

Türkiye'deki Tarım Makinaları Üreticilerine Farklı Bir Bakış

Hüseyin Güran ÜNAL¹, Kamil SAÇILIK², Arif GÖK¹, Kadir GÖK³

¹Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu Meslek Yüksekokulu, Makina Bölümü, 37100, Kastamonu

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, 06130, Ankara

³Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Meslek Yüksekokulu, Makina Bölümü, 43100, Kütahya
guran37@hotmail.com

Özet: Son yirmi yılda Türkiye sanayisi hızla gelişmiştir. Tarım makinaları imalat sanayi de bu gelişime kısmen ayak uydurmuştur. Bu çalışmada tarım makinaları fuarlarına katılan üreticilerin teknolojik durumlarının ortaya konması amaçlanmıştır. Bu sebeple, 2006 ve 2007 yıllarında üç tarımsal mekanizasyon fuarında tarım makinası üreticileriyle yüz yüze görüşülerek anket düzenlenmiştir. Sonuç olarak, bu firmaların teknolojik özellikleri ortaya konmuş ve genel ortalamaların üzerinde farklı özelliklerde oldukları görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tarım makinası, tarımsal mekanizasyon, fuar

A Different View to Agricultural Machinery Manufacturer in Turkey

Abstract: Turkish industry has grown rapidly during last 20 years. Agricultural machinery industry has moderately fit this development. In this study, it's aimed to determine the technologic characteristics of agricultural machinery manufacturers who were participated agricultural exhibitions. For this purpose, a questionnaire was carried out in three exhibitions in 2006 and 2007. As a result, the technological properties of these manufacturers were established and it is seen that they have different properties over the sector averages.

Key words: Agricultural machinery, agricultural mechanization, exhibition

GİRİŞ

Türkiye'de özellikle son 20 yılda büyük bir sanayileşme hamlesi gerçekleşmiştir. Gümrük birliği ile üreticilerimiz kendilerini yoğun bir rekabet ortamında bulmuşlar, ayakta kalabilenler her geçen gün teknolojik gelişmeleri sektörlerine uygulamış, kendilerini geliştirerek yollarına devam etmişlerdir. Avrupa Birliğine giriş sürecinin hızlandığı şu günlerde de sanayicimiz kalite ve verimlilik konularında uyumluluk için yoğun çaba sarf etmektedir. Tarım makinaları sanayi de bu gelişmelere kısmen ayak uydurmuştur. Ülkedeki sanayi hamlesinin aksine tarım sektörü, girdi maliyetlerinin artması ve devlet desteğinin azalması sebebiyle zor günler geçirmektedir. Tarımsal üretim girdileri arasında makina ve enerji maliyetleri ekonomik açıdan ilk sırayı almaktadır. Makinalaşma derecesine göre makina ve enerji giderlerinin sermaye ve toplam üretim giderleri içindeki oranı %50 lere ulaşmaktadır(Anonim 1996). Tarım makinası üreticilerinin öncelikli pazarı olan Türk çiftçisinin içinde bulunduğu sıkıntılı ortam üreticileri de başka pazarlar bulmaya yönlendirmiştir. Sektörün genel sıkıntılarında

dolayı tarım makinası üreticilerinin de pek çok sıkıntısı vardır.

Türkiye tarım makinası üreticilerinin mevcut durumu ve sorunları üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır: Ülger ve Akdemir (1989), Trakya Bölgesinde, Arın ve ark. (1993), GAP Bölgesinde, Ergüneş ve ark. (1994), Tokat'ta, Demir ve ark. (1995), Kahramanmaraş'ta, Coşkun ve ark. (1998), Aydın'da, Akıncı ve ark (2001b), Batı Akdeniz Bölgesinde, Sessiz ve ark. (2001) Güney Doğu Anadolu Bölgesinde, Demircan ve Akbolat, (2003), Adana'da, Ergüneş ve ark. (2006), Tokat'ta anket çalışması ile tarım alet ve makina üreticilerinin durumlarını ve sorunlarını incelemişlerdir.

