



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Polatlı İlçesinde Tarım Makineleri İmalat Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri

Erdal CAN

YÜKSEK LİSANS

Tarım Makineleri Anabilim Dalı

AĞUSTOS-2010
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.

Erdal CAN

Tarih:09.08.2010

ÖZET

YÜKSEK LİSANS

POLATLI İLÇESİNDE TARIM MAKİNELERİ İMALAT DURUMU, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Erdal CAN

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makineleri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mustafa Konak

2010,64 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Mustafa KONAK
Prof. Dr. Fikret DEMİR
Yar. Doç. Dr. Mithat DİREK

Bu çalışmada, Polatlı ilçesinde, tarım alet ve makineleri imalat sanayisinin durumu, sorunları ve çözüm önerileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu maksatla bölgede yer alan 41 işletme ile yüz yüze yapılan anket formlarının değerlendirilmesinden elde edilen veriler ile konu ilgili araştırmalar, incelemeler, derlemeler ve değişik kurum ve kuruluşların hazırladıkları raporlar ve ilgili web sitelerinden elde edilen verilerden yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polatlı, Tarım makineleri, İmalat, Tarım

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde;

- İşletmenin kapalı ve açık alan yapısal durumları,
- İşletmenin personel durumu,
- İşletmenin makine teçhizat (tezgâh) durumu,
- İşletmenin alet ve makine üretim ve kapasite durumu,
- İşletmenin enerji kullanımı,
- Malzeme tüketimi ve malzeme kalite kontrolü,
- İşletmenin pazarlama, sermaye ve kredi durumu,
- İşletmenin yedek parça, garanti ve servis durumu,
- Ar-ge çalışmaları,
- İşletmenin mevcut sorunları,

gibi konular belirlenmiştir.

Elde edilen veriler değerlendirilerek ortaya konulan sonuçlar ve konuyla ilgili olarak bugüne kadar yapılmış olan çalışmalar da incelenerek, tarım alet ve makineleri imalatçılarının varlıklarını sürdürebilmeleri ve gelişebilmeleri için bazı çözüm önerileri sunulmuştur.

ABSTRACT

MS THESIS

IN POLATLI DISTRICT AGRICULTURAL MACHINERY MANUFACTURING STATUS, PROBLEMS AND SOLUTIONS SUGGESTIONS

Erdal CAN

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

Advisor: Prof. Dr. Mustafa KONAK

2010, 64 Pages

Jury

Prof. Dr. Mustafa KONAK
Prof. Dr. Fikret DEMİR
Yar. Doç. Dr. Mithat DİREK

In this study, showing Polatli Activity in the district of the state of agricultural machinery manufacturing industry, problems and solutions will be presented. For this purpose, in area 41 business face to face with the questionnaire evaluation of the data obtained with the subject investigations, reviews, compilations and various agencies and organizations prepare their reports and related web sites, the data obtained were used.

Keywords: Polatli, Agricultural machinery, Manufacturin, Agricultural

Valued of the data obtained;

- Management structure of the closed and open states,
- Management of state personnel,
- Management of equipment, machinery (machine) state,
- Management tools and machinery of production and capacity availability,
- Management of energy use,
- Material consumption and quality control of Material,
- Business marketing, capital and credit availability,
- Management of spare parts, warranty and service availability,
- R & D activities,
- Operation of the existing problems,

been identified as issues.

The data obtained are evaluated and put forward the results and relevant as ever made the study also examined the agricultural tools and machinery manufacturers of the assets to continue and develop to be able to some solutions are presented.

ÖNSÖZ

Tarım alet ve makineleri, hem imalat sanayi hem de tarımsal üretime bağlı bir sektördür. Bunun için iki sektör için de alınan kararlar bu sektörü direkt etkilemektedir. Bu sektör çiftçinin çalışma standartlarını iyileştirip, daha fazla verim almasını ve daha kolay işlem yapmasını sağlar.

Tarım alet ve makineleri sektörü her açıdan incelenmesi ve imalatının iyileştirilmesi için üzerinde çalışma yapılması gerekli bir sektördür.

Bu çalışma tarım makineleri imalat sektörünün bir bölgede durumunun belirlenmesi ve Türkiye'de tarım makineleri imalat sektörünün değerlendirilmesinde yardımcı olmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma sırasında bu ilçede faaliyet gösteren firmalarla anket çalışması yapılmış genel durumları ve firma ile ilgili bilgiler alınmıştır.

Bu tezin hazırlanmasında benden yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Mustafa KONAK'a çok teşekkür ederim.

Aynı zamanda Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Ebubekir ALTUNTAŞ 'a Selçuk Üniversitesi Tarım Makineleri Bölümü personeline ve Polatlı İlçe Tarım Müdürü Ali BOZDİLLİ' ye içtenlikle teşekkür ederim.

Erdal CAN
KONYA-2010

İÇİNDEKİLER

ÖZET VII

ABSTRACT..... IX

ÖNSÖZ iv

İÇİNDEKİLER v

KISALTMALAR vii

ÇİZELGELER DİZİNİ……..….viii

ŞEKİLLER DİZİNİ……..……..…...ix

1. GİRİŞ 1

1.1. Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyonun Tarihsel Gelişimi**…….....4**
1.2. Tarımsal Mekanizasyonun Önemi**...……...5**
1.3. Türkiye'de Traktör Sanayisinin Durumu**……...…….9**
1.4. Türkiye'de Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sektöründeki Kuruluşların Genel Durumu**.....……12**
1.5. Ankara ve Polatlı'daki Tarım Alet ve Makineleri Durumu**……..13**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI……..……....15

3. MATERYAL VE METOT……...22

3.1. Materyal**...……22**
3.2. Yöntem**…….22**

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI…….…...24

4.1. Polatlı'da Tarım Alet ve Makineleri İmalat Hanelerinin Yapısal Durumu **..... 24**
4.1.1. İşletmelerin Kuruluş Yıllarına Göre Sınıflandırılması**…….24**
4.1.2. İşletmelerin Kurumsal Yapılanma Şekli**……25**
4.1.3. İşletmelerde Çalışan Personel Durumu**……26**
4.1.4. İşletmelerin Kurulu Oldukları Alan Bakımından Sınıflandırılması**……..27**
4.1.5. İşletmelerin Makine -Teçhizat Varlığı**……..28**
4.1.6. İşletmelerin Üretim Kapasiteleri ve Kapasite Kullanım Oranları**……29**
4.1.7. İşletmelerde Enerji Kullanım Durumları**……...30**
4.1.8. İşletmelerin Personellere Sağladıkları Olanaklar**……..31**
4.1.9. İşletmelerin Üretim Durumuna Göre Sınıflandırılması**…….31**

4.2. İşletmelerin İmalatına İlişkin Bilgiler**……...32**

4.3. İşletmelerin Finans-Pazarlama ve Satış Durumu**……..35**

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER 37

KAYNAKLAR 40

EKLER 43

ÖZGEÇMİŞ 52

KISALTMALAR

Ar-Ge: Araştırma Geliştirme

Ark. : Arkadaşları

Bank. : Banka

BYKP: Beş Yıllık Kalkınma Planı

CNC: Computer Numerikal Control

DİE: Devlet İstatistik Endüstrisi

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

GAP: Güneydoğu Anadolu Projesi

GTİP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu

Har. : Hareketli

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme

Mak. : Makine

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

OSD: Otomotiv Sanayi Derneği

ÖİKR: Özel İhtisas Komisyon Raporu

Panko: Pancar Kooperatifi

TARMAKBİR: Tarım Makineleri İmalatçıları Birliği

TKK: Tarımsal Kredi Kurumu

TOE: Türk Otomotiv Endüstrisi

Tr. : Traktör

TÜGEM: Tarımsal Üretim ve Geliştirme Müdürlüğü

TZDK: Türkiye Zirai Donatım Kurumu

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.3.1. 2003-2008 Traktör İhracat Verileri **……..…….9**

Çizelge 1.3.2. 2003-2008 Traktör İthalat Verileri **……..10**

Çizelge1.3.3. Türkiye'de Traktör Başına Düşen Alet/Makine Sayısı**……..10**

Çizelge 1.5.1. 2008 Yılında İmal Edilen Tarım İş Makinesi Sayılarının I.Tarım Bölgelerindeki İllere Göre Dağılımı**…….13**

Çizelge 4.1.1.1. İşletmelerin Kuruluş Yılları**…….…..24**

Çizelge 4.1.2.1. İşletmelerin Kurumsal Yapıları**…….....…....25**

Çizelge 4.1.3.1. Sahipleri Eğitim Durumları **…….....26**

Çizelge 4.1.3.2. İşletmelerin Personel Dağılımı **……26**

Çizelge 4.1.3.3. İşletmelerde Çalışan Personelin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı**….27**

Çizelge 4.1.4.1. İşletmelerin Kurulu Olduğu Arazi Varlığı**……...….27**

Çizelge 4.1.5.1. İşletmelerde Makine-Teçhizat Varlığı**……..28**

Çizelge 4.1.6.1. İşletmelerde İmalat Kapasiteleri ve Kapasite Kullanımı**……..29**

Çizelge 4.1.6.2. İşletmelerde Kapasite Kullanım Oranı **……30**

Çizelge 4.1.7.1. İşletmelerin Elektrik ve Su Gider Durumları**……...….30**

Çizelge 4.1.8.1. İşletmelerin Çalışanlara Sunduğu İmkânlar**……..…31**

Çizelge 4.1.9.1. Üretim Çeşidine Göre Dağılımı**……31**

Çizelge 4.2.1. İşletmelerde Avrupa Standartlarına Yönelik Çalışmalar**……..…33**

Çizelge 4.2.2. İşletmelerin Destek Kuruluşları İle Olan İlişkileri **……...35**

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.2.1 Türkiye'de tarım makineleri üretimi illere göre dağılımı**…….6**

Şekil 1.4.1. Türkiye'de tarım alet ve makineleri imal eden firmaların çalıştırdıkları personel sayısına göre dağılımı**……...12**

Şekil 1.4.2. 2008 yılında tarım alet ve makineleri imal eden firmalarda istihdam pozisyonları**…….13**

Şekil 4.2.1. İşletmelerde imal edilen makinelerin durumu**…….32**

Şekil 4.2.2. İşletmelerin yan sanayiden faydalanma durumu**…….32**

Şekil 4.2.3. İşletmelerin imalatta kullandıkları standartlar**…….33**

Şekil 4.2.4. İşletmelerin imalatta karşılaştıkları başlıca sorunlar**……..…34**

Şekil 4.3.1. İşletmelerin ürünlerini satış yolları**……...…35**

1. GİRİŞ

Türkiye tarımında mekanizasyon süreci esas olarak II. Dünya savaşı sonrasında (Marshall yardımının etkileri ile hızlanan bir dönemde) başlamıştır. Bu süreç sonraki dönemlerde tarımı gözeten iktisat politikalarının sağladığı olumlu koşullarla 1980'li yıllara kadar devam etmiştir (Eşiyok, 1999).

Tarım alet makineleri ve imalat sanayi, tarımsal üretimin tohum, gübre, su vb. girdileri arasında yer alan ve uygulanan üretim teknolojisinin düzeyi oranında önemi artan tarımsal mekanizasyon girdisi için gerekli güç kaynağı, makine ve ekipmanların üretildiği bir sektördür.

ISIC sisteminde Tarım Alet ve Makineleri Sanayi 38 kod nolu Metal Eşya, Makine ve Teçhizat, Ulaşım Aracı, İlmi ve Mesleki Teknik Ölçme Aletleri Sanayi kapsamında yer almıştır. Bu sektör içerisinde Tarım Alet ve Makinaları İmalat Sanayi 3822 kod numarasıyla tanımlanmıştır. Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sanayi GTİP; Tarım Traktörleri, Traktör Aksam ve Parçaları, Tarım Alet ve Makineleri, Tarım Alet ve Makineleri Aksam ve Parçaları olmak üzere dört ana bölüm altında toplanmıştır. Ancak Tarım Alet ve Makineleri temel olarak bu çalışmada 8432 (Toprak işleme Alet ve Makineleri) ve 8433 kod nolu (Hasat ve Harman Makineleri) olarak alınmıştır.

Günümüzde hızla artan nüfusu beslemek, çiftçinin yaşam düzeyini yükseltmek ve ülkenin gereksinim duyduğu dövizin sağlanmasına yardımcı olmak amacıyla tarımsal üretim artışını gerçekleştirmek zorunlu hale gelmiştir. Nüfusun daha iyi koşullarda beslenmesini temin eden kırsal nüfusun yaşamını sürdürmesi, bu sektörün daha verimli hale gelmesi, doğal koşullara karşı duyarlılığının azaltılması ve fert başına düşen gelir miktarının yükseltilmesi; ülke çapında üretim planlaması ile birlikte tarımsal reformun en önemli araçlarından biri olan tarımsal mekanizasyonun geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması ile mümkündür.

Tarım kesiminin sorunları sadece bitkisel ve hayvansal üretim yapan üreticilerin sorunları ile sınırlı olmayıp, aynı zamanda tarımsal üretime girdi sağlayan diğer sektörlerin sorunlarını da kapsamaktadır. Bu sektörler arasında çok yakın ve karmaşık ilişkiler söz konusudur. Girdi sağlayan sektörlerden birisi de Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sanayi kesimine hitap ettiğinden, genel imalat sanayinde ve tarımsal üretim sektöründe ortaya çıkan problemler doğrudan bu sektörü etkilemekte, buradan kaynaklanan problemler de hem tarım kesimini ve hem de makro bazda ülke ekonomisini etkilemektedir (Coşkun ve ark, 1997).

Makineleşmenin gereğinin tartışılamayacağı bir ortamda, oldukça yüksek tarımsal üretim potansiyeline sahip Türkiye'de doğal teknolojik ilerlemeler sonucu tarım alet ve makineleri imalat sektörü büyük gelişmeler göstermiştir.

Bugüne kadar uygulanan çeşitli politikalar sonucu; sanayi ve tarım gibi iki ayrı sektörle doğrudan ilgili olan bu alanın, verilen kararlardan en aşırı şekilde etkilenmesi, sorunların büyümesine sebep olmuş ve çözümlerin ivediliğini gerekli kılmıştır (San, 1986).

