Çalışmada, imalatçı firmalara uygulanan anket formunun bir örneği Ek-l'de verilmiştir. Değerlendirmede dikkate alınan ölçütler şu başlıklar altında toplanmıştır;

- İşletmenin Genel Bilgileri
- Makina-Teçhizat Durumu
- Üretim Bilgileri,
- Üretim Şekli ve Satış Sonrası Hizmetler
- Yenilikçi Performans

Cansız (2008)'e göre, ülkemizde çalışan sayısı bakımından AB ile uyumlu bir KOBİ tanımı yapılmıştır. AB'ye uyum çerçevesinde çıkarılan söz konusu yönetmeliğe göre ülkemizde faaliyet gösteren işletmelerin yaklaşık yüzde 99'u KOBİ niteliğindedir. Bu bağlamda araştırma kapsamında yer alan firmaların mikro, küçük ve orta ölçekli olmak üzere 3 tabakaya ayrılarak incelenmesi uygun bulunmuştur. Tabakaları belirlerken işletmelerde istihdam edilen toplam personel sayısı esas alınmıştır. Personel sayısı itibariyle işletmelerin tabakalara ayrılması, Türkiye'nin AB ile uyum sağlama amacıyla 2005 yılında yürürlüğe konulan yönetmeliğe göre aşağıdaki ölçütler esas alınarak yapılmıştır.

- Mikro İşletme: 10 kişiden az çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı 1 milyon TL'yi aşmayan işletmelerdir,
- Küçük İşletme: 50 kişiden az çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı 5 milyon TL'yi aşmayan işletmelerdir,
- Orta Büyüklükteki İşletme: 250 kişiden az çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı 25 milyon TL'yi aşmayan işletmelerdir,

Anket formlarına işlenen veriler bilgisayarda SPSS paket programına aktarılarak bu program yardımı ile araştırmanın amacına uygun çizelge ve şekiller oluşturulmuş, ayrıca frekans, yüzde ve ortalama değerler kullanılarak, yorumlar getirilmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler yardımıyla firma büyüklükleri ile diğer ilişkilerin yorumlanması amacıyla ki-kare testi uygulanmıştır. Ki-kare testi iki değişkenin birbirinden bağımsız olup olmadığını, bu değişkenlerin birbirlerini etkileyip etkilemediğini ve birlikte değişip değişmediğini test etmek amacıyla kullanılmaktadır (Düzgüneş ve ark.1983).

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

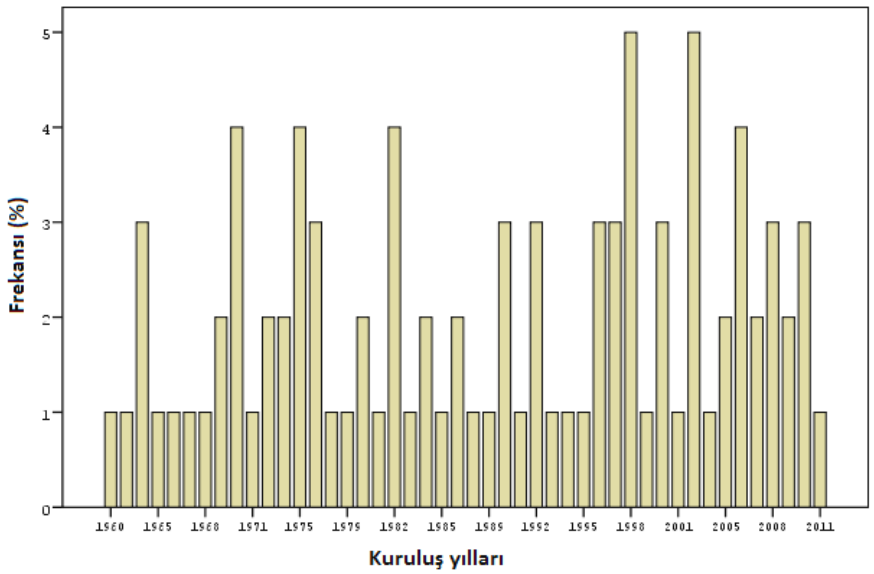
Tarım makinası imalatçısı işletmeler birer KOBİ olarak faaliyetlerini sürdürmektedirler. Etkin bir KOBİ destek politikası ve araçlarının oluşturulabilmesine katkı sağlamak için KOBİ'lerin mevcut durumunun tespit edilmesi, ihtiyaçlarının belirlenmesi ve KOBİ'lere yönelik uygun destek önerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırmada, bu bağlamda Konya Bölgesinde genel makina imalat sektörünün içinde bulunan ve tarım makinaları imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaların, genel özelliklerinin belirlenmesi ve firmaların büyüklüklerine göre aralarındaki farkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

Konya Bölgesinde tarım makinası imal eden firmalar büyüklüklerine göre değerlendirildiğinde, yaklaşık %36'lık bölümünün mikro ölçekli firmalardan, %53'lük bölümünün küçük ölçekli firmalardan ve %11'lik bölümünün ise orta ölçekli firmalardan oluştuğu belirlenmiştir.

4.1. İşletmelerin Genel Bilgileri

4.1.1. İmalatçı firmaların kuruluş yılları

Konya'da tarım makinaları imalat sanayi mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerden oluşmaktadır. Bu işletmelerin kuruluş yıllarına ait frekans dağılımları Şekil 4.1.1.1'de görülmektedir.



Şekil 4.1.1.1. Firmaların kuruluş yıllarına göre frekans dağılımları

Şeklin incelenmesiyle, Konya'da tarım makinası imal eden firmaların geçmişinin 1960'lı yıllara dayandığı görülmektedir. 2000'li yıllardan sonra ise toplam 24 imalatçı firmanın faaliyete geçtiği ve bu imalatçı firmalar içerisinde orta büyüklükte firmanın bulunmadığı görülmektedir. Orta ölçekli imalatçı firmaların ise %60'ının kuruluş yılı 1980 öncesine dayanmaktadır. 2006 yılından itibaren mikro ölçekli firmalar içerisinde 11 adet firmanın başka bir ifade ile %32'lik bölümünün, küçük ölçekli firmalar içerisinde ise %8'lik bölümün faaliyete geçtiği görülmektedir (Çizelge 4.1.1.1).

Çizelge 4.1.1.1. İmalatçı İşletmelerin Büyüklüğüne Göre Kuruluş Yılları

Kuruluş yılı	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**	**İşletme sayısı (adet)**
1960- 1965	1	5	-	6
1966- 1970	3	5	1	9
1971- 1975	1	5	3	9
1976- 1980	-	5	2	7
1981- 1985	3	6	-	9
1986- 1990	4	1	2	7
1991- 1995	3	4	-	7
1996- 2000	5	8	2	15
2001- 2005	3	6	-	9
2006- 2011	11	4	-	15
Toplam	**34**	**49**	**10**	**93**

4.1.2. İşletmelerin sermaye durumları

İmalatçı firmaların %96.7'si öz sermaye ile çalışmaktadır, sadece %3.3 'lük bölümü ise kredi kullanmaktadır. Çizelge 4.1.2.1'de görüldüğü gibi kredi kullanan 2 firma mikro ölçekli, bir firma ise küçük ölçekli firmadır. Orta ölçekli firmaların tamamı kendi öz sermayelerini kullanarak faaliyetlerini sürdürmektedirler.

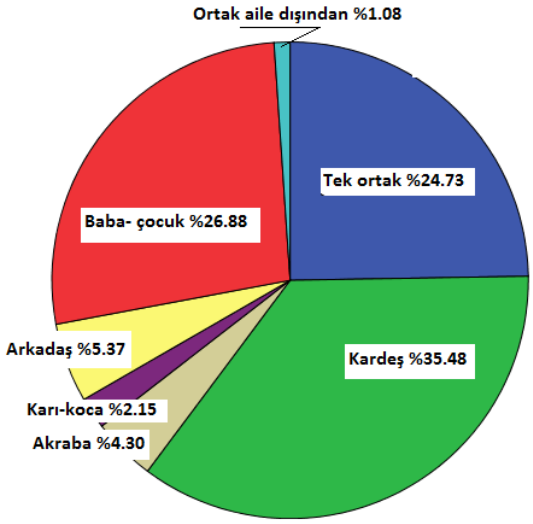
Çizelge 4.1.2.1. İşletmelerin Sermaye Durumları

	Sermaye Durumu		
İşletme grupları	Kredi	Öz sermaye	Toplam
Mikro ölçekli	2	32	34
Küçük ölçekli	1	48	49
Orta ölçekli	-	10	10
Toplam	3	90	93

4.1.3. İşletmelerin ortaklık durumu

İmalatçı firmaların ortaklık durumları Şekil 4.1.3.1'de verilmiştir. İmalatçı firmaların %35.48'lik bölümü, kardeşlerin bir araya gelmesiyle kurulmuştur. Bunu

%26.88'lik oranla baba-çocuk, %5.37'lik oranla arkadaş, %4.30 ile akraba, %2.15 ile eş ve %1.08 ile aile dışından ortak şeklinde izlemektedir. Tüm firmaların yaklaşık %24.73'lük oranı, başka bir ifade ile firmaların yaklaşık dörtte biri ise tek ortak şeklindedir.



Şekil. 4.1.3.1 İşletmelerin ortaklık dağılımları

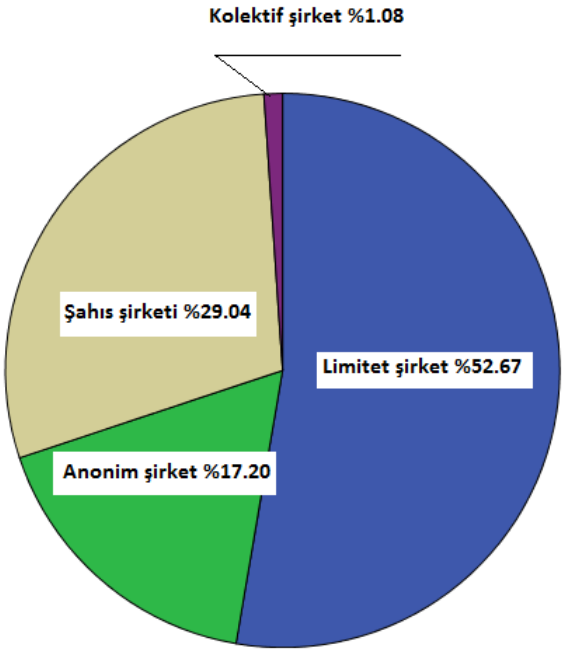
Çizelge 4.1.3.1'de tarım makinası imalatçı firmaların, gruplara göre ortaklık durumlarının dağılımı verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde mikro ölçekli firmalar grubunda %47.06'lık oranla ilk sırayı tek şahıs işletmelerinin aldığı görülmektedir. Küçük ölçekli firmalar grubunda ise ilk sırayı %42.86'lık oranla kardeş ve bunu %28.57'lik oranla baba-çocuk şeklindeki ortaklıklar takip etmektedir. Orta ölçekli firmalar incelendiğinde %20'lik oranla firmaların tek şahıslı olduğu %80'lik bölümünün ise değişik ortaklıklardan oluştuğu görülmektedir. Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların ortaklık durumları arasındaki ilişki χ^2 testi sonucunda %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu farlılık mikro ölçekli firmaların %47'sinin tek ortaklı, küçük ölçekli firmaların %5 ve orta ölçekli firmaların %20'sinin tek ortaklı şeklinde olmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.1.3.1. İşletmelerin Gruplara Göre Ortaklık Durumları

İşletme grupları	Ortaklık Durumu							Toplam
	Tek	Kardeş	Akraba	Karı-koca	Arkadaş	Baba-çocuk	Ortak aile dışı	
Mikro ölçekli	16	9	1	-	1	7	-	34
Küçük ölçekli	5	21	3	2	4	14	-	49
Orta ölçekli	2	3	-	-	-	4	1	10
Toplam	23	33	4	2	5	25	1	93
$\chi 2$ =26,653; SD=12; P-değeri=0.009								

4.1.4. İşletmelerin hukuki yapıları

Tarım makinası imalatçı firmaların hukuki yapılarının dağılımı Şekil 4.1.4.1'de verilmiştir. Tarım makinası imalatçı firmaların %52.67'si limitet, %29.04'ü şahıs, %17.20'si anonim ve %1.08 kolektif şirket şeklinde bulunmaktadır.



Şekil 4.1.4.1. İşletmelerin kurumsal yapıları

Tarım makinası imalatçı firmaların hukuki yapıları firma büyüklüklerine göre incelendiğinde, mikro ölçekli firmaların %61.76'lık bölümünün şahıs şirketlerinden oluştuğu, küçük ölçekli firmaların %73.47'lik bölümünün limitet şirketlerden oluştuğu ve orta ölçekli firmalardan %70'inin ise anonim şirketlerden oluştuğu görülmektedir (Çizelge 4.1.4.1). Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların hukuki statülerine uygulanan χ^2 testi sonucunda, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.1.4.1. İşletmelerin Hukuki Yapıları

İşletme grupları	Firmanın hukuki statüsü				
	A.Ş	Limitet	Şahıs	Kolektif	Toplam
Mikro ölçekli	2	11	21	-	34
Küçük ölçekli	7	36	5	1	49
Orta ölçekli	7	2	1	-	10
Toplam	16	49	27	1	93
χ2 =48,367, SD=6; P-değeri=0.000					

4.1.5. İşletmelerin profesyonel yönetici bulundurma durumu

İmalatçı firmalar genel olarak değerlendirildiğinde, firmaların %29.03'ünde profesyonel yönetici bulunmakta, %70.97'lik bölümünde ise profesyonel yönetici bulunmamaktadır. Çizelge 4.1.5.1'de görüldüğü gibi mikro ölçekli firmalar grubunda %5.89'lık oranda, küçük ölçekli firmalar grubunda %32.65'lik oranda ve orta ölçekli firmalar grubunda ise %90'lık oranda profesyonel yönetici bulunmaktadır. Bu oranlarda ki artış, χ^2 testi sonucunda istatistiksel olarak da %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.1.5.1 İşletmelerin Profesyonel İdareci Durumları

İşletme grupları	Profesyonel idareci		Toplam
	Var	Yok	
Mikro ölçekli	2	32	34
Küçük ölçekli	16	33	49
Orta ölçekli	9	1	10
Toplam	27	66	93
χ2 =27,196, SD=2; P-değeri=0.000			

4.1.6. İşletme sahiplerinin mesleki deneyim durumu

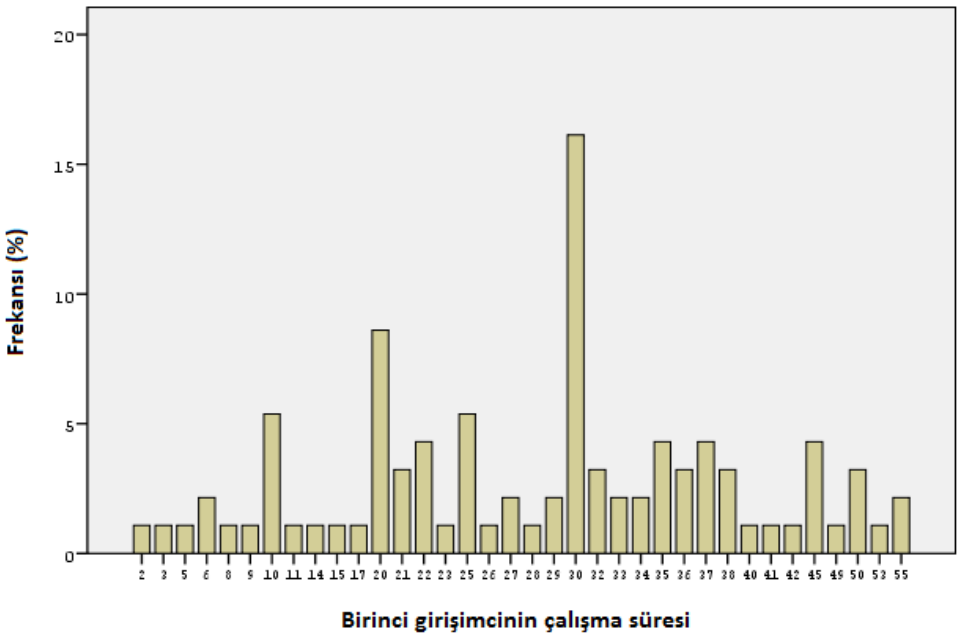
Araştırmada, firmaların çok ortaklı aile şirketleri olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle firmalarda birden fazla ortak durumunda çalışan vardır. Burada 1. girişimci olarak belirtilen kişiler, firmada söz sahibi olan yönetici konumundadırlar. İkinci ve üçüncü konumdaki girişimciler ise genellikle aile üyeleri olmakta, bizzat firmada çalışmakta ve yönetici yardımcısı pozisyonunda bulunmaktadırlar.