Saral ve ark. (2000), yaptıkları çalışmada Türkiye tarımının makinalaşma düzeyi ve tarım makinaları imalat sanayinin durumunu incelemişlerdir. Türkiye traktör ve tarım makinaları parkının özellikleri, enerji kullanımı, tarım alet ve makinalarının imalatı, ithalatı ve ihracatı ele alınmış, sorun ve öneriler üzerinde durulmuştur.

Akinci ve ark (2001a), Avrupa birliği sürecinde ülkemizdeki tarım makinaları sanayinin durumunu incelemişler ve AB ülkelerindeki tarım makinası üreticileri ile kıyaslayarak önerilerde bulunmuşlardır.

Zeren ve Bayat (1990), tarım alet ve makinaları imalat sanayinin imalat sanayi içindeki durumu, ekonomiye katkısı ve sorunlarını incelemişler ve önerilerde bulunmuşlardır. Temel sorunları şöyle sıralamışlardır:

-Bu imalatçıların çok az bir kısmı büyük imalatçı sınıfına girerken, büyük çoğunluğu daha da küçülerek tasfiye olmaktadır.

-Yeni teknoloji üretmeleri ve uygulamaları mevcut koşullarda olanaksızdır.

-Kalifiye teknik eleman çalıştırılmamaktadır.

-Tezgahları kaliteli üretim yapacak duyarlılıkta değildir.

-Gelişmeleri izleyecek bilgi akışından yoksun olmaları nedeniyle dışa açılmaları mümkün değildir.

-Verimlilik son derece düşüktür. Atıl kapasiteleri giderek artmaktadır.

-Küçük çiftçinin durumu kötüleştikçe bu imalatçıların konumu daha da kötüye gitmektedir.

-Mevcut koşullarda kredi kullanmaya cesaret edememekteirler.

-Örgütlenmeleri yetersiz ve etkisizdir.

Bu çalışmada Türkiye'deki tarım alet ve makina üreticilerine farklı bir yönden bakılmış ve büyük fuarlara katılan üreticilerin yapısal ve teknolojik durumları araştırılmış, genel olarak birçok sorunu olan sektörün rekabetçi firmalarının özellikleri tespiti çalışılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Fuar katılımcısı tarım makinaları üreticilerinin teknolojik durumları belirlenmesi amacıyla Ankara'da, Agrotec 2006 10.Uluslararası Tarım ve Tarım Teknolojileri Fuarında 46, İzmir'de, Agroexpo Eurasia 2006 Fuarında 17 ve Konya Tarım 2007 Fuarında 10 üretici olmak üzere 73 yerli tarım makinası üreticisiyle anket çalışması yapılmıştır. Ankete katılan işletmelerin üretim bölgeleri Çizelge 1.de gösterilmiştir. Birden fazla fuarda karşılaşılan firmalarla sadece bir kez görüşülmüştür. Traktör üreticileri ankete dahil

edilmemiştir. Anket sonuçları Microsoft Excel programında derlenmiş ve analiz edilmiştir.

Çizelge 1. Ankete katılan işletmelerin üretim bölgeleri

İl	İşletme adedi	Dağılım (%)
Konya	19	26.0
İzmir	9	12.3
Ankara	7	9.6
Aydın	7	9.6
İstanbul	6	8.2
Afyon	4	5.5
Tokat	3	4.1
Adana	2	2.7
Balıkesir	2	2.7
Bursa	2	2.7
Kocaeli	2	2.7
Manisa	2	2.7
Antalya	1	1.4
Çankırı	1	1.4
Diyarbakır	1	1.4
Gaziantep	1	1.4
Isparta	1	1.4
Karaman	1	1.4
Malatya	1	1.4
Tekirdağ	1	1.4
Toplam	73	100.0

ARAŞTIRMA BULGULARI

İşletme sahiplerinin eğitim durumu

Anket yapılan işletme sahiplerinin eğitim durumları Çizelge 2. de gösterilmiştir. Üniversite ve meslek lisesi mezunlarının toplam içinde % 74 pay alması dikkat çekicidir.