Tarımsal mekanizasyon araçları olarakta adlandırılan bu ürünler tarımsal üretimde işgücü verimliliğini artıran, maliyetleri düşüren, modern üretim teknolojilerinin kullanılmasını ve işlemlerin zamanında, agroteknik ihtiyaçlara uygun şekilde yapılmasını sağlayarak ürün kalitesini ve verimini artıran, çok önemli tarımsal üretim girdileri grubunu oluşturmaktadır (Esen, 2009).

Genel olarak makine denilen, bir tür girdi olan, toprak işlemeden, ekim, dikim, gübrelemeden, ilaçlamaya, hasattan taşımaya her türlü traktör, pulluk, ekim makinesi, gübre dağıtıcı, biçerdöver, römork ve benzeri alet ve makineyi içine aldığından bunlara genel olarak ‘’Tarımsal Mekanizasyon’’ araçları adı verilmektedir.

Türkiye tarımının dış pazarlarda, diğer ülkeler ile rekabet edebilmesi için modern tarım tekniklerinin kullanılması ve tarım alanındaki yüksek istihdamın başka sanayi alanlarına kaydırılarak ülke ekonomisine katkı sağlayacak duruma getirilmesi sağlanmalıdır. Tarım kesimindeki yüksek nüfusun azaltılabilmesi için, işlerin daha kısa zamanda ve nitelikli yapılmasını sağlayan tarım alet ve makinelerine ihtiyaç vardır.

Türkiye ekonomisinin gelişimine paralel olarak tarım makineleri gelişimini sürdürmektedir. Günümüzde işlerin zamanında bitirilmesi için vazgeçilmez bir girdi haline gelen tarımsal mekanizasyon araçları her geçen gün önemini artırmaktadır.

Türkiye’de çiftçilerin sahip olduğu tarım arazilerinin birçoğu miras yoluyla bölünerek küçük araziler şekline geldiğinden, bu arazilerde yeterli makine kullanarak tarım yapmak ekonomik olmamaktadır. Bu durumda hem tarımsal mekanizasyon araçlarını yeterince kullanıp hem de ekonomik tarım yapmanın iki yolu vardır.

Birincisi; tarım arazilerinin parçalanmasını önleyici tedbirler almak bir başka deyişle tarımda çalışan nüfusun oranını düşürmek.

İkincisi; ortak makine kullanımı konusunda bilinçlenerek makine girdisi fiyatlarını düşürmektir.

Birinci yol, yasal düzenlemeler gerektiren uzun ve zorlu bir yoldur. O halde tarımda mekanizasyonu yeterli düzeye getirebilmek için bizlere düşen görev; ikinci yolu seçerek elimizdeki mevcut makineleri ortak kullanmak amacıyla bir araya gelerek makine birlikleri oluşturmaktır.

Avrupa Birliği ile Türkiye arasında gerçekleştirilmiş olan Gümrük Birliği süreci kapsamında tarım alet ve makineleri imalat sanayi sektörünün bu pazar içerisinde yer alabilmesi, rekabet edebilmesi, ar-ge çalışmalarına destek veren kurum ve kuruluşlarla olan ilişkilerine verdikleri önem ile orantılıdır. Bu ise ar-ge'ye sağlanan destek ve teşviklerden ne ölçüde yararlandıklarına bağlı olmaktadır.

Tarım alet ve makineleri imalat sektörünün birkaç büyük kuruluş dışında küçük atölyeler şeklinde imalathanelerden meydana geldiği bilinmektedir. Bu imalathanelerin hemen hemen hepsinde teknik bilgi ve beceriden yoksun olan niteliksiz işçiler istihdam edilmektedir. Kalifiye elemanların niteliksiz işçilere göre daha yüksek ücret talep etmeleri ve imalathanelerin ekonomik olarak yeterli düzeyde olmamaları nedeniyle istihdam edilmeleri zor olmaktadır. Türkiye'de her bölgeye yayılmış olan bu imalathaneler hakkında doğru ve kesin bilgi edinmek oldukça zordur. Bu alandaki açığın kapatılması, tarım alet ve makineleri imalat sektörünün geleceği açısından oldukça önemli görülmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye tarım alet ve makineleri üretiminde %3**,** I. Tarım bölgesinde ise %20'lık bir paya sahip olan Ankara ili Polatlı ilçesi araştırma sahası olarak seçilmiştir.

Polatlı ilçesinde Tarım Alet ve Makineleri imalat sektörünün incelenmesi amacıyla Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü, Tarmakbir, Polatlı Ticaret Odası, Polatlı İlçe Tarım Müdürlüğü ve ayrıca çeşitli yayın ve kataloglardan elde edilen bilgilerden, yararlanılarak, bu ilçede faaliyet gösteren tarım alet ve makineleri imalatçıları belirlenmiştir. Elde edilen veriler değerlendirilerek ortaya konulan sonuçlar ve konuyla ilgili olarak bugüne kadar yapılmış olan çalışmalar da incelenerek, tarım alet ve makineleri imalatçılarının varlıklarını sürdürebilmeleri ve gelişebilmeleri için bazı çözüm önerileri sunulmuştur.

Son iki yıldır yaşanan ekonomik kriz bu sektördeki firmaları'da son derece etkilemiştir. Bu araştırmada yürütülen anket çalışmasının böyle bir döneme gelmiş olması bir tesadüf sonucudur. Bu sebeple yüz yüze görüşmelerle yapılan anket çalışmalarının sonuçları yapıldığı dönemde düşünülerek değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın amacı; Polatlı ilçesinde tarım alet ve makineleri imalatçılarının durumunun belirlenmesi, karşı karşıya oldukları sorunların açıklığa kavuşturulması ve çözüm önerilerinin ortaya konulmasıdır. Ayrıca bu çalışma ile ortaya konulan bilgilerin ileride yapılması düşünülen araştırmalara ve bölgeye ilişkin yapılacak planlamalara yönelik bir veri kaynağı oluşturması da amaçlanmıştır.

1.1. Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyonun Tarihsel Gelişimi

Cumhuriyetten önceki dönemde tamamen ilkel metotlarla yapılan tarımsal üretimde insan ve hayvan gücünden yararlanılmıştır. Özellikle Avrupa ve ABD'de 19. asrın sonlarında meydana gelen enerji devriminin, Türkiye tarımı üzerinde önemli bir etkisi görülmemiştir. 19. Asrın ikinci yarısında makineleşme için sınırlı çabalar gösterilmiş ve bu amaçla ilk önlem olarak bir kısım makineler yurtdışından getirtilmiştir.

Tarım alet ve makineleri imalat sektöründe üretilen ürünlerin tamamı tarımsal üretimde kullanılmaktadır. Tarımsal mekanizasyon araçları olarak da adlandırılan bu ürünler, tarımsal üretimde işgücü verimliliğini arttıran, maliyetleri düşüren, modern üretim teknolojilerinin kullanılmasını ve işlemlerin zamanında, agroteknik isteklere uygun bir şekilde yapılmasını sağlayarak ürün kalitesini ve verimini artıran, çok önemli tarımsal üretim girdileridir. Bu özellikleri nedeniyle tarımsal mekanizasyon araçları, Türkiye tarımsal kalkınma stratejisinin *"daha az nüfusla ve çağdaş üretim teknolojilerini kullanarak, daha kaliteli ve ucuz üretim"* hedefine yönelik olarak can alıcı öneme sahiptir.

Türkiye'de tarım makineleri imalat sektörünün 50 yılı aşkın bir geçmişi bulunmaktadır. Bu süre içinde basit alet yapımı ve tamircilikten başlandı. Atölye karakterinden çıkılarak birçok üretimde fabrikasyona geçildi. Kaliteye giden yolda önemli mesafeler alındı. 50 yıl öncesine dönüldüğünde imalat sektörünün birinci kuşağında sadece çok basit makineler üretilebiliyor ve tamir edilebiliyordu. İmalat ikinci kuşakta gelişti ve bu dönemde kısmen fabrikasyona geçildi. Şu anda genç yüksekokul mezunu yabancı dil ve bilgisayar bilgisine sahip üçüncü kuşak geliyor. Bir kaç yıl sonra karar verici konumuna gelecek bu yeni kuşak ile özlenen ve beklenen bir konumda olunacağı inancı sektörün ortak görüşüdür.

1929-30 yıllarında dünya ekonomik krizi Türkiye tarımını da büyük ölçüde etkilemiş ve bu dönemin olumsuz etkileri 1937 'ye kadar devam etmiştir. 1944 yılında kurulan Türkiye Zirai Donatım Kurumu, Türk çiftçisini mekanizasyon yönünden donatmak, makine sağlamak ve bakım işleri gibi konularda önemli hizmetler vermiş, mekanizasyon düzeyinin

gelişmesinde önemli katkılar sağlamıştır (Sabancı, 1999). 1950 yılı başında Zirai Kombinalarla Devlet Ziraat İşletmeleri birleştirilerek Devlet Üretme Çiftlikleri oluşturulmuştur.

Türk tarım makineleri imalat sanayinin üretimi,

- Tarım traktörleri, biçerdöverler,
- Tek-akslı motorlu çapalar,
- Motorlu biçme makineleri,
- Toprak işleme ve tohum yatağı hazırlama makineleri ve ekipmanları,
- Ekim dikim makine ve ekipmanları,
- Gübreleme makineleri,
- Bitki koruma ve sulama için araç ve donanımlar,
- Hasat makineleri ve ekipmanları,
- Ürün harmanlama, kurutma, savurma, temizleme, sınıflandırma makineleri ve ekipmanları,
- Hayvansal üretim için makine ve ekipmanlar,
- Tarla ve bahçe üretimi için ekipmanlar,

ve diğer makinelerden oluşmaktadır.

Tarım makineleri imalat sanayinin ürün yelpazesi içinde yer alan ürünler iki grup altında toplanmıştır: traktör ve tarım makineleri imalat sanayi. Türkiye'de 7 firma traktör sektöründe çalışırken tarım makineleri sanayinde ise 1000'in üzerinde imalat yapan ve önemli bir kısmı 10 kişinin altında işçi çalıştırarak, 130 farklı çeşitte tarım alet ve makinesi üreten, mikro ölçekte firmalar bulunmaktadır. Traktör üretiminin ve ihracatının önemli bir kısmını gerçekleştiren iki özel firma ise Otomotiv Sanayi Derneği (OSD) üyesidirler (Güzel ve ark, 2007).

Tarım Bakanlığı verilerine göre, 2002 yılında ülke genelinde 996 adet olan tarım makinesi imalathanelerinde 1.494.065 adet tarım alet ve makinesi üretilirken, 2007 yılında imalatçı sayısı 223'e düşmüş, kapasite kullanımı %20 artmış bunun sonucunda toplam 290.025 adet tarım alet ve makinesi imal edilmiştir.

1.2. Tarımsal Mekanizasyonun Önemi

Tarım makineleri sektörü, tarım ve tarımsal mekanizasyonun birlikte gelişme gösterdiği ve teknoloji ve tarımın birleştiği bir alandır. Tarım makineleri sektörü tarımsal üretimde verim artışına ve kaliteli üretim hedefine yönelik etkenlerden biridir. Sektör, makinelerin tasarım, üretim, satış, pazarlama, bakım ve onarımlarını içermektedir. Sektörün itici gücü teknoloji ve yenilikçiliktir.

Tarım makinelerinin yararları;

- Doğal koşulların üretim üzerindeki etkisini azaltarak nitelik ve nicelik açısından daha yüksek kaliteli ürün üretilmesini ve üretimin zamanında yapılmasını sağlamak,

- Kırsal kesimde çalışma koşullarını iyileştirerek verimliliği yükseltmek, kırsal kesimde teknik bilgi ve beceriyi geliştirerek sanayi kesimi için gerekli işgücü gelişimine yardımcı olmak ve tarım makineleri sanayisindeki gelişmenin çarpan etkisi ile yeni iş alanlarının açılmasını sağlamaktır.

Tarım makineleri imalat sektörü, tarım sektörü ile sebep-sonuç ilişkisi içindedir. Unutmamak gerekir ki bu sektörün ürettiği malları satın alan kesim tarım kesiminde çalışan çiftçilerdir. Bilindiği gibi tarım sektörü, tarım alet ve makineleri imalat sektörünce üretilen ürünlerin pazarı durumundadır. Dolayısıyla tarım sektöründe ortaya çıkan olumlu ya da olumsuz gelişmeler doğrudan bu sektöre yansımakta, bu sektördeki olgular da dolaylı biçimde tarım sektörünü etkilemektedir. Bu nedenle sektörün tarım sektörü dikkate alınmaksızın irdelenmesi ve planlanması düşünülemez. Tarım sektörü için belirlenen hedefler bu sektöre ilişkin plan çalışmalarında temel alınmak durumundadır. Türkiye tarımında sağlanan gelişmelere rağmen tarımsal mekanizasyon yönüyle gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında istenen düzeye ulaşılamadığı görülmektedir. Ancak, planlanan hedeflere ulaşılabilecek potansiyele sahip olduğu da bilinmektedir (Bayraktar, 2007).



Şekil 1.2.1 Türkiye'de tarım makineleri üretimi illere göre dağılımı (Güzel ve ark, 2007).

Tarım alet ve makineleri üretimi büyük ölçüde siparişe göre şekillendiğinden ve mevcut teknolojinin değişik taleplere uyum göstermesi nedeniyle bu sektörde talep tahminini

sağlıklı olarak gerçekleştirmek oldukça zordur. Diğer yandan sektördeki talebi birçok unsur etkilediğinden tatmin edici talep tahminlerine ulaşmak zorlaşmaktadır. Nitekim bu durum VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı için hazırlanan "Tarım Alet ve Makineleri ÖİKR" da şöyle ifade edilmektedir: "Tarım alet ve makineleri talebi tarımsal gelir, zirai krediler, ürün destekleme fiyatları, girdi kullanımı, sosyal yaşamdaki gelişmeler, makine ve ekipmanların üreticiye sağladığı yarar v.b gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bunların birkaçını göz önüne almadan yapılacak talep tahminleri fazla gerçekçi olmayacaktır" (Eşiyok, 1999).

