



Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi

Konya'da Bulunan Tarım Makinaları İmalat Sanayinin Özellikleri

İsmail Korkmaz^{1*}, Haydar Haciseferoğulları¹

¹Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri Bölümü, Konya

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:
Geliş tarihi 30 Mart 2014
Kabul tarihi 09 Eylül 2014

Anahtar Kelimeler:
Konya
Tarım makineleri imalat sanayi

ÖZET

Bu çalışmada Konya Bölgesinde tarım makineleri 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, %53'lük bölümünün küçük ölçekli ve %11'lik bölümünün ise orta ölçekli firmalardan oluştuğu belirlenmiştir. Bütün firmalar dikkate alındığında, toplam 2258 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 aldığı 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.

The Characteristics of Agricultural Machinery Manufacturing Industries in Konya

ARTICLE INFO

Article history:
Received 30 March 2014
Accepted 09 September 2014

Keywords:
Konya
Agricultural machinery manufacturing industry

ABSTRACT

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 2258 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.

1. Giriş

Tarım makineleri imalat sektörü, tarım ve tarımsal mekanizasyonun birlikte gelişme gösteren ve teknoloji

ile bütün olan bir alandır. Sektör hem yenilikçiliğe açıktır, hem de teknolojiyi izlemek zorundadır. Sektör, tarımsal üretimde kullanılan, makinelerin tasarımı, üretimi, satışı, pazarlaması, bakım ve onarımlarının tümünü kapsamaktadır. Sektörde üretilen tarım makinelerinin

* Sorumlu yazar email: hhsefer@selcuk.edu.tr

tümü ve traktörlerin hemen hepsi tarımsal üretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

Türkiye'deki Tarım Alet-Makineleri Sanayi sektörünün üretiminin, toplam Makine Sanayi üretiminin % 13'ü kadar olduğu (Arın ve ark. 2010) ve Konya'da bulunan tarım makineleri imalat sanayisinin, Tarım Makineleri ve Değirmen Makineleri ihracatının %65'ini gerçekleştirdiği bildirilmektedir (Anonim 2008).

Ülkemizin bir tarım ülkesi olması nedeniyle, Tarım Makineleri İmalat Sanayi bu yüzden önem kazanmaktadır. Bu 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. 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.

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 ülkelerinde ise bu oranın % 60 ile % 83 arasında olduğunu vurgulamaktadır.

Ülkemizin değişik bölgelerinde, tarım makineleri imalatçılarının yapısal durumlarının belirlenmesi amacıyla Tokat yöresinde (Ergüneş ve ark. 1994), Malatya İlinde (Gezer ve ark. 2001), Batı Akdeniz Bölgesinde (Akıncı ve ark. 2001), Kahramanmaraş ilinde (Aybek ve ark. 2001), Isparta ilinde (Bayhan ve ark. 2007), Polatlı ilçesinde (Can 2010) ve Eskişehir ilinde (Er ve Gökbel 2012) bazı araştırmalar yapılmıştır.

Konuyla ilgili olarak Konya Bölgesinde bir çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda araştırmada, imalatçı firmalara yönelik politika ve programların geliştirilmesi için tarım makinesi imal eden firmaların yapısal durumlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Çalışmanın ana materyalini, Konya ilinde tarım makineleri imalatı yapan firmalardan anket yolu ile elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Anket uygulaması her bir firma yöneticisi ile yüz yüze görüşmek suretiyle yapılmıştır. Anket yolu ile elde edilen veriler 2011 yılına aittir.

Konya Bölgesinde tarım makineleri imalatı yapan 175 firma tespit edilmiştir. Firmalar; Konya Sanayi Odası, Konya Ticaret Odası, Türk Tarım Alet ve Makineleri İmalatçı Birliği (TARMAKBİR) 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 makineleri 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 değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

Tabakaları belirlerken işletmelerde istihdam edilen toplam personel sayısı esas alınmıştır. Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) ile uyum sağlama amacıyla 2005 yılında yürürlüğe konulan yönetmeliğe göre aşağıdaki ölçütler esas alınarak yapılmıştır. I. Grup (Mikro İşletme) 10 kişiden az çalışan istihdam eden, II. Grup (Küçük İşletme) 50 kişiden az çalışan istihdam eden ve III. Grup (Orta Büyüklükteki İşletme) 250 kişiden az çalışan istihdam eden firmalar olarak değerlendirilmiştir.

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. (Düzgüneş ve ark. 1993).