Birinci girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları Şekil 4.1.6.1'de görülmektedir. Birinci girişimciye ait 93 imalatçı firma incelendiğinde, ortalama deneyim süresinin 28.24 yıl, en yüksek mesleki çalışma sürenin 55 yıl ve en düşük deneyim süresinin ise 2 yıl olduğu saptanmıştır.

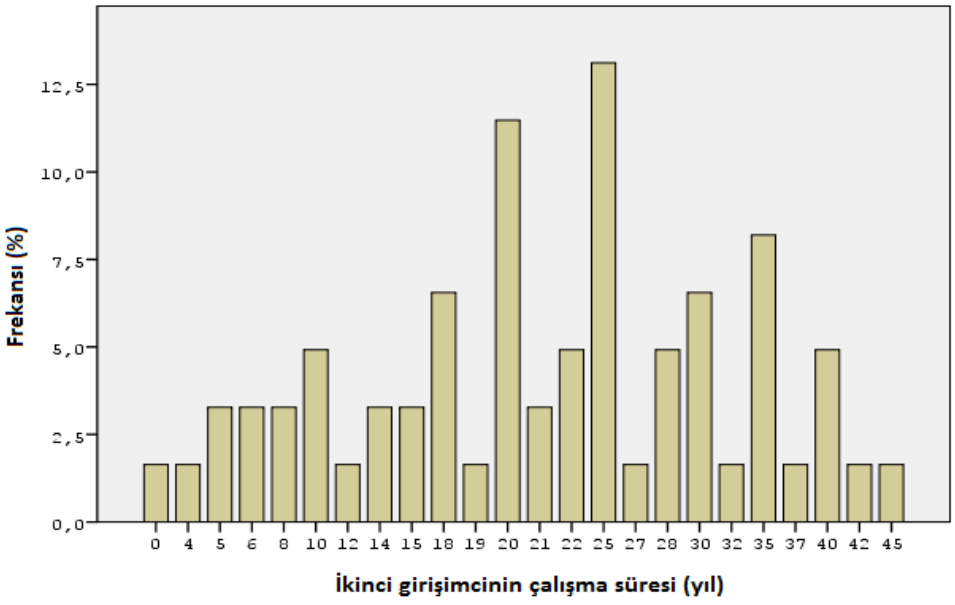
Şekil 4.1.6.2'de, 61 adet ikinci girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları verilmiştir. İkinci girişimciye ait, ortalama girişimcilik süresinin 22.34 yıl ve en yüksek mesleki çalışma sürenin 45 yıl olduğu belirlenmiştir. Bu girişimcilik grubunda mesleki tecrübesi olmayan, başka bir ifadeyle iş hayatına yeni başlayan girişimcilerde bulunmaktadır.

Şekil 4.1.6.3'de, 19 adet üçüncü girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları verilmiştir. Üçüncü girişimciye ait, ortalama girişimcilik süresinin 21.26 yıl

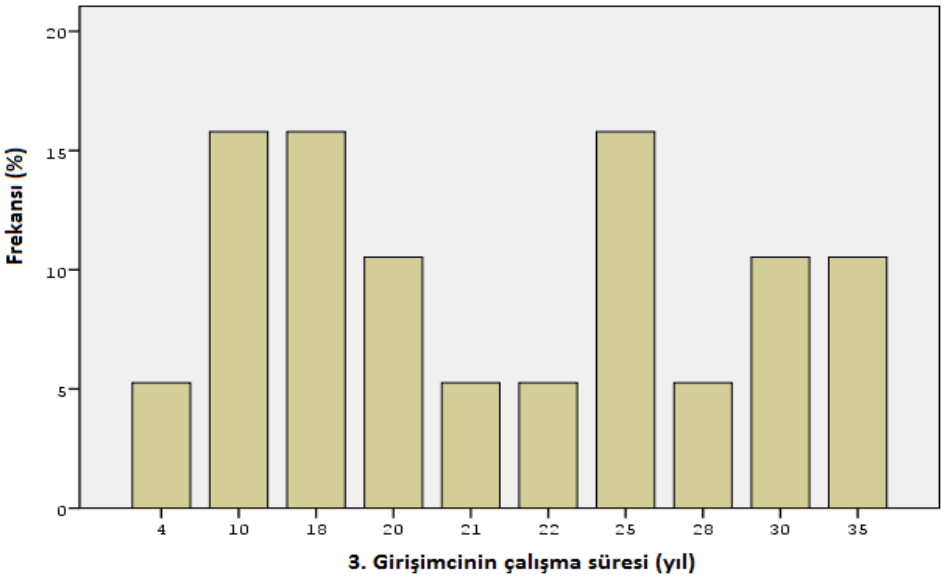
ve en yüksek mesleki çalışma sürenin 35 yıl ve en düşük çalışma süresinin ise 4 yıl olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.1.6.1 Birinci girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları



Şekil.4.1.6.2 İkinci girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları



Şekil. 4.1.6.3. Üçüncü girişimciye ait çalışma sürelerinin frekans dağılımları

Çizelge 4.1.6.1'de firmaların büyüklüğüne göre girişimcilerin çalışma süreleri görülmektedir. Yirmi yılın altında çalışma süresi olan birinci girişimcilerin oranı, mikro ölçekli firmalar grubunda %35.29 ve küçük ölçekli firmalar grubunda %24.49 olarak belirlenmiştir. Orta ölçekli firmalar grubunda ise 20 yılın altında, birinci girişimciye ait çalışma süresi bulunmamaktadır. Başka bir ifade ile mesleki çalışma süresi 40 yıldan fazla olan girişimcilerin II. ve III. grupta bulunduğunu vurgulayabiliriz. Ayrıca, ikinci ve üçüncü girişimcilerin mesleki çalışma sürelerinin, birinci girişimciye oranla daha kısa olduğunu belirtebiliriz.

Çizelge 4.1.6.1. Firma Sahiplerinin Çalışma Süreleri

Süre	**1. Girişimci**			**2. Girişimci**			**3. Girişimci**		
	I. Grup	**II. Grup**	**III. Grup**	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**
0- 5	3	-	-	2	2	-	1	-	-
6- 10	7	2	-	4	3	-	1	1	1
11- 15	2	1	-	1	3	1	-	-	-
16- 20	-	9	-	2	8	2	1	4	-
21- 25	4	7	2	3	7	3	1	4	-
26- 30	10	9	2	2	6	-	-	3	-
31- 35	4	6	1	-	5	1	-	2	-
36- 40	3	6	2	1	2	1	-	-	-
41- 45	-	5	1	-	2	-	-	-	-
46- 50	1	1	2	-	-	-	-	-	-
51- 55	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Ara toplam	**34**	**49**	**10**	**15**	**38**	**8**	**4**	**14**	**1**
Toplam	**93**			**61**			**19**		

4.1.7. İşletme sahiplerinin yaş durumları

İmalatçı firmaların büyüklüğüne göre firma sahiplerinin yaş durumlarının dağılımını gösteren Çizelge 4.1.7.1'de görülmektedir. Birinci girişimcilere ait yaş ortalaması 50.78 yıl, en küçük girişimcinin yaşı 26 yıl ve en büyük girişimcinin yaşı ise 73 yıl olarak belirlenmiştir. Mikro ölçekli firmalar grubunda birinci girişimcilerin %23.53'ü, ikinci girişimcilerin %60'ı ve üçüncü girişimcilerin ise tamamı 40 yaşın altındadır. Küçük ölçekli işletmeler grubunda 40 yaşın altındaki birinci girişimcilerin oranı %18.37, ikinci girişimcilerin oranı %44.74 ve üçüncü girişimcilerin oranı ise %57.14'tür. Orta ölçekli işletmeler grubunda ise ikinci girişimcilerin sadece %50'si kırk yaşın altındadır. Bu grupta kırk yaşının altında birinci ve üçüncü girişimci bulunmamaktadır.

Çizelge 4.1.7.1 İşletme sahiplerinin yaş durumları

Yaş	1. Girişimci			2. Girişimci			3. Girişimci		
	I. Grup	II. Grup	III. Grup	I. Grup	II. Grup	III. Grup	I. Grup	II. Grup	III. Grup
20- 30	3	-	-	6	3	-	3	2	1
31- 40	5	9	-	3	14	4	1	6	-
41- 50	10	12	3	5	15	1	-	7	-
51- 60	13	17	4	1	6	2		1	
61- 70	3	9	3	-	-	1			
71- 80	-	2	-	-	-	-			
81- 90	-	-	-	-	1	-			
Ara toplam	**34**	**49**	**10**	**15**	**38**	**8**	**4**	**14**	**1**
Toplam	**93**			**61**			**19**		

4.1.8. İşletme sahiplerinin öğrenim durumları

Çizelge 4.1.8.1'de görüldüğü gibi birinci girişimci olan işletme sahiplerinin %61.29'luk bölümü, ikinci girişimci olan işletme sahiplerinin %47.54'lük bölümü ve üçüncü girişimci olan işletme sahiplerinin ise %52.63luk bölümü ilköğretim mezunudur. Birinci girişimcilerin %17.20'lik bölümünün ön lisans ve lisans, ikinci girişimcilerin %16.39'lık kısmının lisans ve yüksek lisans, üçüncü girişimcilerin %21.05'lik bölümünün lisans ve doktora seviyesinde eğitimlerinin bulunması, firmaların gelecek planlaması açısından önemlidir.

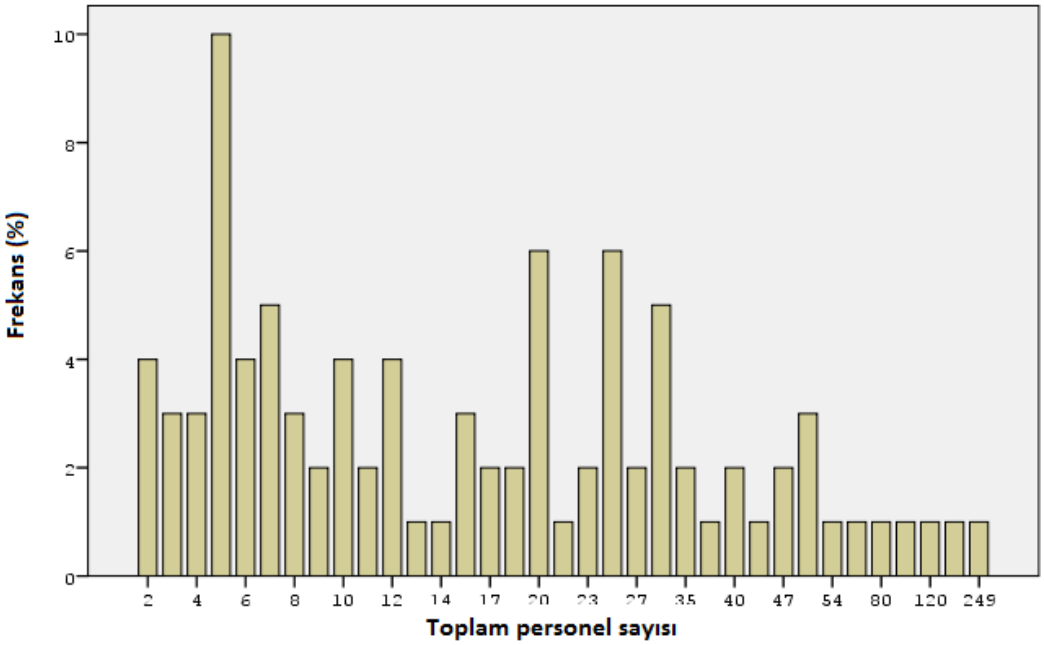
Çizelge 4.1.8.1. İşletme Sahiplerinin Eğitim Durumları

İşletme grupları	1. Girişimcinin öğrenim durumu					
	Okur-yazar	İlköğretim	Orta	Ön lisans	Lisans	Toplam
Mikro ölçekli	-	22	6	1	5	34
Küçük ölçekli	1	30	9	4	5	49
Orta ölçekli	1	5	3	-	1	10
Toplam	2	57	18	5	11	93
	2. Girişimcinin öğrenim durumu					
	İlköğretim	Orta	Ön lisans	Lisans	Yüksek Lisans	
Mikro ölçekli	6	6	1	2	-	15
Küçük ölçekli	20	12	1	4	1	38
Orta ölçekli	3	2	-	3	-	8
Toplam	29	20	2	9	1	61
	3. Girişimcinin öğrenim durumu					
	İlköğretim	Orta	Ön lisans	Lisans	Doktora	
Mikro ölçekli	1	2	-	1	-	4
Küçük ölçekli	9	1	1	2	1	14
Orta ölçekli	-	1	-	-	-	1
Toplam	10	4	1	3	1	19

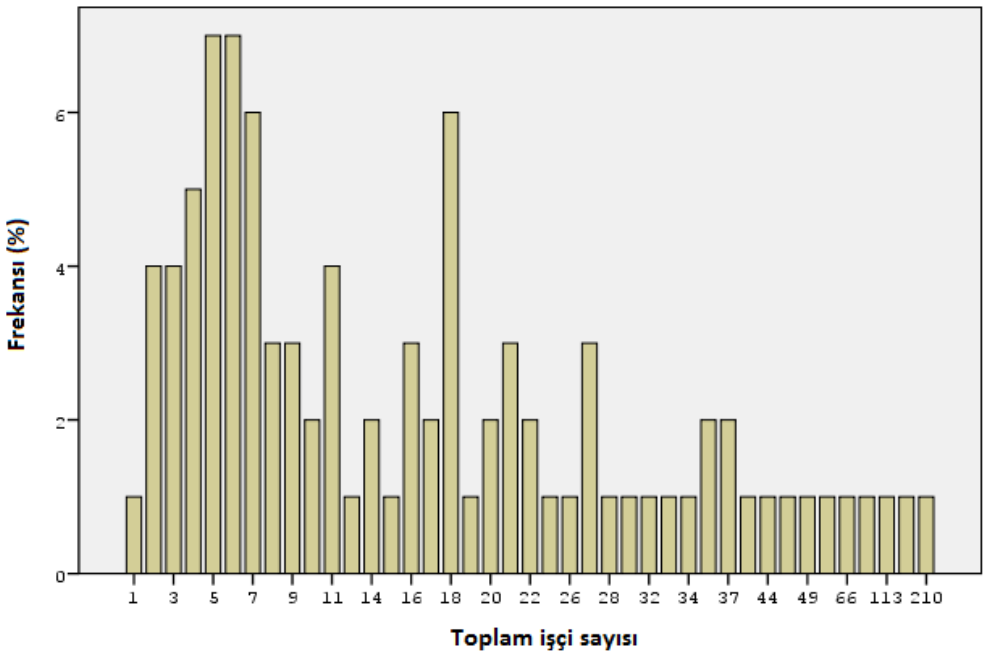
4.1.9. İşletmelerde çalışan personel durumları

Tarım makinası imalatçılarının, toplam personel sayısına göre frekans dağılımı Şekil 4.1.9.1'de görülmektedir. Şeklin incelenmesiyle tüm firmalar göz önüne alındığında, toplam personel sayılarının 2 ile 249 arasında değiştiği anlaşılmaktadır. Araştırma sonucunda, bu işletmelerde toplam 2258 personel istihdam edildiği saptanmıştır. Mikro yapıdaki işletmelerde toplam 180 personel, küçük ölçekli işletme grubunda toplam 1120 personel ve orta ölçekli işletme grubunda ise toplam 958 personel çalıştığı belirlenmiştir. İşletme başına düşen personelin sayıları ise mikro yapıdaki işletmelerde 5 personel, küçük ölçekli işletme grubunda 23 personel ve orta ölçekli işletme grubunda ise 96 personel olarak tespit edilmiştir. Bu değerler istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($\chi 2 = 1.86\ 10^{-3}$, SD=68; P-değeri=0.00).