Tarım sektörü gelişmekte olan bütün ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'de de ulusal ekonominin temelini oluşturmaktadır. Bunun için Türkiye'de bilinçsiz bir biçimde makine üretiminin çok fazla artması tek başına yeterli değildir, bunun yanı sıra üreticilere ileri üretim teknolojilerini öğretebilmek de gerekmektedir. İstihdamın sektörsel dağılımına bakıldığında Aralık 2008 verilerine göre toplam istihdamın % 24,7'sinin tarım sektöründe çalıştığı görülmektedir. Böylesine büyük bir tarım sektörü neticesinde Türkiye'de güçlü bir tarımsal makine ve ekipman sektörü oluşmuştur (Esen, 2009).

Türkiye'de tarım alet ve makineleri üreten firmaların oldukça fazla olması ve bunun yaklaşık olarak %80'nin küçük ölçekli tesislerden oluşması nedeniyle bu tesislerde modern tekniklerin kullanılmadığı dolaysıyla verimliliğin düşük kaldığı belirlenmiştir. Sektörde çok fazla tesisin bulunması yanında var olan kurulu kapasitenin çeşitli talep kaymalarına uyarlanabilme yeteneğinden dolayı mevcut bir kapasite tespiti zorlaşmakta yâ da anlamını yitirmektedir.

Hızla çoğalan insan topluluklarının gereksinmelerini karşılamak için, birim alandan daha bol, kaliteli ve en düşük maliyetle üretim, günümüz tarımsal üretiminin temel amaçlarındandır. Bu amaç, yeni teknolojilerden yararlanarak gerçekleştirilir.

Tarımsal üretimde kullanılan bu teknolojiler:

- Sulama,
- Gübreleme,
- Damızlık materyal geliştirme ve kullanma,
- Toprak ve su kaynaklarının koruması, düzenlenmesi ve
- Tarımsal mekanizasyon uygulamalarıdır (Tezer ve ark, 1997).

Üretim teknolojileri arasında, tarımsal mekanizasyonun ayrı bir yeri vardır. Tarımsal üretimde insan el emeği ve gözetimi yerine makine kullanımı olarak tanımlanan tarımsal mekanizasyon, diğer teknolojiler gibi üretim artışına doğrudan etkili değildir. Ancak, tüm üretim teknolojilerinin uygulanabilmesi için zorunlu ve gereklidir. Ayrıca yeni teknolojilerle birim alanda sağlanan daha bol ve kaliteli üretim, tarımsal mekanizasyon yardımıyla zamanında tamamlanabilir. Bu nedenle her yeni teknoloji, ileri tarımsal mekanizasyon uygulamalarına ihtiyaç gösterir.

Her bir üretim alanı için teknik, ekonomik, sosyal ve politik faktörler dikkate alınarak uygun tip ve büyüklükte mekanizasyon araçları seçilir ve kullanılır. Genelde tarımsal mekanizasyonun amaçları şu şekilde özetlenebilir.

- Tarımsal üretimde yeni teknoloji uygulamalarına olanak sağlamak,
- Üretimi doğa koşullarına bağımlı olmaktan kurtarmak,
- Üretim işlemlerinin en uygun süreler içinde tamamlanarak, gecikme nedeniyle oluşacak kaybı önlemek,
- Çalışma koşullarını daha rahat ve güvenli hale getirerek insan işgücü verimliliğini arttırmak,
- Bir yandan tarımsal ürün artışı, diğer yandan tarım alet ve makineleri imalat sanayindeki gelişmelerle yeni iş alanları açılmasına olanak sağlamak,
- Tarımsal üretiminde üst üste biriken ve kısa zamanda yapılması gereken işleri gerçekleştirmek, iş zirvelerini kırmak,
- İnsan işgücüyle yapılamayacak işlemleri yapılabilir hale getirmek (Çakmak, 1999; Mutaf, 1984).

Türkiye'de tarımsal verimlilik konusunda devrim niteliğinde bir değişim yaratacak olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)' nin tamamlanması ile 1,8 milyon hektar ekilebilir arazi sulanabilecektir. Bu denli büyük bir arazinin sulanabilmesi bütün Ortadoğu'ya yetecek seviyede tarımsal üretimin gerçekleştirilmesi anlamına gelmektedir. 2008 yılı başlarında devlet tarafından beş milyar dolar kaynak ayrılmış olan ve otoritelerince Güneydoğu bölgesinin kalkınmasına yönelik yapılan çalışmaların en başında gelen GAP, Türkiye tarımının geleceği açısından çok önemli fırsatlar sunmaktadır. GAP'ın tamamlanmasıyla Türk tarımı büyük ölçekli tarım yapabilme fırsatına kavuşacak ve bu durum da tarım makineleri sektörünün gelişimini olumlu yönde etkileyecektir.

1.3. Türkiye’de Traktör Sanayisinin Durumu

İkinci Dünya Savaşından sonra tarımsal mekanizasyon, Türkiye ekonomisinin başta gelen sorunları arasına yerleşmiştir. Türkiye'yi de içine alan Marshall Planı, 1950'den sonraki dönemde tarımsal mekanizasyonu önemli ölçüde etkilemiştir. 1950-53 yıllarında çok sayıda traktör yurdumuza ithal edilmiş ve 1960 yılında traktör sayısı 42 bine ulaşmıştır. 1955 yılı ortalarında başlayan döviz sıkıntısı, dış yardımlar ile makine temin etme imkânlarının daralması ve yan sanayinin de nispeten gelişmesi nedeniyle montaj sanayisine yönlenilmiş ve yabancı sermayeyi teşvik tedbirlerinden faydalanılarak traktör imalatında ilk tesislerin kurulmasına başlanmıştır.

Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş. (1955), Uzel Ticaret ve Sanayi A.Ş. (1962), TZDK Adapazarı Fabrikası (1962), Türk Otomotiv Endüstrisi AŞ. (TOE) (1968) ve BMC Sanayi ve Ticaret AŞ. (1967) kurulmuş ve faaliyete geçmiştir. Pancar Motor Sanayi ve Ticaret AŞ. ise 1973 yılında traktör imaline başlamıştır (Esen, 2009).

Türkiye’de 7 firma traktör üretiminde bulunmaktadır. Sektör yaklaşık 15.000 kişiye doğrudan istihdam sağlamaktadır. Ancak, gerek yurtiçi talebin büyük bölümü ve gerekse ihracatın tamamı TÜRK TRAKTÖR ve UZEL tarafından yapılmaktadır. Traktör üreten 7 firmanın yıllık üretim kapasitesi yılda 110.000 traktör üretebilecek durumdadır. Bu firmalardan TÜRK TRAKTÖR 35.000 ve UZEL 30.000 adet yıllık üretim kapasitesine sahiptir. Son iki yılda kapasite kullanım oranı % 10 civarında seyretmiştir. Bu durum ülke ekonomisinin içinde bulunduğu durumun kesin göstergesi olmaktadır. Traktör; tarımın vazgeçilmez lokomotifidir. Traktör dışındaki ekipmanların satışı ancak traktör satışı artarsa mümkün olabilecektir. Son yıllardaki ekonomik krizin en çok etkilediği kesim, tarım kesimi olmuştur.

Çizelge 1.3.1. 2003-2008 Traktör İhracat Verileri (Anonim, 2009)

Yıl	**Adet**	**Değer (USD)**
2003	12.685	149.949.000
2004	10.327	146.518.000
2005	8.335	123.781.000
2006	9.843	147.417.617
2007	9.360	159.418.068
2008	10.751	221.423.143

Çizelge 1.3.2. 2003-2008 Traktör İthalat Verileri (Anonim, 2009)

Yıl	**Adet**	**Değer (USD)**
2003	988	19.322.731
2004	420	113.159.590
2005	590	163.722.000
2006	7.330	208.721.855
2007	4.940	149.170.877
2008	5.440	161.837.228

Çizelge 1.3.1 ve 1.3.2 ‘de traktör ihracat ve ithalat değerleri verilmiştir. Verileri incelediğimizde ihracat/ithalat oranının yıllara göre giderek düştüğü görülmektedir.

Çizelge1.3.3. Türkiye’de Traktör Başına Düşen Alet/Makine Sayısı (Anonim, 2008a)

Alet/makine	Adet	Traktör başına düşen alet/makine sayısı (adet/traktör)
Kulaklı traktör pulluğu	996.013	0,930
Diskli traktör pulluğu	66.933	0,062
Toprak frezesi(rotavatör)	38.937	0,036
Kültivatör	457.711	0,427
Merdane	77.445	0,072
Diskli tırmık(Diskarolar)	204.665	0,191
Kimyevi gübre dağıtma makinesi	346.471	0,323
Çapa makinesi	146.615	0,136
Balya makinesi	11.839	0,011
Patates sökme makinesi	16.932	0,015
Kombine patates hasat makinesi	612	0,001
Pancar sökme makinesi	12.927	0,012
Kombine pancar hasat makinesi	3.716	0,003
Traktörle çekilen çayır biçme mak.	54.072	0,050
Ark açma pulluğu	61.198	0,057
Diskli anız pulluğu(Vanvey)	41.964	0,039

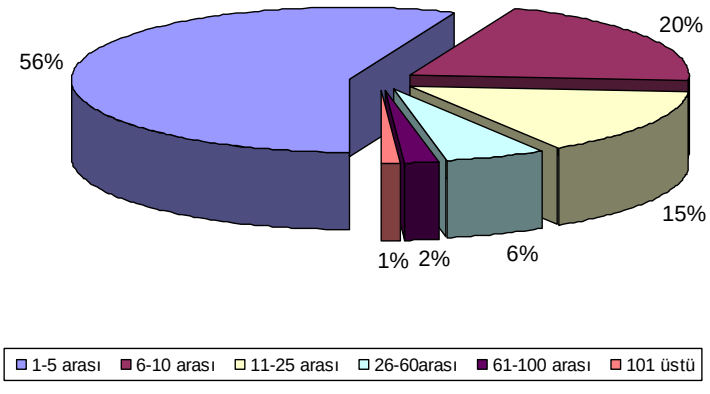
Kulaklı anız pulluğu	29.411	0,027
Dişli tırmık	353.128	0,329
Kombi kürüm(karma tırmık)	24.984	0,023
Ot tırmığı	101.958	0,095
Traktörle çekilen hububat ekim	106.533	0,099
Kombine hububat ekim makinesi	173.654	0,162
Patates dikim makinesi	13.632	0,012
Çiftlik gübresi dağıtma makinesi	1.967	0,002
Mısır deneleme makinesi	5.433	0,005
Mısır hasat makinesi	726	0,001
Sap parçalama makinesi	15.075	0,014
Tarımsal mücadele uçağı	49	0,00004
Su tankeri	191.309	0,178
Tarım arabası (römork)	1.036.613	0,968
Kuyruk milinden har. elverizatör	259.475	0,242
Mısır hasat makinesi	726	0,001
Pamuk toplama makinesi	520	0,001
Mısır silaj makinesi	14.000	0,013
Motopomp(termik motorlu)	197.514	0,184
Tr.çekilen çayır biçme makinesi	54.072	0,050
Sap döver ve harman makinesi	192.440	0,179
Traktör	1.070.881	1

1.4. Türkiye'de Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sektöründeki Kuruluşların Genel Durumu

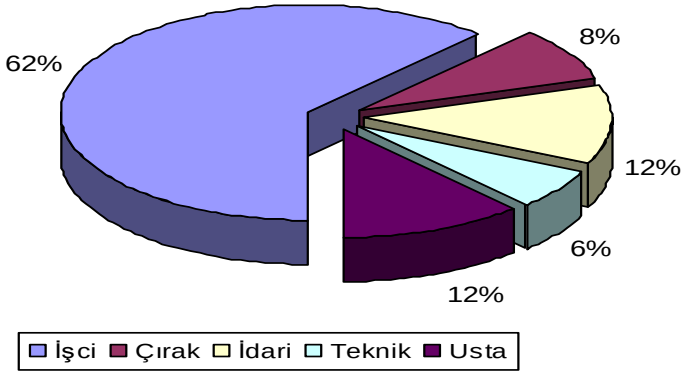
VII. Beş Yıllık Kalkınma Planında ortaya çıkan sayısal veriler işletmelerin %80'nin küçük işletmelerden oluşturduğu ve geri kalan %20'sini ise 10 kişiden fazla personeli olan kuruluşlardan meydana geldiği gerçeğini ortaya çıkarmıştır (Anonim, 2007).

1967 tarihinde 287 adet olan tarım alet ve makine imalathaneleri sayısının 2009 yılında 1040 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu kuruluşların çok azı orta ölçekli olmak üzere büyük çoğunluğu küçük işletmelerdir. Üretici firmaların 224 tanesi Tarmakbir çatısı altında örgütlenmiştir. Ayrıca tezgâh varlığına bakıldığında %50 kadarı 5 veya daha az tezgâha sahiptirler. Tüm bu rakamlara rağmen tarım alet ve makineleri üretiminde Türkiye talebinin üzerinde bir kurulu kapasite mevcuttur ve bu kurulu kapasitenin ancak %50' si kullanılabilmektedir. Tarım alet ve makineleri imalat sanayinin kurulu kapasitesi 2006 'da 8.074.514 adet/yıl iken, 2007 'de 8.221.639 adet/yıl tarım alet ve makinesi üretim kapasitesine sahip olduğu belirlenmiştir (Bayraktar, 2007).

VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında ise tarım alet ve makineleri imalatı yapan işletmelerin %56 'sının 1 ile 5 arasında personel istihdam eden küçük işletmeler olduğu ortaya konulmuştur. Şekil 1.4.1'de görüldüğü gibi VIII. BYKP döneminde firmaların, %20 'sinin 6 ile 10 arasında, %15 'inin 11 ile 25 arasında, %6 'sının 26 ile 60 arasında, %2 'sinin 61 ile 100 arasında %1 'inin ise 101 ve üzerinde personele sahip olduğu bildirilmektedir.



Şekil 1.4.1. Türkiye'de tarım alet ve makineleri imal eden firmaların çalıştırdıkları personel sayısına göre dağılımı (Anonim, 2008b)



Şekil 1.4.2. 2008 yılında tarım alet ve makineleri imal eden firmalarda istihdam pozisyonları (Anonim, 2008b)

İşletmelerinde istihdam pozisyonları durumu Şekil 1.4.2.'de görülmektedir. %62 işçi personel bulunurken, %12 çırak, %8'de usta personel bulunmaktadır.

