

**DÖŞEMELİ MOBİLYA SANAYİİNDE İŞLETME ÖLÇEĞİNE GÖRE
ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNİN İNCELENMESİ
(ANKARA - KAYSERİ ÖRNEĞİ)**

Yusuf Alperen ŞİŞMAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MOBİLYA VE DEKORASYON EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2012
ANKARA**

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Yusuf Alperen ŞİŞMAN

Yusuf Alperen ŞİŞMAN tarafından hazırlanan DÖŞEMELİ MOBİLYA SANAYİİNDE ÖLÇEK BÜYÜKLÜĞÜNE GÖRE ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNİN İNCELENMESİ (ANKARA-KAYSERİ ÖRNEĞİ) adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Abdullah SÖNMEZ

Tez Danışmanı, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Erol BURDURLU (Jüri Başkanı)

Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalı, G.Ü

Prof. Dr. Abdullah SÖNMEZ

Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalı, G.Ü.

Doç. Dr. İlker Usta

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, H.Ü.

Tarih: 24/01/2012

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Bilal TOKLU

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

**DÖŞEMELİ MOBİLYA SANAYİİNDE İŞLETME ÖLÇEĞİNE GÖRE
ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNİN İNCELENMESİ
(ANKARA - KAYSERİ ÖRNEĞİ)
(Yüksek Lisans Tezi)**

Yusuf Alperen ŞİŞMAN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ocak 2012**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye döşemeli mobilya sanayisinde Orta Anadolu Bölgesinin mobilya sektöründe gelişmiş olan Ankara ve Kayseri illerindeki işletmelerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu illerdeki döşemeli mobilya üreten işletmelerin işletme büyüklüklerine göre üretim teknolojilerine yönelik karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle, Ankara ve Kayseri illerinde tesadüfi olarak seçilen 55 adet işletmede anket uygulanarak ve gözlemler yapılarak işletmelerin yaşamış oldukları sorunlar belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, işletmelerin büyüklükleri, hukuki yapıları ve bulundukları ilin özellikleri bakımından, işletmelerin karşılaştıkları teknolojik sorunların da değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre; küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin yaşamış oldukları teknolojik sorunların başında barkodlama sistemi eksikliği ve üretimde bant sistemi kullanım eksikliği gelmektedir. İşletme ölçeği küçüldükçe bu sorunun daha da arttığı belirlenmiştir. İşletmelerin hukuki durumları bakımından yapılan değerlendirmede, teknolojik bakımdan en fazla yaşanan sorunun yine barkodlama sistemi eksikliği ve üretimde bant sistemi kullanım eksikliği olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin yeni (güncel) teknolojiyi kullanım durumları bakımından yaşamış oldukları teknolojik sorunlara göre yapılan

değerlendirmede, işletmelerin en fazla, üretimde bant sistemi kullanım eksikliği, barkodlama sistem eksikliği ve nitelikli işgücü eksikliği sorunlarını yaşadıkları belirlenmiştir. İşletmelerin bulundukları iller bakımından yaşamış oldukları teknolojik sorunlara göre yapılan değerlendirmede ise, Ankara ilindeki işletmelerin Kayseri ilindeki işletmelere göre en fazla üretimde bant sistemi kullanım eksikliği, barkodlama sistem eksikliği ve nitelikli işgücü eksikliği sorunlarını yaşadıkları tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; işletmelerin yaşamış oldukları teknolojik sorunları en aza indirebilmeleri için yeni (güncel) teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bilim Kodu : 711.1.013
Anahtar Kelimeler : Döşemeli mobilya, Teknoloji, Üretim
Sayfa Adedi : 141
Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Abdullah SÖNMEZ

**EXAMINATION OF MANUFACTURING TECHNOLOGIES AT THE
UPHOLSTERED FURNITURE BUSINESS ACCORDING TO THE SCALE
OF MANAGEMENT (EXAMPLES OF ANKARA - KAYSERİ)**

(Master Thesis)

Yusuf Alperen ŞİŞMAN

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECNOLOGY**

January 2012

ABSTRACT

Managements on Ankara and Kayseri provinces of Central Anatolia Region which are developed in the sector of upholstered furniture industry are examined. The aim of this study is to determine technological problems in production of those managements which manufacture upholstered furniture on those provinces, in accordance with their scales and offer some resolution advisories. In perspective of this aim, 55 managements on the provinces of Ankara and Kayseri are chosen spontaneously and problems they encounter are determined by using survey and observation techniques. As a result of researches, it is determined that technological problems differ according to the scale and the legal status of those managements and the characteristics of the province they located. According to this, the lack of barcoding systems and the deficiency of using band systems are determined as the most common problems encountered by small, medium and large scaled managements. It is also determined that the smaller the scale of the management gets the bigger the problem gets. As a result of the assessment made on account of managements' legal situations, it is determined that the most common technological problems are the deficiency of using band systems and the lack of barcoding systems. As a result of the assessment made on account of managements' situation on using up to date technology, it is determined that the most common problems

encountered by the managements are the deficiency of using band systems, the lack of barcoding systems and the lack of skilled labor in production. As a result of the assessment made on account of managements' locations, it is determined that the most common technological problems encountered by the ones in Ankara as compared to the ones in Kayseri are deficiency of using band systems, lack of barcoding systems and the lack of skilled labor in production.

Result; It is determined that managements should take advantage of up to date technological developments in order to minimize technological problems they encounter.

Science Code: 711.1.013

Key Words: Upholstered Furniture, Technology, Production

Page Number: 141

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Abdullah SÖNMEZ

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen Sayın Hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Abdullah SÖNMEZ' e, değerli hocam Prof. Dr. Erol BURDURLU' nun sınırsız desteği ve yönlendirmesine, Dr. Ali Rıza ARSLAN hocamın tezin hazırlanma sürecinde gerek istatistik çalışmalarında gerekse bana vermiş olduğu değerli bilgi ve paylaştığı tecrübelerine, sınav jürisinde yer alan hocam Doç. Dr. İlker USTA' ya hoşgörü ve nezaketinden ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca lisans eğitimim sırasında beni yetiştiren Gazi Üniversitesi Mobilya Ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü öğretim üyeleri ve görevlilerine, anket uygulamalarında yardımcı olan Ahmet Hakan KARASAKAL, Ramazan DEMİRSOY, Mehmet GÜNEŞ, Mehmet Ali ATAK'a, özellikle anket girişlerinde ve tez düzenlemesinde yardımcı olan Yüksek Mühendis Ömer GÜVENDİ 'ye, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen arkadaşlarım Ezgin ÖNDER' e, Derya SÖYLEMEZ'e, Halil İbrahim ARSLAN'a ve Mustafa BAŞOĞLU'na ve de anket çalışmalarında bizleri yalnız bırakmayan değerli işletme yöneticilerine ve maddi manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme, ayrıca tüm emeği geçen arkadaşlarıma teşekkürü sonsuz borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	IV
RESİMLERİN LİSTESİ	XV
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XVII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Mobilya Tanımı İle İlgili Bilgiler.....	5
2.2. Mobilyaların Sınıflandırılması ve Kronolojik Gelişimi	5
2.3. Mobilya ve Döşemeli Mobilya Sektörünün Mevcut Durumu.....	7
2.4. Mobilya Sektörü ve Döşemeli Mobilya Endüstrisinin İstihdam Durumu.....	27
2.5. Kobi Tanımları	31
2.6 Teknoloji ve Üretim Teknolojisi	31
2.7. İşletme Büyüklüklerine Göre Döşemeli Mobilya Üretim Teknolojisi	35
2.7.1 Hammadde ve araç-gereç teknolojisi	35
2.7.2. Makine teknolojisi.....	44
2.8. İşletme Büyüklüklerine Göre Döşemeli Mobilya Üretim Birimleri Analizi...	51
2.8.1. Ön hazırlık birimi.....	51
2.8.2. Kumaş kesim ve dikim birimi	55
2.8.3. Döşeme son montaj birimi	56
2.8.4. Kontrol ve ambalajlama birimi	58
2.8.5. Ürün deposu ve nakliyat birimi.....	59
2.8.6. Satış sonrası servis hizmet bölümü (SSSH).....	59

2.9. Üretim Kapasitelerine ve Teknolojilerine Göre Döşemeli Mobilya İşletmeleri	60
3. LİTERATÜR ÖZETİ	64
4. MATERYAL ve YÖNTEM.....	67
4.1. Araştırma Kapsamı.....	67
4.2. Araştırma Yöntemi	67
4.3. Verilerin Analizi.....	68
5. BULGULAR	70
5.1. İşletmelere Ait Bilgiler	70
5.2. Teknoloji	77
6.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	112
ÖZGEÇMİŞ	141

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Ülkelere göre dünya mobilya ithalatı.....	11
Çizelge 2.2. Ülkelere göre dünya mobilya ihracatı.....	13
Çizelge 2.3. Ürün gruplarına göre dünya mobilya ithalatı.....	14
Çizelge 2.4. Ürün gruplarına göre dünya mobilya ihracatı.....	16
Çizelge 2.5. Ülkelere göre Türkiye mobilya ithalatı.....	18
Çizelge 2.6. Ülkelere göre Türkiye mobilya ihracatı.....	20
Çizelge 2.7. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ithalatı.....	21
Çizelge 2.8. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ihracatı.....	22
Çizelge 2.9. Türkiye'nin ülkelere göre döşemeli mobilya ihracatı.....	25
Çizelge 2.10. Türkiye'nin ülkelere göre döşemeli mobilya ithalatı.....	26
Çizelge 2.11. Mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin illere göre dağılımları ve istihdam düzeyleri.....	28
Çizelge 2.12. 300 ve üzeri eleman istihdam eden başlıca mobilya firmaların illere göre dağılımı	29
Çizelge 2.13. Mobilya ve döşeme sektöründe faaliyet gösteren TOBB' ne kayıtlı işletmelerin büyüklüklerine göre sıralanışı	30
Çizelge 2.14. Bölgelere göre mobilya imalat yoğunlaşma katsayısı	30
Çizelge 4.1. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü.....	67
Çizelge 4.2. Örneklem büyüklüklerinin belirlenmesi	68
Çizelge 5.1. Anket uygulaması yapılan işletmeler.....	70
Çizelge 5.2. İşletmelerde gerçekleşen üretimlerin, üretilen ürün çeşidine göre yüzdelik dağılımı.....	71
Çizelge 5.3. İşletmelerin konuşlandığı sanayi bölgeleri	72

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.4. İşletmelerin üretim tesislerinde açık ve kapalı alanlar.....	72
Çizelge 5.5. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü	73
Çizelge 5.6. İşletmelerin hukuki yapısı.....	74
Çizelge 5.7. İşletmelerde bulunan üretim birimleri	75
Çizelge 5.9. İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip etme durumu	77
Çizelge 5.10. İşletmelerde kullanılan paket program durumu	78
Çizelge 5.11. Üretimde malzeme ve ürünlerin yer değişim durumu	79
Çizelge 5.12. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu	80
Çizelge 5.13. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu	81
Çizelge 5.14. İşletmelerin üretim teknolojileriyle ilgili sorunlarına ait aritmetik ortalamaları	82
Çizelge 5.15. İşletme büyüklüğüne göre teknolojik sorunlara ilişkin aritmetik ortalamaları	84
Çizelge 5.16. İşletme büyüklüklerinin her bir teknolojik soruna ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi.....	87
Çizelge 5.17. Çalışan sayısına bağlı olarak işletmelerin teknolojik sorunlarına ait varyans analizi sonuçları	88
Çizelge 5.18. İşletmelerin büyüklüklerinin her bir teknolojik sorun ile ilişkili farklılık analizi	88
Çizelge 5.19. İşletmelerin büyüklüklerinin her bir teknolojik sorun ile ilişkili farklılık analizi	90
Çizelge 5.20. İşletmenin hukuki durumuna bağlı olarak işletmelerin karşılaştığı teknolojik sorunlara yönelik aritmetik ortalamalar	91
Çizelge 5.21. İşletmenin hukuki durum gruplarının her bir teknolojik olarak karşılaştıkları sorunlara ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi sonuçları	96

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.22. İşletmenin hukuki durumlarına göre karşılaştıkları teknolojik sorunlara ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi sonuçları	98
Çizelge 5.23. İşletme hukuki durumunun her bir teknolojik sorun konusuna ilişkili farklılık analizi	97
Çizelge 5.24. İşletme hukuki durumunun her bir teknolojik soruna yönelik ilişkili farklılık analizi	99
Çizelge 5.25. İşletmenin yeni teknoloji kullanım durumu konusunda yaşadıkları teknolojik sorunlara ilişkin aritmetik ortalama sonuçları.....	101
Çizelge 5.26. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik t testi sonuçları	103
Çizelge 5.27. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik varyans analizi sonuçları	104
Çizelge 5.28. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik ilişkili farklılık analizi	104
Çizelge 5.29. İşletmenin illere göre her bir teknolojik olarak karşılaştıkları sorunlara ilişkin aritmetik ortalama sonuçları.....	106
Çizelge 5.30. İşletmenin bulunduğu ilin her bir teknolojik sorun konusuna ilişkin varyans analizi.....	108
Çizelge 5.31. İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin farklılık analizi	109
Çizelge 5.32. İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin t testi sonuçları	111

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. 2010 yılı dünya mobilya ithalat verilerinin sektörel dağılımı.....	15
Şekil 2.2. 2010 yılı dünya mobilya ihracat verilerinin sektörel dağılımı.....	17
Şekil 2.3. Türkiye Mobilya Sektörünün dünyada ve Türkiye'deki ihracat değerleri.17	
Şekil 2.4. Döşemeli mobilya sektörünün Dünyada ve Türkiye'deki ithalat değerleri	23
Şekil 2.5. Döşemeli mobilya sektörünün dünyada ve Türkiye'deki ihracat değerleri	24
Şekil 5.2. İşletmelerin üretim konuları.....	71
Şekil 5.3. İşletmelerin konuşlandığı sanayi bölgeleri	72
Şekil 5.4. İşletmelerin üretim tesislerinde açık ve kapalı alanlar (m2).....	73
Şekil 5.5. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü.....	74
Şekil 5.6. İşletmelerin hukuki yapısı.....	75
Şekil 5.7. İşletmelerde bulunan üretim birimleri	76
Şekil 5.8. İşletmelerde üretilen ürün tarzının dağılımı.....	77
Şekil 5.9. İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip etme durumu	78
Şekil 5.10. İşletmelerde kullanılan paket program durumu	79
Şekil 5.11. Üretimde malzeme ve ürünlerin yer değişim durumu	80
Şekil 5.12. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu	81
Şekil 5.13. İşletmelerin yeni (güncel) teknolojiyi kullanamama nedenleri	82
Şekil 7.1. Koltuk akış şeması	135
Şekil 7.2. Kanepe akış şeması.....	136
Şekil 7.3. Baza akış şeması	137
Şekil 7.4. Başlık akış şeması	138

Şekil	Sayfa
Şekil 7.5. Sandalye akış şeması.....	139
Şekil 7.6. Yatak akış şeması.....	140

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Kolan uygulaması ve uygulama örneği.....	42
Resim 2.2. Yatak üretim hattı yerleşim düzeni örneği.....	49
Resim 2.3. Ürün takip sisteminde kullanılan barkotlama örneği [3]	57
Resim 7.1. Sütunlu tek iğneli makine	125
Resim 7.2. Sütunlu çift iğneli makine.....	125
Resim 7.3. Tek iğneli zincir dikiş makinesi.....	125
Resim 7.4. Üç iplikli overlok makinesi.....	125
Resim 7.5. Kilit dikiş çift iğneli makine.....	125
Resim 7.6. İptalli çift iğneli makine.....	125
Resim 7.7. Hatalı dikiş tespitli makine.....	125
Resim 7.8. Deri dikiş makinesi	126
Resim 7.9. Çift iğneli dikiş makinesi	126
Resim 7.10. Kumaş Kesim El Makineleri.....	127
Resim 7.11. Kumaş sarma makineleri.....	127
Resim 7.12. Kumaş kesim makineleri.....	127
Resim 7.13. Cutter Seri Kumaş Kesim Makinesi Optimizasyon Görünümü.....	128
Resim 7.14. Cutter Seri Kumaş Kesim Makinesi	128
Resim 7.15. Tek kafa kapitone makinesi	129
Resim 7.16. Çift kafa kapitone makinesi	129
Resim 7.17. Kapitone makine uygulama biçimi	129
Resim 7.18. Çok iğneli kapitone makinesi.....	129
Resim 7.19. Kapitone makinesi çalışma düzeni ve kesit görünüşü	130

Resim	Sayfa
Resim 7.20. Bilgisayarlı yatay ebatlama makinesi	131
Resim 7.21. Sünger Dikey kesim Makinesi	131
Resim 7.22. Sünger el kesim makinesi	131
Resim 7.23. Sünger Kırpma Makinesi	132
Resim 7.24. Bordür makinesi.....	133
Resim 7.25. Ped makinesi	133
Resim 7.26. Kapama makinesi.....	133
Resim 7.27. Yatak ambalaj makinesi	133
Resim 7.28. Yapıştırıcı püskürtme sistemi	134
Resim 7.29. Uygulama örneği.....	134

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
GTİP 940151	Hint kamışı/bambudan oturmaya mahsus mobilyalar
GTİP 940159	Roten kamışı, sepetçi söğüdü vb. maddelerden oturmaya mahsus mobilyalar
GTİP 940381	Hint kamışı/bambudan diğer mobilyalar
GTİP 940390	Diğer mobilyalara ait aksam, parçalar
GTİP 940169	Ahşap iskeletli içi doldurulmamış oturmaya mahsus diğer mobilyalar
GTİP 940421	Gözenekli kauçuk/plastikten yataklar
GTİP 940340	Mutfaklarda kullanılan türde ahşap mobilyalar
GTİP 940310	Yazıhanelerde kullanılan türde metal mobilyalar
GTİP 940330	Yazıhanelerde kullanılan türde ağaç mobilyalar
GTİP 940320	Diğer metal mobilyalar
GTİP 940360	Diğer ahşap mobilyalar
GTİP 940171	Metal iskeletli içi doldurulmuş oturmaya mahsus diğer mobilyalar
GTİP 940389	Diğer maddelerden diğer mobilyalar
GTİP 940190	Oturmaya mahsus mobilyaların aksam, parçaları
GTİP 940161	Ahşap iskeletli içi doldurulmuş oturmaya mahsus diğer mobilyalar
GTİP 940180	Oturmaya mahsus diğer mobilyalar

Kısaltmalar	Açıklama
GTİP 940179	Metal iskeletli içi doldurulmamış oturmaya mahsus diğer mobilyalar
GTİP 940130	Yüksekliği ayarlanabilen döner koltuk-sandalyeler
GTİP 940350	Yatak odalarında kullanılan türden ahşap mobilyalar
GTİP 940140	Yatak haline getirilebilen oturma mobilyası (kamp ve bahçe için hariç)
GTİP 940370	Plastik maddelerden diğer mobilyalar
HG	Homojen Grupları
ISIC	Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması, International Standarts Index Code
KDV	Katma Değer Vergisi
KOBİ	Küçük, Orta Büyüklükteki İşletmeler
LSD	Asgari Önemli Fark (Least Significant Difference)
ÖTV	Özel Tüketim Vergisi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
SSSH	Satış Sonrası Servis Hizmeti

1. GİRİŞ

Günümüzün endüstri ve ticari yaşamında bilgi, insan ve kaynakların etkili bir biçimde kullanılması, tüketici memnuniyeti, organizasyon, şirketlerin verimlilik ve karlılıkları esas alınmaktadır. Üretim bileşenlerini oluşturan ekonomik kaynakların etkili kullanımı adına, mevcut üretim ve hizmet organizasyonlarında değişim örnekleri gözlenmekte ve yeniden yapılanmalara gidilmektedir. Bu dönemde sürekli değişen küresel rekabet ortamında başarılı olmak için, değişken ekonomik koşulları önceden görmek, zamanında hareket etmek ve yeni stratejiler belirlemek, üretim sektöründe önemli faktörler arasında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerle birlikte gelişmiş sanayi ülkelerinde de üretim, planlama, kontrol, pazarlama ve satış boyutlarında yeni stratejiler oluşturulmaktadır. Ürünlerin ortaya çıkışında izlenen yol ve yöntemlerle birlikte hedeflerde değişimler meydana gelmektedir. Üretim sektöründe işletmelerin tek amacı sadece üretim değildir; ürettiğini satabilmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak çok daha önem kazanmıştır. Bu yüzyılda üretim farklı bir anlama sahiptir [1]. Bu bağlamda mobilya sektörü ele alınması gereken sektörlerin başında gelmektedir.

Ülkemizdeki mobilya ve ahşap sanayi, genelde küçük ölçekli çok sayıda aile işletmesinden oluşmaktadır. Bu işletmeler düşük kapasite kullanım oranları ile verimsiz çalıştıklarından üretim maliyetleri yüksek olmaktadır. Ancak, mobilya sanayi son dönemlerde hızlı bir dönüşüm geçirerek eskiye oranla çok daha bilgi ve sermaye yoğun bir moda sektörü olma yolunda ilerlemektedir. Bu dönüşümün arkasında yatan en önemli unsur mobilya sanayinin hızlı bir küreselleşme süreci yaşamasıdır. Mobilya, özellikleri bakımından tüm dünya kültürleri tarafından kullanıldığından son yıllarda artan rekabet karşısında ekonomik ölçekte ve dünya standartlarında üretim yapan tesisler kurulmuş ve bayilik teşkilatlarıyla ülke sathına ve dünyaya ürün satar konuma ulaşmış bulunmaktadır. Ülkemiz mobilya sanayinde, özellikle son 15–20 yıllık süreçte küçük ölçekli işletmelerin yanı sıra, orta ve büyük ölçekli işletmelerin sayısı artmaya başlamıştır. Bu sektörde faaliyet gösteren işletme sayısı 29.346 adet, perakende satış yapan işletme sayısı 32.382 adet ve toplam

alışan sayısı yaklaşık 158.213 kişidir. Ülkemizde mobilya sektörü, belirli bölgelerde toplanmıştır. Üretimdeki toplam paylarına göre mobilya üretiminin yoğunlaştığı önemli iller sırasıyla; İstanbul, Ankara, Kayseri, Bursa ve İzmir şeklinde [2].

Döşemeli mobilya endüstrisinin de, dünya ekonomisinde anlamlı bir büyüklüğe sahip olduğu ifade edilebilir. Dünya ticaretinde önemli bir yeri olan mobilya endüstrisi, 2009 yılı krizi nedeniyle % 20'lik bir daralmaya gitmiş olmasına rağmen, ihracat (98,8 Milyar dolar) ve ithalat rakamları (99,7 Milyar Dolar) ile toplamda yaklaşık 200 milyarlık ticari hacmi olan önemli bir üretim ve tüketim sektörüdür. Bu sektörde faaliyet gösteren döşemeli mobilya endüstrisi, 40,2 milyar dolar ihracat ve 42,9 milyar dolarlık ithalat rakamları ile mobilya sanayinde en fazla hareketliliğin olduğu endüstri alanıdır. Ülkemizde de en fazla hareketliliğin gözlendiği döşemeli mobilya ticaretinden edindiği pay ihracatta 386 milyon, ithalatta ise 292 milyon dolar olup bu pay % 1'den azdır. Türkiye, bu kriz döneminde yapmış olduğu ihracatta dünya piyasalarında meydana gelen daralmadan % 9'luk oranda olumsuz yönde etkilenmiştir. Döşemeli mobilya sanayii, ülkemizde ve dünyada mobilya endüstrinde en fazla rekabetin yaşandığı bir koldur. Endüstri, büyük ölçüde yüksek üretim hacimleri ve düşük kar payları ile karakterize edilebilir. Rekabet ortamında avantajlı duruma gelebilmek için işletmelerin üretim ve pazarlama ile ilgili yeni yöntem ve teknolojileri sürekli olarak takip etmeleri hayati önem arz etmektedir. Bu bağlamda, ileri teknoloji kullanan gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilmek için işletmelerin, döşemeli mobilya üretimi konusunda gelişmeleri hızlı bir şekilde takip etmeleri önemlidir. İşçiliğin oldukça yoğun olduğu mobilya döşemeciliğinde, teknoloji ve makineleşmeye paralel olarak, üretim tekniklerinin de değiştiği görülmektedir. Küçük lekli işletmeler, halen klasik yöntemler ile çalışırken, bugün ileri teknoloji ile çalışan ülkemizin önde gelen işletmeleri sürekli üretim yaparak üretim miktarlarını oldukça fazla artırmışlardır [3].

Teknoloji seçimi işletmeler açısından son derece önemli bir karar verme sürecini oluşturmaktadır. Hızla değişen teknoloji ve bununla beraber sürekli artan teknoloji alternatifleri işletmelerin kendilerine uygun teknolojiyi seçerken güçlüklerle

karşılaşmalarına sebep olmaktadır. Bunun yanında doğru teknolojinin seçimi, sürekli gelişen karmaşık iş yaşamında işletmelere çok önemli rekabetçi avantajlar sağlayacaktır. Aynı zamanda işletmelerin yeni teknoloji uygulamaları hem ürün çeşitlemesi hem de yeni iş düşünceleri için fırsatlar sunacaktır. İşletmeye uygun üretim teknolojilerinin seçiminde karar vericilerin göz önüne almaları gereken belirli ölçütler vardır. İşletmeden işletmeye farklılık gösterebilecek bu ölçütler alternatif teknolojiler içerisinde eleme yapmayı kolaylaştırarak en uygun teknolojinin seçimine yardımcı olacaktır. Teknoloji işletmelere birçok olanaklar sunduğu gibi içerisinde bazı sakıncaları da barındırmaktadır. İşletmeler rekabetçi avantaj sağlamak için yapmayı düşündükleri teknoloji yatırımlarını yanlış zamanda yanlış teknolojilere yaptıklarında ya da doğru teknolojiyi seçip çok fazla maliyete katlandıklarında umulanın aksine bir sonuçla karşı karşıya kalabileceklerdir. Doğru teknolojinin seçimi, hem istenilen yere ulaşmada bir avantaj sağlaması açısından hem de yapılan yatırımların olumlu bir şekilde gerçekleşmesi açısından çok önemlidir. Teknoloji seçim problemini başlatan temel nokta teknolojinin kendisidir. Gün geçtikçe karmaşıklaşan ve fazlalaşan teknoloji alternatifleri işletmeleri hem anlayabilecekleri ve kullanabilecekleri bir teknoloji hem de teknoloji yatırımı yapma amaçlarına uygun bir alternatif bulma arayışına sokmuştur. Doğru teknolojinin seçimi ve işletmeye adaptasyonunun sağlanması üretim işletmelerinde çok güçlü bir etki yaratacaktır. Bunun sağlanması için seçim aşamasından başlayarak hem iç çevre hem de dış çevre ile ilgili bilgiler toplanmalıdır [4].

Döşemeli mobilya sanayisi son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Aynı hammadde ve yarı mamul maddeleri kullanan firmalar sahip oldukları teknolojik imkanlara ve iş gücüne göre büyük, orta, küçük ölçekli diye guruplara ayrılmışlardır. Esasında aynı yada benzer üretim yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır. İskelet olarak isimlendirilen (metal, ahşap, yay vs.) ana yapının üzerine ham ve yarı hammaddelerin (kolan, sünger vs.) gerekli sabitleme elemanları (tutkal, zımba, çivi vs.) ile monte edilmesi sonucunda döşemeli mobilyalar elde edilmektedir. Daha önce bu alanda yapılan çalışmalara ve elde mevcut bilgilere dayanarak ülkemizde küçük ölçekli işletmelerin daha fazla emek yoğun çalışarak

usta- çırak ilişkileri ile üretimlerini gerçekleştirdikleri bilinmektedir. Küçük ölçekli işletmeler özellikle makine teknolojileri ve bilgi teknolojileri bakımından orta ve büyük ölçekli işletmelere göre çok geride kalmıştır. Buna paralel olarak gününü bir koltuk veya kanepa üretimi yaparak kapatmaktadırlar. Küçük ölçekli işletmeler daha çok tamirat işleri ile uğraşmaktadırlar. Orta ve büyük ölçekli işletmeler ise makine, bilgi ve malzeme teknolojilerini daha profesyonel olarak kullanılmak suretiyle sürekli üretim koşullarını sağlamaktadır.

Günümüzde gerek iş hacmi olarak gerekse de insan gücü olarak üretim yapan büyük ve orta ölçekli işletmeler de üretim bölümlere (ahşap, metal, boya, kumaş kesim dikim, montaj gibi) ayrılarak daha etkin hale getirilmiştir.

Üretim de özellikle son yıllarda hat tipi üretim sistemine geçiş ile işlemler daha hızlı yapılmaktadır [5].

Bu bilgilere dayanarak son yıllarda önemli bir sanayi kolu haline gelmiş olan döşemeli mobilya sanayinin incelenmesi gerekmektedir. Daha önce döşemeli mobilya sanayi ile ilgili çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Bunların incelenmesi sonucunda döşemeli mobilya sanayinin teknolojik bakımdan derinlemesine bir çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışma ile ülkemiz açısından son derece önem arz eden Ankara ve Kayseri illerinde üretim yapan döşemeli mobilya işletmelerinin işletme büyüklüklerine göre teknolojik bakımdan mevcut durumu incelenmiş ve karşılaşılan sorunlara karşı çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, araştırma kapsamındaki işletmelerde anket çalışması, video çekimleri ve röportajlar yapılmıştır. Böylelikle döşemeli mobilya sektörüne ilgi duyanlara veri sağlanması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Mobilya Tanımı İle İlgili Bilgiler

TS 4521'e göre "Ahşap mobilya: Oturma, yemek yeme, çalışma, yatma vb. işlerin yapılmasında kolaylık ve rahatlık sağlayan, parçaların büyük çoğunluğu masif, lifli, yongalı ve tabakalı ağaç malzemeden yapılan, taşınabilir ve sabit olarak kullanılan eşyadır" tanımlaması yapılmıştır [6].

Mobilya olgusu, tasarımından üretimine, pazarlanmasından kullanımına kadar uzanan süreç içerisinde, farklı iş ve işlem basamaklarından oluşan entegre bir sistem bütünü şeklinde görülmektedir [7].

Mobilya "oturulan yerlerin süslenmesine ve çeşitli amaçlarla donatılmasına yarayan eşya" olarak tanımlanabilmektedir [8].

Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisini teknoloji olarak tanımlanmıştır [9].

Üretim teknolojileri, sadece üretim sahasındaki değişimi değil bunun yanında yönetsel sistemlerde ve üretim uygulamalarında ürünün tasarımı ve mühendislik faaliyetlerini de kapsayan yeni teknikler ve bu tekniklerin bilgisi olarak açıklanabilir [4].

2.2. Mobilyaların Sınıflandırılması ve Kronolojik Gelişimi

Mobilya genellikle işlevine göre biçim alır ve üretiminde doğal ve yapay birçok malzeme kullanılır. Mobilya; işlevselliğine, estetik faktörlerin ağırlığına, mühendislik-teknik değerlendirmelerine, konstrüksiyon çeşidine, kullanıldığı mekana ve üretiminde kullanılan malzemelerin türlerine göre sınıflandırılmaktadır. Bir başka sınıflandırmada ise ev mobilyası genel olarak, montajı yapılmış mobilya, montajı

yapılmamış mobilya (Demonte) ve kumaş, deri vb. kaplı döşemeli mobilya olarak üç ana gruba ayrılmaktadır. Mobilyaların sınıflandırılmasında döşemeli mobilyalar başlığı bulunmamaktadır. Ama fonksiyonel yaklaşım açısından mobilyalar temel eylem biçimine göre oturma ve yatma eylemlerinde kullanılan mobilyalar başlığı altında değerlendirilebilir. Bunun yanı sıra döşemeli mobilyalar fonksiyonel, estetik ve mühendislik açılarından da değerlendirilebilir [3].

Döşemeli mobilya dendiği zaman genel olarak koltuk, kanepeler gibi oturma, dinlenme ve yatma mobilyaları akla gelmektedir. Bu mobilyalarda “İskelet” adı verilen çatının (metal, ahşap veya suni tablaların) çeşitli gereçler ile oturulur veya kullanılır hale getirilmesine “Döşemeli mobilya” denilir. Bu işleri yapmayı kendisine meslek edinen kimselere “Döşemeci” ve bu mesleğe de “Döşemecilik” adı verilir [8].

Uluslararası meslek standardı sınıflandırmasına (USMS, ISCO 08) göre; döşemeli mobilya sektöründe çalışanların kumaş, deri vb. malzemeleri tanımları, dikimlerini ve kesimlerini yapabilmeleri gerektiğinden, döşemecilik 753 kod numaralı giyim eşyası ile ilgili meslekler grubunda yer almaktadır. Tarihsel süreçte döşemeli mobilyalar, üretiminde kullanılan malzeme ve fonksiyon bakımından değişiklikler geçirmiş olup, günümüzde insanların yaşamında vazgeçemedikleri bir eşya haline gelmiştir. İlk insanların oturma ihtiyacını, taş ve ağaç parçalarından oluşan, üstü hayvan derileriyle kaplanmış eşyalar ile karşıladıkları iddia edilebilir. Günümüzde ise oturma ihtiyacı farklı tür ve yapıdaki çok bileşenli veya tek bileşenli malzeme kullanımı ile karşılanabilmektedir. Oturma mobilya ve elemanları tarih boyunca oturma ihtiyacının yanı sıra üstünlük göstergesi olarak da kullanılmıştır. Kral, yönetici, patron, aile reisi vb.nin kullanmış olduğu oturma elemanları diğer oturma elemanlarından farklı bir şekilde (büyüklük olarak, yüksekte, kolçaklı vs.) ele alınmıştır. Döşemeli mobilyada 16. yüzyılın sonunda minderlerin yumuşak olması için vatka pamuğunu bir kumaş kılıf içine doldurmak sureti ile oluşturmuş ve bu minderleri sandalye çerçevesine çivileyerek kullanmışlardır. 17. yüzyılda döşeme ustaları temel işlemleri kusursuz yapmaya başlamışlar, deri ya da kumaşın altına at kılı koyarak çivi ile çakmışlardır. Bu dönemde ilk defa dekoratif amaçlı başlı çiviler

kullanılmaya başlanmış ve ayaklar hariç tutularak bütün sandalye-koltuklar kumaşla kaplanmıştır. 1830'lu yıllarda Amerika ve Avrupa'da helezonik yayda gelişmeler olmuştur. Döşemeye dikilen her bir yay birbirine bağlandığı için döşeme bütününde yaylanmaya imkan vermiştir. Helezonik yay üzerine; kalın astar kumaş, ince bir katman atkılı ve üzerine döşemelik kumaş kullanılmıştır. Son olarak; dekoratif dış malzeme (kumaş, deri, vb.) mobilya çerçevesine bağlanmıştır. Helezonik yaydaki gelişmeler döşemecilikte önemli değişimler sağlamıştır. Yayın kullanılmaya başlaması ile düğme sadece oturma yerinde değil sırt kısmında da kullanılmaya başlanmıştır [3].

Günümüzde ise teknolojik imkanların artması ile üretim daha önceki yıllara göre çok daha kolay ve seri bir biçimde yapılabilmektedir. Teknolojik imkanlarla kullanılan malzeme, makine vs. sürekli değişim göstermektedir. Bununla birlikte modern mobilya üretimine de geçiş yapılmıştır.

2.3. Mobilya ve Döşemeli Mobilya Sektörünün Mevcut Durumu

Avrupa Birliği (AB), 2005 yılındaki tahmini 90 milyar dolar tutarındaki toplam tüketimiyle dünyadaki en büyük mobilya pazarıdır. Almanya, İtalya, İngiltere, Fransa, İspanya ve Hollanda, AB'nin en büyük mobilya tüketicileridir ve toplam AB tüketiminin %77'sini oluşturmaktadır. Birçok AB ülkesinde mobilya imalatı temel bir endüstridir ve dünyada rekabetçi bir konuma sahiptir. 2005'te dünya mobilya üretiminin yaklaşık yarısını gerçekleştiren AB mobilya sektörü 93,8 milyar avro değerinde üretim hacmine sahiptir. 20 milyar doları aşan mobilya dış ticaret açığı ile ABD, 50 milyar doları aşan ihracatı ile AB ülkeleri ve 16 milyar doları aşan mobilya dış ticaret fazlası ile Çin sektörün önemli aktörleri olarak dünya mobilya piyasalarını yönlendirmektedirler. 2009 yılında dünya ekonomisinin durgunluğa girmesi nedeniyle mobilya talebi bütün büyük mobilya piyasalarında Çin ve Hindistan dışında azalmıştır. Mobilya üretimi, yıllık tüketimi 32 milyar dolar olan orta ve düşük gelir düzeyindeki ülkeler ile yıllık gelir düzeyi 252 milyar dolar olan yüksek gelir grubu ülkelere doğru yayılmaktadır. Dünya ortalaması yıllık 77 milyar dolardır.

Son on yılda ana mobilya piyasasının açılmasının sonucu olarak, uluslararası mobilya ticareti ve mobilya üretimi hızla artmaktadır [10].