Tarım makinaları imalat sektöründe toplam 1941 işçi çalışmaktadır. Şekil 4.1.9.2'nin incelenmesiyle tüm firmalar değerlendirildiğinde, toplam işçi sayılarının 1 ile 210 arasında değiştiği görülmektedir. Mikro yapıdaki işletmelerde toplam 161 işçi, küçük ölçekli işletme grubunda toplam 957 işçi ve orta ölçekli işletme grubunda ise toplam 823 işçi çalıştığı saptanmıştır. İşletme başına düşen işçi sayıları ise mikro yapıdaki işletmelerde 5 işçi, küçük ölçekli işletme grubunda 20 işçi ve orta ölçekli işletme grubunda ise 82 işçi olarak belirlenmiştir. Gruplar ile işçi sayılarına uygulanan $\chi 2$ testi sonucunda, işçi sayılarının değişimi istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($\chi 2 = 1.73\ 10^{-3}$, SD=80; P-değeri=0.00).



Şekil. 4.1.9.1. Personel saylarının frekans dağılımları



Şekil. 4.1.9.2. İşçi saylarının frekans dağılımları

Firmaların teknik eleman çalıştırma sayıları Çizelge 4.1.9.1'de verilmiştir. Konya'da bulunan tarım makinası imalatçıları genel olarak değerlendirildiğinde, toplam olarak 56 mühendis ve 42 tekniker istihdam ettirdikleri görülmektedir.

Mühendis çalıştırma oranları mikro ölçekli işletmelerde %5.88 olarak, küçük ölçekli işletmelerde %48.98 olarak ve orta ölçekli işletmelerde ise %300 olarak

Çizelge. 4.1.9.1. Firmaların mühendis ve tekniker çalıştırma sayıları

İşletme grupları	Çalışan mühendis sayısı					Toplam
	1	2	4	8	10	
Mikro ölçekli	-	1	-	-	-	2
Küçük ölçekli	18	3	-	-	-	24
Orta ölçekli	4	2	1	1	1	30
Toplam	22	12	4	8	10	56
$\chi 2$ =51,312, SD=10; P-değeri=0.00						
	Çalışan tekniker sayısı					Toplam
	1	2	3	4	5	
Mikro ölçekli	4	1	-	-	-	6
Küçük ölçekli	11	4	-	-	-	19
Orta ölçekli	-	1	2	1	1	17
Toplam	15	12	6	4	5	42
$\chi 2$ =39,099, SD=10; P-değeri=0.00						

belirlenmiştir. Başka bir ifade ile işletme başına mühendis çalıştırma değerleri, mikro ölçekli işletmelerde 0.06, küçük ölçekli işletmelerde 0.49 ve orta ölçekli işletmelerde ise 3 olarak belirlenmiştir. Bu değerler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak ta %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

İmalatçı firmaların tekniker çalıştırma oranları mikro ölçekli işletmelerde %17.64 olarak, küçük ölçekli işletmelerde %38.78 olarak ve orta ölçekli işletmelerde ise % 170 olarak saptanmıştır. Diğer bir anlatımla işletme başına tekniker sayısı, mikro ölçekli işletmelerde 0.18, küçük ölçekli işletmelerde 0.39 ve orta ölçekli işletmelerde ise 1.7 olarak belirlenmiştir. Firmaların büyüklüğüne bağlı olarak, tekniker çalıştırma değerleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak da %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Tarım makinaları imalatçılarında çalışan teknik elemanların dağılımları Çizelge 4.1.9.2'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle, firmalarda %32.14'lük oranla ziraat mühendisi, %57.14'lük oranıyla makina mühendisi, %7.14'lük oranıyla endüstri mühendisi, %1.78'lik oranlarıyla gıda ve jeoloji mühendisleri çalışmaktadır. Ziraat mühendisleri içerisinde tarım makinaları bölümü mezunları yer almakta ve sayıları toplamda 18'dir. Mühendislerin %51.78'lik bölümü orta büyüklükteki işletmelerde, %41.07'lik bölümü küçük ölçekli işletmelerde ve %5.36'lık bölümü ise mikro ölçekli işletmelerde çalışmaktadır.

Firmalarda çalışan muhasebeci, pazarlamacı ve teknisyen sayıları Çizelge 4.1.9.3'de verilmiştir. Bu çizelgeye göre mikro ölçekli işletmeler grubunda, işletme başına 0.12 muhasebeci, 0.15 pazarlamacı ve 0.03 teknisyen çalıştığı görülmektedir. Küçük ölçekli işletmeler grubunda işletme başına 1.23 muhasebeci, 0.73 pazarlamacı ve

0.37 teknisyen düştüğü görülmektedir. Orta ölçekli işletmeler grubunda ise işletme başına 3 muhasebeci, 3.6 pazarlamacı ve 2.2 teknisyen düştüğü görülmektedir.

Çizelge 4.1.9.2 Firmalarda çalışan teknik elemanların dağılımları

İşletmeler/Mühendis	Mikro ölçekli	Küçük ölçekli	Orta ölçekli	Toplam
Ziraat Mühendisi	2	6	10	18
Makina mühendisi	-	16	16	32
Endüstri mühendisi	-	1	3	4
Jeoloji Mühendisi	1	-	-	1
Gıda Mühendisi	-	1	-	1
Tekniker	6	19	17	42

Küçük ve orta işletmeler grubunda pazarlamacı ve teknisyen sayılarının birbirine yakın olmasına rağmen, işletme başına değerlendirildiğinde farklılık ortaya çıkmaktadır. Zaten bu çalışanların işletme büyüklükleri esas alındığında, aralarındaki farklılık da istatistiksel açıdan %1 seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.1.9.3 Firmalarda çalışan muhasebeci, pazarlamacı ve teknisyen dağılımları

	Çalışan muhasebeci sayısı					
	1	2	3	4	6	Toplam
Mikro ölçekli	4	-	-	-	-	4
Küçük ölçekli	34	7	4	-	-	60
Orta ölçekli	1	2	5	1	1	30
Toplam	39	18	27	4	6	94
$\chi 2 = 1.002\ 10^{-3}$, SD=10; P-değeri=0.00						
	Çalışan pazarlamacı sayısı					
	1	2	3	4	14	Toplam
Mikro ölçekli	5	-	-	-	-	5
Küçük ölçekli	21	6	1	-	-	36
Orta ölçekli	2	3	2	2	1	36
Toplam	28	18	9	8	14	77
$\chi 2 = 61,236$, SD=10; P-değeri=0.00						
	Çalışan teknisyen sayısı					
	1	2	3	5	7	Toplam
Mikro ölçekli	1	-	-	-	-	1
Küçük ölçekli	8	2	2	-	-	18
Orta ölçekli	1	3	1	1	1	22
Toplam	10	10	9	5	7	41
$\chi 2 = 40,384$, SD=10; P-değeri=0.00						

4.1.10. İşletmelerde kullanılan binaların mülkiyet durumu

İşletmelerin bina dağılımları Çizelge 4.1.10.1'de görülmektedir. İşletmelerin toplam %31.18'inin binalarının kira olduğu, %68.82'sinin ise binalarının kendilerine ait olduğu belirlenmiştir. Mikro ölçekli işletmeler grubunda kira oranının %47.06, küçük ölçekli işletmeler grubunda ise %26.53 olduğu, orta ölçekli işletmeler grubunda ise tamamının mülkiyetinin firmalara ait olduğu saptanmıştır. Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların bina dağılımlarına uygulanan χ^2 testi sonucunda bu ilişki istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.1.10.1 İşletmelerin Bina Dağılımı

İşletme grupları	Bina		Toplam
	Kira	Kendisinin	
Mikro ölçekli	16	18	34
Küçük ölçekli	13	36	49
Orta ölçekli	-	10	10
Toplam	29	64	93
χ2 =9,019, SD=2; P-değeri=0.011			

4.1.11. İşletmelerin kapalı-açık alan bakımından durumu

Çizelge 4.1.11.1.'de Konya'da bulunan tarım makinası imalatçılarının kapalı alan büyüklüğüne bakıldığında, işletmelerin %21.50'sinin 0- 500 m^2 alan büyüklüğüne, %20.43'ünün ise 501-1000 m^2'lik alan büyüklüğüne sahip oldukları tespit edilmiştir.

Orta büyüklükteki işletmelerin %70'inin ise 8001 ile 26000 m^2 arasında kapalı alana sahip oldukları görülmektedir. Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların kapalı alan varlığına uygulanan χ^2 testi sonucunda bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Konya'da bulunan tarım makinası imalatçılarının açık alan büyüklüğü Çizelge 4.1.11.2'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle en yüksek açık alan varlığının %38.11 oranıyla 501–1,000 m^2 alan büyüklüğüne sahip oldukları, bunu %8.60'lık oranla ise hiç açık alana sahip olmayan firmaların izlediği görülmektedir. Orta büyüklükteki işletmelerin %50'inin ise 15,501 ile 182,000 m^2 arasında açık alana sahip oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.1.11.1.İşletmelerin Kurulu Olduğu Kapalı Alan Varlığı

Kapalı alan	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**	**İşletme sayısı (adet)**	**Yüzde (%)**
0-500	19	1	-	20	21.50
501-1,000	8	11	-	19	20.43
1,001-1,500	3	3	1	7	7.53
1,501-2,000	2	11	-	13	13.98
2,001-2,500	1	5	-	6	6.45
2,501-3,000	1	1	-	2	2.15
3,001-3,500	-	3	1	4	4.30
3,501-4,000	-	2	1	3	3.23
4,001-4,500	-	1	-	1	1.08
4,501-5,000	-	6	-	6	6.45
5,001-5,500	-	1	-	1	1.08
6,001-6,500	-	1	-	1	1.08
7,001-7,500	-	1	-	1	1.08
8,001-8,500	-	-	1	1	1.08
8,501-9,000	-	1	-	1	1.08
9,001-10,000	-	-	1	1	1.08
14,501-15,000	-	1	2	3	3.23
16,001-17,000	-	-	1	1	1.08
24,001-25,000	-	-	1	1	1.08
25,001-26,000	-	-	1	1	1.08
Toplam	**34**	**49**	**10**	**93**	**100**
$\chi 2$ =95,97; SD=24; P-değeri=0.000					

Çizelge 4.1.11.2. İşletmelerin Kurulu Olduğu Açık Alan Varlığı

Açık alan	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**	**İşletme sayısı (adet)**	**Yüzde (%)**
0 (Açık alan yok)	3	5	-	8	8.60
1- 500	24	12	-	36	38.71
501- 1,000	3	3	-	6	6.45
1,001- 1,500	1	2	1	4	4.30
1,501- 2,000	1	3	2	6	6.45
2,501- 3,000	1	4	1	6	6.45
3,001- 3,500	1	1	-	2	2.15
3,501- 4,000	-	1	-	1	1.08
4,001- 4,500	-	1	1	2	2.15
4,501- 5,000	-	3	-	3	3.23
5,501- 6,000	-	1	-	1	1.08
7,001- 7,500	-	3	-	3	3.23
7,501- 8,000	-	1	-	1	1.08
9,001- 9,500	-	2	-	2	2.15
9,501- 10,000	-	1	-	1	1.08
10,001- 10,500	-	1	-	1	1.08
11,501- 12,000	-	1	-	1	1.08
12,001- 12,500	-	1	-	1	1.08
13,001- 13,500	-	1	-	1	1.08
15,501- 16,000	-	-	1	1	1.08
19,501- 20,000	-	-	1	1	1.08
29,501- 30,000	-	1	1	2	2.15
32,501- 33,000	-	-	1	1	1.08
49,501- 50,000	-	-	1	1	1.08
181,501- 182,000	-	1	-	1	1.08
Toplam	**34**	**49**	**10**	**93**	**100**

4.1.12. İşletmede aile üyelerinin çalışma durumu

Konya'da faaliyet gösteren ve tarım makinası imal eden firmalarda aile üyelerinin çalışma durumları Çizelge 4.1.12.1'de görülmektedir. Aile üyelerinin çalışma durumlarına genel olarak bakıldığında %50.53 oranında, başka bir ifade ile firmaların yarısında aile üyelerinin çalıştığı görülmektedir. Bu oranlar mikro ölçekli firmalarda %47.05, küçük ölçekli firmalarda %57.14 ve orta ölçekli firmalarda ise %30 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.1.12.1. İşletmelerde Aile Üyelerinin Çalışma Durumu

İşletme grupları	Aile üyeleri çalışıyor		Toplam
	Hayır	Evet	
Mikro ölçekli	18	16	34
Küçük ölçekli	21	28	49
Orta ölçekli	7	3	10
Toplam	46	47	93

Araştırmada, işletmelerde çalışan aile üyelerinin sayısının birden fazla olduğu belirlenmiştir. Çizelge 4.1.12.2, 4.1.12.3 ve 4.1.12.4'de firmalarda çalışan bu aile üyelerinin kimler olduğu görülmektedir. Genel olarak firmalarda birinci çalışanların %87.23 oranında, firma sahiplerinin oğulları olduğu görülmektedir. Orta ölçekli firmalarda ise oğul dışında başka çalışan bulunmamaktadır. Firma sahiplerinin kardeşlerinin çalışma oranı ise %6.38'dir.

Çizelge 4.1.12.2. İşletmelerde birinci çalışanlar

İşletme grupları	1. Çalışan					Toplam
	Oğlu	Kızı	Kardeşi	Yeğeni	Kuzeni	
Mikro ölçekli	14	1	1	-	-	16
Küçük ölçekli	24	-	2	1	1	28
Orta ölçekli	3	-	-	-	-	3
Toplam	41	1	3	1	1	47

Aile üyeleri arasında ikinci sıradaki çalışanlar arasında yine firma sahiplerinin oğulları, %66.60'lık oranla ilk sırada yer almaktadır. İkinci çalışanlardan %19.04 oranında kardeşi ve %14.29 oranında ise yeğenleri izlemektedir.

Üçüncü sırada çalışan aile üyeleri ise mikro ve küçük ölçekli işletmeler grubunda oğullardan oluşmaktadır (Çizelge4.1.12.4).

Çizelge 4.1.12.3. İşletmelerde ikinci çalışanlar

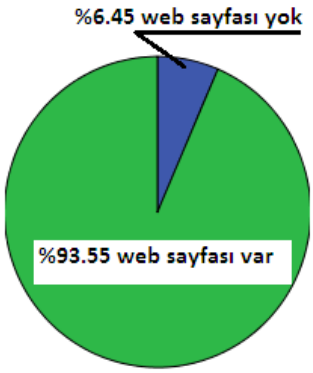
İşletme grupları	2. Çalışan			Toplam
	Oğlu	Kardeşi	Yeğeni	
Mikro ölçekli	4	1	1	6
Küçük ölçekli	10	3	2	15
Toplam	14	4	3	21

Çizelge 4.1.12.4. İşletmelerde üçüncü çalışanlar

İşletme grupları	3. Çalışan	Toplam
	Oğlu	
Mikro ölçekli	1	1
Küçük ölçekli	7	7
Toplam	8	8

4.1.13. İşletmelerin web sayfa durumu

İşletmelerde %93.55 oranında web sayfası bulunurken, %6.45'lik bölümünde ise bulunmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.1.13.1).