Çizelge 2. Ankete katılan işletme sahiplerinin eğitim durumları

Eğitim durumu	İşletme adedi	Dağılım (%)
İlkokul mezunu	14	19.2
Ortaokul mezunu	2	2.7
Lise mezunu	3	4.1
Meslek Lisesi mezunu	21	28.8
Üniversite mezunu	33	45.2
Toplam	73	100.0

İşletme yaşı

Ankete katılan işletmelerin yaşı Çizelge 3. de gösterilmiştir. Hemen her yaş grubundan işletme fuarlara iştirak etmektedir. İşletmelerin ortalama yaşı 23.97 dir.

Çizelge 3. İşletmelerin yaşı

İşletme yaşı (yıl)	İşletme adedi	Dağılım (%)
<10	22	30.1
11-20	10	13.7
21-30	19	26.0
31-40	18	24.7
>41	4	5.5
Toplam / ortalama yıl	73	23.97

Personel sayısı

İşletmelerdeki toplam personel sayısı Çizelge 4. de gösterilmiştir. İşletmelerin %67.2 si 30 kişiden az personel çalıştırmaktadır. İşletmelerin ortalama personel sayısı 35.96 dir.

Çizelge 4. İşletmelerdeki toplam personel sayısı

Personel sayısı (adet)	İşletme adedi	Dağılım (%)
<10	18	24.7
11-20	18	24.7
21-30	13	17.8
31-40	5	9.4
41-50	6	11.3
51-75	7	13.1
76-100	3	5.6
101-150	3	5.6
Toplam / ort. pers.	73	35.96

Üretim çeşidi

İşletmelerin üretim çeşitleri Çizelge 5. de gösterilmiştir. İşletmelerin büyük çoğunluğu birden fazla makina tipi üretmektedir. Toprak işleme makinaları üreten firma oranı %43.8 ile ilk sırayı alırken bunu %42.5 ile hasat makinaları, %35.6 ile çapalama makinaları, %23.3 ile ekim makinaları, %21.9 ile gübreleme makinaları takip etmektedir.

Çizelge 5. İşletmelerin üretim çeşitleri

Üretim çeşidi	İşletme adedi	Dağılım (%)
Toprak işleme makinaları	32	43.8
Hasat makinaları	31	42.5
Çapalama makinaları	26	35.6
Ekim makinaları	17	23.3
Gübreleme makinaları	16	21.9
Tarım arabası	15	20.5
Hassas ekim makinaları	14	19.2
Malzeme taşıma sistemleri	10	13.7
İlaçlama makinaları	8	11.0
Hayvancılık makinaları	8	11.0
Ürün işleme makinaları	7	9.6
Sulama makinaları	4	5.5
Yan sanayi	3	4.1

Teknik personel sayısı

İşletmelerde çalışan teknik personel sayısı Çizelge 6. da gösterilmiştir. İşletmelerin % 71.2 si makina mühendisi istihdam etmekte ve işletme başına 1.34 makina mühendisi düşmektedir. Ziraat mühendisi istihdam edenlerin oranı %38.4 dür ve ortalama 0.62 ziraat mühendisi çalışmaktadır. Tekniker istihdam edenler % 91.8, teknisyen istihdam edenler %90.4 iken, işletme başına ortalama 3.3 Tekniker ve 4.08 Teknisyen düşmektedir.