Dünya mobilya ihracatında Çin % 48,4'lük payla ilk sırayı alırken, ABD, Fransa ve Kanada ise Çin'in ardından en çok ihracat yapan ülkeler arasında bulunmaktadır. İthalatta ise en büyük payı ABD alırken ABD'yi Fransa, İngiltere ve Kanada takip etmektedir. Dünya mobilya ithalatı yıllar itibarıyla artış göstermiş olup, 2002'de 67,6 milyar dolardan 2006'da 112,8 milyar dolara yükselmiştir. İthalatta en büyük pay, ihracatta olduğu gibi AB Ülkelerine aittir. Dünyanın en büyük mobilya ithalatçısı konumundaki ülke ise %39,6 pay ile ABD'dir. ABD 2009'da 32,4 milyar dolar ile tek başına dünya mobilya ithalatının 1/3'lük kısmını gerçekleştirmiştir. ABD'den sonra en büyük ithalatçı ülke Fransa'dır. Dünya mobilya İthalatından %11'lik pay alan Fransa'yı İngiltere, Kanada takip etmektedir. Dünyada mobilya sektöründe son beş yılda en büyük üretici olarak Çin ön plana çıkmıştır. Üretim hacmi dışında makine üretim yetkinliğini de İtalyan yatırımcıların etkisiyle geliştiren Çin, dünyanın mobilya üretim merkezi haline gelmiş ve ihracat yapan ülkeler içinde ABD ve İtalya'yı geride bırakmıştır. Dünya mobilya üretiminin 375 milyar dolar olduğu tahmin edilmekte olup, bu rakamlar önde gelen 60 ülkeyi içermektedir. Dünya mobilya üretiminde ABD, İtalya, Almanya, Japonya, Fransa, Kanada ve İngiltere birlikte yaklaşık 159 milyar dolarlık üretim gerçekleştirmektedir. ABD, İtalya ve Çin'deki başlıca üreticiler ile Türkiye, Polonya, Vietnam, Malezya gibi gelişen merkezler rekabet etmektedir. Aşırı rekabet, bu üreticilerin üretimi daha yüksek kalite ve fiyat aralıklarına kaydırmasına neden olmuştur. İhracata eğilimi yüksek ülkeler ABD, İtalya, Almanya ve Çin'dir. Dört ülke dünyadaki toplam ihracatın yaklaşık yarısını yapmaktadır. Çin kendi üretim teknolojisini geliştirmeye başlamıştır. Enerjide dışa bağımlı olmayan ülkelerdeki üreticiler gün geçtikçe daha fazla avantaj kazanmaktadır. Ülkemiz mobilya sanayinde, özellikle son 15–20 yıllık süreçte küçük ölçekli işletmelerin yanı sıra, orta ve büyük ölçekli işletmelerin sayısı artmaya başlamıştır. Mobilya özellikleri bakımından tüm dünya kültürleri tarafından kullanıldığından, son yıllarda artan rekabet karşısında ekonomik ölçekte ve dünya standartlarında üretim yapan tesisler kurulmuş, bayilik teşkilatlarıyla ülke sathına ve

dünyaya ürün satar bir konuma ulaşılmıştır. Mobilya sektörü Türkiye'nin en eski ve en gelişen sektörlerinden biridir. Sektör her yıl ürünlerini geliştirmekte ve çeşitliliğini artırmaktadır. Mobilya sanayi katma değer açısından da ülkemizin önde gelen sektörlerinden olup ihracatta yerli kaynakları en çok kullanan ve ithal ürünlere bağımlılığı en az olan sektörlerden biri olarak ekonomiye katkısı artarak devam etmektedir. Mobilya sektörü, Türkiye ekonomisinde 158.213 kişiye doğrudan, 258.213 kişiye dolaylı istihdam sağlamaktadır. İstihdam verilerine göre mobilya işletmeleri genelde KOBİ' den oluşmaktadır. Sektörde yaşanan sıkıntılar tipik KOBİ sıkıntıları olup, dünya çapında pazarlara açılmak için küçük firmaların birleşip güçlenmesi ve profesyonel yapılanması önem taşımaktadır. Sektörün, mevcut potansiyelini ve stratejik pozisyonun önemini kavrayarak yurtdışı tanıtım ve ihracat çalışmaları ile uluslararası mobilya pazarında yükselme olanağı bulunmaktadır. Türkiye mobilya sektörünün, üretici firma sayısı, üretim miktarları, satış fiyatları, ihracat rakamları vb. hususlar ve inşaat sektörünün büyüklüğüyle sektördeki yüksek orandaki kayıt dışılık da dikkate alındığında, üretimin 7,5 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir [10].

Mobilya sektörü, imalat sanayisinde firma sayısı ve istihdam açısından öne çıkmasına rağmen ihracattaki katkısı henüz istenen seviyede değildir. On yıllık süreçte mobilya ihracat değeri 138 milyon dolardan 2009 da 1,14 milyar dolara yaklaşmıştır. Sektörün Türkiye'nin toplam ihracatındaki payı 2009'da %1' in biraz üzerindedir. İhracat miktarının düşük kalmasında sektörün iç piyasaya dönük yapılanmasının yanında modern üretim makinelerinin yeterince kullanılmayışı da önemli bir etkidir. Finansman sorunları ve dış pazarlar konusunda bilgi eksikliği ihracatta karşılaşılan diğer önemli sorunlar arasında yer almaktadır [10].

2008 yılı mobilya ihracatındaki ürün grubu dağılımları Şekil 2.1' de verilmiştir. Buna göre 2008 yılında en fazla ihracatın % 23 ile kanepe-oturma grubu ve panel mobilya alanlarında yapılmış olduğu anlaşılmaktadır. Küresel marka çalışmalarına hız veren ve ülkemiz sanayine önemli bir katkı sağlayan mobilya sektörü dış ticaret dengesi artı olan sektörlerimizdendir. Mobilya ihracatımızın çoğunluğu Avrupa ve Ortadoğu

lkelerine yapılmaktadır. Mobilya ithalatı yapılan ülkelerin başında AB lkeleri ve Çin gelmektedir, Çin tek başına 2009 yılı toplam mobilya ithalatımızın %25,8' ini karşılamaktadır. Avrupa Birliği lkeleri toplam mobilya ithalatında %50'nin üzerinde pay alarak ağırlıklı yerini korumaktadır. İthal edilen başlıca ürün grupları; oturmaya mahsus mobilyaların aksam ve parçaları, metal mobilyalar, tıp, cerrahi ve dişçilikte kullanılan mobilyalar olarak sıralanmaktadır [10]. lkelere göre dünya mobilya ithalatına ait değerler izelge 2.1.'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Ülkelere göre dünya mobilya ithalatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İthalat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Dünya	122 831 593	126.593.228	100.587.443	117.584.336	100	16,90
Amerika	34 113 875	31 762 447	24.290.344	31.095.452	26,45	28,02
Almanya	10.158.033	11.220.330	10.267.891	11.224.084	9,55	9,31
Fransa	7.599.718	8.380.006	6.979.747	7.416.201	6,31	6,25
İngiltere	8.839.297	8.384.453	6.145.935	6.800.806	5,78	10,66
Kanada	5.353.141	5.428.533	4.298.632	5.294.508	4,50	23,17
Japonya	4.328.998	4.496.226	3.883.800	4.381.368	3,73	12,81
İspanya	3.671.793	3.769.004	2.570.314	2.908.710	2,47	13,17
Hollanda	3.049.561	3.342.254	2.685.237	2.880.024	2,45	7,25
İsviçre	2.707.132	2.951.439	2.567.771	2.707.409	2,30	5,44
Belçika	3.299.705	3.528.310	2.814.779	2.677.716	2,28	-4,87
İtalya	2.560.897	2.597.788	2.074.210	2.283.174	1,94	10,07
Avusturya	2.249.336	2.406.123	2.171.193	2.246.225	1,91	3,46
Avustralya	1.810.561	2.119.840	1.855.436	2.104.857	1,79	13,44
Rusya	1.332.105	1.838.508	1.356.827	1.747.549	1,49	28,80
İsveç	2.083.844	2.207.768	1.511.739	1.730.405	1,47	14,46
Norveç	1.696.425	1.835.411	1.477.761	1.573.000	1,34	6,44
Çin	882.262	1.005.712	1.093.227	1.506.527	1,28	37,81
Meksika	1.636.401	1.624.067	1.096.577	1.454.149	1,24	32,61
Danimarka	1.473.136	1.559.016	1.185.979	1.276.942	1,09	7,67
Kore	1.358.302	1.293.728	968.089	1.219.132	1,04	25,93
Polonya	1.226.370	1.569.647	1.152.009	1.140.938	0,97	-0,96
Arap emirlikleri	1.012.678	1.339.621	1.234.726	1.135.656	0,97	-8,02
Çek Cumhuriyeti	1.169.557	1.412.620	1.151.507	1.046.910	0,89	-9,08
Suudi Arabistan	617.589	48.888	121.281	1.019.453	0,87	740,57
Honkong	692.299	680.780	586.855	846.489	0,72	44,24
Hindistan	381.789	438.602	345.077	826.678	0,70	139,56
Portekiz	758.114	812.572	647.924	723.581	0,62	11,68
Slovakya	848.013	726.410	604.310	720.180	0,61	19,17
Singapur	563.907	624.850	527.583	644.853	0,55	22,23
Türkiye	629.446	672.515	499.954	631.840	0,54	26,38
Yunanistan	848.222	951.644	695.380	562.100	0,48	-19,17
Finlandiya	569.583	676.049	491.153	523.345	0,45	6,55
Güney Afrika	479.482	471.601	348.945	480.813	0,41	37,79
İsrail	335.083	381.585	337.680	409.307	0,35	21,21
Tayvan	353.923	361.191	319.449	388.556	0,33	21,63
Malezya	365.431	396.695	287.772	388.017	0,33	34,83
Brezilya	202.443	301.175	248.026	377.195	0,32	52,08

2010 yılında en fazla mobilya ithalatı ABD tarafından yapılırken, bunu Almanya ve Fransa takip etmiştir. 2008–2009 yılları ithalat değişim oranı değerlendirildiğinde

% 20’lık bir azalış olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun dünya piyasalarında meydana gelen krizden Türkiye’nin de etkilendiğini göstermektedir.

Fransa, İngiltere, Hollanda, İspanya, Belçika ülkelerinin yapmış olduğu mobilya ithalatı 2009–2010 yıllarında önemli derecede düşüş göstermiştir. Ama Çin Halk Cumhuriyeti, Suudi Arabistan, Hindistan ülkelerinin yapmış olduğu mobilya ithalatı 2010 yılında önemli derecede artış göstermiştir. Dünya mobilya sektöründe yapılan ihracatın ülkelere göre dağılımı çizelge 2.2’de verilmiştir.

Çizelge 2. 2. Ülkelere göre dünya mobilya ihracatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İhracat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Dünya	113.618.088	122.180.650	99.748.831	115.637.031	100	15,93
Çin	22.045.823	26.806.852	25.220.724	32.895.888	28,45	30,43
İtalya	12.907.871	13.450.779	9.948.789	10.063.503	8,70	1,15
Almanya	10.051.871	11.234.740	9.334.814	9.605.826	8,31	2,90
Polonya	6.981.599	7.860.695	6.298.154	6.800.211	5,88	7,97
Amerika	5.475.758	5.614.476	4.385.925	5.384.422	4,66	22,77
Meksika	4.298.768	3.783.210	2.898.023	4.070.798	3,52	40,47
Vietnam	2.324.227	2.617.407	2.369.131	4.028.149	3,48	70,03
Kanada	5.133.370	4.417.646	2.783.015	3.376.141	2,92	21,31
Malezya	2.384.618	2.601.505	2.154.570	2.458.981	2,13	14,13
Fransa	3.186.622	3.516.157	2.705.588	2.326.639	2,01	-14,01
Çek Cumhuriyeti	2.149.462	2.406.587	1.810.837	2.098.680	1,81	15,90
İsveç	2.211.392	2.395.844	1.902.060	2.022.043	1,75	6,31
Endonezya	1.907.950	1.893.136	1.627.356	1.919.123	1,66	17,93
Avusturya	2.076.458	2.164.295	1.734.345	1.785.188	1,54	2,93
Danimarka	2.617.281	2.399.731	1.854.764	1.715.875	1,48	-7,49
Belçika	2.036.643	2.212.059	1.738.843	1.641.107	1,42	-5,62
İspanya	2.047.220	2.146.287	1.668.048	1.616.499	1,40	-3,09
Hollanda	1.439.827	1.515.024	1.254.855	1.411.379	1,22	12,47
Romanya	1.508.892	1.590.983	1.333.096	1.379.878	1,19	3,51
Japonya	887.957	1.106.835	921.899	1.292.854	1,12	40,24
İngiltere	1.779.865	1.625.572	1.132.489	1.264.075	1,09	11,62
Tayvan	1.246.498	1.233.276	969.803	1.200.244	1,04	23,76
Türkiye	871.856	1.124.607	1.015.936	1.177.922	1,02	15,94
Portekiz	1.106.355	1.155.807	963.912	1.153.658	1,00	19,68
Tayland	1.211.171	1.149.609	937.287	1.097.768	0,95	17,12
Slovakya	971.449	1.099.946	995.718	1.014.610	0,88	1,90
Macaristan	1.057.252	1.134.897	875.334	929.450	0,80	6,18
Litvanya	829.667	900.207	794.084	903.143	0,78	13,73
Brezilya	970.712	950.493	678.926	743.790	0,64	9,55
Kore	615.561	570.906	513.302	670.635	0,58	30,65
Slovenya	1.087.080	1.035.964	674.952	666.489	0,58	-1,25
İsviçre	769.419	852.838	636.277	619.661	0,54	-2,61
Güney Afrika	516.389	484.287	383.291	531.206	0,46	38,59
Hindistan	347.403	334.522	261.654	517.517	0,45	97,79

2010 yılında en fazla mobilya ihracatı Çin'e yapılırken, bunu İtalya ve Almanya takip etmiştir. Dünya mobilya ihracatında ilk 10 ülke ihracatın %70'ini sağlamaktadır. 2009–2010 yılları ihracat değişim oranı değerlendirildiğinde % 16'lık bir artış olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun dünya piyasalarında 2009 yılında görülen kriz yüzünden daralan pazarın tekrar iyileşme yolunda olduğunu göstermektedir. İtalya, Almanya, Polonya, Kanada, Fransa, Çek Cumhuriyeti, İsveç, Danimarka, Avusturya ülkelerinin yapmış olduğu mobilya ihracatları 2009–2010

yıllarında önemli derecede düşüş göstermiştir. Çin Halk Cumhuriyeti, Vietnam, Japonya ülkelerinin yapmış olduğu mobilya ihracatı 2010 yılında önemli artış göstermiştir.

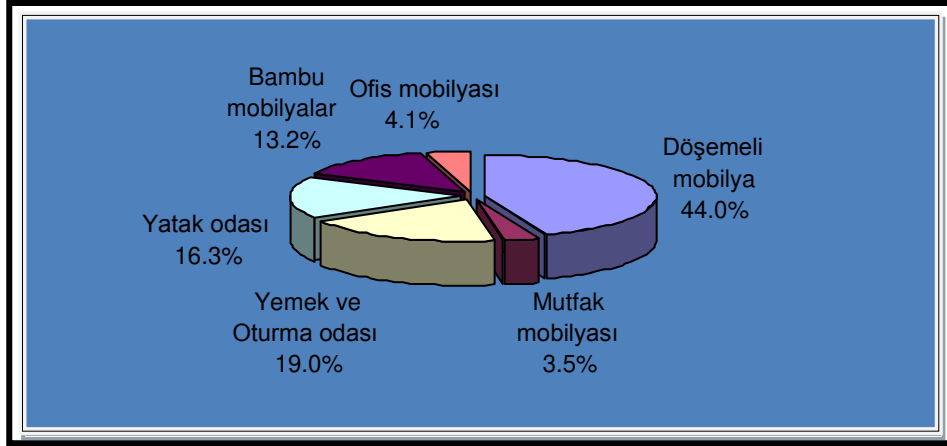
Mobilya sektörünce yapılan ihracatın yarından fazlası AB'ye yapılmaktadır. Sektördeki bu bölgesel yoğunlaşma, AB pazarı ve tüketicisinin nitelikleri düşünüldüğünde olumlu olmakla beraber, sektörün uzun dönemli hedefleri açısından pazar çeşitlendirilmesine (ABD gibi alternatif pazarlar ile) gidilmesi ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Ürün gruplarına göre 2010 yılı dünya mobilya ithalat verileri çizelge 2.3'de verilmiştir.

Çizelge 2.3. Ürün gruplarına göre dünya mobilya ithalatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011)

GTİP NO	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Toplam	122.831.593	126.593.228	100.587.443	117.584.336	100	16,90
'940360	23.811.263	24.554.620	19.843.713	22.180.444	18,86	11,78
'940190	22.357.147	21.803.588	16.505.498	22.055.058	18,76	33,62
'940161	13.008.622	13.385.635	11.213.849	12.960.813	11,02	15,58
'940320	10.503.222	11.318.231	8.885.074	10.508.505	8,94	18,27
'940390	11.324.209	12.259.518	9.304.888	10.327.946	8,78	10,99
'940350	9.152.478	9.062.065	7.671.316	8.592.762	7,31	12,01
'940179	4.378.801	4.720.408	4.023.691	4.747.251	4,04	17,98
'940340	4.996.549	5.115.198	4.044.160	4.046.678	3,44	0,06
'940171	3.132.899	3.410.449	2.921.037	3.667.109	3,12	25,54
'940130	2.919.602	3.127.566	2.406.671	2.998.745	2,55	24,60
'940180	2.332.634	2.589.283	2.220.366	2.806.474	2,39	26,40
'940330	3.804.016	3.868.356	2.597.015	2.681.883	2,28	3,27
'940169	3.220.595	3.095.688	2.489.430	2.646.610	2,25	6,31
'940310	2.629.005	2.828.413	1.902.711	2.061.460	1,75	8,34
'940370	1.924.768	1.990.693	1.631.609	1.922.982	1,64	17,86
'940389	1.275.419	1.432.773	1.397.060	1.722.242	1,46	23,28
'940140	1.046.104	1.174.745	993.520	1.115.571	0,95	12,28
'940151	314.157	274.759	206.797	204.415	0,17	-1,15
'940381	334.552	326.531	209.303	195.320	0,17	-6,68
'940159	108.062	107.593	82.232	88.620	0,08	7,77
'940380	238.239	126.521	33.667	48.497	0,04	44,05
'940150	19.250	20.595	3.836	4.951	0,00	29,07

GTİP numaralarına göre 940151, 940159, 940381, 940390, 940169, 940421, 940340, 940310, 940330, 940320, 940360 ürün gruplarında mobilya ithalatı 2009–

2010 yıllarında önemli ölçüde düşüş göstermiştir. 940389, 940180 ürün gruplarında ise mobilya ithalatı 2010 yılında önemli artış göstermiştir. 2010 yılı dünya mobilya ithalat verilerinin sektörel dağılımı şekil 2.1’de verilmiştir.



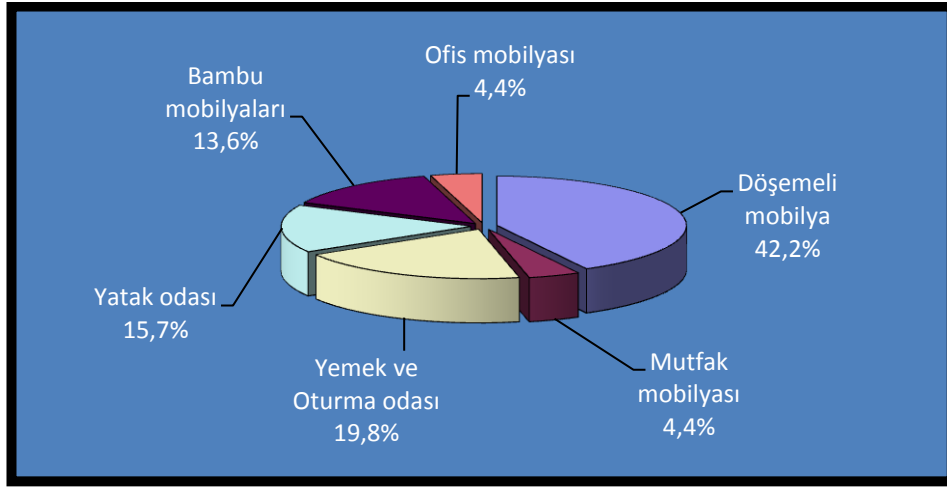
Şekil 2.1. 2010 yılı dünya mobilya ithalat verilerinin sektörel dağılımı [11]

2010 yılı dünya mobilya ithalatında en büyük payın % 44 ile döşemeli mobilyalarda olduğu en az ithalatın ise % 3,5 ile mutfak mobilyalarında olduğu görülmektedir. Ürün guruplarına göre 2010 yılı dünya mobilya ihracatı verileri çizelge 2.4’de verilmiştir.

Çizelge 2.4. Ürün gruplarına göre dünya mobilya ihracatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011)

GTİP NO	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Toplam	113.618.088	122.180.650	99.748.831	115.637.031	100	15,93
'940360	22.165.229	23.153.657	19.706.805	22.913.458	19,81	16,27
'940190	20.258.981	21.103.225	15.688.735	20.128.590	17,41	28,30
'940161	11.681.047	11.921.795	10.693.692	12.213.784	10,56	14,21
'940390	11.322.847	12.536.147	10.204.058	10.812.111	9,35	5,96
'940320	8.938.310	10.453.887	7.992.985	9.536.101	8,25	19,31
'940350	7.857.338	8.371.846	7.198.377	8.576.662	7,42	19,15
'940340	5.872.501	6.000.738	4.958.181	5.082.318	4,40	2,50
'940171	3.237.939	3.897.934	3.338.019	4.191.223	3,62	25,56
'940179	3.549.999	4.177.587	3.424.054	4.007.611	3,47	17,04
'940330	3.891.313	4.249.845	2.904.602	2.951.956	2,55	1,63
'940130	2.663.267	3.032.242	2.314.405	2.861.247	2,47	23,63
'940169	2.965.010	2.765.741	2.463.879	2.510.628	2,17	1,90
'940180	1.857.864	2.269.262	1.801.120	2.294.578	1,98	27,40
'940310	2.511.252	2.833.212	1.998.181	2.116.728	1,83	5,93
'940389	1.279.084	1.731.640	1.864.485	1.998.445	1,73	7,18
'940370	1.397.958	1.583.972	1.417.246	1.565.867	1,35	10,49
'940140	1.136.739	1.241.077	1.164.418	1.259.232	1,09	8,14
'940380	462.167	373.434	249.447	254.428	0,22	2,00
'940381	180.452	161.778	119.445	125.211	0,11	4,83
'940150	273.025	189.365	133.848	122.196	0,11	-8,71
'940151	78.468	84.592	76.421	70.748	0,06	-7,42
'940159	37.298	47.674	36.428	43.909	0,04	20,54

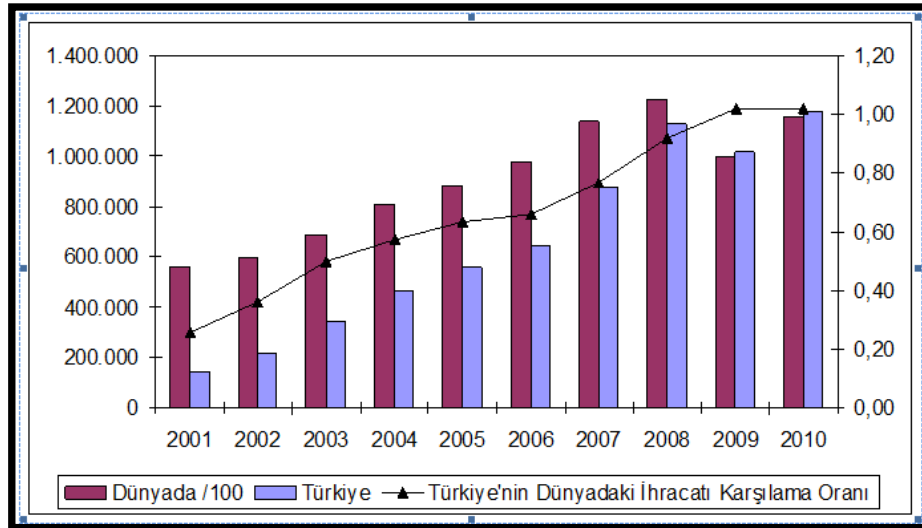
GTİP numaralarına göre 940150, 940151, 940159, 940381, 940390, 940169, 940340, 940310, 940330, 940320 ürün gruplarında mobilya ihracatı 2009–2010 yıllarında önemli ölçüde düşüş göstermiştir. 940171, 940389 ürün gruplarında ise mobilya ihracatı 2010 yılında önemli artış göstermiştir. 2010 yılı dünya mobilya ihracat verilerinin sektörel dağılımı şekil 2.2’de verilmiştir.



Şekil 2.2. 2010 yılı dünya mobilya ihracat verilerinin sektörel dağılımı [11]

2010 yılı dünya mobilya ihracatında en büyük payın % 42.2 ile döşemeli mobilyada olduğu, bunu % 4.4 ile ofis mobilyaları ve mutfak mobilyalarının takip ettiği görülmektedir.

Türkiye mobilya sektörünün Dünya pazarına ve Türkiye pazarına ait ithalat değerleri şekil 2.3’de verilmiştir.



Şekil 2.3. Türkiye Mobilya Sektörünün dünyada ve Türkiye’deki ihracat değerleri [10]

Türkiye’nin dünya pazarlarından almış olduğu payın belli dönemlerde (2007-2008 yıllarında) iyi pazar performansı yakalaması ile daha fazla gelişme eğilimine giren

mobilya sektörünün genel durumuna bakıldığında; dünya mobilya ihracatındaki payımızın 2003–2008 yılları rakamlarına göre % 0,50-0,92 iken, 2009-2010 yıllarında bu performansını koruma yoluna gitmiştir. Türkiye mobilya sektörünün yapmış olduğu ithalatın ülkelere göre dağılımı Çizelge 2.5’de verilmiştir.

Çizelge 2.5. Ülkelere göre Türkiye mobilya ithalatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İthalat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Toplam	629.446	672.515	499.954	631.840	100	26,38
Çin	170.132	206.694	159.799	234.851	37,17	46,97
İtalya	95.553	100.303	63.571	64.646	10,23	1,69
Almanya	76.680	83.055	49.008	57.455	9,09	17,24
Polonya	33.098	38.011	37.518	36.094	5,71	-3,80
İspanya	24.851	18.121	25.287	28.946	4,58	14,47
Fransa	44.668	40.396	21.897	27.645	4,38	26,25
Endonezya	23.223	19.069	16.504	18.593	2,94	12,66
Vietnam	15.757	21.310	18.506	18.166	2,88	-1,84
Japonya	13.700	24.724	14.554	17.391	2,75	19,49
Romanya	6.990	8.976	9.932	14.214	2,25	43,11
Kore	18.478	9.243	5.621	9.311	1,47	65,65
Slovakya	4.348	3.554	4.984	8.966	1,42	79,90
Amerika	8.051	8.558	6.127	7.986	1,26	30,34
Endonezya	1.629	2.300	1.696	7.738	1,22	356,25
Avusturya	6.794	7.139	4.272	7.380	1,17	72,75
İsveç	9.884	6.071	5.177	6.507	1,03	25,69
Litvanya	4.948	5.979	5.158	6.485	1,03	25,73
İngiltere	16.860	9.541	3.871	6.014	0,95	55,36
Tayvan	6.715	5.661	4.135	5.227	0,83	26,41
Bulgaristan	3.297	4.078	2.908	4.987	0,79	71,49
Macaristan	1.217	3.851	5.509	4.962	0,79	-9,93
Serbest bölgeler	1.524	1.314	3.093	4.002	0,63	29,39
Tayland	4.623	4.160	2.339	3.688	0,58	57,67
Hollanda	5.167	3.865	3.383	3.651	0,58	7,92
Danimarka	7.622	5.814	5.492	3.360	0,53	-38,82
Çek cumhuriyeti	3.531	4.468	2.976	3.302	0,52	10,95
Slovenya	1.570	2.175	2.932	2.917	0,46	-0,51
Portekiz	1.115	1.358	2.790	2.873	0,45	2,97
Malezya	2.877	5.372	1.783	2.625	0,42	47,22
Belçika	1.877	3.065	1.389	1.847	0,29	32,97
Rusya	867	724	821	1.169	0,19	42,39
Filipinler	1.144	1.259	670	1.082	0,17	61,49
İsviçre	682	1.191	649	774	0,12	19,26
Mısır	260	416	380	770	0,12	102,63

Ülkelere göre Türkiye mobilya ithalatı verileri değerlendirildiğinde ilk 6 ülkeden yapılan ithalatın %71 olduğu görülmektedir. Romanya, Slovakya, Hindistan, Bulgaristan, Hollanda ülkelerinden yapmış olduğumuz mobilya ithalatı 2010 yılında önemli derecede artış göstermiştir. Özellikle Fransa'dan yapmış olduğumuz mobilya ithalatı 2009–2010 yıllarında önemli derecede düşüş göstermiştir. Diğer ülkelerde ise fazla değişiklik göstermediği tespit edilmiştir.

Türkiye mobilya sektörünün yapmış olduğu ihracatın ülkelere göre dağılımı Çizelge 2.6'da verilmiştir.

Çizelge 2. 6. Ülkelere göre Türkiye mobilya ihracatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İhracat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Toplam	871.856	1.124.607	1.015.936	1.177.922	100	15,94
Irak	62.412	99.186	132.583	200.059	17	50,89
Almanya	85.009	96.173	90.216	92.429	8	2,45
Azerbaycan	27.894	46.570	66.538	78.033	7	17,28
İran	61.406	67.446	63.770	74.635	6	17,04
Libya	15.302	19.080	39.414	72.129	6	83,00
Fransa	57.339	62.005	46.189	50.008	4	8,27
Türkmenistan	12.205	22.432	36.007	44.437	4	23,41
Yunanistan	52.229	57.563	43.916	38.643	3	-12,01
Hollanda	45.172	51.548	43.100	37.461	3	-13,08
İngiltere	40.645	55.969	39.868	37.255	3	-6,55
Serbest bölgeler	32.542	43.268	28.390	27.376	2	-3,57
Suudi Arabistan	21.174	27.105	21.928	27.332	2	24,64
Rusya	23.398	28.964	13.477	24.048	2	78,44
Kıbrıs	24.231	23.404	17.699	23.862	2	34,82
İtalya	10.991	18.652	18.047	20.626	2	14,29
Kazakistan	19.143	17.118	16.196	19.065	2	17,71
Amerika	18.168	17.207	15.879	16.773	1	5,63
Romanya	35.707	46.613	20.926	16.444	1	-21,42
Belçika	13.328	14.859	14.509	15.925	1	9,76
Arap emirlikleri	12.562	27.050	30.110	15.830	1	-47,43
Suriye	3.320	7.447	9.638	15.593	1	61,79
Gürcistan	8.163	13.120	12.704	14.525	1	14,33
İsrail	13.423	14.491	11.597	13.295	1	14,64
Bulgaristan	17.308	24.312	12.003	11.389	1	-5,12
Avusturya	9.653	13.080	12.475	10.527	1	-15,62
Sırbistan	5.559	8.520	6.352	9.494	1	49,46
Mısır	3.980	8.285	8.897	9.272	1	4,21
İspanya	15.899	14.877	7.245	8.823	1	21,78
Lübnan	3.620	5.007	7.050	8.603	1	22,03
Cezayir	3.244	4.595	5.670	8.404	1	48,22
Makedonya	7.761	9.589	8.685	8.230	1	-5,24
Çek cumhuriyeti	3.901	6.866	5.190	6.130	1	18,11
Güney Afrika	6.206	14.280	2.825	5.738	0	103,12

Ülkelere göre Türkiye mobilya ihracatı verileri değerlendirildiğinde ilk 14 ülkeye yapılan ihracatın %71 olduğu görülmektedir. Irak, Azerbaycan, İran, Libya, Türkmenistan, Suudi Arabistan, Sırbistan, Lübnan, Cezayir ülkelerinden yapmış olduğumuz mobilya ihracatı 2010 yılında önemli derecede artış göstermiştir. Fransa, Yunanistan, Hollanda, İngiltere, Romanya, İsrail, İspanya ülkelerine yapmış olduğumuz mobilya ihracatı 2009–2010 yıllarında önemli ölçüde düşüş gösterirken,

diğer ülkelerde fazla değışiklik göstermediğı tespit edilmiştir. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ithalatı değerlerine ilişkin veriler Çizelge 2.7’de verilmiştir.

Çizelge 2.7. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ithalatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011)

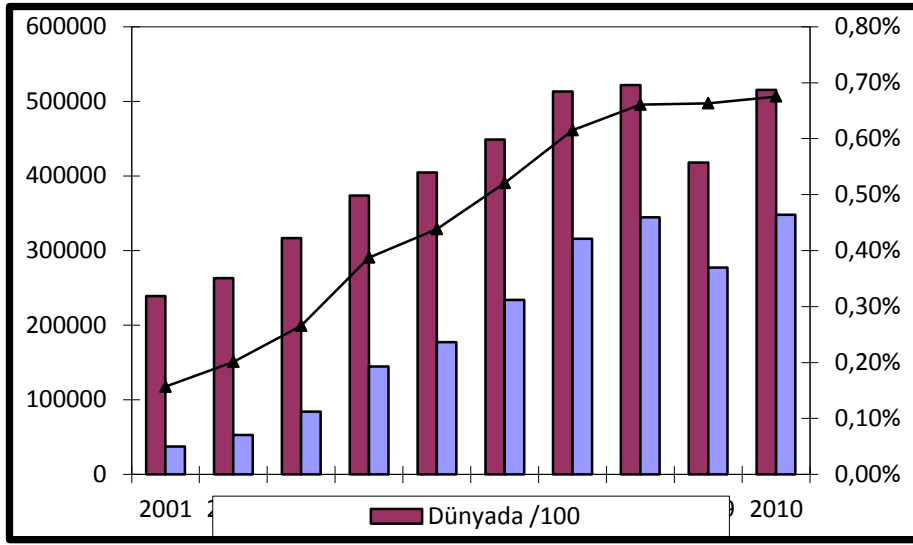
İthalat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değışimi
Dünya Mob. Toplam	170.062.715	201.960.779	140.869.013	185.541.037	0,34	31,71
Türkiye Mob. Toplam	629.446	672.515	499.954	631.840	100	26,38
'940190	149.491	153.618	115.686	153.333	24,27	32,54
'940360	101.693	98.061	77.593	85.026	13,46	9,58
'940171	24.369	33.563	36.000	48.523	7,68	34,79
'940161	37.874	45.409	42.747	45.469	7,20	6,37
'940320	49.984	60.960	33.760	44.692	7,07	32,38
'940180	19.921	17.433	11.791	38.274	6,06	224,60
'940179	38.680	42.412	26.997	38.125	6,03	41,22
'940130	27.877	28.975	21.942	27.728	4,39	26,37
'940390	30.705	30.196	21.976	27.614	4,37	25,66
'940389	14.861	21.667	22.678	26.033	4,12	14,79
'940169	31.293	30.362	22.671	24.053	3,81	6,10
'940340	47.197	45.334	17.879	21.241	3,36	18,80
'940350	17.876	25.437	19.383	18.766	2,97	-3,18
'940140	4.416	8.196	8.526	8.293	1,31	-2,73
'940370	7.358	8.617	6.085	7.917	1,25	30,11
'940330	8.537	8.147	4.633	5.157	0,82	11,31
'940310	5.046	5.305	3.069	4.843	0,77	57,80
'940159	5.640	3.268	3.212	3.045	0,48	-5,20
'940151	4.206	3.358	2.118	2.912	0,46	37,49
'940381	2.422	2.197	1.208	796	0,13	-34,11
'940150	19.250	20.595	3.836	4.951	0,00	29,07
'940380	238.239	126.521	33.667	48.497	0,04	44,05

GTİP numaralarına göre 940151, 940381, 940390, 940169, 940179, 940340, 940310, 940330, 940320, 940350, 940360 ürün gruplarında Türkiye mobilya ithalatı 2009–2010 yıllarında önemli ölçüde düşüş göstermiştir. 940180, 940389, 940171 ürün gruplarında ise 2010 yılında önemli derecede artış göstermiştir. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ihracatı değerlerine ilişkin veriler Çizelge2.8’de verilmiştir.

Çizelge 2.8. GTİP numaralarına göre Türkiye mobilya ihracatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2011)

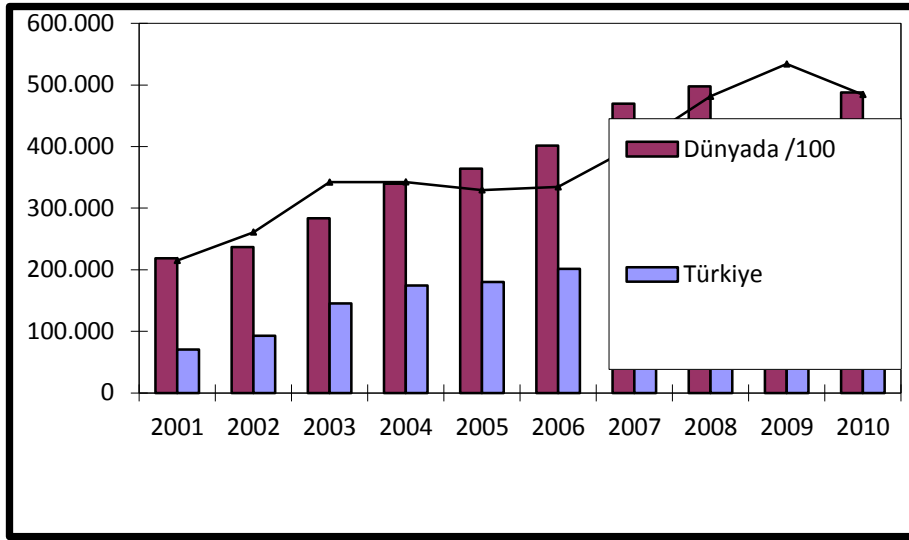
İhracat	2007	2008	2009	2010	Pay	09/10 değişimi
Dünya Toplam	107.271.750	132.002.385	102.138.526	113.979.452	1,03	11,59
Türkiye Toplam	871.856	1.124.607	1.015.936	1.177.922	100	15,94
'940360	135.673	183.652	192.843	240.198	20,39	24,56
'940350	85.384	125.026	142.861	191.245	16,24	33,87
'940140	100.314	134.344	133.500	125.479	10,65	-6,01
'940390	79.431	102.671	80.270	87.181	7,40	8,61
'940180	60.524	67.526	64.080	76.327	6,48	19,11
'940161	52.620	63.513	61.266	75.817	6,44	23,75
'940320	64.134	95.857	57.313	71.169	6,04	24,18
'940190	59.662	78.842	44.823	55.945	4,75	24,81
'940310	64.583	72.440	50.338	46.930	3,98	-6,77
'940130	28.072	35.644	40.088	46.691	3,96	16,47
'940330	56.994	57.392	43.689	46.426	3,94	6,26
'940169	22.018	25.600	25.078	25.569	2,17	1,96
'940370	21.313	25.636	20.568	25.288	2,15	22,95
'940340	12.769	20.004	22.373	22.093	1,88	-1,25
'940389	10.885	17.536	19.316	19.840	1,68	2,71
'940179	10.067	10.700	10.043	13.356	1,13	32,99
'940171	6.934	7.136	6.517	6.881	0,58	5,59
'940159	308	978	844	1.263	0,11	49,64
'940381	66	29	35	127	0,01	262,86
'940151	105	81	91	97	0,01	6,59
'940150	273.025	189.365	133.848	122.196	0,11	-8,71
'940380	462.167	373.434	249.447	254.428	0,22	2,00

GTİP numaralarına göre 940390, 940190, 940310, 940330, 940320 ürün gruplarında Türkiye mobilya ithalatının 2009–2010 yıllarında önemli ölçüde düşüş göstermiştir. 940159, 940180, 940381, 940130, 940161, 940179, 940350, 940360 ürün gruplarında ise 2010 yılında önemli derecede artış göstermiştir. Döşemeli mobilya sektörünün Dünyada ve Türkiye’deki ithalat değerleri Şekil 2.4’de verilmiştir.