Şekil 4.1.13.1. Web sayfasının bulunma durumu

Çizelge 4.1.13.1'de görüldüğü gibi mikro ölçekli firmaların %17.65'inde web sayfasının bulunmadığı belirlenmiştir. Mikro ölçekli firmalarda mevcut web sayfaları incelendiğinde ise bu sayfaların aynı formatta ve tam olarak etkin kullanılmadığı düşünülmektedir.

Çizelge 4.1.13.1. İşletmenin Web Sayfası Durumu

İşletme grupları	Web sayfası		Toplam
	Yok	Var	
Mikro ölçekli	6	28	34
Küçük ölçekli	-	49	49
Orta ölçekli	-	10	10
Toplam	6	87	93

4.1.14. İşletmelerin mesleki kurum ve kuruluşlara üyelik durumu

Çizelge 4.1.14.1'de anket yapılan firmaların üyelik durumları verilmiştir. Tek bir kuruma ve iki kuruma üye olan firmaların sayısı 34'er olarak belirlenmiştir. Üç kuruma üyeliği bulunanlar 18, dört ve beş kuruma üye olanlar 3 ve altı kurum üye olan ise 1 firma olarak karşımıza çıkmaktadır. TARMAKBİR'e üye olan firma sayısı 21 ve KOSGEB üyesi olan firma sayısı ise 10 olarak karşımıza çıkmaktadır. Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların üyelik durumlarına uygulanan χ^2 testi sonucunda bu ilişki istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu farklılık orta ölçekli işletmelerin çok sayıda üyeliklerinin bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bunu küçük ölçekli işletmelerden 21'inin tek üyeliğinin bulunması güçlendirmektedir.

Çizelge 4.1.14.1. İşletmelerin üyelik durumları

Üye olunan kurumlar	I	II	III	Toplam
Ticaret odası (TO)	6	5	1	12
Sanayi odası (SO)	2	5	-	7
Esnaf ve sanatkârlar odası (ESO)	11	1	-	12
Torna ve kaynakçılar derneği	2	1	-	3
Tarmakbir x SO	-	2	-	2
TO x SO	6	21	3	30
SO x ESO	1	-	-	1
TO x KOSBEB	1	-	-	1
Tarmakbir x SO x TO	2	6	4	12
SO x TO x ESO	1	1	-	2
Tarmakbir x KOSGEB x TO	-	1	-	1
KOSGEB x TO x SO	2	1	-	3
Tarmakbir x SO x TO x ESO	-	1	-	1
Tarmakbir x KOSGEB x TO x SO	-	1	1	2
Tarmakbir x SO x TO x AKTİSAD x OAİB	-	1	-	1
Tarmakbir x KOSGEB x TO x SO x ESO	-	1	-	1
Tarmakbir x SO x TO x ESO x KOSGEB	-	-	1	1
SO x TO x ESO x KOSGEB x AKTİSAD x MÜSİAD	-	1	-	1
Toplam	34	49	10	93
$\chi 2$ =55,841; SD=36; P-değeri=0.019				

4.2. İşletmelerin makina-teçhizat durumu

Çizelge 4.2.1'de tarım makinaları imalatçılarının tezgâh sayısı, tezgâh dağılımı ve işletme başına düşen tezgâh sayıları verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle firmalarda 628 adet gaz altı kaynak makinası, değişik tip de 369 adet pres tezgahı, 351 adet matkap tezgahı, 232 adet elektrik ark kaynak makinası, 217 adet torna tezgahı, 205 adet CNC tezgahı, 162 adet testere tezgahı, 67 adet freze tezgahı ve 35 adet giyotin

makas bulunmaktadır. Firmaların büyüklüklerine göre oluşturduğu gruplar ile yukarıda sayıları belirtilen tezgâhlara uygulanan χ^2 testleri sonucunda ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu ilişkilerin anlamlı çıkması, bu tezgâhların sayılarının işletme büyüklüklerine göre farklılığından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda, adı geçen tezgâhların, işletme başına düşen sayıları, diğer tezgâhlara oranla da yüksektir. Bu değerlere bakıldığında işletme başına 6.75 adet gaz altı kaynak makinası, 3.97 adet pres tezgahı, 3.77 adet matkap tezgahı, 2.49 adet elektrik ark kaynak makinası, 2.33 adet torna tezgahı, 2.20 adet CNC tezgahı, 1.74 adet testere tezgahı, 0.72 adet freze tezgahı ve 0.48 adet giyotin makas düşmektedir.

Diğer tezgâhların yanı sıra firmalara ait CNC plazma, laser kesim, robot kaynak makinası, kumlama tezgâhı ve boya fırını gibi tezgâh varlıklarının bulunması, imalatta belirli seviyeye gelindiğini göstermektedir.

4.3. İşletmelerde Üretim Durumu

4.3.1. Tarım makinaları üretimi ve kapasite kullanım oranları

Konya Bölgesinde üretimi yapılan tarım makinaları yelpazesinin çok geniş olduğu Çizelge 4.3.1.1'ün incelenmesiyle anlaşılmaktadır. İmalat yelpazesine bakıldığında üretim sayıları açısından; dalgıç pompa, motorlu çapa, pülverizatör, sıravari ekim makinası, ot tırmığı, kültivatör, kovalı süt sağım makinası, damla sulama filtresi, damla sulama parçaları ve borusu gibi makina ve parçalarının fazlalığı görülmektedir. Diğer yandan toprak işleme makinalarının işleyici organlarının imalatı ve tarım arabalarının parçaları gibi bu imalat sektörüne destek olan firmalar da bulunmaktadır. Ayrıca değişik gıda makinalarının imalatı da dikkat çekmektedir. Özellikle son yıllarda damla sulama parçaları ve hayvancılık ile ilgili mekanizasyon araçlarının imalatının yoğunlaştığı, bununda mikro ölçekli firmalarda olduğunu söyleyebiliriz. Orta ölçekli olan ve markalaşmalarını kısmen tamamlamış firmaların; bahçe traktörü, motorlu çapa, sıravari ve pnömatik hassas ekim makinaları, pompa, süt sağım ve depolama gibi üretimde imalat yöntemlerinin öne çıktığı makinalarda, imalatlarının olduğunu vurgulayabiliriz.

Çizelge 4.2.1. İşletmelerde Tezgâh Sayısı, Dağılımı ve İşletme Başına Düşen Tezgâh Sayıları

Tezgâhlar	Tezgâh sayısı				Firma tezgâh dağılımı				Tezgâh/ işletme
	I	II	III	Top.	I	II	III	Top.	
Argon kaynak makinası	-	1	-	1	-	1	-	1	0.01
Diş açma tezgâhı	-	2	4	6	-	1	1	2	0.07
Oksijen kaynak- Oksijen kesme	2	11	1	14	2	4	1	7	0.15
Taşlama tezgâhı	-	-	2	2	-	-	1	1	0.02
Elektrik ark kaynak makinası ($\chi 2$ =42,221; SD=22; p=0.006)	45	102	85	232	22	28	8	58	2.49
Matkap tezgâhı ($\chi 2$ =80,523; SD=26; p=0.00)	74	178	99	351	33	49	10	92	3.77
Giyotin makas ($\chi 2$ =15,575; SD=6; p=0.016)	5	31	9	45	5	23	7	35	0.48
Torna tezgâhı ($\chi 2$ =65,830; SD=20; p=0.00)	33	136	48	217	19	46	10	75	2.33
Testere tezgâhı ($\chi 2$ =52,850; SD=16; p=0.00)	36	85	41	162	30	44	10	84	1.74
CNC dik-yatay işleme tezgâhı ($\chi 2$ =81,548; SD=22; p=0.00)	5	97	103	205	4	34	8	46	2.20
Gazaltı kaynak makinası ($\chi 2$ =65,892; SD=36; p=0.002)	122	357	149	628	31	47	10	88	6.75
Pres tezgâhı (mekanik-hidrolik-abkant) ($\chi 2$ =72,521; SD=34;p=0.00)	45	211	113	369	26	47	10	83	3.97
Freze tezgâhı ($\chi 2$ =38,158; SD=8; p=0.00)	10	38	19	67	8	29	8	46	0.72
Punta kaynak makinası	2	2	3	7	-	3	1	4	0.08
Otomatik punta kaynak makinası	-	8	1	9	-	2	1	3	0.10
Vargel tezgâhı	5	2	1	8	5	2	1	8	0.09
CNC boru bükme tezgâhı	-	3	-	3	-	2	-	2	0.03
Kumlama makinası	-	1	2	3	-	1	2	3	0.03
Boya fırını	2	3	4	9	2	3	2	7	0.10
Sac fırını	1	5	1	7	1	2	1	4	0.08
Laser kesim makinası	-	4	2	6	-	1	4	5	0.06
CNC plazma tezgâhı	-	6	6	12	-	6	5	11	0.13
El plazması	10	9	-	19	10	7	-	17	0.20
Robot kaynak makinası	2	13	6	21	2	5	4	11	0.23
Ovalama tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Revolver tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Planya tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Honlama tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Lebleme tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Alüminyum enjeksiyon makinası	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Kılavuz çekme tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01

Çizelge 4.3.1.1. İşletmelerin Üretimi, Kapasitesi ve Kapasite Kullanım Oranları

	Mikro ölçekli (I)		Küçük ölçekli (II)		Orta ölçekli (III)		Toplam		Kapasite kullanım oranı (%)	Üretim yapan firma sayısı			Toplam
	Üretimi	Kapasitesi	Üretimi	Kapasitesi	Üretimi	Kapasitesi	Üretim	Kapasite		I	II	III	
Bahçe Traktörü	-	-	-	-	150	1,000	150	1,000	15.00	-	-	1	1
Santrifüj pompa	100	200	-	-	3,000	3,000	3,100	3,200	96.88	1	-	1	2
Milli pompa	80	900	70	100	-	-	150	1,000	15.00	-	2	1	3
Dalgıç pompa	250	1,100	7,500	19,500	2,000	2,000	9,750	22,600	43.14	2	4	1	7
Selektör	6	24	-	-	-	-	6	24	25.00	1	-	-	1
Patates dikim makinası	50	100	300	500	-	-	350	600	58.33	1	1	-	2
Patates söküm makinası	50	100	-	-	-	-	50	100	50.00	1	-	-	1
Pancar hasat makinası	11	50	220	666	-	-	231	716	32.26	1	2	-	3
Saman aspiratörü	250	500	575	2,300	-	-	825	2,800	29.50	1	2	-	3
Harman makinası	500	900	450	1,250	1,000	2,000	1,950	4,150	46.98	6	3	1	10
Biçer patoz	-	-	60	100	-	-	60	100	60.00	-	2	-	2
Fasulye hasat makinası	-	-	150	300	-	-	150	300	50.00	-	1	-	1
Motorlu çapa	-	-	4,800	8,800	8,000	12,000	12,800	20,800	61.50	-	2	1	3
Pülverizatör	400	1,200	7,350	11,500	5,000	10,000	12,750	22,700	56.17	2	3	1	6
Atomizör	-	-	500	800	-	-	500	800	62.50	-	1	-	1
Sıravari ekim makinası	60	100	800	1,750	8,000	12,900	8,860	14,750	60.00	1	2	5	8
Diskli pulluk	-	-	1,600	2,300	550	1,100	2,150	3,400	63.24	-	2	2	4
Tamburlu çayır biçme	400	730	5,450	18,400	-	-	5,850	19,130	30.60	1	7	-	8
Ot toplama tırmığı	3,350	4,650	6,600	16,700	-	-	9,950	21,350	46.60	4	5	-	9
Santrifüj gübre dağıtımı	1,230	3,500	9,160	19,950	-	-	10,390	23,450	44.30	-	6	-	6
Çizel	150	300	295	2,150	200	400	645	2,850	22.63	1	2	1	4
Tarım Arabası	400	600	520	725	-	-	920	1,325	69.43	1	5	-	6
Su tankeri	-	-	60	130	-	-	60	130	46.15	-	2	-	2

Çizelge 4.3.1.1'in devamı													
Pnömatik Hassas Ekim makinası	-	-	20	32	1,900	3,500	1,920	3,532	54.36	-	1	4	5
Mekanik Hassas Ekim makinası	15	45	-	-	-	-	15	45	33.33	1	-	-	1
Merdane	750	1,300	400	700	250	700	1,400	2,700	51.85	3	2	2	7
Kültivatör	50	50	2,450	2,800	750	1,400	3,250	4,250	76.47	1	4	2	7
Kombikürüm	-	-	80	200	-	-	80	200	40.00	-	1	-	1
Dip kazan	320	450	40	50	70	250	430	750	57.33	2	1	1	4
Goble	450	900	-	-	-	-	450	900	50.00	1	-	-	1
Kulaklı Pulluk	-	-	-	-	500	1,000	500	1,000	50.00	-	-	1	1
Diskaro	-	-	500	900	350	700	850	1,600	53.13	-	1	1	2
Ara Çapa	70	100	350	800	500	1,600	920	2,500	36.80	1	2	2	5
Kanatlı Ekin Biçme	125	300	140	250	-	-	265	550	48.18	2	2	-	4
Tesviye Küreği	920	2,000	1,775	2,325	-	-	2,695	4,325	62.31	2	2	-	4
Helezon	-	-	660	1,500	-	-	660	1,500	44.00	-	2	-	2
Bantlı İletici	-	-	250	500	-	-	250	500	50.00	-	1	-	1
Kaldırma Çubuğu	-	-	150	300	-	-	150	300	50.00	-	1	-	1
Arpa Yükleyici	920	2,000	1,645	2,875	-	-	2,565	4,875	52.62	5	5	-	10
Kabin	-	-	-	-	100	300	100	300	33.33	-	-	1	1
Dal kırma makinası	-	-	-	-	10	25	10	25	40.00	-	-	1	1
Toprak frezesi	-	-	160	470	10	50	170	520	32.69	-	2	1	3
Ezme makinası	25	55	200	350	-	-	225	405	55.55	2	2	-	4
Yem Karma makinası	196	285	925	1,200	-	-	1,121	1,485	75.49	4	5	-	9
Çekiçli değirmen	100	150	-	-	-	-	100	150	66.70	2	-	-	2
Otomatik kaşağı	230	350	-	-	-	-	230	350	65.71	2	-	-	2
Kovalı Süt Sağım makinası	650	1,500	7,000	12,000	1,000	1,200	8,650	14,700	58.84	2	2	1	5
Süt soğutma tankı	-	-	25	100	225	400	250	500	50.00	-	1	2	3
Mısır Silaj makinası	50	75	475	750	-	-	525	825	63.64	1	1	-	2
Ot Silaj makinası	30	50	-	-	-	-	30	50	60.00	1	-	-	1