1.5. Ankara ve Polatlı'daki Tarım Alet ve Makineleri Durumu

Ankara I. Tarım bölgesinde bulunan iller arasındadır. 2008 verilerine göre 40.804 adet tarım alet ve makineleri üretimi olan I. Bölgede Ankara üretim bakımından 1.sırada yer almaktadır. Bunda en çok katkısı olan ilçe ise Polatlı'dır. Ankara'da 52 adet tarım alet ve makineleri üreticisi bulunmakta ve bunun 41 adedi Polatlı ilçesindedir. Türkiye'de tarım alet ve makineleri üretiminde %3**,** I. tarım bölgesinde ise %20, Ankara'da ise % 85-90 arasında bir paya sahip olan Ankara ili Polatlı ilçesi tarım alet ve makineleri üretimi bakımından önde gelmektedir.

Çizelge 1.5.1. 2008 Yılında İmal Edilen Tarım İş Makinesi Sayılarının I.Tarım Bölgelerindeki İllere Göre Dağılımı (Anonim, 2008c)

I.Bölge	**Adet**
Bilecik	229
Kütahya	235
Çorum	1277
Çankırı	1399
Kırşehir	1505
Bolu	1569

Yozgat	1842
Uşak	2004
Kırıkkale	3277
Eskişehir	18639
Ankara	40804
Toplam	72.780

İç Anadolu'nun tarıma dayalı ekonomisi etrafında, kendine "tarım makineleri imalatında uzmanlaşmak" şeklinde yol çizen Polatlı'da sanayileşme de bu yönde gelişmiştir. İmalatçılar, önce küçük atölyelerinde ürettikleri basit tarım makinelerini bölge çiftçilerine, daha sonra da yurt geneline pazarlamaya başlamışlardır. Bu süreçte, küçük atölyeler yetmemeye başlamış ve daha geniş üretim alanlarına ihtiyaç duyulmuştur. Ankara-Polatlı karayoluna kurulan irili ufaklı tesisler çarpık sanayileşmenin başlangıcı olmaya başlayınca, Ankara Valiliği başkanlığında İl Özel İdaresi, Polatlı Ticaret Odası, Polatlı Sanayici ve İşadamları Derneği'nin katılımıyla müteşşebbis heyet oluşturularak OSB (Organize Sanayi Bölgesi) kurulmuştur.

Günümüzde Polatlı sanayisinde 3 sektörün ağırlığı hissediliyor. Bunlar; imalatçı kesimin % 80'ini oluşturan tarım makineleri imalatçıları, karesör üreticileri ve ahşap doğramacılardır. Tarım makineleri imalatçıları, Türkiye'ye şimdiye kadar ithal edilen yüksek fiyatlı tarım makinelerinin yerlisini üreterek, hem ülke ekonomisine hem de çiftçilere katkılar sağlamıştır. Genelde yurt dışındaki modeller "Türkiye şartlarına" uyarlanarak piyasaya sunulmaktadır. Ancak ekonomik krizin etkisiyle satışlar oldukça azalmış durumdadır. Alım gücünün azalmasına ek olarak pancar kotaları, doğrudan tarım desteğinin ödenmemesi, kuraklık gibi etkenler çiftçileri mağdur etmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Türkiye'de tarım alet ve makineleri üretimi ekonomik anlamda üretim yapan birkaç büyük kuruluş dışında orta büyüklükteki kuruluşlar ve atölyeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de kullanımı yaygın olan tarım alet ve makineleri genellikle traktör ile birlikte kullanıldıkları için talep, traktör talebine paralel olarak gelişme göstermiştir. 1970'li yıllarda gelişen talep sektöre daha organize bir yapı getirme çalışmalarını başlatmış, 1980 sonrası genel ekonomik tedbirleri ve ihracata verilen teşvikler daha büyük ölçekli ve dış rekabete dayanabilecek firmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Tarım alet ve makineleri imalat sektörünün bugünkü durumu sektörün ihracata yönelik atıl bir üretim potansiyelinin olduğunu ancak bu potansiyeli aktif olarak ihracatta kullanabilmesi için sektör kuruluşlarının daha organize, daha ileri bir teknoloji ile üretim yapan, araştırma ve geliştirme faaliyetleri içerisinde olmaları gerektiğini göstermektedir (Hacıbaloğlu, 1986).

Yıllardır sağlıksız planlamalarla, sorunları her geçen gün katlanarak artan tarımsal mekanizasyonda, bu sorunların çözümü, öncelikle ülke ekonomisi, çiftçi, makine üreticisi ve ülkenin sosyal ve toprak yapılarına uygun olarak düşünülmelidir.

Çok sayıda küçük işletmenin yatırım ve işletme sermayeleri toplamı da fazla olacaktır. Bu sakıncalar göz önünde tutularak kuruluşlar için zorunlu kılınacak minimum şartlar ile kredi, ithalat-ihracat rejiminde sağlanacak daha etkili kolaylıklar, küçük ve güçsüz kuruluşları da birleşerek güçlendirmeye yöneltecektir. Ayrıca tarım alet ve makineleri üreticilerini kooperatifçilik yolu ile örgütlenmeleri en uygun yollarda biridir (San, 1986).

Günümüzde hızlı nüfus artışı, nüfusun giderek artan beslenme ihtiyacı, tarım ve tarıma dayalı ürünlerin ihracatının gelişmesi tarımsal ürünlere olan talebin artmasına neden olmuştur. Yeni tarım alanları elde etme olanaklarının sınırlı olduğu dünyamızda tarımda üretimin ve verimliliğinin artışı bu açıdan zorunlu olmaktadır. Tarımda verim artışı yoğun teknoloji kullanımı ile sağlanır. Bunlar içinde mekanizasyon kendi dışındaki diğer üretim tekniklerinin uygulanmasında etkinliği artıran ve ekonomikliği sağlayan tanımlayıcı bir öğedir. Planlı ve bilinçli bir mekanizasyon uygulaması ile tarımsal nüfusun toplam nüfustaki payı giderek azalmakta işgücü verimi artmaktadır (Çevik, 1989).

Türkiye'de, tarımsal üretimde kullanılan ekim alanları son sınırlarına gelmiş hatta söz konusu alanların sanayi ve yerleşim için kullanılması sonucunda mevcut alanların da daraldığı gözlenmektedir. Türkiye ekonomisi için özellikle beslenme ve dış satım yönlerinden önemli bir yere sahip olan tarım sektöründe sözü edilen işlevlerin daha iyi yerine getirilebilmesi, birim alandan alınacak ürünün arttırılması ile çok yakın ilişkilidir.

Tarımsal üretimde verimliliğinin arttırılması ve elde edilen ürünlerde kayıpların minimuma indirilmesi yönlerinden ise, mekanizasyonun önemli bir faktör olduğu bilinen bir gerçektir.

Türkiye'de özellikle 1950'lerden sonra tarımda mekanizasyon uygulamalarının yoğunlaştığı anlaşılmakta ise de özellikle son on yıllık dönemde mekanizasyon uygulamalarındaki artışların belirli bir durgunluk içine girdiği veya yapısal bir değişim içinde bulunduğu gözlenmektedir. Sözü edilen bu yapısal değişime, mevcut makinelerin ekonomik kapasitelerde çalıştırılmamaları, buna bağlı olarak masrafların artması ve makine parklarının ekonomik süreler dâhilinde yenilenememesi gibi zorunlulukların neden olduğu söylenebilir (Yüksel ve Çetin, 1994).

Türkiye'deki tarım alet ve makineleri üreticilerinin AB mevzuatına uygun standardizasyon, ölçüm ve kalibrasyon faaliyetlerini en kısa zamanda başlatması gerekmektedir. Ülkeler arasında, kalite standardı ve teknik düzenlemeler ile ilgili farkları kaldıracak bir uygunluk değerlendirmesinin (test ve belgelendirme), ilgili kurum tarafından yapılması şart koşulmaktadır. Bu da tarım alet ve makineleri imalat sektöründe kalite ve kalite güvence sisteminin ne denli önemli olduğunu vurgulamaktadır (Ulusoy ve Ark. 1995).

Günümüz dünyasında gözlenen temel eğilim sahalarına sokulabilecek oluşumlardan birisini globalleşme kavramıyla adlandırılan fikir hareketi oluşturmaktadır. Bu kavram merkezinde, genel bir düşünüşle; kültürel, ekonomik, sosyal ve siyasal alanlar ile yaşamın diğer tüm alanlarında bir bütünleşme, olabildiği ölçüde bir kaynaşma ve bağlantılı olarak her türden sınırları en alt noktaya kadar kaldırmak ve bu konudaki her türden çabayı sarf etmek niyetleri kümelenmektedir. Bu bütünleşme ve küreselleşme hareketleri hemen her zaman ekonomik ya da ticari esas/kaide üzerine oturarak yürümek yolunu seçmişlerdir. Anılan bölgesel bütünleşme hareketlerinin; kendi boyutlarında başarılı oluş seviyelerine bağlı olarak, global bütünleşme hareketlerini ateşlemesi ve bu arzuya ulaşmayı sağlaması beklenebilecektir. Bu bakımlardan her bölgesel bütünleşme hareketinin, globalleşmeyi tesis ve temin noktasında sağlayacağı katkılar boyutunda ayrı ayrı önemi bulunmakta, bunların çok yakından

anlaşılması, dâhil olacak ve olan üyeler için sağlıklı bütünleşmelerinin temininde gereklidir (Özlü, 1997).

Bugün dünyada üretici ve tüketicilerin konuştuğu tek ortak dil "Kalite" dir. Kaliteli ürün ve hizmetleri kabul edilebilir fiyatlarla pazara sunan üreticilerin başarılı olma ihtimali diğerlerinden çok daha fazladır ve önümüzde ki yıllarda bu ihtimal daha da fazla olacaktır. Düşünce sistematikleri içinde Toplam Kalite Yönetimi, en uzun süredir ve en geniş kabul gören felsefe iken, ISO 9000 standartları da en yaygın olarak benimsenen ve uygulanan yazılı sistematikler olmuştur. Standartlar, işletmelere kaliteli ürün ve hizmetleri üretmelerini sağlayacak "kaliteli" sistemleri kurmaları yolunda rehberlik etmektedir. Türkiye'de tüm işletmelerin sayıca %95'ini oluşturan ancak toplam ihracatın sadece %10'unu gerçekleştirebilen küçük ve orta büyüklükteki İşletmelere kalite, kalite yönetimi, ISO 9000 standartları ve işletmelerde uygulanması ile ilgili temel bilgileri vermek ve kalitenin dışa açılmada uluslar arası rekabet gücüne nasıl etki edebileceğini göstermek gerekir (Özel, 1998).

Türkiye ekonomik yapısı tarıma dayalı olup, gelişmekte olan bir ülkedir. Gelişmekte olan ülkeler, kendi aralarında homojen bir grup oluşturmayıp gelişme seviyeleri, ekonomik sistemler, kültürel özellikler, pazar çevreleri itibariyle önemli ölçülerde farklılıklar göstermektedir. Türkiye'nin Avrupa Gümrük Birliğine girmesiyle yüksek gümrük duvarları ve ithalat kısıtlamaları kaldırılmıştır. Bu nedenle rekabete dayalı olarak verimliliğinin arttırılması ve kalite kültürünün geliştirilmesi gerekmektedir. Türkiye'deki işgücünün kalifiye olmaması, uygun hammadde bulmadaki belirsizlik, hatalı malzemelerin iadesinde karşılaşılan zorluklar, ülkemizde faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir (Bayram, 1998).

Hem sanayi hem de tarım penceresinden bakıldığında "Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sanayi" Türk ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Birçok araştırmacı Türkiye'deki tarım alet ve makineleri imal eden kuruluşların, farklı yapısal özellikler gösteren iki ana grup altında toplandığını söylemektedir. Bunlardan birinci grup, modern imalat yöntemlerini kullanan konusunda uzmanlaşmış personeliyle üretimini sürdüren büyük kuruluşlardır. Diğer grup ise, piyasa bilgisiyle yetişmiş, teknolojik seviyeleri düşük, maddi imkânları sınırlı, piyasa hareketlerine ve mevsimlik talep dalgalanmalarına göre faaliyet gösteren orta ve küçük atölye düzeyinde işletmelerdir. Tarım alet ve makineleri çoğunlukla yabancı makineler örnek alınarak üretilmektedir. Türkiye'de eski deneyimlere dayanarak ustalık düzeyinde üretim yapan küçük ölçekli işletmeler, örnek aldıkları makineyi geometrik olarak mükemmel bir şekilde yaptıkları halde işlevsel olarak makineden aynı oranda yararlanılamamaktadır (Çakmak, 1999).

Sürekli olarak artacak rekabet şartları karşısında, dış piyasaya açılmayı düşünen her sektörde olduğu gibi tarım alet ve makineleri sektöründe de başarılı olmak, mücadele edecek firmalar açısından oldukça önemlidir. Başarılı olmaktan kasıt; daha kaliteli ürünü daha ucuz fiyatla piyasaya sunmaktır. Bunda kalite kavramı ile birlikte süreklilik kavramı da gündeme gelmektedir. Bu nedenle tarım makineleri üreticilerinin sürekli aynı kalitede üretim yapabilmeleri ve günümüzde kalite devrimi olarak nitelendirilen üretim ve satış sonrasında "sıfır hata"ya ulaşabilmeleri için belirli kalite normlarını yakalamaları ve toplam kalite yönetimine ulaşma da ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistemlerinden yararlanmaları gündeme gelmektedir (Kepsutlu, 2000).

Türkiye'de tarım alet ve makineleri imalat sanayinin genel imalat sanayi içindeki durumunu incelemişlerdir. İnceleme sonucunda, tarım alet ve makineleri imalatı yapan küçük işletmelerin iş yeri sayısında, istihdam ve çevirici güç değerlerinde düşüş, sağlanan katma değerde ise artış olduğunu belirtmişlerdir (Zeren ve Bayat,1990).