Çizelge 6. İşletmelerdeki teknik personel sayısı

Teknik Pers.	Makina Müh.	Dağılım (%)	Ziraat Müh.	Dağılım (%)	Tekniker	Dağılım (%)	Teknisyen	Dağılım (%)
0	21	28.8	45	61.6	6	8.2	7	9.6
1	26	35.6	17	23.3	18	24.7	15	20.5
2	14	19.2	7	9.6	16	21.9	10	13.7
3	7	9.6	2	2.7	7	9.6	9	12.3
4	2	2.7	2	2.7	2	2.7	0	0
5	3	4.1			11	15.1	10	13.7
6					4	5.5	5	6.8
7					1	1.4	3	4.1
8					1	1.4	1	1.4
9					2	2.7	3	4.1
>10					5	6.8	10	13.7
Toplam/ortalama	73	1.34	73	0.62	73	3.30	73	4.08

İhracat durumu

İşletmelerin ihracat durumları Çizelge 7. de gösterilmiştir. Firmaların %57.5 inin ihracat yaptığı görülmektedir. Firmaların birçoğu birden fazla bölgeye ihracat yapmaktadır. Avrupa ve Balkanlara ihracat oranının %30 lar seviyesinde olması dikkat çekicidir.

Çizelge 7. İşletmelerin ihracat durumları

İhracat durumu	İşletme adedi	Dağılım (%)
İhracat yapmayanlar	31	42.5
Balkanlar	24	32.9
Avrupa	22	30.1
Ortadoğu	17	23.3
Asya	17	23.3
Afrika	12	16.4

Bilgisayar teknolojileri kullanımı

İşletmelerin teknik olarak bilgisayar programından faydalanma durumları Çizelge 8. de gösterilmiştir.

İşletmelerin sadece %17.8 inin Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) ve Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) programlarını kullanmadığı, %79.5 inin teknik çizimlerini bilgisayarda yaptığı (CAD programları ile), %35.6 sinin bilgisayarda üç boyutlu tasarımlar yaptığı (CAD programları ile) ve %19.2 sinin CAM programlarından faydalandığı belirlenmiştir.

Çizelge 8. İşletmelerin CAD-CAM programları kullanımı

CAD-CAM kullanımı	İşletme adedi	Dağılım (%)
CAD-CAM kullanmayanlar	13	17.8
2 boyutlu çizimde CAD kullananlar	58	79.5
3 boyutlu tasarımda CAD kullananlar	26	35.6
CAM kullananlar	14	19.2

İşletmelerin CNC tezgâh sahipliği Çizelge 9. de gösterilmiştir. CNC tezgaha sahip olanların oranı %49.3 gibi yüksek bir rakamdır. Bu tezgâhların tasnifi yapılmamakla beraber CNC torna ve CNC freze sahipliği çoğunlukta olup, çok az miktarda CNC plazma kesme ve lazer kesme gibi tezgâhlar da mevcuttur. CNC tezgâha sahip olmayanların bir bölümü de yakın zamanda CNC tezgâh almayı düşündüklerini belirtmişlerdir.

Çizelge 9. İşletmelerin CNC tezgâh sahipliği

CNC tezgâh varlığı	İşletme adedi	Dağılım (%)
CNC tezgâhı olanlar	36	49.3
CNC tezgâhı olmayanlar	37	50.7

Diğer değerlendirmeler

İşletmelerin %56.2 sinin ISO, %49.3 ünün CE belgesi bulunduğu,%52.1 inin WEB sayfası olduğu, İşletmelerin %50.7 sinin AB üyeliği mevzuatıyla ilgili çalışma yaptığı, İşletmelerin %39.2 sinin bir üniversite ile ortak çalışmaları olduğu (Deney raporu dahil), İşletmelerin %53.4 ünün internet üzerinden tarım makinası üreticilerini takip ettiği, İşletmelerin %35.6 sinin yurt dışı fuarları gezdiği, %23.3 ünün yurtdışı fuarlarda stant açtığı, İşletmelerin %47.9 unun TARMAKBİR'e (Türk Tarım Alet ve Makinaları İmalatçıları Birliği) üye olduğu belirlenmiştir.

İşletmelere farklı ürünlere yönelmeme sebepleri sorulduğunda %52.1 inin her türlü imkanı olmasına rağmen ürün gamını değiştirmedikleri, %41.1 inin sermayesinin yetersiz olduğu ve %6.8 inin yeterli bilgi ve personele sahip olmadığı tespit edilmiştir.

SONUÇLAR

Son yirmi yılda gelişen tarım makinaları sanayinin durumunu tespitiye yönelik, gerek il bazında, gerek bölge bazında ve gerekse ülke genelinde yapılan çalışmalarda, işletmelerin teknolojik yetersizlikleri, aile işletmeleri olmaları, yeterli teknik personel çalıştırmamaları, sermaye yetersizlikleri, rekabetçi olmayışları gibi sorunlar sıkça dile getirilmiştir. Gerçekten de pek çok işletme zorlukla ayakta durmakta ve hayatta kalma mücadelesi vermektedir. 2000 li yıllarda 300 ün üzerinde üyeye sahip TARMAKBİR'in günümüzde yaklaşık 200 üyesi bulunmaktadır. Araştırmanın yapıldığı 3 büyük fuara da bu firmalardan sadece 35 i katılmıştır.

Bu çalışmada, sektörün elek üstü firmalarının durumları araştırılarak farklı bir yaklaşım yapılmıştır. Fuarlara katılan firmalarımızın belirgin şekilde kabuklarını yırttıkları, globalleşen dünyada rekabet edebilir duruma geldikleri görülmüştür. Zeren ve Bayat (1990); Akıncı ve ark (2001a) nin araştırmalarında sorun olarak belirttikleri konularda ilerleme kaydetmişler, bazı firmalar büyük imalatçı sınıfına girmişler, kalifiye eleman çalıştırmaya başlamışlar, imalat kalitesini yükseltmek için tezgahlarını yenilemişler, bilgisayar teknolojileri kullanmaya başlamışlar ve fuarlarla dışa açılmayı başarmışlardır.

Fuarlara katılan firma sahiplerinin eğitim seviyelerinin yüksek olduğu, çoğunun yeterli düzeyde

teknik eleman istihdam ettikleri, ihracat gerçekleştirdikleri, bilgisayar teknolojilerinden faydalandıkları, internet kullandıkları, kendilerini her bakımdan yeterli hissettikleri, AB giriş sürecinde hazırlık yaptıkları, bir kısmının üniversitelerle çalışmalar yaptıkları ve yurt dışı fuarları gezip, stant açtıkları belirlenmiştir. Sektörün bu önde gelen firmalarının Türkiye tarımında mekanizasyonda geleceğe yönelik ortak beklentileri karşılayacak ürünler üretmesi için gerekli ortam hazırlanıp, bilimsel takviyeler yapıldığında bunu başarmaları hiç de zor olmayacaktır. Evcim ve ark. (2005), bu beklentilerden ekonomik ve ekolojik olarak ön plana çıkanları, gelecek 20 yılın görev ve araştırma alanlarını, Enerji tüketiminin azaltılması (kWh/ha); Yakıt tüketiminin azaltılması (L/ha); Zaman gereksinmesinin azaltılması (h/ha); İnsan işgücü gereksinmesinin azaltılması (BIIGH/ha); Tarla trafiğinin azaltılması ve rasyonel toprak işleme ile toprak sıkışmasının önlenmesi; Optimum gübreleme, sulama ve ilaçlama; Uzaktan algılama ve kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi (GPS, GIS) şeklinde sıralamışlardır.

Önal ve Çakmak(2000), Türkiye tarım makinaları sanayinin Avrupa Birliği ülkeleri arasında güçlü bir üretim yeteneğine sahip olduğu, bazı firmalarımızın gelişmiş üretim teknolojilerinden dolayı Avrupa Birliği ülkelerindeki üreticilerinden ortak girişim teklifleri aldıklarını belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarıyla da uyum içinde olan bu durum geleceğe umutla bakabilmemizi sağlamaktadır.