Çizelge 4.3.1.1'in devamı

Balya Yükleme	-	-	150	350	-	-	150	350	42.86	-	1	-	1
Beko Loder	-	-	-	-	200	400	200	400	50.00	-	-	1	1
Ön Kepçe	-	-	-	-	500	1,000	500	1,000	50.00	-	-	1	1
Toprak Burgusu	150	250	-	-	-	-	150	250	60.00	1	-	-	1
Trencher (kanal açma)	25	50	-	-	-	-	25	50	50.00	1	-	-	1
Sap parçalama	-	-	100	200	-	-	100	200	50.00	-	1	-	1
Sap toplamalı saman yapma makinası	-	-	50	100	-	-	50	100	50.00	-	1	-	1
Haşhaş kırma	20	50	-	-	-	-	20	50	40.00	1	-	-	1
Pastörizatör	-	-	-	-	22	60	22	60	36.67	-	-	2	2
Süt depolama	-	-	-	-	230	360	230	360	63.89	-	-	2	2
Proses kazanı	-	-	-	-	40	60	40	60	66.67	-	-	1	1
Sabit süt sağım tesisi	10	10	66	66	20	50	96	126	76.19	1	1	1	3
Taş toplama makinası	25	25	120	300	-	-	145	325	44.61	1	1	-	2
Katı gübre dağıtma römorku	-	-	50	100	-	-	50	100	50.00	-	1	-	1
Taşıma kasası	-	-	4,000	10,000	-	-	4,000	10,000	40.00	-	1	-	1
Çapa römorku	500	1,500	300	600	-	-	800	2,100	38.10	1	1	-	2
Ayçiçeği mibzeri	60	100	-	-	-	-	60	100	60.00	1	-	-	1
Nohut ekme	200	300	200	304	-	-	400	604	66.23	1	1	-	2
Ayçiçeği harman makinası	-	-	400	1,000	-	-	400	1,000	40.00	-	1	-	1
Kabak harman makinası	-	-	125	125	-	-	125	125	100.00	-	1	-	1
Gübre tankı	1,000	1,000	1,000	1,250	-	-	2,000	2,250	88.89	1	1	-	2
Yosun tankı	350	400	2,000	2,000	-	-	2,350	2,400	97.92	2	1	-	3
Muhtelif damla sulama ek parçaları (adet)	-	-	1,000,000	1,000,000	-	-	1,000,000	1,000,000	100.00	-	1	-	1
Damla sulama borusu (m)	-	-	1,000,000	1,250,000	-	-	1,000,000	1,250,000	80.00	-	1	-	1
Damla sulama filtresi	5,500	6,500	2,250	2,500	-	-	7,500	9,000	83.33	3	2	-	5
Durak	2,000	2,000	-	-	-	-	2,000	2,000	100.00	1	-	-	1
Sıyırıcı	16	16	-	-	-	-	16	16	100.00	1	-	-	1

Çizelge 4.3.1.1'in devamı													
Büyükbaş hayvan suluğu	100	100	-	-	-	-	100	100	100.00	1	-	-	1
Katı gübre karıştırıcısı	16	16	-	-	-	-	16	16	100.00	1	-	-	1
Dalgıç motoru	-	-	2,450	4,800	-	-	2,450	4,800	51.04	-	3	-	3
Sac (ton)	-	-	3,900	3,900	-	-	3,900	3,900	100.00	-	3	-	3
Tavuk kafesi	-	-	1,300,000	2,500,000	-	-	1,300,000	2,500,000	52.00	-	2	-	2
Civciv kafesi	-	-	400,000	5,400,000	-	-	400,000	5,400,000	7.41	-	2	-	2
Dingil sayısı	-	-	25,000	40,000	-	-	25,000	40,000	62.50	-	2	-	2
Jant sayısı	-	-	25,000	40,000	-	-	25,000	40,000	62.50	-	2	-	2
Döner mekanizması	-	-	20,000	30,000	-	-	20,000	30,000	66.67	1	-	-	1
Porya	-	-	20,000	30,000	-	-	20,000	30,000	66.67	1	-	-	1
Hidrolik silindir	2,000	5,000	35,000	50,000	-	-	37,000	55,000	67.28	1	2	-	3

Firmaların kapasite kullanım oranlarının, santrifüj pompa, hayvancılıkta mekanizasyon ve damla sulama ile ilgili makina ve parçalarda, yüksek oranlarda seyrettiği görülmektedir. Bunların dışındaki makina gruplarında kapasite kullanım oranları genel olarak %40 ile %75 arasında değişmektedir.

4.3.2. İşletmelerin diğer üretim alanları

Konya'daki imalatçıların %80.65'i sadece tarım makinası imalatı yapmakta iken %19.35'nin farklı imalatları da bulunmaktadır (Çizelge 4.3.2.1). Tarım makinası imal eden işletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların imalat dışı iş alanlarına uygulanan χ^2 testi sonucunda, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.3.2.1. İşletmelerin İmalat Dışı Uğraşı Durumları

İşletme grupları	Diğer üretim alanı		Toplam
	Var	Yok	
Mikro ölçekli	4	30	34
Küçük ölçekli	8	41	49
Orta ölçekli	6	4	10
Toplam	18	75	93
χ2 =63.96; SD=30: p=0.00			

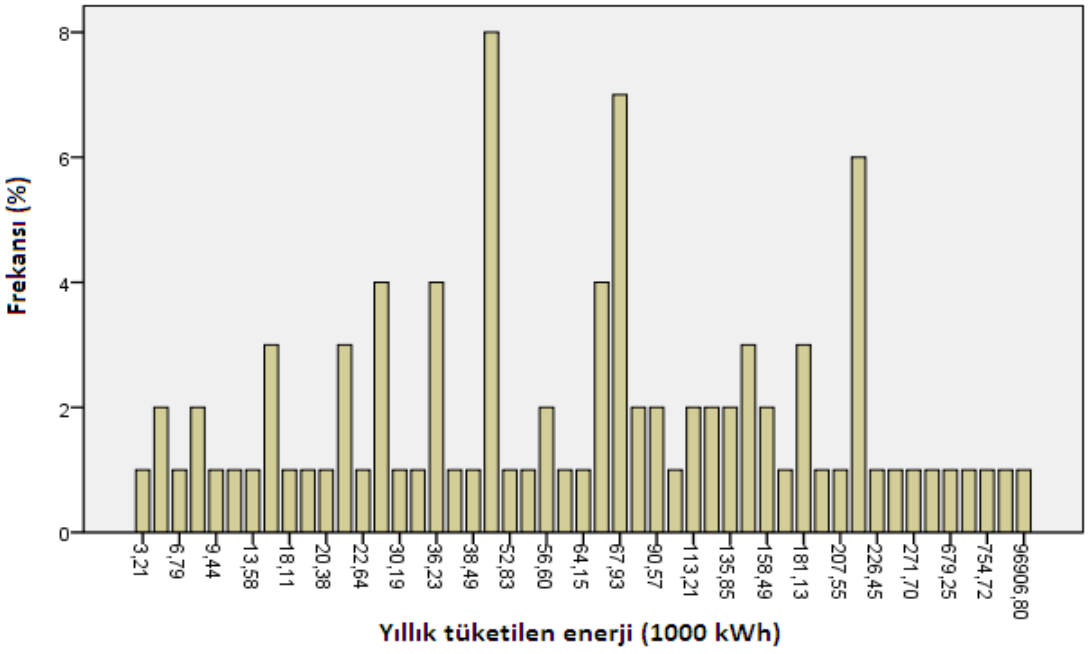
İşletme büyüklükleri dikkate alındığında mikro ölçekli işletmelerin %11.76'sında, küçük ölçekli işletmelerin %16.33'ünde ve orta ölçekli işletmelerin ise %60'ında farklı üretim alanları bulunmaktadır. Bu farklı üretim alanları Çizelge 4.3.2.2'de görülmektedir. Farklı alanlarda üretim yapan firmaların, %16.67'si oto yedek parça üretimi, %11.11'i fason laser kesim, %11.11'i plastik enjeksiyon ve yine %11.11'i plastik kalıp yapmaktadır. Bunların dışında maya ve hijyen ürünleri, temizlik makinaları, karbon grafit ve maden makinaları gibi üretimler de dikkat çekmektedir.

Çizelge 4.3.2.2. İşletmelerin İmalat Dışı İş Alanları

İmalat türü	I	II	III	Toplam
Oto yedek parça ve alüminyum ve pik döküm	-	2	1	3
Laser kesim	-	-	2	2
Plastik enjeksiyon	1	1	-	2
Plastik kalıp	-	1	1	2
Maya ve hijyen ürünleri	-	-	1	1
Dingil, makas ve lif	-	1	-	1
Sac işleme	-	1	-	1
Gıda makinaları	-	-	1	1
Bıldırcın eti ve yumurtası üretimi	-	1	-	1
Karbon grafit	1	-	-	1
Temizlik makinaları	-	1	-	1
Tarımsal ve hayvansal üretim	1	-	-	1
Maden makinaları	1	-	-	1
Toplam	4	8	6	18

4.3.3. İşletmelerde enerji kullanım durumları

Tarım makinaları imalatçılarının yıllık toplam elektrik enerji tüketim değerlerinin frekans dağılımları Şekil 4.3.3.1'de görülmektedir. Bu değerler incelendiğinde imalatçı firmaların 3.2 ile 96,906.8 (1000) kWh arasında elektrik enerjisi tükettikleri görülmektedir. Bütün firmaların ortalama tüketimleri ise 1159.15 kWh (1000) olarak tespit edilmiştir. Mikro ölçekli firmalar grubunda %26.47'lik bölümün elektrik enerjisi tüketim değerleri 21–30 kWh (1000) arasında değişmektedir. Başka bir anlatımla, grubun ortalama elektrik enerjisi tüketimi 26.69 kWh (1000) olarak belirlenmiştir. Küçük ölçekli işletmeler grubunda %22.45'lik bölümün elektrik enerjisi tüketim değerleri 61–70 kWh (1000) arasında değiştiği ve ortalama elektrik enerjisi tüketimini ise 112.12 kWh (1000) olarak saptanmıştır. Orta büyüklükteki işletmeler grubunda ise %20'lik bölümün elektrik enerjisi tüketim değerleri 751–760 kWh (1000) arasında değiştiği ve grubun ortalama elektrik enerjisi tüketimi 10,139.95 kWh (1000) olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.3.3.1. Firmaların yıllık toplam elektrik enerjisi tüketim değerleri

Firmaların oluşturduğu gruplar ile firmaların kullandığı elektrik enerjisi değerlerine uygulanan χ^2 testi sonucunda, bu ilişki istatistiksel olarak da %1 seviyesinde

önemli bulunmuştur. Çünkü firmaların büyüklüğü arttıkça üretim kapasiteleri artmakta, doğal olarak da elektrik enerjisi tüketim değerleri artış göstermektedir. Burada orta büyüklükte bulunan bir firmanın dikkat çeken bir şekilde elektrik enerjisi tüketim değerinin fazlalığıdır. Diğer orta büyüklükteki firmaların elektrik enerjisi tüketim değerleri 158.5 ile 854.9 kWh (1000) arasında değişirken, bu firmanın tüketim değeri 96,910 kWh (1000) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3.3.1).

Bu firmanın bahçe traktörü imalatının yanında yoğun bir şekilde otomotiv yedek parça, pik ve alüminyum döküm yapmasından kaynaklanmaktadır. Zaten bu firma büyük ölçekli firma olmaya aday konumundadır.

Tarım makinaları imalatçılarının yıllık toplam doğal gaz tüketim değerlerinin 17,191 ile 68,756 m^3 arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 4.3.3.2) Doğal gaz kullanan mikro ölçekli firma bulunmamaktadır. Doğal gazı kullanan küçük ve orta ölçekli firmaların, doğal gazı sac ve boya fırınlarında kullandığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.3.3.1. Yıllık toplam elektrik enerjisi tüketimi açısından firmaların gruplara göre dağılımı

Elektrik enerjisi tüketimi (1000 kWh)	**I. Grup**	**II. Grup**	**III. Grup**	**İşletme sayısı (adet)**	**Yüzde (%)**
3.21- 10	7	-	-	7	7.53
11- 20	6	-	-	6	6.45
21- 30	9	1	-	10	10.75
31- 40	5	3	-	8	8.60
41- 50	3	5	-	8	8.60
51- 60	2	2	-	4	4.30
61- 70	2	11	-	13	13.98
71- 80	-	2	-	2	2.15
91- 100	-	2	-	2	2.15
101- 110	-	1	-	1	1.07
111- 120	-	2	-	2	2.15
131- 140	-	4	-	4	4.30
151- 160	-	4	1	5	5.38
161- 170	-	1	-	1	1.07
181- 190	-	3	-	3	3.23
191- 200	-	1	-	1	1.07
201- 210	-	1	-	1	1.07
221- 230	-	6	1	7	7.53
241- 250	-	-	1	1	1.07
271- 280	-	-	1	1	1.07
541- 550	-	-	1	1	1.07
671- 680	-	-	1	1	1.07
751- 760	-	-	2	2	2.15
851- 860	-	-	1	1	1.07
96,901- 96,910	-	-	1	1	1.07
Toplam	**34**	**49**	**10**	**93**	**100**
$\chi 2 = 1.52\ 10^3$:SD=96; p=0.001					

Çizelge 4.3.3.2. Tüketilen doğal gaz miktarı (m^3)

İşletme grupları	m^3					
	17,191	27,505	34,382	59,597	68,765	Toplam
Küçük ölçekli	1	1	1	-	-	3
Orta ölçekli	-	-	-	1	1	2
Toplam	1	1	1	1	1	5

4.4. Üretim Şekli ve Satış Sonrası Hizmetler

4.4.1. Üretim şekli

Çizelge 4.4.1.1'de görüldüğü gibi mikro ölçekli firmaların %52.94'ü sipariş üzerine çalışırken, küçük ölçekli firmalarda bu oran %40.81 ve orta ölçekli firmalarda ise bu oran %30 seviyelerindedir.

Çizelge 4.4.1.1 Firmaların Üretim Şekilleri

İşletme grupları	Üretim şekli			
	Sipariş	Stok	%50 sipariş x %50stok	Toplam
Mikro ölçekli	18	12	4	34
Küçük ölçekli	20	15	14	49
Orta ölçekli	3	4	3	10
Toplam	41	31	21	93

Çizelge 4.4.1.2'de ise firmaların yedek parça üretim durumları verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle tüm ölçek grubunda firmaların %29.03'unda yedek parça üretiminin olmadığı belirlenmiştir. Mikro ölçekli firmalar grubunda yedek parça üretimi olmayan firmaların oranı %32.35, küçük ölçekli firmalarda bu oran %35.89 ve orta ölçekli firmalarda ise bu oran %20 seviyelerindedir.

Çizelge 4.4.1.2. Firmaların yedek parça üretimi

İşletme grupları	Yedek parça üretimi		
	Evet	Hayır	Toplam
Mikro ölçekli	23	11	34
Küçük ölçekli	35	14	49
Orta ölçekli	8	2	10
Toplam	66	27	93

Firmalara, makina imalatında "çiftçi uygulamalarını dikkate alıyor musunuz" sorusuna yaklaşık %91.40 oranında evet cevabı alınmıştır (Çizelge 4.4.1.3). Bu soruya mikro yapıdaki işletmelerde %5.88 ve küçük ölçekli işletmelerde ise %12.24 oranlarında olumsuz cevap alınmıştır. Orta ölçekli işletmelerin ise tamamının üretimde çiftçi uygulamalarını ya da önerilerini dikkate aldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.4.1.3. Firmaların üretimlerinde çiftçi uygulamaları ile ilişkisi

İşletme grupları	Çiftçi uygulamalarını dikkate alıyor musunuz?		
	Hayır	Evet	Toplam
Mikro ölçekli	2	32	34
Küçük ölçekli	6	43	49
Orta ölçekli	-	10	10
Toplam	8	85	93

Çizelge 4.4.1.4'de firmaların ihracat durumları görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde firmaların %61.30'unun direk ya da dolaylı olarak ihracat yaptığı anlaşılmaktadır. Mikro ölçekli firmaların %35.29'u, küçük ölçekli firmaların %75.51'i ve orta ölçekli firmalardan ise %80'i ihracat yapmaktadır. Bu oranlar uygulanan χ^2 testi sonucunda ilişki istatistiksel olarak da %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bu durum küçük ve orta ölçekli firmalardaki ihracat yapan firmaların rakamlarının, mikro ölçekli firmalara göre daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca özellikle mikro ve küçük ölçekli firmaların, direk olarak ihracat yapabilmeleri konusunda desteklenmeleri gerekmektedir.

Çizelge 4.4.1.4. Firmaların ihracat durumları

İşletme grupları	İhraç edilen makina		
	Var	Yok	Toplam
Mikro ölçekli	12	22	34
Küçük ölçekli	37	12	49
Orta ölçekli	8	2	10
Toplam	57	36	93
χ2 =15,336; SD=2; p=0.00			

4.4.2. Satış sonrası hizmetler

Firmaların satış sonrası servis durumu ile ilgili soruya, mikro ölçekli firmalardan 9 firma ve küçük ölçekli firmalardan ise 10 firma, satış sonrası servis hizmetlerinin

bulunmadığını belirtmişlerdir. Geriye kalan mikro ölçekli firmaların %73.53'ü, küçük ölçekli firmaların %79.60'ı ve orta ölçekli firmaların ise tamamı satış sonrası servis hizmeti verdiklerini bildirmişlerdir. Bu hizmetin şeklini özel servis ile firma görevlisinin makinaya gitmesi ya da makinanın firmaya getirilmesi şeklinde verdikleri belirlenmiştir.