Tokat yöresindeki tarım alet ve makine imalatçılarının mevcut durumunu ve sorunlarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, İşletmelerin büyük bir çoğunluğunun (%68,3) 1-5 arasında personel çalıştırdığını, kapasitelerinin ancak % 25'ini kullanabildiklerini ve malzeme temininde en çok fiyatların yüksekliği (%92) sorunuyla karşılaştıklarını saptamışlardır (Ergüneş ve Ark, 1994).

Kahramanmaraş İli Tarım makineleri imalat işletmelerinin genel özelliklerini ve sorunlarını ortaya koymuşlardır. Bu araştırmada, imalatçıların büyük bir bölümünün, küçük torna atölyeleri şeklinde olduğunu, imalatı yapılan makinelerin daha çok çiftçilerin siparişlerinden oluştuğunu saptamışlardır (Demir ve Ark, 1995).

Tarımda makine kullanımı, diğer tarım teknolojisi uygulamalarından farklı olarak, verim artışını doğrudan etkilememekle beraber, kırsal kesimde yeni üretim yöntemlerinin uygulanmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle diğer teknolojik uygulamaların etkinliğini ve ekonomikliğini artırmakta ve çalışma koşullarını iyileştirmektedir. Böylece, uygun teknolojilerin kullanımına olanak sağlayarak belirli büyüklüğe sahip üretim alanlarından daha fazla verimin alınmasına yardımcı olmaktadır (Saral ve Ark, 2000).

Adana ilinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, işletmelerin % 80'i 10 ve daha az sayıda personele sahip olduğu, genellikle sipariş üzerine üretim yaptıkları ve kapasite kullanım

oranlarının düşük olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin genellikle vadeli satış yaptıkları ve işletmelerin % 27'sinin tanıtım amacıyla reklam faaliyetlerine başvurdukları saptanmıştır. İşletmecilerin karşılaştıkları başlıca sorunlar arasında ilk sırayı girdilerin pahalı olması alırken, bunu sırasıyla sermaye yetersizliği, pazarlama ve kalifiye eleman eksikliği izlemektedir (Demircan ve Ark, 2003).

Kahramanmaraş ilinde işletmeler küçük ölçekli aile işletmeleridir. Çalışanlar genç ancak kalifiye değillerdir. Makine imalatını yapabilecek modern donanımlardan yoksundurlar, daha çok siparişe yönelik üretim yapmaktadırlar, kapasitelerinin ancak yarısını kullanabilmektedirler, üretim daha çok toprak işleme aletlerine yöneliktir, üretimde enerji kaynağı olarak elektrik, kömür ve fueloil kullanılmaktadır, hiçbir işletme TSE belgeli üretim yapmamaktadır, işletmeler iş güvenliği kurallarına kısmen uymaktadırlar (Aybek ve Ark, 2001).

2007 yılı sonu itibariyle yaklaşık 1040 firma tarım alet ve makine imali ile uğraşmakta, 15.000 civarında eleman istihdam edilmektedir. Dünyada, rekabet edebilmek için firma birleşmeleri yaşanırken, ülkemizde tarım alet ve makine 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 makineleri 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 makinesi ihtiyacının %78,37'sini karşılayacak üretim yapılmaktadır (Bayraktar, 2007).

Tarımsal üretimde bugüne kadar ana hedef çoğu kez verim ve üretim artışı iken; ürün kalitesinin iyileştirilmesi, üretim girdilerinin azaltılması, doğal kaynakların korunması ve çevre sağlığı bilincinin önem kazanmasıyla ekonomik üretim ve sürdürülebilir tarım kavramları ön plana çıkmaya başlamıştır. Tarımsal girdilerin uygulama tekniği ve işletme organizasyonu bakımından anahtar rol oynayan makine, iki beklenti doğrultusunda geliştirilmelidir. Bunlardan birincisi çeşitli kültürel işlemlerin, minimum girdi kullanımıyla, optimum uygulanmasına yönelik teknik etkinliğin arttırılmasıdır. Öteki ise makine maliyetini azaltmaya ve yeni teknolojilerden yararlanabilmeye yönelik makine, işletmeciliği ve organizasyon kalitesinin arttırılması ile karar verme optimizasyonudur (Ulusoy, 2001).

Türkiye'de üretim yapan imalathanelerin mevcut kapasiteleri hem düşük ve hem de %100 kapasite ile çalışmamaktadır. İşletmelerin verimli ve geleceğe dönük çalışmaları için mutlaka globalleşen ve

hızla tekelleşmeye giden dünya pazarlarıyla rekabet edebilir düzeyde üretim yapmalıdırlar. İşsizliğin önlenebilmesi ve işletmelerimizin geleceği açısından tarım alet ve makineleri üreticileri işe yarar bir şekilde örgütlenmelidirler. Türkiye'de üretim yapan imalathaneler mevcut kapasitelerinin altında çalışmaktadır. Dünya piyasaları ile ciddi anlamda rekabet edebilmek için çok teknik ve ciddi çalışılması gerekmektedir. Tarım makinesi 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 olabilir. Tarım makineleri üretimi yapan işletmelerin il ve ilçeler bazında birleşmeleri sonucu oluşturabilecek Ar-Ge çalışmaları işletmelerce finanse edilmelidir ve işletmeler için çalışmalıdır. Ar-Ge'ler özellikle pazar sorununa yardımcı olmalıdır (İçöz, 2001).

Pahalı bir tarımsal girdi özelliğini de taşıyan tarımsal mekanizasyonun girdi olarak Türkiye tarımındaki payının %52 olduğu görülmektedir. Türkiye'de mekanizasyon düzeyi 1965 – 1975 yılları arasında bağıl olarak hızlı bir değişim göstermiştir. 1975 yılındaki %171 oranındaki büyük artıştan sonra 1980'lerden itibaren bu oran azalmıştır (Sabancı ve Ark, 1988).

1985 yılında %63'lere ve 1998 yılında ise, % 12'lere kadar gerilemiştir. Bu azalışlarla beraber tarım makineleri sektörüyle ilgili tüm iş kollarında büyük sıkıntılar yaşanmış ve bu sıkıntılar halen yaşanmaktadır.

Türkiye bugünkü tarımsal mekanizasyon düzeyini oluşturan kriterler açısından dünya ortalamasının üzerinde olmasına rağmen, hızla artan tarımsal ürün talebinin karşılanması için mevcut üretim düzeyinin arttırılması ve verimin yükseltilmesi gerekmektedir. Türkiye'nin bölgelerine göre tarımsal mekanizasyon düzeyinin planlanması; traktör ile tarım alet-makine parkının çeşitliliğinin arttırılarak etkin hale getirilmesi ile sağlanabilir. Türkiye tarım bölgelerinin makineli tarım verimliliğine; bölgenin arazi varlığı, şekli ve büyüklüğü, bitki ve toprak cinsi, üretim sistemi, iklim, yetişmiş iş gücü ve makineleşme etkili olmaktadır (Çalışır ve Ark, 1991).

Tarımsal mekanizasyon, tarımda ana kuvvet kaynağı olan traktöre uygun şekilde ve yeterli ekipmanın mevcut olması ile amacına ulaşabilir. Türkiye, tarım makinelerindeki gelişmeye rağmen mevcut makinelerin ekonomik kapasitede çalıştırılamaması, yapılan masrafların artması, makine parkının ekonomik süreler içerisinde yenilenememesi gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır (Altuntaş ve Demirtola, 2004).

Yurtiçi pazarın daralması, satışların düşmesi, maliyetlerin artması, genelde olumsuz bir görüntü vermekle birlikte, ihracatta olumlu gelişmeler kaydedilmesine vesile olmuştur. İmalatçı, salt işçi sayısında azalmaya gidilmesinin çözüm olmadığını görerek ihracata yönelmiştir. Ancak bölgesel nitelikli üretim ve pazar stratejileriyle yürütülmesi, dış pazarlardaki sürekliliği güvence almaya yetmeyeceği için; alıcılara, talepte bulunan piyasadan geri beslemeli ve değişken veriler ışığında seçenekler sunma gerekliliği vardır (Yaltırık, 2002).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırmada, Türkiye ve I. tarım bölgesinde bitkisel üretim değeri ve tarım alet ve makineleri üretimi yönü ile Ankara ili Polatlı ilçesi araştırma alanı olarak seçilmiştir. Polatlı ilçesinde faaliyetlerini sürdüren tarım alet ve makineleri imalatçılarını tespit etmek amacıyla Tarmakbir, Polatlı Ticaret Odası, Polatlı ilçe tarım müdürlüğü kayıtlarından, web sitelerinden ve ayrıca konuyla ilgili çeşitli yayın ve kataloglardan da yararlanılmıştır. Böylece belirlenen toplam 41 tarım alet ve makineleri imalatçısı saptanmıştır. Çalışmanın ana materyalini Polatlı da faaliyetlerini sürdüren tarım alet ve makineleri imalatçıları ile yüz yüze yapılan anket yoluyla elde edilen veriler oluşturmaktadır. Ayrıca, bu yörede anket çalışması yapılırken, kayıtlarda görülmeyen işletmelere de rastlanmıştır.

3.2 Yöntem

Bu çalışma tarım alet ve makineleri üretiminin yapıldığı yörelerde imalatçılarla karşılıklı görüşme yoluyla anketleme yapılarak yürütülmüştür. Yapılan anketin bir örneği Ek-1'te verilmiştir. Değerlendirmede dikkate alınan ölçütler 10 ana başlıkta toplanmıştır.

- Firmaya İlişkin Bilgiler,
- Üretim Bilgileri,
- Personel Durum Bilgileri,
- Finans, Satış ve Pazarlama Bilgileri,
- Kapasite ve Kapasite Durum Bilgileri,
- Makine ve Teçhizat Bilgileri,
- İmalatta Karşılaşılan Zorluklar,
- Ürün Satış Bilgileri ve Satış Yolları,
- Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları,
- İşletmenin yöneticisinin sektörün durumu hakkında düşünceleri,

Bu başlıklar altında işletmelerin, yapılanma şekli, kurulu olduğu alan, çalışan eleman sayısı, çalışanlara sunulan imkânlar, tezgâh çeşidi ve sayısı, Ar-Ge çalışmaları, bilgisayarlı tasarım olanakları, yurtdışı işletmelerle teknolojik ilişkiler, ısıl işlem uygulamalarının olup olmadığı, üretilen alet ve makinelerin çeşitliliği, üretimde yan sanayinin kullanılıp kullanılmadığı, ithalat-ihracat olanakları, deney raporuna sahip olup olmadıkları, kredi kullanım olanakları, bayi ile satış oranları, ilişkide olduğu kurum ve kuruluşlar, Avrupa standartlarına, CE belgesine yönelik çalışmalarının olup olmadığı gibi sorular sorulmuştur.

Elde edilen bilgiler EXCEL XP programına yüklenerek istatistiksel ve grafiksel olarak veri kütüğü oluşturulmuş ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

Polatlı ilçesinde tarım alet ve makineleri imal eden küçük ve orta ölçekli kuruluşlar toplam 41 işletme ile yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen veriler değerlendirilerek belirlenen sonuçlar bir sistem dâhilinde bu bölümde verilmektedir.

4.1. Polatlı'da Tarım Alet ve Makineleri İmalathanelerinin Yapısal Durumu

Polatlı'da tarım alet ve makineleri imalat sanayi küçük ve orta büyüklükteki işletmelerden oluşmaktadır. Türkiye genelinde görülen pazarlama ve kalifiye eleman eksikliği, buradaki imalathanelerinde en büyük sorunlarındandır.

Polatlı'da tarım alet ve makineleri imalat sektöründe birkaç büyük kuruluş ve müessese dışında küçük atölyeler şeklinde imalathanelerden oluşmaktadır (Çizelge 4.1.3.2). Türkiye'nin her bölgesinde olduğu gibi burada da bu imalathaneler hakkında doğru ve kesin bilgi edinmek oldukça zordur. Diğer sanayi dallarında imal edilen makinelere göre daha basit yapıda olan, özellikle toprak işleme alet ve makinelerinin imalatına yönelen bu küçük imalathaneler daha çok demir atölyesi şeklinde faaliyet göstermektedir.

Polatlı yöresinde faaliyetlerini sürdüren küçüklü büyüklü toplam 41 adet tarım alet ve makineleri imalatçıları ile yapılan anket çalışmalarından edinilen sonuçlarda bu işletmelerin çoğunluğunun küçük ölçekli işletmeler olduğu tespit edilmiştir. Polatlı Türkiye genelinde tarım alet ve makineleri üretiminin %3'ünü karşılarken, I. tarım bölgesi üretimin in'de % 20'sini karşılamaktadır.

4.1.1. İşletmelerin Kuruluş Yıllarına Göre Sınıflandırılması

Çizelge 4.1.1.1. İşletmelerin Kuruluş Yılları

Kuruluş Yılı	İşletme Sayısı (adet)	%
1960-1970	1	2,43
1971-1980	11	26,80
1981-1990	10	24,39
1991-2000	15	36,58
2001-2010	4	9,75
TOPLAM	41	100

Çizelge 4.1.1.1'de görüleceği gibi işletmelerin % 2,43'ü 1960-1970, % 28,82'si 1971-1980, % 24,39'u 1981-1990, % 36,58'i 1991-2000, % 9,75'i 2001-2010 yılları arasında kurulmuştur. En çok 1991-2000 yılları arasında tarım alet ve makineleri imalatı yapan işletme kurulduğunu görmekteyiz.

4.1.2. İşletmelerin Kurumsal Yapılanma Şekli

Çizelge 4.1.2.1. İşletmelerin Kurumsal Yapıları

Yapılanma Şekli	İşletme Sayısı (adet)	%
Şahıs	17	41,46
Aile	12	29,26
A.Ş.	4	9,7
L.T. D	8	19,51
TOPLAM	41	100

Çizelge 4.1.2.1'de görüldüğü gibi % 41,46'sı şahıs, % 29,26'sı aile, % 9,7'i anonim şirketi, % 19,51'sı limitet şirketi olarak faaliyet sürdürmektedirler. Aile şirketlerini şahıs şirketi kategorisinde değerlendirirsek % 70,72'lik bir paya sahip olmaktadır.