Bu olumlu tablo tabii ki tam olarak Türkiye profilini yansıtmamaktadır. Orta ve küçük ölçekli pek çok firma oldukça zor günler geçirmekte ve ayakta kalma mücadelesi vermektedir. Buna rağmen üst seviyeye ulaşmış firmalarımızın imkanlarının da ciddi boyutlara ulaştığı araştırma sonuçlarında görülmektedir. Genellikle firmaların kendi imkanlarıyla ve girişimcilikleriyle ulaştıkları bu nokta, üniversite-sanayi işbirliği ile daha ileri götürülmelidir. Tarım makinası üreticilerimizin bir kısmının ulaştığı üretim yeteneği, üniversitelerimizce yürütülen araştırma-geliştirme faaliyetleri ile değerlendirilmeli ve geleceğe yönelik doğru alanlara yönlendirilmelidir. Tarım makinası üreticileri ile üniversitelerin ortak tasarım ve üretim konusunda bir araya getirilmesi hususunda ortam yaratılmalıdır.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonim, 1996. GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi Sonuç Raporu. T.C. Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- Akıncı, İ., Yılmaz, D., Çanakçı, M. 2001a. Avrupa birliği sürecinde ülkemizdeki tarım makineleri sanayinin durumu. Makine Tasarım ve İmalat Teknolojileri Kongresi, s. 193-200. Konya.
- Akıncı, İ., Yılmaz, D., Çanakçı, M. 2001b. Batı Akdeniz Bölgesinde tarım makineleri sanayi ve özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi. Şanlıurfa.
- Arın, S., Akdemir, B., Bayhan, K., Kavdır İ. 1993. GAP Bölgesinde tarım makineleri üreticilerinin mevcut durumunun saptanması üzerine bir araştırma. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Yayın No: 175, Araştırma No: 70, s.33, Tekirdağ.
- Coşkun, M.B., C. Özarslan, İ.Yalçın, T.Doğan, 1998. Aydın Yöresinde Tarım Makinaları İmalat Sanayinin Yapısal Durumu. Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi.
- Demir,L., Tuncer, İ. K., Kirişçi, V., Elmas, C. 1995. Kahramanmaraş ilindeki tarım makineleri imalatçıları ve sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü, s.25-34, Bursa.
- Demircan,V., Akbolat, D.,2003. Adana İli Tarım Makineleri İmalat Sanayinin Mevcut Durumu ve Sorunları. Ç.Ü.Z.F., Dergisi, 2003, 18 (2): 15-22. Adana
- Ergüneş, G., M. Dilmaç, E. Özgöz, 1994. Tokat Yöresindeki Tarım Alet ve Makina İmalatçıları Durumu ve Sorunları Üzerinde Bir Araştırma. Tar. Mekanizasyon 14. Ulusal Kongresi, 20-22 Eylül,s:446-454,Antalya.
- Ergüneş, G., Altuntaş, E., Tarhan, S. 2006. Tokat merkez ve ilçelerindeki tarım alet ve makina imalatçıları durumu ve sorunları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(1):9-14
- Evcim, H.Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Sındır, K., İçöz, E. 2005. Türkiye Tarımı Makinalaşma Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Kongresi, Tarım Haftası' 2005, Kongre Kitabı II. Cilt, s: 869-892.
- Önal, İ., Çakmak, B. 2000. 21.Yüzyıla girerken Türkiye'nin tarımsal mekanizasyon durumu ve tarım iş makineleri sanayi. Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.1-6. Erzurum.
- Saral, A., Vatandaş, M., Güner, M., Ceylan , M., Yenice, T. 2000. Türkiye Tarımının Makinalaşma Durumu. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası 5. Teknik Kongresi, 901-923, Ankara.
- Sessiz, A., Eliçin, A.K., Esgici, R. 2001. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde tarım iş makineleri imalat sanayinin durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, s.73-75. Şanlıurfa.
- Ülger, P., Akdemir, B. 1989. Trakya Bölgesinde tarım alet ve makinesi üreticilerinin mevcut durumu ve sorunları üzerine bir araştırma. Tarımsal Mekanizasyon 12. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s. 383-390. Tekirdağ.
- Zeren, Y., Bayat, A. 1990. Tarım alet ve makineleri imalat sanayinin imalat sanayi içindeki durumu, ekonomiye katkısı, sorunlarını ve öneriler. 4. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi, s.27-35. Adana.