4.5. Yenilikçi Performans

4.5.1. İşletmelerin işbirliği durumu

Çizelge 4.5.1.1'de tarım makinası imalatçı firmaların, işbirliği yaptığı kurumlar verilmiştir. Firmaların %85'inin herhangi bir kurum ile işbirliği yapmadığı görülmektedir. Tarım makinası imal eden işletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların iş birliği yaptığı kurumlara uygulanan χ^2 testi sonucunda, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tüm imalatçı firmalar içerisinde, iş birliği yapan %15'lik bir dilimin olması düşündürücüdür. Çizelgenin incelenmesiyle, küçük ve orta ölçekli 9 adet firmanın üniversiteler ile işbirliği yaptığı dikkat çekmektedir. Mikro ölçekli işletmelerden sadece 2 tanesinin üniversite ve bir tanesinin de KOSGEB ile işbirliği yaptığı tespit edilmiştir.

Firmaların yaptıkları projeler incelendiğinde, firmaların yaklaşık %14'lük bölümünün devam eden ya da biten projesinin olduğu Çizelge 4.5.1.2'de görülmektedir.

Çizelge 4.5.1.1. Firmaların İşbirliği Yaptığı Kurumlar

İşletme grupları	Firmanın işbirliği					
	Yok	Üniversite	Araştırma Kurumu	Üniversite ve Araştırma Kurumu	KOSGEB	Toplam
Mikro ölçekli	31	2	-	-	1	34
Küçük ölçekli	43	5	1	-	-	49
Orta ölçekli	5	4	-	1	-	10
Toplam	79	11	1	1	1	93
$\chi 2$ =20,407; SD=8; p=0.009						

İşletmelerin oluşturduğu gruplar ile yaptıkları proje değerlerine uygulanan χ^2 testi sonucunda bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu projelerden %38.46'sını Tübitak, %15.38'ini Santez ve %46.15'ini Mevka projeleri oluşturmaktadır. Mevka

projelerini küçük ölçekli firmalar, TÜBİTAK ve Santez projelerini ise orta ölçekli firmaları yaptığı, mikro ölçekli firmaları ise projelerinin bulunmadığı görülmektedir.

Çizelge 4.5.1.2. Firmaların Yaptıkları Projeleri

İşletme grupları	Biten ya da devam eden projeler				Toplam
	Yok	TÜBİTAK	Santez	Mevka	
Mikro ölçekli	34	-	-	-	34
Küçük ölçekli	43	-	-	6	49
Orta ölçekli	3	5	2	-	10
Toplam	80	5	2	6	93
$\chi 2$ =67,926; SD=6; p=0.00					

4.5.2. İşletmelerin patentli makina durumu

Tarım makinası imalatçı firmaların, patentli makina durumları Çizelge 4.5.2.1'de görülmektedir. Firmalar genel olarak değerlendirildiğinde %61.29'unun faydalı model veya endüstriyel tasarım belgelerinin bulunmadığı görülmektedir. Bu durum işletme büyüklükleri temel olarak alındığında mikro ölçekli işletmelerde bu oran %79.41, küçük ölçekli işletmelerde %53.06 ve orta büyüklükteki işletmelerde ise %40 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu oranlara paralel olarak İşletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların patentli makina sayılarına uygulanan χ^2 testi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.5.2.2'de Tarım makinası imalatçı firmaların sahip oldukları endüstriyel tasarım belgesine ait bilgiler görülmektedir. İmalatçı firmaların %80.65'inin endüstriyel tasarım belgesinin bulunmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.5.2.1. Firmaların patentli makina durumu

İşletme grupları	Patentli makina		Toplam
	Yok	Var	
Mikro ölçekli	27	7	34
Küçük ölçekli	26	23	49
Orta ölçekli	4	6	10
Toplam	57	36	93
$\chi 2$ =8,015; SD=2; p=0.018			

İşletme büyüklükleri esas alındığında endüstriyel tasarım belgesine sahip olan mikro ölçekli işletmelerin oranı %11.76, küçük ölçekli işletmelerin oranı %22.45 ve orta büyüklükteki işletmelerde ise bu oran %30 olarak bulunmuştur. Başka bir ifade ile

Çizelge 4.5.2.2. Firmaların endüstriyel tasarım belgesi sayıları

İşletme grupları	Endüstriyel tasarım sayısı							
	Yok	1	2	3	4	5	10	Toplam
Mikro ölçekli	30	4	-	-	-	-	-	4
Küçük ölçekli	38	3	3	2	2	1	-	28
Orta ölçekli	7	1	-	1	-	-	1	14
Toplam	75	8	6	9	8	5	10	46

mikro ölçekli işletme başına 0.12, küçük ölçekli işletme başına 0.57 ve orta büyüklükteki işletme başına 1.4 endüstriyel tasarım belgesi düşmektedir. Küçük ölçekli işletmeler grubunda, bir firmanın 5 adet, sadece ikişer firmanın üç ve dört adet, yine üç firmanın 2 adet endüstriyel tasarım belgesinin bulunduğu Çizelge 4.5.2.2'de görülmektedir. Benzer dağılımın orta ölçekli firmalarda da görüldüğü, bir firmanın 10 adet ve yine bir firmanın 3 adet endüstriyel tasarım belgesine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, endüstriyel tasarım belgesine sahip firmalarda dağılım homojen olmayıp, kümelenme şeklindedir ve gruplar arasında istatistiksel olarak da bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.5.2.3'de tarım makinası imalatçı firmaların sahip oldukları faydalı model bilgileri görülmektedir. Çizelgenin incelenmesiyle İmalatçı firmaların % 67.74'ünün faydalı model belgesinin bulunmadığı anlaşılmaktadır.

İmalatçı firmaların, işletme büyüklükleri esas alındığında faydalı model belgesine sahip olan mikro ölçekli işletmelerin oranı %14.71, küçük ölçekli işletmelerin oranı %38.78 ve orta büyüklükteki işletmelerde ise bu oran %60 olarak bulunmuştur. Başka bir ifade ile mikro ölçekli işletme başına 0.18, küçük ölçekli işletme başına 0.84 ve orta büyüklükteki işletme başına 2.3 faydalı model belgesi düşmektedir. Küçük

Çizelge 4.5.2.3. Firmaların faydalı model sayıları

İşletme grupları	Faydalı model sayısı							
	Yok	1	2	3	6	7	14	Toplam
Mikro ölçekli	29	4	1	-	-	-	-	6
Küçük ölçekli	30	11	4	1	2	1	-	41
Orta ölçekli	4	3	-	2	-	-	1	23
Toplam	63	18	10	9	12	7	14	70
$\chi 2$ =27,477; SD=12; p=0.007								

ölçekli işletmeler grubunda, bir firmanın 7 adet, iki firmanın 6, bir firmanın 3 ve dört firmanın 2 adet faydalı model belgesi aldığı görülmektedir. Kümelenmenin orta ölçekli

firmalarda da görüldüğü, bir firmanın 14 adet ve yine iki firmanın 3'er adet faydalı model belgesine sahip olduğu anlaşılmaktadır. İmalatçıların oluşturduğu gruplar ile firmaların faydalı model sayılarına uygulanan χ^2 testi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Başka bir ifade ile özellikle orta büyüklükteki işletmelerin %60 oranında faydalı model belgesine sahip olması, istatistiksel bir farklılık oluşturmuştur.

4.5.3. Firmaların ar-ge durumları

Tarım makinası imalatçı firmaların Ar-Ge durumları Çizelge 4.5.3.1'de görülmektedir. Firmalara toplu olarak bakıldığında %74.19'unun Ar-Ge biriminin olmadığı saptanmıştır. İşletme büyüklüklerine göre değerlendirmede, mikro ölçekli işletmelerin %97.06'sında Ar-Ge birimi bulunmazken, küçük ölçekli işletmelerin %67.35'inde ve orta büyüklükteki işletmelerin ise %30'unda Ar-Ge birimi bulunmamaktadır. İşletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların Ar-Ge birimleri değerlerine uygulanan χ^2 testi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olmasına, orta ölçekli işletmelerin %70'inde Ar-Ge biriminin bulunması neden olmaktadır.

Çizelge 4.5.3.1. Firmaların Ar-ge durumları

İşletme grupları	Ar-ge birimi		Toplam
	Yok	Var	
Mikro ölçekli	33	1	34
Küçük ölçekli	33	16	49
Orta ölçekli	3	7	10
Toplam	69	24	93
$\chi 2$ =20,654; SD=2; P-değeri=0.000			

4.5.4. Makinaların deney raporları

Konya'da faaliyet gösteren ve tarım makinası imal eden firmaların ürettikleri makinaların deney raporlarına ait bilgiler Çizelge 4.5.4.1'de verilmiştir. Çizelgeye genel olarak bakıldığında %19.35 oranında firmaların ürettikleri makinaların deney raporlarının olmadığı görülmektedir. Mikro ölçekli firmaların %32.36'sında ve küçük ölçekli firmaların ise %14.28'inde, deney raporu bulunmamakta, orta ölçekli firmaların tamamının ise ürettikleri makinaların deney raporları bulunmaktadır. Gruplar arasındaki, bu farklılık istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur. ($P<0.05$)

Çizelge 4.5.4.1. Üretilen makinaların deney raporları

İşletme grupları	Üretilen makinaların deney raporları		Toplam
	Yok	Var	
Mikro ölçekli	11	23	34
Küçük ölçekli	7	42	49
Orta ölçekli	-	10	10
Toplam	18	75	93
$\chi 2$ =6,887; SD=2; P-değeri=0.032			

Çizelge 4.5.4.2'de "Üretilen makinaların deney raporları kredili satış dışında işe yarıyor mu?" sorusuna verilen cevaplar görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde firmaların yaklaşık %90.32'si deney raporlarının sadece kredili satış da kullandıklarını bildirmektedirler. İşletme büyüklüklerine göre mikro ölçekli firmaların %88.24'ü, küçük ölçekli firmaların %97.96'sı ve orta ölçekli firmaların ise %60'ı ürettikleri makinaların, deney raporlarının sadece kredili satış da kullandıklarını bildirmektedirler. Gruplar arasındaki, bu ilişkiye uygulanan χ^2 testi sonucunda ilişki %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu durumu, orta ölçekli firmaların bu soruya verdikleri %40 oranında olumlu cevap neden olmaktadır.

Çizelge 4.5.4.2. Üretilen makinaların deney raporları dışında kullanma durumu

Deney raporları kredili satış dışında işe yarıyor mu?	I	II	III	Toplam
Yaramıyor	30	48	6	84
Performansını gösteriyor	2	-	1	3
Katalog için kullanıyorum	-	1	-	1
İhalelerde kullanıyorum	1	-	-	1
Müşteriye gönderiyorum	1	-	1	2
Müşteri şikâyetlerinde resmi belge	-	-	1	1
Kalite belgesi	-	-	1	1
Toplam	34	49	10	93
$\chi 2$ =37,964; SD=16; P-değeri=0.02				

4.5.5. Firmaların fuarlara katılımı

Çizelge 4.4.5.1'de tarım makinası üretici firmaların yurt içi fuarlara katılım sayıları görülmektedir. Mikro ölçekli firmaların %64.71'inin ve küçük ölçekli firmaların %18.37'sinin yurt içi fuarlara katılmadığı, orta ölçekli firmaların ise tamamının yurt içi fuarlara katıldığı görülmektedir. Gruplar ile yurt içi fuarlara katılım arasındaki ilişki, uygulanan χ^2 testi sonucunda istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu farklılık, mikro ölçekli firmaların yarısından fazlasının yurt

içi fuarlara katılmamasından ve orta ölçekli firmaların ise tamamının katılmasından oluşmuştur. Çizelgede dikkat çeken mikro ölçekli ve küçük ölçekli birer firmanın yılda 10'ar kez yurt içi fuarlara katılmasıdır. Bu firmaların üretimleri incelendiğinde, damla sulama parçaları ve motorlu çapa üretimi yaptıkları görülmektedir. Orta ölçekli firmalar grubunda ise yılda 13 kez yurt içi fuarlara katılan bir firma belirlenmiştir.

Çizelge 4.4.5.1. İşletmelerin yurt içi fuarlara katılım durumu

Yurt içi fuarlara katılım	I	II	III	Toplam
Katılmıyorum	22	9	-	31
Yılda 1	6	16	1	23
Yılda 2	3	8	2	13
Yılda 3	-	7	1	8
Yılda 4	2	6	1	9
Yılda 5	-	1	2	3
Yılda 6	-	1	1	2
Yılda 8	-	-	1	1
Yılda 10	1	1	-	2
Yılda 13	-	-	1	1
Toplam	34	49	10	93
$\chi 2$ =56,751; SD=18; p=0.00				

Çizelge 4.4.5.2'de tarım makinası üretici firmaların yurt dışı fuarlara katılım sayıları görülmektedir. Mikro ölçekli firmaların %97.06'sının, küçük ölçekli firmaların %63.26'sının ve orta ölçekli firmaların ise %60'ının yurt dışı fuarlara katılmadığı görülmektedir. Gruplar ile yurt dışı fuarlara katılım arasındaki ilişki uygulanan χ^2 testi sonucunda istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu farklılık, mikro ölçekli firmaların %2.94'ünün, küçük ölçekli firmaların %36.74'ünün ve orta ölçekli firmaların % 40'ının yurt dışı fuarlara katılmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.4.5.2. İşletmelerin yurt dışı fuarlara katılım durumu

	Yurt dışı fuarlara katılım				
İşletme grupları	Katılmıyorum	Yılda 1	Yılda 2	Yılda 3	Toplam
Mikro ölçekli	33	1	-	-	34
Küçük ölçekli	31	12	6	-	49
Orta ölçekli	6	-	2	2	10
Toplam	70	13	8	2	93
$\chi 2$ =33,417; SD=6; P-değeri=0.00					

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Konya'da tarım makinası imal eden firmaların geçmişinin 1960'lı yıllara dayandığı, küçük ölçekli firmaların yaklaşık %41'inin, orta ölçekli imalatçı firmaların ise %60'ının kuruluş yıllarının 1980 öncesine dayandığı görülmektedir. Bu firmaların geçmişlerinin olmasına rağmen, neden yeterince gelişemediği ve markalaşamadığı tartışılmalıdır.

İmalatçı firmaların genel olarak %96.7'sinin öz sermaye ile çalıştığı, sadece %3.3'lük bölümünün ise kredi kullandığı, orta ölçekli firmalardan ise kredi kullanan olmadığı belirlenmiştir. Başka bir ifade ile firmaların bankacılık sisteminden yararlanmadıkları görülmektedir. Kredi kullanılmaması, Konya'nın tutucu hassasiyetlerinden kaynaklanmaktadır. Bu konuda alternatif çözümlerin üretilmesi ve değişik modellerin sunulması zorunludur.

İmalatçı firmaların %35.48'lik bölümünün kardeşlerden, %26.88'lük bölümünün baba ve çocuklardan, %5.37'lik bölümünün arkadaşlardan, %4.30'lu kısmının akrabalardan, %2.15'lik bölümünün eşlerden ve %1.08'lik bölümünün ise aile dışı ortaklardan oluştuğu saptanmıştır. Firmaların sadece dörtte biri ise tek ortak şeklinde kurulmuştur. Başka bir ifadeyle firmalar çok ortaklıdır. Ortak sayısının fazla olması, firmalarda parçalanma ve küçülmeleri beraberinde getirmektedir. Bunun önüne geçilmesi için önlemlerin alınması gerekmektedir, aksi takdirde ileriye dönük ve büyümeyle ilgili kararların alınması zorlaşmaktadır.