Şekil 2.4. Döşemeli mobilya sektörünün Dünyada ve Türkiye'deki ithalat değerleri [10]

Türkiye döşemeli mobilya sektörünün ithalat değerlerine bakıldığında ihtiyaçların dünyada her geçen gün daha fazla artmakta olduğu ve buna bağlı olarak Türkiye'nin ithalat payının da arttığı görülmektedir. Dünya döşemeli mobilya ticaretinde yapılan ithalat miktarı toplamının ülkemizin yapmış olduğu ithalata bölümü ile ithalatı karşılama oranı tespit edilmek istendiğinde; 2010 yılında Türkiye döşemeli mobilya sektörünün ithalat değerleriyle, dünyada yapılan ithalatı karşılama oranı ortalama % 0,68'dir. 2001–2008 yıllarında büyük bir artış yaşandığı görülmektedir. 2009 yılında ise işletmelerin kriz döneminde olmalarından dolayı Türkiye döşemeli mobilya sektörü dünya ticareti ile birlikte bir önceki yıl ile aynı kalmıştır. İhracat değerlerine ait veriler Şekil 2.5'de verilmiştir.



Şekil 2.5. Döşemeli mobilya sektörünün dünyada ve Türkiye’deki ihracat değerleri [10]

Türkiye’nin dünya pazarlarından almış olduğu payın belli dönemlerde (2007–2009 yıllarında) iyi pazar performansı yakalaması ile daha fazla gelişme eğilimine giren döşemeli mobilya sektörünün diğer dönemlerde de bu eğilimini sürdürerek ihracat değerlerinde artış kaydettiği tespit edilmiştir. 2009 yılı krizinden Dünya döşemeli mobilya ticaretinde yapılan ihracat miktarı toplamının ülkemizin yapmış olduğu ihracata bölümü ile ihracatı karşılama oranı tespit edilmek istendiğinde; döşemeli mobilyalarda dünya ihracatındaki payımız 2001–2008 yıllarında ki rakamlara göre % 0,32–0,72’lik bir artış yaşamıştır. 2009 yılında ki artış % 80 iken 2010 yılında aynı performans gösterilememiş ve % 73’lük artış görülmüştür. Türkiye’nin döşemeli mobilya sektöründe yapmış olduğu ihracatın ülkelere göre dağılımı Çizelge 2.9’da verilmiştir.

Çizelge 2.9. Türkiye'nin ülkelere göre döşemeli mobilya ihracatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2010, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İhracat	2007	2008	2009	2010	Ülke payı	09/10 değişimi
Irak	14.371	26.159	43.785	59.082	16,66	34,94
Almanya	37.314	44.410	43.914	38.437	10,84	-12,47
İran	29.172	31.806	27.988	33.753	9,52	20,60
Fransa	19.064	21.219	15.439	15.770	4,45	2,14
Yunanistan	21.623	22.695	18.169	15.101	4,26	-16,89
Libya	2.171	2.789	10.419	14.486	4,09	39,03
Azerbeycan	6.134	10.609	13.698	13.932	3,93	1,71
İtalya	7.320	12.110	13.024	13.403	3,78	2,91
Türkmenistan	3.265	5.384	8.375	11.409	3,22	36,23
ABD	13.327	11.306	11.340	11.276	3,18	-0,56
Hollanda	12.769	15.638	9.842	9.596	2,71	-2,50
İsrail	5.673	7.266	6.213	6.115	1,72	-1,58
Belçika	3.242	4.053	4.661	5.058	1,43	8,52
İspanya	9.615	8.416	4.177	5.037	1,42	20,59
Romanya	11.845	17.296	8.167	5.000	1,41	-38,78
Suudi Arabistan	4.731	5.800	4.663	4.969	1,40	6,56
Kazakistan	2.684	2.371	4.088	4.902	1,38	19,91
Avusturya	5.242	7.630	6.626	4.653	1,31	-29,78
KKTC	5.305	5.053	3.870	4.637	1,31	19,82
Rusya	3.100	3.881	1.782	4.511	1,27	153,14
Diğerleri	64.429	93.644	64.795	73.448	20,71	13,35
Toplam	282.407	359.538	325.043	354.576	100,00	9,09

2010 yılında en fazla döşemeli mobilya ihracatı Irak'a yapılırken, bunu Almanya ve İran takip etmiştir. 2009–2010 yılları ihracat değişim oranların da Türkiye'de değerlendirildiğinde % 9'luk, dünya piyasalarında % 17'lik bir artış olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, Libya, Türkmenistan, İspanya, Kazakistan, KKTC, Rusya gibi pazarlarda bir önceki yıla göre artış meydana gelmiştir.

Döşemeli mobilya sektörünce yapılan ihracatın yarından fazlası AB'ye yapılmaktadır. Sektördeki bu bölgesel yoğunlaşma, AB pazarı ve tüketicisinin nitelikleri düşünüldüğünde olumlu olmakla beraber, sektörün uzun dönemli hedefleri açısından pazar çeşitlendirilmesine (ABD gibi alternatif pazarlar ile) gidilmesi ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Türkiye'nin döşemeli mobilya sektöründe yapmış olduğu ithalatın ülkelere göre dağılımı Çizelge 2.10'da verilmiştir.

Çizelge 2.10. Türkiye'nin ülkelere göre döşemeli mobilya ithalatı (Değer: 1000 ABD doları, GTİP 2010, Bu çizelgede ülkeler 2010 yılı verilerine göre sıralanmıştır.)

İthalat	2007	2008	2009	2010	Ülke payı	09/10 değişimi
Çin	100.960	119.708	98.162	137.099	39,38	39,67
Almanya	26.494	31.613	23.613	27.130	7,79	14,89
İspanya	10.821	8.347	18.818	22.454	6,45	19,32
İtalya	26.107	28.687	20.874	21.709	6,24	4,00
Polonya	19.740	21.610	21.261	19.965	5,73	-6,10
Fransa	33.287	29.473	16.574	18.999	5,46	14,63
Japonya	13.648	24.694	14.527	17.061	4,90	17,44
Romanya	4.974	8.016	9.046	12.633	3,63	39,65
Vietnam	10.792	13.110	12.082	12.021	3,45	-0,50
Güney Kore	18.289	9.090	5.571	9.237	2,65	65,81
Endonezya	10.118	8.110	7.561	7.532	2,16	-0,38
Hindistan	410	584	526	6.248	1,79	1.087,83
ABD	4.821	5.415	4.142	4.815	1,38	16,25
Macaristan	775	2.341	4.039	4.412	1,27	9,23
Slovenya	21	32	651	4.022	1,16	517,82
Bulgaristan	2.006	2.606	2.049	3.500	1,01	70,82
İngiltere	11.378	7.045	2.194	2.840	0,82	29,44
Portekiz	725	934	2.298	1.937	0,56	-15,71
Malezya	2.305	3.339	1.347	1.689	0,49	25,39
Tayland	3.072	2.738	1.051	1.381	0,40	31,40
Diğerleri	13.384	15.777	9.570	9.318	2,68	-2,63
Toplam	315.714	344.774	277.193	348.160	100,00	25,60

2010 yılında en fazla döşemeli mobilya Çin Halk Cumhuriyeti'nden ithal edilirken, bunu Almanya ve İspanya takip etmiştir. 2009–2010 yılları ithalat değişim oranı değerlendirildiğinde % 26'lık bir artış olduğu tespit edilmiştir. Bu durum dünya piyasalarında meydana gelen krizden Türkiye'nin etkilenmediğini göstermektedir.

Ülkemizin dış ticaretinde ihracatta yakalanan olumlu sürecin devam ederek sektörün artık dış ticaret geleneğini sürdürmesi ve ülke ekonomisine katkısını devam ettirmesi beklenmektedir. Daha sağlıklı makro ekonomik koşullar ve edinilen dış pazar deneyimleri ile birlikte mobilya sanayi daha büyük gelişmelere müsait bir dinamizme ve potansiyele sahiptir.

Üretim çalışmaları, bir ülkenin ekonomik sisteminin temelidir. Malzeme, işgücü ve sermaye gibi kaynakların ürünlere ya da hizmetlere dönüşümünü ya da değişimini

sağlamaktadır [13]. Bu amaçla; Türkiye mobilya sektöründe üretim miktarı ölçümlerinde gerçekçi bir rakam olmamakla birlikte, üretici firma sayısı, üretim miktarları, satış fiyatları, ihracat rakamları ile birlikte değerlendirildiğinde sektördeki kayıt dışılığın çok fazla olduğu düşünülmektedir [14]. Türk mobilya endüstrisi, genelde çoğu geleneksel yöntemlerle çalışan atölye tipi, küçük ölçekli işletmelerin ağırlıkta olduğu bir görünüme sahiptir. Buna karşın özellikle son 15–20 yıllık süreçte küçük ölçekli işletmelerin yanı sıra orta ve büyük ölçekli işletmelerin sayısı artmaya başlamıştır [15].

İnsanların çalışma, oturma, yemek yeme, dinlenme, eşyalarını depolama, sergileme gibi günlük yaşama yönelik sosyal ve kültürel temel gereksinimlerini karşılamak amacıyla üretilen mobilyalar, Türk sanayisi için gelecek vaat etmektedir. “Türkiye’nin üçüncü büyük sektörü haline gelebilecek potansiyele sahip sektör” olarak nitelendirilen mobilya sektörü sahip olduğu istihdam boyutu, üretim potansiyeli ve ihracat düzeyi ile ülkemiz ekonomisinin gelişmesine önemli bir katkı sağlamaktadır [16].

2.4. Mobilya Sektörü ve Döşemeli Mobilya Endüstrisinin İstihdam Durumu

Sektör derneklerinden alınan verilere göre; mobilya imalat sektörü 158.213 kişiyi istihdam etmektedir. Bu alanda faaliyet gösteren işletme sayısı ise 32.106’dır. Perakende firma sayısı 32.382 olup, bu sektörde 100.000 çalışan olduğu düşünülmektedir. Mobilya sektöründe toplam firma sayısı 61.728, çalışan sayısı ise 258.213 kişi olduğu bildirilmektedir. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) kapasite raporları verilerine göre firmaların istihdam ettikleri eleman sayısı esas alındığında 250 ve üzeri eleman çalıştıran firma sayısı 40, yüz ve üzeri eleman istihdam eden işletme sayısı ise 155’dir. İstanbul mobilya sektörü işletme başına 3,2 kişi, Ankara mobilya sektörü 2,7 kişi, Kayseri mobilya sektörü 11,5 kişi istihdam etmektedir. Bursa ve İzmir ise istihdam düzeyi olarak Ankara’dan sonra gelmektedir. [10]. Mobilya üretim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin illere göre dağılımı ve istihdam düzeyi Çizelge 2.11 ’de verilmiştir.

Çizelge 2.11. Mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin illere göre dağılımları ve istihdam düzeyleri, Bu çizelgede istihdam düzeyi kişi sayısı kapsamında sıralanmıştır. [3]

İller	İşyeri Sayısı	Dağılımı (%)	İstihdam Düzeyi	Dağılımı (%)
İstanbul	6 458	22,0	23 633	25,5
Ankara	5 361	18,3	14 622	15,8
Bursa	2 130	7,3	8 996	9,7
Kayseri	740	2,5	8 492	9,2
İzmir	2 379	8,1	6 328	6,8
Adana	900	3,1	2 369	2,6
Antalya	823	2,8	1 905	2,1
Samsun	640	2,2	1 757	1,9
Konya	757	2,6	1 746	1,9
Çanakkale	91	0,3	1 856	2,0
Diğerleri	9 067	30,8	20 863	22,5
2002 yılı toplamı	29 346	100	92 567	100
		Artış %		Artış %
2003 yılı toplamı	31 695	8	115 200	24,5

Türkiye İstatistik Kurumu’nun en son yapmış olduğu “Genel Sanayi ve işyerleri Sayımı” verilerine göre sektör 92.567 kişiyi istihdam etmektedir. Bu alanda faaliyet gösteren işletme sayısı ise 29.346’dır. Sektörde sigortasız çalışan eleman sayısı hesaba katıldığında gerçek istihdamın bunun çok üzerinde olduğu söylenebilir. 2002–2003 yılları arasında % 8’lik bir artış ile daha fazla işletme açılmış ve bu sayede çalışan personel sayısında da yaklaşık % 25’lik bir artış meydana gelmiştir. Bu durum, bir kısmı sigortasız çalışan işçilerin kayıt altına alınması şeklinde açıklanabilir. Türkiye’de mobilya sektörü, pazarın yoğunlaştığı veya orman ürünlerinin yoğun olduğu belirli bölgelerde toplanmıştır. Önemli mobilya üretim bölgeleri toplam üretimdeki paylarına göre; İstanbul, Ankara, Bursa, Kayseri, İzmir, Adana olarak sıralanmaktadır [3].

Ankara sanayisinde hızla büyüyen sektörler (2006); müteahhitlik, mobilya, tekstil olarak göze çarpmaktadır. Ankara’nın ağaç işleri alanında Türkiye genelinde önemli bir yeri olduğu görülmektedir. Bu üretim alanında keresteci, marangoz, mobilyacı, lakeci ve döşemecilerin toplamının 13.000 den fazla olduğu düşünülmektedir. Ankara Sanayii Odasına kayıtlı 1.523 mobilya ve döşemeli mobilya üreten işletmenin 807’si Döşemeciler Odasına aktif olarak kayıtlı bulunmaktadır [3].

Kayseri Marangozlar Mobilyacılar ve Döşemeciler Odası verilerine göre sektörde faaliyet gösteren firma sayısı 3.500'ü bulmaktadır. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) kapasite raporları verilerine göre firmaların istihdam ettikleri eleman sayısı esas alındığında 250 ve üzeri eleman çalıştıran firma sayısı 22 olup, 100 ve üzeri eleman istihdam eden işletme sayısı ise 100'dür. "Ağaç işlerinde Mobilya Özel İhtisas Raporu" verilerine göre ise 300 ve üzeri eleman istihdam eden başlıca mobilya firmaların illere göre dağılımı Çizelge 2.12 'de verilmiştir.

TOBB kayıtlarında yer alan mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin işletme büyüklüklerine göre sıralanışı Çizelge 2.5 'de verilmiştir. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) kayıtlarına göre bir ildeki işletme sayısının 50'den fazla olması durumuna göre gruplandırıldığında; sırası ile İstanbul, Ankara, Bursa, Kayseri, İzmir, Konya ve Adana şeklinde sıralandığı görülmektedir. TOBB'ne kayıtlı 7 ildeki işletmelerin toplamı diğer işletmelerin % 66'sını oluşturduğu, ilk 5 ilin toplamının ise diğer işletmelerin % 61'ini oluşturduğu tespit edilmiştir [3].

Çizelge 2.12. 300 ve üzeri eleman istihdam eden başlıca mobilya firmalarının illere göre dağılımı [3]

Firma adı	Bulunduğu il	Yabancı sermaye oranı (%)	Çalışan personel	Kuruluş yılı
İstikbal	Kayseri	-	4 000	1992
Bellona	Kayseri	-	4 000	1995
Yataş	Kayseri	50	1 350	1987
Tepe Mobilya	Ankara	-	1 224	1993
Kilim	Kayseri	-	1 200	1977
İpek Mobilya	Kayseri	-	753	1991
Doğtaş Mobilya	Çanakkale	-	600	1987
Kelebek	Düzce	-	550	1935
Alfemo	İzmir	-	500	1987
İdaş	İstanbul	-	476	1960
Konfor	İzmir	-	475	2003
Çilek	Bursa	-	474	1995
Kolleksiyon	Tekirdağ	-	318	1971
Seray	Ankara	-	300	1950

Mobilya ve döşeme sektöründe faaliyet gösteren TOBB' ye kayıtlı işletmelerin büyüklüklerine göre sıralanışı Çizelge 2.13 'de verilmiştir.

Çizelge 2.13. Mobilya ve döşeme sektöründe faaliyet gösteren TOBB' ye kayıtlı işletmelerin büyüklüklerine göre sıralanışı [3]

ŞEHİRLER	Mikro	Küçük	Orta	Büyük	250'den fazla	Toplam
İSTANBUL	144	218	29	12	1	404
ANKARA	119	132	15	13		279
BURSA	77	156	14	10	2	259
KAYSERİ	72	66	15	9	13	175
İZMİR	23	72	2	5	5	107
KONYA	27	25	2	1	1	56
ADANA	23	29	2		1	55
Diğer İller	269	346	36	24	8	683
İlk 5 ilin toplamdaki değişimi	% 57,7	% 61,7	% 65,2	% 66,2	% 67,7	% 60,7
7 ilin toplamdaki değişimi	% 64,3	% 66,9	% 68,7	% 67,6	% 74,2	% 66,2
Toplam	754	1044	115	74	31	2018

Büyük ölçekli işletmelerin ağırlıklı olarak Ankara, İstanbul, Bursa, Kayseri illerinde bulunduğu görülmektedir. Sektörde çalışan işletmelerin yaklaşık olarak yüzde 67'si yoğunlaşmanın en çok olduğu Türkiye yüzölçümünün yüzde 10'luk bölümünde istihdam edilmektedir [3]. Bölgelere göre mobilya imalat yoğunlaşma katsayıları çizelge 2.14' de verilmiştir.

Çizelge 2.14. Bölgelere göre mobilya imalat yoğunlaşma katsayısı [3]

Şehirler	Çalışan sayısı	İstihdam Oranı %	Bölge içinde sektörün payı	Yığınlaşma katsayısı	Yığınlaşma oranı
TR51-Ankara	15 469	11,84	14 1869	6,7116	2,3088
TR10-İstanbul	51 600	39,49	7 3299	6,3854	1,1929
TR72-Kayseri, Sivas, Yozgat	10 760	8,24	20 4016	5,7551	3,3201
TR61-Antalya, Burdur, Isparta	2 828	2,16	7 9452	0,4905	1,293
TR41-Erzurum, Erzincan, Bayburt	571	0,44	10 2735	0,1756	1,6719
TR41-Bursa, Eskişehir, Bilecik	12 633	9,67	6 1992	0,0848	1,0089
TR31-İzmir	7 509	5,75	5 0702	-1,2181	0,8251
TR62-Adana, Mersin	4 102	3,14	5 6153	-0,2961	0,9138
TR52-Konya, Karaman	2 013	1,54	3 9005	-0,8865	0,6348
Diğer İller	32 681	17,73	-	-	-
TÜRKİYE	130 652	100	-	1	-

Çalışan sayılarına göre; 51.600 çalışanı ile İstanbul en ön sırada yer alırken İstanbul'u 15.469 kişi ile Ankara ili takip etmektedir.

2.5. Kobi Tanımları

Türkiye ve dünya genelinde çok çeşitli KOBİ tanımlarının mevcut olduğu yapılan araştırmalar sonucu tespit edilmiştir. Dünya üzerinde bulunan tüm ülkeleri kapsayan genel bir KOBİ tanımı yoktur. Ülkelerde genel olarak istihdam sayısı, yıllık işletme cirosu, işletme sermayesi gibi konular üzerine KOBİ tanımları geliştirilmiştir. Bu yüzden araştırmada tespit edilen Türkiye'de ve dünyanın bazı ülkelerinde yapılan KOBİ tanımları aşağıda sunulmuştur [12].

TÜİK ve DPT'ye göre, 1–9 işçi çalıştıran işletmeler çok küçük ölçekli, 10–49 işçi çalıştıran işletmeler küçük ölçekli, 50–99 işçi çalıştıran işletmeler orta ölçekli, 100 ve üzeri işçi çalıştıran işletmeler ise büyük ölçekli işletmeler olarak sınıflandırılmıştır [1,12].

Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD), küçük ve orta boy işletmelerin resmi bir tanımı yoktur. Bununla beraber ABD'de küçük işletmelere her türlü bilgi ve finans desteği veren federal bir kuruluş olan SBA (Small Business Administration) işletmeleri, çalışan işçi sayısı ve satış tutarı miktarına göre tanımlamıştır. SBA'ya göre imalat sanayinde personel sayısı, 1–499 olan işletmeler küçük, 500–1499 olan işletmeler orta ve 1500'den daha fazla olanlar ise büyük işletmelerdir [12].

2.6 Teknoloji ve Üretim Teknolojisi

Ürünlerin nasıl üretilceğinin belirlenmesi, üretim/işlemler stratejisinin önemli bir parçasıdır. Bu, üretim süreçlerine ilişkin ayrıntılı kararlar verilmesini ve planlar yapılmasını gerektiren bir konudur. Ürün ya da hizmetlerin üretiminde kullanılabilecek çok sayıda alternatif teknoloji vardır ve bu sayı sürekli olarak artmaktadır. Ürün yaşam sürelerinin giderek kısalması, esnek süreçlerin ve esnek teknolojilerin kullanımını gerektirir. Esnek süreçler, yeni tasarımların hızlı ve

mümkün olduğu kadar düşük maliyetle üretilerek, piyasaya sunulmasını sağlar. Özetleyecek olursak, süreçlerin ve teknolojinin, maliyet, esneklik, hız ve kalite boyutlarını etkilediği söylenebilir. Bu nedenle, üretim sürecinin geliştirilmesi ve teknolojinin seçimi, üretim - işlemler stratejisinin önemli unsurlarındandır [13].

Yeni üretim teknolojileri

Bir teknolojinin yeniliği zaman ve yere göre değişen izafî bir kavramdır. Eski çağlarda geliştirilen teknolojilerin çok uzun süre yaşamasına karşılık, günümüzdeki teknolojiler 5-10 yıl içinde demode duruma düşebilmektedir. Bazı alanlarda mamullerin araştırma ve ilk yatırım masraflarının yüksek olmasına karşılık hazırlık ve işlem süreleri kısa olup, kapasite kaybı minimumdur. Makineler çeşitli işlere çok kolay adapte olabildiğinden daha çok sipariş imalâtında kullanılırlar. Masrafları karşılanmadan ömürlerini tükettiği sık görülen bir olaydır. Bu nedenle aşağıda yeni teknoloji olarak adı geçen sistemlerden bazılarının eskimeye başlamış olması normal karşılanmalıdır [14].

Ürün tasarım teknolojileri

Bu gruptaki Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT – CAD), Bilgisayar Destekli Mühendislik (BDM – CAE) ve Otomatik Çizim Teknolojileri gibi teknolojiler birincil olarak bilgi işleme fonksiyonları ile ilişkili olarak ürün tanımlaması, tasarımı ile uğraşmaktadır [4].

Süreç teknolojileri

Esnek Üretim Sistemleri, Nümerik ve Bilgisayar Kontrollü Nümerik Tezgâhlar (CNC – NC) süreç teknolojileri grubu içerisinde yer almaktadır. Bu teknolojiler üretim süreci yapısına odaklanır. Yani üretim süreçlerinin kontrolü ve işlemesi ile ilgili teknolojilerdir. Esnek üretim sistemleri ve bilgisayar kontrollü CNC tezgâhları gibi süreç teknolojileri, ürün süreçleme maliyetlerini ve süreç değişkenliğini azaltmakta ve böylelikle verimlilik ve ürün kalitesi yükselmektedir [4].

Lojistik/tedarik planlama teknolojileri

Bu gruptaki teknolojileri hammaddenin elde edilmesinden son ürünün ulaştırılmasına kadar olan malzeme akışlarının kontrolüne ve izlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu işlemler üretim programlama sistemlerini, üretim hattı kontrol sistemlerini ve malzeme ihtiyaç planlaması sistemlerini içerir [4].

Makine Seçimi

Çeşitli işlemlerin yapıldığı bir işletmede üretim zincirinde çeşitli makinelere ihtiyaç duyulur. İşletmede kapasite noksanlığı veya fazlalığını önlemek için bu makinelerin üretim güçleri (kapasiteleri) arasında bir denge sağlanmalıdır.

Üretim zincirinde kullanılacak muhtelif makinelerin seçiminde

- ✓ İstenilen kalitede üretim yapılabilmesi
- ✓ İşletme maliyeti yönünden uygun olması
- ✓ İstenilen kapasitede üretim yapabilmesi

Makine için ödenecek para miktarı ve bu işe yatırılacak sermayenin alternatif geliri, gibi hususlar incelenmektedir [16].

Bilgi değişim teknolojileri

Bu son grup teknolojiler, yukarıda süreç, ürün ve lojistik/tedarik teknolojileri olarak açıklanan üç teknoloji grubu arasındaki bilgi akışının depolanmasını ve değişimini kolaylaştırır. Veritabanları, sistem ekipmanları, veri transfer protokolleri ile intranet ve internet gibi fabrika içinde ağ kurmaya yarayan teknolojiler bu grup içerisinde yer almaktadırlar [4].

Yerleşme Düzeninin Önemi

Üretim araçlarının, yardımcı tesislerin, iş istasyonlarının ve taşıma, depolama, kalite kontrolü gibi üretimle ilgili faaliyetlerin fiziksel konumları açısından bir bütün olarak koordinasyonuna fabrika düzenleme denir. Bu tanımın, bürolar gibi hizmet üretiminin yapıldığı yerleri de kapsamaması halinde “İş Yeri Düzenleme” deyiminin kullanılması daha uygundur. Yerleşme düzeninin hatalı kurulması her şeyden önce sabit tesis maliyetlerini yükseltir. Fakat bundan da önemlisi, kötü yerleşmenin; enerji kaybı, kargaşa, yüksek ıskarta oranı, gecikme, kontrol ve yönetim güçlüğü gibi üretimle beraber süren ve maliyetleri olumsuz yönde etkileyen bir neden olmasıdır. Fabrika düzenlemenin ana amacı fabrika içinde üretime yönelik faaliyetlerde yer alan canlı ve cansız varlıkların tümünün hareket miktarlarını minimum düzeye indirmektir [14].

İyi bir yerleştirme düzeninin kurulabilmesi için bilinmesi gerekli girdiler şunlardır:
 ne üretilecek?
 ne kadar üretilecek?
 nasıl üretilecek?

Bunlar sırasıyla; ürüne ilişkin teknik resimler, ürün talep tahminleri, ürün rota ve işlem akış şemalarıdır. Yerleştirme kapsamına giren konular arasında; iş merkezlerinin fiziki düzenlenmesi, makine konumlarının tespiti ve iş akışının (malzeme, parça ve yarı ürünlerin izleyeceği yollar) belirlenmesi, malzeme taşıma yöntemlerinin ve araçlarının seçimi önemli konular olarak ortaya çıkmaktadır [13].

2.7. İşletme Büyüklüklerine Göre Döşemeli Mobilya Üretim Teknolojisi

Günümüzde döşeme çeşitleri aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir;

1. Sert (Aplet) döşemeler
2. Pikeli döşemeler
3. Burleli döşemeler
4. Sufleli döşemeler

Yukarıdaki döşeme çeşitlerinden pikeli ve burleli döşemeler günümüzde uygulama alanı fazla olmayan döşeme yöntemleridir. Modern döşemecilikte ve yatak yapımında bitki kökenli dolgu gereçleri yerine tabi ve suni kauçukların kullanımının yaygınlaşması kauçuklu döşemelerin gelişmesine ve yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Sufleli döşemelerde kauçuk; temel dolgu gereci haline gelmiştir. Döşemeli mobilyalarda iskelet adı verilen çatkının çeşitli gereçlerle rahat oturulur veya kullanılır hale getirilmesi istenilir. Bu amaçla kullanılan, döşemenin varlığını ve formunu meydana getiren dolgu gereçleri, “Klasik dolgu gereçleri” ve “Modern dolgu gereçleri” olarak iki kısma ayrılabilir [3].

2.7.1 Hammadde ve araç-gereç teknolojisi

Döşemeli mobilya sektörü diğer sektörlerde olduğu gibi teknoloji ile paralel gelişmeler göstermektedir. Teknolojik imkânların değişimi ile döşemeli mobilya sektöründe kullanılan malzeme, araç gereç, makine vb. birçok unsurda değişimler göstermektedir.

Döşeme mobilyalarda iskelet adı verilen çatkının çeşitli gereçlerle rahat oturulur veya kullanılır hale getirilmesi istenilir. Bu amaçla döşemesi yapılacak ürünlerin oturma, yaslanma, yatma gibi çeşitli eylemlerini yaptığı yüzeylerin iç kısımlarının doldurulması işlemlerinde çeşitli dolgu malzemeleri kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılan, döşemenin varlığını ve formunu meydana getiren dolgu gereçlerini,

“Klasik dolgu gereçleri” ve “Modern dolgu gereçleri” olarak iki kısma ayrılmıştır. [17].

Klasik dolgu gereçleri; çeşitli bileşenlerden meydana gelmiş bitkisel ve hayvansal maddelerdir. Günümüz döşemeciliğinde kullanılan klasik dolgu gereçleri; kaz tüyü, sünger, HR (High Resilient) sünger, alev geciktiricili sünger, HLB Süngeri, vijital, pamuk, vatka pamuğu, kıtık ve at kılı olarak sıralanmaktadır. [17,18].

Kaz tüyü uyku çantası, yastık ve yorgan yapımında, koltuk üretiminde, okçulukta, boya sanayinde ve olta iğnesi yapımında kullanılmaktadır [19].

Döşemeli mobilya üretiminde en çok kullanılan döşeme gereci sünger dolgu malzemesidir. Sünger imalatı ihtiyaca göre değişik özellikler elde edilecek şekilde yapılmaktadır. Bu ihtiyaçlar destek, konfor ve dayanıklılık olarak belirlenmiştir. Örneğin, koltuk minderlerinde bu üç özelliğe birden ihtiyaç duyulurken, koltuğun kolları için ise konfor ve dayanıklılık gerekir, ancak üzerine yük binmediğinden dolayı koltuk kolları için desteğin o kadar öneminin olmadığı belirtilmiştir. “Döşemelik sünger” denildiğinde akla gelen ilk konvansiyonel süngerlerdir ve fiyatları emsallerine göre daha ekonomiktir. Bunlara ilave olarak yüksek esneklik ve kaliteye sahip, oturma ünitelerinde daha yüksek bir konfor özelliği sağlayan ve yataklarda anatomik rahatlık sağladığı için tercih edilen HR sünger ile yeşilimsi sarı renkte olan vijital de klasik döşemecilikte en çok kullanılan dolgu gereçlerinden bazıları olduğu söylenmektedir [19].

Döşeme tekniğinde, fazlaca zaman alan ve el maharetini gerektiren gereçlerin yerini daha çok kullanışlı ve seri imalata elverişli olan maddeler almaya başlamıştır. Bunlar, zaman ve işçilikten tasarruf sağlayan ve daha kaliteli, rahat, kullanışlı döşeme yapımı ve ayrıca tekâmül tekniğinin bir icabı olarak meydana çıkan kauçuk ve kauçuklu maddelerdir. Bunlar da modern dolgu gereçleri olarak adlandırılmıştır. Modern döşemecilikte kullanılan gereçlerin en önemlisi, tabii kauçuk olup, dolgu gereci olarak kullanılmaktadır. Kauçuk aslında bir ağaç adıdır. Esasen yumuşak ve

elastiki olan ana maddesine, bünyesinde ihtiva ettiği irili ufaklı birçok hava boşlukları hücreler sayesinde daha esnek bir yapıya sahiptir. Kauçuklar da kendi arasında dolu kauçuk plakalar, delikli kauçuk plakalar ve iğne delikli kauçuk plakalar olmak üzere üç grup da toplandığı belirtilmiştir. Ayrıca kauçuk dolgu maddeleri özgül ağırlıkları dikkate alınarak çok yumuşak (0 gr/cm³), yumuşak (0,10 gr/cm³), Orta sert (0,13 gr/cm³), ve sert (0,16 gr/cm³) olarak da sınıflandırılmıştır. Tabii kauçuk dünya ihtiyacını karşılayacak bir durumda olmadığı için sentetik olarak kauçuk elde edilmesi için daha yüzyılımızın başlarında araştırmalara başlanmış ve 1909'da ünlü Alman kimyacı Fritz Hoffmann (1866–1956), izopren denilen maddeden ilk suni kauçuğu elde etmiştir. Sentetik kauçuk, basitçe özetlemek gerekirse petrol türevi kimyasalların sentezlenmesi ile elde edilir ve içerisinde doğal lateks bulunmaz ancak mekanik özellikleri açısından doğal kauçuğa yakın davranışlar sergiler. Bugün dünyada üretilen toplam kauçuğun yaklaşık yüzde 60'ı sentetik, yüzde 40'ı doğal kauçuktur. Suni kauçukların en başta geleni porelladır. Porella tabii kauçuk kadar olmamakla birlikte, yumuşak, hafif ve elastiki bir döşeme dolgu gerecidir [20].

Döşeme işlerinde yapıştırma işlemlerini dört grupta toplayabiliriz [17].

1. Çeşitli suni ve tabii kauçuklar ile kauçuklu kılların ahşap yüzeylere (masif ağaç, kontra plak, sunta, kontra tabla vs.) maden, mukavva, duralit, kanaviçe, bez, kumaş, deri, suni deri gibi maddelere yapıştırılması.
2. Çeşitli kauçuk ve kauçuklu maddelerin eklenmeleri ve birbirleri ile beraberce yapıştırılmaları.
3. Kontra plak, duralit, sunta, masif ağaç, metal vs. gibi her türlü yüzeylere; Bez, kumaş, deri, suni deri yapıştırılması.
4. Şerit yapıştırılması.

Yukarıda ayrı ayrı belirtilen bu yapıştırma işlerinde ve genel olarak döşemecilikte kullanılan ve çeşitli isimler ile anılan yapıştırıcılar vardır. Bunların başlıcaları;

Solüsyon, Derby, Plasticol, Durulaks, Pattex, Klefa, Dunlop yapıştırıcıları ve Sıcak tutkallardır. Sıcak tutkallar hariç olmak üzere diğer bütün yapıştırıcılar özel kauçuklu yapıştırıcılar olup her türlü döşeme yapıştırma işlerinde kullanılırlar. Bu kauçuklu yapıştırıcıların özellikleri ve kullanma tarzları ile inceltici maddeleri genel olarak birbirlerinin aynıdır. Yalnız imal eden firmalara göre çeşitli isimleri olup, birbirinden farklı kalite ve kullanışlı olma durumları ile az çok değişik özellikler taşırlar. Sıcak tutkallar ise hazırlama ve ısıtma gibi külfetleri olmasına rağmen 3. ve 4. maddelerde belirtilen yapıştırma işlerinde önceden daha çok kullanılmaktaydı [17].

Döşemeli mobilyalarda, cins, özellik ve kullanış yerine uygun olarak üç çeşit yüz kaplama maddesi kullanılmaktadır. Bunlar, kumaş, deri ve suni derilerdir. Yüzey kaplama malzemeleri döşemeli mobilyaların kullanıcılar tarafından alınmasını sağlayan en önemli unsurların başında gelmektedir. Mobilya döşemeciliğinde çok sık olarak kullanılan kumaşın ilk olarak, ne zaman yapıldığı kesin olarak bilinmemektedir. Fakat gerek Çin'deki ipekböcekçiliğinden, gerekse Mısır mumyalarının üstündeki örtülerden, çok eski zamanlardan beri kumaş kullanıldığı ve dokumacılık yapıldığı anlaşılmaktadır. Genel olarak kumaş, boylamasına uzatılmış çözümlü iplikleri arasından enlemesine geçen atkı ipliklerinin belirli bir desene göre yapılan bağlantılarıyla dokunur. Kumaş deyiminin çok geniş bir anlamı vardır. Her cins dokunmuş giyim eşyası, döşemelikler, halılar, dokuma yoluyla yapılmış dekoratif ve sanatsal ürünler, bu deyimden kapsamına girmektedir. Kumaşlar, hammaddeleri, desenleri ve kullanım alanları açısından çeşitli farklılıklar gösterirler [15].

Döşemelik kumaşların desen ve doku uyumu kadar dayanıklılığı ve kumaş özelliklerinin de önemli olduğu vurgulanmıştır. Doğal, sentetik ve suni kumaşların birbirlerine göre farklı avantajları bulunduğu ispat edilmiştir [21].

Döşemelik kumaşların desen ve doku uyumu kadar dayanıklılığı ve kumaşının özellikleri de bir o kadar önemlidir. Kumaş uzun süre kullanımı için sık dokunmuş olması gerektiği vurgulanmıştır [22].

Kumaşın özellik ve kullanım alanına göre çeşitli avantajlarının olduğu belirtilmiştir;

1. Kumaşın silinmesinden ötürü aşınma bölgeleri, suni deriye göre daha az belirgindir.
2. Kumaş onarımı suni deri onarımına göre daha kolay ve maliyetsizdir. Hataları suni deriye göre daha çok gizler.
3. Terletme oranı suni deriye göre daha azdır. Ayrıca terleme sonrası suni deride görülebilecek lekeler, kumaşta görülmemektedir.
4. Suni deriye göre kumaşın hijyeniklik oranı daha düşüktür.
5. Suni deride sadece renk seçenekleri varken, kumaşta ise dokuma sayesinde tek renk yanı sıra desen tercihinin de olduğu belirtilmiştir [23].

Deri, yaşamın içinde birçok alanda karşımıza çıkan doğal bir üründür. Ayakkabılarımızda, giysi, aksesuar, araç koltuğunda ve mobilyada bu doğal ürün kullanılmaktadır. Yaşamın birçok alanında karşımıza çıkan deri, mobilya sektörünün de asla vazgeçemediği malzemeler arasında yer alıyor. Eskiden sadece oturma grubunun döşemesinde kullanılan bir malzeme olan deri; günümüzde yatak başlarından salonları süsleyen vitrinlerin çekmecesine, kapaklarına, masadan sehpaye, zigona, gardırop kapağından gazeteliğe kadar hemen hemen her üründe kendine kullanım alanı bulmaktadır [20]. Derinin de aynı kumaş da olduğu gibi özelliklerine ve kullanım alanına göre avantajları bulunmaktadır. Bunlar;

1. Kumaşa göre ekonomiktir. Kumaşta fabrikasyon üretim olmasına rağmen m² başına harcanan zaman suni deri de daha düşüktür.
2. Prestijli, hoş bir görünümü vardır. Yapısı değişmediği halde parlaklık ya da matlık gibi ekstra görünüm imkânı vardır.
3. Kolçak (koltuk ya da sandalye kolu), ahşap ya da krom ayak vb. aksesuarlarla uyumludur.

4. Suni deri kumaşa göre daha hijyeniktir
5. Silinmesi kolaydır. Böylelikle yıkama ve temizlik malzemelerinden tasarruf sağlanacağı gibi ayrıca temizlemeye ayrılan zamandan da tasarruf sağlanır. Suni derinin temizleme işleminde ıslak bez, beyaz sabun veya köpük ile silinmesi yeterlidir [23].

Günümüzde mobilya sektöründe kullanılan deriler suni ve vinil deri olarak adlandırılmıştır. 1400’lü yıllarda Çinlilerin balmumuna daldırılmış kumaştan şemsiye yapmalarıyla suni deri uygulaması başlamıştır. Daha sonra “Direk Kaplama” olarak isimlendirilecek işlemin tarihteki ilk uygulama olduğu bilinmektedir. Kumaşın tamamıyla farklı bir malzemeye kaplanarak/birleştirilerek işlevini daha iyiye götürme fikri böyle oluşmuştur. Özellikle döşeme mobilyalarında, yüz kaplama maddesi olan deriye benzeyen ve kimyasal metotlarla elde edilen suni deriler günden güne gelişmekte ve fazlaca kullanılmaktadır [20].

PVC (Poli Vinil Klorür) , yaygın deyiimi ile "vinil", kelimesinin kısaltılmış şeklidir ve petrol (veya doğalgaz) ile tuzdan petrokimya tesislerinde üretilen, formülü (CH₂-CH₂) olan bir polimer türü olduğu bilinmektedir. Bu polimer, çeşitli katkı maddeleri ile harmanlandıktan sonra yüksek sıcaklıklarda şekillendirilerek plastik haline getirilerek kullanılmıştır. vinil derinin konusu Türkiye’de çok yaygındır. Fakat desenli, kumaş, görünümlü ve yanmayı geciktirici döşemelik vinil deriyi Türkiye’de tam anlamıyla bilindiği söylenememektedir. Vinil deri; sağlık, eğlence, turizm, eğitim ve ulaşım gibi sektörlerde kullanılmaktadır [20].

Mobilya döşemeciliğinde kullanılan temel araç-gereçler; çekiç, makas, kolan gerici, kerpeten, bız, tel zımba aleti, düğme ve kapsül aparatı, zımba çıkarıcı, çivi-zımba, çakma tabancaları, iğneler, ip ve iplikler, döşeme bezleri, kaputbezi, renkli astarlık, bezler, çeşitli özel bezler, kolan, gizli zımba profili, gizli dikiş profili, dikme kenarlı tutturma şeridi, etek kenar profili, plastik fitil kordonu, çiviler, yaylar vb. olarak belirtilmiştir.

Kolan gerdirme aparatları font kolonlarının ve sırt kolonların çakılma işleminde ve kolonların teloraya gergin bir biçimde takılması için kullanılır [20].Çivili olan kısım kolana geçirilir lastik olan kısım ise ahşap çerçeveye oturtularak gerdirme işlemi yapılmaktadır.

Döşeme yapımında kullanılan zımba ve çivi çakma tabancalarının işlem yapma süresini kısalttığı tespit edilmiştir. Döşeme tabancaları tek tek çakım yapan ve otomatik çakım yapan modelleri vardır. Otomatik modeller genelde kanepa baza ve kolon çakma alanında kullanılmaktadır. Büyük çivi tabancaları iskelet çatalamasında, kol iskeleti yapımında ve ayak montajı esnasında sıkça kullanılmaktadır. Pnömatik el aletleri genelde 6 bar basınçla çalışırlar fakat şebeke basıncını 7–7,5 barda tutulması verim açısından faydalı olacaktır. Bu tarz el aletleri seçiminde yapılacak en önemli şey aletin ergonomik olması, dayanıklı olması ve yedek parça bulunma zorluğu olmamasıdır [24].

Döşeme kumaşı ve sünger montajında 80/08, 14/08'lik zımba kullanılırken iskelette 100/40'lık zımba kullanılmaktadır. Metal profile zımba telini tutturmak zor olduğu için bu zorluğu ortadan kaldırmak üzere metal profil üstüne masif ağaç malzeme bağlanmaktadır [3].

Kumaş ve deri gibi hammaddelerin montajında önemli unsurlardan olan iplikler makine veya elde yapılan dikiş iplikleri olarak ikiye ayrılmıştır. Elde kullanılanların kalınlığı kullanılan yere göre değişmektedir. Yay bağlamada kullanılanlar sicim olarak adlandırılmıştır. Dikiş makinelerinde kullanılanların kalınlığı standart olup makara halinde bulunmaktadır. Döşeme işlerinde kullanılan ip ve iplikler kök ipi, bobin ipleri ve makara ipleri olmak üzere 3 grupta toplanmıştır. Döşemeli işlerde ince yapılı dokumalardan meydana gelen ve döşemecilikte kullanılan çeşitli bezler vardır. Sürtünme, gerilme ve esnemeye karşı yeterince dirençlidirler. Piyasada genellikle 140 cm (çift en) genişlikte bulunur. Son yıllarda leke tutmayan ve yanmaya dirençli kumaşlarda üreilmeye başlanmıştır. Döşemeli mobilyalar da amerikan bezi olarak tanımlanan kaput bezi, düz, beyaz renkte pamuklu bir dokuma

olup kaput bezi döşeme mobilyalarında, yüz kaplama maddesinin altında astar olarak kullanılmaktadır. Amerikan bezi ile son gerekli yapı ve formunu alan döşeme, yüz kaplamaya hazır duruma gelmiş sayılır. Bu şekilde Amerikan bezi ile kaplanmış döşemeye “Beyaz döşeme” denilmiştir [20].

Döşemenin dışarıdan gözükmeyen kısımlarında, şilteli mobilyalarda ve minder, yastık altların da kumaş rengine uygun renkli bezler kullanılır. Siyah, kahve, kum ve gri renklerinde olanlar yarı görünen minder altı kumaş, deri oturma gruplarında veya bazada kullanılır. Gri renkte olanlar iç döşemede yapı malzemesi olarak veya sabit minderde minder sabitlemede kullanılır. Genel olarak döşeme mobilyalarının oturma kısımlarının alt tarafı siyah astarlık bezle ve yüksek olan ise kumaşa uygun renkte bezlerle kaplanılır. Döşemecilikte ayrı olarak kullanılan bazı özel bezler vardır: Kuştüyü minder ve yastıklarda astar olarak sık dokulu ‘kuştüyü bezi’ ve yatak pikeleri yapımında ‘müflon’ denilen tüylü bez ile patiska denilen beyaz renkte özel bezler kullanılmaktadır. Döşemeli mobilyaların iskeletinde önemli bir yere sahip olan kolanlar ise döşenmiş mobilya, iskemle ve kanepeler için kullanılan yaylı zeminin oluşturulmasında kullanılmaktadır. Lastik, bez ve kendir gibi malzemelerden üretilen döşeme gerecidir. Resim 2.1’ de kolan uygulaması verilmiştir.



Resim 2.1. Kolan uygulaması ve uygulama örneği

Resim 2.1 'de gösterildiği gibi; oturma kolunu önce bir ucundan zımbalanmakta, gerekli gerginlik elde edinceye kadar gerilmekte ve diğer ucundan da zımbalanarak sabitlenmektedir. Kolona zarar vermemek için, zımba makinesinin dilinin çıkış mesafesinin çakma anında en fazla kolana teğet olmasına dikkat edilmelidir [20].

Kumaşa gizli zımbalanarak yekpare fitil görüntüsü veren gizli zımba profili gizli kumaş uygulamalarında kullanılmaktadır. Profil üzerindeki işaretli kenardan iskelete zımbalanır, kumaşı profilin altına kıvrılıp tekrar açıyla zımbalanır, ince uçlu zımba makinesi kullanılır [20].

Döşeme gereçlerinin tespiti için kullanılan çeşitli döşeme çivileri vardır. Bunlardan en. başta geleni siyah başlı döşeme çivileridir. Genellikle kare kesitli olan bu çivilerin (daha sağlam olarak tutma gücü meydana getirmeleri için) gövde yüzeyleri olukludur. Bu sebepten dolayı bunlara oluklu çivilerde denilir. Ayrıca daire kesitli veya uçları gayet sivri ve keskin, siyah başlı döşeme çivileri de çeşitli yerlerde kullanılmaktadır. Döşemecilikte kullanılan zikzak yay çivileri ve diğer yardımcı çiviler ise özel işlerde kullanılmaktadır [17].

Çeşitli döşeme işlerinde kullanılan yaylar ise; Klasik döşeme yayları ve modern döşeme yayları olarak iki bölümde ele alınır. Klasik döşemecilikte genel olarak helezon yaylar kullanılır. Bu yaylar elastiki ve daha rahat olması istenilen döşeme işlerinde kullanılmak üzere yapılmıştır. Bu yaylar helezon biçiminde olup orta kısımdan iki başa doğru genişlerler, iki baş tablada yay telleri düğümlü olarak tespit edilmiş durumdadır. Ayrıca sadece bir tarafa doğru genişleyen tek tablalı helezon yaylarda vardır. Bunlar daha çok madeni şerit veya tel üzerine tespit edilir ve özellikle otomobil döşemeciliği ile seri sandalye döşeme işlerinde kullanılırlar. Çelik telden özel makinelerde bükülerek yapılan helezoni yayların rutubetten ve harici etkilere zarar görmemesi için yüzeyleri çinko ve genellikle bakır veya özel siyah boya ile kaplanır. Helezon yaylar; düğüm yerleri karşımıza alındığında üstten veya alttan başlayarak saydığımız helezon adedi ile adlandırılırlar. Dörtlü, beşli altılı yay gibi... Zamanımızda gelişen ve bu alanda seri üretim yapan ülkelerde, döşeme

işlerinde fazlaca kullanılan zikzak yaylar ise; Düz bant ve zikzak formu yaylardır. İlk defa Amerika'da "NO - SAĞ" adı altında üretilen bu yaylar 1934 yılından beri kullanımda olan, günümüzde memleketimiz de dahil olmak üzere pek çok ülkede üretilmiştir. Yassı rulo şeklinde metre hesabı ile satılan no sag yayları gayet kullanışlı, dayanıklı ve helezoni yaylarda olduğu gibi herhangi bir eskime göstermeyen modern döşeme yaylarının en önemlilerindendir. Genel olarak kauçuklu döşemelerde ve seri işlerde kullanılır. Kolan ve yay ipi ile bunlara ait olan işçilikten tasarruf edilerek, döşeme çerçevesi üzerine uçlardan yatık durumda özel bağlantıları ile çivilenerek tespit edilmektedir. Helezoni yay ve zig zak yayların spiral yaylar ise 2 mm kalınlığında olup üzeri çinko kaplı 2 mm çapındaki çelik telden yapılmıştır. Spiral yay bandının genişliği 1,5 cm olup uygun uzunlukta kesilir ve kolan gibi uçlarından gerdirilmek suretiyle özel bağlantıları ile tespit edilmektedir [17].

2.7.2. Makine teknolojisi

Günümüz teknoloji çağında tüm üretim dallarında olduğu gibi mobilya sektöründe de kullanılmakta olan makine teknolojileri teknolojiye bağlı olarak sürekli gelişmekte ve değişmektedir. Döşemeli mobilya sanayisinde aslında emek yoğunlukta çalışılan bir sanayi dalı olduğu bilinmektedir. Buna rağmen bazı iş ve işlemlerde yapılacak işi daha hızlı ve ekonomik yapabilmek için makine teknolojisi de olmazsa olmazlardan olduğu çok iyi bilinmektedir. Aşağıda döşemeli mobilya sanayisinde kullanılmakta olunan önemli makine teknolojileri açıklanmıştır. Bunlar dikiş makineleri, kesim makineleri, kapitone makineleri, sünger işleme makineleri, yatak imalat sistemleri, bordür makineleri, ped makineleri, kapama makineleri, ambalajlama makineleri ve de tutkal sürme makineleri olarak sırasıyla verilmiştir.

Dikiş makineleri

Günümüzde kumaş dikiminde çok fonksiyonlu gelişmiş dikiş makineleri kullanılmaktadır. Bu makinelerin fabrikasyon üretimine uygun birçok çeşidi bulunmaktadır. Yeni nesil dikiş makinelerinde elektronik kontroller öne çıkmıştır

ancak bunu işçiye anlatmak ve uygulamak sorun olabilmektedir. Uygulandığında ise dikiş süresi ve kalitesinin artması kaçınılmaz olacaktır. Yine bu seçimlerde önemli olan makinelerin dikiş hızları, dayanıklılığı ve firmanın verdiği yedek parça servis hizmeti göz önüne alınmalıdır [24]. Dikiş makinelerine ait genel görünümekler EK 2’de verilmiştir.

Kesim makineleri

Kumaş kesme işi genelde dik bıçaklı motorlu aletlerle yapılabildiği gibi, özel işlerde tek kat kesim motorlu bıçakları da kullanılmaktadır. Sektörde bazı firmalar kesim pastallarını önce autocad ortamında hazırlamakta ve kumaş boyutunda ploter olarak isimlendirilen yazıcılardan çıktı alıp yine manuel olarak hatasız kesim yapabilmektedirler [24].

Kumaş depolarının yanında kumaş kesim işlemleri yapılmaktadır. Kumaş kesim işlemi el ile yapılabildiği gibi CNC kumaş kesim makineleri ile de yapılabilmektedir. CNC kumaş kesim makinelerinde kumaşın serildiği yere “lokum tablası” denilmektedir. Lokum tablasında oluşturulan vakum ile kumaşın tablaya yapışması sağlanmaktadır. Havanın neminin arttığı zamanlarda ince kumaşların lokum tablasına yapışması zorlaşmaktadır. Bu sebeple kumaş üstüne naylon veya ince özel kâğıt konularak alttan hava ile çektilirmekte ve kesim yapılabilmektedir. Kumaş desenlerinin dikim aşamasında yan yana gelmesi için CNC kumaş kesim makinelerinde üçgen şeklinde iz ile işaretlenir. Bu sayede desenlerde birlik ve beraberlik sağlanmış olmaktadır. El ile kumaş kesim uzun tezgâhlarda makas veya el kumaş kesim makineleri ile yapılmaktadır. Gerektiğinde kumaşlar üst üste konularak “pastal atma” işlemi yapılabilir. Bu işlemde; kumaşlar üst üste serildikten sonra en üst kumaşa şablon veya kalıp yardımı ile kesim şekli çizilerek kesme makinelerinde kesilmektedir. Kumaş kesim işleminde genişliği 150cm ve mekâna göre 10–15m uzunluğunda masalar kullanılır. Genellikle koltuk ve kanepelerde kullanılan kumaş genişliği 140cm’dir. El kumaş kesim makineleri ile sünger de kesilir. Kumaş kesimlerde pastal atabilmek için kumaş deseni önemlidir. Kumaş desenleri boyuna

yönde, enine yönde ve motifli olabilmektedir. Bundan dolayı pastal atma işlemi bazı kumaşlarda yapılamamaktadır. Kumaş kesiminde motifli kumaşlar kullanılıyor ise dikim esnasında desen beraberliği oluşturma çabası kumaş firesini arttırmaktadır [3].

Döşemeli mobilya ürün sektöründe en önemli maliyetlerden birisi kumaştır, dolayısı ile kumaş kesiminde pastal yerleşimlerinde yapılan hatalar firmalara büyük ek maliyetler getirmektedir. Bu sorunun farkına varan firmalar yüksek teknolojlili kumaş kesim makinelerine geçiş yapmıştır. Kumaş kesim makineleri cad-cam teknolojisiyle, önce modelleme daha sonrada kesme mantığıyla çalışmaktadır. Bu tarz makinelerde seçim firmanın günlük kumaş kesim miktarı ve gelecek beş yıldaki üretim yükselişi göz önüne alınarak yapılmaktadır. Sebebi ise yapılan yatırım yaklaşık 150–250 bin euro gibi yüksek miktarda olmasıdır. Kumaş kesim makineleri ilk yatırımı yüksek ve teknik eleman gerektirdiği için ilk başta firmalara pek sıcak gelmez fakat derinlemesine incelendiğinde kumaş kesim metrajının miktarına göre bir yıl içerisinde kendisini amorti edebilmektedir. Kumaş kesim makinesi hatasız pastal planı çıkartmaktadır. Örneğin 25–32 m' lik bir pastalda ortalama 25 parça olduğu düşünülürse, bunun elle çizilmeye çalışılması halinde sadece çizim sabunun kalınlığı yüzünden tek katta en az 30–35 cm, üst üste 25 kat atıldığında ise 7,5 m gibi bir rakama ulaşılır. Buna göre 5 pastaldan 37,5 m gibi rakam yapar ki bu durum firmalar açısından çok yüksek fire demektir. Şuanda piyasada olan çeşitli markalar çok yoğun bir hizmet vermektedir, makine almaya karar verilirken dikkat edilecek en önemli husus günlük kesim miktarı, buna bağlı olarak kesim masasının kaç adet olması gerektiği ve kesim masalarının kaç metre olması gerektiğidir [24]. Kesim makineleri ve el aletleri EK.3' de verilmiştir.

Kapitone makineleri

Kapitone makinelerinin döşemecilik ve yatak üretiminde önemli yeri vardır. Kapitone makineleri çok iğneli, tek kafa, çift kafa diye sınıflandırabilmektedir [24]. Kapitone Bu makinelerin genel görünümü ve uygulama örnekleri EK 4'de verilmiştir.

Çok iğneli kapitoneler

Bu tür kapitoneler genel olarak yatak, yorgan ve alez üretiminde kullanılmaktadır. Kendi içinde zincir dikiş ve kilit dikiş olarak ikiye ayrılmaktadırlar. Zincir dikiş makinesi yatak üretiminde tercih edilen bir dikiş sistemidir. Tercih sebebi olarak dikiş hızının kilit dikiş makinesine göre çok daha hızlı olması ve kilit dikiş gibi sürekli mekik değiştirme zorluğu olmaması gösterilebilmektedir. Kilit dikiş ise yorgan ve alezler de tercih edilmektedir. Bunun sebebi ise, dikiş esnasında düğümleri kilit tabir edilen şekilde düğümlemesidir. Bugün firmalar zincir dikiş makinelerinin hızına yakın dikiş yapabilen kapitonelerde üretmeye başlamıştır. Fakat tahmin edileceği gibi maliyetlerin yüksek olduğu bilinmektedir [24].

Tek kafa, çift kafa kapitoneler

Bu çeşit kapitonelerde kanepeler ve yorgan imalatında kullanılmaktadır ve bu makineler kilit dikiş mantığı ile çalışmaktadır. Manuel olarak kasnakla besleme yapılabildiği gibi tam otomatik sürekli sistem yani kumaş, elyaf, tela gibi malzemeleri top halinde bağlayıp, istenilen ölçülerde kesme gibi avantajları vardır. Tabi ki maliyetleri de yüksektir olmaktadır. Tek kafa kapitone makineleri ile çift kafa kapitone makineleri arasında tercih farkı şöyle tanımlanabilir; Tek kafa kapitone makineleri çift kafa kapitone makinelerine göre çok daha küçük boyutlarda desen dizebilmektedir. Fakat çift kafa kapitone makinelerinin bu tarz küçük desenleri dizebilmek zor olmaktadır. İmalatçılar bunun üzerinde çalışmışlar ve çift kafa kapitone makinelerin de kafa iptalli bir makine üretmişlerdir [24].

Sünger işleme makineleri

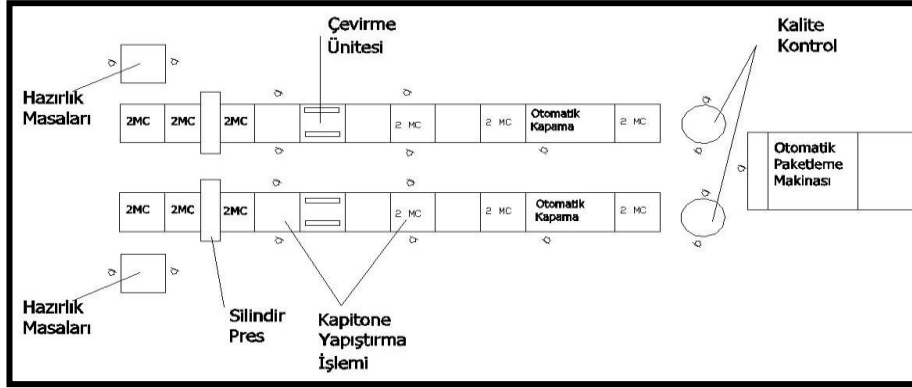
Sünger işleme makineleri son yıllarda artan taleple çok fazla çeşit ve sayıda üretilmeye başlanmıştır. Koltuk ve yatak üretimi yapan fabrikaları daha çok küçük dikey kesim makinelerini kullanmaktadır. CNC makineleriyle yapılan işlemlerde maliyet yüksek olup bu işlemin uzman olmayan kişilerce yapılması halinde fire ve

maliyet daha fazla artmaktadır [24].Sünger işleme makinelerinin genel görünümü EK 5’de verilmiştir.

Yatak imalat makineleri ve sistemi

Yatak üretimi yapan firmalar hep sürekli üretim imkanlarını araştırmıştır. Bugün bazı orta ölçekli ve büyük ölçekli firmada tam otomatik olmasa bile kısmen otomasyona geçilmiştir. Yatak üretimi, ölçüleri çok standart olmayan yay karkası, sert keçe, plaka sünger, votka, takoz sünger ve kapitone edilmiş kumaştan oluşturulur. Bu sebeple panel üretimi gibi tam otomatik bir bant üretimi düşünülemez. Almanya’da bu tarz tam otomatik sistemle çalışan yatak hattı üreten bir şirket bulunmaktadır. Fakat tahmin edileceği gibi bu işletmelerin yatırım maliyeti çok yüksek olmaktadır. Ayrıca ürün çeşitliliği için çok uygun olmayabilir. Üretim miktarı çok yüksek olan,(örneğin günlük 1000–3000 adet gibi) firmalar için uygundur. Otomasyon sisteminde yatak üretecek firmaların ilk düşüneceği şey tabi ki üretim miktarı ve ürünlerinin çeşitliliğidir. Günlük üretimi 150 ve daha az olan firmalar için bu tarz bir yatırım çok pahalı olabilmektedir. Otomasyon hattı projelendirilmeden önce fiziki alan, ürün standartları, kaç adet üretileceği ve gelecekte beklenen talep artışlarına cevap verebilecek düzeyde olmasına dikkat edilip incelenmesi gerekmektedir. Ayrıca yapıştırıcıda kullanılacak olan sistem solvent bazlı mı olacak yoksa hotmelt esaslı mı bunun seçimi yapılmalıdır. Solvent bazlı yapıştırıcılarla üretim hem yatırım maliyeti açısından hem de üretim maliyeti açısından düşüktür. Fakat hotmelt bazlı yapıştırıcılarla üretim yatırım maliyetini %35–40 civarında arttıracaktır. Tabi ki bunu hesaplarken firmalar müşteri taleplerini değerlendireceklerdir. Solvent bazlı yapıştırıcı kullanımının avantajı yatırım ve üretim maliyetlerinin düşük olmasıdır. Ancak, otomasyonda püskürtülerek uygulandığı için hat üzerinde yapıştırıcı atıkları bırakmaktadır ve her gün temizlenmek zorunda kalınmaktadır. Ayrıca uygulama pnömomatik sistemli memeli tabancalar ile olacağı için tabanca püskürtme başlığını üretim esnasında sürekli temizlemek gerekecektir. Bu işlem yapılmaz ise hem tutkal maliyeti artar, hem de yapıştırma sağlıklı olmaz. Hotmelt bazlı tutkallarla üretimde bu söz konusu olmayacaktır. Hem üretim hattı temiz kalacak hem de kullanılan tutkal

miktarı standart olacaktır. Bu durumun görünmeyen maliyet artışlarını önleyeceği belirtilmiştir [24]. Resim 2.2 ‘de yatak üretim hattı düzenlemesine bir örnek verilmiştir.



Resim 2.2. Yatak üretim hattı yerleşim düzeni örneği

Bu tür üretim hatlarında kapama makinelerinin ve ambalaj makinesinin otomatik olması gerekmektedir. Ayrıca, geri besleme hatları, yay atölyesi, kapitone hattı ve yatak konfeksiyon hattı üretim planlarının otomasyona uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Bazı firmalar yay atölyelerinden itibaren ambalaja kadar olan üretimi tam otomasyonla yapmaktadır. Bu durum firmanın ekonomik gücü ile ilgilidir. Bu durum üretim hatları uzadıkça planlama ve kontrol de zorlaşmaktadır [24]. Yatak imalat makineleri genel görünümü EK 6’da verilmiştir.

Bordür makineleri

Genel olarak Kayseri imalatı düz klasik makineler kullanılmaktadır. Bu makinelerin bir kaç model farklı desen yapabilenleri mevcut olup, tam otomatikleri de bulunmaktadır. Bu makinelerle kumaş, tela, sünger üçlüsünü üzerine kulp ve kapsül takılmış halde ve istenilen ölçüde el değmeden üretimi yapılabilir. İşlem kapasitesine göre fiyatları da yüksek olmaktadır [24].

Ped makineleri

Ped makineleri sektörde daha çok büyük işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Orta ve küçük ölçekli firmalar yatırım kaygısı ile bu tarz makinelere pek fazla ilgi göstermemektedir. Bu makineler overlok, ped, kör dikiş gibi makinelerden oluşabildiği gibi tam otomatik tek makine olarak ta bulunabilir. Buna bağlı olarak yatırım maliyetleri de biraz yüksek olmaktadır [24].

Kapama makineleri

Yatak kapama makinelerin de tezgâh çevresinde dönen dişli sistemli makinelere değil, otomatik itmeli ve döndürmeli olan zincir dikiş makinelerine talep artmıştır. Bunun sebebi hem operatörden daha yüksek verim almak, hem dikiş kalitesini yükseltmek, böylece üretimde verimi artırmaktır. Ayrıca otomasyon üretime sahip ya da böyle bir sistem kurmayı düşünen firmalarda kapama makinelerini otomatik bantlı makinelerden seçmek zorundadırlar. Ancak, bu makinelerde dikkat edilmesi gereken en önemli özellik dikiş kafalarıdır. Şayet, dikiş kafası gerektiği kadar hızlı ve güçlü değilse diğer aksamaların en iyi malzeme ile yapılmış olması hiç bir şey ifade etmeyecektir [24].

Ambalaj makineleri

Ambalaj makinelerinin(otomatik, manuel vb.) çok çeşitleri bulunmaktadır. Seçim yapılırken en önemli husus üretim miktarı ve sermayedir. Ayrıca üretim hattının otomasyona dayalı olması düşünülüyor ise otomatik ambalaj makinesi bir gerekliliktir. Bu makinelerinde kendi içlerinde kalite kriterleri vardır. Vakumlu, normal rezistanslı ya da presli olarak değerlendirilmektedir [24].

Tutkal sürme makineleri

Çevreye zararsız oluşları nedeniyle çift bileşenli su bazlı yapıştırıcılar ve yapıştırıcı püskürtme sistemlerinin kullanımı her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Solventlerin

sağlığa ve çevreye zararları artık bütün dünyaca kabul edilmiştir. Hatta bazı ülkelerde solventli yapıştırıcılar kanunen yasaklanmış, bazı ülkelerde ise kullanım alanı sınırlandırılmıştır. Ülkemizde ise böyle bir uygulama henüz yoktur. Fakat su bazlı yapıştırıcının gerek işçi sağlığına zarar vermemesi gerekse yanmazlık özelliği nedeniyle kullanımını bilinçli bir şekilde artmaktadır [25]. Tutkal Sürme Makineleri ve uygulaması EK 7’de verilmiştir.

2.8. İşletme Büyüklüklerine Göre Döşemeli Mobilya Üretim Birimleri Analizi

Döşemeli mobilya üretimi ağırlıklı olarak insan gücüne dayanmaktadır. Panel mobilya üretim hattında olduğu gibi işlemler sistematik ve planlı bir şekilde ilerleyememektedir. Buna bağlı olarak çeşitli problemler meydana gelmektedir. Bu durum verimliliği doğrudan olumsuz yönde etkilemektedir. Döşemeli mobilya üretimini verimli hale getirebilmek için; çalışan personellerin alanlarında uzman kişiler olması, üretim planlama işinin iyi yapılması ve teknolojik imkanlardan yeterince yararlanabilmesi gerekmektedir. Aşağıda sıralanmış olan birimler çoğu işletmelerin büyüklüklerine (üretim kapasitesi büyüklüklerine) göre ya bulunmakta ya da bulunmamaktadır. Bununla birlikte işletmelerin sahip olduğu teknolojik imkanlara göre bu birimlerde farklılıklar bulunabilmektedir. Birimleri ve işletme yapılarına göre değişiklikleri aşağıda sıralanmıştır. İşletme yapılarına göre birimler ve aralarındaki farklılıklar sırası ile belirtilmiştir.

2.8.1. Ön hazırlık birimi

Bu birimde döşemesi yapılacak mobilyaların iskeletlerinin oluşturulması işlemi yapılmaktadır. Bu birimdeki işlemler; masif çita çıkartma, metal profil bükme ve son olarak yonga levha ebatlandırma işlemleri ile sonlandırılmaktadır. Masif çitalar metal profillere monte edilerek süreç başlatılmaktadır (çitalama). Çıtalanmış metal profillere yonga levhalar projeye uygun olarak monte edilerek ön hazırlık süreci sonlandırılmaktadır. İşletmelerin üretim hacimlerine göre değişiklik gösteren bu birim esasen hepsinde aynı işleyiş içersindedir. Değişim ise kullanılan teknoloji, iş gücü ve iş hacmindedir. Bu birimin içerisinde işletme ölçeğine göre; hammadde ve

yarı mamul madde deposu, ahşap iskelet birimi, metal iskelet birimi, boyahane birimi, ön montaj birimi olmak üzere değişik birimlerin toplandığı söylenebilir. Kendi bünyesinde bu alt birimleri olmayan işletmeler üretim sürecinde yan firmalardan yardım alarak ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar. Bu birimde üretilecek ürüne göre kullanılan malzemeler de değişim göstermektedir. Örneğin; yatak üretiminde masif ve yonga levhalardan yararlanılmamaktadır. Buna ek olarak metal hattından bonel yaylardan yararlanıldığı da görülebilmektedir. Ön hazırlık biriminin içerisinde bulunan bölümler ise aşağıda sırası ile belirtilmiştir.

Hammadde ve yarı mamul madde deposu

Üretim işlemlerinin başladığı ilk bölümdür. Bu bölümde üretimi yapılacak ürün için gerekli hammadde ve yarı mamul maddeler bulunmaktadır. Bazı büyük ve orta ölçekli işletmelerde üretim planlama birimince üretime başlamadan önce yıllık, aylık, haftalık hammadde ve yarı mamul madde tedarik edilirken küçük ölçekli işletmeler de ise işletme sahibi tarafından, yapılacak ürüne göre malzeme tedarik edilmektedir. Genel olarak üretim kapasitesi yüksek olan işletmeler hammadde ve yarı mamul maddeleri tırlarla kamyonlarla alırken kapasitesi düşük olan işletmeler ancak birkaç üretimlik malzeme temin edebilmektedir. Büyük ve orta ölçekli birçok işletmede bu birim ayrı bir yerdeyken küçük ölçekli işletmelerde ise üretim ile iç içe karmaşık bir halde bulunmaktadır. Bu da küçük ölçekli işletmelerde üretimi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Kapasitesi yüksek olan bir çok büyük ve orta ölçekli işletmede teknolojik imkanların çok ileri seviyeye geldiği söylenebilmektedir. Böyle işletmelerde yangın güvenlik cihazları, ısıtma- soğutma tesisatları, yük taşıma makineleri gibi ileri teknolojik donanımlar bulunmakta olup kapasitesi düşük işletmelerde ise bunun tam tersidir ve klasik imkanlardan yararlanılmaktadır (soba, vantilatör, insan gücü vs.).

Bu birimde kapasiteye göre yonga levha plakalar (ylp), masif malzemeler, kumaş ve deri çeşitleri, boya ve tutkallar, metal işlemleri için gerekli metal malzemeler, sünger çeşitleri gibi malzemeler ayrı ayrı raflarda veya istiflerde depolanmaktadır. Üretimde

sırası geldiğinde üretim görevlileri ve direk rlerince üretim bölümlerine sevkiyatı yapılarak aktif üretim sürecine sokulmaktadır.

Ahşap iskelet bölümü

Döşemeli mobilya üretiminin iskelet adı verilen çatkının üzerine döşeme gereçlerinin monte edilmesi şeklinde yapıldığı bilinmektedir. Ahşap iskelet bölümü döşeme işlemi yapılacak mobilyaların iskelet kısımlarının oluşturulmaya ba landı ı, ana malzemelerin  ekillendirildi i bölümdür.

  letme kapasitesine göre gerek teknolojik gerekse yer hacmi olarak farklılaşma göstermektedir. Bu birimde makine teknolojisi olarak ebatlama, kalınlık, şekillendirme ve de kesim makineleri ile üretim gerçekleştirilmektedir.   letme kapasitesine göre kullanılan teknoloji değişim göstermektedir. Bu makineler kapasitesi d  uk   letmelerde eski ve klasik makineler olduğu gibi büyük ölçekli   letmelerde yeni ve yüksek teknolojide makineleridir. Örneğin; yonga levha  l  lendirilmelerinde için büyük kapasiteli   letmeler CNC makineler kullanılırken küçük ölçekli   letmeler de daire testere makineleri kullanmaktadırlar. Birçok orta ve büyük ölçekli   letmede bu bölümdeki üretim metal iskelet birimi ile paralel gerçekleştirilirken küçük ölçekli   letmelerde metal iskelet farklı yer veya   letmede yapılmaktadır. Üretim planlama birimi bulunan   letmelerde ( zellikle büyük kapasiteli   letmeler) gelen sipariş ve i  emirlerine göre malzeme listesi oluşturulup üretim hattında gerekli kesim işlemleri yapılmaktadır. Net ölçüye getirilen YLP (yonga levha plakalar) ve masif malzemeler metal iskelet bölümünden gelen metal malzemelerle birle tirilmek üzere  n montaj bölümüne gönderilir. Bu birimde projede istenilen ölçülere göre masif keresteler uygun ebata getirilirken bir yandan da yonga levhalar istenilen ölçüye getirilerek montaja hazırlanmaktadır. Döşemeli mobilya iskelet üretiminde genellikle rustik ve klasik işlerde kayın kereste kullanılırken, modern işlerde kavak ve kayın malzemeler kullanılmaktadır. Bu malzemelere alternatif olarak kontrplak da kullanılabilir [3].

Metal iskelet bölümü

Metal iskelet oluşturma işleminde ahşap iskelet bölümü ile paralel olarak üretim sürdürülmektedir. Bu birimde iskelet için kullanılacak metal profiller istenilen şekil ve ölçülere göre ya işletme imkanlarınca ya da yan işletmeler vasıtası ile şekillendirilmektedir. Üretim kapasitesi yüksek olan birçok işletme bu birime sahipken düşük kapasiteli işletmeler ihtiyaçlarını yan işletmelerden karşılamaktadırlar. Ön işlemleri tamamlanan metal malzemeler masif malzemelerle montaj yapılmak üzere ön montaj hattına gönderilmektedir. Üretim planlama yöneticilerinin belirlediği iş akışına göre hareket edilmektedir. Bazı işletmeler ayrıca bu birimde ayrıca bonel yay üretimi ve dizgilerini de yapabilmektedirler.

Boyahane bölümü

Döşemesi yapılacak mobilyalarda ki ahşap kısımlara gerek görüldüğü takdirde vernik-cila ve boyama işlemleri bu birimde yapılırken metal aksamlara da krom nikelaj yapılmaktadır. İşletme üretim kapasitesi ile işletmelerin bu birime sahip olmaları doğru orantılıdır. Boyama ve vernikleme işlemleri ile mobilyaların hem bazı dış faktörlerden korunması sağlanırken hem de kullanıcı tarafından ürünün beğenilip alınmasında önemli rol oynamaktadır. Boyama ve kurutma faaliyetleri kapasitesi yüksek işletmelerde otomatik boyama sistemleri ile ileri teknoloji kullanarak boyanıp kurutulabilirken düşük kapasiteli üretim yerlerinde ise yan firmalarca yapılabilmektedir. Düşük kapasiteli işletmeler de kendi imkanları ile bu işlemleri yaparken klasik yöntemlerle (fırça, rulo, tabanca vs.) işlemlerini gerçekleştirmektedirler.

Ön montaj bölümü

Metal iskelet ve ahşap iskelet bölümlerinden gelen metal profil, ahşap çıta ve yonga levhaların verilen ölçüler esas alınarak birleştirilip ana iskelet haline getirildiği bölümdür. Birleştirme işlemleri çivi ve zımba tabancaları ile yapılmaktadır. Bazı işletmelerde ise tutkal ile birleştirmede yapılmaktadır. Ön montaj bölümünde

hazırlanan iskeletin üzerine üretilcek ürünün özelliklerine göre kolon veya yayların monte edilmesi de bu bölümde gerçekleşmektedir. Bu işlemler üretim kapasitesi ile doğrudan ilgilidir. Çünkü kapasitenin artmasının önemli faktörlerinden biriside kullanılan teknolojidir. Örneğin; yüksek kapasiteli işletmelerde kolon gerdirme işlemi makine ile yapılmakta iken küçük ölçekli işletmelerde klasik yöntemlerle (el ile) yapılmaktadır. Kolon gerdirme makineleri üç-dört kişinin yapacağı işlemi bir kişiye indirerek hem zamandan hem de işgücü maliyetinden tasarruf sağlamaktadır. Kolonlar iskelete zımba tabancaları ile çakılmaktadır. Ürünün özelliklerine göre zımba boyutları da değişmektedir. Bu aşamaların sonlanması ile beraber döşemesi yapılacak mobilyanın iskeleti bitmiş geriye bu iskeletin üzerinin kumaş veya deri ile kaplanması ve içinin uygun malzemelerle (sünger, kauçuk, elyaf, astar/tela) doldurulması işlemleri kalmıştır. Bunun için de iskelet, son montaj birimine götürülür.