İşletmeler aile şirketi veya şahıs şirketi olarak kurulmuş durumda olup üretim ve kapasitelerini artırdıkça limitet veya anonim şirket statüsüne geçerek üretimlerini devam ettirmek istemektedirler.

4.1.3. İşletmelerde Çalışan Personel Durumu

Çizelge 4.1.3.1. Sahipleri Eğitim Durumları

İşletme sahibinin öğrenim durumu	**İşletme Sayısı (adet)**	**%**
İlköğretim	18	43,90
Ortaöğretim	9	21,95
Lise	7	17,07
Yüksekokul	3	7,32
Fakülte	4	9,76
Toplam	41	100

Çizelge 4.1.3.1.'de görüldüğü gibi işletme sahiplerinin %43,90'lık kısmı ilköğretim mezunu olup, imalatta küçük yaşlardan itibaren çalışmaya başlamış ve kendilerine meslek olarak seçmişlerdir. Şu anda işletme sahibi olan yüksek okul ve fakülte mezunu işletme sahiplerinin büyük çoğunluğu da, işletmeyi aile büyüklerinden devir almışlardır.

Çizelge 4.1.3.2. İşletmelerin Personel Dağılımı

Personel Sayısı (Adet)	İşletme Sayısı (Adet)	%	Toplam Personel Sayısı (Adet)	Personel/İşletme
1-5	26	53,66	91	3,5
6-10	7	19,51	49	7
11-20	6	19,51	88	14,6
21-50	2	7,32	61	30,5
Toplam	41	100	289	7,04

İşletmelerin personel profili incelendiğinde Çizelge 4.1.3.2.'de görüldüğü gibi %53,66'lık kısmının 1-5 arasında değişen personel sayısına sahiptir.

Çizelge 4.1.3.3. İşletmelerde Çalışan Personelin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı

Meslek	**Personel Sayısı (Adet)**	**Öğrenim durumu**		
		İlköğretim	**Lise**	**Yük. ve Fak.**
Tarım makineleri Mühendisi	4			4
Makine Mühendisi	2			2
Tekniker	3			3
Teknisyen	4		4	
Usta	48	43	5	
İşçi	144	128	16	
İdari personel	49	25	11	13
Toplam	254	196	36	22

Çizelge 4.1.3.3. incelendiğinde teknik personel olarak nitelendirdiğimiz mühendis, tekniker ve teknisyen sayıları toplam personel sayısının % 5,1'ini oluşturmaktadır. İdari personel sayısı toplam personel içinde %19,2'lik bir paya sahiptir. Bu idari personel içinde işletme sahipleri de dâhildir.

4.1.4. İşletmelerin Kurulu Oldukları Alan Bakımından Sınıflandırılması

Çizelge 4.1.4.1. İşletmelerin Kurulu Olduğu Arazi Varlığı

Kurulu olduğu alan (m^2)	**İşletme Sayısı (adet)**	**Oran(%)**
0-500	26	63,41
500-1000	8	19,51
1000-2000	3	7,32
2000-4000	4	9,76
TOPLAM	41	100

Çizelge 4.1.4.1.'de bu ilçede işletmelerin kurulu oldukları alan büyüklüğüne (m^2) bakıldığında işletmelerin % 63,41'inin $0 \leq 500$ m^2 alan büyüklüğe sahip oldukları görülmektedir. 2000-4000 m^2 alan sahibi işletmeler toplam işletmeler içinde %9,76'lık bir pay sahibidir.

4.1.5. İşletmelerin Makine-Teçhizat Varlığı

Çizelge 4.1.5.1. İşletmelerde Makine-Teçhizat Varlığı

Makine-Teçhizat	**ADET**	**İşletme sayısı**
Kaynak Makinesi	106	41
Torna Tezgâhı	10	7
Matkap	52	41
Makas	9	4
Presleme Makinesi	2	2
Testere	32	8
Kompresör	45	41
Punto makinesi	2	2
Taşlama Tezgâhı	0	0
Plazma	2	2
Planya Tezgâhı	1	1
Bükme Makinesi	3	3
Freze	6	3
CNC Tezgâhı	6	3
Toplam	276	

Bir tarım alet ve makineleri imalathanesinde bulunan klasik tezgâhların yanı sıra CNC gibi modern, tam otomatik tezgâhlarda Çizelge 4.1.5.1.'de yer almaktadır.

Çizelge 4.1.5.1. incelendiğinde, anket yapılan işletmelerde muhtelif matkap tezgâhları ve muhtelif kaynak makinelerinin daha fazla bulunduğu görülmektedir. Burada önemle belirtmemiz gereken ekipmanlardan biri olan CNC tezgâhları, işletmelerin toplam tezgâh varlığının % 0,2'sini oluşturmaktadır, küçük işletmelerin bu tezgâhlara sahip olabilmeleri oldukça güçtür. Bundan dolayı bu tezgâhları piyasada söz sahibi olan birkaç işletmenin temin edebildiği söylenebilir.

4.1.6. İşletmelerin Üretim Kapasiteleri ve Kapasite Kullanım Oranları

Çizelge 4.1.6.1. İşletmelerde İmalat Kapasiteleri ve Kapasite Kullanımı

Tarım Alet ve Makinesi	Üretici İşletme Sayısı	Yıllık Kapasite		Kapasite Kullanımı (%)
		Mevcut üretim	Üretim kapasitesi	
Kulaklı pulluk	4	34	100	34
Kültüvatör	2	12	60	20
Diskli tırmık	5	30	120	25
Dipkazan	1	4	15	26.66
Ekim makinesi	2	340	2500	7.35
Pancar çapa mak.	5	15	60	25
Pancar hasat makinesi	3	12	25	48
Harman makinesi	2	12	45	26.66
Tarım arabası	12	32	90	35.55
Saman elevatörü	2	15	80	17,64
Tesviye küreği	6	30	160	18,75
Su tankeri	2	5	65	7,69
Merdane	4	12	50	24
Traktör ön yükleyici	5	30	160	18,75

*Veriler bir işletmeye ait yıllık kapasitesi ve kapasite kullanımı olarak verilmiştir.

Çizelge 4.1.6.2. İşletmelerde Kapasite Kullanım Oranı

Kapasite Kullanım Oranı (%)	İşletme Sayısı (Adet)	Oran(%)
0 – 20	11	26,83
21- 50	12	29,27
51 +	18	43,90
Toplam	41	100

Çizelge 4.1.6.2 incelendiğinde işletmelerin kapasite kullanım oranlarının düşük olduğu söylenebilir. %50 ve üzerinde kapasite kullanan işletmelerin oranı %43,90 olduğu görülmektedir.

4.1.7. İşletmelerde Enerji Kullanım Durumları

Çizelge 4.1.7.1. İşletmelerin Elektrik ve Su Gider Durumları

Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWh/yıl)	İşletme sayısı	Oran (%)	Su tüketim durumu(m^3/yıl)	İşletme sayısı	Oran (%)
0-2500	36	87,80	0 – 500	38	92,68
2501-5000	3	7,32	501 - 1000	2	4,88
5001-7500	2	4,88	1000 - 2000	1	2,44

* Veriler işletmelerin bir aylık fatura ortalamalarına göre hesaplanmıştır.

Çizelge 4.1.7.1. incelendiğinde 0-2500 kWh/yıl enerji tüketimi ile çalışan işletme sayısı 36’dır. Bu tüketim değerleri ile üretim kapasitelerinin doğru orantılı olarak arttığı gözlenmiştir.

4.1.8. İşletmelerin Personellere Sağladıkları Olanaklar

Çizelge 4.1.8.1. İşletmelerin Çalışanlara Sunduğu İmkânlar

İmkânlar	İşletme Sayısı (Adet)	Oran(%)
Sigorta	41	100
Servis	22	53,66
İkramiye	3	7,32
Yemek	41	100

Çizelge 4.1.8.1'de incelenen işletmelerin personellerine sundukları imkânlara bakıldığında, Polatlı ilçesinde işletmelerin % 100'üne yakınının personelini sigortaladığı ifade edilmektedir. Ayrıca tüm işletmelerin personeline yemek ve yol ücreti gibi imkânları sundukları anlaşılmaktadır.

4.1.9. İşletmelerin Üretim Durumuna Göre Sınıflandırılması

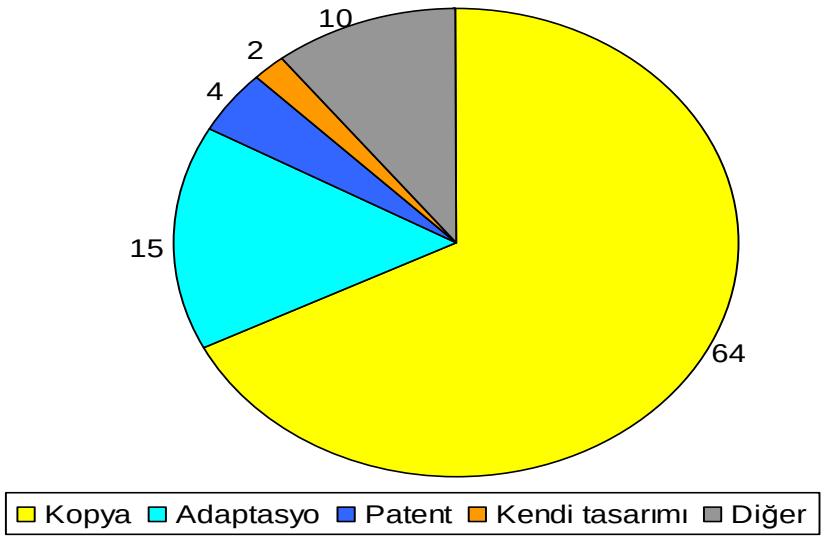
Çizelge 4.1.9.1. Üretim Çeşidine Göre Dağılımı

Üretim çeşidi	Üretim yapan işletme âdeti	Oran(%)
Toprak işleme ve tohum yatağı haz. mak.	21	51,21
Ekim dikim makineleri	5	12,20
Gübreleme makineleri	2	4,88
Hasat – harman makineleri	2	4,88
Bitki koruma makineleri	2	4,88
Tarımsal sulama makineleri	2	4,88
Hayvancılık makineleri	7	17,07
Firma sayısı	41	100

Çizelge 4.1.9.1.'de işletmelerin %51,21'i toprak işleme ve tohum yatağı hazırlama makineleri, %12,20'sinin ise ekim dikim makineleri imal ettiği görülmektedir.

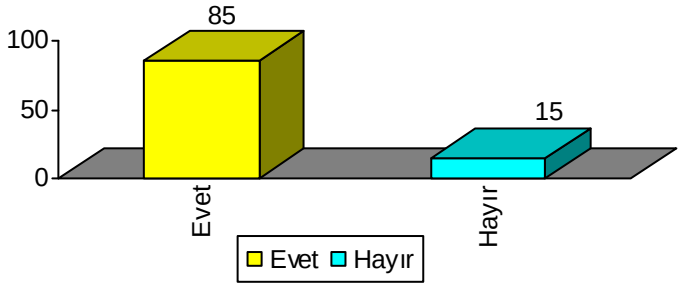
4.2. İşletmelerin İmalatına İlişkin Bilgiler

Polatlı'da tarım alet ve makineleri üretimi yapan işletmelerin % 90'ın da makinelerin parça resimleri yoktur, aynı zamanda %95'inde çizim odası da bulunmamaktadır. Bununla beraber, yine bu ilçemizde, imalatçıların %95'i üretim esnasında mastar kullanmaktadır. Bu bilgi bize imalatçıların imalat sırasında teknik resimleri aktif bir şekilde kullanmadıklarını göstermektedir.



Şekil 4.2.1. İşletmelerde imal edilen makinelerin durumu

İşletmelerin üretimlerinin % 15 adaptasyon, % 4 patent , % 2 kendi tasarımı , % 64 kopyalama şeklindedir. (Şekil 4.2.1.)



Şekil 4.2.2. İşletmelerin yan sanayiden faydalanma durumu

Şekil 4.2.2.’de Polatlı ilçesinde işletmelerin %85’inin makine imalatında yan sanayiden yararlandıkları anlaşılmaktadır.

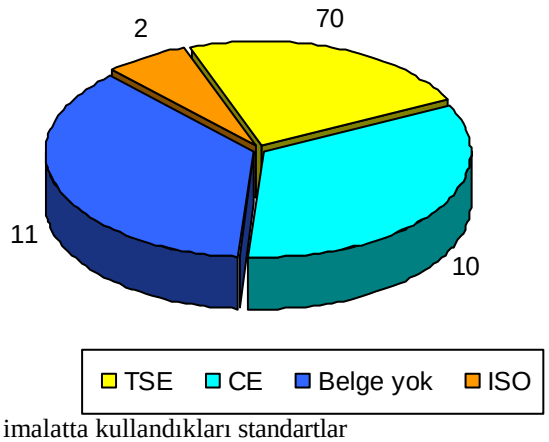
Son yıllarda devam eden krizden dolayı, stok yapan işletme sayısı hemen hemen aynıdır, özellikle mikro ölçekli işletmeler ellerindeki stoku eritip nakit’e çevirmeye çalışmaktadırlar. Bu sebepten dolayı Polatlı ilçesindeki tarım makineleri imal eden işletmelerin %3’ü malzeme depolamaktadır ve bu firmaların % 2’si imal ettikleri ürünlerini stoklamaktadırlar.

Çizelge 4.2.1. İşletmelerde Avrupa Standartlarına Yönelik Çalışmalar

Kullanılan standartlar	İşletme sayısı (Adet)	Oran (%)
TSE	7	17,07
ISO	2	4,88
CE	10	24,39
Belge yok	22	53,66
TOPLAM	41	100

Polatlı ilçesinde işletmelerin kullandıkları standartlar ve Avrupa standartlarına yönelik çalışmalar hakkındaki bilgiler Çizelge 4.2.1.'de verilmiştir. Bu işletmelerin yaklaşık %60'ı TSE standartlarına sahip olup, görüşülen % 2 sinde ISO kalite sistem standardı olduğu anlaşılmıştır.

Ayrıca %25 ’inde belirtilen standartlardan hiç birine uyulmamaktadır. Bu işletmelerin ancak ‘2’sinde CE belgesi bulunmaktadır.