Tarım makinası imalatçı firmaların kurumsal yapıları firma büyüklüklerine göre incelendiğinde, mikro ölçekli firmaların %61.76'lık bölümünün şahıs şirketlerinden oluştuğu, küçük ölçekli firmaların %73.47'lik bölümünün limitet şirketlerden oluştuğu ve orta ölçekli firmalardan %70'inin ise anonim şirketlerden oluştuğu görülmektedir. Küçük ve orta ölçekli şirketler korunmalı, ayrıca bu firmaların daha kaliteli ve verimli olarak iş yapabilmeleri için daha organizasyonlu bir yapıya sahip olmaları sağlanmalıdır. Böylece firmaların markalaşmasının da yolu açılmış olacaktır.

İmalatçı firmalar genel olarak değerlendirildiğinde, firmaların %29'unda profesyonel idareci bulunmakta, %71'lik bölümünde ise profesyonel idareci bulunmamaktadır. Bu durumda özellikle orta ölçekli firmaların kurumsallaşmasından bahsetmek oldukça zordur.

Birinci girişimciye ait 93 imalatçı firma incelendiğinde, ortalama girişimcilik süresinin 28.24 yıl, en yüksek mesleki çalışma sürenin 55 yıl ve en düşük çalışma süresinin ise 2 yıl olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde birinci girişimcilere ait yaş ortalaması 50.78 yıl, en küçük girişimcinin yaşı 26 yıl ve en büyük girişimcinin yaşı ise 73 yıl olarak belirlenmiştir. Bu durum mesleki tecrübe açısından önemlidir. Birinci girişimci olan işletme sahiplerinin %61.29'luk bölümü, ikinci girişimci olan işletme sahiplerinin %47.54'lük bölümü ve üçüncü girişimci olan işletme sahiplerinin ise %52.63luk bölümü ilköğretim mezunudur. Bu durum imalata küçük yaşlardan itibaren başladıklarını ve kendilerine meslek olarak seçtiklerini göstermektedir. Ancak, birinci girişimcilerin %17.20'lik bölümünün ön lisans ve lisans, ikinci girişimcilerin %16.39'lık kısmının lisans ve yüksek lisans, üçüncü girişimcilerin %21.05'lik bölümünün lisans ve doktora seviyesinde eğitimlerinin bulunması, firmaların gelecek planlaması açısından önemli olabilir.

Bütün firmalar göz önüne alındığında, toplam 2258 personel istihdam edildiği saptanmıştır. Mikro yapıdaki işletmelerde toplam 180 personel, küçük ölçekli işletme grubunda toplam 1120 personel ve orta ölçekli işletme grubunda ise toplam 958 personel çalıştığı belirlenmiştir. İşletme başına düşen personel sayıları ise mikro yapıdaki işletmelerde 5 personel, küçük ölçekli işletme grubunda 23 personel ve orta ölçekli işletme grubunda ise 96 personel olarak tespit edilmiştir. Bu durum, bölgede önemli bir istihdamın oluştuğunu göstermektedir.

Teknik eleman sayıları dikkate alındığında; işletme başına mühendis çalıştırma sayıları mikro ölçekli işletmelerde 0.06, küçük ölçekli işletmelerde 0.49 ve orta ölçekli işletmelerde ise 3 olarak belirlenmiştir. Yine işletme başına tekniker sayıları, mikro ölçekli işletmelerde 0.18, küçük ölçekli işletmelerde 0.39 ve orta ölçekli işletmelerde ise 1.7 olarak saptanmıştır. Orta ölçekli firmalar dışında teknik eleman istihdam etme oranları oldukça düşüktür. Özellikle küçük ölçekli işletmelere KOSGEB tarafından istihdam desteği sağlanmalıdır.

Firmaların toplam %31.18'inin binalarının kira olduğu, %68.82'sinin ise binalarının kendilerine ait olduğu belirlenmiştir. Konya'da bulunan tarım makinası imalatçılarının yaklaşık %43'ünün kapalı alan varlığı 1000 m^{2}'nin altındadır. Orta büyüklükteki işletmelerin %70'inin ise 8,001 ile 26,000 m^2 arasında kapalı alana sahip oldukları tespit edilmiştir.

En yüksek açık alan varlığının %38.11 oranıyla 501–1,000 m^2 alan büyüklüğüne sahip oldukları, bunu %8.60'lık oranla ise hiç açık alana sahip olmayan firmaların

izlediği görülmektedir. Orta büyüklükteki işletmelerin %50'inin ise 15,501 ile 182,000 m^2 arasında açık alana sahip oldukları görülmektedir.

Aile üyelerinin çalışma durumlarına genel olarak bakıldığında %49.46 oranında, başka bir ifade ile firmaların yarısında aile üyelerinin çalıştığı görülmektedir. Bu oranlar mikro ölçekli firmalarda %47.05, küçük ölçekli firmalarda %55.10 ve orta ölçekli firmalarda ise %30 olarak bulunmuştur. Bu durum firmaların aile şirketi olduğundan kaynaklanmaktadır.

İşletmelerde %93.55 oranında web sayfası bulunurken, %6.45'lik bölümünde ise bulunmadığı belirlenmiştir. Mikro ölçekli firmaların %17.65'inde web sayfasının bulunmadığı belirlenmiştir. Reklâmın günümüzde şart olduğu bir ortamda, mikro ölçekli firmalarda mevcut web sayfaları incelendiğinde, bu sayfaların aynı formatta ve tam olarak etkin kullanılmadığı belirlenmiştir. Başka bir ifade ile firma tanıtım yeterince yapılmamaktadır.

Firmaların çeşitli kurum ve derneklere üyelikleri memnuniyet vericidir. Böylece değişik platformlarda ortak çıkarlar dile getirilip, savunulabilinir.

İşletme başına düşen tezgah sayılarının dağılışı; 6.75 adet gaz altı kaynak makinası, 3.97 adet pres tezgahı, 3.77 adet matkap tezgahı, 2.49 adet elektrik ark kaynak makinası, 2.33 adet torna tezgahı, 2.20 adet CNC tezgahı, 1.74 adet testere tezgahı, 0.72 adet freze tezgahı ve 0.48 adet giyotin makas şeklinde sıralanmaktadır. Diğer tezgâhların işletme başına düşen sayıları ise daha azdır. Mikro ölçekli firmalarda özellikle CNC tezgâhlar %2.4 oranında bulunmaktadır. Ancak küçük ölçekli işletmelerde %47.31 oranında CNC tezgâhlarının bulunması, bunun yanı sıra orta ölçekli firmalarda CNC plazma, laser kesim, robot kaynak makinası, kumlama tezgâhı ve boya fırını gibi tezgâh ve sistemlerin bulunması, bölgedeki imalatın geldiği seviyeyi ve bir potansiyelin olduğunu göstermektedir. Özellikle küçük ölçekli işletmelerin rekabet güçlerinin artması, teknolojilerin yenilenmesine ve işletmelerin modernize olması gerekmektedir. Bu anlamda özellikle yazılım desteklerinin işletmelerin ihtiyaçları doğrultusunda kullandırılması gerekmektedir.

İmal edilen makinalara bakıldığında biçerdöver hariç, geniş bir yelpazede tarım makinalarının üretiminin yapıldığı görülmektedir. Üretilen makinaların tamamının ülke ve bölge şartlarına uygun olarak bazı değişikliklerle üretiminin yapıldığını, hatta ihraç edildiğini söyleyebiliriz. Özellikle son yıllarda damla sulama parçaları ve hayvancılık ile ilgili mekanizasyon araçlarının imalatının yoğunlaştığı, bununda mikro ölçekli firmalarda gerçekleştiği görülmektedir. Orta ölçekli olan ve markalaşmalarını kısmen tamamlamış

firmaların; bahçe traktörü, motorlu çapa, sıravari ve pnömatik hassas ekim makinaları, pompa, süt sağım ve süt depolama gibi üretimde imalat yöntemlerinin öne çıktığı makinalarda yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Firmaların kapasite kullanım oranlarının, santrifüj pompa, hayvancılıkta mekanizasyon ve damla sulama ile ilgili makina ve parçalarda yüksek oranlarda seyrettiği görülmektedir. Bunların dışındaki makina gruplarında kapasite kullanım oranlarının genel olarak %40 ile %75 arasında değiştiği belirlenmiştir. Başka bir ifade ile pazar ve ihracat problemleri aşıldığı takdirde, kapasite kullanım oranının artacağını, diğer bir deyişle bir üretim potansiyelinin olduğunu ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulayabiliriz.

Tüm işletme büyüklükleri dikkate alındığında, imalatçı firmaların yaklaşık %20'sinin farklı alanlarda imalatları da bulunmaktadır. Bu imalat; %16.67 oranında oto yedek parça üretimi, %11.11 oranında fason laser kesim ve yine %11.11 oranında plastik enjeksiyon şeklinde yapılmaktadır. Bunların dışında plastik kalıp, maya ve hijyen ürünleri, temizlik makinaları, karbon grafit ve maden makinaları gibi üretimler de dikkat çekmektedir. Bu yan imalatlar firmaların ekonomik güçlerine katkı sağlamakta ve yatırım için fırsat vermektedir.

Firmaların elektrik ve doğal gaz tüketim değerleri incelendiğinde, orta ölçekli birkaç firmanın büyük ölçekli firma olma yolunda ilerlediği görülmektedir. Bu firmalardan bir kaçının bahçe traktörü, motorlu çapa, sıravari ve pnömatik hassas ekim makinaları gibi imalatların yanında otomotiv yedek parça, pik ve alüminyum döküm üretimi yapmaları dikkat çekmektedir.

Mikro ölçekli firmaların %52.94'ü sipariş üzerine çalışırken, küçük ölçekli firmalarda bu oran %40.81 ve orta ölçekli firmalarda ise bu oran %30 seviyelerindedir, başka bir ifadeyle firmaların stok eğilimli üretimlerinden bahsedebiliriz. Bu durumu da firmaların istihdam ettirdiği pazarlamacı sayıları öne çıkmaktadır. İşletme başına pazarlamacı sayılarının mikro ölçekli işletmelerde 0.15, küçük ölçekli işletmelerde 0.73 ve orta ölçekli işletmelerde ise 3.6 şeklinde olması bu düşünceyi desteklemektedir. Durum bu şekilde karşımıza çıkmasına rağmen, üretilen makinaların pazarlamasında büyük güçlükler çekilmektedir. Yaşanan ekonomik sıkıntıların yanı sıra, çiftçinin alım gücünün düşmüş olması, firmaları zaman zaman zor duruma sokmaktadır. Bu anlamda birçok firma iç piyasada rekabet edebilmek ve ayakta kalabilmek için malzeme kalitesini düşürerek üretim maliyetlerini en aza çekip ucuza makina imal etmeye çalışmaktadır. Buna karşılık ihracat durumlarına genel olarak bakıldığında, imalatçı firmaların

%61.30'unun direk ya da dolaylı olarak ihracat yaptığı belirlenmiştir. Mikro ölçekli firmaların %35.29'u, küçük ölçekli firmaların %75.51'i ve orta ölçekli firmalardan ise %80'i ihracat yapmaktadır. Bu durumda iç piyasada görülen problemlerin kısmen aşıldığını belirtebiliriz.

Firmaların tüm ölçek grubunda %29'unun yedek parça üretiminin olmadığı, %91.40 oranında imalatçının çiftçi uygulamalarını dikkate aldığını söyleyebiliriz. Ayrıca mikro ölçekli firmaların %73.53'ünün, küçük ölçekli firmaların %79.60'ının ve orta ölçekli firmaların ise tamamının satış sonrası servis hizmeti verdiklerini belirtebiliriz.

Konya'da faaliyet gösteren firmaların sadece %15'lik bir dilimi değişik kurumlarla işbirliği yapmıştır. Mikro ölçekli işletmelerden sadece 2 tanesinin üniversite ve bir tanesinin de KOSGEB'le, küçük ve orta ölçekli 9 adet firmanın ise üniversiteler ile işbirliği yaptığı tespit edilmiştir. Bu durum oldukça düşündürücüdür. Bu durumda mikro ve küçük ölçekli firmaların pek çoğunun desteklerden fazla bilgisi olmadığı ya da hiç ilgilenmediği sonucu çıkmaktadır. Bu firmalara sanayi odası ve KOSGEB işbirliği ile desteklerden nasıl yararlanacakları ve işletmelerinin gelişimi ve organizasyonunu nasıl yapacakları konusunda eğitimler verilmelidir.

Yine bu çerçevede firmaların yaklaşık %14'lük bölümünün devam eden ya da biten projesinin olduğu, bu projelerden %38.46'sının Tübitak, %15.38'inin Santez ve %46.15'ini Mevka projeleri oluştuğu belirlenmiştir. Mevka projelerini küçük ölçekli firmaların, TÜBİTAK ve Santez projelerini ise orta ölçekli firmaları yaptığı, mikro ölçekli firmaları ise projelerinin bulunmadığı görülmektedir.

Firmalar genel olarak değerlendirildiğinde, hiçbir firmanın ulusal ya da uluslar arası patentinin olmadığı, %38.71'inin ise faydalı model veya endüstriyel tasarım belgelerinin bulunduğu görülmektedir. Mikro ölçekli işletme başına 0.12, küçük ölçekli işletme başına 0.57 ve orta büyüklükteki işletme başına 1.4 endüstriyel tasarım belgesi düşerken, yine mikro ölçekli işletme başına 0.18, küçük ölçekli işletme başına 0.84 ve orta büyüklükteki işletme başına 2.3 faydalı model belgesi düşmektedir. Bu durum firmaların Ar-Ge durumlarıyla doğru orantılıdır. Firmalara toplu olarak bakıldığında yaklaşık %75'inin Ar-Ge biriminin olmadığı saptanmıştır. İşletme büyüklüklerine göre mikro ölçekli işletmelerin %97.06'sında, küçük ölçekli işletmelerin %67.35'inde ve orta büyüklükteki işletmelerin ise %30'unda Ar-Ge birimi bulunmamaktadır. Bu bağlamda Ar-Ge çalışmalarına önem verilip sonuçta alınan patent sayılarının artırılması; büyümeyi, rekabet gücünü, verimliliği ve teknolojik seviyeyi artıracaktır.

Yaklaşık olarak %20 oranında firmaların ürettikleri makinaların deney raporlarının olmadığı görülmektedir. Mikro ölçekli firmaların %32.36'sında ve küçük ölçekli firmaların ise %14.28'inde, deney raporu bulunmamakta, orta ölçekli firmaların tamamının ise ürettikleri makinaların deney raporları bulunmaktadır. Ayrıca, firmaların üniversitelerle olan ilişkileri genelde makina deneyleri konularında olmaktadır. Bu durum, deney raporlarının kredili satışta kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Deney raporları dışında firmalarla üniversite arasındaki ilişkilerin artırılması için çalışmalar yapılmalıdır.

Firmaların yaklaşık %34'ü yurt içi fuarlara katılmazken, bu oran yurt dışı fuarlarda %75'e ulaşmaktadır. Mikro ölçekli firmaların %64.71'inin ve küçük ölçekli firmaların %18.37'sinin yurt içi fuarlara katılmadığı, orta ölçekli firmaların ise tamamının yurt içi fuarlara katıldığı görülmektedir. Mikro ölçekli firmaların %97.06'sının, küçük ölçekli firmaların %63.26'sının ve orta ölçekli firmaların ise %60'ının yurt dışı fuarlara katılmadığı görülmektedir. Firmaların, uluslararası piyasaları, rakip firmaları, yenilikleri takip etmeleri ve uygulamaları izleyebilmeleri için, özellikle ihracatçı firmaların yurt dışı fuarlara katılma oranlarının artırılması ve yönlendirilmeleri şarttır. Böylece küçük ve orta ölçekli işletmelerin yüksek katma değerli ürünler üretmesi ve daha profesyonel bir anlayışla yönetilmelerine de katkı sağlanacaktır.

5.2. Öneriler

Genel olarak değerlendirildiğinde, Konya'daki tarım makinaları imalat sanayinin, bölgenin kalkınmasında önemli bir rolü olduğu, işsizliğin azaltılması, yeni iş alanlarının açılması ve ihracata katkıları gibi olumlu özelliklerinin bulunduğu görülmektedir.

Bölgedeki tarım makinaları üretici firmalarda, yoğun bir girişimcilik faaliyeti olmakta ve yeterince yönlendirme ise bulunmamaktadır. Bu yüzden, emeğin yoğun ve düşük teknolojili bir sektör oluğunu vurgulayabiliriz. Bu yüzden küçük aile işletmesi şeklinde yapılanan, düşük katma değerli ve emeğin yoğun olarak görüldüğü firmalarda; işletmelerin gelirleri, genişlemeye ve büyümeye olanak vermeyecek miktarda olup sadece işletme faaliyetlerini sürdürecek düzeydedir.

Ülkemizde, tarım istihdamının azalması, sanayi ve hizmetlerdeki istihdamın artması beklenmektedir. Tarımdan çıkan ve nüfus artışı ile oluşacak işgücünün, sanayi

ve hizmetler sektörlerindeki KOBİ'lerde istihdam edilecek olması, bu kesime yönelik politikaların önemini daha da artırmaktadır.

Yukarıda genel çerçevede açıklandığı gibi işletme sayısı ve oluşturdukları katma değer açısından, bu firmaların desteklenmelerine yönelik uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu desteğin KOSGEB tarafından öncelikle ihracat yapan, modern teknolojiyi ve nitelikli insan kaynağını daha fazla kullanan, yurtiçi ve yurtdışı pazar paylarını ve rekabet güçlerini artıran ve gelişme potansiyeli yüksek işletmelere yönlendirmesi gereklidir. Verilecek desteklerle ihracat yapabilecek işletmelere; finansman, kalite ve pazarlama konularında danışmanlık ve eğitim, teknolojik ihtiyaçları analiz etme, teknoloji ile ilgili bilgilere ve kaynaklara erişme ve bunları kullanma konularında teknolojik destek programı ile fuar destekleri etkin bir şekilde verilmelidir. Ayrıca, desteklerin dağılımında, desteklenecek işletmelerin çalışan sayısı ve çalışma nitelikleri dikkate alınarak destek planlaması yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Akıncı, İ., Çanakcı, M., Yılmaz, D., 2001, Batı Akdeniz bölgesinde tarım makinaları sanayi ve özellikleri, *Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi* 13-15 Eylül, Şanlıurfa, 59-65.

Alpugan, O., 1994, Küçük işletmeler kavramı kuruluşu ve yönetimi, *Der Yayınları*, İstanbul.

Altuntaş, E., Öğüt, H., Taşer, Ö. F., 1997, Ülkemizin coğrafik bölgelerine göre tarımsal mekanizasyon durumu, *Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi*, 17-19 Eylül 1997 Tokat, 68-75.

Anonim, 2001, Tarım alet ve makinaları sanayi özel ihtisas komisyonu raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT: 2546, ÖİK: 562, Ankara.

Anonim, 2005, T.Ş.F.A.Ş. Faaliyet Raporu. Ankara.

Anonim, 2007a, DPT dokuzuncu kalkınma planı 2007–2013, Otomotiv Sanayi (ÖİK - 35) Raporu, Ankara.

Anonim, 2007b, DPT dokuzuncu kalkınma planı 2007–2013, Makina ve Metal Eşya Sanayi (ÖİK - 38) Raporu, Ankara.

Anonim, 2008, Bölgesel ve sektörel teşvik raporu, Müsiad Konya Raporu.

Anonim, 2010, Türk makine sanayi, Sanayi Genel Müdürlüğü, (www.sanayi.gov.tr./Files/Documents/makina_sektoru-140-6082010142826.pdf) (Erişim tarihi 1 Haziran 2012).

Anonim, 2011a, KOBİ stratejisi ve eylem planı 2011–2013, KOSGEB - Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, Ankara.

Anonim, 2011b, Tarım alet ve makinaları sektörü değer zinciri analiz ve kümelenme çalışmaları, *Bölgesel Araştırma Raporları Serisi*, Yayın No:7, Mevlana Kalkınma Ajansı, Konya.

Anonim, 2012, Türkiye istatistik kurumu (tuik.gov.tr), (Erişim tarihi: 1 Haziran 2012)

Arın, S., Coşkun, M.B., Durgut, M.R., Yalçın, İ., Kılıç, E., Okur, E., 2010, Tarım makinaları imalat sektörü ve AB içinde geleceği, *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 11–15 Ocak, 1029-1035, Ankara.

Aybek A., Arslan, S., Korlaelçi, M., 2001, Kahramanmaraş ilinde tarım alet ve makinaları imalatı yapan işletmelerin profili ve beklentileri, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi* Cilt 4, Sayı 2.

Bayhan, A. K., Yaşlı, O., Gökdoğan, O., 2007, Isparta ilindeki tarım alet-makina üretimi yapan firmalar ve sorunları, *Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi*, 79- 85, Kahramanmaraş.

Bayraktar, A., 2007, İzmir, Manisa, Aydın ve Balıkesir illerinde küçük ve orta ölçekli tarım makinaları imalatçılarının durumu sorunları ve çözüm önerileri, *Ege Üniversitesi Tarım Makinaları Anabilim Dalı,* İzmir (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi).

Can, E., 2010, Polatlı ilçesinde tarım makinaları imalat durumu, sorunları ve çözüm önerileri, Yüksek Lisans Tezi, *S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı*, Konya.

Cansız, M., 2008, Türkiye'de kobiler ve kosgeb, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, *DPT uzmanlık tezleri*, Yayın No: 2782, Ankara.

Çakır, E., 2005, Tarımsal aletler ve makinalar sektör profil araştırması, İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

Çakmak, B., 1999, Yerli yapım bazı tarım makinalarında malzeme bakımından kalite kavramı ve kalitenin iyileştirilmesi üzerinde bir araştırma, Doktora Tezi, *E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Bölümü*, İzmir.

Çalışkan, H., 2011, Konya'da tarım makinaları imalat sanayisi, *I.Konya Kent Sempozyumu,* 26-27 Kasım, 421-427

Çelik, Y., Kalaycı, Z., Kan, A,. 2007, Konya ilinde faaliyette bulunan tarımsal sanayi işletmelerinin ar-ge yapıları üzerine bir araştırma, *Konya'da Tarım ve Tarımsal Sanayi Sorunlarının Tespiti Sempozyumu* 25–26 Mayıs, 285–298.

Demircan, V., Akbolat, D., 2003, Adana ili tarım makinaları sanayinin mevcut durumu ve sorunları, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18 (2), Adana.

Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F., 1983, İstatistik metotları (I. Baskı) A.Ü. Z.F. Yayınları No: 861, Ders Kitabı: 229, 218s., Ankara.

Er, Ü., Gökel, S., 2012, Eskişehir ilindeki tarım alet ve makina üreticilerinin genel durumları üzerine bir araştırma, *27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi*, 5-7 Eylül, Samsun, 105-114.

Ergüneş, G., Dilmaç, M., Özgöz, E., 1994, Tokat yöresindeki tarım alet ve makina imalatçılarının durumu ve sorunları üzerinde bir araştırma, *Tarımsal Mekanizasyon 14. Ulusal Kongresi,* 20-22 Eylül, 446-454, Antalya.

Evcim, H. Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Sındır, K. O., İçöz, E., 2005, Türkiye'de makinalaşma durumu, *Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi*, 869–892, Ankara.

Evcim, H. Ü., Ulusoy, E., 2006, Dokuzuncu kalkınma planı ve tarım kanunu çerçevesinde tarımsal mekanizasyona bakış, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, Yıl: 2, Sayı:1, 1-12, İzmir.

Evcim, H.Ü., 2011, Türkiye yaşlı traktör parkı, yenilenme ihtiyacı ve çözüm önerisi (Hizmete Özel Rapor ve Sunum) (Erişim tarihi 10.10.2012 http://www.tarmakbir.org/index.php/tr/raporlar)

Gezer, İ., Atay, S., Aydemir, E., 2001, Malatya ilinde tarım makinaları imalat sanayinin durumu ve sorunları, *Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi,* 13-15 Eylül, Şanlıurfa, 47-52.

Gölbaşı, M., 2002, Tarım alet ve traktörlerinin kullanımından kaynaklanan iş kazaları nedenlerinin ve tahmini kaza maliyetleri indeksinin belirlenmesi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi* (Basılmamış), Ankara.

Güzel, E., Sabancı, A., Bayat, A., Say, S. M., 2007, Küresel rekabet ortamında tarım makinaları üretimi ve sorunlar, *1.Çukurova'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu* Konferansı Bildiri Kitabı, 151-163, Adana.

İçöz, İ., Eker, B., 2001, Dünyadaki küreselleşme sürecinde Türkiye'deki tarım makinaları üretiminin sorunları ve çözüm önerileri, *20. Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Kongresi,* 13-15 Eylül, 37-40, Şanlıurfa.

İleri, M.S., 2010, Tarmakbir tarımsal mekanizasyon sektör raporu, Ankara.

Kahya, E., 2008, Trakya bölgesindeki tarım makinaları üreticileri bilişim altyapıları ve bilgisayar kullanımları üzerine bir araştırma, *Akademik Bilişim* 2008 *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi*, Çanakkale, 30 Ocak - 01 Şubat 2008.

Kara, Y., ve Kalyoncu, M., 2005, Makina tasarım ve imalat uygulamalarında teknolojik yeterliliğin ve mühendislik sorunlarının incelenmesine yönelik bir saha araştırması. *Mühendis ve Makina* (46), 551, 51–57.

Karatoprak, O., 2006, Konya ilindeki tarım makinaları sektöründe CNC tezgahlarının durumu, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Anabilim Dalı*, Konya.

Keskin, H., 2007, Tarım alet ve makinaları sanayi yapısı ve problemleri, *Konya'da Tarım ve Tarımsal Sanayi Sorunlarının Tespiti Sempozyum*u (25- 26 Mayıs), 275-284.

Paksoy, T., Güleç, H. K., 2007, Konya'da makina imalat sektöründe faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelerde tedarik zinciri yönetimi sürecinde yeni teknolojilerin kullanım düzeyi üzerine bir araştırma, *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi* Cilt 25, sayı 2, 149-160.

Tarakçıoğlu, N., Akdemir, A., Afacan, H., 1995, Selçuk üniversitesi ve Konya sanayi odası işbirliği ile Konya sanayi potansiyelinin araştırılması, *Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu* Proje No: 93/058, Konya.

Tekin, A. B., Evcim, H. Ü., 2011a, Periodical developments in input-output structure of Turkish agriculture and agricultural mechanization, *International Journal of Food, Agriculture & Environment*, 9 (1), 372–378.

Tekin, A. B., Evcim, H. Ü., 2011b, Input-output structure of Turkish agriculture, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 17 (2), 258-268.

Tezer, E., Sabancı, A., 1997, Tarımsal mekanizasyon i. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi* G*enel Yayın No: 44*, Ders Kitapları Yayın No:7, 167, Adana.

Ulusoy, E., Evcim, H. Ü., Yazgı, A., İleri, M. S., Sabancı, A., Acar, A. İ., 2010, Traktör ve tarım makinaları imalat sanayinin bugünü ve geleceği, *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-II*, 1009-1027, Ankara.

EKLER

EK-1 Anket Soruları

İŞLETMENİN GENEL BİLGİLERİ

1. Firmanın kuruluş yılı

2. Sermaye öz mü? □ Hayır □ Evet

3. Ortaklık durumu

□ Tek Şahıs

□Ortak

□Kardeş

□Akraba

□Baba-çocuk

□Karı-koca

□Arkadaş

4. Firmanın hukuki statüsü: □ Limitet □ A.Ş. □ Şahıs

5. Profesyonel idareci var mı? □ Yok □ Var

6. Girişimci kaç yıldır bu işle uğraşıyor?

1. Girişimci…… 2. Girişimci…… 3. Girişimci……

7. Firma sahibinin yaşı?

1. Girişimci…… 2. Girişimci…… 3. Girişimci……

8. Firma sahibinin (girişimcinin) öğrenim durumu?

	1. Girişimci	2. Girişimci	3. Girişimci
1. Okur-Yazar	□	□	□
2. İlköğretim	□	□	□
3. Orta Öğretim	□	□	□
4. Ön Lisans	□	□	□
5. Lisans	□	□	□
6. Yüksek Lisans	□	□	□
7. Doktora	□	□	□

9. İş gücü durumu: Çalışan toplam personel sayısı

 İşçi

 Teknisyen

 Tekniker

 Pazarlamacı

 Muhasebeci

Mühendis……

10. Bina:

 Kendisinin

 Kira

 Kapalı alan…….. m^2

Açık alan ……..m^2

11. Aile fertleri çalışıyor mu? Hayır Evet ►ise

 …….kişi…….kim

 …….kişi…….kim

 …….kişi…….kim

12. İşletmenin üyelik durumu:

Tarmakbir

 Ticaret odası

 Sanayi odası

 Esnaf ve sanatkârlar odası

 Kobi

 ……

 ……

 ……

13. İşletmenin web sayfası var mı? Yok, Var

14. Makina- teçhizat durumu

Tezgah Türü	Sayısı (adet)
Elektrik ark kaynak mak.	
Matkap tezgâhı	
Giyotin makas	
Torna	
Testere tezgâhı	
CNC yatay- dik başlı	
Gaz altı kaynağı	
Pres	
Freze tezgâhı	

15. Üretim durumu (2011)

Üretilen makina adı	Sayısı	Yıllık üretim kapasitesi

16. Diğer üretim alanları (İmalat dışı uğraşılar)

…

…

17. Yıllık enerji tüketimi: Elektrik…… kWh/yıl……

 Doğal gaz m^3/yıl……

ÜRETİM ŞEKLİ, PAZARLAMA, SATIŞ SONRASI HİZMETLER

18. Üretim sipariş üzerine mi? □ H □ E Stok mu? □ H □ E

19. Yedek parça üretiyor mu? □ H □ E Satış yeri: □ Kendi □ Bayi

20. Tamir ve bakım için özel bakım servisi: □ Yok □ Var

□ Makina atölyeye getiriliyor

□Firmadan görevli makinaya gidiyor

□ Özel servis aracılığı ile gidiliyor

21. Gezici servis birimi sürekli: □ Yok □ Var □Sadece yoğun dönemlerde var

22. İmalatta çiftçi uygulamalarını dikkate alıyor musunuz? □ H □ E

23. İhraç edilen makina… … … Ülke: … … …

YENİLİKÇİ PERFORMANS

24. Firmanın işbirliği:

□Yok □ Var►ise □Üniversite

□ Fakülte

□Araştırma kurumları

……..……..

25. Tamamlanmış veya devam eden projeler

□Tübitak,

□Santez,

□Mevka,

□Tagem

26. Patentli makina: □Yok □ Var ►ise

□ Ulusal patent Sayısı……..

□ Endüstriyel tasarım Sayısı……..

□ Faydalı model Sayısı……..

39. Üretilen makinaların deney raporu var mı? □ Yok □ Var

40. Deney raporunun kredili satış dışında işe yaradığına inanıyor musunuz?

□Hayır

□Evet ► ise

açıklayınız……

41. Fuarlara katılıyor musunuz? □ H □ E►ise □ Yılda kere □Yurtiçi □ Yurt dışı

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : İsmail KORKMAZ
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : KONYA 24.07.1983
Telefon : +90 542 710 32 12
e-mail : smlkrkmz@gmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Konya Merkez İmam Hatip Lisesi	2000
Üniversite	:	Gazi Üniversitesi (TEF Döküm Öğretmenliği)	2008
Üniversite	:	Anadolu Üniversitesi (AÖF İşletme)	Halen
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi	Halen

YABANCI DİL

İngilizce