2.8.2. Kumaş kesim ve dikim birimi

Üretimi yapılacak ürün için gerekli olan yüz kumaşı, astar bezi, deri, süngerlerin kesim ve dikimlerinin yapıldığı, kırlent ve minderlerin hazır hale getirildiği birimdir. Yapılacak mobilyaların kullanıcı tarafından beğenilmesinin en önemli sebebi; kullanılan kumaş ve derilerin ilgi çekici nitelikte olmasıdır. Bundan dolayı üretici firmalar kumaş ve deri seçiminde kullanıcı isteklerini göz önünde bulundurmaktadırlar. Bu birim ahşap iskelet hattı ve metal iskelet hattından gelen iskeletin ölçüleriyle paralel olarak işlemlerini gerçekleştirmektedir. İşletme de varsa üretim planlama ve tasarım bölümünün isteklerine göre işlem basamakları ve sıraları belirlemektedir. Üretim hacmine göre teknolojik bakımdan değişiklikler yapılabilmektedir. Bazı büyük ölçekli işletmeler bu birime sahip olduğu gibi bu tip üretimleri fason olarak yan işletmelere de yaptırabilmektedirler. Kullanılan malzeme ve makine teknolojileri son (güncel) teknoloji olabildiği gibi klasik makine ve malzemelerde olabilmektedir. Bunun işletmenin üretim kapasitesi ile ilgili olduğu söylenebilir.

İşletme üretim kapasitesine göre özellikle kesim ve dikiş makinelerinde önemli değişiklikler göze çarpmaktadır. Örneğin; CNC teknolojide ki kesim makineleri ile dört beş kat kumaş üst üste kesilebilmektedir. Döşeme için kullanılacak kumaşlarda; el ile kumaş kesim uzun tezgâhlarda makas veya el kumaş kesim makineleri ile yapılmaktadır. Gerekğinde kumaşlar üst üste konularak “pastal atma” işlemi yapılabilir. Bu işlemde; kumaşlar üst üste serildikten sonra en üst kumaşa şablon veya kalıp yardımı ile kesim şekli çizilerek kesme makinelerinde kesilmektedir. Kumaş kesim işleminde genişliği 150cm ve mekâna göre 10–15m uzunluğunda masalar kullanılır. Genellikle koltuk ve kanepelerde kullanılan kumaş genişliği 140cm’dir. El kumaş kesim makineleri ile sünger de kesilir. Kumaş kesimlerde pastal atabilmek için kumaş deseni önemlidir. Kumaş desenleri boyuna yönde, enine yönde ve motifli olabilmektedir. Bundan dolayı pastal atma işlemi bazı kumaşlarda yapılamamaktadır. Kumaş kesiminde motifli kumaşlar kullanılıyor ise dikim esnasında desen beraberliği oluşturma çabası kumaş firesini arttırmaktadır [3].

Kesilen kumaş, deri, sünger gibi dolgu ve kaplama malzemeleri iskeletin yüzeyine monte edilmektedir. Kumaş ve derilerdeki dikim işlemleri seri dikiş makineleri ve de kapitone makineleri ile çok kısa süre de gerçekleştirilebilmektedir. Bu işlem manuel olarak eski sistem dikiş makineleri veya el ile yapıldığında üretim akışında gecikmelere sebep olabilmektedir.

2.8.3. Döşeme son montaj birimi

Dolgu gereçlerinin iskelete montajı ile başlayıp, son kat kumaşın veya derinin montajı aşamasındaki işlemlerin yapıldığı birimdir. Bu birimde çalışanların hem özenle çalışan hem de yeterli bilgiye sahip olan kişilerden seçilmiş olması gerekmektedir. Düşük kapasiteli işletmelerde montaj işlemi yerde veya masaların üzerinde yapılmaktadır. Üretim kapasitesi yüksek işletmelerde ise özel yapım çalışma tezgâhlarında yapılmaktadır. Hatta son yıllarda büyük kapasiteli firmalar bant sistemine geçerek verimli hale getirmişlerdir. Çalışma tezgâhlarının 40 cm veya 75cm sabit yükseklikte olanları, ayrıca ayarlanabilir veya dönebilir türleri

bulunmaktadır. Hat tipi üretimde, hareketli bant sistemleri üzerinde ön hazırlık ve montaj işlemleri yapılırken ilk olarak iskelet oluşturulmakta ve kollarlar çakılmaktadır. Daha sonra sünger yapıştırma işlemine geçilmektedir. Bant üzerinde koltuk modeline göre sırası ile diğer işlemler yapıldıktan sonra ürün bant sonunda ambalajlama ve depolamaya sevk edilmektedir [3].

Üretim kapasitesi büyük olan işletmelerde barkotlama işlemi ile bir ürünün hangi ekip tarafından yapıldığı, hatta her çalışanın işi bittiğinde barkotu okutması ile o işlemin kimin tarafından yapıldığı tespit edilebilmektedir. Ürün takip sisteminde kullanılan barkot örneği Resim 2.3 ‘ de verilmiştir. Bu ürün takip sistemi ile hangi üründe hataların kimler tarafından yapıldığı da tespit edilebilmektedir.



Resim 2.3. Barkotlama örneği [3]

Barkotlama sistemindeki otomasyon ile aynı zamanda çalışanların oto-kontrolü de sağlanabilmektedir. Her paketin üzerindeki özel numara sayesinde kimin, hangi tezgâhta, hangi ürünü hangi saatte o paketlemeyi yaptığı görülmektedir. Yapılan bir çalışmada; barkod sisteminin kullanılmaya başlamasıyla sürecin hızlandığı, dolayısıyla iş akışının kolaylaştığı belirlenmiştir.

Ayrıca envanterin doğruluk oranında % 60'lardan % 98'e varan bir artış gözlenmiştir. Hammadde girişinden paketlemeye kadar uzanan süreçte RF cihazlar ve barkodlu malzemelerle yürüyen sistemin işletmelere sağladığı en önemli katkılardan birisi de tüm hareketin doğurduğu finansal sonuçlarıdır. Bu sistem, herhangi bir zaman diliminde şirketin finansal verilerini görmek için de kullanılır. Gerçek zamanlı ve online olarak görüntülenmesi sistemin ortaya koyduğu katma değerlerden birini oluşturur. Bunun yanında işlerin zamanında yetişip yetişmeyeceğinin planlaması da yapılabilmektedir [3].

İşletmeler ambalajlama işlemlerini üretim kapasitelerine göre el ile veya otomatik shrink makinesi ile yapabilmektedirler. Otomatik shrink makinesi ile işlemler çok hızlı bir biçimde yapılabilmektedir. Özellikle kapasitesi büyük işletmeler için kesinlikle bulunması gereken bir teknolojidir.

2.8.4. Kontrol ve ambalajlama birimi

Üretim kapasitesi büyük olan işletmelerde imalat işlemleri biten mobilya ve aksesuarların kullanıcıya gitmeden önceki son aşaması bu birimde gerçekleşmektedir. Bu birimde yapılan işin hangi ekip tarafından yapıldığından, ürün kodundan, depodaki yerinden, hangi bayiye gideceğinden, kullanılan malzemelerin hangi birimlerden geldiğine kadar birçok veri yer almaktadır. Bu işleme barkotlama işlemi denilmektedir. Bu birimde nihai ürün haline gelen mobilya ve aksesuarlar ambalajlama işlemi yapılarak dış etkilere karşı dirençli hale getirilir. Ayrıca bu birimde genel kontrol yapılarak müşteriye hatalı ürün gitmesi de engellenmektedir. Nakliye sırasında üretilen mobilyalar çeşitli etkilere maruz kalabilmektedir. Bu etkilere karşı korunum şarttır.

Nakliye aracında ürünlerin birbiri ile sürtünmesi sonucu yırtılmalar olabilir. Ürünlerin yurt içi veya dışına uzun mesafeli nakliyesinde ambalajlama işleminin çok iyi yapılması gerekmektedir. Ambalaj işleminde streçli film, naylon, havalı naylon, kraft kağıtlı havalı naylon, battaniye, polietilen rulo, karton, çift katmanlı karton gibi

malzemeler kullanılır. Genellikle ahşap malzemelerin üzerlerinde karton kullanılmaktadır [3].

2.8.5. Ürün deposu ve nakliyat birimi

Ambalaj işlemleri tamamlanan ürünlerin kullanıcıya ulaşmasını sağlayan birimdir. Çeşitli ulaşım hizmetleri (kara yolu, demir yolu, hava yolu, deniz yolu gibi) ile kullanıcıya ulaştırılmaktadır. Bu birimde en önemli şey üretilen ürünlerin kullanıcıya üretildiği günde ki gibi sağlam ve kusursuz olarak iletilebilmesidir. Ambalajlama kısmında ürün korumalı hale getirilmiştir ancak nakliye sırasında gerekli önlemler alınmazsa bu karmaşık ve maliyetli üretim zarar görebilmektedir. Bu yüzden nakliyenin yapılacağı araç ve taşıma şartlarına göre önlemler iyi alınmalıdır. Ürün istifleri birbirlerine zarar vermeyecek şekilde ve altlarına muhakkak koruyucu malzemeler (strafor, köpük, karton mukavva, palet, plaka levhalar vb.) konulmalıdır. Bayiye veya eve direk olarak geldiğinde ürünlerin nakliye aracından indirilmesinde yardımcı malzemeler (palet vb.) de olması gerekmektedir. İşletme kapasitelerine göre taşıma aracının türü kullanılan ambalajlama malzemesi ve teknoloji de önemli değişiklikler meydana görülebilmektedir.

2.8.6. Satış sonrası servis hizmet bölümü (SSSH)

Satış Sonrası Servis Hizmet (SSSH) birimi, satış sonrası gelen tüm işlemleri kapsamaktadır. Müşteri memnuniyeti dikkate alınarak işlemler yürütülmektedir. Büyük ve orta ölçekli işletmelerde SSSH olarak adlandırılırken, küçük ölçekli işletmelerde tamirat olarak düşünülür. Garanti kapsamındaki ürünlerin tamirinin 30 iş günü içerisinde yapılması gerekir. SSSH biriminin düzeltmiş olduğu hatalar genelde insan kaynaklı, mukavemet ve lojistik hizmetleri esnasında karşılaşılan sorunlardır. Örneğin; döşemeli mobilyalarda el işçiliğine dayalı bir üretim gerçekleştiği için işletmelerde en büyük sorun burada ortaya çıkmaktadır. Kullanılan metal profil kalınlığı yeterli değil ise zamanla eğilmeler görülebilmektedir. İskelet içerisinde masif yerine yonga levha kullanılmış ise yük altında kopmalar

olabilmekte, elastik kolanın elastiklik özelliği düşükse zamanla döşemenin çöktüğü yönünde şikâyetler olabilmektedir. Bu tür büyük problemler yüzünden ürün iadesi olabilmekte, küçük problemler garanti-servis birimi tarafından müşterinin evinde tamir edilmektedir. Bazı müşterilerin koltuk üzerine şal olarak kullanmak üzere kumaş veya kırlent talebi olduğunda müşterilerin istekleri ve bazı noksanlıkların giderilmesine yine bu bölümde cevap verilmektedir. Lojistik; ürünün fabrikadan müşteriye teslim edilmesine kadar yaşanan süreçte denir. Genellikle ürünler fabrikadan bayiye, bayiden müşteriye taşınmaktadır. Bayiye giden ürün bayinin deposuna veya mağazasına konulmaktadır. Ürünü taşıma esnasında sürtünme kaynaklı kumaş zedelenmeleri olabilmektedir. Nakliye aşamasında nakliye aracında ip ile bağlanması sonucu bağlantı yerlerinde esnemeler vb. görülebilmektedir. Devamlı aynı hataların görüldüğü ürünlerde SSSH raporları işletmeler tarafından değerlendirilir. Bu raporlar AR-GE ve üretim birimleri ile görüşülerek değişiklikler yapılır [3].

Satış sonrası servis hizmetlerini iyi yapan işletmeler marka ise isimlerine olan güvenilirliği daha da arttırırken, marka olamayan işletmelere de güvenilirliliğin olmasında büyük fayda sağlamaktadır.

2.9. Üretim Kapasitelerine ve Teknolojilerine Göre Döşemeli Mobilya İşletmeleri

İşletmelerde kapasite kavramı değişik anlamlarda kullanılmaktadır. Kapasite kavramı genel olarak, işletmenin üretim gücünü ölçmek ve tanımlamak üzere kullanılmaktadır. Bir uçağın taşıyabileceği yolcu sayısı, bir işletmenin üretebileceği mal miktarı, bir makinenin ürettiği birim sayısı başlıca kapasite örnekleridir. Kapasite belirli bir süre içerisinde üretilebilecek olan maksimum üretim miktarı olarak da tanımlanabilmektedir. Örneğin; hava yolları şirketinin kapasitesi bir yıl içerisinde uçulan mil veya kilometre'ye düşen yolcu sayısı da kapasite ölçüsü olarak alınabilmektedir [26].

Sanayi işletmelerinde teknolojik gelişmeyle kapasite kullanımı arasındaki ilişkiyi ölçmek amacı ile Konya sanayi bölgesinde yapılan bir araştırmada teknolojik gelişmenin kapasite kullanımına etkisi incelenmiştir. Bu etkiyi incelerken 114 işletmeye teknolojik gelişmelerin kapasite kullanımı üzerindeki etkisi olduğu düşüncesinde misiniz ? sorusu sorulmuştur. Bu durumda işletme yöneticilerinden 106' sı evet, 8' inin hayır cevabı verdiği tespit edilmiştir. Bu durumda teknolojik gelişmenin kapasite kullanımı üzerinde etkili olduğu görüşüne katılan yöneticilerin oranı % 93' dür. Buna katılmayanların oranı % 7' dir [26].

Üretim kapasitesi yüksek olan işletmelerin teknolojik imkanlardan yararlandığı açıkça belirtilmektedir. Bu sonucun mobilya sektörüne de daha özelde döşemeli mobilya sektörüne de uygun olduğu daha önce yapılan araştırmalardan ve gözlemlerden de tespit edilmiştir. Döşemeli mobilya sektöründe üretim yapan işletmelerden özellikle üretim kapasitesi çok yüksek olanların kullandıkları teknolojik imkanların bu kapasite artışında en önemli faktörlerden birisi olduğu kabul edilmiştir. Ülkemizde üretim yapan küçük ölçekli işletmeler üretim kapasitelerini arttırmak için teknolojik değişiklik ve alansal büyümeye gitmek zorundadırlar. Bu duruma mobilya sektöründen bir örnek verecek olursak; 1980 'li yıllarda Türkiye' nin en önemli mobilya üretim merkezi olan Ankara Siteler 2000' li yıllarda bu önemini Bursa İnegöl' e ve Kayseri' ye göre kaybetmiştir. Bunun sebebi ise bazı işletme sahiplerince şöyle açıklanmaktadır; zamanında üretim kapasitesi fazla olan firmaların güncel teknolojiyi takip etmemeleri ve klasik yollarla üretimlerini yaparak dar hacimli yerlerde kalması olarak açıklamışlardır. Aynı şartlarda üretim yapan ve piyasaya ilk olarak 1950'li yıllarda giren Boy mobilya üretim imkanı arttıkça teknolojik değişime ve hacimsel büyümeye giderek kendini bizlere İstikbal mobilya olarak tanıtmıştır. Hatta istikbal mobilya günümüzde mobilya sektörünü eline almıştır da diyebiliriz. Bunun sonucu olarak da holdingleşmeye gitmişlerdir. Modern tesisleri ve 10000'in üzerinde çalışanı ile Türkiye mobilya sektörüne hizmet etmektedirler. Bu duruma birçok örnek daha vermemiz mümkündür. Doğtaş mobilya, lazzoni mobilya, çilek mobilya, koleksiyon

mobilya gibi sektörün önde gelen firmaları da üretim hacmi arttıkça teknolojik imkanları iyi kullanarak üretim kapasitelerini de arttırmış bulunmaktadır.

İşletmelerin Hukuki Durum Tanımları

Anonim şirket; bir unvana sahip, esas sermayesi belirli ve paylara bölünmüş olan ve borçlarından dolayı yalnız mameleki ile sorumlu olan şirkettir. Özel kanunlarda aksine hüküm bulunmadıkça anonim şirketler en az 50.000.-TL sermaye ve asgari 5 ortak ile kurulmalıdır. Türkçe olarak tespit edilmesi gereken unvanlarda anonim şirket ibaresinin bulunması ve faaliyet konusunun gösterilmesi zorunludur. 19.1.2002 tarih ve 24645 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2001/3500 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile anonim şirketlerin asgari sermaye miktarı 50.000.-TL'ye çıkarılmıştır. 17 Haziran 2003 tarih 25141 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4884 sayılı Kanun gereğince Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirlenenler dışındaki anonim şirketlerin kuruluş ve ana sözleşme değişikliklerinde Bakanlık izni kaldırılmıştır. Yine aynı kanun gereğince Sicil Memurlukları Anonim ve Limited Şirket kuruluşlarını vergi dairesi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Sosyal Sigortalar Kurumu'na Kanunda belirtilen süreler içinde bildirmekle yükümlüdürler gerekmektedir [27].

Limited şirket; iki veya daha fazla gerçek veya tüzelkişi tarafından bir ticaret ünvanı altında kurulup, ortakların sorumluluğu koymayı taahhüt ettikleri sermaye ile sınırlı ve esas sermayesi belirli şirkettir. Limited şirketler asgari 5.000.-TL. sermaye ve 2 ortakla kurulmalıdır. Türkçe olarak tesbit edilmesi gereken unvanlarında limited şirket ibaresinin bulunması ve faaliyet konusunun gösterilmesi zorunludur. Ortakların koyacakları sermayenin en az 25.-TL veya bunun katları olması lazımdır. 19.1.2002 tarih ve 24645 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2001/3500 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile limited şirketlerin asgari sermaye miktarı 5.000.-TL' sine çıkarılmıştır. 17 Haziran 2003 tarih 25141 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4884 sayılı Kanun gereğince Limited Şirketler ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirlenenler dışındaki Anonim şirketlerin kuruluş ile ana sözleşme değişikliklerinde Bakanlık izni kaldırılmıştır. Yine aynı Kanun gereğince sicil

memurlukları anonim ve limited şirket kuruluşlarını vergi dairesi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile SSK'a kanunda belirtilen süreler içinde bildirmekle yükümlüdürler [27]. Ferdi mülkiyet, bir işyerini bir unvan altında işletmek, kazanç elde etmek amacıyla tek kişi tarafından kurulan ve borçlarından dolayı tüm mal varlığı ile sorumlu bulunan işyeridir [28].

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Gürleyen, L. (2005) “Kutu mobilya ve masif sandalye üretiminde fabrika planlama sorunları ve çözüm önerileri” adlı çalışmasında insan gücü, malzeme ve makine üçgeninde kutu mobilya ve masif sandalye üretim fabrikalarında, fabrika planlamanın önemini, üretim kaynaklı sorunları ve bunu etkileyen faktörleri araştırmayı ve incelemeyi amaç edinmiştir. Araştırmada anket, röportaj ve gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Kutu mobilya üreten on beş, masif sandalye üreten beş işletmeye anket uygulanmıştır. Araştırma ve inceleme sonuçlarına göre; Ülkemizde, mobilya endüstrisinde faaliyet gösteren fabrikaların planlanmasında çağın ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulmadığı ve modern üretim tekniklerinde olması gereken etkin rollerin bu sektörde uygulanmadığı tespit edilmiştir [1].

Arslan, A.R. (2010) “ Döşemeli mobilya endüstrisinin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri ” adlı çalışmasında; ülkemizdeki döşemeli mobilya endüstrisinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi, analiz edilmesi, sorunlarının tespiti ve bu sorunlara çözüm önerilerinin getirilmesi ile ilgili araştırma yapmıştır.. Bu sebeple ilk olarak tüketicilerin demografik özelliklerine göre döşemeli mobilyalarla ilgili ne tür sorunlar yaşadığının belirlenmesi, ikinci olarak üreticilerin kurumsal yapılarına göre ne tür sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Bunun için 325 tüketici, 90 üretici işletmeye anket ve gözlem-görüşme teknikleri kullanılmıştır. Tüketicilerin döşemeli mobilyaları değiştirmelerinde “Kullanım ömrünü doldurması” birinci etken olduğu belirlenmiştir. İkinci etken ise “Ev değişimi nedenidir. Bir diğer değiştirme nedeni ise “Evlenmek ve sosyal statüsünün değişmesi” sonucu yeni mobilyalara ihtiyaç duyulmasıdır. Tüketicilerin döşemeli mobilyalar ile ilgili şikâyet konularında ve döşemeli mobilyaları değiştirmelerindeki etkenler tüm demografik değişkenlere bağlı olarak incelendiğinde benzer şikâyetler ve değiştirme nedenlerinin ortaya çıktığı söylenmiştir. İşletmelerin kurumsal yapılarına (işletme büyüklüğü, bulunduğu il ve hukuki durumuna) göre; üretime yönelik olarak en fazla “Üretim giderlerinin yüksek olması”, “Hammaddenin zamanında teslim edilmemesi” ve “Nitelikli iş gücü temini” gibi sonuçlar işletmelerin yaşadıkları temel sorunlar olarak tespit edilmiştir. “Üretim

giderlerinin yüksek olması” sorusunda başlıca nedenin malzeme maliyetleri ve işçilik ücretlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Döşemeli mobilya endüstrisinde genellikle emek yoğun çalışılmasından dolayı el işçiliği önemli bir yere sahiptir ve ürün maliyetinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. “Hammaddenin zamanında teslim edilmemesi” üretim hattının durmasına neden olabilmektedir. “Nitelikli iş gücü temini” konusunda ise işletmeler iş gücünü kendi verdikleri eğitimler ile yetiştirmektedirler. Bu sektöre de nitelikli işgücü temininde mesleki teknik eğitimin önemi bir kez daha kanıtlanmıştır. İşletmeleri ilgilendiren sorunların çözümünde sadece işletmelerin tek taraflı çabası yeterli olmayacaktır. Devletin de döşemeli mobilya sanayinde rekabet edilebilirliği arttıracak ve Dünya Ticaretinde daha iyi bir yere taşıyacak önlem ve teşvik tedbirlerini alması gerekmektedir [3].

Gürler, İ. ,Güler, M.E. (2009) “Üretim süreçlerinde kullanılan teknoloji için seçim kriterleri ve süreçlerin yeniden yapılandırılmasında simülasyon uygulaması ” adlı çalışmaların da; üretim işletmelerinde kullanılan üretim teknolojilerinin seçimi ve bu teknolojinin süreçlere simülasyon metoduyla uygulanması ile ilgilidir. Çalışmanın amacı, işletmelerin amaçlarına uygun teknoloji seçimine katkıda bulunmak ve teknolojinin süreçlere ne gibi katkı sağlayacağını ön görüşünü sağlamaktır. Araştırmada üretim teknolojileri ile ilgili işletmenin teknolojiyi kullanırken öngördükleri performans kriterlerinden faydalanılarak uygun teknolojinin seçimi için öncelikler oluşturulmuştur. Sonuç olarak; kullanılan simülasyon yöntemi, karşılaşılabilecek olası olumsuzlukların önceden tespit edilerek gerekli düzenlemelerin yapılmasına olanak sağladığı tespit edilmiştir. [4].

Çaylı, M. (2006) “Türkiye’de mobilya sektöründe faaliyet gösteren Kobi’lerin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri ” adlı çalışmada; kobilerle ilgili durumu ve çözüm önerilerini saptamak istemiştir. Bu nedenle de araştırmanın içeriğinin güvenilir olması amacıyla Türkiye’de bugüne kadar yapılan kabul görmüş araştırmalardan faydalanılarak Türkiye’deki küçük ve orta ölçekli mobilya sektörü hakkında genel bilgiler toplanmıştır. Sözel ve sayısal gerçek verilerin toplanmasında DİE (Devlet İstatistik Enstitüsü), TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği),

KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı), İGEME (İhracat Geliştirme Etüt Merkezi), DTM (Dış Ticaret Müsteşarlığı), ITC (İnternational Trade Centre) ve DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) gibi güvenilir kurumların daha önce elde ettiği araştırmaları ışığında ortaya çıkan bilgiler kullanılmıştır. Ayrıca araştırmanın kullanışlı olabilmesi için de anket uygulaması yapılmıştır. Türkiye’de mevcut mobilya sektörünün yaygın olduğu iller olarak İstanbul, Ankara, Bursa, Kayseri, İzmir ve Adana illeri ile birlikte dağınık olarak diğer illerde bulunan işletmeler içerisinde seçilerek tespit edilen işletmelere anket uygulamasının yapılması amacıyla hazırlanan anket soruları bu işletmelere uygulanmıştır [12].

Yılmaz, B. (2008) “Klasik Ve Modern Döşeme Tekniklerinin Performans Özellikleri” adlı çalışmada; klasik ve modern döşeme malzeme ve teknikleriyle hazırlanmış olan sandalye oturma elemanlarının performans özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu maksatla; hazırlanan döşeme çerçevelerine kolan üzerine aplet döşeme (KAD), helezoni yaylı aplet döşeme (HAD), zikzak yaylı aplet döşeme (ZAD), kolan üzerine duvarsız kauçuklu döşeme (KDSKD), yay üzerine duvarsız kauçuklu döşeme (YDSKD), kolan üzerine duvarlı kauçuklu döşeme (KDLKD), yay üzerine duvarlı kauçuklu döşeme (YDLKD) ve yaylı pikeli döşeme (YPD) teknikleri uygulanarak 8 tip oturma yeri elemanı örneği hazırlanmıştır. Hazırlanan deney örnekleri FNAE 80-214 standardında belirtilen esaslara göre oturma yeri sağlamlık deneyi uygulanarak test edilmiş ve çökme miktarları (deformasyon) belirlenmiştir. Sonuç olarak deformasyon miktarı; en az yaylı pikeli döşemelerde, en fazla ise kolan üzerine aplet döşemelerde elde edilmiştir. Buna göre modern döşemelerin, klasik döşemelere göre daha iyi performans gösterdiği belirtilmiştir [20].

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın ilk aşamasında ülkemizde döşemeli mobilya endüstrisinde faaliyet gösteren işletmeler tespit edilmiştir. Buna ilişkin sayısal veriler T.C Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı 2010 yılı sektörel raporları ve analizleri serisinin mobilya sektör raporundan alınmıştır. Üretime ilişkin bilgiler, işletmelerden doğrudan elde edilen üretim değerleridir.

4.1. Araştırma Kapsamı

Araştırma ülkemizde Ankara ve Kayseri illerinde döşemeli mobilya üretimi yapan işletmeleri kapsamaktadır. İşletme büyüklüklerine yönelik olarak yapılan sınıflandırma da çalışan sayısı dikkate alınarak, büyük, orta ve küçük işletmeler gibi bir sınıflandırmaya gidilmiştir.

İstihdam bilgilerine göre yapılan sınıflandırma da TÜİK' in yaptığı tanım dikkate alınmıştır (Çizelge 4.1). Ancak bu sınıflandırmalar değişik kaynaklar da farklı sayılarla sınıflandırılabilir.

Çizelge 4.1. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü

İşçi Sayısı	İşletme Büyüklüğü
1-49	Küçük ölçekli İşletmeler
50-99	Orta ölçekli İşletmeler
100 - üzeri	Büyük ölçekli işletmelerdir

4.2. Araştırma Yöntemi

Araştırma da gerekli verileri toplamak için araştırma kapsamında belirlenen illerde üretim yapan işletmeler tesadüfi seçim yöntemine göre seçilmiştir. Bu işletmelerin sahiplerine veya döşeme üretim sorumlularına yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Araştırma evreninin büyüklüğü sebebiyle araştırma da örneklem gurubu oluşturulmuştur. Literatür'de örneklem çapının (n) 30 olması örnekleme bölümümüzün normalliği için yeterli sayılmaktadır. Bu nedenle mevcut imkanlar değerlendirilerek örnek çapı 30'dan fazla (55) işletmeye anket uygulanmıştır.

Böylece elde edilecek sonuçların daha sağlıklı olması sağlanmaya çalışılmıştır. Veriler üç aylık bir dönemde (Nisan-Mayıs-Haziran.2011) derlenmiştir.

Çizelge 4.2. Örneklem büyüklüklerinin belirlenmesi

İl	N	P	D	
Ankara	5361	0,99	4	23,432
Kayseri	940	0,99	4	22,809

$n: Z^2 * N * P * Q / N * D^2 + Z^2 * P * Q$

n: Anket uygulamasında örnek çapı.

Z: Güven kat sayısı (% 95’lik güven için bu katsayı 1,96 alınmıştır).

N: Ana kütle büyüklüğü (Ankara:5361, Kayseri:940).

P: Ölçmek istediğimiz özelliğin ana kütlede bulunma ihtimali (% 95 alınmıştır).

Q: 1 - P (ölçmek istenilen özelliğin ana kütlede bulunmama ihtimali).

D: Kabul edilen örnekleme hatası (4).

Veri toplama aracı olarak kullanılan anket EK: 1’ de verilmiştir.

Döşemeli mobilya endüstrisindeki teknolojik sorunlara yönelik olarak hazırlanan anketlerden çıkan sonuç önem derecesine göre sıralanmıştır. Diğer taraftan da işletmelerdeki personel sayıları, üretim alanları, üretim teknikleri gibi konulara ait bilgiler çizelge ve grafiklerle desteklenerek yorumlanmıştır.

Üretici firmalara uygulanan anket çalışmasının daha iyi anlaşılabilmesi için işletme yetkilileri ile bire bir görüşme yapılmıştır. Görüşmenin yanı sıra üretim sahasının gezilmesi suretiyle gözlemler de yapılmıştır. Gözlemlerde ve yapılan görüşmelerdeki amaç; üretimin nasıl yapıldığı, hangi teknolojilerin (makine, malzeme, bilgi vs.) kullanıldığı, ne gibi sorunlarla karşılaşıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

4.3. Verilerin Analizi

Birden çok seçeneğin önem derecesine göre cevaplandırılması istenen sorularda likert 5’li ölçek kullanılmıştır. Örneğin; önem derecesi (1, 2,...,5) sıralamasına yer verilmiş, değerlendirmede birinci dereceden önem derecesi 5, ikinci dereceden önem derecesi 4, üçüncü önem derecesi ise 3 şeklinde azalarak yapılmıştır. Veriler ise

“SPSS” istatistik ve “Microsoft Office Excel” programından faydalanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilerin anlaşılabilmesi ve aynı yollarla elde edilmiş verilerle karşılaştırılabilmesi için verilerin belli kurallara göre özetlenerek sunulması gerekmektedir. Değerlendirme yüzdelik değerleri, aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri, t testi, çoklu varyans analizi (ANOVA) ve tek yönlü çoklu varyans analizi (MANOVA) testleri hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiksel açıdan ($P < 0,05$ düzeyinde) anlamlı olup olmadığını belirlenmeye çalışılmıştır. Anlamlı bulunan değişkenlerin anlamlılık düzeyini görmek ve “Homojen Grupları (HG)”nı belirlemek için Tukey testi ve LSD (Least Significant Difference, Asgari Önemli Fark) değerleri hesaplanmıştır. HG daha anlaşılır olması için hesaplamalar sonucu oluşan sıralama değerlerine tek harfli dereceleme yapılmıştır.

5. BULGULAR

Bu bölümde işletmelerden elde edilen sonuçlar verilmiştir. Bunlarda sırası ile aşağıda verilmiştir. İşletme büyüklüğü, hukuki durumu, işletmelerin bulunduğu il, yeni teknoloji kullanım durumu esas alınarak işletmelerin karşılaştıkları teknolojik sorunları değerlendirilmiştir.

5.1. İşletmelere Ait Bilgiler

Anket uygulaması yapılan işletmeler Çizelge 5.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Anket uygulaması yapılan işletmeler

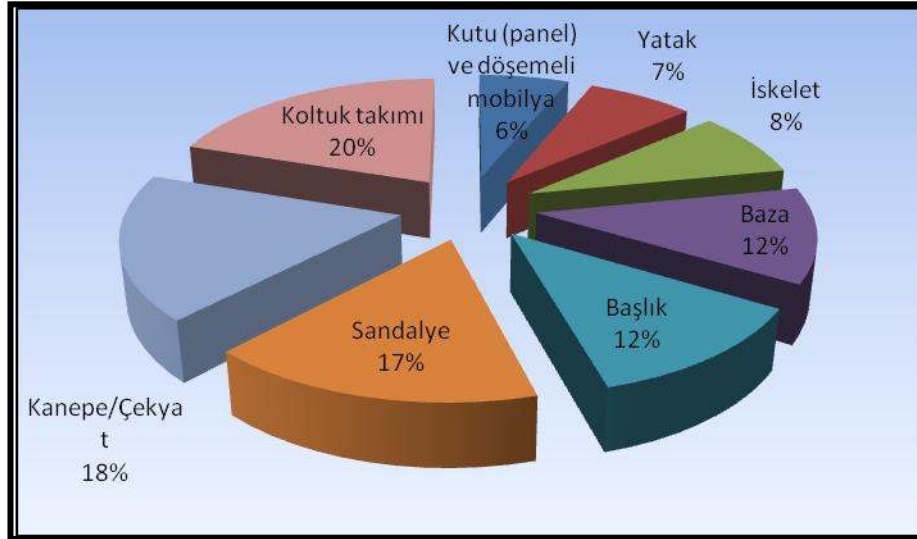
Firma adı	Bulunduğu il	Firma adı	Bulunduğu il
Arge mobilya	Ankara	Aksoy koltuk	Kayseri
Atagür mobilya	Ankara	Ayteks mobilya	Kayseri
Avangarde	Ankara	Bellona	Kayseri
Condit mobilya	Ankara	Berre mobilya	Kayseri
Erol döşeme	Ankara	Birlik döşeme	Kayseri
Furkan mobilya	Ankara	Çiçek döşeme	Kayseri
Hatıra döşeme	Ankara	Çolak döşeme	Kayseri
Hitit mobilya	Ankara	Daloğlu koltuk	Kayseri
Laressa	Ankara	Dündar döşeme	Kayseri
Lazzoni mobilya	Ankara	Elit döşeme	Kayseri
Meltem döşeme	Ankara	Ergül mobilya	Kayseri
Milla koltuk tasarım	Ankara	Fidan mobilya	Kayseri
Misafir mobilya	Ankara	Fişekler mobilya	Kayseri
N&k koltuk	Ankara	Gençler mobilya	Kayseri
Numaş	Ankara	Hilal döşeme	Kayseri
Onur döşeme	Ankara	İstikbal	Kayseri
Ormet mobilya	Ankara	Modalife	Kayseri
Rapido mobilya	Ankara	Mondi	Kayseri
Reyyan koltuk	Ankara	Monessa mobilya	Kayseri
Sim koltuk	Ankara	Orhan mobilya	Kayseri
Sollenne mobilya	Ankara	Özpoyraz mobilya	Kayseri
Sonay döşeme	Ankara	Öztaşkın yatak	Kayseri
Soydan döşeme	Ankara	Serhat mobilya	Kayseri
Taşpınar mobilya	Ankara	Slims mobilya	Kayseri
Umut koltuk	Ankara	Taşgın koltuk	Kayseri
Voga mobilya	Ankara	Tutku mobilya	Kayseri
Yalçiner koltuk	Ankara	Yağmur mobilya	Kayseri
Yılmaz döşemecilik	Ankara		

Anket uygulaması yapılan işletmelerin üretim konuları ve sayıları çizelge 5.2’de, buna ait grafik ise şekil 5.2’de verilmiştir.

Çizelge 5.2. İşletmelerde gerçekleşen üretimlerin, üretilen ürün çeşidine göre yüzdelik dağılımı

Üretilen ürünler	N	%
Koltuk takımı	51	92,7
Kanepe/Çekyat	46	83,6
Sandalye	42	76,4
Başlık	31	56,4
Baza	30	54,5
İskelet	21	38,2
Yatak	19	34,5
Kutu (panel) ve döşemeli mobilya	16	29,1
Toplam	55	100

Araştırma kapsamında incelenen 55 işletme üretim konularına göre; işletmelerin % 93’ü koltuk takımı, % 84’ü kanepe / çekyat , % 76’sı sandalye, % 56’sı başlık, % 55’i baza, % 38’i iskelet, % 35’i yatak, % 29’u panel mobilya üretimi yapmaktadır.



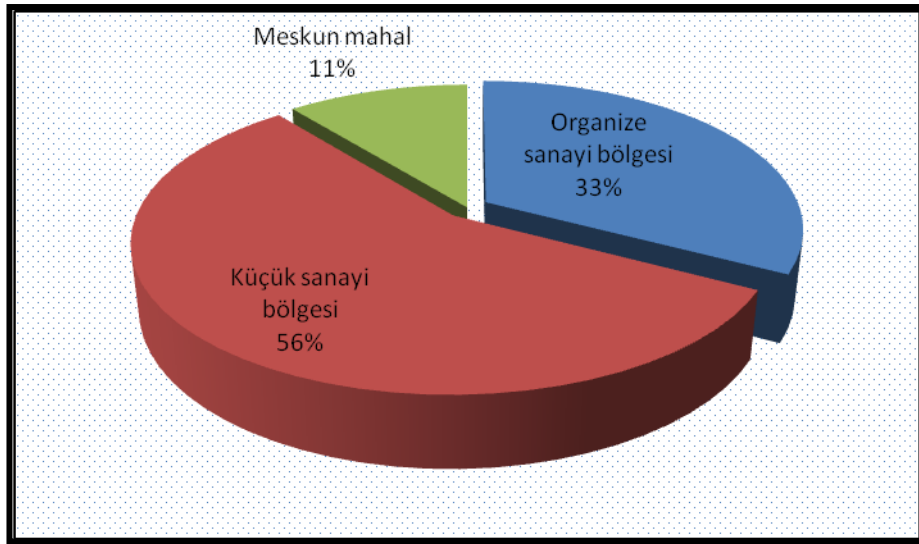
Şekil 5.2. İşletmelerin üretim konuları

İşletmelerin konuşlandığı sanayi bölgeleri çizelge 5.3’de, buna ait grafik ise şekil 5.3’de verilmiştir.

Çizelge 5.3. İşletmelerin konuşlandığı sanayi bölgeleri

İşletmelerin bulundukları yer	N	%
Küçük sanayi bölgesi	31	56,4
Organize sanayi bölgesi	18	32,7
Meskun mahal	6	10,9
Toplam	55	100,0

İşletmelerin % 56'sı küçük organize sanayi bölgesinde , % 33'ü organize sanayi bölgesinde , % 11'i meskun mahal bölgesinde, olarak belirtilmiştir.



Şekil 5.3. İşletmelerin konuşlandığı sanayi bölgeleri

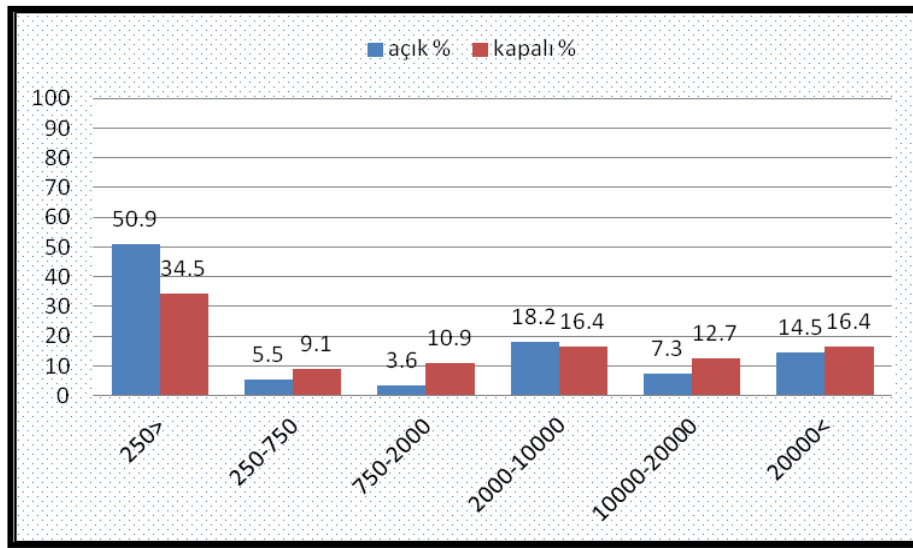
İşletmelerin üretim tesislerinde açık ve kapalı alanlar çizelge 5.4'de,buna ait grafik ise şekil 5.4'de verilmiştir.

Çizelge 5.4. İşletmelerin üretim tesislerinde açık ve kapalı alanlar (m²)

Alan (m2)	Açık alan		Kapalı alan	
	N	%	N	%
250>	28	50,9	19	34,5
250-750	3	5,5	5	9,1
750-2000	2	3,6	6	10,9
2000-10000	10	18,2	9	16,4
10000-20000	4	7,3	7	12,7
20000<	8	14,5	9	16,4
Toplam	55	100,0	55	100,0

İşletmelerin açık alanlarında % 51'i 250 m²'nin altında, % 18'i 2000–10000 m², % 15'i 20000 m², % 7'si 10000–20000 m², % 6'sı 250–750 m², % 4'ü ise 750–2000 m² alanlara sahip olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin kapalı alanlarında % 35'i 250 m² ' in altında, % 16'sı 2000–10000 ve 20000 m², % 13'ü 10000–20000 m², % 9'u 250–750 m² kapalı alanlara sahip oldukları belirtilmektedir.

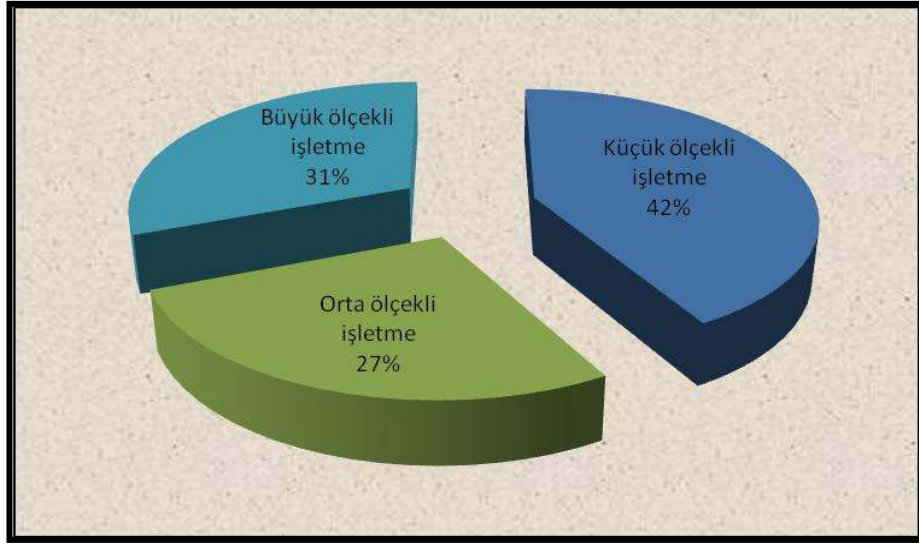


Şekil 5.4. İşletmelerin üretim tesislerinde açık ve kapalı alanlar (m²)

İşletmelerin çalışan sayıları çizelge 5.5'de, buna ait grafik ise şekil 5.5'de verilmiştir.

Çizelge 5.5. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü

İşçi sayısı	N	%
Küçük ölçekli işletme	23	41,8
Büyük ölçekli işletme	17	30,9
Orta ölçekli işletme	15	27,3
Toplam	55	100,0



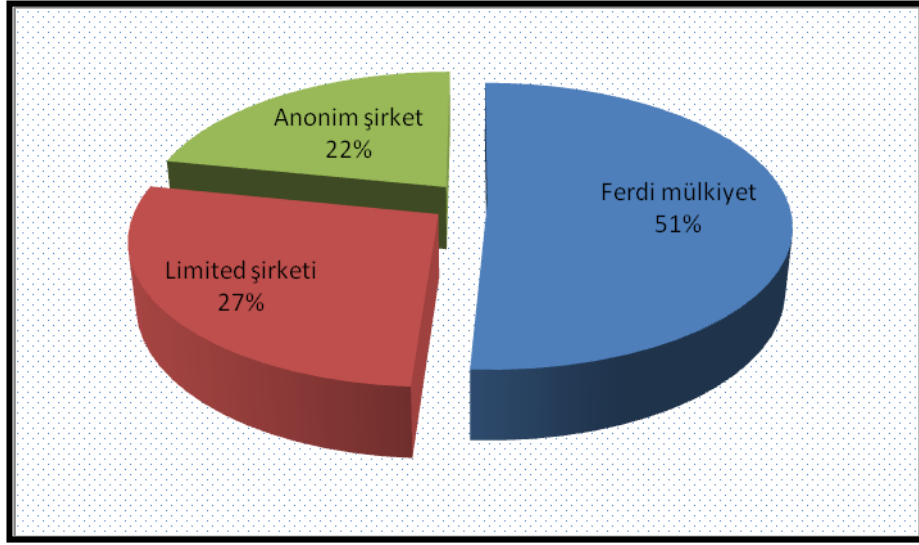
Şekil 5.5. Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü

İşletmelerin hukuki yapısı çizelge 5.6 'da, buna ait grafik ise şekil 5.6'da verilmiştir.

Çizelge 5.6. İşletmelerin hukuki yapısı

Hukuki yapı	N	%
Ferdi mülkiyet	28	50,9
Limited şirketi	15	27,3
Anonim şirket	12	21,8
Toplam	55	100,0

İşletmelerin hukuki yapılarına bakıldığında zaman % 51'i ferdi mülkiyet, % 27'si limited şirket, % 22'si ise anonim şirket olduğu belirtilmiştir.



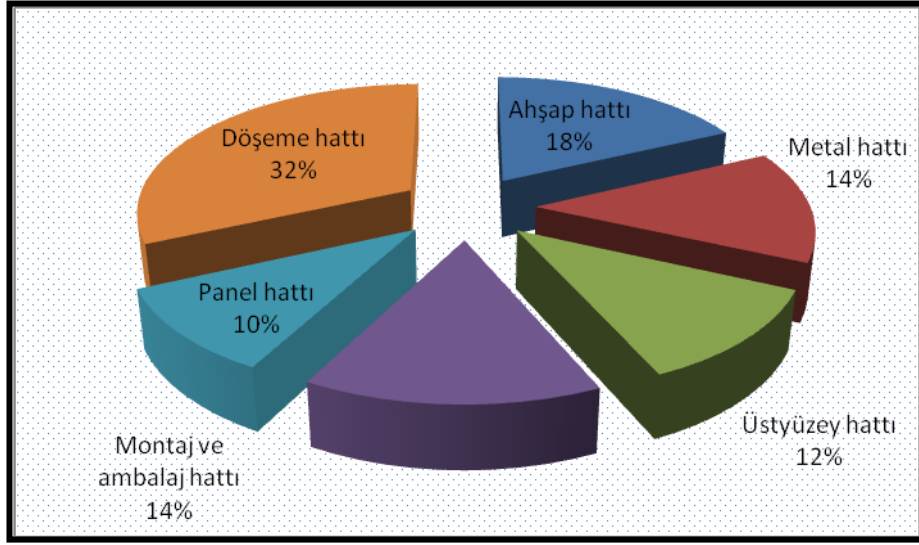
Şekil 5.6. İşletmelerin hukuki yapısı

İşletmelerde bulunan üretim birimleri çizelge 5.7’de, buna ait grafik ise şekil 5.7’de verilmiştir.

Çizelge 5.7. İşletmelerde bulunan üretim birimleri

Üretim birimleri	N	%
Döşeme hattı	55	100,0
Ahşap hattı	31	56,4
Montaj ve ambalaj hattı	25	45,5
Metal hattı	24	43,6
Üstyüzey hattı	20	36,4
Panel hattı	18	32,7
Toplam	55	100,0

İşletmelerin tamamında döşeme birimi varken, ahşap hattı % 56’sı, montaj hattı % 46’sında, metal hattı % 44’ünde, üst yüzey hattı % 36’sında, panel hattı ise % 33’ünde bulunmaktadır.



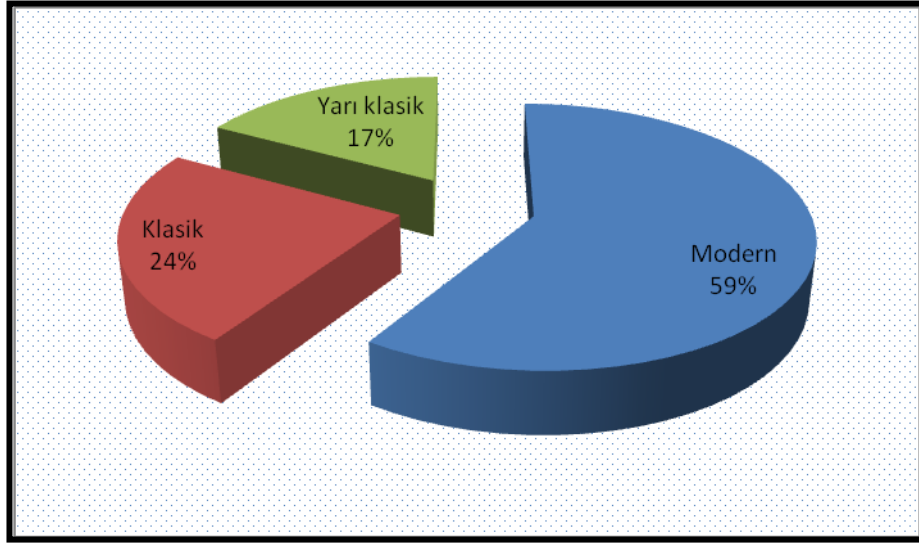
Şekil 5.7. İşletmelerde bulunan üretim birimleri

İşletmelerde üretilen ürün tarzı çizelge 5.8’de, buna ait grafik ise şekil 5.8’de verilmiştir.

Çizelge 5.8. İşletmelerde üretilen ürün tarzının dağılımı

Ürün tarzı	N	%
Modern	53	74,62
Klasik	33	29,85
Yarı klasik	26	21,54
Toplam	55	100

İşletmelerin genelde modern tarzda üretim yapmayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. İşletmelerden % 75’i modern, % 30’u klasik ve % 22’si yarı klasik üretim yapmaktadırlar.



Şekil 5.8. İşletmelerde üretilen ürün tarzının dağılımı

5.2. Teknoloji

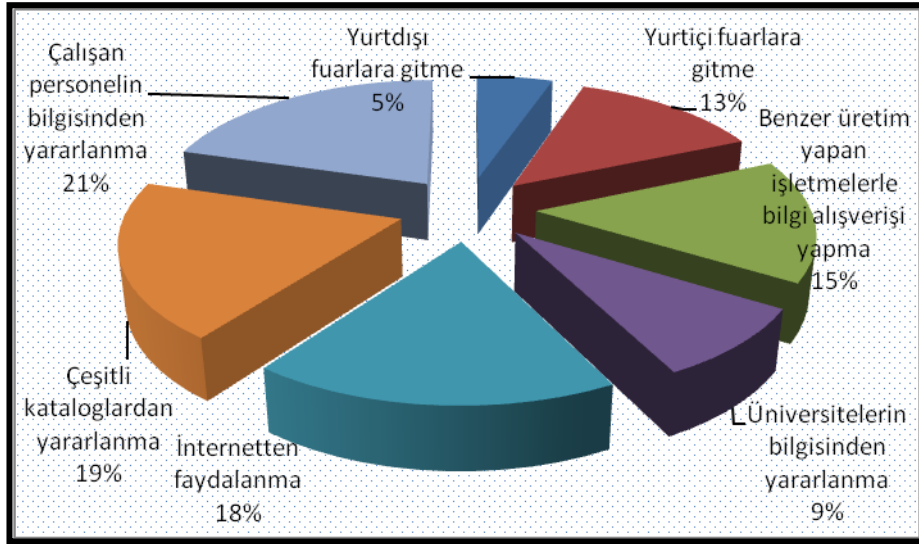
Bu bölümde işletmelerin sahip oldukları teknolojik imkanlar, teknolojiyi nasıl takip ettikleri, işletmelerin yaşadıkları teknolojik sorunlara yer verilmiştir. İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip etme durumu çizelge 5.9’da,buna ait grafik ise şekil 5.9’da verilmiştir.

Çizelge 5.9. İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip etme durumu

Teknolojik gelişmelerin takip durumu	N	%
Çalışan personelin bilgisinden yararlanma	55	100,0
Çeşitli kataloglardan yararlanma	51	94,4
İnternette faydalanma	47	87,0
Benzer üretim yapan işletmelerle bilgi alışverişi yapma	40	74,1
Yurtiçi fuarlara gitme	35	64,8
Üniversitelerin bilgisinden yararlanma	23	42,6
Yurtdışı fuarlara gitme	14	25,9
Toplam	55	100,0

İşletmelerin verdikleri cevaplara göre; işletmelerin tamamı teknolojiyi kendi işletmelerinde çalışan personelin bilgisinden yararlanma, %94 kataloglardan takip etme, % 87 ‘ si internette faydalanma, % 74’ü benzer üretim yapan işletmelerin bilgisinden yararlanma, % 65’i yurt içi fuarlara giderek, %43’ü üniversitelerin

bilgisinden yararlanma, % 26'sı ise yurt dışı fuarlara giderek teknolojik gelişmelerden haberdar oluyoruz demişlerdir. İşletmeler en fazla çalışan personelleri vasıtası ve katalog ile teknolojik gelişmeleri takip etmektedirler.



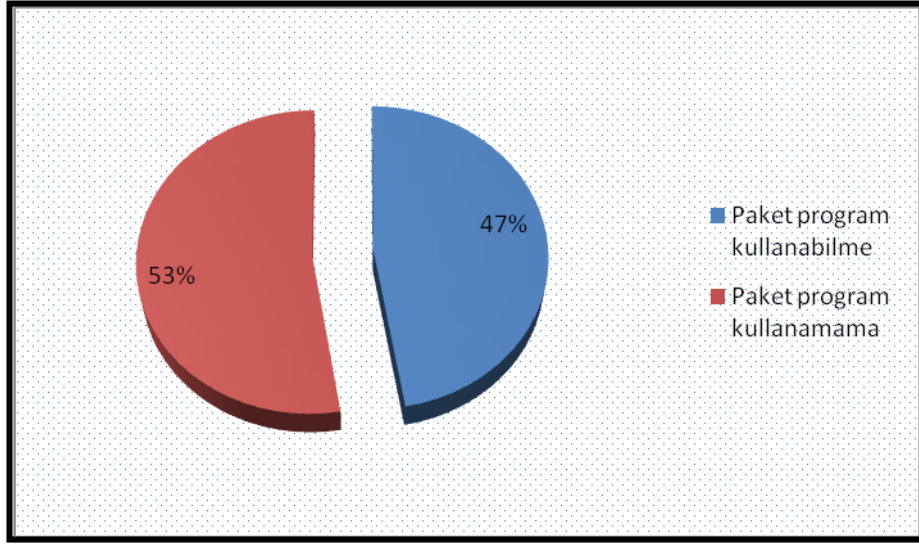
Şekil 5.9 İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip etme durumu

İşletmelerde paket program kullanım durumu çizelge 5.10'da, buna ait grafik ise şekil 5.10'da verilmiştir.

Çizelge 5.10. İşletmelerde kullanılan paket program durumu

Paket program kullanımı	N	%
Paket program kullanamama	29	52,7
Paket program kullanabilme	26	47,3
Toplam	55	100,0

İşletmelerin % 47'si paket programları kullandığı, % 53'ünün ise paket program kullanmadığı tespit edilmiştir.



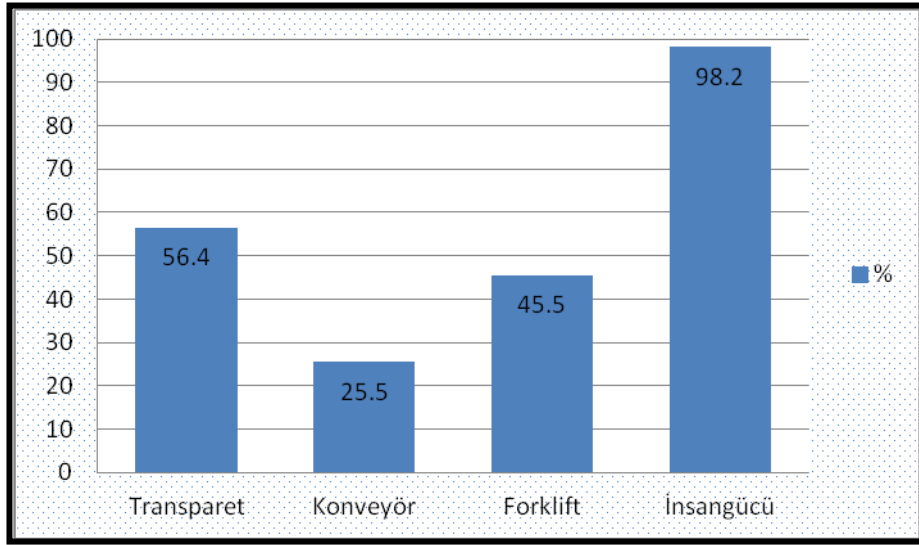
Şekil 5.10. İşletmelerde kullanılan paket program durumu

İşletmelerin üretim esnasında malzeme ve ürün değişim aracını gösteren çizelge 5.11’de, buna ait grafik ise şekil 5.11’de verilmiştir.

Çizelge 5.11. Üretimde malzeme ve ürünlerin yer değişim durumu

Üretimde ürün ve malzeme değişim aracı	N	%
İnsangücü	54	98,2
Transpalet	31	56,4
Forklift	25	45,5
Konveyör	14	25,5
Toplam	55	100,0

İşletmelerin ürün ve malzeme yer değişimlerinde % 98’ünün insan gücü ile, % 56’sının transpalet ile, % 46’sının forklift ile, % 26’sının de konveyör kullandıkları tespit edilmiştir.



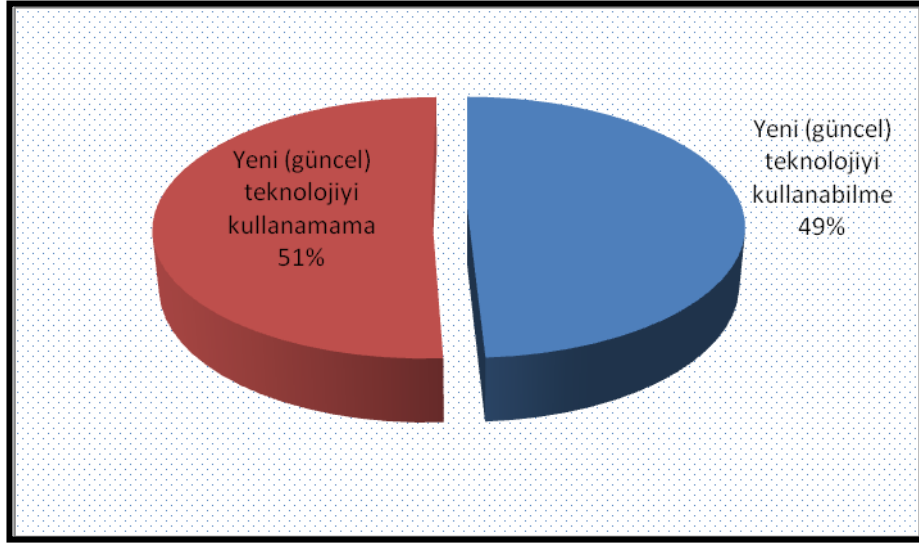
Şekil 5.11. Üretimde malzeme ve ürünlerin yer değişim durumu

İşletmelerin yeni (güncel) teknolojiyi kullanım durumu çizelge 5.12’de, buna ait grafik ise şekil 5.12’de verilmiştir.

Çizelge 5.12. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu

Yeni (güncel) teknoloji kullanımı	N	%
Yeni (güncel) teknolojiyi kullanamama	28	50,9
Yeni (güncel) teknolojiyi kullanabilme	27	49,1
Toplam	55	100,0

İşletmelerin % 49’unun yeni (güncel) teknolojiyi kullanabildiklerini belirtirken % 51’inin yeni teknolojiyi kullanamadıklarını belirtmişlerdir.



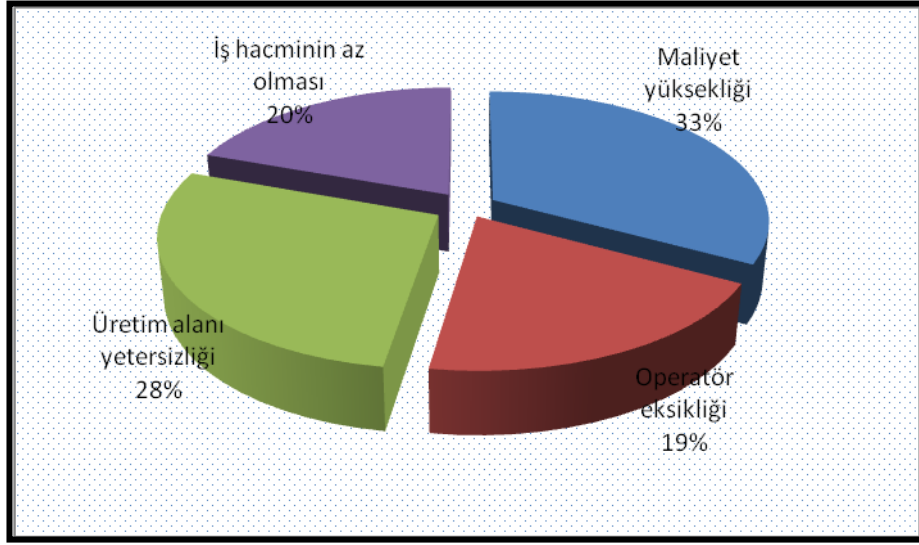
Şekil 5.12. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu

İşletmelerin yeni (güncel) teknolojiyi kullanamama sebepleri çizelge 5.13’de, buna ait grafik ise şekil 5.13’de verilmiştir.

Çizelge 5.13. İşletmelerin yeni (güncel) teknoloji kullanım durumu

Yeni (güncel) teknoloji kullanamama nedenleri	N	%
Maliyet yüksekliği	27	96,4
Üretim alanı yetersizliği	23	82,1
Operatör eksikliği	16	57,1
İş hacminin az olması	16	57,1
Toplam	28	100,0

Yeni (güncel) teknoloji kullanamayan işletmelerin % 96’sının maliyet yüksekliğinden, % 82’sinin alan yetersizliğinden, % 57’sinin ise hem iş hacminin azlığından hem de operatör eksikliğinden şikayet etmiş bulunmaktadır.



Şekil 5.13. İşletmelerin yeni (güncel) teknolojiyi kullanamama nedenleri

İşletmelerin üretim teknolojileriyle ilgili sorunlarına ait aritmetik ortalamaları gösteren veriler çizelge 5.14’de verilmiştir.

Çizelge 5.14. İşletmelerin üretim teknolojileriyle ilgili sorunlarına ait aritmetik ortalamaları

Teknolojik Sorunlar	N	$\bar{X}$	Sd
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	55	3,89	1,771
Barkodlama sistemi eksikliği	55	3,76	1,699
Nitelikli işgücü yetersizliği	55	3,27	1,407
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	55	3,02	1,354
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	55	2,55	1,585
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	55	2,53	1,794
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	55	2,22	1,243
Makineler arasında dengeleme sorunu	55	1,91	1,378
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	55	1,82	1,140
Taşıma aracı yetersizliği	55	1,78	1,357
Birimler arasında dengeleme sorunu	55	1,73	1,239
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	55	1,49	0,879
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	55	1,40	1,029
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	55	1,36	0,802
Makinelerin sık sık arıza yapması	55	1,35	0,700

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

İşletmelerin üretim teknolojileriyle ilgili yaşadığı sorunların başında "üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" olduğu (3,89), bunu "barkodlama sistemi eksikliği"

(3,27), "nitelikli iş gücü eksikliği" (3,76) ve "makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (3,02) sorunlarının izlediği tespit edilmiştir.

İşletme büyüklüğü

İşletme büyüklüğüne göre teknolojik sorunlara ilişkin aritmetik ortalamaları çizelge 5.15’de verilmiştir.

Çizelge 5.15. İşletme büyüklüğüne göre teknolojik sorunlara ilişkin aritmetik ortalamalar

Teknolojik Sorunlar	Küçük ölçekli işletme			Orta ölçekli işletme			Büyük ölçekli işletme		
	N	$\bar{X}$	Sd	N	$\bar{X}$	Sd	N	$\bar{X}$	Sd
Barkodlama sistemi eksikliği	23	5,00	0,000	15	3,80	1,521	17	2,06	1,560
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	23	4,83	0,834	15	4,47	1,407	17	2,12	1,728
Nitelikli işgücü yetersizliği	23	4,09	1,164	15	3,27	1,280	17	2,18	1,074
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	23	3,78	1,622	15	2,07	1,534	17	1,24	0,970
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	23	3,52	1,377	15	3,20	0,941	17	2,18	1,286
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	23	3,43	1,532	15	2,60	1,404	17	1,29	0,849
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	23	2,83	1,193	15	2,47	1,187	17	1,18	0,529
Makineler arasında dengeleme sorunu	23	2,52	1,729	15	1,80	1,014	17	1,18	0,529
Taşıma aracı yetersizliği	23	2,43	1,647	15	1,60	1,183	17	1,06	0,243
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	23	2,17	1,302	15	2,07	1,163	17	1,12	0,332
Birimler arasında dengeleme sorunu	23	2,09	1,564	15	1,80	1,082	17	1,18	0,529
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	23	1,83	1,370	15	1,00	0,422	17	1,18	0,728
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	23	1,48	0,898	15	1,27	0,594	17	1,29	0,849
Makinelerin sık sık arıza yapması	23	1,43	0,728	15	1,40	0,828	17	1,18	0,529
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	23	1,35	0,775	15	1,73	1,100	17	1,47	0,800

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00= Çok iyi)

İşletmelerin yaşadığı "Ergonomik koşullarla " ilgili sorunlara ait aritmetik ortalamalara göre en fazla sorunu küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı (2,83), bunu orta ölçekli işletmelerin yaşadığı (2,47) ve büyük ölçekli işletmelerin (1,18) izlediği görülmüştür.

"Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan sorunu" ise en fazla küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı (3,43), bunu (2,60) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,29) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği belirlenmiştir.

İşletmelerin "Makineler arasında dengeleme ile ilgili sorunu" (2,52) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,80) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,18) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği belirlenmiştir.

İşletmelerin "Taşıma aracı yetersizliği" ile ilgili en fazla sorunu (2,43) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,60) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,06) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" ile ilgili sorunu en fazla (1,83) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,18) ile büyük ölçekli işletmelerin ve (1,00) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği belirlenmiştir.

İşletmelerin "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" ile ilgili sorunu en fazla (3,52) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (3,20) ile orta ölçekli işletmelerin ve (2,18) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin sık sık arıza yapması" ile ilgili sorunu en fazla (1,43) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,40) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,18) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" ile ilgili sorunu en fazla (1,73) ile göre orta ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,47) ile büyük ölçekli işletmelerin ve (1,35) ile küçük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" ile ilgili sorunu en fazla (3,78) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (2,07) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,24) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği belirlenmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" ile ilgili sorunu en fazla (1,48) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,29) ile büyük ölçekli işletmelerin ve (1,27) ile orta ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Barkodlama sistemi eksikliği" ile ilgili sorunu en fazla (5,00) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (3,80) ile orta ölçekli işletmelerin ve (2,06) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Nitelikli işgücü yetersizliği" ile ilgili sorunu en fazla (4,09) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (3,27) ile orta ölçekli işletmelerin ve (2,18) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" ile ilgili sorunu en fazla (2,17) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (2,07) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,12) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Birimler arasında dengeleme" ile ilgili sorunu en fazla (2,09) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,80) ile orta ölçekli işletmelerin ve (1,18) ile büyük ölçekli işletmelerin izlediği tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" ile ilgili sorunu en fazla (4,83) ile küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı, bunu (4,47) ile orta ölçekli işletmelerin ve (2,12) ile büyük ölçekli işletmelerin yaşadığı tespit edilmiştir.

Sorunlara göre ortaya çıkan ortalama değerler arasındaki farkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirtmek üzere tek yönlü çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Analiz sonucunda Wilks' Lambda=1,079 $F(3,049)= 30,000$ $P<0,000$ bulunmuştur. Bu sonuç; işletme büyüklükleri arasında bağımlı değişkenler açısından bir fark olduğunu göstermektedir. İşletme büyüklüklerine göre her bir teknolojik soruna karşı MANOVA analizi çizelge 5.16'da verilmiştir.

Çizelge 5.16. İşletme büyüklüklerinin her bir teknolojik soruna ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi

	Teknolojik sorunlar	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P (<0.05)
İşletme büyüklüğü	Barkodlama sistemi eksikliği	84,586	2	42,293	30,827	0,000***
	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	78,543	2	39,272	22,490	0,000***
	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	67,804	2	33,902	16,646	0,000***
	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	44,855	2	22,427	12,846	0,000***
	Nitelikli işgücü yetersizliği	35,679	2	17,840	13,023	0,000***
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	27,874	2	13,937	13,056	0,000***
	Taşıma aracı yetersizliği	19,188	2	9,594	6,221	0,004***
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	18,372	2	9,186	5,926	0,005***
	Makineler arasında dengeleme sorunu	17,936	2	8,968	5,512	0,007***
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	12,179	2	6,090	5,460	0,007***
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,359	2	,680	,875	0,423
	Birimler arasında dengeleme sorunu	8,212	2	4,106	2,859	0,06
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	7,425	2	3,713	3,878	0,027**
	Makinelerin sık sık arıza yapması	0,714	2	0,357	0,721	0,491
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	0,525	2	0,263	0,399	0,673
Hata	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	105,905	52	2,037		
	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	90,802	52	1,746		
	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	90,782	52	1,746		
	Makineler arasında dengeleme sorunu	84,610	52	1,627		
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	80,610	52	1,550		
	Taşıma aracı yetersizliği	80,193	52	1,542		
	Birimler arasında dengeleme sorunu	74,697	52	1,436		
	Barkodlama sistemi eksikliği	71,341	52	1,372		
	Nitelikli işgücü yetersizliği	71,230	52	1,370		
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	58,002	52	1,115		
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	55,508	52	1,067		
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	49,775	52	,957		
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	40,386	52	,777		
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	34,202	52	,658		
	Makinelerin sık sık arıza yapması	25,723	52	,495		
Toplam	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	1002,000	55			
	Barkodlama sistemi eksikliği	935,000	55			
	Nitelikli işgücü yetersizliği	696,000	55			
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	600,000	55			
	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	525,000	55			
	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	492,000	55			
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	354,000	55			
	Makineler arasında dengeleme sorunu	303,000	55			
	Taşıma aracı yetersizliği	274,000	55			
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	252,000	55			
	Birimler arasında dengeleme sorunu	247,000	55			
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	165,000	55			
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	164,000	55			
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	137,000	55			
	Makinelerin sık sık arıza yapması	126,000	55			

(0,000 - 0,009 = ***, 0,010 - 0,029 = **, 0,030 - 0,050 = *, p > 0,05 = Anlamsızlık ifade etmektedir.)

Wilks' Lambda=1,079 F(3,049)= 30,000 P<0,000

İşletmenin büyüklüklerine göre teknolojik sorunlara yönelik olarak karşılaşılan sorunlardan “Ergonomik koşullardaki yetersizlik” (F: 13,056, Sd:2, P<0,000),

“Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı” (F: 12,846, Sd:2, $P<0,000$), “ makineler arası dengeleme sorunu”(F: 5,512, Sd:2, $P<0,007$), “Taşıma aracı yetersizliği” (F: 6,221, Sd:2, $P<0,004$), “Makine bakımlarının zamanında yapılmaması “(F: 3,878, Sd:2, $P<0,027$), “Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması“(F: 5,926, Sd:2, $P<0,005$), “Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama“(F: 16,646, Sd:2, $P<0,000$), “Barkodlama sistemi eksikliği“ (F: 30,827, Sd:2, $P<0,000$), “Nitelikli işgücü yetersizliği“ (F: 13,023, Sd:2, $P<0,000$), “Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik“(F: 5,460, Sd:2, $P<0,007$), “Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği“(F: 22,490, Sd:2, $P<0,000$), konularının istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Hangi konularda farklılık olduğunu araştırmak amacı ile verilere ANOVA testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 5. 17’de verilmiştir.

Çizelge 5.17. Çalışan sayısına bağlı olarak işletmelerin teknolojik sorunlarına ait varyans analizi sonuçları

Teknolojik sorunlar		Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	p (<0,05)
Küçük ölçekli işletme	Gruplar arası	233,171	14	16,655	9,364	0,000
	Grup içi	586,957	330	1,779		
	Toplam	820,128	344			
Orta ölçekli işletme	Gruplar arası	283,662	14	20,262	17,660	0,000
	Grup içi	240,933	210	1,147		
	Toplam	524,596	224			
Büyük ölçekli işletme	Gruplar arası	149,467	14	10,676	4,961	0,000
	Grup içi	516,471	240	2,152		
	Toplam	665,937	254			

İşletme büyüklükleri ile karşılaşılan teknolojik sorunların istatistiksel olarak önemli oldukları tespit edilmiştir. İşletme ölçeğinde her bir teknolojik sorunla ilişkili farklılık analizi (Yatay) çizelge 5.18’de verilmiştir.

Çizelge 5.18. İşletme ölçeğinde her bir teknolojik sorun ile ilişkili farklılık analizi

Üretime yönelik sorunlar	Küçük ölçekli işletme		Orta ölçekli işletme		Büyük ölçekli işletme		LSD
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG	
Barkodlama sistemi eksikliği	5,00	A*	3,80	B	2,06	C	2,673
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	4,83	A*	4,47	A	2,12	B	2,576
Nitelikli işgücü yetersizliği	4,09	A*	3,27	B	2,18	C	1,736
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	3,78	A	2,07	B	1,24	C	2,393
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	3,52	A	3,20	A	2,18	B	1,246
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	3,43	A	2,60	B	1,29	C	1,947
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	2,83	A	2,47	A	1,18	B	1,535
Makineler arasında dengeleme sorunu	2,52	A	1,80	B	1,18	C	1,231
Taşıma aracı yetersizliği	2,43	A	1,60	B	1,06	B	1,273
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	2,17	A	2,07	A	1,12	B	1,014
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,83	A	1,00	B	1,18	B	0,792

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

A*: En yüksek değeri ifade etmektedir

İşletmelerin büyüklüklerine göre teknolojik bakımdan yaşamış oldukları sorunlar incelendiğinde en fazla sıkıntıyı küçük ölçekli işletmelerin yaşadığı görülmüştür. “Barkodlama sistemi eksikliği” sorununda; küçük (A*), orta (B) ve büyük ölçekli (C) işletmelerin yaşamış olduğu sorun birbirlerinden farklı düzeyde bulunmaktadır, bu sorunu en fazla küçük ölçekli işletmeler yaşamaktadır. İkinci sorun olarak da “Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği” sorununda; küçük (A*) ve orta ölçekli (A*) işletmeler aynı düzeyde sorun yaşarken büyük ölçekli işletmeler (B) bu sorunu farklı düzeyde yaşamaktadır.

İşletme büyüklüğüne göre teknolojik sorunlara ilişkin farklılık analizi (Dikey), sonuçları çizelge 5.19’da verilmiştir.

Çizelge 5.19. İşletmelerin büyüklüğüne göre teknolojik sorunlara ilişkin farklılık analizi

Teknolojik sorunlar	Küçük ölçekli işletme		Orta ölçekli işletme		Büyük ölçekli işletme	
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG
Barkodlama sistemi eksikliği	5,00	A*	3,80	B	2,06	A
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	4,83	A	4,47	A*	2,12	A
Nitelikli işgücü yetersizliği	4,09	B	3,27	C	2,18	A*
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	3,78	B	2,07	E	1,24	B
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	3,52	B	3,20	C	2,18	A
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	3,43	C	2,60	D	1,29	B
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	2,83	C	2,47	D	1,18	C
Makineler arasında dengeleme sorunu	2,52	D	1,80	G	1,18	C
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	2,43	D	1,60	F	1,06	D
Taşıma aracı yetersizliği	2,17	E	2,07	E	1,12	C
Birimler arasında dengeleme sorunu	2,09	E	1,80	F	1,18	C
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,83	E	1,00	H	1,18	C
Makinelerin sık sık arıza yapması	1,48	E	1,27	G	1,29	B
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,43	E	1,40	G	1,18	C
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,35	E	1,73	F	1,47	B
LSD:	1,028		0,821		1,447	

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

A*: En yüksek değeri ifade etmektedir

Döşemeli mobilya endüstrisindeki küçük ölçekli işletmelerin karşılaştığı en önemli teknolojik sorunun "Barkodlama sistemi eksikliği" (A*) olduğu, bunu "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (A) sorununun takip ettiği ve bu değişkenler arasında anlamlı fark görülmediği belirlenmiştir. Karşılaşılan en az sorunların ise "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (E), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (E), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (E), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması (E) " konularında olduğu ve bu değişkenler arasında önemli bir fark görülmediği tespit edilmiştir.

Orta ölçekli işletmelerde karşılaşılan en önemli teknolojik sorunun "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (A*) olduğu, bunu "Barkodlama sistemi eksikliği" (B) sorununun takip ettiği ve bunların arasında anlamlı farklılık olduğu, en az

karşılaşılan sorunun ise "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (G) olduğu tespit edilmiştir.

Büyük ölçekli işletmelerde karşılaşılan en önemli teknolojik sorunun "Nitelikli işgücü yetersizliği" (A) ve "Ergonomik koşullarda yetersizlik" (A) sorununun aynı düzeyde yaşandığı, en az karşılaşılan sorunun ise "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (D) olduğu tespit edilmiştir.

Hukuki durum

İşletmenin hukuki durumuna bağlı olarak işletmelerin karşılaştığı teknolojik sorunların yönelik aritmetik ortalamaları çizelge 5.20’de verilmiştir.

Çizelge 5.20. İşletmenin hukuki durumuna bağlı olarak işletmelerin karşılaştığı teknolojik sorunlara yönelik aritmetik ortalamalar

İşletmenin hukuki yapısı	Ferdî mülkiyet		Limited şirket		Anonim şirket	
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd
Barkodlama sistemi eksikliği	5,00	0,000	3,00	1,512	1,83	1,586
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	4,86	0,756	3,73	1,870	1,83	1,586
Nitelikli işgücü yetersizliği	4,11	1,100	2,47	0,915	2,33	1,435
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	3,71	1,536	1,00	0,000	1,67	1,557
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	3,43	1,260	2,53	1,125	2,67	1,614
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	3,32	1,541	1,53	0,915	2,00	1,477
Ergonomik koşullardaki (havalandırma, ısıtma, aydınlatma) yetersizlik	2,75	1,236	1,53	0,834	1,83	1,193
Makineler arasında dengeleme sorunu	2,39	1,571	1,47	0,743	1,33	1,155
Taşıma aracı yetersizliği	2,32	1,565	1,07	0,258	1,42	1,165
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	2,29	1,272	1,33	0,617	1,33	0,888
Birimler arasında dengeleme sorunu	2,04	1,453	1,27	0,458	1,58	1,240
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,61	1,257	1,00	0,000	1,42	,996
Makinelerin sık sık arıza yapması	1,46	0,793	1,07	0,258	1,42	0,793
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,46	0,922	1,20	0,561	1,92	0,996
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,43	0,742	1,13	0,516	1,50	1,168

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

İşletmelerin hukuki durumlarına göre yaşadığı "Ergonomik koşullarda yetersizlik" ilgili sorunlara ait aritmetik ortalamalara göre en fazla sorunu (2,75) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,83) ile anonim şirketlerin ve (1,53) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sorunu" ile ilgili sorunu en fazla (3,32) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı ,bunu (2,00) ile anonim şirketlerin ve (1,53) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makineler arasında dengeleme" ile ilgili sorunu en fazla (2,39) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,47) ile limitet şirketlerin ve (1,33) ile anonim şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Taşıma aracı yetersizliği" sorununu en fazla (2,32) ile ferdi mülkiyetli işletmelerin yaşadığı, bunu (1,42) ile anonim şirketlerin ve (1,07) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" sorununu en fazla (1,61) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,42) ile anonim şirketlerin ve (1,00) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" sorununu en fazla (3,43) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (2,67) ile anonim şirketlerin ve (2,53) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin sık sık arıza yapması" sorununu en fazla (1,46) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,42) ile anonim şirketlerin ve (1,07) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" sorununu en fazla (1,92) ile anonim şirketlerin yaşadığı, bunu (1,46) ile ferdi mülkiyetlerin ve (1,20) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" sorununu en fazla (3,71) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,67) ile anonim şirketlerin ve (1,00) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" sorununu en fazla (1,50) ile anonim şirketlerin yaşadığı, bunu (1,43) ile ferdi mülkiyetlerin ve (1,13) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Barkotlama sistemi eksikliği" sorununu (5,00) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (3,00) ile limitet şirketlerin ve (1,83) ile anonim şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Nitelikli işgücü yetersizliği" sorununu (4,11) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (2,47) ile limitet şirketlerin ve (2,33) ile anonim şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" sorununu (2,29) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,33) ile limitet şirketlerin ve yine (1,33) ile anonim şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Birimler arasında dengeleme" sorununu (2,04) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (1,58) ile anonim şirketlerin ve (1,27) ile limitet şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" sorununu (4,86) ile ferdi mülkiyetlerin yaşadığı, bunu (3,73) ile limitet şirketlerin ve (1,83) ile anonim şirketlerin yaşadığı tespit edilmiştir.

Sorunlara göre ortaya çıkan ortalama değerler arasındaki farkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tek yönlü çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Analiz sonucunda Wilks' Lambda=0,120 $F(4,773)= 30,000$ $P<0,000$ bulunmuştur. Bu sonuç; işletmenin hukuki durumu arasında bağımlı değişkenler açısından bir fark olduğunu göstermektedir. Hangi konularda farklılık olduğunu araştırmak amacı ile verilere tek yönlü çoklu MANOVA testi uygulanmış ve sonuçlar çizelge 5. 21'de verilmiştir.

Çizelge 5.21. İşletmenin hukuki durum gruplarının her bir teknolojik olarak karşılaştıkları sorunlara ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi sonuçları

	Bağımlı değişken	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p (<0.05)
İşletmelerin hukuki durumu	Barkodlama sistemi eksikliği	96,261	2	48,130	41,946	0,000***
	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	83,328	2	41,664	23,971	0,000***
	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	77,317	2	38,658	21,844	0,000***
	Nitelikli işgücü yetersizliği	39,831	2	19,915	15,439	0,000***
	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	35,796	2	17,898	9,322	0,000***
	Taşıma aracı yetersizliği	17,425	2	8,712	5,528	0,007***
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	16,732	2	8,366	6,527	0,003***
	Makineler arasında dengeleme sorunu	13,467	2	6,733	3,931	0,026**
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	12,468	2	6,234	5,617	0,006***
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	9,725	2	4,862	2,833	0,068
	Birimler arasında dengeleme sorunu	6,095	2	3,047	2,063	0,137
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	3,605	2	1,802	1,749	0,184
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	3,465	2	1,732	2,353	0,105
	Makinelerin sık sık arıza yapması	1,622	2	,811	1,700	0,193
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,137	2	,568	,880	0,421
Hata	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	99,840	52	1,920		
	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	92,029	52	1,770		
	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	90,381	52	1,738		
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	89,257	52	1,716		
	Makineler arasında dengeleme sorunu	89,079	52	1,713		
	Taşıma aracı yetersizliği	81,957	52	1,576		
	Birimler arasında dengeleme sorunu	76,814	52	1,477		
	Nitelikli işgücü yetersizliği	67,079	52	1,290		
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	66,650	52	1,282		
	Barkodlama sistemi eksikliği	59,667	52	1,147		
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	57,714	52	1,110		
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	53,595	52	1,031		
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	38,281	52	,736		
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	33,590	52	,646		
	Makinelerin sık sık arıza yapması	24,814	52	,477		
Toplam	Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	1002,000	55			
	Barkodlama sistemi eksikliği	935,000	55			
	Nitelikli işgücü yetersizliği	696,000	55			
	Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	600,000	55			
	Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	525,000	55			
	Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	492,000	55			
	Ergonomik koşullardaki yetersizlik	354,000	55			
	Makineler arasında dengeleme sorunu	303,000	55			
	Taşıma aracı yetersizliği	274,000	55			
	Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	252,000	55			
	Birimler arasında dengeleme sorunu	247,000	55			
	Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	165,000	55			
	Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	164,000	55			
	Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	137,000	55			
	Makinelerin sık sık arıza yapması	126,000	55			

(0,000 - 0,009 = ***, 0,010 - 0,029 = **, 0,030 - 0,050 = *, p > 0,05 = Anlamsızlık ifade etmektedir.)

Wilks' Lambda=0,120 F(4,773)= 30,000 P<0,000

İşletmenin hukuki durumuna göre teknolojik sorunlara yönelik olarak karşılaşılan sorunlardan "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (F:6,527, Sd:2, P<0,003), "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (F: 9,322, Sd:2, P<0,000), "Makineler arası dengeleme sorunu" (F: 3,931, Sd:2, P<0,026), "Taşıma aracı yetersizliği" (F: 5,528, Sd:2, P<0,007), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (F: 23,971, Sd:2, P<0,000), "Barkodlama sistemi eksikliği" (F: 41,946, Sd:2, P<0,000), "Nitelikli işgücü yetersizliği" (F: 15,439, Sd:2, P<0,000), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (F: 5,617, Sd:2, P<0,006), "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (F: 21,844, Sd:2, P<0,000), konularının istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin hukuki durumlarının her bir teknolojik sorunlarına ilişkin ANOVA analizi çizelge 5.22’de verilmiştir.

Çizelge 5.22. İşletme hukuki durumunun her bir teknolojik sorun konusuna ilişkin varyans analizi

Teknolojik sorunlar		Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	p (<0,05)
Ferdî mülkiyet	Gruplar arası	571,176	14	40,798	27,960	0,000
	Grup içi	590,964	405	1,459		
	Toplam	1162,140	419			
Limitet şirket	Gruplar arası	148,356	14	10,597	14,096	0,000
	Grup içi	157,867	210	0,752		
	Toplam	306,222	224			
Anonim şirket	Gruplar arası	24,811	14	1,772	1,075	0,383
	Grup içi	271,917	165	1,648		
	Toplam	296,728	179			

İşletmelerin hukuki durumlarından ferdi mülkiyet ve limited şirketlerin yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin verilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu anonim şirketlerin ise önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin hukuki durumları düzeyinde yaşadıkları her bir teknolojik soruna ilişkin farklılık analizi (Yatay) sonuçları çizelge 5.23’de verilmiştir.

Çizelge 5.23. İşletmelerin hukuki durumları düzeyinde yaşadıkları her bir teknolojik soruna ilişkin farklılık analizi

İşletmenin hukuki yapısı	Ferdi mülkiyet		Limited şirket		LSD
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG	
Barkodlama sistemi eksikliği	5,00	A*	3,00	B	1,246
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	4,86	A*	3,73	A*	1,823
Nitelikli işgücü yetersizliği	4,11	A*	2,47	B	1,118
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	3,71	A*	1,00	B	1,272
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	3,32	A*	1,53	B	2,782
Ergonomik koşullardaki (havalandırma, ısıtma, aydınlatma) yetersizlik	2,75	A*	1,53	B	2,990
Makineler arasında dengeleme sorunu	2,39	A*	1,47	A*	1,923
Taşıma aracı yetersizliği	2,32	A*	1,42	B	1,076
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	2,29	A*	1,33	B	2,679

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61-3.40 = Orta, 3.41-4.20 = İyi, 4.21-5.00= Çok iyi)

A*, En yüksek değeri ifade eder

Buna göre "Barkodlama sistem eksikliği" sorununda işletmelerin hukuki yapıları baz alınarak incelendiğinde işletmelerin aralarında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu konu da en fazla sıkıntıyı ferdi mülkiyetlerin yaşadığı görülmektedir. "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" sorununda; ferdi mülkiyet ile limited şirket aynı düzeyde sorun yaşarken anonim şirketler bu sorunu daha farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Nitelikli işgücü yetersizliği" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet

işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Makineler arası dengeleme sorunu" sorununda; ferdi mülkiyet, limited şirket ve anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşamaktadırlar. "Taşıma aracı yetersizliği" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" sorununda; limited şirketler ile anonim şirketler bu sorunu aynı düzeyde yaşarken ferdi mülkiyet işletmeler ise farklı düzeyde yaşamaktadırlar. Anonim şirketler ise teknolojik bakımdan $p>0.05$ (0.383) olduğu için birbirleri arasında anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin hukuki durumlarına göre yaşadıkları sorunlara ilişkin homojenlik analizi (Dikey) sonuçları çizelge 5.24'de verilmiştir.

Çizelge 5. 24. İşletmelerin hukuki durumlarına göre yaşadıkları sorunlara ilişkin homojenlik testi sonuçları

Teknolojik sorunlar	Ferdî Mülkiyet		Limitet şirket		Anonim şirket	
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG
Barkodlama sistemi eksikliği	5,00	A*	3,00	B	1,83	B
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	4,86	A	3,73	A*	1,83	B
Nitelikli işgücü yetersizliği	4,11	B	2,47	B	2,33	B
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	3,71	C	1,00	C	1,67	B
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	3,43	D	2,53	B	2,67	A*
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	3,32	E	1,53	C	2,00	B
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	2,75	F	1,53	C	1,83	B
Makineler arasında dengeleme sorunu	2,39	G	1,47	C	1,33	C
Taşıma aracı yetersizliği	2,32	G	1,07	C	1,42	B
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	2,29	G	1,33	C	1,33	C
Birimler arasında dengeleme sorunu	2,04	H	1,27	C	1,58	B
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,61	I	1,00	C	1,42	B
Makinelerin sık sık arıza yapması	1,46	I	1,07	C	1,42	B
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,46	I	1,20	C	1,92	B
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,43	I	1,13	C	1,50	B
LSD:	0,764		0,538		1,319	

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

Ferdi mülkiyet işletmelerde ; "Barkodlama sistem eksikliği" (A*) ve "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (A*) sorunlarını aynı düzeyde, "Makineler arası dengeleme sorunu" (G) , "Taşıma aracı yetersizliği" (G) ve "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (G) sorunlarını aynı düzeyde, "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (I) , "Makinelerin sık sık arıza yapması" (I) , "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (I) ve "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılamaması" (I) sorunlarını aynı düzeyde yaşadıkları tespit edilmiştir.

Limited şirketlerde; "Barkodlama sistem eksikliği" (B), "Nitelikli iş gücü yetersizliği" (B) ve "makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (B) sorunlarını aynı düzeyde, "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (C), "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (C), "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (C), "Makineler arası dengeleme sorunu" (C), "Taşıma aracı yetersizliği" (C), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (C), "Birimler arası dengeleme sorunu" (C), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (C), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (C), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (C), ve "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılamaması" (C) sorunlarını aynı düzeyde yaşadıkları tespit edilmiştir.

Anonim şirketlerde; "Barkodlama sistem eksikliği" (B), "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (B), "Nitelikli iş gücü yetersizliği" (B), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (B), "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (B), "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (B), "Taşıma aracı yetersizliği" (B), "Birimler arası dengeleme sorunu" (B), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (B) , "Makinelerin sık sık arıza yapması" (B), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (B), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılamaması" (B) sorunlarını aynı düzeyde, "Makineler arası dengeleme sorunu" (C) ve "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (C) sorunlarını aynı düzeyde yaşadıkları tespit edilmiştir.

Yeni teknoloji kullanım durumu

İşletmenin yeni teknoloji kullanım durumu konusunda yaşadıkları teknolojik sorunlara ilişkin tek yönlü çoklu varyans analizi sonuçları çizelge 5.25’de verilmiştir.

Çizelge 5.25. İşletmenin yeni teknoloji kullanım durumu konusunda yaşadıkları teknolojik sorunlara ilişkin aritmetik ortalamaları

Teknolojik sorunlar	Yeni teknoloji kullanım durumu					
	Kullanan			Kullanmayan		
	N	$\bar{X}$	Sd	N	$\bar{X}$	Sd
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	27	2,89	1,968	28	4,86	0,756
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	27	2,52	1,252	28	3,50	1,291
Barkodlama sistemi eksikliği	27	2,48	1,626	28	5,00	0
Nitelikli işgücü yetersizliği	27	2,41	1,152	28	4,11	1,1
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	27	1,74	1,196	28	3,32	1,541
Ergonomik koşullardaki (havalandırma, ısıtma, aydınlatma) yetersizlik	27	1,63	0,926	28	2,79	1,258
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	27	1,48	0,753	28	1,50	1
Birimler arasında dengeleme sorunu	27	1,41	0,888	28	2,04	1,453
Makineler arasında dengeleme sorunu	27	1,37	0,792	28	2,43	1,62
Makinelerin sık sık arıza yapması	27	1,26	0,712	28	1,43	0,69
Taşıma aracı yetersizliği	27	1,22	0,801	28	2,32	1,565
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	27	1,22	0,847	28	3,79	1,548
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	27	1,22	0,506	28	2,39	1,286
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	27	1,19	0,681	28	1,54	0,881
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	27	1,11	0,577	28	1,68	1,278

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00= Çok iyi)

Yeni teknolojiyi kullananların "Ergonomik koşullarda", "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" konusunda, "Makineler arasında dengeleme sorunu", "Taşıma aracı yetersizliği", "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması", "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması", "Makinelerin sık sık arıza yapması", "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama", "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması", "Barkodlama sistemi eksikliği", "Nitelikli işgücü yetersizliği", "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik", "Birimler arasında dengeleme sorunu", "Üretimde

bant sistemi kullanım eksikliği" gibi konularda yeni teknolojiyi kullanmayan işletmelere göre daha avantajlı oldukları tespit edilmiştir.

Yeni teknolojiyi kullanmayanların en fazla yaşadığı sorunun barkodlama sistem eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Bunu üretimde bant sistemi kullanım eksikliği ve nitelikli işgücü yetersizliği sorunları takip etmektedir. İşletmelerin yeni teknolojiyi kullanım durumlarının karşılaştıkları her bir teknolojik sorun için t testinde çıkan sonuçlar çizelge 5.26'da verilmiştir.

Çizelge 5.26. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik t testi sonuçları

Teknolojik sorunlar	Yeni teknoloji kullanma durumu	n	$\bar{X}$	S	t	Sd	P (0,05)
Nitelikli işgücü yetersizliği	Kullanılmakta	27	2,41	1,152	17,250	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	4,11	1,1			
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	Kullanılmakta	27	2,52	1,252	16,533	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	3,5	1,291			
Barkodlama sistemi eksikliği	Kullanılmakta	27	2,48	1,626	16,426	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	5	0,4			
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	Kullanılmakta	27	2,89	1,968	16,295	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	4,86	0,756			
Makinelerin sık sık arıza yapması	Kullanılmakta	27	1,26	0,712	14,261	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	1,43	0,69			
Ergonomik koşullardaki (havalandırma, ısıtma, aydınlatma) yetersizlik	Kullanılmakta	27	1,63	0,926	13,239	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	2,79	1,258			
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	Kullanılmakta	27	1,19	0,681	12,611	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	1,54	0,881			
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	Kullanılmakta	27	1,48	0,753	12,575	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	1,5	1,1			
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	Kullanılmakta	27	1,74	1,196	11,911	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	3,32	1,541			
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	Kullanılmakta	27	1,22	0,506	11,828	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	2,39	1,286			
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	Kullanılmakta	27	1,22	0,847	10,450	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	3,79	1,548			
Makineler arasında dengeleme sorunu	Kullanılmakta	27	1,37	0,792	10,274	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	2,43	1,62			
Birimler arasında dengeleme sorunu	Kullanılmakta	27	1,41	0,888	10,338	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	2,04	1,453			
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	Kullanılmakta	27	1,11	0,577	10,088	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	1,68	1,278			
Taşıma aracı yetersizliği	Kullanılmakta	27	1,22	0,801	9,741	54	0,000
	Kullanılmamakta	28	2,32	1,565			

Yeni teknoloji kullanma ve kullanmama durumları incelendiğinde teknolojik sorunların birbirleriyle anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik ANOVA varyans analizi sonuçları çizelge 5.27’de verilmiştir.

Çizelge 5. 27. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna ilişkin varyans analizi sonuçları

Teknolojik sorunlar		Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	p (<0,05)
Kullanma	Gruplar arası	132,998	14	9,500	8,584	,000
	Grup içi	431,630	390	1,107		
	Toplam	564,627	404			
Kullanamama	Gruplar arası	560,762	14	40,054	26,673	,000
	Grup içi	608,179	405	1,502		
	Toplam	1168,940	419			

Yeni teknoloji kullananların ve kullanmayanların her bir teknolojik soruna yönelik ilişkilerinin anlamlı olduğu belirtilmiştir. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik ilişkili farklılık analizi (Dikey) çizelge 5.28’de verilmiştir.

Çizelge 5.28. Yeni teknoloji kullanım durumunun her bir teknolojik soruna yönelik ilişkili farklılık analizi

Teknolojiyi kullanım durumu	Kullanma		Kullanamama	
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	2,89	A*	4,86	B
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	2,52	B	3,50	E
Barkodlama sistemi eksikliği	2,48	B	5,00	A*
Nitelikli işgücü yetersizliği	2,41	C	4,11	C
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	1,74	D	3,32	F
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	1,63	D	2,79	G
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,48	E	1,50	K
Birimler arasında dengeleme sorunu	1,41	F	2,04	J
Makineler arasında dengeleme sorunu	1,37	F	2,43	H
Makinelerin sık sık arıza yapması	1,26	F	1,43	K
Taşıma aracı yetersizliği	1,22	F	2,32	I
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	1,22	F	3,79	D
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	1,22	F	2,39	H
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,19	F	1,54	K
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,11	F	1,68	J
LSD:	0,591		0,787	

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00= Çok iyi)

Yeni teknolojiyi kullananlarda; En fazla "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" sorunu (A*) yaşandığı görülmüştür. "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (B), "Barkodlama sistemi eksikliği" (B) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (D), "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (D) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Birimler arasında dengeleme sorunu" (F), "Makineler arasında dengeleme sorunu" (F), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (F), "Taşıma aracı yetersizliği" (F), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (F), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (F), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (F), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (F) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı tespit edilmiştir.

Yeni teknolojiyi kullanamayanlarda; En fazla "Barkodlama sistemi eksikliği" (A*) sorunu yaşanmaktadır. "Birimler arasında dengeleme sorunu" (J) ve "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (J) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (K), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (K) ve "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (K) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı tespit edilmiştir.

İllerin yeni teknoloji kullanım durumu

Ankara ve Kayseri illerinde üretim yapan döşemeli mobilya işletmelerinin teknolojik olarak hangi sıkıntıları yaşadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. İşletmelerin illere göre karşılaştıkları her bir teknolojik soruna ilişkin aritmetik ortalama sonuçları çizelge 5.29'da verilmiştir.

Çizelge 5.29. İşletmenin illere göre teknolojik olarak karşılaştıkları her bir soruna ilişkin aritmetik ortalamaları

Teknolojik Sorunlar	Ankara			Kayseri			Genel	
	N	$\bar{X}$	Sd	N	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	28	4,18	1,611	27	3,59	1,907	3,89	1,771
Barkodlama sistemi eksikliği	28	4,04	1,503	27	3,48	1,868	3,76	1,699
Nitelikli işgücü yetersizliği	28	3,36	1,496	27	3,19	1,331	3,27	1,407
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	28	3,14	1,268	27	2,89	1,45	3,02	1,354
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	28	2,71	1,718	27	2,37	1,445	2,55	1,585
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	28	2,5	1,795	27	2,56	1,826	2,53	1,794
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	28	2,21	1,315	27	2,22	1,188	2,22	1,243
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	28	2,04	1,29	27	1,59	0,931	1,82	1,140
Birimler arasında dengeleme sorunu	28	1,89	1,423	27	1,56	1,013	1,73	1,239
Makineler arasında dengeleme sorunu	28	1,82	1,389	27	2	1,387	1,91	1,378
Taşıma aracı yetersizliği	28	1,61	1,315	27	1,96	1,4	1,78	1,357
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	28	1,54	1,071	27	1,44	0,641	1,49	,879
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	28	1,43	0,836	27	1,3	0,775	1,36	,802
Makinelerin sık sık arıza yapması	28	1,36	0,731	27	1,33	0,679	1,35	,700
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	28	1,32	0,819	27	1,48	1,221	1,40	1,029

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

Ankara ilinde üretim yapan döşemeli mobilya işletmelerinin teknolojik bakımdan en fazla sorunu; "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" konusunda (2,21) ile yaşadığı, bunu "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (2,71), "Makineler arasında dengeleme sorunu" (1,82), "Taşıma aracı yetersizliği" (1,61), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (1,32), "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (3,14), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (1,36), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (1,54), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (2,5), "Makinelerin arıza durumunda

uzun süre çalıştırılmaması" (1,43), "Barkodlama sistemi eksikliği" (4,04), "Nitelikli işgücü yetersizliği" (3,36), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (2,04), "Birimler arasında dengeleme sorunu" (1,89), "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (4,18) sorunlarının izlediği tespit edilmiştir.

Kayseri ilinde üretim yapan döşemeli mobilya işletmelerinin teknolojik bakımdan en fazla sorunu; "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (2,22) konusunda yaşadığı, "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (2,37), "Makineler arasında dengeleme sorunu" (2), "Taşıma aracı yetersizliği" (1,96), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (1,48), "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (2,89), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (1,33), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (1,44), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (2,56), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (1,3), "Barkodlama sistemi eksikliği" (3,48), "Nitelikli işgücü yetersizliği" (3,19), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (1,59), "Birimler arasında dengeleme sorunu" (1,56), "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (3,59) sorunlarının izlediği tespit edilmiştir. Ankara ve Kayseri'de üretim yapan döşemeli mobilya işletmelerinin yaşadığı teknolojik sorunların başında bakımdan yaşadıkları sorunlar; "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (2,22) olduğu, bunu "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (2,55), "Makineler arasında dengeleme sorunu" (1,91), "Taşıma aracı yetersizliği" (1,78), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (1,40), "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (3,02), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (1,35), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (1,49), "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (2,53), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (1,36), "Barkodlama sistemi eksikliği" (3,76), "Nitelikli işgücü yetersizliği" (3,27), "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (1,82), "Birimler arasında dengeleme sorunu" (1,73), "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" (3,89) sorunlarının izlediği tespit edilmiştir.

İşletmenin bulunduğu ilin her bir teknolojik sorun konusuna ilişkin varyans analizi çizelge 5.30'da verilmiştir.

Çizelge 5.30. İşletmenin bulunduğu ilin her bir teknolojik sorun konusuna ilişkin varyans analizi

İL		Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P<0.05
ANKARA	Gruplar arası	261,033	14	18,645	11,167	0,000
	Grup içi	676,214	405	1,670		
	Toplam	937,248	419			
KAYSERİ	Gruplar arası	337,012	14	24,072	13,226	0,000
	Grup içi	709,852	390	1,820		
	Toplam	1046,864	404			

Ankara ve Kayseri illerinde üretim yapan işletmelerin teknolojik sorunların istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$).

İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik sorun konusuna ilişkin farklılık analizi çizelge 5.31'da verilmiştir.

Çizelge 5.31. İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin farklılık analizi

Teknolojik sorunlar	Ankara		Kayseri	
	$\bar{X}$	HG	$\bar{X}$	HG
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	3,61	A*	4,19	A
Barkodlama sistemi eksikliği	3,32	B	4,22	A*
Nitelikli işgücü yetersizliği	2,96	C	3,59	B
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	2,71	D	2,37	E
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	2,71	D	3,33	C
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	2,25	E	2,81	D
Ergonomik koşullardaki yetersizlik	2,21	E	2,22	F
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	1,82	F	1,81	G
Makineler arasında dengeleme sorunu	1,79	G	2,04	G
Taşıma aracı yetersizliği	1,43	H	2,15	F
Birimler arasında dengeleme sorunu	1,39	H	2,07	G
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	1,32	H	1,48	H
Makinelerin sık sık arıza yapması	1,25	H	1,44	H
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	1,25	H	1,74	G
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	1,18	H	1,56	H
LSD:	0,891		0,953	

(1.00 - 1.80 = Çok az, 1.81 - 2.60 = Az, 2.61 - 3.40 = Orta, 3.41 - 4.20 = İyi, 4.21 - 5.00 = Çok iyi)

Ankara ilinde yaşanan teknolojik sorunlarda; En fazla "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" sorunu (A*) yaşandığı. "Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı" (D) ve "Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması" (D) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama" (E) ve "Ergonomik koşullardaki yetersizlik" (E) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Taşıma aracı yetersizliği" (H), "Birimler arasında dengeleme sorunu" (H), "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (H), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (H), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" (H), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (H) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı tespit edilmiştir.

Kayseri ilinde yaşanan teknolojik sorunlarda; En fazla "Barkodlama sistemi eksikliği" sorunu (A*) yaşandığı bu sorunla birlikte "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" sorunda (A) aynı düzeyde yaşandığı görülmüştür. "Ergonomik

koşullardaki yetersizlik" (F), "Taşıma aracı yetersizliği" (F) sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı, "Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik" (G), "Makineler arasında dengeleme sorunu" (G), "Birimler arasında dengeleme sorunu" (G), "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" sorunlarının (G) aynı düzeyde yaşandığı, "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması" (H), "Makinelerin sık sık arıza yapması" (H), "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması" (H), sorunlarının aynı düzeyde yaşandığı tespit edilmiştir.

İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin t testi sonuçları çizelge 5.32’de verilmiştir.

Çizelge 5.32. İşletmenin bulunduğu il ve yaşanan her bir teknolojik soruna ilişkin t testi sonuçları

Teknolojik sorunlar	İl	n	$\bar{X}$	S	t	Sd	P (0,05)
Nitelikli işgücü yetersizliği	Kayseri	27	3,19	1,331	17,250	54	0,000
	Ankara	28	3,36	1,496			
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması	Kayseri	27	2,89	1,45	16,533	54	0,000
	Ankara	28	3,14	1,268			
Barkodlama sistemi eksikliği	Kayseri	27	3,48	1,868	16,426	54	0,000
	Ankara	28	4,04	1,503			
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği	Kayseri	27	3,59	1,907	16,295	54	0,000
	Ankara	28	4,1	1,611			
Makinelerin sık sık arıza yapması	Kayseri	27	1,33	0,679	14,261	54	0,000
	Ankara	28	1,36	0,731			
Ergonomik koşullardaki (havalandırma, ısıtma, aydınlatma) yetersizlik	Kayseri	27	2,22	1,188	13,239	54	0,000
	Ankara	28	2,21	1,315			
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması	Kayseri	27	1,3	0,775	12,611	54	0,000
	Ankara	28	1,43	0,836			
Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması	Kayseri	27	1,44	0,641	12,575	54	0,000
	Ankara	28	1,54	1,071			
Depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı	Kayseri	27	2,37	1,445	11,911	54	0,000
	Ankara	28	2,71	1,718			
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik	Kayseri	27	1,59	0,931	11,828	54	0,000
	Ankara	28	2,04	1,29			
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama	Kayseri	27	2,56	1,826	10,450	54	0,000
	Ankara	28	2,5	1,795			
Birimler arasında dengeleme sorunu	Kayseri	27	1,56	1,013	10,338	54	0,000
	Ankara	28	1,89	1,423			
Makineler arasında dengeleme sorunu	Kayseri	27	2	1,387	10,274	54	0,000
	Ankara	28	1,82	1,389			
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması	Kayseri	27	1,48	1,221	10,088	54	0,000
	Ankara	28	1,32	0,819			
Taşıma aracı yetersizliği	Kayseri	27	1,96	1,4	9,741	54	0,000
	Ankara	28	1,61	1,315			

Ankara ve Kayseri illerinde üretim yapan işletmeler arasında teknolojik sorunlar bakımından anlamlılık olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte en fazla sorunun "Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği" ve "Barkodlama sistemi eksikliği" sorunlarının olduğu, en az sorunun ise; "Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması", "Makinelerin sık sık arıza yapması", "Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılmaması", "Kaliteli malzeme temininde güçlük yaşanması" sorunlarının olduğu belirlenmiştir.

6.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma; döşemeli mobilya sanayisinde Ankara ve Kayseri illerinde üretim yapan işletmelerin işletme büyüklüklerine göre teknolojik bakımdan incelenmesi, sorunlarının tespiti ve bu sorunlara çözüm önerilerinin getirilmesi, döşemeli mobilya sanayisine yönelik kaynak oluşturmak üzere yapılmıştır.

İşletmelerin % 56 ‘sının küçük sanayi bölgesinde, % 33’ ünün ise organize sanayi bölgesinde bulunduğu için çok yönlü imkânlarla sahip oldukları tespit edilmiştir. Bunlar; hammadde ve yarı mamul maddeye yakınlık, ulaşım kolaylığı, belediye hizmetlerinden tam yararlanabilme, yan işletmelere yakınlık (fason yapan işletmeler) gibi önemli konuları kapsamakta olduğu için işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin açık ve kapalı alanlarına bağlı olarak üretim kapasitelerinin de arttığı, üretim alanları artan işletmelerin çalışan personel sayısında da artış olduğu dikkat çekmektedir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde yapılan röportaj ve gözlemler sonucu kullanılan teknolojilerin de bunlara paralel olarak arttığı görülmüştür.

Araştırma kapsamındaki, işletmelerin % 51’i ferdi mülkiyet, % 27’si limitet şirket ve % 22’si anonim şirketten oluşmaktadır. Ferdi mülkiyet işletmelerin neredeyse tamamının küçük ölçekli işletmeler olduğu ve kısıtlı imkanlarla üretim yaptıkları belirlenmiştir. İşletmelerin hukuki durumlarına göre yaşadıkları teknolojik sorunlar bakımından en fazla sorunu ferdi mülkiyet işletmelerin yaşadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin büyük çoğunluğunun modern tarzda üretim yaptıkları bununla beraber klasik ve yarı klasik döşemeli mobilya üretim yaptıkları da tespit edilmiştir. Klasik işlerde üretimin daha karmaşık olması nedeniyle pek çok işletme tarafından tercih edilmemesine sebep olduğu belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerin sahip oldukları üretim birimleri bakımından farklılıklarının olduğu görülmüştür. Bütün işletmelerde döşeme birimi bulunduğu, bununla beraber % 56'sının ahşap hattına, % 46'sının montaj ve ambalaj hattına, % 44 'ünün metal hattına, % 36'sının üst yüzey hattına, % 33'ünün panel hattına sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte işletmelerin kullandıkları teknoloji ve üretim alanı büyüklüklerinin de değişim gösterdiği tespit edilmiştir.

İşletmelerin teknolojik gelişmeleri daha çok internetten, çalışan personelin teknik bilgisinden, kataloglardan ve yurt içi fuarlardan takip ettikleri tespit edilirken bunların arasında kurumsallaşmış yada kurumsallaşma yolunda ki bazı işletmelerin gelişmeleri yurt dışı bilgi görgü edinme kaynaklarından takip ettiği belirlenmiştir.

İşletmelerin paket program kullanım durumlarının ise işletme büyüklüğü ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle küçük ölçekli işletmelerin bilgisayar teknolojilerinden yararlanamadığı görülmektedir.

Küçük ölçekli işletmelerin ve bazı orta ölçekli işletmelerin üretim esnasında teknolojik imkânları fazla kullanmadıkları, eski el aletleri ile üretimlerini sürdürdükleri tespit edilmiştir. Bunun sebebinin, üretim hacimlerinin az olması, üretim maliyetinin yüksek olması, üretim alanının yetersiz olması ve operatör eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Bunların temelinde ise finansman sıkıntısı olduğu görülmüştür. Çıkan çarpıcı sonuçlardan biriside, küçük ölçekli işletmelerde çalışanların döşeme işinde makine teknolojisine fazla gerek olmadığını savunmaları olmuştur.

İşletmelerin teknolojik bakımdan karşılaştığı sorunların doğrudan işletme büyüklüğüne bağlı olarak değişim gösterdiği görülmüştür. Küçük ölçekli işletmeler kısıtlı imkânlarla üretimlerini gerçekleştirirken orta ve büyük ölçekli işletmeler ileri ve yüksek teknolojiyi kullanabildiklerinden dolayı üretimlerini çok fazla sorun yaşamadan yapabilmektedirler. İşletme ölçek büyüklüğüne göre işletmeleri birbirinden ayıran en önemli unsurlar; çalışan sayısı, kullanılan makine teknolojisi,

malzeme teknolojisi, bilgi teknolojisi ve üretim alanının büyüklüğü gibi sıralanabilmektedir.

Küçük ölçekli işletmelerin üretimde karşılaştığı sorunlar; ergonomik koşullardaki yetersizlik, depolama ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı, makine parçalarının maliyetinin yüksek olması, yeni teknolojiye geçiş yapamama, bilgisayar teknolojilerinden yararlanamama, barkodlama sisteminin kullanamaması, nitelikli iş gücü eksikliği, üretimde bant sistemini kullanamamaları olup, bu sorunların işletmelerin işletme büyüklüklerini bir üst seviyeye çıkaramamalarının temel sebebi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında ki küçük ölçekli işletmelerin çok küçük alanlarda üretim yaptıkları görülmüştür. Özellikle Ankara Siteler ‘ de üretim yapan bazı işletmelerin çok katlı binaların 3-4’ üncü katında üretim yaptıkları, bu sebeple çeşitli sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu sorunlar; genellikle hammadde ve mamül madde taşıma işlemlerinde yaşanan zorluklar, üretimin karma üretim yönetime göre yapılması ve iş yerlerinin çoğunun tüketiciler tarafından fark edilememesi şeklinde karşımıza çıkmaktadır.

Orta ve büyük ölçekli işletmelerde yaşanan sorunların küçük ölçekli işletmelere göre daha az olduğu görülmüştür. Bu sorunlar genellikle makine ve makine parçalarının maliyetinin yüksek olması, nitelikli iş gücü eksikliği, barkodlama sistemi eksikliği, özellikle üretim de bant sistemine tam olarak geçiş yapamadıkları yada hiç kullanamadıkları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Büyük ölçekli işletmelerde en fazla sorunun üretimde bant sistemi kullanımının gerçek anlamda uygulanamaması olduğu tespit edilmiştir. Bant sistemini uygulayabilen işletmelerin az sayıda olduğu, pek çoğunun yüksek verimlilikle çalışabilecek iken üretim zamanlarının yüksek olduğu gerek işletme sahiplerinin söylemleri ile gerekse yapılan gözlemler sonucunda ortaya çıkmıştır. Büyük ölçekli işletmelerin en önemli sorunlarından birisinin de kurumsallaşmaya geçmekte hayli zorlandıkları gerçeği olmuştur.

İl bazında yapılan analizlerde Ankara’da üretim yapan döşemeli mobilya işletmeler ile Kayseri’de üretim yapan işletmeler arasında teknolojik sorun bakımından

Ankara'daki işletmelerin daha az sorun yaşadığı tespit edilmiştir. Ankara' daki işletmelerin; Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği, barkodlama sistemi eksikliği sorunlarını yaşadıkları, Kayseri'de üretim yapan işletmelerin daha çok üretimde bant sistemi kullanım eksikliği, barkodlama sistemi sorunu, nitelikli iş gücü eksikliği, makine parçalarının maliyetinin yüksek olması gibi sorunlar belirlenmiştir. Ülkemizde üretim yapan büyük ölçekli döşemeli mobilya işletmelerinin en fazla yoğunlaştığı ilin ise Kayseri olduğu tespit edilmiştir. İl bazında bakıldığında Mobilya işletmelerinin Ankara'da konuşlandığı yerlerin; Siteler küçük sanayi bölgesi, Akyurt organize sanayi bölgesi, Sincan organize sanayi bölgesi olup Kayseri'de ise Kayseri organize sanayisi olduğu tespit edilmiştir.

Döşemeli mobilya sanayisinde tespit edilen bir diğer husus ise, fason üretimin yaygınlaşmış olmasıdır. Gerek parça gerekse mamul fason üretimi ile işletmeler işlemlerini daha hızlı hale getirebilmektedirler. Bunun üretim süresini azaltma açısından önemli olduğu ve diğer yan işletmelere üretim yapma fırsatı verdiği bir gerçektir, ancak özellikle orta ve büyük ölçekli işletmelerin fason üretim yaptırdıkları işletmelerle sözleşmelerini usulüne uygun şekilde yapamadıkları için bu durumdan zarar gördükleri gözlemlenmiştir. Fason üretim yapan firmaların ise bazı büyük firmalardan düşük fiyata aldıkları işi zamanında yapabilmek için az sayıda işçi ile hızlı üretim yaptıkları ve gerçek anlamda sağlam iş yapamadıkları, hatta düşük maliyete aldıkları pek çok üründe kalitesiz malzeme kullandıkları görülmüştür.

Döşemeli mobilya sanayisinde karşılaşılan teknolojik sorunların çözümüne yönelik olarak aşağıdaki öneriler getirilebilir.

1- Döşemeli mobilya sektörünü daha ileriye götürülebilmesi ve dünya markası haline getirebilmesi için devletin teşvik tedbirleri alması,

2-Döşemeli mobilya işletmelerinin emek yoğun olarak yaptıkları üretimlerin karşılığını alabilmeleri için reklam-haber faaliyetlerinde aktif rol almaları,

3-İşletmelerin beyaz yaka olarak isimlendirilen ve alanlarında uzman kişi ve kuruluşlardan yararlanmada daha da aktif rol almaları ve sayılarının arttırılması,

4- Ülkemizde çok fazla sayıda bulunan küçük ölçekli işletmelerin gerekli özendirme ve teşviklerle işletme ölçeklerini büyültmelerinde önemli rol oynadığı kanıtlanmış eğitim ve yönlendirme faaliyetlerinin profesyonelce yapılması,

5-Sanayi-Üniversite işbirliğinin üretim sahasına daha ciddi olarak yansması,

6- İşletme ölçeğine göre tasarım ve ar-ge faaliyetlerinin bilinçli bir biçimde yürütülmesi,

7-İşletmelerin ve sorumluların fiziki yetersizlik problemlerine daha ciddi yaklaşımları,

8-İşletmelerdeki kayıt dışılık ile ilgili sorunların çözümü için gerekli çalışmaların bir an önce başlatılması,

9-İşletme ölçeklerine bağlı olarak hizmet içi eğitim seminerlerinin bilinçli bir biçimde yapılması olarak tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Gürleyen, L. “Kutu mobilya ve masif sandalye üretiminde fabrika planlama sorunları ve çözüm önerileri” Yüksek Lisans Tezi, **G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1–154, (2005).
2. “Türkiye mobilya sektörü sektörel raporlar ve analizler serisi” **Sanayi Genel Müdürlüğü**, 1-25 Ankara 2010
3. Arslan, A. R. “ Döşemeli mobilya endüstrisinin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri ” Doktora Tezi, **G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, 1-49 Ankara, (2010).
4. Gürler, İ., Güler, M. E., “Üretim süreçlerinde kullanılan teknoloji için seçim kriterleri ve süreçlerin yeniden yapılandırılmasında simülasyon uygulaması ” **Dokuz Eylül Üniversitesi**, Ege Akademik Bakış 9 (2) 623-635: (2009)
5. Röportaj: Misafir mobilya döşeme bölümü üretim müdürü, 2011
6. TS 4521, “Ağaç Mobilya- Terimler ve Tanımlar”, TSE Standardı, Ankara, 1–3 (1985).
7. Efe, H., “Modern Mobilya Çerçeve Konstrüksiyon Tasarımında Geleneksel ve Alternatif Bağlantı Tekniklerinin Mekanik Davranış Özellikleri”, Doktora Tezi, **K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Trabzon, 12-54 (1994).
8. Dinçel, K. Işık, Z., “Mobilya Sanat Tarihi”, MEB. Basımevi, İstanbul, 4-6 (1979).
9. İnternet:**Türk Dil Kurumu**, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> , (2010).
10. "Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, Mobilya Sektör Raporu" **T.C Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı**, 1-12, (2011).
11. İnternet: International Trade Center, “Statistical Databases” <http://www.trademap.org>, (2011).
12. Çaylı, M., “Türkiye’de mobilya sektöründe faaliyet gösteren Kobi’lerin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri ”**Zonguldak Karaelmas Üniversitesi fen bilimleri enstitüsü orman mühendisliği ana bilim dalı**, 18-20 Şubat, (2006).

13. Yamak, O., Üretim Yönetimi (sistemsal bir yaklaşım) **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F**, Alfa Basım: (3) , 113-114, İstanbul (2001).
14. KOBU, B. , "Üretim Yönetimi, " **Avciol Basım** (11), 137–185, İstanbul (2003).
15. İnternet:http://www.dosemeciler.com/dosemeci_faydali_bilgiler.asp?fid=1, (2010).
16. AKSÖZ, H.İ, **Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi** Fabrika Organizasyonu Ve Yönetimi, Ege Üniversitesi Basımevi İzmir (1987).
17. İlter. N. R., “Mobilya Döşemeciliği”, M.E.B. Basımevi, İstanbul, (1990).
18. İnternet: <http://www.oguzlarkoltukdoseme.com/koltuk-alacaklara-tavsiyeler/koltuk-icin-sunger-secimi>, (2011).
19. İnternet: <http://www.tarimsal.com/kaz.htm>, (2011).
20. Yılmaz B., “Klasik Ve Modern Döşeme Tekniklerinin Performans Özellikleri” Yüksek Lisans tezi,**Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, Ekim (2008).
21. İnternet:<http://www.superbilgiler.com/kumas-nedir-hakkinda-bilgi.html>, 2010
22. İnternet:http://www.dosemeciler.com/dosemeci_faydali_bilgiler.asp?fid=9 , (2010).
23. İnternet:<http://www.mobilyaadres.com/deri-mi-yoksa-kumas-mi/> , (2010).
24. İnternet:<http://www.mobilyaca.com>, Hüseyin Üçbaylar, Mobilya döşeme yatırım uzmanı söyleşisi, (2010).
25. MEGEP, Ahşap Teknolojisi, Mobilya Döşeme İmalatı Yaysız Döşeme Modülü, **Milli Eğitim Bakanlığı**, Ankara 9-29 (2007).
26. Tekin, M. , “Konya bölgesi küçük ve orta ölçekli işletmelerde kapasite kullanımı araştırması“ , Emek Matbaası, Karaman, (4–84) , (1997).
27. İnternet:http://www.bileciktso.tobb.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=25:anonim-sirket-nedir&catid=31:ticaret-sicili-islemleri&Itemid=46, (2011).
28. İnternet:http://tuikrapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?mhtmlcss&report=Metarp5.rdf&p_1=655&p_harf=F, (2011).

29. İnternet:<http://www.mobilyaca.com/forum/yeni-nesil-dikis-makineleri/dikis-makineleri.html>
30. İnternet:<http://www.mobilyaca.com/forum/dosemeli-urunlerde-kullanilan-makineler/listcat.html>

EKLER

EK.1 Anket Uygulama Örneği

**DÖŞEMELİ MOBİLYA SANAYİİNDE İŞLETME ÖLÇEĞİNE GÖRE
ÜRETİM TEKNOLOJİLERİNİN İNCELENMESİ
(ANKARA - KAYSERİ ÖRNEĞİ)**

Bu anket ülkemizde Döşemeli Mobilya üretimi yapan işletmelerde üretim teknolojilerinin incelenmesi amacıyla uygulanmaktadır. Bu çalışmadan toplanacak bilgiler bilimsel amaçla kullanılacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Yusuf Alperen ŞİŞMAN
Gazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

ANKETİN UYGULANDIĞI;

- İşletmenin Adı:
- İşletmenin Adresi:
- Tarih:

Anketi Yanıtlayan kişinin;

Adı ve Soyadı :
Görevi :
Öğrenim durumu :

Ulaşılabileceği telefon :

Unvanı :

Göreve başlama tarihi:

1. İşletmenin üretim konusu;

- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| ☐ Kutu (panel) mobilya | ☐ Sandalye | ☐ Baza |
| ☐ İskelet | ☐ Kanepe / Çekyat | ☐ Yatak |
| ☐ Koltuk takımı | ☐ Başlık | ☐ Diğer |

2. İşletmenin bulunduğu yer;

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ☐ Organize sayayi bölgesi | ☐ Meskun mahal |
| ☐ Küçük sanayi bölgesi | ☐ Diğer |

EK.1. (Devam) Anket Uygulama Örneği

3. İş yeri alanı kaç m² dir?

(Açık alan)

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ 250 m ² > | ☐ 250–750 m ² | ☐ 750–2000 m ² |
| ☐ 2000- 10000 m ² | ☐ 10000 -20000 m ² | ☐ 20000 m ² < |

(Kapalı alan)

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ 250 m ² > | ☐ 250–750 m ² | ☐ 750–2000 m ² |
| ☐ 2000- 10000 m ² | ☐ 10000 -25000 m ² | ☐ 25000 m ² < |

4. İşletmede çalışan toplam personel sayısı kaç kişidir?

- | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 1–9kişi | ☐ 10–49 kişi | ☐ 50–99 kişi | ☐ 100 kişi + |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

5. Döşeme biriminde çalışan personel sayısı kaç kişidir?

- | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 1–9kişi | ☐ 10–49 kişi | ☐ 50–99 kişi | ☐ 100 kişi + |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|

6. İşletmenin hukuki yapısı nedir?

- a- Ferdi mülkiyet
- b- Adi ortaklık
- c- Şahıs şirketi (kolektif, komandit şirket gibi)
- d- Limited şirket
- e- Anonim şirket
- f- Kooperatif
- g- Dernek ve vakıf işletmesi

7. İşletmenizde bulunan üretim birimleriniz nelerdir?

- a- Ahşap hattı []
- b- Metal hattı []
- c- Üstyüzey (cila) hattı []
- d- Montaj ve ambalaj hattı []
- e- Panel hattı []
- f- Döşeme Hattı []
- g- Diğer belirtiniz.....

EK.1. (Devam) Anket Uygulama Örneği

8. İşletmenizin döşeme birimindeki üretim teknolojisini değerlendiriniz.

☐ Emek yoğunluğu % ☐ Makine yoğunluğu %

9. Ürün tarzınızın % lik değerini veriniz. (1 yıllık)

☐ Modern %
☐ Klasik %
☐ Rustik (yarı klasik) %

10. İşletme olarak teknolojik gelişmeleri nasıl takip ediyorsunuz;

- a-** Yurt dışı fuarlara gidiyoruz
- b-** Yurt içi fuarlara gidiyoruz
- c-** Benzer üretim yapan işletmelerle bilgi alışverişi yapıyoruz
- d-** Üniversitelerin bilgisinden yararlanıyoruz
- e-** İnternette faydalanıyoruz
- f-** Çeşitli kataloglardan yararlanıyoruz
- g-** İşletmemizde çalışan personelin bilgisinden yararlanıyoruz

11. İşletmenizde yeni teknoloji kullanabiliyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

12. Cevabınız hayır, ise yeni teknolojileri kullanamama nedenleri;

☐ Maliyeti yüksek ☐ Üretim alanının yetersizliği
☐ Operatör eksikliği ☐ İş Hacminin az olması
☐ Diğer

13. İşletmenizin üretimde veya yönetimde kullandığı paket program var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

14. Üretimde malzeme ve ürünlerin yer değişimlerini nasıl yaptığınızı belirtiniz.

☐ Transparet ☐ Forklift
☐ Konveyör ☐ İnsan gücü

EK.1. (Devam) Anket Uygulama Örneği

15. Teknoloji ile ilgili sorunlar

Sorun	Ortaya çıkış sıklık derecesi				
	1 Çok az	2 Az	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok yüksek
Ergonomik koşullardaki (ısıtma, havalandırma, aydınlatma) yetersizlik					
Depolama (malzeme, ürün vb. gibi) ve üretimin aynı alanda yapılmasından kaynaklanan yer sıkıntısı					
Makineler arasında dengeleme sorunu					
Taşıma aracı(konveyör, transporet, forklift vb. gibi) yetersizliği					
Makinelerin bakımlarının zamanında yapılmaması					
Makine parçalarının maliyetinin yüksek olması					
Makinelerin sık sık arıza yapması					
Kaliteli malzeme(yonga levha, kumaş, tutkal, vb. gibi) temininde güçlük yaşanması					
Bilgisayar teknolojilerinden yeterince yararlanamama					
Makinelerin arıza durumunda uzun süre çalıştırılamaması					
Barkodlama sistemi eksikliği					
Nitelikli iş gücü yetersizliği					
Satış sonrası ürün takibi ve hizmetlerde eksiklik					
Birimler arasında dengeleme sorunu					
Üretimde bant sistemi kullanım eksikliği					
Diğer;					

EK 2. Dikiş makinelerinin genel görünümler



Resim 7.1. Sütunlu tek iğneli makine[29].



Resim 7.2. Sütunlu  ift iğneli makine [29]



Resim 7.3. Tek iğneli zincir dikiş makinesi[29].



Resim 7.2.    iplikli overlok makinesi[29].



Resim 7.3. Kilit dikişli çift iğneli makine [29].



Resim 7.4. İptalli  ift iğneli makine[29].

EK.2. (Devam) Dikiş makinelerinin genel görünüm



Resim 7.5. Hatalı dikiş
tespitli makine[29].

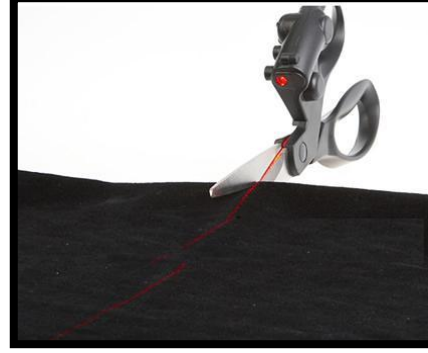


Resim 7.6. Deri dikiş makinesi[29].



Resim 7.7. Çift iğneli dikiş makinesi [29].

EK 3. Kumaş kesim makineleri ve el aletleri genel görünümü



Resim 7.8. Kumaş Kesim El Makineleri [30].

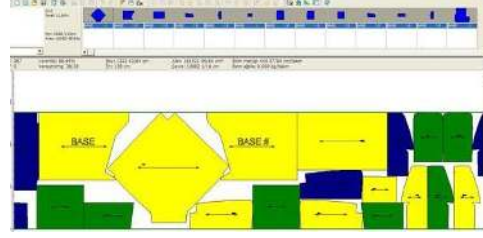


Resim 7.9. Kumaş sarma makineleri [30].



Resim 7.10. Kumaş kesim makineleri [30].

EK.3. (Devam) Kumaş kesim makineleri ve el aletleri genel görünümü

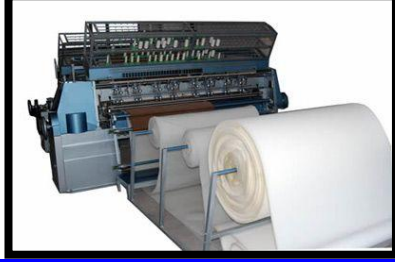


Resim 7.11. Cutter Seri Kumaş Kesim Makinesi Optimizasyon Görünümü [30].

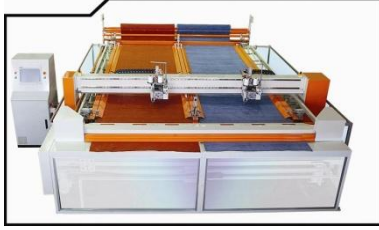


Resim 7.12. Cutter Seri Kumaş Kesim Makinesi [30].

EK 4. Kapitone makinelerinin genel görünümü ve uygulama örnekleri



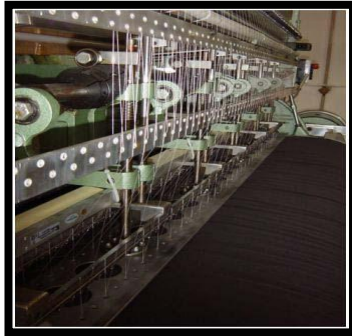
Resim 7.13. Tek kafa kapitone makinesi [30].



Resim 7.14.Çift kafa kapitone makinesi [30].

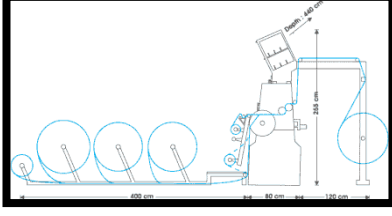


Resim 7.15. Kapitone makine uygulama biçimi [30].



Resim 7.16. Çok iğneli kapitone makinesi [30].

EK.4. (Devam) Kapitone makinelerinin genel görünümü ve uygulama örnekleri



Resim 7.17. Kapitone makinesi çalışma düzeni ve kesit görünüşü [30].

EK 5. Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



Resim 7.18. Bilgisayarlı yatay ebatlama makinesi [30].



Resim 7.19. Sünger Dikey kesim Makinesi [30].



Resim 7.20. Sünger el kesim makinesi [30].

EK.5. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



Resim 7.21. Sünger Kırpma Makinesi [30].

EK 6. Yatak imalat makineleri genel görünümü



Resim 7.22. Bordür makinesi [30].



Resim 7.23. Ped makinesi [30].



Resim 7.24. Kapama makinesi [30].



Resim 7.25. Yatak ambalaj makinesi [30]

EK 7. Tutkal Sürme Makineleri ve uygulamasının gösterilmesi

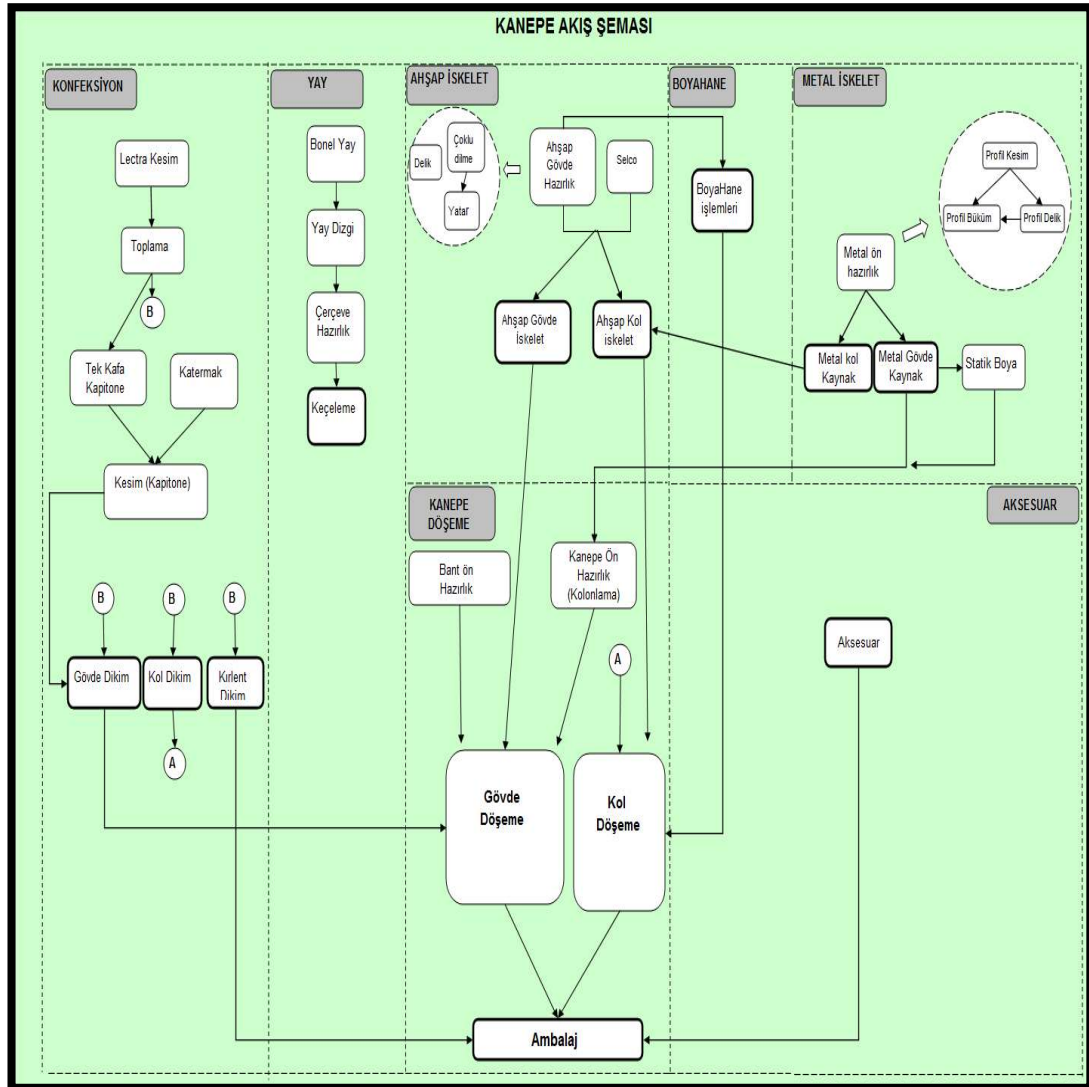


Resim 7.26. Yapıştırıcı püskürtme sistemi [30].



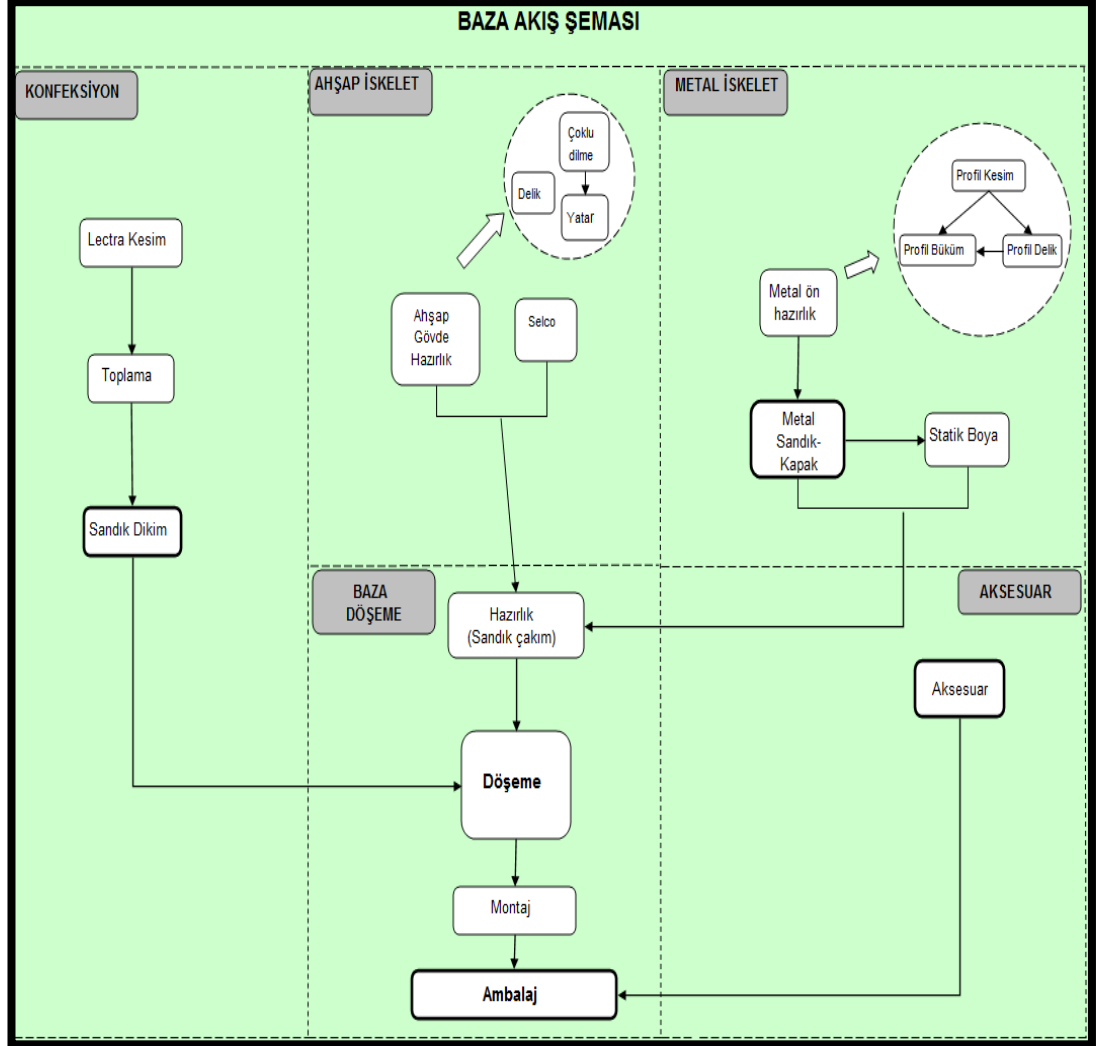
Resim 7.27. Uygulama örneği [30].

EK.8. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



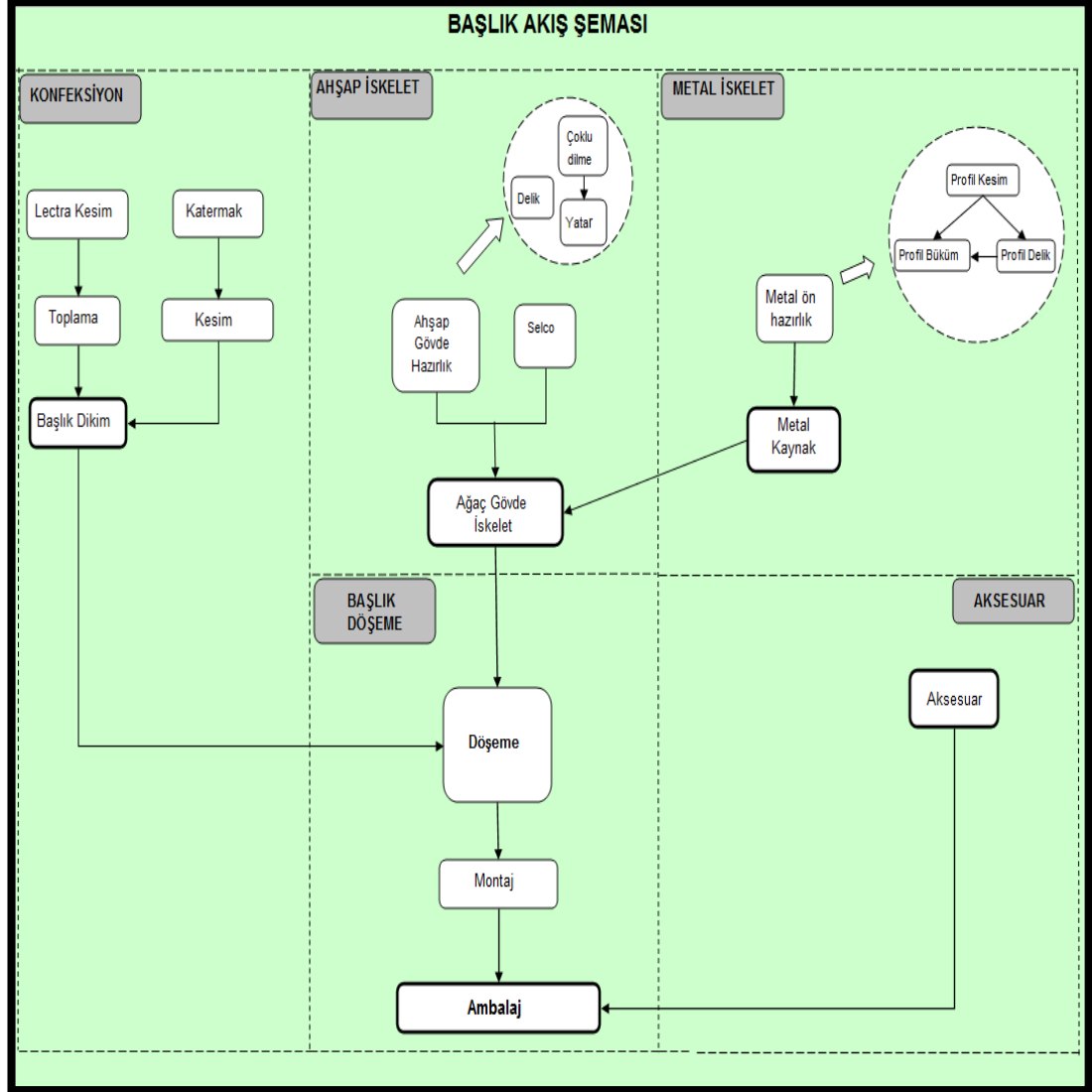
Şekil 7.2. Kanepe akış şeması

EK.8. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



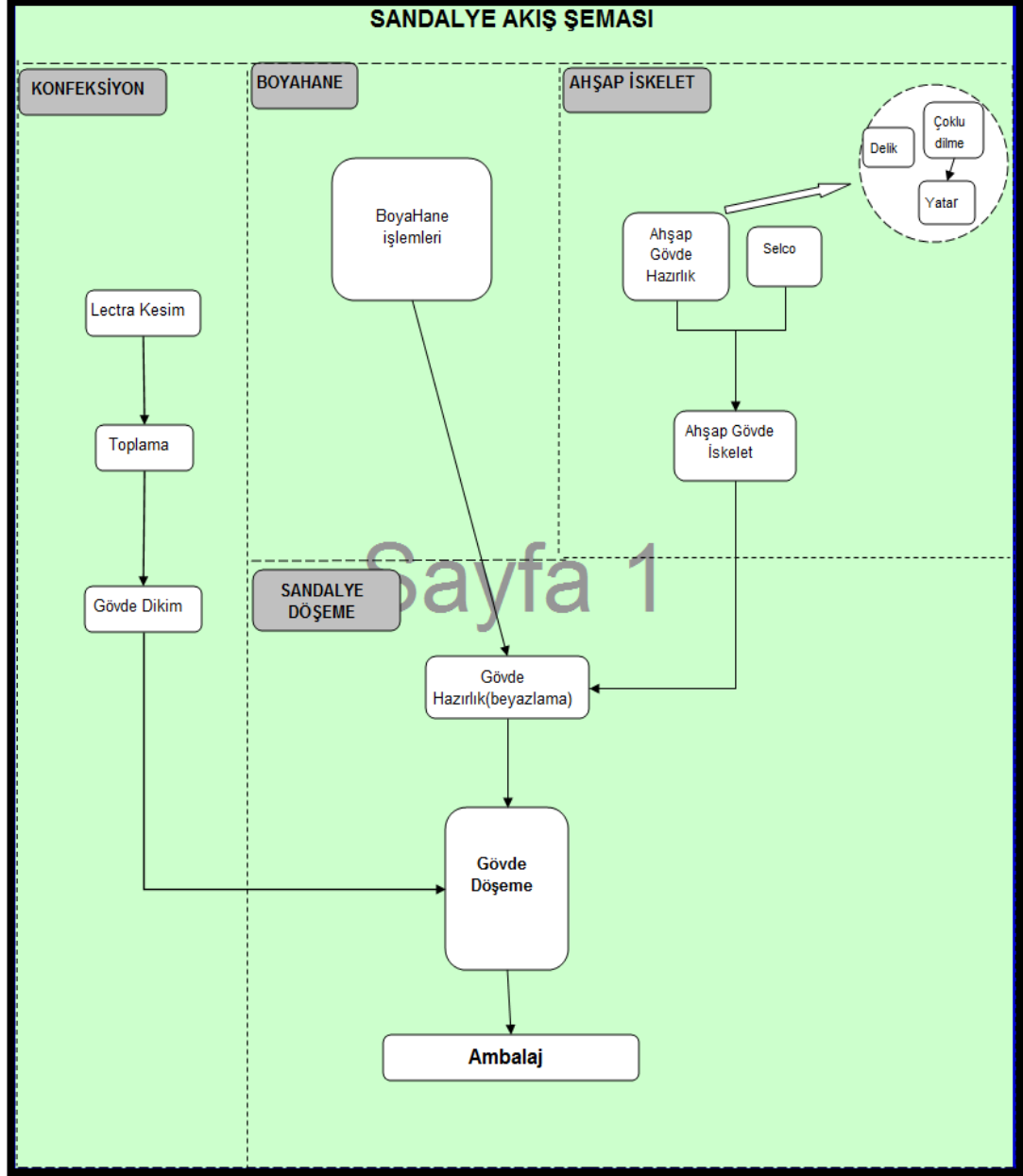
Şekil 7.3. Baza akış şeması

EK.8. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



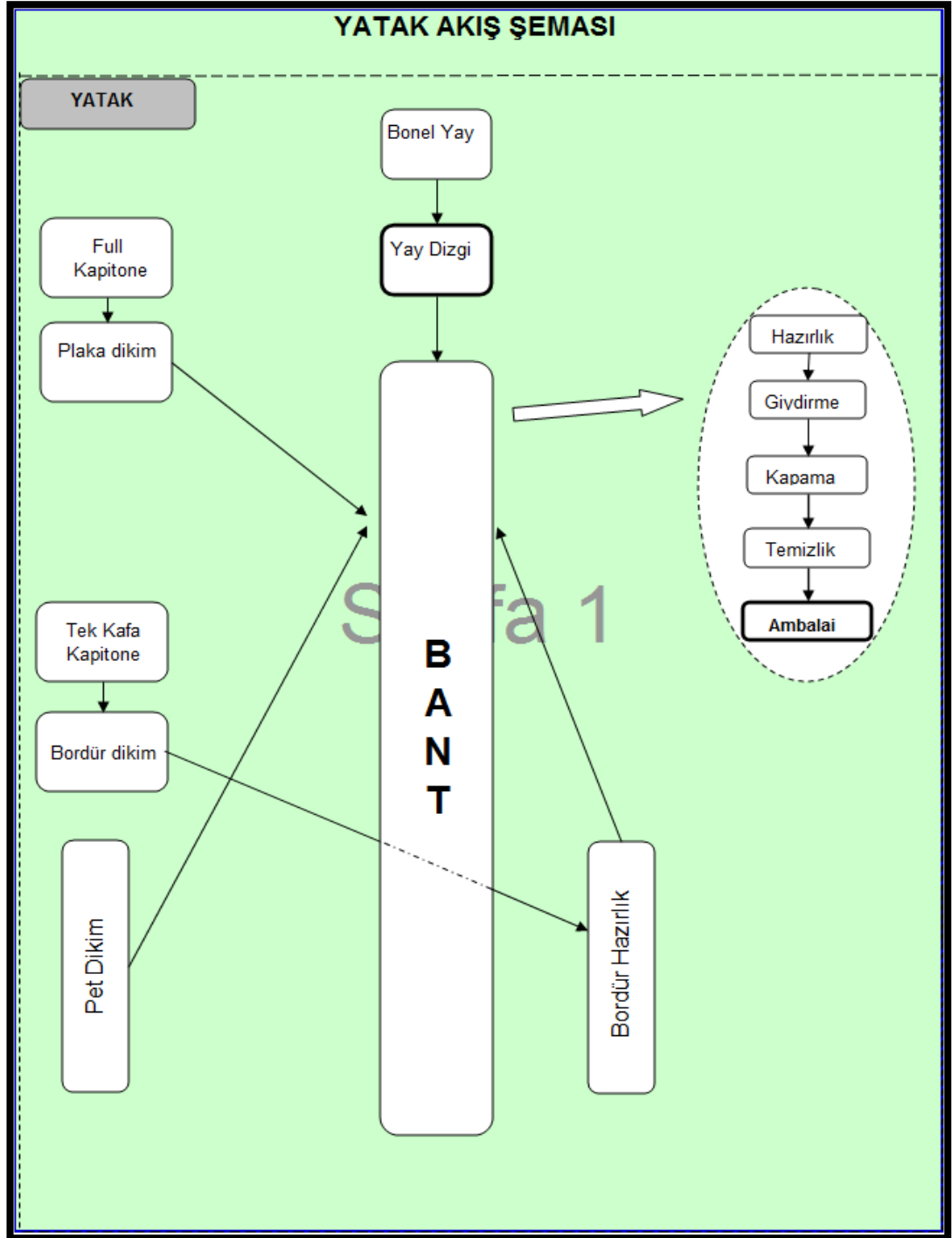
Şekil 7.4. Başlık akış şeması

EK.8. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



Şekil 7.5. Sandalye akış şeması

EK.8. (Devam) Sünger işleme makinelerinin genel görünümü



Şekil 7.6. Yatak akış şeması

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ŞİŞMAN, Yusuf Alperen

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri : 25.05.1984 Kastamonu / Merkez

Medeni hali : Bekar

Telefon : 0 (380) 544 84 30

Cep : 0 (505) 702 90 27

e-mail : yusufalperen_61@hotmail.com
shadowgeist_61@hotmail.com

Eğitim Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/Fen Bil. Ens. Mob. Dek. Böl.	2012
Lisans	Gazi Üniversitesi/Mobilya ve Dek. Bölümü	2009
Lise	Düzce Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı Kısım)	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010–2012	Çubuk Endüstri Meslek Lisesi	Öğretmenlik
Yabancı Dil	İngilizce	

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri, Basketbol, Tenis, Futbol, Yüzme, Kitap okuma