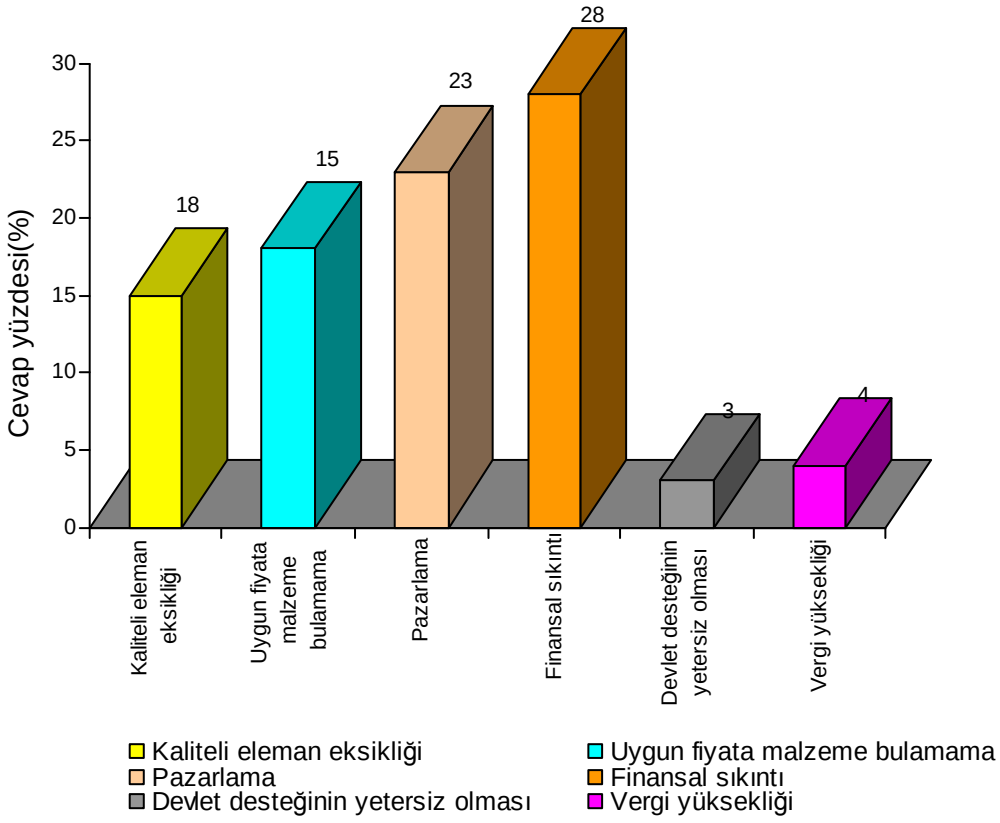


Şekil 4.2.3. İşletmelerin imalatta kullandıkları standartlar

İşletmelerin %90'ının Avrupa Standartlarına yönelik çalışmanın yani, kalite güvence standartları, Ar-Ge ve CE işareti belgesi hazırlıklarının olmadığı anlaşılmaktadır.

İşletmelerde % 80 ‘i siparişe göre üretim yapmaktadır. İşletmelerden sadece 6 âdeti önceki dönem satış miktarlarını göz önüne alıp üretim planı yapmaktadır.

Karşılaşılan sorunların başında finans sıkıntısı ve pazarlama gelmektedir. Verilen cevaplardan %60’oranında finans sıkıntısının yaşandığını, onun ardından %30 ile pazarlama sorununun geldiği görülmektedir. Ancak son yıllarda yaşanan ekonomik sıkıntı ile işletmelerde eleman sayısında önemli azalmalar yaşanmıştır, bu nedenle işletmeler daha çok vasıfsız elemanları işten çıkartmış olduklarından bu tür bir eksikliğin olmadığını bildirmektedirler. Şu andaki dönemde firmalara, elemanları hakkında fikirleri sorulduğunda, kaliteli eleman eksikliği sorunundan daha önemli ve ivedi sorunları olduğunu söylemektedirler. Bunlar pazarlama, finans, uygun fiyata kaliteli malzeme bulamama gibi sorunlar olarak sıralamaktadırlar.



Şekil 4.2.4. İşletmelerin imalatta karşılaştıkları başlıca sorunlar

Çizelge 4.2.2 'de işletmelerin destek kuruluşları ve üniversitelerle ne düzeyde ilişkileri olduğu ortaya konmuştur.

Çizelge 4.2.2. İşletmelerin Destek Kuruluşları İle Olan İlişkileri

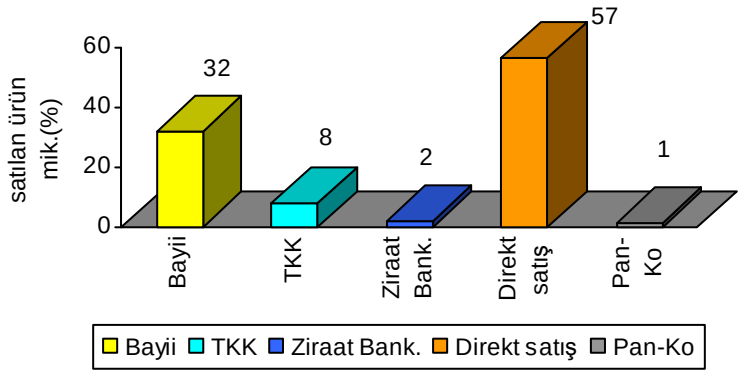
Destek kuruluşları	Yararlanan işletmeler (adet)	Oran (%)
Tarmakbir	3	7,32
KOSGEB	3	7,32
Üniversiteler	4	9,76

Tarmakbir, 1977 yılında kurulan ve 224 üyesi olan bir birliktir (Anonim, 2009). Amacı tarım makineleri imalatçılarını bir dernek çatısı altında toplamak ve ortak menfaatleri bakımından imalatçıları savunmaktır. Ayrıca traktör hariç olmak üzere, Türkiye de üretilen tarım makinelerinin %80'i ve ihracatın tamamına yakını bu birliğin üyeleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Anket bölgesinde işletmelerin ürünleri için sağladıkları garanti ve servis olanakları incelendiğinde ankete katılan işletmelerin % 90'ının bu olanakları çok düzenli olmasa da sağlayabildikleri tespit edilmiştir.

4.3. İşletmelerin Finans - Pazarlama ve Satış Durumu

İşletmelerin, ürettiği malları hangi kanallarla satış yoluna gittiğini Şekil 4.3.1.'de görülmektedir.



Şekil 4.3.1. İşletmelerin ürünlerini satış yolları

Şekil 4.3.1. incelendiğinde işletmelerin daha çok kendi imkânları ve bayi aracılığı ile ürünlerini satmaktadırlar. Firmalar imal ettiklerinin % 57'sini kendi imkânları ile % 8 'ini tarım kredi kooperatifi, % 1'ini ise Panko birlik aracılığı ile satmaktadırlar.

İşletmelerin % 6' sının fuarlara katılmakta ve ürünlerini sergiledikleri belirlenmiştir. Son yıllarda hızla yayılmakta olan internet erişim ağı, firmaların ürünlerini tanıtması ve yurtdışı bağlantıları yapmak için önemli bir iletişim aracı haline geldiği ifade edilebilir.

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye'nin tarım alet ve makine üretiminin %3' ini ve I. tarım bölgesinin de %20'ını yapan, Polatlı ilçesinde tarım alet ve makine imalatçıları incelenmekte ve bugünkü durumu ortaya konulurken, aynı zamanda Türkiye'deki tarım alet ve makine imalat sektörünün de şu andaki durumu ortaya konabilmektedir.

Seri üretim yapabilecek büyük imalathanelerin kurulması yüksek yatırımlar gerektirmekte ve ilk yatırım masrafları ile birlikte imalat maliyetleri de yüksek olduğu için küçük imalatçılar kapasite artırarak işletmelerini büyütememektedir.

Bu sektördeki işletmelerin % 76' si mikro ölçekli, geriye kalan kısmı ise küçük ve orta ölçekli işletmelerden ibarettir.

Polatlı ilçesinde tarım alet ve makineleri üreten 41 işletmelerin içinde büyüklük, modernizasyon (ek tesis v.b.), finans ve pazarlama açısından yeterli kabul edilebilecek birkaç işletme bulunmaktadır. İşletmelerin çoğunluğu yeterli teknoloji, makine, teknik eleman sıkıntısı olan, sermaye problemleriyle karşı karşıya, Ar-Ge faaliyetlerinden uzak, ciddi boyutlarda tanıtım ve pazarlama sorunları olan, Avrupa standartlarına yönelik herhangi bir çalışması olmayan, düşük kapasitede ile üretim yapan küçük ölçekli işletmeler şeklindedir.

Polatlı ilçesinde faaliyetlerini sürdüren tarım alet ve makineleri imalat sektöründeki işletmelerin birçoğu şahıs şirketi şeklindedir. Bu işletmelerin yanı sıra, fabrikasyon aşamasına geçmiş, bütçelerinin bir kısmını AR-GE 'ye ayıran, ihracatta atılım yapabilmek için Avrupa Standartlarına yönelik çalışmalarda bulunan ve işletmelerin modernizasyonu konusunda maddi imkân ayıran birkaç büyük işletme de bulunmaktadır.

Bu ilçede bulunan işletmelerin verimli ve geleceğe dönük çalışmaları için, üreticilerin mutlaka işe yarar biçimde tarım alet ve makineleri imalatçıları olarak örgütlenmeli ve birlik içinde çalışmalarını geliştirmeleri için destek sağlanmalıdır.

Bu ilçedeki işletmelerin hemen hemen hepsinde teknik eleman eksikliği bulunmaktadır. Bunun önüne geçebilmek için sanayi sitelerinde, tarım alet ve makineleri imalatçılarının finanse ettiği araştırma-geliştirme ve eğitim büroları kurulmalı ya da Kosgeb'le ilişkiye geçip eğitim konuları

hakkında ortak bir çalışma yürütülmelidir. Böylelikle firmalar kendi teknik kadrolarını oluşturmaya başlayabilirler.

İşletmelerin birçoğunda modern tezgâhlara, özellikle modern CNC tezgâhlara gereğinden daha az rastlanmaktadır. Daha çok demir atölyesi statüsünde çalışıp kaynak makinesi, matkap ve testere makineleri sahibi küçük işletmelerdir. Ancak bu sektördeki küçük işletmelerin modern tezgâhlara sahip olabilmeleri oldukça güçtür. Firmalar işletmelerin modernizasyonu için KOBİ teşvik kredilerinden yararlanabilirler. Ancak bu kredilerde de birçok teminat arandığı için birçok firma bu kredilerden yararlanamamakta ya da yararlanmak istememektedirler.

Bu ilçede üretilen makinelerin birçoğu adaptasyon diye tabir ettiğimiz, örnek makineyi toprak koşulları, bölgesel tarım uygulamaları, çiftçi istekleri gibi faktörleri de dikkate alarak uygun değişikliklerle üretmektedir.

Anket yapılan ilçedeki tarım alet ve makine imalatçısı firmaların birkaçı, TSE belgesi ve kredili satıştan (T.K.K. aracılığı ile) yararlanabilmek için deney raporu almışlardır. Ancak birçoğunun ISO(Kalite Güvence Sistemleri), CE belgesi ve standardizasyon gibi konularda fazla bilgi sahibi değillerdi

Bu ilçedeki firmaların ancak 3'ü Tarmakbir derneğine üyedirler. Ancak bölgelerde hatta illerde bu örgütlenmelerin artması gerekmekte ve firmaların ortak çıkarları bu dernekler aracılığı ile çeşitli platformlarda savunulmalıdır.

İşletmelerin üniversitelerle olan ilişkileri genelde makine deneyleri konularında olmaktadır. Eğer üretilen makinelerde bu deney raporu yok ise, firmanın ürünü kredili satıştan yararlanamamaktadır.

İşletmeler, makine üretiminin yanı sıra, bunların pazarlamasında da büyük güçlükler çekmektedir. Son yıllarda yaşanan ve devam eden ekonomik sıkıntının yanı sıra, çiftçinin alım gücünün düşmüş olması, firmaları zor duruma sokmuş durumdadır. 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.

Polatlı'da tarım alet ve makineleri imalatı yapan firmalar küçük işletmeler şeklinde, aile veya şahıs şirketi olarak yapılanmışlardır. Bu firmaların daha kaliteli ve verimli olarak iş yapabilmeleri için, dağınık yapıdan çıkarıp, bir birlik etrafında toplanmaları sağlanarak daha organizasyonlu bir yapıya sahip olmaları sağlanmalıdır.

İşletmelerin pek çoğunun desteklerden ya fazla bilgisi yoktur ya da hiç ilgilenmemiştir. Bu firmalara sanayi odası ve KOSGEB işbirliği ile desteklerden nasıl yararlanacakları ve işletmelerinin gelişimi ve organizasyonunu nasıl yapacakları konusunda eğitimler verilmelidir.

İşletmelerin 1/3'inin, kendilerine ait bir web sitesi vardır. Reklamın günümüzde şart olduğu bir ortamda firma tanıtımını hiç yapmayan ve bunu gerekli görmeyen firmalar sadece çevresine ve tanıdığı kişilere satış yapmaktadır. Bu işletmelere reklam için devlet desteği verilmeli ve eğitimlerle firma tanıtımlarında nelerin etkin olduğu anlatılmalıdır.

İncelenen işletmelerin hemen hemen tamamı kapasitelerini düşürdüklerini ve son yıllarda yaşanan ekonomik sıkıntı ve enflasyonist ortamda yatırımlardan vazgeçtiklerini bildirmişlerdir. Üretim planlarını firmaların büyük çoğunluğu sadece sipariş üzerine yapmaktadırlar. Üretimi teşvik edici kredilerden, ekonomik olarak önlerini görünceye kadar yararlanmayacaklarını söylemişlerdir.

KAYNAKLAR

Altuntaş, E., Demirtola, H., 2004. Ülkemizin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Coğrafik Bölgeler Bazında Değerlendirilmesi. *G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2), s: 63-70

Anonim, 2007. DPT, Tekirdağ Tarım Makineleri Sektörünün Rekabetçilik Analizi

Anonim, 2008b.DPT, Türkiye Tarım Alet ve Makineleri Sektör Durum Raporu, Ankara

Anonim, 2008a. DİE, Tarımsal Yapı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.