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

3.1. Firmaların Genel Bilgileri

Tarım makinesi imal eden firmalar büyüklüklerine göre değerlendirildiğinde, %53'lük bölümünün küçük ölçekli firmalardan, yaklaşık %36'lık bölümünün mikro ölçekli firmalardan ve %11'lik bölümünün ise orta ölçekli firmalardan oluştuğu belirlenmiştir. Üretici firmalara ve uygulamalarına ait bilgileri Çizelge 1'de topluca görülmektedir.

Konya'da tarım makinesi imal eden firmaların geçişinin 1960'lı yıllara dayandığı, firmaların sadece %29'unun 2000 yılından sonra kurulduğu, son yirmi yılda ise %49'unun faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. Bu sektörde yeni üretime başlayan firmaların sayısının fazla olması dikkat çekmektedir.

İmalatçı firmaların ortaklık durumları incelendiğinde %35.48'lik bölümünün kardeşlerden, %26.88'lik bölümünün baba ve çocuktan, %5.37'lik bölümünün arkadaşlardan, %4.30'luk bölümün akrabadan, %2.15'lik bölümün eşlerden ve sadece %1.08'lik bölümün ise aile dışı ortaktan oluştuğu saptanmıştır.

Firmaların kurumsal yapıları incelendiğinde %52.67'si limitet, %29.04'ü şahıs, %17.20'si anonim ve %1.08'si ise kolektif şirket şeklinde bulunmaktadır.

Başka bir ifade ile firmaların yaklaşık %71'inin şirketleşmiş olduğunu söyleyebiliriz. İşletmelerin profesyonel idareci durumu değerlendirildiğinde, firmaların %29.03'ünde profesyonel idareci bulunmakta, %70.97'lik bölümünde ise profesyonel idareci bulunmamaktadır.

Firmaların ortalama girişimcilik süresinin 28.24 yıl, en yüksek mesleki çalışma süresinin 55 yıl ve en düşük çalışma süresinin ise 2 yıl olduğu saptanmıştır. İşletme sahiplerinin yaş durumları incelendiğinde ise birinci girişimcilere ait yaş ortalamasının 51 yıl, en küçük girişimcinin yaşının 26 yıl ve en büyük girişimcinin yaşının ise 73 yıl olduğu belirlenmiştir. Birinci girişimci olan işletme sahiplerinin %61,29'luk bölümünün ilköğretim mezunu olduğu, %17.20'lik bölümünün ön lisans ve lisans eğitimlerinin olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerde çalışan personel durumları dikkate alındığında, toplam personel sayılarının 2 ile 249 arasında

değiştirdiği, sektörde 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, küçük ölçekli işletme grubunda 23 ve orta ölçekli işletme grubunda ise 96 personel olarak tespit edilmiştir.

Aile üyelerinin çalışma durumlarına genel olarak bakıldığında %49.46 oranında, başka bir ifade ile firmaların yarısında aile üyelerinin çalıştığı görülmektedir. Genel olarak firmalarda birinci çalışanların %87.23 oranında, firma sahiplerinin oğulları olduğu görülmektedir. Firma sahiplerinin kardeşlerinin çalışma oranı ise %6.38'dir.

Çizelge 1.

Firmalara ve uygulamalarına ait bilgileri

Firma Bilgileri	Değer
20 yıldan fazla tecrübeye sahip firma oranı (%)	49.46
Tek ortaklık durumu (%)	24.73
A.Ş olan şirket sayısı (%)	17.20
Profesyonel idareci durumu (%)	29.03
Firma yöneticisinin iş tecrübesi (yıl)	28.4
Firma yöneticisinin yaş ortalaması (yıl)	50.8
Üniversite mezunu firma yöneticisi oranı (%)	12.5
Ortalama personel sayısı (kişi)	24
İşletme binasının mülkiyetine sahip olma (%)	68.82
Aile üyelerinin çalışma oranı (%)	49.46
Ar-Ge durumları (%)	25.81
Deney raporu olmayan firma oranı (%)	19.35
Üretimde çiftçi uygulamalarını dikkate alma oranı (%)	91.40
Web sayfası olan firma oranı (%)	93.55

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.

İşletmelerde %93.55 oranında bulunurken, %6.45'lik bölümünde ise web sayfasının bulunmadığı belirlenmiştir.

Firmaların deney raporu durumları incelendiğinde, %19.35 oranında firmaların ürettikleri makinelerin deney raporlarının olmadığı saptanmıştır. Mikro ölçekli firmaların %32.36'sında ve küçük ölçekli firmaların ise %14.28'inde deney raporu bulunmamakta, orta ölçekli firmaların tamamının ise ürettikleri makinelerin deney raporları bulunmaktadır.

Tarım makineleri imalatı yapan bu firmaların çeşitli meslek örgütlerine üyelikleri Çizelge 2'de verilmiştir. Firmaların çoğunun birden fazla kuruluşa üye oldukları tespit edilmiştir. Tek bir kuruma ve iki kuruma üye olan

firmaların sayıları 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 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) üyesi olan firma sayısı ise 10 olarak saptanmıştır.

3.2. Makine-teçhizat durumu

Çizelge 3'de tarım makineleri imalatçıların tezgâh sayısı, tezgâh dağılımı ve işletme başına düşen tezgâh sayıları verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle firmalarda 628 adet gaz altı kaynak makinesi, değişik tip de 369 adet pres tezgâhi, 351 adet matkap tezgâhi, 232 adet elektrik ark kaynak makinesi, 217 adet torna tezgâhi, 205 adet CNC tezgâhi, 162 adet testere tezgâhi, 67 adet freze tezgâhi 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

anamlı çıkması, bu tezgâhların sayılarının işletme büyüklüklerine göre farklılığından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda, adı geçen tezgâhların, işletme başına sayıları, diğer tezgâhlara oranla da yüksektir. Bu değerlere bakıldığında işletme başına 6.75 adet gaz altı kaynak makinesi, 3.97 adet pres tezgahı, 3.77 adet matkap tezgahı, 2.49 adet elektrik ark kaynak makinesi,

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 makinesi, kuşlama tezgâhı ve boya fırını gibi varlıkların bulunması, imalatta belirli seviyeye geldiğini göstermektedir.

Çizelge 2.

İşletmelerin meslek örgütlerine 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 KOSGEB	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

3.3. Üretim Durumu

Konya Bölgesinde üretimi yapılan tarım makineleri yelpazesinin çok geniş olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4). Üretim sayıları açısından; dalgıç pompa, motorlu çapa, pülverizatör, sınavari ekim makinesi, ot tırmağı, kültivatör, kovalı süt sağım makinesi, damla sulama filtresi, damla sulama parçaları ve borusu gibi makine ve parçalarının fazlalığı görülmektedir. Diğer yandan toprak işleme makinelerinin işleyici organlarının imalatı ve tarım arabalarının parçaları gibi bu imalat sektörüne destek olan firmalar da bulunmaktadır. Ayrıca değişik gıda makinelerinin imalatı da dikkat çekmektedir. Özellikle son yıllarda damla sulama parçaları ve hayvancılık ile ilgili mekanizasyon araçlarının imalatının yoğunlaştığı, bunda mikro ölçekli firmalarda olduğunu söyleyebiliriz. Orta ölçekli olan ve markalaşmalarını kısmen tamamlamış firmaların; bahçe traktörü, motorlu çapa, sınavari ve pnömatik hassas ekim makineleri, pompa, süt sağım ve süt depolama tankları gibi üretimde imalat yöntemlerinin öne çıktığı makinelerde, imalatlarının olduğunu vurgulayabiliriz. Firmaların kapasite kullanım oranlarının, santrifüj pompa, hayvancılıkta mekanizasyon ve damla sulama ile ilgili makine ve parçalarda, yüksek oranlarda seyrettiği görülmektedir. Bunların dışındaki makine gruplarında kapasite kullanım oranlarının genel olarak %40 ile %75 arasında değiştiğini belirtebiliriz.

3.4. İşletmelerin diğer üretim alanları

Konya'daki imalatçıların %80.65'i sadece tarım makinesi imalatı yapmakta iken %19.35'nin farklı imalatları da bulunmaktadır (Çizelge 5). Farklı alanlarda üretim yapan firmaların, %16.67'si oto yedek parça üretimi, %11.11'i fason laser kesim ve yine %11.11'i plastik enjeksiyon yapmaktadır. Bunların dışında plastik kalıp, maya ve hijyen ürünleri, temizlik makineleri, karbon grafit ve maden makineleri gibi üretimler de dikkat çekmektedir.

3.5. Üretim şekli ve ihracat durumları

Çizelge 6'da 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 7'de ise firmaların yedek parça üretim durumları verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle tüm ölçek grubunda firmaların %29.03'ünün 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 3.

İşletmelerde tezgâh sayısı, dağılımı ve işletme başına düşen tezgâh sayıları

Tezgâhlar	Tezgâh sayısı				Firma tezgâh dağılımı				Tezgâh/ işletme
	I	II	III	Top.	I	II	III	Top.	
Argon kaynak makinesi	-	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
Taşılama tezgâhı	-	-	2	2	-	-	1	1	0.02
Elektrik ark kaynak makinesi ($\chi^2=42,221$; 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 makinesi ($\chi^2=65,892$; 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 makinesi	2	2	3	7	-	3	1	4	0.08
Otomatik punta kaynak makinesi	-	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 makinesi	-	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 makinesi	-	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 makinesi	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 makinesi	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01
Kılavuz çekme tezgâhı	-	-	1	1	-	-	1	1	0.01

Çizelge 4.

İşletmelerin üretimi, kapasitesi ve kapasite kullanım oranları

	Mikro ölçekli (I)		Küçük ölçekli (II)		Orta ölçekli (III)		Toplam		Kapasite kul- lanım oranı (%)	Üretim yapan firma sayısı			Toplam
	Üretimi	Kapasitesi	Üretimi	Kapasitesi	Üretimi	Kapasitesi	Üretim	Kapasite		I	II	III	
Bahçe Traktörü	-	-	-	-	150	1000	150	1000	15	-	-	1	1
Santrifuj pompa	100	200	-	-	3000	3000	3100	3200	96.88	1	-	1	2
Milli pompa	80	900	70	100	-	-	150	1000	15	-	2	1	3
Dalgıç pompa	250	1100	7500	19500	2000	2000	9750	22600	43.14	2	4	1	7
Selektör	6	24	-	-	-	-	6	24	25	1	-	-	1
Patates dikim makinesi	50	100	300	500	-	-	350	600	58.33	1	1	-	2
Patates söküm makinesi	50	100	-	-	-	-	50	100	50	1	-	-	1
Pancar hasat makinesi	11	50	220	666	-	-	231	716	32.26	1	2	-	3
Saman aspiratörü	250	500	575	2300	-	-	825	2800	29.5	1	2	-	3
Harman makinesi	500	900	450	1250	1000	2000	1950	4150	46.98	6	3	1	10
Biçer patoz	-	-	60	100	-	-	60	100	60	-	2	-	2
Fasulye hasat makinesi	-	-	150	300	-	-	150	300	50	-	1	-	1
Motorlu çapa	-	-	4800	8800	8000	12000	12800	20800	61.5	-	2	1	3
Pülverizatör	400	1200	7350	11500	5000	10000	12750	22700	56.17	2	3	1	6
Atomizör	-	-	500	800	-	-	500	800	62.5	-	1	-	1
Sıravari ekim makinesi	60	100	800	1750	8000	12900	8860	14750	60	1	2	5	8
Diskli pulluk	-	-	1600	2300	550	1100	2150	3400	63.24	-	2	2	4
Tamburlu çayır biçme	400	730	5450	18400	-	-	5850	19130	30.6	1	7	-	8
Ot toplama tırımı	3350	4650	6600	16700	-	-	9950	21350	46.6	4	5	-	9
Santrifuj gübre dağıtım	1230	3500	9160	19950	-	-	10390	23450	44.30	-	6	-	6
Çizel	150	300	295	2150	200	400	645	2850	22.63	1	2	1	4
Tarım Arabası	400	600	520	725	-	-	920	1325	69.43	1	5	-	6
Su tankeri	-	-	60	130	-	-	60	130	46.15	-	2	-	2
Pnömatik Hassas Ekim makinesi	-	-	20	32	1900	3500	1920	3532	54.36	-	1	4	5
Mekanik Hassas Ekim makinesi	15	45	-	-	-	-	15	45	33.33	1	-	-	1
Merdane	750	1300	400	700	250	700	1400	2700	51.85	3	2	2	7
Kültivatör	50	50	2450	2800	750	1400	3250	4250	76.47	1	4	2	7
Kombikürüm	-	-	80	200	-	-	80	200	40	-	1	-	1
Dip kazan	320	450	40	50	70	250	430	750	57.33	2	1	1	4
Goble	450	900	-	-	-	-	450	900	50	1	-	-	1

Çizelge 4'ün devamı

Kulaklı Pulluk	-	-	-	500	1000	500	1000	50	-	-	1	1	
Diskaro	-	-	500	900	350	700	850	1600	53.13	-	1	1	2
Ara Çapa	70	100	350	800	500	1600	920	2500	36.8	1	2	2	5
Kanatlı Ekin Biçme	125	300	140	250	-	-	265	550	48.18	2	2	-	4
Tesviye Küreği	920	2000	1775	2325	-	-	2695	4325	62.31	2	2	-	4
Helezon	-	-	660	1500	-	-	660	1500	44	-	2	-	2
Bantlı İletici	-	-	250	500	-	-	250	500	50	-	1	-	1
Kaldırma Çubuğu	-	-	150	300	-	-	150	300	50	-	1	-	1
Arpa Yükleyci	920	2000	1645	2875	-	-	2565	4875	52.62	5	5	-	10
Kabin	-	-	-	-	100	300	100	300	33.33	-	-	1	1
Dal kırma makinesi	-	-	-	-	10	25	10	25	40	-	-	1	1
Toprak frezesi	-	-	160	470	10	50	170	520	32.69	-	2	1	3
Ezme makinesi	25	55	200	350	-	-	225	405	55.55	2	2	-	4
Yem Karma makinesi	196	285	925	1200	-	-	1121	1485	75.49	4	5	-	9
Çekiçli değirmen	100	150	-	-	-	-	100	150	66.7	2	-	-	2
Otomatik kaşağı	230	350	-	-	-	-	230	350	65.71	2	-	-	2
Kovalı Süt Sağım makinesi	650	1500	7000	12000	1000	1200	8650	14700	58.84	2	2	1	5
Süt soğutma tankı	-	-	25	100	225	400	250	500	50	-	1	2	3
Mısır Silaj makinesi	50	75	475	750	-	-	525	825	63.64	1	1	-	2
Ot Silaj makinesi	30	50	-	-	-	-	30	50	60	1	-	-	1
Çizelge 4'ün devamı													
Balya Yükleme	-	-	150	350	-	-	150	350	42.86	-	1	-	1
Beko Loder	-	-	-	-	200	400	200	400	50	-	-	1	1
Ön Kepçe	-	-	-	-	500	1000	500	1000	50	-	-	1	1
Toprak Burgusu	150	250	-	-	-	-	150	250	60	1	-	-	1
Trencher (kanal açma)	25	50	-	-	-	-	25	50	50	1	-	-	1
Sap parçalama	-	-	100	200	-	-	100	200	50	-	1	-	1
Sap toplamalı saman yapma makinesi	-	-	50	100	-	-	50	100	50	-	1	-	1
Haşhaş kırma	20	50	-	-	-	-	20	50	40	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 makinesi	25	25	120	300	-	-	145	325	44.61	1	1	-	2
Katı gübre dağıtma römorku	-	-	50	100	-	-	50	100	50	-	1	-	1
Taşıma kasası	-	-	4000	10000	-	-	4000	10000	40	-	1	-	1
Çapa römorku	500	1500	300	600	-	-	800	2100	38.1	1	1	-	2
Ayçiçeği mibzeri	60	100	-	-	-	-	60	100	60	1	-	-	1
Nohut ekme	200	300	200	304	-	-	400	604	66.23	1	1	-	2
Ayçiçeği harman makinesi	-	-	400	1000	-	-	400	1000	40	-	1	-	1
Kabak harman makinesi	-	-	125	125	-	-	125	125	100	-	1	-	1
Gübre tankı	1000	1000	1000	1250	-	-	2000	2250	88.89	1	1	-	2
Yosun tankı	350	400	2000	2000	-	-	2350	2400	97.92	2	1	-	3
Muhtelif damla sulama ek parçaları (adet)	-	-	1000000	1000000	-	-	1000000	1000000	100	-	1	-	1
Damla sulama borusu (m)	-	-	1000000	1250000	-	-	1000000	1250000	80	-	1	-	1
Damla sulama filtresi	5500	6500	2250	2500	-	-	7500	9000	83.33	3	2	-	5
Durak	2000	2000	-	-	-	-	2000	2000	100	1	-	-	1
Büyükbaş hayvan suluğu	100	100	-	-	-	-	100	100	100	1	-	-	1
Sıyırıcı	16	16	-	-	-	-	16	16	100	1	-	-	1
Katı gübre karıştırıcısı	16	16	-	-	-	-	16	16	100	1	-	-	1
Dalgıç motoru	-	-	2450	4800	-	-	2450	4800	51.04	-	3	-	3
Sac (ton)	-	-	3900	3900	-	-	3900	3900	100	-	3	-	3
Tavuk kafesi	-	-	1300000	2500000	-	-	1300000	2500000	52	-	2	-	2
Cıvcıv kafesi	-	-	400000	5400000	-	-	400000	5400000	7.41	-	2	-	2
Dingil sayısı	-	-	25000	40000	-	-	25000	40000	62.5	-	2	-	2
Jant sayısı	-	-	25000	40000	-	-	25000	40000	62.5	-	2	-	2
Döner mekanizması	-	-	20000	30000	-	-	20000	30000	66.67	1	-	-	1
Porya	-	-	20000	30000	-	-	20000	30000	66.67	1	-	-	1
Hidrolik silindir	2000	5000	35000	50000	-	-	37000	55000	67.28	1	2	-	3

Çizelge 8'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, direkt olarak ihracat yapabilmeleri konusunda desteklenmeleri gerekmektedir.

3.6. Firmaların işbirliği durumu

Çizelge 9'da Tarım makinesi imalatçı firmaların, işbirliği yaptığı kurumlar verilmiştir. Firmaların %85'inin herhangi bir kurum ile işbirliği yapmadığı görülmektedir. Tarım makinesi imal eden işletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların iş birliği yaptığı kurumlara uygulanan χ^2 testi sonucunda, bu ilişki istatistiksel olarak an-

lamli bulunmuştur. Bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı çıkması, mikro ölçekli firmaların %8, küçük ölçekli firmaların %12 ve orta ölçekli firmaların ise %50'sinin değişik kurumlarla işbirliği içinde olmasından kaynaklanmaktadır. Tüm imalatçı firmalar dikkate alındığında, iş birliği yapan yaklaşık %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.

Çizelge 5.

İşletmelerin imalat dışı iş 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
Maya ve hijyen ürünleri	-	-	1	1
Dişil, makas ve lif üretimi	-	1	-	1
Sac işleme	-	1	-	1
Gıda makineleri	-	-	1	1
Bıldırcın eti ve yumurtası üretimi	-	1	-	1
Karbon grafit	1	-	-	1
Temizlik makineleri	-	1	-	1
Tarımsal ve hayvansal üretim	1	-	-	1
Maden makineleri imalatı	1	-	-	1

Çizelge 9.

Firmaların işbirliği yaptığı kurumlar

	Firmanın işbirliği					Toplam
	Yok	Üniversite	Araştırma Kurumu	Üniversite ve Araştırma Kurumu	KOSGEB	
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

Çizelge 10.

Firmaların yaptıkları projeleri

	Biten ya da devam eden projeler			Toplam
	Yok	TÜBİTAK	Santex	
Mikro ölçekli	34	-	-	34
Küçük ölçekli	43	-	6	49
Orta ölçekli	3	5	2	10
Toplam	80	5	2	93

$\chi^2 = 67,926$; SD=6; p=0.00

Firmaların yaptıkları projeler incelendiğinde, firmaların yaklaşık %14'lük bölümünün devam eden ya da biten projenin olduğu Çizelge 10'da görülmektedir. İş-

Çizelge 6.

Firmaların üretim şekilleri

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

Çizelge 7.

Firmaların yedek parça üretimi

	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

Çizelge 8.

Firmaların ihracat durumları

	İhraç edilen makine		
	Evet	Hayır	Toplam
Mikro ölçekli	12	22	34
Küçük ölçekli	37	12	49
Orta ölçekli	8	2	10
Toplam	57	36	93

$\chi^2 = 15,336$; SD=2; p=0.00

letmelerin 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 firmaların, TÜBİTAK ve Santez projelerini ise orta ölçekli firmaların yaptığı, mikro ölçekli firmaların ise herhangi bir projelerinin bulunmadığı belirlenmiştir.

3.7. İşletmelerin patentli makine durumu

Tarım makinesi imalatçı firmaların, patentli makine durumları Çizelge 11'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 işletmelerin oluşturduğu gruplar ile firmaların patentli makine sayılarına uygulanan χ^2 testi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 12'de Tarım makinesi imalatçı firmaların sahip oldukları endüstriyel tasarım belgesine ait bilgiler görülmektedir. İmalatçı firmaların %80.65'inin endüstriyel tasarım belgesinin bulunmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 11.

Firmaların patentli makine durumu

	Patentli makine		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, mikro ölçekli işletmelerde işletme başına 0.12, küçük ölçekli işletme 0.57 ve orta büyüklükteki işletmelerde 1.4 endüstriyel tasarım belgesi düştüğü saptanmıştır. 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 12'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 firmaların dağılımı homojen olmayıp, kümelenme şeklindedir ve gruplar arasında istatistiksel olarak da bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 12.

Firmaların endüstriyel tasarım belgesi sayıları

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

Çizelge 13.

Firmaların faydalı model sayıları

	Endüstriyel tasarım sayısı							Toplam
	Yok	1	2	3	6	7	14	
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

$\chi^2 = 27.477$; $SD=12$; $p=0.007$

Çizelge 13'de Tarım makinesi 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 firmalarda işletme başına 0.18, küçük ölçekli işletmelerde 0.84 ve orta büyüklükteki işletmelerde 2.3 faydalı model belgesi düşmektedir. Küçük 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.

3.8. Firmaların fuarlara katılımı

Çizelge 14'de tarım makinesi 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 15'de tarım makinesi 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 14.

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 15.

İşletmelerin yurt dışı fuarlara katılım durumu

	Yurt dışı fuarlara katılım				Toplam
	Katılmıyorum	Yılda 1	Yılda 2	Yılda 3	
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

3.9. Mühendis çalıştırma durumları

Mühendis çalıştırma oranları mikro ölçekli işletmelerde %5.88 olarak, küçük ölçekli işletmelerde %48.98 olarak ve orta ölçekli işletmelerde ise %300 olarak belirlenmiştir (Çizelge 16). 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.

Çizelge 16.

Firmaların mühendis çalıştırma sayıları

	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

Tarım makineleri imalatçılarında çalışan mühendislerin dağılımları Çizelge 17'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle, firmalarda %32.14'lük oranla Ziraat Mühendisi, %57.14'lük oranıyla Makine Mühendisi,

%7.14'lük oranıyla Endüstri Mühendisi, %1.78'lik oranlarıyla Gıda ve Jeoloji Mühendisleri çalışmaktadır. Ziraat Mühendisleri içerisinde Tarım Makineleri 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.

Çizelge 17.

Firmalarda çalışan mühendis dağılımları

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

5. Tartışma ve Öneriler

Tarım makinesi 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.

Konya'da tarım makinesi imal eden firmaların bir geçmişlerinin olduğu saptanmıştır. Küçük ölçekli firmaların yaklaşık %41'inin ve orta ölçekli imalatçı firmaların ise %60'ının kuruluş yıllarının 1980 öncesine dayandığı görülmektedir. Burada firmaların neden yeterince gelişemediği ve markalaşmadığı sorgulanmalıdır.

İmalatçı firmaların sadece dörtte biri tek ortak şeklinde kurulmuştur. Başka bir ifadeyle firmalar çok ortaklıdır. Ortak sayısının fazla olması, firmalarda parçalanma ve küçülmeleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle firmalarda ileriye dönük ve büyümeyle ilgili kararların alınması zorlaşmaktadır.

Tarım Makinesi 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.

Firmaların mesleki tecrübe açısından önem bir deneyimlerinin olduğu görülmektedir. İmalata küçük yaşlardan itibaren başladıkları ve kendilerine meslek olarak seçtikleri görülmektedir. Ancak, birinci girişimcilerden

sadece %17.20'lik bölümünün ön lisans ve lisans seviyesinde eğitimleri vardır. Bu durum firmaların gelecek planlaması açısından düşündürücü bir durumdur.

Bütün firmalar göz önüne alındığında, toplam 2258 personelin istihdam edildiği saptanmıştır. Bu durum, bölgede önemli bir istihdamın oluştuğunu göstermektedir.

İşletme başına mühendis çalıştırma sayıları mikro ölçekli işletmelerde 0.06, küçük ölçekli işletmelerde 0.49 ve orta ölçekli işletmelerde ise 3 olarak belirlenmiştir. Özellikle küçük ölçekli işletmelere KOSGEB tarafından istihdam desteği ile ilgili daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Aile üyelerinin çalışma durumlarına genel olarak bakıldığında %49.46 oranında, başka bir ifade ile firmaların yarısında aile üyelerinin çalıştığı görülmektedir. Bu durum firmaların aile şirketi olduğundan kaynaklanmaktadır.

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

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

İşletme başına düşen tezgah sayılarının dağılışı; 6.75 adet gaz altı kaynak makinesi, 3.97 adet pres tezgahı, 3.77 adet matkap tezgahı, 2.49 adet elektrik ark kaynak makinesi, 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 tezgahların işletme başına düşen sayıları ise daha azdır. Mikro ölçekli firmalarda özellikle CNC tezgahlar %2.4 oranında bulunmaktadır. Ancak küçük ölçekli işletmelerde %47.31 oranında CNC tezgahlarının bulunması, bunun yanı sıra orta ölçekli firmalarda CNC plazma, laser kesim, robot kaynak makinesi, kuşlama tezgahı ve boya fırını gibi tezgah ve sistemlerin bulunması, bölge-

deki 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 kullanılması gerekmektedir.

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

Tüm işletme büyüklükleri dikkate alındığında, imalatçı firmaların yaklaşık %20'sinin farklı alanlarda imatları da bulunmaktadır. Bu yan imatlar firmaların ekonomik güçlerine katkı sağlamakta ve yatırım için fırsat vermektedir.

Firmalar üretilen makinelerin pazarlamasında büyük güçlükler çekmektedir. Yaşanan ekonomik sıkıntılarının 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 makine imal etmeye çalışmaktadır. Buna karşılık ihracat durumlarına genel olarak bakıldığında, imalatçı firmaların %61.30'unun direkt 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.

Konya'da faaliyet gösteren firmaların sadece %15'lik bir dilimi değişik kurumlarla işbirliği yapmıştır. Bu firmalara sanayi odası ve KOSGEB işbirliği ile desteklerden nasıl yararlanacakları ve işletmelerinin gelişimi ve organizasyonunu nasıl yapacakları konusunda eğitimler verilmelidir.

Firmalar genel olarak değerlendirildiğinde, hiçbir firmanın ulusal ya da uluslararası patentinin olmadığı, %38.71'inin ise faydalı model veya endüstriyel tasarım belgelerinin bulunduğu görülmektedir. Firmalara toplu olarak bakıldığında yaklaşık %75'inin Ar-Ge biriminin olmadığı saptanmıştır. Bu bağlamda Ar-Ge çalışmalarına önem verilip sonuçta alınan patent sayılarının artırılması; büyümeyi, rekabet gücünü, verimliliği ve teknolojik seviyeyi arttıracaktır.

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. Firmaların, uluslararası piyasaları, rakip firmaları, yenilikleri takip etmeleri ve uygulamaları izleyebilmeleri için, özellikle ihracatçı firmaların yurt dışı fuarlara katılma oranlarını artırılması ve yönlendirilmeleri şarttır. Böylece küçük ve orta ölçekli işletmelerin yüksek katma değerli ürünler üretmesi ve daha profesyonel bir anlayışla yönetilmelerine de katkı sağlanacaktır.

6. Kaynaklar

- Akıncı İ, Çanakcı M, Yılmaz D (2001). Batı Akdeniz Bölgesinde tarım makineleri sanayi ve özellikleri. *Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi 13- 15 Eylül, Şanlıurfa*, 59- 65
- Arın S, Coşkun MB, Durgut MR, Yalçın İ, Kılıç E, Okur E (2010). Tarım makineleri 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 makineleri imalatı yapan işletmelerin profili ve beklentileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi Cilt 4, Sayı 2*.
- Bayhan AK, Yaşlı O, Gökdoğan O (2007). Isparta ilindeki tarım alet-makine üretimi yapan firmalar ve sorunları. *Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi*, 79- 85, Kahramanmaraş.
- Can E (2010). Polatlı ilçesinde tarım makineleri imalat durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Cansız M (2008). Türkiye'de Kobiler ve Kosgeb. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, DPT uzmanlık tezleri, Yayın No: 2782, Ankara
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983). İstatistik Metotları I, Ankara Üniversitesi Yayınları:861, Ders Kitabı:229, Ankara.
- Er Ü, Göknel S (2012). Eskişehir İlindeki Tarım Alet ve Makine 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 makine imalatçılarının durumu ve sorunları üzerinde bir araştırma. *Tarımsal Mekanizasyon 14. Ulusal Kongresi*, 20- 22 Eylül, 446- 454, Antalya.
- Gezer İ, Atay S, Aydemir E (2001). Malatya ilinde tarım makineleri imalat sanayinin durumu ve sorunları. *Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi*, 13- 15 Eylül, Şanlıurfa, 47-52.