Anonim, 2008c.TÜGEM, T.C. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı İstatistik Verileri, Ankara

Anonim, 2009.TARMAKBİR, Tarım Makineleri İhracat ve İthalat verileri, Ankara.

Aybek, Ali., Arslan, S., Korlaelçi, M., 2001. Kahramanmaraş İlinde Tarım Alet ve Makineleri İmalatı Yapan İşletmelerin Profili ve Beklentileri, Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 4, Sayı 2

Bayraktar, A., 2007. İzmir, Manisa, Aydın ve Balıkesir İllerinde Küçük ve Orta Ölçekli Tarım Makineleri İmalatçılarının Durumu Sorunları ve Çözüm Önerileri, Ege *Üniversitesi Tarım Makineleri Ana Bilim Dalı*, İzmir.

Bayram, T., 1998. ISO 9000 ve Tarım Makineleri İmalat Sanayi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü*. Bornova-İzmir.

Çakmak, B., 1999. Yerli Yapım Bazı Tarım Makinelerinde Malzeme Bakımından Kalite Kavramı ve Kalitenin İyileştirilmesi Üzerinde Bir Araştırma. *E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Bölümü. İzmir*

Çalışır, S., Güney, M., Aydın,C., 1991. Konya bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri. Tarımsal Mekanizasyon 13. Ulusal Kongresi, S.489, Konya

Coşkun, B., Doğan, M., Yalçın, T., 1997. Aydın Yöresinde Tarım Makineleri İmalatçılarının Mevcut Durumunun ve Sorunlarının Saptanması. Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma Fonu. Aydın.

Çevik, Ç., 1989. Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyonun Durumu *E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim Dalı* Bornova-İzmir.

Demir, L., İ. K. Tunçer., V. Kirişçi., C. Elmas., 1995. Kahramanmaraş İlindeki Tarım Makineleri İmalatçıları ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, S. 25-34, Bursa

Demircan, V., Akbolat, D., 2003. Adana İli Tarım Makineleri İmalat Sanayisinin Mevcut Durumu ve Sorunları. *Ç.Ü.Z.F. dergisi*, Adana

Ergüneş, G., Dilmaç, M., Özgöz, E., 1994. Tokat Yöresindeki Tarım Alet ve Makine İmalatçılarının Durumu ve Sorunları Üzerinde Bir Araştırma. Tar. Mekanizasyon 14. Ulusal Kongresi, 20-22 Eylül, s: 446-454, Antalya.

Esen, B., 2009. Tarım makineleri, İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara

Eşiyok, B. Ali., 1999. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Sektörel Araştırmalar, Tarım Alet ve Makine İmalat Sanayindeki Gelişmeler ve Tarım Sektörüne Bazı Nicel Göstergeler Açısından Bir Bakış , Ankara

Güzel, E.,Tunçer, İ. K., 2007. Türkiye'de Tarım Makineleri İmalat Sanayisinin Mevcut Durumu ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, S.416-426, Antalya.

Hacıbaloğlu, D., 1986. Tarım Alet ve Makineleri Dış Pazar Araştırması. Ankara.

İçöz, L, Eker ,B., 2001. Dünyadaki Küreselleşme Sürecinde Türkiye'deki Tarım Makineleri Üretiminin Sorunları ve Çözüm Önerileri. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, 4 s. Şanlıurfa.

Kepsutlu, E., 2000.Tarım Makineleri İmalatında "Kalite" Kavramı ve Sektörün ISO 9000 Koşullarına Uyumu Üzerinde İki Örnek Firmada Durum Tespiti ve İyileştirme Olanakları. *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim Dalı*. İzmir

Mutaf, E., 1984. Tarım Alet ve Makineleri I.Cilt Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir

Özlü, R., R.,1997. Avrupa Birliği Entegrasyon Hareketi İçerisinde Teknik Uyum İle Standardizasyonun Yeri ve Gümrük Birliği Çerçevesinde Türkiye'ye Yansımaları. Ankara.

Özel, A., 1988. ISO-9000 Standartları Uluslar arası Rekabet ve Kobiler. İzmir Ticaret Odası Yayım. 234 s. İzmir.

Sabancı, A., 1998. Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyon Gelişim ve Eğilimi, *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi* Dekanlığı, yayın No: 132, Adana.

Sabancı, A., 1999. Ergonomi. Baki Yayınevi. S-593, Adana.

San, M., 1986. Tarım Alet ve Makineleri İmalatçılarının Durumu. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bornova - İzmir.

Saral, A.,Vatandaş, M., Güner, M., Ceylan, M., Yenice, T.,2000. Türkiye Tarımının Makineleşme Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği V.Teknik Kongresi, 2.Cilt, S.901-923, Ankara.

Tezer, E., Sabancı, A., 1997. Tanmsal Mekanizasyon I. *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi* Genel Yayın No:44, Ders Kitapları Yayın No:7,167 S. Adana.

Ulusoy, E.,Evcim, H.Ü., Gülsoylu, E., Sındır, K., İçöz, E., 1995. Türkiye Tarımı Makineleşme Durumu. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Kongresi, Tarım Haftası' 2005, Kongre Kitabı II. Cilt, s: 869-892.

Ulusoy, E., 2001. 2000'li Yıllarda Tarımsal Üretimde Değişen Koşul ve Kavramlar Karşısında Tarım Tekniğinin Görevleri.Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, 6 s. Şanlıurfa.

Yaltırık, A., 2002. Avrupa Birliği Genişleme Sürecinde Türkiye Tarım Makineleri İmalat Sektörünün Değerlendirilmesi.

Zeren, Y., Bayat, A.,1990. Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sanayisinin İmalat Sanayi İçindeki Durumu, Ekonomiye Katkısı, Sorunları ve Öneriler. 4.Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi, S.27-35, Adana.

Yüksel, G., Çetin, B.,1994. Bursa İli Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi ve Traktörün Rasyonel Kullanımının Araştırması. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi* Dergisi Cilt: 10 Uludağ Üniversitesi Basımevi.

EKLER

EK-1 Anket

EK-1

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ

Selçuk üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Bölümü tarafından yürütülmekte olan Polatlı ilçesi tarım alet ve makineleri imalat durumu, imalatçıların sorunları ve çözüm önerileri konulu bir araştırma çerçevesinde değerlendirilecek bir anket formudur. Firmanıza ilişkin bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Lütfen titizlikle cevaplayınız. Tarım alet ve makineleri imalatçılarımızın karşılaştıkları sorunları çözümlenmesine yardımcı olacak bu formu doldurduğunuz için teşekkür ederiz.

1. FİRMAYA İLİŞKİN BİLGİLER

Firma adı:	
Adresi:	
Kuruluş yılı:	

İDARE MERKEZİN ADRESİ

FABRİKA	**İDARE MERKEZİ**
Telefon	
Fax	
e-mail	
Fabrikanın yapılanma şekli	AİLE( ) A.Ş( ) L.T. D( ) Diğer( )
Firma sahibinin öğrenim durumu	Fakülte( ) Lise( ) Diğer( )
Firma sahibinin görevi	Müdür( ) Yönetici( )

Çalışanlara sunulan imkânlar nelerdir?	Sigorta( ) Yemek( ) Yol ücr.( ) Pirim( ) İkramiye( )
İŞLETMENİN KURULU OLDUĞU ALAN	
Açık alan (m2)	
Kapalı alan(m2)	
İşletme alanı	Kira( ) Mal sahibi( )

PERSONEL DURUMU

VASFI	ADET	ÖĞRENİM DURUMU	ÇALIŞMA SÜRESİ

Kapasite artırma düşünceniz var mı?	Evet ( ) Hayır ( )
Vardiyalı çalışma süresi var mı?	Var ( ) Yok( )
Günlük çalışma süresi nedir?	.....saat/gün
Üretilen makine özeliği nedir?	Kopya( ) Adaptasyon( ) Patent( )
Üretimi yapılan makinelerin parça resimleri var mı?	Evet ( ) Hayır ( )
İmalatta yan sektör ve kuruluşlardan yararlanıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )

Kuruluşların isimleri	Yararlandığınız konular
Üretimde kullandığınız standartlar	TSE ( ) ISO ( ) CE ( )
Makine parçalarını imal ederken nelerden yar.	Mastar ( ) Teknik resimlerden ( ) Diğer ( )
Yan sanayiden temin ettiğiniz malzemelerde ISO9000 kalite standartlarına önem veriyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
İşlem akış kontrolü var mı?	Evet ( ) Hayır ( )
Üretim planınız var mı?	Var( ) Yok( )
Üretim planını neye göre belirliyorsunuz?	
Makine stoku yapıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
Malzeme depoluyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
Sipariş üzerine mi üretim yapıyorsunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
Fason iş yapıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
Fason iş yaptırıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )
Personel durumu	
Konumu	**Sayısı**
İdari personel	
Makine müh. sayısı	
Tarım makineleri müh. sayısı	
Endüstri müh. Sayısı	

Kalite kontrol mühendisi	
Teknik ressam	
Teknisyen sayısı	
Usta sayısı	
İşçi sayısı	

2.Üretim

İmal edilen alet ve makine cinsi	2005	2006	2007	2008
	Üretim mik.(adet)	Üretim mik.(adet)	Üretim mik.(adet)	Üretim mik.(adet)

İmalatta Kullandığınız Makine Takım, Alet ve Tez.	Adet
Bir vardiyada tam kapasite ile imal edebileceğiniz alet ve makineler var mıdır, nelerdir?	

İmalatta kullanılan malzemeler ve miktarları	
Malzemenin adı	**Kullanım miktarı(yıl/ton)**
Ar-ge bölümü var mıdır?	Evet ( ) Hayır ( )
Elektrik gideri ne kadardır?(aylık)	
Su gideri ne kadardır?(aylık)	
Personel servisi var mıdır?	Evet ( ) Hayır ( )
Personel ikramiyesi var mıdır?	Evet ( ) Hayır ( )
Fabrika içi ısınmayı nasıl sağlıyorsunuz?	
Diğer personel kazançları var mıdır, varsa nelerdir?	
İmalata karşılaştığınız başlıca sorunlar	
1-Kaliteli eleman eksikliği	
2-Uygun fiyata malzeme bulamama	
3-Pazarlama	
4-Yan sanayinin yetersiz olması	

5-Finans sıkıntısı				
6-Diğer				
7-Diğer				
3.Finans-pazarlama ve satış				
İmal ettiğiniz makinelerin deney raporları var mı?	Evet ( ) Hayır ( )			
Kredi kullanıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Krediyi nereden temin ediyorsunuz?				
Pazar araştırması yapıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Pazarlama konusunda uzman firmalardan yardım alıyor musunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Pazarlamayı kendiniz mi yapıyorsunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Ürünlerinizin bir katoloğu var mı?	Evet ( ) Hayır ( )			
Ürünlerinizi reklam yoluyla mı tanıtıyorsunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Reklamları başka firmaya mı yaptırıyorsunuz?	Evet ( ) Hayır ( )			
Yurt içi satış bölgeleriniz	Yüzdesi			
Ürün. satışını hangi kanallarla yapıyorsunuz?	Bayii ( )	Tarım k.( )	Ziraat b( )	Diğer
Satış yüzdesi %				
4.İhracat				
İhracatınız var mı?	Evet ( ) Hayır ( )			

İhracatı kendiniz mi yapıyorsunuz?	Evet ( )	Hayır ( )
İhracatçı bir firmayla mı çalışıyorsunuz?	Evet ( )	Hayır ( )
İhracatın yapıldığı yıllar ve miktarı nedir?		
Yurt dışı firmalarla teknolojik ilişkiler var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Firmanızda ek tesis var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Yakın ilişkide bulunduğunuz resmi kuruluşlar hangileridir?		
Üyesi olduğunuz kuruluşlar nerelerdir?		
Diğer firmalarla birleşme düşünceniz var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Üniversitelerle iş birliğiniz var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Varsa hangi üniversitelerle?		
Üniversitelerden hangi konularda yardım alıyorsunuz?		
Danışmanlık hizmeti alıyorsanız kimden ve hangi kuruluşlardan alıyorsunuz?		
Araştırma geliştirme desteği veren kuruluşlardan haberiniz var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Üretilen makineleri deneme alanı var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Deneme alanı varsa büyüklüğü		
İmal edilen makineler firmada deneniyor mu?	Evet ( )	Hayır ( )
Üretilen makinelerin kalite kontrolünü yapıyor musunuz?	Evet ( )	Hayır ( )
Kalite kontrol işlemini nasıl yapıyorsunuz?		
Ürünlerinizin parça katoloğu var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Proje biriminiz var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Çizim odanız var mı?	Evet ( )	Hayır ( )

Bilgisayarlı tasarım olanaklarınız var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Garanti ve servis imkânlarınız var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Yurt içi ve yurt dışı fuarlara katılıyor musunuz?	Evet ( )	Hayır ( )
Bu fuarlara ne amaçla katılıyorsunuz?		
İnternette işletmenize ait Web siteniz var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
Web sitesi oluşturmayı düşünüyor musunuz?	Evet ( )	Hayır ( )
6.Düşünceleriniz		
İşletmenizde çalışan elemanların kalitesi hakkında düşünceleriniz nelerdir?		
Tesisinizin modernizasyonu konusunda düşünceleriniz nelerdir? Bu amaçla verilen destek ve krediler hakkında bilginiz var mıdır?		
Avrupa standartlarına yönelik hazırlıklarınız var mı?	Evet ( )	Hayır ( )
FORMU DOLDURAN:		
ADI SOYADI:	**TARİH:**	
GÖREVİ:	**İMZA:**	

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : ERDAL CAN
Uyruğu : T.C
Doğum Yeri ve Tarihi : YOZGAT - 25.08.1978
Telefon : 05308758716
Faks :
e-mail : erdalcan0702@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise :	**Aydınlıkevler Lisesi / Kayseri**	**1996**
Üniversite :	**Gaziosmanpaşa Üniversitesi**	**2002**
Yüksek Lisans :		
Doktora :		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER
İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR