



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**HAZIR GİYİM İŞLETMELERİNDE MALZEME İHTİYAÇ
PLANLAMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

BÜŞRAÖZDEMİR

**GIYIM ENDÜSTRİSİ VE MODA TASARIMI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

EYLÜL 2019



**HAZIR GİYİM İŞLETMELERİNDE MALZEME İHTİYAÇ
PLANLAMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Büşra ÖZDEMİR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
GİYİM ENDÜSTRİSİ VE MODA TASARIMI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Büşra
Soyadı : ÖZDEMİR
Bölümü : Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Hazır Giyim İşletmelerinde Malzeme İhtiyaç Planlamasına Yönelik Bir Araştırma
İngilizce Adı : A Research On Material Requirements Planning in Apparel Companies

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Büşra ÖZDEMİR

JÜRİ ONAY SAYFASI

Büşra ÖZDEMİR tarafından hazırlanan “Hazır Giyim İşletmelerinde Malzeme İhtiyaç Planlamasına Yönelik Bir Araştırma” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Giyim Endüstrisi ve Moda Tasarımı Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

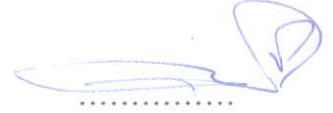
Danışman: Prof. Dr. Esen ÇORUH

Moda Tasarımı Anabilim Dalı, Hacı Bayram Veli Üniversitesi



Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Songül KURU

Moda ve Tekstil Tasarımı Anabilim Dalı, Atılım Üniversitesi



Üye: Prof. Fatma ÖZTÜRK

Moda Tasarımı Anabilim Dalı, Hacı Bayram Veli Üniversitesi



Tez Savunma Tarihi: 19/09/2019

Bu tezin Giyim Endüstrisi ve Moda Tasarımı Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEŞEKKÜR

Hazırladığım bu çalışmamın temelini oluşturmamda bilgilerini esirgemeyen ve rehberlik eden değerli tez danışmanım Prof. Dr. Esen Çoruh'a, hayatımın her alanında ilgilerini ve desteklerini hep yanımda gördüğüm, beni daima yüreklendiren annem Fatma Bayram, babam Adem Bayram ve kardeşim Uğur Bayram'a, yanımda olarak desteğini ve yardımını hiç esirgemeyen sevgili eşim Harun Özdemir'e, tez sürecinde birlikte çabaladığım ve bana her alanda destek olan can dostum Gülşen Gülmez'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**HAZIR GİYİM İŞLETMELERİNDE MALZEME İHTİYAÇ
PLANLAMASINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA
(Yüksek Lisans Tezi)**

Büşra ÖZDEMİR

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül, 2019**

ÖZ

Malzeme İhtiyaç Planlama (MİP) sistemi; stok yatırımlarını minimize etmek, üretimi arttırmak ve müşteriye yapılan hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan bir planlama ve kontrol tekniğidir. Bu araştırma, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin teknolojik yapısını ortaya koyarak üretim planlama ve kontrol faaliyetlerini etkileyen malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumu ve bu sistemin kullanımında karşılaşılan sorunları belirleyerek işletmelere sağladığı avantajları tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Ankara ilinde faaliyet gösteren 47 hazır giyim işletmesine anket uygulanmıştır. Ancak sorulara verilen cevapların geçerlilik ve güvenilirlik durumu göz önüne alınarak 35 işletmeye uygulanan anket formları üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Genel bilgileri içeren birinci bölüm, üretim bilgilerini içeren ikinci bölüm ve malzeme ihtiyaç planlaması bilgilerini içeren üçüncü bölüm şeklinde olup toplam 51 sorudan oluşmaktadır. MİP sisteminin hazır giyim işletmelerinde kullanılma durumunun belirlenmesi üzerine yapılan bu çalışmada sonuçlara ulaşmak için; yüzdelik oranlar, frekans değerleri ve tek yönlü varyans analizi (anova testi) yapılmıştır. Yapılan analizler doğrultusunda, anonim şirketlerinin müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermeyi, üretim planlama sürecini bilgisayar teknolojilerini kullanarak gerçekleştirmeyi ve MİP sistemi hakkında personelin bilgilendirilmesi gerektiğini önemsedikleri görülmüştür. İşletmelerin aylık üretim kapasiteleri arttıkça üretim planlama faaliyetlerini uygulamada daha dikkatli oldukları ve MİP sisteminin işletme açısından ne kadar önemli olduğunu fark ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca işletmelerin faaliyet gösterdikleri süre kısa da olsa üretim planlama ve kontrol faaliyetlerini önemsedikleri görülmüştür.



Anahtar Kelimeler : Malzeme İhtiyaç Planlaması, Üretim, Üretim Planlama, Hazır Giyim
Sektörü

Sayfa Adedi : 83

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Esen ÇORUH

**A RESEARCH ON MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING IN
APPAREL COMPANIES
(M.S. Thesis)**

Büşra ÖZDEMİR

**GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
September, 2019**

ABSTRACT

Material Requirements Planning (MRP) system; is a planning and control technique used to minimize stock investments, increase production and improve service to customers. This research was carried out in order to determine the advantages of the material requirements planning system which affects the production planning and control activities by using the technological structure of the enterprises operating in the garment sector and to determine the problems encountered in the use of this system and the advantages it provides to the enterprises. For this purpose, a questionnaire was applied to 47 apparel companies operating in Ankara. However, considering the validity and reliability of the answers, only 35 questionnaire forms are evaluated. The questionnaire consists of three parts. It is in the form of sections consisting of 51 questions totally in which the first one includes general information, the second one contains production information and the third one contains material requirements planning. In this research on determining the use of MRP system in garment companies; percentages, frequency values and one-way analysis of variance (anova test) were performed in order to access the results. In accordance with the analyzes, it is seen that the joint stock companies care about responding to customer needs quickly, realizing the production planning process by using computer technologies and, instructing the staff about MRP system. It is concluded that as the monthly production capacity of the companies increases, they are getting more careful in the implementation of production planning activities and realize how important MRP system is for the company. In addition, it is seen that the companies care about to production planning and control activities, even if they have a short operating duration.



Keywords : Material Requirements Planning, Production, Production Planning,
Apparel Industry

Page Number : 83

Supervisor : Prof. Dr. Esen ÇORUH

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
BÖLÜM I. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	2
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
BÖLÜM II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR	5
2.1. Üretim	5
2.2. Üretim Planlama	8
2.3. Üretim Planlama ve Kontrol	10
2.4. Üretim Yönetimi.....	12
2.5. Malzeme İhtiyaç Planlaması	14
2.5.1. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Tarihçesi.....	14
2.5.2. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Kapsamı.....	15
2.5.3. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Amaçları.....	18
2.5.4. Malzeme İhtiyaç Planlaması Sisteminde Girdiler.....	20

2.5.4.1. Ana Üretim Planı.....	20
2.5.4.2. Malzeme Listesi.....	21
2.5.4.3. Stok Kayıtları	22
2.5.5. Malzeme İhtiyaç Planlama Sisteminin İşleyişi	23
2.5.6. Malzeme İhtiyaç Planlama Sisteminde Çıktılar	28
2.5.7. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Avantajları	30
2.5.8. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Dezavantajları.....	30
2.6. Hazır Giyim Sektöründe Süreç Analizi	32
2.6.1. Hazır Giyim Sektörü	32
2.6.2. Hazır Giyim Süreci.....	35
2.6.3. Hazır Giyim ve MİP Süreci	37
2.7. İlgili Araştırmalar	38
BÖLÜM III. YÖNTEM	43
3.1. Araştırmanın Modeli	43
3.2. Evren ve Örneklem	43
3.3. Verilerin Toplanması.....	43
3.4. Verilerin Analizi	44
BÖLÜM IV. BULGULAR VE YORUM	47
4.1. Genel Bilgilerin Analizi	47
4.2. Üretim Bilgilerinin Analizi.....	49
4.2.1. Üretim Faaliyetlerinin Analizi	50
4.2.2. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Analizi	52
4.2.3. Üretim Planlama ve Kontrol Faaliyetlerinin Analizi.....	55
4.2.4. Üretim Yönetimi Faaliyetlerinin Analizi.....	58
4.3. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP) Bilgilerinin Analizi	61
BÖLÜM V. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
5.1. Sonuç	67
5.1.1. İşletmelerin Genel Bilgilerine İlişkin Sonuçlar	67
5.1.2. İşletmelerin Üretim Bilgilerine İlişkin Sonuçlar	68
5.1.3. İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlama Bilgilerine İlişkin Sonuçlar.....	69
5.2. Öneriler	70
5.2.1. İşletmelerin Üretim Uygulamalarına Yönelik Öneriler	70

5.2.2. İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlama Uygulamalarına	
Yönelik Öneriler	70
KAYNAKLAR.....	71
EKLER	79
EK-1. Hazır Giyim İşletmelerinde Malzeme İhtiyaç Planlamasına Yönelik Bir	
Araştırma	80
ÖZGEÇMİŞ	83



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Üretimin Tarihsel Gelişimi.....	7
Tablo 2. Üretim Faaliyetleri ve MİP İlişkisi.....	14
Tablo 3. Anketi Dolduran Kişilerin Görevleri.....	47
Tablo 4. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Üretim Yaptıkları Pazar	47
Tablo 5. Örneklem Grubundaki İşletmelerde Yer Alan Bölümler	48
Tablo 6. Örneklem Grubundaki İşletmelerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısı	48
Tablo 7. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapıları	49
Tablo 8. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Yılları	49
Tablo 9. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasiteleri.....	49
Tablo 10. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması.....	50
Tablo 11. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması.....	51
Tablo 12. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması	51
Tablo 13. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması.....	52
Tablo 14. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması	53
Tablo 15. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması.....	54
Tablo 16. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Planlama ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 17. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Planlama Ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 18. Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Planlama ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması.....	57

Tablo 19. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması</i>	58
Tablo 20. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması</i>	59
Tablo 21. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması</i>	60
Tablo 22. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması</i>	61
Tablo 23. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması</i>	62
Tablo 24. <i>Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması</i>	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Malzeme ihtiyaç planlama sistemi	19
Şekil 2. Malzeme ihtiyaç planlama sisteminin işleyişi.....	29



BÖLÜM I

GİRİŞ

Üretim faaliyetinin temel amacı, insan ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu özelliğinden dolayı üretim, işletmelerin en temel fonksiyonunu oluşturmaktadır. Üretimi gerçekleştirmede kullanılacak kaynaklar sınırlı olduğundan üretim esnasında en ekonomik şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle üretim faaliyetine başlamadan önce üretimin en iyi şekilde planlanması amaçlanmaktadır. Eldeki kaynakların verimli şekilde kullanılmasıyla üst düzeyde kâr elde edilebilmektedir.

Büyüyen ve gelişen ekonominin bir sonucu olan yoğun talep ortamı, üretici işletmeleri seri üretime yöneltmiştir. Bundan dolayı ortaya çıkan esas sorun, hedeflenen üretim miktarlarını gerçekleştirebilecek malzemenin tedariki olmaktadır. Bu sorunu çözmek için işletme yöneticileri malzemelere ilişkin bilgileri, ürünlerin satış tahminlerini bilgisayara girmeye başlamışlardır. Bilgisayarlar da önce gereken malzeme miktarını belirleyip sonra var olan stoklara ve verilmiş siparişlere bakarak, sipariş verilmesi gereken doğru miktarları belirtmektedir (Somar, 2004, s.6).

Malzeme ihtiyaç planlama (MİP) sistemi, planlanan üretimi ve sevkiyatı gerçekleştirebilmek için malzemelerin işletmeye zamanında gelmesini, üretimin zamanında bitirilmesini ve işletmede en az miktarda stok bulundurulmasını sağlamak, üretim, sevkiyat ve satın alma faaliyetlerini planlamak gibi amaçlar için kullanılmaktadır (Radar, 2010, s.6-7).

MİP sistemi, işletmede stokların ve siparişlerin planlamasını yaparak doğru malzemenin doğru zamanda ve doğru yerde temin edilmesine olanak tanımaktadır. Aynı zamanda işletmedeki üretim planlama bölümünün etkin çalışmasını, müşteri taleplerinin de zamanında ve eksiksiz karşılanmasını sağlamaktadır. MİP sistemi, planlama ve teknoloji ile ilgili gelişmelere cevap verebilmeyi sağlamaktadır. Üretim ile müşteri siparişleri arasındaki dengeyi sağlayarak bu gelişmeye olanak vermektedir. Tahminler ve müşteri

siparişlerine yönelik doğabilecek ihtiyaçların MİP sistemi tarafından tespit edilmesi kayıp zamanları azaltmaktadır. Üretim planında ortaya çıkan bu ihtiyaçlar, bu sayede detaylı bir şekilde dönemsel olarak planlanabilmektedir (Erdem, 1996, s.7-9).

MİP sistemi bir işletmenin tüm üretim faaliyetlerinin planlanması ve kontrolünde kullanılan bir bilgi sistemidir. Bu sistem; ürün taleplerinin karşılanmasında yardımcı malzemelerle ilgili bilgileri, üretim aşamalarını ve işlemlerini kapsamaktadır (Çelikçapa, 1999, s.139).

Aslında MİP sistemi sunduğu veriler sayesinde işletmelere üretim sürecinde hem yol gösteren hem de planlama yapmalarını kolaylaştıran bir sistemdir.

1.1. Problem Durumu

Günümüz piyasasında ne tür işletme olursa olsun ister mal ister hizmet mutlaka üretim yapmak durumundadır. Bundan dolayı da üretim, işletme açısından önemli faaliyetlerin başında gelmektedir. Hazır giyim endüstrisindeki hızlı gelişim, yoğun rekabet ortamı, üretim pazarının genişlemesi işletmeleri de değişimin hızına ayak uydurmaya zorlamaktadır. Hazır giyim işletmelerinin bu piyasada ayakta kalabilmeleri için kaynaklarını en verimli şekilde planlamaları gerekmektedir.

Üretim sektöründeki rekabetten dolayı işletmeler, ürünlerini daha gelişmiş teknolojiyle üretmek için otomasyona geçmişlerdir. Var olan ekonomik alandaki savaşta işletmelerin elindeki en güçlü silah da yeni yöntem ve uygulamaların verimliliğidir. Değişen bu ortamda üretim faaliyetleri işletmeler için bir rekabet unsuru halini almaktadır. İşletmeler de bu değişime ayak uydurmak zorunda kalmakta ve bu uyum süreciyle birlikte kullanmakta oldukları yöntemlerini bırakıp yeni stratejiler geliştirmeye yönelmektedir. Piyasadaki ekonomik şartlar, yöneticileri özellikle denetim konusunda daha dikkatli davranmaya zorlamaktadır. Özellikle sık değişen fiyatlar, malzeme yokluğu, giderek artan envanter maliyetleri vb. gelişmeler daha sıkı bir denetime ve değişime hızlı uyum sağlama ihtiyacını doğurmaktadır (Acar, 1985, s. 10-11).

MİP sistemi ile işletmeler yatırımlarını planlama şansı yakalamaktadır. Üretimlerini ve etkinliklerini arttıran işletmeler, bu sayede alıcıya yaptıkları hizmetlerini geliştirmekte ve süreçlerin her aşamasını planlayarak kontrol edip faaliyetlerini ona göre belirlemektedirler. MİP sistemini kurup doğru bir şekilde yönetebilen ve kullanabilen işletmeler, iş süreçlerinden maliyet azaltmaya kadar birçok avantaj elde etmektedir.

Bir ürünün üretilmesi için birçok malzeme ve işlem gerekmektedir. İşin durumuna göre bazı makinelerin boşa kalması veya işlerin beklemesiyle ortaya çıkan kayıp zaman oldukça fazlalaşmaktadır. Bu açıdan verimli ve etkili bir üretim sistemi için malzeme akışının da düzenli olması gerekmektedir (Çelikçapa, 2000, s.1).

Malzeme ihtiyaç planlaması (MİP), sipariş edilecek malzemeleri miktar ve zaman olarak netleştirmenin yanında, ortaya çıkan değişiklikler karşısında da durumu güncelleştirme özelliğine sahiptir. Ürünlere ve malzemelere olan arz ve talep zamanla değişebilmektedir. Satıcıların teslimatı gecikebilmekte, hatalı üretim meydana gelmekte, makinalar arızalanabilmekte ve müşteriler siparişlerini değiştirebilmektedir. Böyle dinamik ve değişken bir çevrede MİP sistemi, planları güncel tutacak şekilde çalışmaktadır (Üreten, 1998, s.113-114).

Hazır giyim işletmelerinin de var olan konumlarını daha ileriye taşıyabilmek için bu sürekli değişkenlik gösteren şartları takip etmeleri gerekmektedir. İşletmelerin hem dinamikliğe ayak uydurmaları hem de rakipleri ile eş değer durumda kalabilmeleri için üretim sistemlerinin de bu esneklikte olması önemlidir. MİP sistemi de, işletmelerin ihtiyacı olan bu hızı ve esnekliği gösteren bir sistemdir.

Araştırmada; hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama (MİP) sisteminin kullanılma durumu nedir? sorusuna cevap aranmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Malzeme ihtiyaç planlaması işletmelerin üretim, satın alma ve teslimat faaliyetlerini planlamalarını sağlayarak stok seviyelerini en alt düzeyde tutmalarına katkı sağlamaktadır. Böylelikle daha az stok tutup daha az depolama alanına ihtiyaç duyarlar ve üretim maliyetlerini genel olarak düşüreceklerinden finansal açıdan avantaj sağlarlar.

MİP sisteminden yola çıkılarak yapılan araştırmanın amacı, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin teknolojik yapısını ortaya koyarak üretim planlama ve kontrol faaliyetlerini etkileyen malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumunu belirleyerek işletmelere sağladığı avantajları tespit etmektir.

Bu amaç doğrultusunda belirlenen alt amaçlar aşağıdaki şekildedir:

- Araştırmaya katılan hazır giyim işletmelerinin genel özellikleri nelerdir?
- Araştırmaya katılan hazır giyim işletmelerinin üretim faaliyetleri nasıldır?
- Araştırmaya katılan hazır giyim işletmelerinin malzeme ihtiyaç planlama faaliyetleri nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Hazır giyim endüstrisindeki üretim faaliyetlerinin yürütülmesi aşamasında, üretim maliyetlerinin ve kapasitelerinin belirlenmesi, üretim ve teslimat zamanlarının tespit edilmesi, hammadde ve malzemelerin temin edilmesi kriterleri oldukça önem taşımaktadır. Bundan dolayı hazır giyim işletmeleri üretime geçmeden önce üretim planlaması yapmak zorundadırlar. Üretimin ne zaman, nerede, ne şekilde, hangi malzemelerle gerçekleştirileceğinin önceden tespit edilmesi üretim esnasında yaşanacak sorunları en alt düzeye indirmektedir.

İşletmelerin piyasada rekabet edebilmesi, yenilikler üretmesine ve yenilikleri takip etmesine bağlıdır. İşletmelerin giderek büyümelerinden dolayı üretim aşaması karmaşık bir hal almaktadır. Bu durum işletmeleri üretim, planlama, finans, satın alma gibi fonksiyonlarında bilgisayar desteğini daha çok kullanmaya itmektedir. Üretim planlama, işletmeler için kritik bir iş sürecidir. İşletmelerin hem müşteri beklentilerine hem de kendi kurumsal hedeflerine cevap verecek şekilde ayarlanmış ve başarı ile uygulanan bir üretim planlama sürecine ihtiyacı vardır. MİP sistemi de üretim yapan işletmeler için bu açıdan büyük önem taşımaktadır.

Araştırmanın, hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumunu belirleyerek fark edilen eksikliklerin sunulan öneriler aracılığıyla azaltılabilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Hazır giyim sektörüne yönelik MİP uygulamaları ile ilgili yapılmış araştırmaların az olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmanın hazır giyim sektörüne olan katkısı göz önüne alındığında fazlaca önem taşıdığı düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

- Yararlanılan kaynakların doğru, geçerli ve güncel bilgiler sağladığı varsayılmıştır.
- Ankete katılan işletmelerin soruları içten bir şekilde cevapladıkları varsayılmıştır.
- Araştırma için kullanılan anket formunun güvenilir olduğu varsayılmıştır.
- Örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırma, Ankara Sanayi Odası'na bağlı olup kadın giyimi üretimi yapan 47 hazır giyim işletmesi ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmada hazır giyim işletmelerinin malzeme ihtiyaç planlaması sistemini kullanma durumları ele alınmıştır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Üretim

Üretim kavramını mühendisler fiziksel bir varlığın değerini arttıracak değişiklik yapmak ya da hammadde ve yarı mamulleri mamul haline getirmek olarak tanımlamaktadır. Ekonomistler ise; fayda yaratmak için girişilen faaliyet olarak yorumlamaktadır. İki tanımın da ortak noktası, üretimin topluma değer katmasıdır (Ömerbaş, 2006, s.1).

Üretim, insan ihtiyaçlarının doğa tarafından tam olarak karşılanamamasından dolayı ortaya çıkan bir faaliyettir. Eğer insan, yaşamını sürdürmek için doğanın kendisine verdikleriyle yetinirse herhangi bir üretim olayından söz edilemeyecektir. Çok ilkel toplumlarda bu sebeple üretim faaliyetine rastlanmamaktadır. Bu yönüyle de üretimin insanın uygarlık yolundaki ilk adımlarından biri var olduğu söylenebilmektedir (Kobu, 2013, s.3).

Üretim; doğal kaynakların, hammadde ve malzemelerin insan ihtiyaçlarını karşılayabilecek mal ve hizmetlere dönüştürülmesine yarayan fiziksel, kimyasal ve mekanik işlemler topluluğu olarak da tanımlanmaktadır. Üretimin esas amacı insan ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Günümüzde üretim kavramı; üretim faktörlerinin temininden, üretilen mal ve hizmetlerin müşterilere aktarılmasını kapsayan temel bir işletme fonksiyonu durumundadır (Çelikçapa, 2000, s.1).

Üretim aslında fayda oluşturmak veya mal ve hizmetlerin faydalarını arttırmaktır. Dört farklı şekilde yapılabilmektedir:

- 1) Biçim değişikliği yoluyla (ağaçtan sandalye yapılması),
- 2) Yer değişikliği yoluyla (mamulün bir yerden başka bir yere nakliye yoluyla taşınması),
- 3) Zaman değişikliği yoluyla (gıda ürünlerinin dondurularak daha sonra kullanılabilmesi),
- 4) El değiştirme yoluyla (ticaret yapılması) (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.15).

İnsan ihtiyaçlarının değiştiği günümüzde, üretim kavramı daha önceleri sahip olduğu anlamı kaybetmemekle birlikte daha da genişlemektedir. Üretim, doğada bulundukları halleriyle bir fayda sağlamayan kaynakları faydalanılabilir hale getirmek ve insan ihtiyaçlarını karşılamak için ortaya çıkmış beşeri bir faaliyettir. Ancak günümüzde üretimin kapsamı değişmiştir. İnsanlar yaşamanın haricinde, yaşamlarını daha güvenli ve sağlıklı bir hale getirmek, sosyal olmak, kendilerini geliştirebilmek gibi sebeplerden dolayı hızla tüketim yolunu seçmişlerdir. Dolayısıyla üretim, insanların temel ihtiyaçlarını karşılama amacının yanı sıra konfor ve lüksü yaşayabilmek için de gerekli hale gelmektedir (Kayar, 2012, s.3).

Modern üretim sistemlerinin gelişimi iki yüz elli yıllık bir geçmişe sahiptir. Üretim sistemlerinin gelişimini tarihsel süreç içinde incelemek gerekirse şu şekilde sıralayabiliriz:

İlk olarak; 1760'da J. Watt tarafından buhar makinesinin bulunmasıdır. Bu icat insanlık için büyük bir adım ve makineleşme yolundaki önemli bir gelişmedir. Yine 18. yüzyılda fabrika yönetimine yönelik çalışmalar, A. Smith'in 1776 yılında işgücü ile ilgili düzenlemelerini ekonomik karlılık yönüyle açıklamasıyla başlamıştır. Yapılacak işi parçalara ayırarak her bir işi bir işçinin yapmasının etkinliği arttıracakını öne sürmüştür. 1798 yılında E. Whitney ve diğer araştırmacılar, işin parçalara ayrılması ve maliyet muhasebesi ile ilgili çalışmalar yapmıştır. 1832 yılında C. Babbage'nin işin basitleştirilmesi ve iş bölümü üzerine çalışmaları olmuştur (Sultanov, 2004, s.6; Tanyaş ve Baskak, 2003, s.18).

İkinci aşama; 19. yüzyılın başlarında ikame edilebilir parça kavramının ortaya çıkmasıyla her işletme kendi parçasını üretmekten kurtulmuştur. Parçalar belirli yerlerde fazla miktarlarda ve daha ucuza üretilebilmektedir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.18).

Üçüncü aşama; 1911 yılında F. W. Taylor'ın üretim yönetimi anlayışını geliştirmesiyle olmuştur. İşçileri iş yaptıkları süreçlerde inceleyerek bilimsel sürecin ilk adımını atmıştır. 1931 yılında Dodge ve Roming tarafından endüstride istatistiksel kalite kontrol çalışması gerçekteştirilmiştir. 1934'te L.H.C. Tippet'in iş örnekleme (İş-zaman etüdü) çalışmasını yapmıştır (Sultanov, 2004, s.6).

Dördüncü aşama; 1913 yılında H. Ford'un montaj hattı üretimini bulması ile kitle üretimine geçilmiştir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.18).

Beşinci aşama; pazar ve tüketici arasındaki değişimleri en aza indirmek, atölyedeki aksaklıkları gidererek verimliliğin artmasını sağlamak adına üretim sisteminde büyük çaplı

bir değişiklik meydana gelmiştir. Bu da “Post-Fordist Üretim” olarak adlandırılmaktadır. II. Dünya Savaşı’ndan sonra artan taleplere daha hızlı cevap verme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu safhada da “malzeme ihtiyaç planlama” (MİP) süreci doğmuştur. Bu yaklaşım, ihtiyaçlar doğrultusunda çeşitli evreler geçirerek 1980’li yıllara kadar gelmiştir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.19-20).

Malzeme ihtiyaç planlama sistemi ile ilgili çalışmalar 1970’lerden önce fazla ilgi görmemekteydi. 1980’lerin başında bilgisayar kullanımının artmasıyla birlikte, MİP üzerine birçok çalışma yapılmıştır. MİP çalışma sahalarının genişletilmesiyle birlikte daha fazla üretim faaliyetleri, bu yöntem içine dâhil olmuştur. Bunlar; işletme planlaması, üretim planlama ve kapasite planlama gibi alanlardır (Güner ve Çalışkan, 2004, s. 161).

Günümüz piyasa koşullarında etkili yönetim anlayışının giderek önem kazandığı, değişimin ve gelişmenin kaçınılmaz olduğu ve hatta var olan değişimi kontrol etmenin bile güçleştiği bir piyasa ortamında sadece üretim yapmak yeterli olmamaktadır. Düşük maliyet, artan verimlilik, hız, kalite ve müşteri memnuniyeti giderek daha da önemli hale gelmektedir. İşletmeler de bu doğrultuda süreçlerini değiştirmek ve geliştirmek adına daha fazla bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bu da son teknolojiye ayak uydurmayı gerekli kılmaktadır (Aydoğan, 2008, s.108).

Tablo 1
Üretimin Tarihsel Gelişimi

YIL	KONU	ÖNCÜSÜ
1760	Buhar makinesinin icadı	J. Watt
1776	İmalatta uzmanlaşma	A. Smith
1798	Ayrılabilen parçaların geliştirilmesi	E. Whitney
1800	İkame edilebilir parça kullanımı (standardizasyon)	
1832	İş bölümü üzerine çalışmaların yapılması	C. Babbage
1911	Bilimsel yönetim anlayışının oluşması	F. W. Taylor
1911	Hareket ekonomisi ilkelerinin tanımlanması	F. Gilberth ve L. Gilberth
1913	Montaj hattı üretimin ortaya atılması	H. Ford
1914	Çizelgeleme yönteminin geliştirilmesi	H. L. Gantt
1917	Stok kontrol sisteminin oluşması	F. W. Harris
1931	Kalite kontrolünde istatistik ve örneklemenin yapılması	H.F.Dodge H.G.Roming
1934	İş analizinde örneklemenin yapılması	L.H.C. Tippet
1940	II. Dünya Savaşı’nda yöneylem araştırması	P. M. S. Blacket
1950	Otomasyona geçişin sağlanması	
1968	Üretimde bütünleştirmenin yapılması	
1970	Üretimde bilgisayar destekli uygulamaların kullanılması (Kritik yol yöntemi (CPM), Malzeme ihtiyaç planlaması (MRP))	
1980	Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD), Bilgisayar Destekli Kalıp (CAM), Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II), Tam Zamanında Üretim (JIT), Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri (CIM), Toplam Kalite Yönetimi (TQM), Esnek Üretim Sistemleri (FMS)	
1990	Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Müşteri Odaklı Üretim Sistemleri (COMMS), Üretim İşletim Sistemi (MES)	
2000	Tedarik Zinciri Yönetimi	

Kaynak:Tanyaş ve Baskak, 2003, s.21; Palamutçuoğlu, 2014, s.16-18.

2.2. Üretim Planlama

İşletmedeki tüm faaliyetler; amaçların neler olduğu ve bunlara nasıl ulaşılabileceğinin belirlenmesi ile başlamaktadır. Bu da, planlama sürecinin başlangıcıdır ve üretim de bir işletme fonksiyonu olduğu için, üretim faaliyetleri ilk olarak üretim planlaması ile başlamaktadır (Aydoğan ve Asal, 2009, s.35).

Günümüzün piyasa koşulları gereği rekabet gücü yüksek ve sürekli değişebilen bir ortamda işletmelerin ayakta kalmaya devam edebilmesi için beklenmeyen değişimlere ve gelişmelere en hızlı şekilde adapte olmaları gerekmektedir. Var olan kaynakların etkin kullanılması, maliyetlerin iyi kontrol edilmesi ve üretilecek ürünlerin niteliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için üretim oldukça iyi bir şekilde planlanmış olmalıdır (Bildirici, 2007, s.108).

Üretim planlaması; istenen zamanda, özellikte ve kalitede mal ve hizmetlerin üretiminin yapılmasının sağlanması ve işlemlerin uygulamaya konulması için, konunun kuramsal yanının yazılı, grafiksel ve matematiksel olarak hazırlanması biçiminde tanımlanabilir. Üretimi yapılacak ürünlerin planlaması, ürünlerin sadece istenilen zamanda hazırlanabilmesi için değil, aynı zamanda var olan kapasiteden en üst düzeyde yararlanılmasını sağlamak, yarı mamul ve mamullerin maliyetini minimum seviyeye indirme açısından da doğru olarak programlanmalıdır (Demirdöğen ve Küçük, 2011, s.140).

Üretim planlaması, önceden belirlenen üretim ihtiyaçlarını karşılamak için, kaynakların en uygun kullanımını planlama işi olarak da tanımlanabilir. Üretim planı, işletmenin amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli olan üretim ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlamaktadır. İşletmede yapılacak olan tüm üretim faaliyetleri üretim planına göre gerçekleşmektedir. Üretim planı işletmede üretim faaliyetleri ile ilgilenen yöneticilere ve çalışanlara yol göstermektedir. Üretim planları, üretim aşamasında ortaya çıkan karmaşık faaliyetleri organize etmek için kullanılmaktadır (Aydoğan ve Asal, 2009, s.35).

Üretim planlama ürünlere olan talebin zamanında karşılanabilmesi için sistematik olarak üretim sistemlerinin organize edilmesi ve bunu yaparken de kaynakların en doğru ve verimli şekilde kullanılmasını hedeflemektedir. Planlamanın ilk aşaması müşterilerin neyi ne kadar istediklerinin bilinmesidir. Eldeki stoklar stok kayıtlarından, malzeme listeleri sistemde kayıtlı olan ürün ağaçlarından ve yeni gelen taleplere ilişkin veriler de satış

bölümünün veri tabanlarından alınarak insan hatasına izin vermeyecek şekilde programlanmaktadır (Sezen, 2011, s.107-120).

Etkin bir üretim planlaması, üretilen ürünün müşterilerin işletmeden beklentilerinin karşılanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bunları göz önüne alarak etkin üretim planı oluşturmanın ana aracı da malzeme ihtiyaç planlamasıdır (Lee, Park ve Park, 2009, s.2109-2110).

Bir işletmede üretim planlamasının amacı, bir ürünün istenilen miktarda, istenilen zaman ve nitelikte üretiminin gerçekleşmesidir. Bunun sağlanması ise, üretim faktörlerinin yeterli miktarlarda ve uygun zamanda temin edilmesi ile mümkün olur. Üretim faktörlerinin, yani hammadde ve malzemelerin, insan gücünün ve sermaye mallarının nitelik ve miktarları, üretilmesi düşünülen ürünün nitelikleri ve miktarı ile doğrudan bağlantılıdır. İşletmeler, hangi üretim faktörüne ne miktarda ihtiyaç duyulduğunu belirleyebilmek için taleplerin ve siparişlerin net bir şekilde açıklanmasını bekleyemezler. Çünkü tüketiciler satın almak istedikleri ürünün kendilerine olabilecek en kısa süre içinde teslim edilmesini istemektedirler (Çelikçapa,2000, s.115).

Üretim planlaması önceden ayarlanmış programlara uygun olarak ürünlerin müşteriye ya da stoklara sevkiyatını sağlamaktadır. Bu doğrultuda tüm aşamaların planlanarak kontrol edilmesi gerekmektedir (Top, 1996, s.97). Ancak ürün yapısı ya da malzeme listesi karışık bir hale geldiğinde bu durum MİP'in performansı açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır. Fazla sayıda parça üreten işletmeler için de maliyet hesaplamasında ve zamanlama ayarlamasında ciddi sorunlar yaşanabilmektedir. Ayrıca ürünlerin hem çeşitliliğinin arttığı hem de kendi içinde karmaşık bir yapı aldığı bu dinamik piyasa koşullarında süreç performansı sorunu daha da büyümektedir. Üretim sürecinde kaynakların kullanımının genişletilmesi gerektiği gerçeği ortaya çıkmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi için de işletmelerdeki kaynak kapasitesi sorunlarının çözüme ulaştırılması gerekmektedir. Bu yönde MİP'den destek alarak daha geniş kapsamlı planlama programları da ortaya çıkmıştır (ÜKP, ERP vb.) (Lee, Park ve Park, 2009, s.2109-2110).

İşletmelerin yapısına göre üretimi ve bunu ilgilendiren girdileri kontrol altına alacak ve sistemli olarak takip edecek üretim planlama, işletmenin genellikle tüm bölümleri ile yakın ilişkili olmayı ve bilgi alışverişinde bulunmayı zorunlu kılar. Üretim planlama tekniklerinin öğrenilmesi ve başarı ile uygulanması, mühendislik, matematik, istatistik, işletmecilik ve yöneticilik bilgilerinin kazanılan tecrübeler ile birlikte dikkatli bir sentezi ile gerçekleştirilebilir (MEB Ulaştırma Hizmetleri Lojistik Yönetimi Modülü, 2011, s.16).

Kısaca üretim planlaması;

- Üretim sistemlerinin faaliyet yoğunluğu ve karışıklığı,
- İşletme içi faaliyetlerin koordinasyon zorluğu,
- İşletmeler arasındaki bağımlılık ve ilişkilerin gelişmesi,
- Tüketici kitlesinin genişlemesi ve isteklerinin çeşitli olması,
- Tedarik ve dağıtım faaliyetlerinin geniş bir alana yayılması,
- Hizmet, kalite ve fiyat rekabetinin yoğunlaşması,
- İşletmenin ekonomik düzeyde çalışmasını sağlamak için malzeme, makine zamanı ve işgücü kayıplarının minimum düzeye indirilme zorunluluğu gibi nedenlerden dolayı gerekli olmaktadır (<http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/49908/28034/hafta4.pdf>).

2.3. Üretim Planlama ve Kontrol

Üretimin her çeşidinde ulaşılmak istenilen esas hedef kazancın en fazla olmasıdır. Bu hedefe ulaşmak amacı ile birçok alt hedeflerin minimum veya maksimum yapılması öngörülmektedir (Engin, 2006, s.13).

İşletmelerin yapısal olarak değişiklik yaşamaları üretim yönetimi faaliyetlerinin gelişmesini etkilemiştir. İlk zamanlarda küçük atölyelerde sipariş vermek, işgücünü kontrol etmek, iş emirlerini hazırlamak, işleri takip etmek, stok kontrolü yapmak vb. faaliyetleri ustabaşılar yürütmekteydi. Atölyelerin büyüyüp işletme haline gelmesiyle farklı işler de yapılmaya başlanmıştır. Böylece ustabaşılar tek başlarına yetersiz kalmış ve yardımcılar edinmişlerdir. Bu süreç de giderek üretim planlama ve kontrol ünitelerinin oluşumunu sağlamıştır (Kobu, 2013, s.7).

Günümüz endüstrisinde üretim faaliyeti gerçekleştirilirken, üretim ve teslimat zamanı, üretim maliyetleri, üretim kapasitesinin belirlenmesi, hammadde temini ve kalitenin elde edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bundan dolayı, işletmeler üretime geçmeden önce, üretimin ne zaman, kim tarafından, nerede, ne şekilde, hangi ürünler üzerinde, hangi sürede ve hangi basamaklarda olacağını analizini gerçekleştirmek için üretim planlaması yapmak zorundadırlar (Aslan, 2012, s.57).

Üretim planlama ve kontrol sistemleri; malzeme yönetimi, makine ve insanların çizelgelenmesi ve tedarikçilerle müşterilerin koordinasyonunu içeren üretim süreçlerinin tümünün planlanması ve kontrolünü kapsamaktadır. Etkin bir planlama sistemi, sadece

işletmenin başarısında değil tüm tedarik zincirinin koordinasyonunda da önemli bir role sahiptir (Bayraktar, 2007, s.378).

Üretim planlama ne zaman, ne miktarda, nerede ve hangi imkânlarla üretimin yapılacağı ile ilgilenirken; üretim kontrol ise planlanan üretime uygunluğu denetlemekte ve aksaklıkları gidermeye çalışmaktadır. Üretim planlama ve kontrol bir üretim yönetimi etkinliği olarak üretilecek ürünü belirlemek, üretim için malzeme ihtiyaçlarını saptamak ve ürünlerin istenilen kalite ve maliyette, istenilen zamanda ve miktarlarda oluşumunu sağlayacak programlama çalışmalarını kapsamaktadır (Aslan, 2012, s.57).

Üretim planlaması ve kontrolü, temelde iki ana amaca ulaşmak için gerçekleştirilmektedir. Bunlar;

- Müşteriye sunulan hizmetlerin maksimizasyonu,
- Üretilen mamulün maliyetinin minimizasyonudur (Demirdöğen ve Küçük, 2011, s.141).

Üretim çalışmaları bir kombinasyon işlemidir. Bu kombinasyonda olan tüm ögeler ürünü son aşamaya getirene kadar birbirleri ile bağlantılıdır. Bu sürecin etkin ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için işletme yönetimine düşen en önemli görev iyi bir üretim planlama gerçekleştirmektir. Planlama üretim öncesi dönemi kapsar; kontrol ise üretim esnasını ve sonrasındaki süreci kapsamaktadır (Demir ve Gümüšoğlu, 2009, s.345).

Üretim planlaması; gerekli olduğunda işletmenin kurulması ve işgücü elde etmesi gibi konuları da kapsamaktadır. Ancak bunlar çoğu kez ayrı sorumluluklar olarak da kabul edilmektedir. Örneğin; işyeri düzenlemesi üretim bölümünün bir sorumluluğu olarak bilinirken, işgücü planlaması üretim, personel ve pazarlama bölümlerine ilişkin faaliyetler olarak kabul edilmektedir (Demirdöğen ve Küçük, 2011, s.140-141).

Üretim planlaması literatüründe işletme için gerçekleştirdiği faydalar açısından önemli olan malzeme ihtiyaç planlaması, belli ürün veya ürün grubuna ait üretim planını esas alarak, ürünü bileşenlerine ayıran ve böylece üretim girdilerini miktar esaslı olarak tespit ederek işletmede sipariş ve kontrol imkânı tanıyan bilgi sistemidir (Aydoğan ve Asal, 2009, s.35).

Üretim süreci için gerekli olan hammadde, yarı mamul ve parça gibi malzemelerin temin edilmesi üretim planlama ve kontrol sürecinin başarılı olabilmesini sağlamaktadır. Bu da işletmelerin üretimle ilgili amaçlarına ulaşmalarında etkili olabilmektedir. Üretimle ilgili belirli işlemlerin plana uygun olarak yerine getirilebilmesi için süreçteki malzeme akışının düzenli olması gerekmektedir. Ancak bu şekilde işletmeler müşteri memnuniyeti

sağlayarak piyasadaki rekabet ortamında başarılı olabilmektedirler (Koçak, 2008, s.226-227).

Üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini arttıran durumlar; işletme kapasitesinin artması, mamul üretimi sırasındaki teknolojik karışıklığın çoğalması, işletme içindeki bölümler arası iletişimin fazlaşması, işletme içindeki ürün çeşitliliğinin artması, işletmenin içinde bulunduğu pazarların, yan sanayinin ve ekonominin durgunluğunun azalmasını içermektedir. Söz konusu durumlarda, planlama ve kontrol daha da zorlaşmakta ve aynı zamanda rasyonel bir sistemin kurulmaması halinde işletmenin uğrayabileceği kayıplar artmaktadır (Demirdöğen ve Küçük, 2011, s.140-141).

Üretimin programlanması ve kontrol yöntemi olan malzeme ihtiyaç planlamasının etkin bir şekilde kullanılması; işletme açısından daha iyi müşteri ilişkilerinin oluşmasına, maliyetlerin düşmesine, ana üretim planının revize edilmesine, etkin bir kontrol sisteminin oluşmasına, yöneticilerin geleceği planlamalarında etkinlik kazanması ve müşteriye zamanında cevap vermeye olanak tanınması bakımından oldukça önemlidir (Aydoğan ve Asal, 2009, s.35).

2.4. Üretim Yönetimi

Üretim yönetimi, ürünün istenilen miktarda, zamanda, kalitede ve en az maliyetle üretiminin yapılabilmesi için işletmenin elindeki malzeme, işgücü ve makine gibi kaynakların planlamasının yapılması, üretiminin gerçekleştirilmesi, kontrolünün yapılması ve geliştirilmesi işlemidir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.46).

Üretim yönetiminin birincil amaçları şu şekildedir:

- Fiyat, zaman, miktar ve kalite açısından müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamak,
- İşletmenin makine kaynaklarından ve işgücünden yararlanma düzeyini arttırmak,
- Stok düzeyini olabildiğince düşük tutmaktır (Ural, 2005, s.42).

Üretim yönetimi, işletme içerisindeki kalite kontrolü, stok kontrolü, üretim planlama ve kontrolü, maliyet kontrolü gibi faaliyetleri için bilgisayar destekli üretimi ve bilgisayar destekli tasarımı geliştirmiştir (Ural, 2005, s.39).

Günümüz ekonomisinin istenilen düzeye çıkarılabilmesi eldeki kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ile mümkündür. Kaynakların da en üst düzeyde verimli şekilde kullanılması ancak ülke içindeki her tür sistemin, kendi kaynaklarını en iyi şekilde kullanması ile sağlanabilmektedir. Ekonomik koşulların yöneticileri özellikle kaynakları

iyi kullanmaları konusunda daha dikkatli davranmaya ve daha iyi yöntemler kullanmaya zorladığı bir gerçektir. Özellikle sık sık değişen faiz oranları, malzeme yokluğu, artan maliyetler, enflasyon vb. gelişmeler planlama ve kontrol faaliyetlerinin etkin bir şekilde yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Düzcükoğlu, 2002, s.1).

Üretim piyasası, hem ekonomik durgunluk hem tasarım alanındaki hızlı değişimler hem de üretim planlamada sorun yaşamaktadır. Bu sorunları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için bazı sistemler (malzeme ihtiyaç planlaması, tam zamanında üretim, grup teknolojisi vb.) geliştirilmiştir. Bu yöntemler bütünleştirilerek kullanılmaktadır. Bunun nedeni de sürekli değişen rekabet ortamıdır. Bu ortamda en düşük maliyetle en yüksek verim elde ederek üretim gerçekleştirmek her işletmenin amacıdır. Değişen taleplere daha hızlı cevap vermek, stokları en alt düzeyde tutmak da bütünleşik sistemlerle daha kolay hale gelmektedir (Torkul, Cedimoğlu ve Aksoy, 1996, s.117).

Üretimde verimliliğin sağlanması; maliyetlerin düşmesine, kalitenin yükselmesine ve müşteri talep ve beklentilerinin hızlı cevaplanmasına neden olması açısından ayrı bir öneme sahiptir (Kayar, 2012, s.3).

Üretim sisteminin düzgün bir işleyişe sahip olabilmesi için malzeme yönetimi önem taşımaktadır. Üretim sisteminin girdilerinden biri olan malzeme akışının planlanması, temin edilmesi, depolanması ve kontrol edilmesi üretim yönetiminin temel konusudur (Düzcükoğlu, 2002, s.14).

MİP; endüstride en yaygın olarak uygulanan üretim yönetim sistemidir. Üretim yapan işletmeler siparişler, kullanılan parçalar, maliyetler, satıcılar vb. hakkında birçok veriyi kullanmaktadır. Üretici işletmelerin piyasa içindeki rekabet ortamında aktif olarak bulunabilmeleri için stok miktarları, sipariş tarihleri, tedarik ve teslim tarihleri, üretim maliyetleri gibi bilgilerin doğru ve güncel olması gerekmektedir. Bilgisayar ile bütünleşik olarak kullanılan MİP sistemi de bu işlerin verimli şekilde gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır (Bildirici, 2007, s.2).

Üretim faaliyetlerinde MİP uygulamalarının önemi şu şekilde özetlenebilir:

Tablo 2
Üretim Faaliyetleri ve MİP İlişkisi

Üretim Faaliyetleri	MİP'in Önemi
Üretim	Giderek artan müşteri taleplerine daha hızlı cevap verebilmek adına MİP süreci önem taşımaktadır.
Üretim Planlama	İşletmelerin içinde bulunduğu, ürünlerin hem çeşitliliğinin arttığı hem de kendi içinde karmaşık bir yapı aldığı dinamik piyasa koşullarındaki bu kaynak kapasitesi sorununun çözümü aşamasında MİP süreci önem taşımaktadır.
Üretim Planlama ve Kontrol	Üretim planlama ve kontrolün en önemli faaliyeti olan üretim sürecindeki malzeme akışının düzenli bir şekilde sağlanması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır. Bu sürecin başarılı olmasında MİP önem taşımaktadır.
Üretim Yönetimi	Üretim yönetiminin temel konusu olan malzeme yönetimi faaliyetinin doğru ve güncel bir şekilde yürütülmesi işletmelerin rekabet ortamında öne geçmelerini sağlamaktadır. Bu aşamada MİP süreci önem taşımaktadır.

2.5. Malzeme İhtiyaç Planlaması

2.5.1. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Tarihçesi

1960'lı yıllarda bilgisayarların işletmelerde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte ilk kuramsal üretim yönetimi programı olan MİP kullanılmaya başlanmıştır. İlk MİP yazılımı "IBM" tarafından geliştirilmiştir. Teknoloji alanındaki çalışmaların üretimin her alanında kullanılması yönetsel olarak yeni kitle, verimlilik ve strateji çalışmalarını öne çıkarmaktadır. Kalite yönetimi, insan kaynakları yönetimi, lojistik yönetimi, finans yönetimi, proje yönetimi gibi birbirinden farklı alanların çalışmalarının ortak paydasıyla çalışmak gündemde olmaktadır (MEB Ulaştırma Hizmetleri Lojistik Yönetimi Modülü, 2011, s.15).

MİP kavramı 1960'lı yıllarda üretimin geliştiği bir dönemde ABD'de ortaya çıkmıştır. Büyüyen ekonominin sonucu olarak giderek artan üretim hacimleri söz konusu olmuştur. Bu durum gerekli hammadde ve malzemelerin temin edilmesinde belirli sorunları beraberinde getirmiştir. İşletmeler malzeme ve parçalara ait bilgileri bilgisayarlara girmeye başlamıştır. Girilen verilere bakılarak, gerekli hammadde miktarı belirlenip mevcut stoklara ve verilmiş siparişlere bakılarak sipariş edilmesi gereken doğru miktar hesaplanmaktadır. Piyasanın giderek müşteri istekleri doğrultusunda ilerlemeye başlaması işletmeleri stoka yönelik değil de sipariş bazlı üretime yöneltmektedir. Bu yeni durumda etkin kapasite kullanımı, az miktarda ve düşük maliyetli üretim ve etkin finansman yönetimi önem kazanmıştır (Akaydın ve Okşan, 2008, s.230).

1950'li yıllarda stok kontrol sistemi olarak kullanılan MİP sistemi; karmaşık yapıli ürünlerin üretilmesi için ihtiyaç duyulan malzemelerin sipariş planı şeklindedir. 1970'li yıllardan itibaren bilgisayarların gelişip yaygınlaşmasıyla birlikte MİP kullanımı da yaygınlaşmıştır. 1980'li yıllardan itibaren stok planlamasına ek olarak kapasite planlaması özelliği ile birlikte üretim

kaynakları planlaması (ÜKP) halini almıştır. MİP alanında yapılan araştırmalar, emeğin yoğun olarak kullanıldığı işletmelerde organizasyon bozukluklarının giderilmesi gerektiğini göstermektedir. Çünkü sistemlerin sağladığı esneklik, etkin bir işgücü sayesinde başarıya ulaşabilmektedir (Yılmaz, 2001, s.103-104).

MİP esaslı yaklaşımlar, ortaya çıktığı yıllardan bu yana üretim yönetimi alanında en çok tartışılan konular arasında yer almaktadır. Şu ana dek çok sayıda işletmede yapılan çalışmaların başarı ya da başarısızlıklarına dair çok sayıda çalışma vardır. Ancak burada asıl önemli olan konu, kurumların kendi ihtiyaçlarının ne olduğunun farkına varması ve bunları ilgili çözümlerle nasıl karşılayabileceğini araştırmasıdır (Bayraktar, 2007, s.387).

2.5.2. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Kapsamı

İşletmelerin rekabet üstünlüğü sağlamak için kullandıkları yöntemler artık piyasadaki diğer işletmeler tarafından da bilinmektedir. Böyle bir durumda piyasada tutunabilmenin şartı, eldeki kaynakların olabilecek en verimli şekilde kullanılarak sürecin iyileştirilmesidir. Bu da; en az maliyetle en fazla üretim miktarını gerçekleştirmek anlamına gelmektedir (Demirdöğen ve Küçük, 2011,s.1).

Modern üretim sistemlerinde stoklar bütün yöneticileri yakından ilgilendiren bir sorun halindedir. Yanlış stok politikaları ve uygulama hatalarından dolayı birçok işletme kritik durumlarla karşı karşıya gelmektedir (Kobu, 2013, s. 327).

Stok; üretim sürecinde ürüne dolaylı veya dolaysız olarak katılan bütün fiziksel varlıklar veya ürünün kendisidir. Organizasyonda, gelecekte kullanılacak olan her ürün veya malzeme stok durumundadır. Stok kalemlerinin oluşturduğu listeye ise *envanter* adı verilir. Stokun, organizasyonda stratejik bir rolü vardır; üretim ile satış arasına zaman aralığı koymaktadır (Pariltı, Aydoğan ve Koçak, 2007, s.68; Erdoğan, 2015, s.5).

Stok, birçok işletmenin çalışmasının önemli unsurlarından biridir. Bu yüzden stokların uygun şekilde kontrol edilmesi gerekmektedir. Stoklar; hammadde, yarı mamul veya mamul şeklinde olabilmektedir. İşletmeye göre hangi türde stok bulundurulacağı değişiklik göstermektedir (Demirdöğen ve Küçük, 2011, s.154).

Sipariş üzerine üretim yapan küçük işletmelerde stok bulundurmaya gerek yoktur. İşletmenin ürettiği mamul çeşidi ile tedarik, talep ve imalata ilişkin faktörlerdeki belirsizlikler arttıkça, işletmeler stok bulundurmak zorunda kalmaktadırlar. Üretim ile satışların birbirine paralel gitmediği durumlarda, üretimin satışların üstünde gitmesi halinde artan miktarın stoklanması

ve stoktan satış yapılması söz konusudur. Stok bulundurmanın temel amacı işletmenin başarısı ve kârlılığını artırmaktır. Fazla stok bulundurmanın, çürüme, bozulma, yangın, sel, hırsızlık, doğal afetler vb. gibi, bazı riskleri arttıracığı da bilinmektedir. Yani, stok bulundurmanın da, bulundurmamanın da bir maliyeti olmaktadır (Ural, 2005, s.66).

Hızla değişen ekonomik ve sosyal koşullar, rekabet ortamı, fiyat değişimleri, malzeme teminindeki zorluklar vb. gibi olumsuz durumlar karşısında üretim sektöründe klasik stok kontrol yöntemleri yetersiz kaldığı için stok kontrolü konusunda ihtiyaçlara daha iyi cevap verebilecek tekniklerden birisi olan MİP sistemi önem kazanmıştır. MİP ile stok yatırımları ve sipariş verme maliyetleri minimize edilerek daha etkin bir üretim ortamı sağlanmaktadır. Müşteri talepleri de sisteme yansıtıldığı için daha gerçekçi stok politikaları izlenmesine olanak sağlamaktadır (Özyörük, 2003, s.44).

Malzeme ihtiyaç planlama sistemi, stok yatırımlarını minimize etmek, üretimi arttırmak ve müşteriye yapılan hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan bir planlama ve kontrol tekniğidir. Malzeme ihtiyaç planlaması, üretim planlama ve stok faaliyetlerini bilgisayar desteği ile gerçekleştiren bir sistemdir (Asal, 2009, s.24).

MİP sisteminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için iki önemli faktör söz konusudur. Birincisi; tedarikçilerin siparişleri zamanında teslim etmesi konusunda güvenilir olmalarıdır. Tedarikte yaşanabilecek çok küçük bir aksama tüm üretimin durmasına neden olabilmektedir. İkinci faktör ise; bilgi işlem kapasitesinin yeterli olmasıdır. Yoğun bilgi işlem yükünden dolayı bilgisayarsız bir MİP sistemi düşünülemez (Kobu, 2013, s. 351).

MİP sistemi eksiksiz bir planlamaya, etkili bir malzeme kontrolüne ve meydana gelebilecek değişikliklerde planların yeniden düzenlenmesine olanak tanımaktadır. Stok seviyesini asgari düzeyde tutarken, ihtiyaç duyulan malzemenin istenilen yerde ve zamanda hazır bulunmasını da sağlamaktadır (Asal, 2009, s.24).

MİP, üretim sistemi için bir zaman planlaması anlamına gelmektedir. Bitmiş ürünler için üretim ihtiyaçlarını, her bir işletme için eldeki verilerin analizlerini, üretim yapısını baz alarak bir zaman çizelgesi oluşturmaktadır (Jensen, 2004, s.1).

MİP, bir malzemenin var olan ve gelecekte oluşabilecek ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için net ihtiyaçları belirlemekte ve olması gereken tarihte tedarik edilebilmesi için kullanılan bir sistemdir (Aslan, 2012, s.62).

Üretilen ürün için verilen iş emirlerini, hammadde ve malzeme için satın alma siparişlerini MİP belirlemektedir. MİP sisteminin planlama özelliği, gerekli esnekliğe sahip olup piyasa

standartlarında üretimin yapılabilmesi için uygun veriler sunmaktadır (Sage 500 ERP, 2012, s.1).

MİP sisteminde üretim için gerekli olabilecek kaynakların gereken zaman ve miktarda sağlanması amaçlanmaktadır. Yöneticilere üretim sürecinde siparişleri izleyebilme olanağı tanınmaktadır. Sistem, ihtiyaçların değişken olduğunu kabul etmektedir. Bunun için sisteme girilen verilerin daima güncel tutulması gerekmektedir (Yüksel, 2012, s.78).

Genel anlamda MİP; bitmiş bir ürün için teslimat tarihi belirlemeyle başlayıp sonrasında ürünün üretimi için ihtiyaç duyulacak parçalar için sipariş veya üretim miktarlarını ve zamanlarını belirlemeye yarayan bir sistemdir. Bu süreç içinde MİP'in amaçları, var olan stokları kontrol etmek, üretim için gerekli olanların önceliklerini belirlemek ve üretim için gereken planlamayı en uygun şekilde yapmaktır (Top ve Yılmaz, 2013, s.132-133).

MİP, hem üretim planlamasını hem de stok kontrolünü kapsamaktadır. Gerekli malzemenin gerektiği zaman temin edilebilmesi için ihtiyaç duyulacak kayıtları tutmaktadır. Son ürüne olan talep bağımsız talep olarak adlandırılmaktadır. Buna karşılık son ürünün üretilmesi için gereken parçalara olan talep ise bağımlı taleptir. Bağımlı talep unsurlarını düzenleyebilmek için MİP sistemi geliştirilmiştir (Gallego, 2014, s.1).

Malzeme ihtiyaç planlaması yaparken, ana üretim planı, malzeme listeleri ve stok kayıtlarını kullanmaktadır. Bu sürecin genel olarak işleyişi ise; alınan siparişe teslimat tarihi belirlenir ve alınan sipariş miktarı ile elde bulunan stok miktarları karşılaştırılarak net gereksinim miktarı belirlenir. Bu miktar, işletmede alınan siparişin gerçekleştirilebilmesi için ne kadar üretim ya da satın alma yapılması gerektiğini belirler. Net gereksinimlerin temin süreleri göz önünde bulundurularak bunların ne zaman ve ne miktarda üretileceği ya da satın alınacağı belirlenmektedir. Kısaca MİP, doğru zamanda doğru malzemenin doğru yerde olmasını sağlayan hedefler topluluğudur (Top ve Yılmaz, 2013, s.132-133).

Literatürde üç farklı MİP sistemi yer almaktadır. Bunlar:

- 1) *Basit MİP (stok kontrol) Sistemi*: Bu sistem ana üretim planını desteklemek amacıyla üretimi yapılan ya da satın alınan parçaların doğru zamanda hazır olmasını sağlamaktır. Var olan stok miktarları bu sistem ile kontrol edilir.
- 2) *Kapalı Devre MİP (üretim ve stok kontrol) Sistemi*: Üretim yapan firmalarda eldeki stokları ve üretim kapasitelerini kontrol etmek ve planlamak için kapalı devre MİP sistemi kullanılmaktadır. Üretim kapasitesini ayarlamak için alınan siparişler ile ana üretim planı arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. Gerek basit MİP ve gerekse kapalı devre MİP

yazılımları tamamen atölye düzeyindeki üretimin planlamasına yöneliktir (Yenersoy, 2011, s.289-291; Yaman, 2011, s.151).

3) *Üretim Kaynak Planlama (ÜKP) Sistemi*: Bu sistem bir işletmede var olan tüm üretim kaynaklarını planlamak ve kontrol etmek için kullanılmaktadır. ÜKP sistemi, MİP'e pazarlama, finans, kapasite planlaması fonksiyonlarının eklenmesi ile oluşmuştur. Bir organizasyonun işlevsel, finansal ve mühendislik kaynaklarının planlanması için geliştirilmiştir. Sistemin hedefleri; stokların azaltılması, üretimin iyi kontrol edilmesi ve planlanması, müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi, maliyetlerin azaltılması, ürün kalitesinin iyileştirilmesi ve genel olarak verimliliğin artırılması olarak sayılabilir (Yaman, 2011, s.152). Dolayısıyla bütün bu gelişmeler sadece üretimi değil işletmenin tamamını kapsayacak şekilde olmuştur.

2000'li yıllarda firmaların ihtiyacı ise, firma içi bilişim teknolojisi uygulamalarının kapasitelerini çok aşmıştır. Dünyanın çeşitli yerlerinde fabrikaları olan, çok çeşitli alanlarda üretim yapan, tedarik ve dağıtım kanalları dünyayı kapsayan, bir telefon şebekesi gibi yeryüzüne yayılmış olan bu firmaların, bilişim teknolojisinden yararlanmaları için daha geniş kapsamlı yazılımlar geliştirilmiştir (Yenersoy, 2011, s.289-291).

2.5.3. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Amaçları

Lojistik desteğin son derece önem kazandığı günümüzde doğru bilgiye en kısa sürede ulaşmak çağın gereklerinden biri haline gelmiştir. Hızla yayılan ve giderek sayıları artan MİP gibi yazılımlar artık yalın üretim prensiplerini destekleyen seçenekleri de beraberinde getirmektedir. Günümüzde klasik üretim planlama tanımı olan, doğru malzemeyi doğru zamanda ve miktarda, doğru yerde temin etmek yetmemektedir (Bayraktar, 2007, s.387).

MİP sistemi, üretim sürecindeki üretim girdilerinin planlanması, satın alınması, stoklanması ve üretim sürecindeki stokların optimal düzeyde tutulması için gerekli bilgileri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için envanter birimlerinin net ihtiyaçlarını tespit eden ve ihtiyaçların tam olarak karşılanmasını denetleyen bir bilgi sistemidir (Asal, 2009, s.26).

MİP sistemi kendisine sunulan veriler doğrultusunda bir sonuca ulaşmaktadır. Dolayısıyla bu verilerin doğruluğu ve yeterliliği sistemin doğru çalışması için en önemli faktördür (Paksoy, Bülbül ve Güzeldülger, 2009, s.2).

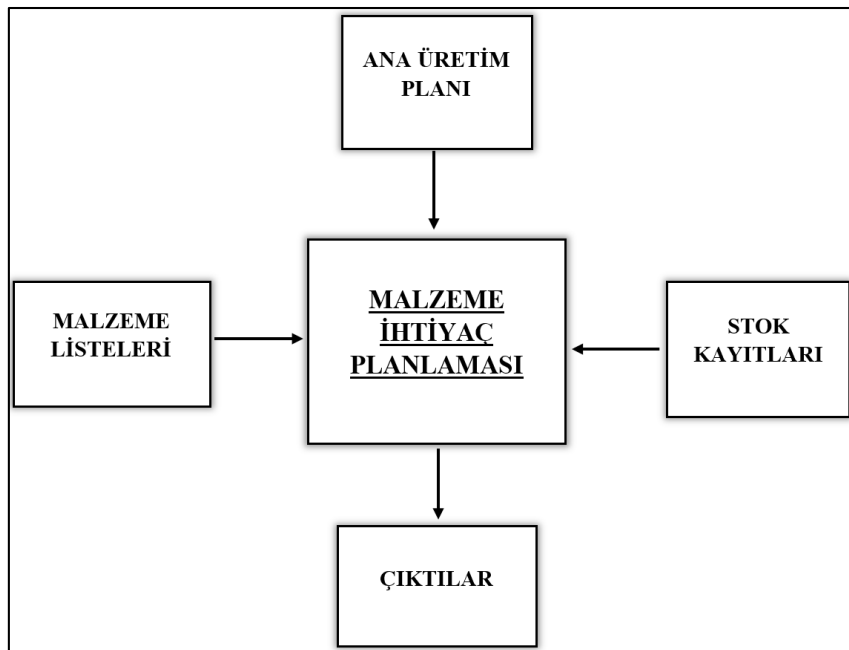
Bir bilgi sistemi aracı olan MİP, alınan siparişin karşılanması veya planlamada belirlenen miktarda üretimin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan parçaların (hammadde ve yarı

mamul) ne zaman ve ne miktarda üretilmesi veya satın alınması gerektiğinin tanımlandığı bir prosedürdür. MİP, hem malzeme hem de kapasite ihtiyaçlarının belirlenmesini kapsamaktadır (Top ve Yılmaz, 2009, s.131-132).

MİP'in verdiği tahminler, satın alma bölümü açısından erken durum tahminleri olduğu için yararlı olmaktadır. Üretim için gerekli olan parçaların gecikme yaşanmadan sürece dâhil edilmesi sağlanmaktadır. Özellikle de düşük maliyetli ve sürekli olarak kullanılan parçalar için bu durum önem taşımaktadır (Voß ve Woodruff, 2006, s.29).

MİP'in asıl başarısı hem müşterilerin beklentilerini karşılayıp hem de ürünün verilen teslim tarihinde müşteriye sunulabilmesi için ürünün ne zaman üretilmeye başlanması gerektiğini belirlemektir. Günümüz imalat şirketleri müşteri beklentilerini ön planda tutmak yerine son teknolojileri kullanarak maliyeti düşürme konusuna daha fazla önem vermektedirler. Ancak şu an ki kapitalist toplumda müşteri taleplerini tahmin ederek kaynaklarını bir araya getiren işletmeler sadece MİP'i kullanarak iş yapan işletmelerden bir adım önde olacaktır. Kısaca; yarının önde gelen şirketleri, müşteri talep ve gereksinimlerini dinamik bir sistem olan MİP ile bütünleştirerek üretim yapabilenler olacaktır (Kim, 2014, s.256-261).

MİP'in tüm hedefi, maliyetlerin azaltılması, iş akışının düzenlenmesi, malzeme yokluğunun giderilmesi, daha güvenli teslimatların yapılması ve müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır. MİP; kısa dönemli üretim planı yapmak istenildiğinde daha çok tercih edilmektedir (Demir ve Gümüüşoğlu, 2009, s.564).



Şekil 1. Malzeme ihtiyaç planlama sistemi

Kaynak: Yenersoy, 2011, s.291.

2.5.4. Malzeme İhtiyaç Planlaması Sisteminde Girdiler

MİP sistemi uygulama aşamasında bazı bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Bu bilgiler; ana üretim planında yer alan ne zaman, hangi ürüne ihtiyaç olduğunu gösteren bilgiler, ürünlerin ihtiyaçlarını belirleyen malzeme listeleri ve brüt ihtiyaçları net ihtiyaçlara dönüştüren stok kayıtları ile ilgili bilgilerdir (Asal,2009, s.29).

MİP'in temel girdileri son ürünün nelerden oluştuğunu gösteren “malzeme listeleri”, ne kadar bitmiş ürünün istendiğini ve ne zaman istendiğini anlatan “ana üretim planı” ve ne kadar envantere sahip olduğunu gösteren “stok kayıt dosyasıdır” (Yaman, Karaoğlu, Ergün, Akçal ve Akçal, 2005, s.15).

Girdilerde olabilecek her güncellemenin sisteme girilmesi gerekmektedir. MİP kayıtlarının sık sık işlenmesi bilgisayar maliyetini arttırmaktadır ancak ileriye yönelik beklenmedik bir durumla karşılaşmayı engellemektedir. Herhangi bir aksamaya karşılık elde bulundurulmuş güvenlik stokları da MİP kayıtlarına dâhil edilmektedir (Vollmann, Berry, Whybark ve Jacobs, 2005, s.201).

MİP sisteminin girdilerini üç başlık altında toplayabiliriz:

- 1) Ana Üretim Planı: Alınan siparişlerin karşılanması için ürünlerin ne zaman ve ne miktarda üretilmesi gerektiğini gösteren plandır. Üretimin genel planını ifade eder.
- 2) Malzeme Listesi: Bir ürünün üretilmesi için gerekli olan tüm parçaların listesini gösterir. MİP sistemi bir ürünün üretim emrini tamamlamak için hangi parçadan ne kadar gerekli olduğunu görebilmek için malzeme listesinden faydalanmaktadır.
- 3) Stok Kayıtları: Eldeki her bir parçanın miktarı hakkında çeşitli zaman dilimlerinde kullanılmak üzere ayrılmış ayrıntılı bilgilerini içeren dosyalardır. MİP sistemi üretim için kullanılabilecek miktarı belirleyebilmek için stok kayıtlarından yararlanmaktadır (Bildirici, 2007, s.17-19).

MİP sisteminin girdileri ayrıntılı olarak aşağıda anlatılmıştır.

2.5.4.1. Ana Üretim Planı

Son ürünün üretilmesi için yapılan plandır. Ana üretim planının oluşturulmasında üretim planı, son ürün için talep tahmini, stok durumu ve mevcut kapasite düzeyinden yararlanılmaktadır. Üretim planı ürün gruplarının temeline dayanırken ana üretim planı tek bir son ürün için geliştirilmektedir. Ana üretim planı, her bir son ürünün ne zaman ve ne miktarda üretileceğini belirten zamana dayalı bir plandır. İyi bir ana üretim planının,

üretimin plana göre gerçekleştirilmesinde sistemdeki işlem önceliklerinin ve kapasite kullanım verilerinin geçerliliğini sağlamak için geribildirim alması gerekmektedir (Yüksel, 2010, s.124).

Tüm MİP sürecini harekete geçiren unsur olan ana üretim planı, hangi ürüne ne zaman ve ne miktarda ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Üst yönetim, işletmenin tüm ürünleri için ana üretim planlarını denetleyerek hizmet düzeyini, stok düzeylerini ve üretim maliyetlerini izlemektedir. Ayrıntılı bir çalışma gerektirmesi nedeniyle, bu planın üst yönetim tarafından hazırlanması söz konusu değildir. Ancak üst yönetim, oluşturulan ana üretim planını gözden geçirerek ve hazırlanmasına yönelik politikaları belirleyerek malzeme planlama fonksiyonunu yönetmekte ve denetlemektedir (Üreten, 1998, s.118).

Ana üretim planından yarar elde edebilmek için, değişen piyasa koşullarından dolayı yapılan üretim miktarı ile planlanan üretim miktarı arasında oluşabilecek farklılıkların giderilebilmesi için önlemlerin alınarak planın gerçekçi olarak kullanılması gerekmektedir. Eğer aradaki fark giderilmez ise, planın yeniden incelenmesi gerekmektedir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.207).

Ana üretim planı, neyin ne zaman ve hangi miktarda üretileceği, üretilenlerin ne zaman tamamlanacağı, satın alma işlemleri ve üretim planlarını kapsamaktadır. Ana üretim planı, üretim için var olan kapasite imkânları içinde gerçekleştirilir. Bunun için de üretimde gerekli olan kapasite planlamasının yapılıp hazır olması gerekmektedir (Demir ve Gümüüşoğlu, 2009, s.373-374).

2.5.4.2. Malzeme Listesi

MRP sisteminin diğer bir girdisi malzeme listeleridir. Malzeme listeleri basit olarak mamulü yapmak için gereken parçaların listesidir. MİP sisteminde parça temini son ürünün dışındaki yarı mamulleri, malzemeleri, kuruluş içi ve dışı üretilen veya satın alınan her şeyi içermektedir. Malzeme listeleri çok değişik boyutlarda hazırlanabilir ve değişik amaçlarda kullanılabilir. Bu listelerin, üretim sürecini göstermek üzere kademelerine ayrıştırılması ve grafiksel olarak gösterilebilmesi sonucu ortaya çıkan şekil bir ağaç oluşturduğundan bunlar ürün ağacı olarak da adlandırılmaktadır (Asal, 2009, s.31-32).

Üretim yapan işletmeler üretim esnasında farklı malzemeler kullanmaktadırlar. Kullanılan malzemeler ile ilgili bilgiler de malzeme listesinde ifade edilmektedir. Bir ürünü

üretebilmek için hangi malzemelerin ne miktarda kullanılması gerektiğini gösteren listelerdir (BOM Ürün Ağaçları Modülü, 2012, s.2).

Malzeme listeleri belirli bir ürünü, montaj veya alt montaj grubunu veya bir parçayı oluşturan hammadde, malzeme ve parçalarını göstermektedir. Malzeme listelerinin hatasız olması oldukça önemlidir. Her bitmiş ürün için bir malzeme listesi hazırlanmaktadır. Malzeme ihtiyaç planlamasında, ürünü oluşturan malzemeler arasındaki ilişkilerin önem taşınması nedeniyle malzeme listeleri bu ilişkileri gösterecek şekilde düzenlenmektedir (Üreten, 1998, s.120).

Bu listeler bir ürünün üretilmesi için kullanılan tüm parçaların ve bileşenlerin listesi olup aynı zamanda bir ürünün nasıl monte edildiğini de göstermektedir. Malzeme listesi gerekli olan bileşenlerin neler olduğunu belirtmekle birlikte; ürünü üretmek için gerekli olan adımların sırasını da belirtmektedir. Bu özelliğinden dolayı son ürünün üretilmesi için gerekli bileşenlerin miktarı da belirlenebilmektedir (Yüksel, 2010, s.131).

Bu listelerin içinde ürünün yapımı için gerekli olan parçalar, ürünün yapısında meydana gelen mühendislik değişikliklerinin kontrolü, servis parçaları ve bitmiş ürünler için hangi malzemelerin gerekli olacağı, ana üretim planını karşılamak için hangilerinin üretilip hangilerinin satın alınacağını belirleyen birçok bilgi bulunmaktadır. Bu sistemde son üründen başlayarak her bir liste numaralandırılmaktadır (Akaydın ve Okşan, 2008, s.230).

Listeler, bir ürünü oluşturan parçaları ve bu parçaların hangi üretim düzeyinde ne kadar kullanıldığını göstermek için kullanılmaktadır. Bu özelliğinden dolayı MİP sisteminin önemli parçalarından ve girdilerinden biridir. Ürün yapısının karmaşıklığı ve bazı ortak parçalar listelerin oluşturulmasında sorun oluşturmaktadır. MİP’de malzeme listeleri, ana üretim planı, talep tahminleri, stok kayıtları ve kapasite sınırlayıcılarına göre malzeme ihtiyaçları kademeler bazında belirlenmekte ve belirlenen her ihtiyacın bir sonraki kademeyi harekete geçirmesi, zincirleme bir tepki olarak da düşünülebilir (Çelikçapa, 1999, s.145-147).

2.5.4.3. Stok Kayıtları

MİP sisteminin işleyişinin sağlanması için, stoktaki malzemeleri ve bunların stok düzeyini hatasız olarak gösteren bir stok durumu dosyası oluşturulmaktadır. Bu dosyada; parça numarası, temin süresi, temin kaynağı, maliyeti, eldeki stok düzeyi, siparişi açılmış ancak henüz teslim alınmamış miktarlar, geçmiş dönemlere ilişkin kullanım miktarları, parti

büyüklikleri, güvenlik stok düzeyleri ve diğer ayırt edici bilgiler yer almaktadır. Stok giriş ve çıkışları, iptal edilen siparişler ve benzer olaylar karşısında stok durumunun güncellenmesi gerekmektedir (Üreten, 1998, s.121).

Stok kayıtları üç temel veriden oluşmaktadır:

- 1) *Ana Veriler*: Bu veriler işletmenin kullandığı tüm parçaların ayrıntılarını içermektedir. Her parçaya farklı bir tanımlayıcı yani bir parça numarası verilmektedir. Ayrıca parçayla ilgili açıklamalar, maliyet bilgisi de dâhil olmak üzere her türlü veri burada kayıt altında tutulmaktadır.
- 2) *İşlem Verileri*: Herhangi bir parçanın stok seviyesinin bilinmesi için makbuzlarının bir kopyalarının stoklanmasıyla elde edilen verilerdir.
- 3) *Yer Verileri*: Bazı işletmeler daima aynı parçaları aynı konumda bulundurmaktadırlar. Geniş ve sürekli değişen parça yelpazesine sahip işletmeler ise bu uygulamayı verimsiz bulmaktadırlar. Kullanılacak parçaları üretime en yakın yerde olacak şekilde rastgele bir konum belirlemektedirler. Böylece çalışmak daha kolay olup daha yüksek verim elde edilebilecektir (Cecelja, 2002, s.84-85).

Stok kayıtları, eldeki mevcut ürünlerin, yarı mamullerin ve parçaların miktarını içermektedir. Ana üretim planı ve stok miktarına göre üretilecek parçalar ortaya çıkar ve stok miktarlarına göre üretilecek parçaların önceliği belirlenebilmektedir (Çelikçapa, 2000, s.189).

2.5.5. Malzeme İhtiyaç Planlama Sisteminin İşleyişi

Basit bir mantığa dayanan malzeme ihtiyaç planlaması sistemi, ilk kez 1960'lı yılların başlarında IBM'de çalışan Orlicky tarafından, üretim sistemlerinde kullanılan parça ve malzeme stoklarının yönetiminde bilgisayar yeteneklerinden yararlanmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu sistem, bilgisayar yazılım ve donanımındaki gelişmelere paralel olarak günümüze kadar birçok işletmede uygulanmıştır (Üreten, 1998, s.114).

İlk olarak malzeme ihtiyaç planlama sistemi veri kontrol sistemlerinin yerine kullanılmıştır. Bu durumda sistem sadece sipariş planlaması yapmıştır. Sistemin geliştirilmesi ve kullanıcıların da deneyimlerinin artmasıyla bugünkü işlevselliğine gelmeye başlamıştır (Acar, 2003, s.53).

İşletmede üretilen parça ve unsurlara ilişkin ihtiyaçların miktar ve zaman olarak belirlenmesiyle, atölye düzeyinde denetim (üretim faaliyet denetimi) sistemi harekete

geçirilerek, kısa dönemli üretim planları hazırlanabilir. Dolayısıyla malzeme ihtiyaç planlaması, bir stok denetim yaklaşımı olduğu kadar, bir programlama yaklaşımı; bir teknik olduğu kadar bir felsefe niteliği de taşımaktadır (Üreten, 1998, s.114).

Malzeme ihtiyaç planlamasından sonraki aşama, siparişlerin iş çizelgelerinin hazırlanması ve üretimin atölye ortamındaki kontrolünün sağlanmasıdır. MİP'in hazırladığı plan dâhilinde üretimin yapılıp yapılmadığı kontrol edilmektedir. Bu aşama aynı zamanda üretim planlama ve kontrol sürecinin de son halkasını oluşturmaktadır (Yenersoy, 2011, s.325).

MİP sistemi malzeme ihtiyaçlarının hesaplanmasında detay ve mükemmellik sağladığı için günümüz endüstrisinde çok yaygın olarak kullanılmaktadır (Yaman, Karaoğlu, Ergün, Akçal ve Akçal, 2005, s.13).

MİP ürünler, parçalar ve malzemelerden meydana gelen üretim sistemlerindeki üretim planlarının koordinasyonu için geliştirilmiştir. İşletme içindeki üretim, pazarlama, finansman ve satın alma departmanlarının ortak görüşleri doğrultusunda oluşturulmuş ana üretim planı baz alınarak çalıştırılmaktadır. Bu sistem sayesinde her ürünün ve onu oluşturan parçaların ihtiyaç anından önce hazır olmalarından dolayı süreç içindeki stok miktarında önemli ölçüde azalma söz konusu olmaktadır (Çelikçapa, 2000, s.186).

MİP sistemi ileriye yönelik planlamayı yapabilmek için geçmiş verileri kullanmamaktadır. Daima var olan kapasite doğrultusunda planı hazırlamaktadır. Malzeme ihtiyaç planlaması yatırımları azaltan, üretimi ve etkinliği arttıran ve müşteriye verilen hizmeti geliştirmek amacıyla kullanılan yönetim çizelgeleme ve kontrol tekniğidir (Acar, 1985, s.11).

Endüstride bir ürünü üretmek için yeri geldiğinde yüzlerce parça ve işlem gerekebilmektedir. Bazı makinelerin boş kalması, işlerin beklemesi sonucu doğan kayıplar oldukça fazlalaşmaktadır. Aynı zamanda verimli ve etkili bir üretim sistemi için malzeme akışının sağlıklı olması gerekmektedir (Çelikçapa, 2000, s.187).

Eğer bir dönem için ne kadar ürün üretilmesi gerektiği bilinebiliyorsa buna paralel olarak tüm yarı mamul ve hammadde gereksinimleri saptanabilir. Doğal olarak bu hedefe ulaşabilmek için gereksinimlerin belirlenmesinden başlayıp, envanter kayıtlarının doğru tutulmasına, üretim akış hızına ve doğru gereksinimlerin doğru zamanda ve doğru yerde gerektiği kadar temin edilmesine kadar uzayan bir dizi faaliyetin sağlıklı olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Bayraktar, 2007, s.382).

MİP sistemi sayesinde; ana üretim planıyla nelerin yapılacağı, malzeme listeleri ile ürünün nelerden oluştuğu, stok kayıtları ile de mevcut stok miktarları incelenmekte ve ne kadar tedarik edilmesi gerekir sorularına cevap bulunmaktadır. Bu yönüyle MİP kapalı bir sistem olarak da düşünülebilir (Çelikçapa, 2000, s.187).

MİP uygulamasında son parça için olan ihtiyaç alt parçalara olan ihtiyaca çevrilerek planlanmış dönemlere bölünmektedir. Böylece sipariş, üretim, montaj ve zaman bazında çizelgelenir. Bu yapılırken stoklar en alt seviyede tutulmaktadır. Bu yönüyle de MİP bağımlı ve bağımsız envanterin (hammadde, malzeme, bileşen parçalar ve alt montaj parçaları) çizelgelenmesini içeren bir bilgi sistemi tasarımıdır (Yaman, 2011, s.151).

Bağımlılık, elemanların sipariş miktarlarının ana üretim planına bağlı olarak hesaplanması durumunu ifade etmektedir. Yani MİP, ana üretim planında belirlenen miktarların üretimi için gerekli olan malzeme ihtiyacını hesaplayan ve bu ihtiyaçların zaman bazlı olarak sipariş planlamasını yapma işlevine sahiptir. Sipariş miktarlarının (parti hacimlerinin) bu yöntemle tanımlanması, MİP sistemlerinde kullanılan klasik bir yaklaşımdır (Yenersoy, 2011, s.325).

Üretim yapan işletmeler stok yatırımını düşürmesi ve verimliliği artırması yönünden MİP sistemini yararlı görmektedirler. İhtiyaçlar ve siparişler MİP'e temel teşkil etmektedir. Yani sadece bilgi amaçlı değil girdi olarak da sisteme katılmaktadır. MİP sisteminin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için de en uygun sipariş miktarı belirlenmelidir. İşletmede net ihtiyaçlar belirlendiğinde o malzeme için ne kadar miktarda sipariş verilmesi gerektiği kararının verilmesi gerekmektedir (Şenyiğit ve Yıldırım, 2002, s.8; Aslan, 2012, s.84).

Sipariş miktarının tespit edilmesi ile siparişlerin hem zamanlaması hem de büyüklüğü belirlenmektedir. Miktar belirlenirken; malzeme listelerindeki bilgilere, sipariş veya stok maliyetlerine, talebin özelliğine ve siparişlerin birleştirilmesine dikkat edilmektedir. Bu yöntemler, ihtiyaçları karşılayacak şekilde sipariş, hazırlık ve stok maliyetlerinin nasıl dengeleneceği konusunda işletmelere yardımcı olmaktadır (Yüksel, 2010, s.135).

MİP sisteminde sipariş miktarları kesikli (sürekli olmayan) talebe göre belirlenmektedir. Üretimde sipariş miktarı hesaplamadaki asıl amaç, tüm maliyetleri minimize etmektir (Çelikçapa, 1999, s.158).

Sipariş miktarı belirleme yöntemlerini statik ve dinamik olarak iki gruba ayırabiliriz. Statik sipariş miktarı; bir kez hesaplandıktan sonra planlama süresi boyunca değişmeyen bir büyüklüktür. Bu yöntemler; sabit sipariş miktarı ve ekonomik sipariş miktarı

yöntemleridir. Dinamik sipariş miktarı ise; net ihtiyaçlardaki değişimlere göre ayarlanabilmektedir. Bu yöntemler de; sabit dönem miktarı, dönemsel sipariş miktarı, en düşük birim maliyet, en düşük toplam maliyet, ihtiyaç kadar sipariş verme, parça-dönem algoritması, silver-meal sezgiseli ve Wagner-whitin algoritması yöntemleridir (Tanyaş ve Baskak, 2003, s.264).

MİP sistemi kullanılırken dikkat edilmesi gereken nokta; planlanan kapasite ihtiyaçlarını takip edip oluşabilecek darboğazları ortadan kaldırmaktır. Sistem kendi başına işletmenin kapasite sınırlamalarını fark edemez (Krajewski, Ritzman ve Malhotra, 2013, s.559).

Süreçte oluşabilecek her değişikliğin derhal sistem üzerinden kontrol edilmesi gerekmektedir. Gecikmeler ya da hatalar takip edilerek sistem sürekli güncel tutulmalıdır. Böylece etkin bir malzeme akışı sağlanacak ve işletmeler finansal açıdan karlılıklarını yükseltebileceklerdir (Yaman, Karaoğlu, Ergün, Akçal ve Akçal, 2005, s.18).

MİP sisteminin başarıya ulaşabilmesi için önemli olan iki unsur vardır. Bunların ilki, tedarik kaynaklarının güvenilir ve zaman bazlı çalışmasıdır. Sistemdeki gecikme esnekliği çok az olduğundan tedarik esnasında yaşanabilecek en küçük bir aksama üretimin durmasına sebep olabilmektedir. İkinci unsur ise, sistemin bilgi işlem kapasitesine olan ihtiyacıdır. Sistemin çalışabilmesi için ana üretim planı, malzeme listeleri ve stok kayıtlarındaki verilere ihtiyacı vardır. Bunun için de bilgisayar olmadan MİP'in işlemesi düşünülemez. Bütün verilerin bir araya getirilip sipariş edilecekler listesinin oluşturulması gerekir ki bu da bilgisayar donanımı sayesinde mümkün olabilmektedir (Yaman, 2011, s.151).

Üretim ve tedarik zamanlarında oluşabilecek belirsizlikler MİP sürecinde aksaklıklara neden olabilmektedir. Bunu engellemek adına işletmeler de farklı yaklaşımlar kullanmaktadır. Bu yaklaşımlar:

- 1) *Güvenlik Stoku*: Talep veya arzda oluşabilecek beklenmedik bir duruma karşı koruma sağlamak amacıyla tutulan stok miktarıdır. Eldeki stok miktarı belirlenirken bir miktar stok herhangi bir aksamaya karşın elde tutulmaktadır. Bu durum da stok maliyetini yükseltmektedir. Güvenlik stokunun amacı, eldeki mevcut miktarın sifıra ulaşması yerine emniyet stok seviyesinin altına düşmesini engellemektedir. Bir parça için sipariş verileceği zaman eldeki güvenlik stoku bir nevi yok sayılarak sipariş miktarı hesaplanmaktadır (Vollmann, Berry, Whybark ve Jacobs, 2005, s.203).
- 2) *Güvenlik Marjı*: Üretim sonrasında ortaya çıkabilecek fire veya defolu ürünlerin sayısı önceden farazi olarak tahmin edilerek en başta üretim miktarı hesaplanırken üzerine

eklenerek üretim yapılır. Böylece siparişin teslim zamanı geldiğinde karşılaşılabilecek herhangi bir aksaklık da bertaraf edilmiş olmaktadır.

- 3) *Güvenlik Üretim Süresi*: Siparişin teslim zamanı belirlenirken ileride karşılaşılabilecek olası sorunların çözümü için bir zaman süresi belirlenip teslim zamanı süresine eklenerek nihai süre belirlenmektedir (Top ve Yılmaz, 2013, s.140-141).

MİP sistemini kullanmak için belirli noktalara dikkat etmek gerekir:

- Ana üretim planı ve müşteri siparişleri için süre belirlemede bütünleştirme yapılmalıdır.
- Kapasite sınırlayıcıları dışında tedarik süreleri veya pahalı parçalar için sınırlayıcılar doğru olarak tanımlanmalıdır.
- Kısa dönemlik simülasyonlar sisteminin başarısını değerlendirmek açısından gereklidir.
- Tahminler, siparişler, çizelgelenen parçalar ve müşterilere ait bilgiler arasında ilişkiler kurulmalıdır.
- Müşteri siparişleri ile üretim emirleri karşılaştırılmalıdır.
- Malzeme listelerinin planlanmasında ihtiyaç duyulan bilgilerin güvenilirliği araştırılmalıdır.
- Süreler incelenmelidir.
- Sistemi destekleyen yazılım ve grafiksel yöntemler kullanılmalıdır (Çelikçapa, 1999, s.142).

Endüstride gerektiği zaman bir ürünün ortaya çıkabilmesi için birçok alt parça ve işlem gerekmektedir. Bu süreç içerisinde aynı zamanda malzeme akışının da düzenli olmalıdır. MİP bu konuda işletmelere etkin ve verimli üretim açısından büyük rahatlık sağlamaktadır (Çelikçapa, 2000, s.186).

Kısaca MİP sistemi, müşteri talebinin oluşmasından uygun ürünün üretimine kadar geçen süreci kapsar. Sistemden beklenenleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Planlanan üretimi ve sevkiyatı gerçekleştirmek için hammadde, malzeme ve yedek parçaların fabrikaya zamanında gelmesini ve üretimin zamanında bitirilmesini sağlamak,
- Sistemde mümkün olan en az envanteri bulundurmak,
- Üretim, sevkiyat ve satın alma faaliyetlerini planlamaktır (Yaman, Karaoğlu, Ergün, Akçal ve Akçal, 2005, s.13).

Bir işletmede MİP kurulumu yapılmadan önce sistemin ihtiyaçları ile işletmenin ihtiyaçları çok iyi analiz edilmelidir. Kurulum sırasındaki işgücü ihtiyacı ve yapılacak masraflar işletme yönetimine bildirilmelidir. İşletme ihtiyaçları net bir şekilde belirlenip sistemin bu

ihtiyaçları nasıl karřılayacaėı dűřűnűlmelidir. Sistemin kurulması ve kullanılması sűrecinde yűnetim ve çalıřanlar arasında iřbirliėi saėlanmalı ve bu yűnde gerekli eėitimler hem yűnetime hem de çalıřanlara verilmelidir. MİP sistemi pahalı bir sistemdir. Uygulama sűrecinde karřılařılacak bařarısızlık iřletmelerde bűyűk sorunlara neden olmaktadır. Bunun için iřletmeler tarafından eksiklikler çok iyi tespit edilip sistem űyle satın alınmalıdır (Bildirici, 2007, s.108).

2.5.6. Malzeme İhtiyaç Planlama Sisteminde ıktılar

MİP sistemi, yűnetimin yararlanabileceėi oldukça çok sayıda çıktı űretmektedir. Bunlar birincil ve ikincil raporlar olarak iki ayrı grupta incelenmektedir. Birincil raporlar, űretim-stok planlaması ve denetimini ilgilendiren raporlardır. Bunları řu řekilde sıralayabiliriz:

- űretime alınacak sipariřlerin miktar ve zamanlarını gűsteren raporlar,
- űretimi yapılan sipariřlerin raporları,
- Sipariřlerde meydana gelen deėiřiklikleri veya iptalleri gűsteren raporlar,
- Kapasite planlaması için raporlardır.

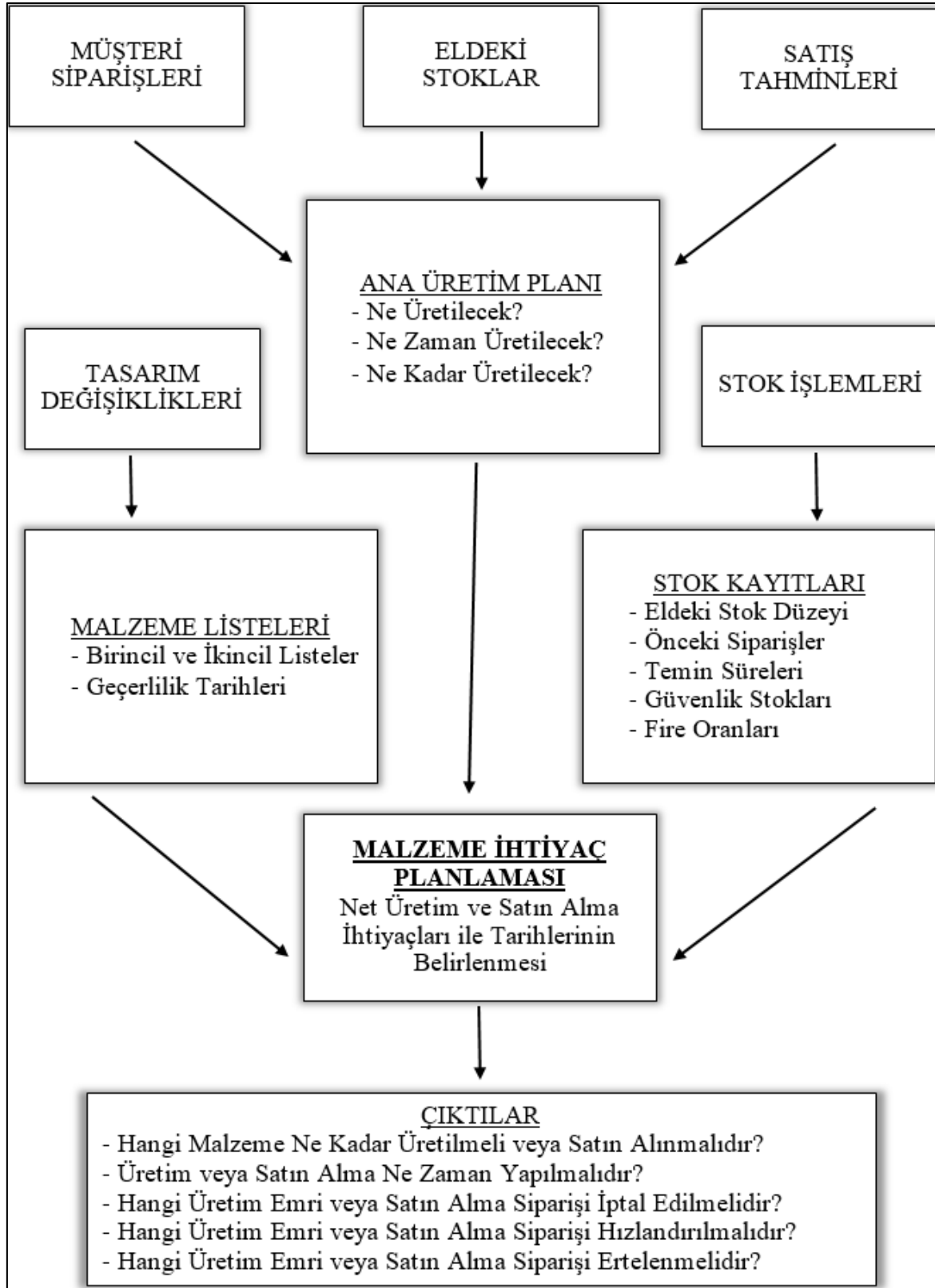
İkincil raporlar ise sistemin isteğe bağlı olarak űrettiėi raporlardır. Bunları da řu şekilde sıralayabiliriz:

- Gelecekteki malzeme ihtiyaını belirlemek için planlama raporları,
- Sistem başarısını denetleme raporları,
- Sistemde meydana gelen aksaklıkların raporları,
- Sistemde meydana gelen sapmaları (gecikmiş siparişler, aşırı fire oranları, raporlama hataları vb.) gűsteren raporlar,
- Hızlandırılması veya yavaşlatılması gereken sipariřleri gűsteren raporlardır (űreten, 1998, s.121-122).

MİP ıktıları, iřletmenin temel faaliyetlerini temsil etmektedir. Pazarlama, finans, műhendislik ve insan kaynakları ihtiyaçları da dâhil olmak űzere iřletmenin birçok faaliyetinin planlanmasını saėlamaktadır. Genel anlamda MİP sistemi, ileriye dűnűk sorun teřkil etmek yerine planlama yapılmasına olanak saėlamaktadır. űretim ortamı ne kadar dűzensiz ise, MİP'den o kadar fazla yarar saėlanmaktadır (Anzalone, 2010, s.29).

MİP sisteminin ıktıları ile doėrudan baėlantılı olan kiřiler genellikle űretim planlama, stok kontrolű ve satın alma bűlűmlerinde çalıřmaktadırlar. Sistemin bařarılı bir řekilde kullanılabilmesi için bu kiřilerin iyi eėitilmiř olmaları gerekmektedir (Vollmann, Berry, Whybark ve Jacobs, 2005, s.206).

Malzeme ihtiyaç planlamasını genel hatlarıyla aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:



Şekil 2. Malzeme ihtiyaç planlama sisteminin işleyişi

Kaynak:Tanyaş ve Baskak, 2003, s.208.

2.5.7. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Avantajları

MİP sisteminin kullanılmasıyla sağlanabilecek üstünlükleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- İşlerin zamanında tamamlanma oranları iyileşmektedir,
- Envanter seviyeleri, %20 – 35 oranında düşmektedir,
- Gelecekteki kapasite ihtiyaçlarını hesaplayabilmek için veri elde edilmektedir,
- Gereksiz gecikmelerin ortadan kalkmasıyla işgücü üretkenliği artmaktadır,
- Son dakika, acil kavramlarının ortadan kalkmasıyla destek birimlerinin verimlilikleri artmaktadır,
- İşletmenin uzun dönemli iş planları hazırlanabilmektedir,
- Stok maliyetleri minimumda gerçekleşmektedir,
- Bu sistem ile değişikliklere kolayca uyum sağlanabilmektedir,
- MİP ileriye dönük bir sistemdir,
- Stok kontrolünde insan faktörü minimuma inmektedir,
- Siparişlerin ve malzeme temininin üzerinde önemle durulmaktadır,
- Kapasite ayarlamaları kolaylaştırılmaktadır,
- Üretim sisteminin farklı bölümleri veya aşamaları arasındaki uyumun sağlanması ile makinelerin boş beklemesi önlenmektedir (Çelikçapa, 2000, s.187; Bayraktar, 2007, s.382).

Beklenmeyen olaylar karşısında yeniden planlama ve programlama yeteneği MİP sisteminin en önemli üstünlüklerinden birisidir. MİP sistemi stok eksiklikleri ve fazlalıklarını gerekli önlemleri almayı olanaklı kılacak kadar hızlı bir biçimde fark edebilmektedir (Yüksel, 2010, s.137).

2.5.8. Malzeme İhtiyaç Planlamasının Dezavantajları

MİP sisteminde program hazırlanırken tedarik sürelerinin sabit ve biliniyor varsayılması bu sistemin önemli bir sakıncasını oluşturmaktadır (Yüksel, 2010, s.137).

MİP sisteminin zayıf olduğu bazı noktaları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Tedarik süresi, parti büyüklüğünden bağımsız olarak sabit varsayılmaktadır,
- Tüm işlemler kapasitenin sınırsız olduğu varsayımı ile gerçekleştirilmekte ve kapasite kısıtlamaları ikincil olarak dikkat edilen noktalar olmaktadır,
- Parçalar için sabit bir akışa ihtiyaç duyulmaktadır. Alternatif akışların gerçekleştirilebilmesi için planlama yapılamamaktadır,

- Ayrıntılı programlama sürecinde önemli bir işlem ve analitik süre gerektirmektedir,
- Sistem dönem ve zaman bazında siparişlerin önceliğini belirlemektedir. Benzer hazırlık işlemleri, ortak kullanılan ekipmanlar ve öncelikli müşteri temeline dayanan bir izlemeye ise öncelik tanımamaktadır.

Üretim ortamının sürekli değişen koşullarında daima doğru ve net bilgiyi elde etmek zorlaşmaktadır. Bu zorlanma da MİP'i etkilemektedir. Üretim, satın alma, finans, personel, mühendislik bölümlerinin verilerinin ortak paydası alınarak ana üretim planı daha sonra da MİP planı belirlenmektedir. Sistemin mantığının basit olmasına rağmen tam net veriler sisteme verilemediğinden çalışmada aksamalar olmaktadır. Sistemin başarısızlığına etki eden iki ana faktör şunlardır:

- 1) Kullanıcıların çoğunun sistemin ihtiyaç duyduğu doğruluk seviyesinde veri sağlayamamaları,
- 2) Sistemin uygulanmasında yönetici ve kullanıcıların yeteri kadar sistemle ilgilenmemeleridir (Torkul ve Cedimoğlu, 1999, s.83-84).

Bugünkü işletmelerde en çok kullanılan üretim planlama aracı olan MİP; kapsamlı olarak kapasite planlaması yapamaması, işyeri tabanı genişletmesini ayrıntılı bir şekilde gerçekleştirememesi ve genişletilmiş teslim tarihleri belirlemesinden dolayı daha gelişmiş yöntemler kullanmayı zorunlu hale getirmeye başlamaktadır. Sistemin bu dezavantajlarının ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu da genel anlamda bir esneklik sağlanması ile mümkün olabilmektedir. Malzeme listesinde esneklik, kaynak belirlemede esneklik ve tedarik yöntemlerinde esneklik gerçekleştirilerek sistemin kısıtlılığı giderilebilmektedir (Öztürk ve Örnek, 2012, s.926).

MİP süreci satın alma veya üretim ile ilgili kesin olan zamanlama bilgileri sunmaktadır. Ancak bazı dezavantajları vardır. En önemli dezavantajı ise; kapasite ayarlama konusundaki eksikliğidir. MİP sistemi firma kaynaklarını sonsuz olarak algılayarak belirli bir başlangıç süresi ile parça sayısı belirlemektedir. Bu nedenle de üretim planı üretim kapasitesini aşabilir ve plan planlanamaz duruma gelebilmektedir (Koch, 2008, s.21).

MİP'in bir diğer dezavantajı ise, üretim sisteminde ne kadar iş olduğuna bakmaksızın teslim süresinin sabit olduğunu düşünmektedir. Yani işletmenin sonsuz bir kapasite ile çalıştığını varsaymaktadır. Bunun için de ana üretim planında belirtilen kapasitenin üretilip üretilmeyeceğinden emin olunmalıdır (Gallego, 2014, s.5).

Sistemin uygulanması sırasında sadece işletme içi sorunlar nedeniyle aksamalar yaşanmamaktadır. İşletmeler belirli hammadde ve malzemeleri diğer işletmelerden temin etmek durumundadırlar. İşletmelerin birlikte çalıştığı diğer işletmelerin de planlı ve güvenilir olması gerekmektedir. Bir diğer sorun da aslında işletmeler arasındaki ilişkilerin planlanmasında ve uygulanmasında yaşanmaktadır (Yılmaz ve İlkay, 1989, s.105).

MİP sisteminin karmaşıklığına karşın daha basit sistemlerin de üretim planlamasında işe yaradığı görüldüğünde bu sistemin dezavantajı olarak algılanmaktadır. Sistemin daha basite indirgenerek, gereksiz bürokratikliği ortadan kaldırılarak daha fazla verim elde edilebilir. Bilgi karmaşası sadeleştirilerek sistemin daha kolay ve anlaşılır olması sağlanabilir (Koch, 2008, s.21). Bu uygulamaların yapılması halinde MİP sisteminden beklenen düzeyde etkinlik sağlanabilecektir.

2.6. Hazır Giyim Sektöründe Süreç Analizi

2.6.1. Hazır Giyim Sektörü

İnsanlar ilkçağlardan günümüze kadar çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak adına çaba harcamışlardır. İnsan ihtiyaçlarının giderilmesi için üretilen mal ve hizmetler zamanla nitelik değiştirmesine rağmen, insanın temel ihtiyaçlarından biri olan giyinme ihtiyacı hiç değişmemiştir. Bu nedenle, literatürde açıklanan giyim kavramı; insan vücudunu dış etkilere koruyan toplumsal ve sanatsal olaylardan etkilenen, vücuda göre şekil alan giysilerin tümü olarak açıklanmaktadır (Düzgün, 2007, s.72).

Giyimi, insan vücudunu; topluma, doğa şartlarına, kişinin yapısına, yer ve zamana göre şekillendiren eşyaların bütünü olarak da tanımlayabiliriz. Hazır giyim ise, genelde bir stilist tarafından tasarlanan ve mevsimlik olarak belirli ölçüler dahilinde farklı renk ve bedenlerde seri biçimde hazırlanıp satışa sunulan giyim eşyalarının tümünü kapsamaktadır (Üstündağ, 2006, s.6).

Dünya üzerindeki hızlı nüfus artışı ve yükselen gelir düzeyi giysi ihtiyacını büyük boyutlara ulaştırmıştır. Bu ihtiyacı karşılayabilmek için seri üretime geçilmesi zorunluluğu ortaya çıkmış ve giysi üretimi önce atölyelerde daha sonra büyük işletmeler ile fabrikasyon olarak yapılmıştır. Bu durumdan yola çıkarak hazır giyimi; tekstil yüzeylerinin fabrikasyon olarak giysi veya kullanım eşyası haline dönüştürülmesi olarak tanımlamak mümkündür (Boğday, 2006, s.44).

Hazır giyim sektörü, ülkelerin ekonomik kalkınma sürecinde önemli rol oynayan bir sanayi dalıdır ve aynı zamanda sanayileşme sürecinin ilk başladığı sektörlerden birisidir. Bir sanayi kolu olarak tekstilin ortaya çıkması ise sanayi devrimi ile İngiltere’de başlamıştır. Ticari bir kullanıma sahip olan ilk mekanik dokuma tezgâhını İngiliz din adamı Edward Cartwright 1785’de gerçekleştirmiş ve patentini almıştır. Üretim tekniklerindeki gelişmeye paralel olarak sırasıyla su, buhar ve elektrik kullanılarak çalışan tesislerde tekstil üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Daha sonra endüstrinin artan önemine paralel olarak Fransa, ABD ve İtalya’da bu sanayi gelişmiştir. 1830’da dikiş makinesi, 1900’lerde sentetik elyafların geliştirilmesi, tekstil kimyası ve makinesi alanlarındaki çeşitli gelişmeler paralelinde tekstil ve hazır giyim sektörü gelişimini sürdürmüştür (Öngüt, 2007, s.1-3).

Hazır giyimin gelişimindeki temel etken, 19. yy. ortalarından itibaren el emeğinin artan nüfus artışı karşısında yetersiz kalmış olmasıdır. Seri üretimle gerçekleştirilen sistemle birlikte giysi üretim maliyetlerindeki azalmalar, halkın hem ucuz hem de daha fazla çeşit giysi alabilmesini sağlamıştır. Seri üretim yapılabilmesi için insanlar gruplara ayrılarak beden ölçü standartları oluşturulmuş ve önce atölyelerde daha sonra fabrikalarda üretim yapılmıştır (Şahin, 2009, s.65).

1960’lı yılların sonuna kadar terzilik şeklinde olan giysi üretimi sonrasında değişik bir durum almış ve atölyeler kurulmaya başlamıştır. Başlangıçta bu atölyeler terzilerin, müşteri zevk ve ölçülerine uygun, giysilerin dikilip satılmaları sonucu oluşan atölyelerdir. 1970’li yılların sonunda ise giysi üretimi artan ihtiyacı karşılamak amacı ile yeni tekniklerin uygulanması sonucu seri üretime dönüşmüş, üretim şekli değiştirilip bant sistemine geçilmiş ve her işçiye bir işlem yaptırılmaya başlanmıştır. Böylece giysi üretimi hızlanmıştır (Aykul, 2006, s.9).

Tarih boyunca Dünya’da en büyük gelir getirici sektörlerden biri tekstil ve hazır giyim sektörü olmuştur. Nitekim sektör, bugün önemli sanayileşmiş ülkelere İngiltere, Kuzey Amerika ve Japonya’da erken sanayileşme dönemlerinde önemli ölçüde rol oynamıştır. Ancak 1970’lerden bu yana tekstil ürünleri üretimi ve ihracatının gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere kaydığı görülmektedir. 1980’lerle birlikte hız kazanan küreselleşme tekstil ve hazır giyim sektöründe ticaret akışını hızlandırmış, son yıllar içerisinde yaklaşık olarak sektörün toplam kapasitesinin yarısı gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere kaymıştır. Doğal olarak sektör, günümüzde en fazla küreselleşmiş endüstrilerden biri olmuştur (Aydoğdu, 2012, s.4).

Hazır giyim sektörü gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınma sürecinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu ülkelerdeki sanayileşme sürecinin ilk olarak başladığı sektörlerden biri hazır giyim sektörüdür. Artık hazır giyim sektörü ülkemizde imalat sanayisi içinde önemli bir yere sahiptir. İmalat sanayi içerisindeki istihdamda, üretimde ve ihracatta ilk sıralarda yer almaktadır. Ülke ekonomisinde tek bir sektörün bu derece önem arz etmesi, sektördeki gelişmelerin tüm ekonomiye etki etmesine neden olmaktadır (Öngüt, 2007, s.1).

Sektör 1990'lı yılların başında yeni bir döneme girmiştir. Sektörde yeni on yılın ilk yarısında organizasyon kapasitesi geliştirilmeye başlanmış, atölye tipinden çok sayıda orta ölçekli işletmelerin yer aldığı bir yapıya geçilmiştir. Aynı dönemde sektörde moda - marka bilinci de yerleşmeye başlamış; yatırımlar, kapasite ve teknoloji yenileme çalışmaları da hız kazanmıştır. 2000 yılından itibaren sektörde yeni bir değişim başlamıştır. Firmalar üretim, pazarlama, organizasyon alanlarında etkinliklerini arttırmaya çalışırken araştırma-geliştirme ve ürün geliştirme çalışmalarında artış görölmüştür. Bu dönemde daha nitelikli ve pahalı ürünler oluşturulmaya başlanmıştır (Düzgün, 2007, s.77-78).

Türkiye'de önemli bir endüstri dalı olan hazır giyim endüstrisi büyük gelişmeler göstermiştir. Hazır giyim sektörü emek yoğun bir sektör olduğundan ülke ekonomisi için önemli bir istihdam kaynağı durumundadır (Köse, 2004, s.3).

Sümerbank'ın kurulması Türkiye'de 1923'ten 1980'li yıllara kadar hazır giyimde sanayileşmenin başlaması ve hazır giyim sanayinin gelişmekte olan ülkelere doğru kaymasında etkisi olmuştur (Delbarı, 2017, s.26).

Türkiye'de 1950'li yıllarda çok partili döneme geçilmesiyle birlikte özel sektörlere yapılan yatırımlar piyasaları hareketlendirmiştir. 1960'lı yıllarda Türkiye, tekstil ithalatçısı konumuna kadar gelmiştir. 1980'li yılların başından itibaren ihracatta iyi bir konum yakalamıştır. Hazır giyim sanayinde küreselleşme eğilimi 1980'li yıllarda hız kazanmıştır. 1990'lı yıllarda tekstil sektörü Türkiye'de "lokomotif sektör" konumuna gelmiştir. Özellikle hazır giyim sektörünün Türk dış ticaretinde yakaladığı yükseliş ve ekonomiye sağladığı katkı Avrupa'nın ikinci büyük tedarikçisi durumuna getirmiştir (Nalcı, 2016, s.13-14).

Hazır giyim sektörünün en önemli özelliği geniş kitlelere aynı modeli aynı niteliklerde üretebilmesidir. Teknolojik ilerlemelerin hızı ve sürekliliği nedeniyle artık bireyler için temel ihtiyaçlardan sayılan giyinmenin modanın etkisi ve değişkenliği göz önüne alınarak,

seri bir şekilde ve kalite standartlarının hep aynı niteliklerde olması istenmektedir (Göçer, 2011, s.1).

Türk hazır giyim endüstrisi değişen moda eğilimlerine uyum sağlayabilen geniş üretim yelpazesine sahiptir. Sektör içerisindeki üreticilerin büyük çoğunluğu küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Aynı zamanda önemli sayıda büyük ölçekli işletme de mevcuttur (Köse, 2004, s.14).

Hazır Giyim sanayinin bugüne kadarki en önemli özelliği emek-yoğun bir sanayi olmasıydı. Ancak küreselleşen dünyada rekabetle savaşan sanayileşmiş ülkeler, sektörü sermaye yoğun bir hale dönüştürmeye yani üretimde modern teknolojileri kullanarak çalışan işgücü miktarını azaltmaya çalışmaktadır. Hazır giyim sektöründe meydana gelen teknolojik gelişmeler tam olarak sanayileşmemiş ülkelerin işçilik ve diğer maliyet avantajlarını yakın zamanda ortadan kaldıracak gibi gözükmektedir (Aykul, 2006, s.14).

Günümüzde birçok işletme rekabetçi bir ortamda çalışmak ve bu ortamda birbirleriyle yarışırken başarılı olmanın yollarını aramak zorunda kalmaktadır. İşletmeler bu düzen içerisinde başarılı olabilmek için güçlü ve zayıf yönlerini tanımalı, çevredeki fırsatları ve riskleri çok iyi değerlendirip ona göre önlem almalıdırlar (Şahin, 2009, s.67).

Hazır giyim işletmeleri pazarda rekabet için, olabilecek en az girdi ve maliyetle en fazla üretimi yapmak, yeni pazarlar oluşturmak, pazardaki ürün çeşitliliği ve rekabetçi fiyatlar ile başa çıkmak zorundadır. Bunun için de ortaklarının, tedarikçilerinin, satış ve dağıtım kanallarının ve müşterilerinin bulunduğu çevreyi etkin bir şekilde yönetmelidir (Ural, 2004, s.42-43).

Hazır giyim üretimi ile,

- Kumaş daha verimli ve ekonomik kullanılmakta,
- Seri çalışılması sonucunda zamandan kazanılmakta,
- Aynı modelden çok miktarda elde edilebilmekte,
- Ürünler makineleşme sayesinde kısa zamanda ve ucuza mal edilebilmektedir (Molla, 2007, s.22).

2.6.2. Hazır Giyim Süreci

Hazır giyim sektöründe bir ürün; tasarlanması, tedariklerinin depoda toplanması, kesilmesi, dikilmesi, kalite kontrolü, ütü işleminin yapılması, pazarlanması ve son olarak paketlenip

müşteriye iletilmesine kadar bütün faaliyetleri kapsayan geniş bir üretim sürecine sahiptir (Şahin, 2009, s.41). Bu süreci detaylı olarak aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Sezon trendlerinin belirlenmesi
- Pazar araştırması ve Dünya modasının takibi
- Kumaş numunelerinin alınması
- Tasarım süreci
- Kalıp hazırlama süreci
- Prototip üretim süreci
- Örnek koleksiyonun oluşması
- Siparişlerin alınması
- Satışların analiz edilmesi
- Maliyet hesabı
- Seri üretim kalıplarının hazırlanması
- Kumaşların ve diğer malzemelerin temin edilmesi
- Seri üretim süreci
- Kalite kontrol
- Paketleme ve depolama
- Ürünlerin sevkiyatı
- Perakendeciye ulaştırma
- Tüketicie ulaştırma
- Satışların analiz edilmesi
- Müşteri dönütleri.

Hazır giyim sürecinin her basamağı zincirin birer halkası gibidir. Bir basamakta yaşanacak aksaklık diğer basamakları da olumsuz etkilemektedir. Bundan dolayı sürecin bir plan dâhilinde yürütülmesi önem taşımaktadır. MİP sistemi hazır giyim sürecindeki hemen hemen her aşamada kullanılabilen bir sistemdir. Süreç içerisinde kullanılacak malzemelerin önceden planlanması, termin zamanlarının belirlenmesi ve malzemelerin tedarik edilmesi, yaşanabilecek olumsuzlukları en aza indirmektedir.

2.6.3. Hazır Giyim ve MİP Süreci

Hazır giyim sektörü modağa bağı olan bir sektördür. Ürünlerin yaşaam süresi oldukça kısadır ve ürün özellikleri sürekli değışmektedir. Bu nedenle müşteri talep ve beklentilerinin doğıru tahmin edilmesi oldukça zordur. Müşteri memnuniyetini arttırabilmek için tedarik süreçlerinin olabildiğıince kısaltılması gerekmektedir. Hazır giyim sektörünün içinde bulunduğı pazar, müşteri beklentileri ve ekonomik koşullardaki değışkenlik işletmelerin faaliyetlerini daha da zorlaştırmaktadır (Karabay, 2010, s.1).

Hazır giyim piyasasındaki değışen koşullar işletmelerin iş yapma tarzlarını etkilemektedir. Üretim odaklı çalışan hazır giyim işletmeleri müşteri odaklı bir çalışmaya doğıru yönelmektedirler. Piyasada kullandıkları rekabet unsurları da maliyet ve kalite anlayışından hız ve esneklik anlayışına doğıru kaymaktadır. İşletmelerdeki ürün özelliklerinin birbirine yakınlaşması, işletmelerin yeni yazılım ve teknolojileri kullanarak rekabet avantajı elde etmelerini zorunlu hale getirmektedir. İşletme içindeki bölümler arasında bağlantı sağlayan bilişim sistemleri, işletmelere piyasa içerisinde üstünlük sağlamaktadır (Karabaş, Uysal ve Karkacıer, 2017, s. 129-130).

Ülkemizde hazır giyim işletmelerinin çoğı fason üretim yapmaktadırlar. Kendi modalarını oluşturmadaıkları için müşteriden gelen talebe göre malzeme tedariki gerçekleştirilmektedir. Sipariş alınacak ürünlerle ilgili öngörüde bulunmanın zorluğu nedeniyle işletmeler, ürün siparişini aldıktan sonra malzeme tedariki yoluna gitmektedirler. Sipariş üzerine çalışmak da işletmeleri zaman konusunda kısıt altına almaktadır. Müşteri beklentilerini rekabet koşulları çerçevesinde karşılayabilmek için, üretim planlamasının ana unsurlarından olan malzeme yönetimi ile stok yönetiminin önemi giderek artmaktadır (Karabay, 2010, s.2-3).

MİP sistemi, hazır giyim sektörünün bu ihtiyacına cevap vermesi açısından önem taşımaktadır. MİP sisteminin hangi malzemenin ne kadar miktarda ve ne zaman sipariş edilmesi gerektiğı bilgilerini göstermesi işletmeler için büyük kolaylık sağlamaktadır. İşletmeler böylelikle iş süreçlerini daha kolay bir şekilde yönetebilmektedirler. MİP sistemi sayesinde hazır giyim işletmeleri hem zamandan hem de maliyetten tasarruf edebilecek duruma gelmektedirler. Bu durum sayesinde müşteri memnuniyeti de üst seviyede sağlanabilmektedir.

2.7. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, dolaylı olarak araştırmanın konusu ile ilgili daha önce yapılmış araştırmalardan bazıları genel hatları ile açıklanmıştır.

Asal (2009) “Malzeme ihtiyaç planlaması (MİP) ve üretim kaynakları planlamasının (ÜKP) üretim planlama ve kontrol faaliyetleri üzerindeki etkileri: Ankara bölgesindeki KOBİ’ler üzerinde bir uygulama” isimli çalışmada; malzeme ihtiyaç planlaması ve üretim kaynakları planlamasının üretim planlama ve kontrol faaliyetleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sürekli üretim yapan ve montaj hattına sahip kuruluşlar üzerinde araştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre malzeme ihtiyaç planlama ve üretim kaynakları planlama sistemlerinin kullanımının işletmeler açısından üretim planlama ve kontrol faaliyetlerinin daha etkili yapılmasını sağlamaktadır. Bu sayede; ham, yarı ve yardımcı mamullerin temini ve kullanımı kolaylaşmakta, makine ve teçhizat etkin bir şekilde kullanılmakta ve işlem planlaması daha kolay yapılarak üretim ekonomikleşmektedir. Ayrıca üretimin zamanında ve yeterli yapılması, stokların Pazar ihtiyaçlarını karşılayacak seviyede olması ve mamullerin zamanında, istenilen miktarlarda ve kalitede dağıtımı sağlanmaktadır.

Sultanov (2004) “Üretim planlamasında malzeme ihtiyaç planlamasının önemi ve bir işletme uygulaması” isimli çalışmada; MİP sisteminin gelişimi, işleyiş süreci, işletmelerde uygulanabilirlik düzeyi ve kullanım şekli, sipariş büyüklüğü belirleme yöntemleri incelenmiştir. Yapılan literatür taramaları doğrultusunda Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş. Zorlu Holding’de K/9000 Btu/h klimasının MİP sistemi uygulaması yapılmıştır. Klimanın belirli alt bileşen parçaları yurt dışından tedarik edilmekte olup, bazı aksamalar meydana gelmektedir. Bu da tedarik süresinin uzamasına sebep olmaktadır. İşletmede MİP sistemini içinde barındıran SAP sistemi uygulanmaktadır. Ancak işletmede, MİP bilincinin tam oluşmadığı, raporların tam incelenmeden siparişlerin takvime uygun verilmediği sonucuna varılmıştır. Sadece stok yönetiminde kısmen başarılı olunduğu tespit edilmiştir.

Düzcükoğlu (2002) “Malzeme ihtiyaç planlaması yazılımı geliştirme ve Huğlu uygulaması” isimli çalışmada; MİP’in üretim ortamında uygulanmasıyla stok maliyetlerinin düşürülmesi amacından yola çıkılarak MİP’in daha iyi sonuç verdiği yöneticiler ile tedarikçilerin tümünün ortak olduğu kooperatif yapısındaki bir işletme olan Konya – Huğlu Av Tüfekleri Kooperatifi’nde bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Yaygın MİP uygulamalarından farklı olarak parça üretimindeki ilgili operasyon ve işleme parametreleri

değiştirilmek suretiyle işletmede uygulanan her bir operasyonun MİP üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Delphi 3.0 programlama dili kullanılarak bir bilgisayar yazılımı geliştirilmiştir. Çalışmanın ilk uygulaması ile ürün stok miktarları aşağı çekilmiş ve MİP sisteminin 2 yıl uygulanması sonucunda stok miktarında % 60 azalma, maliyetlerde ise % 55 stok tasarrufu sağlanmıştır.

Ural (2005) “Malzeme ihtiyaç planlama sistemi ve otomotiv sektöründe bir uygulama” isimli çalışmada; MİP’in etkinliği ve avantajları incelenerek tımdengelimci bir yöntemle ele alınmıştır. İşletmelerin değişime ayak uydurabilmek için kullandıkları yönetim ve üretim sistemleri, üretim planlama faaliyetleri, stok yönetimi üzerinde durularak otomotiv sektöründe faaliyet gösteren Tırsan A.Ş. de bir örnek olay uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonucunda, takip edilen 5 yıl içerisinde stoklarda % 30, üretim maliyetlerinde % 8, bekleme sürelerinde % 20 ve üretim sürelerinde % 10 gibi azalmalar görülmüştür.

Acar (2013) “Matbaa işletmeleri için bir malzeme ihtiyaç planlama yazılımı geliştirme ve uygulanması” isimli bu çalışmada MİP sisteminin avantajlarından yararlanabilmek amacıyla matbaa işletmeleri için uygun bir program geliştirilmiştir. Geliştirilen programda sipariş işlemleri, malzeme yönetimi ve üretim planlaması yapılabilmektedir. Program sayesinde stoklar ve verilen siparişler takip edilerek stok miktarları azaltılabilmektedir.

Engin (2006) “Ana ve yan sanayi boyutunda malzeme ihtiyaç planlama sistemleri” isimli çalışmada; üretimin ana amacı topluma değer kazandırmaktır. Bütün üretim sistemlerinin amaçlarına ulaşmak için ortak nokta ise; kaynakların verimli kullanılmasıdır. Bu da malzeme ihtiyaç planlaması ile mümkündür. Firmalar bugünkü rekabet ortamında ana sanayi veya yan sanayiye kullanmak zorundadır. Ancak ana üretim planında ve envanter sisteminde bulunan eksiklikler ve yanlışlıklar ayrıca planlama tecrübesinin azlığı malzeme ihtiyaç planlama sisteminin etkin kullanımını zorlaştırmaktadır. Bütün bunlara rağmen malzeme ihtiyaç planlama sisteminin uygulanması stokları azalttığı ve üretimin belli planlar dahilinde yürütülmesini sağladığı görülmektedir.

Radar (2010) “Bilgisayar yazılımları ile MRP (malzeme ihtiyaç planlama) ve CRP’nin (kapasite ihtiyaç planlama) matbaa işletmelerinde uygulanması ve önemi” isimli çalışmada; matbaa işletmelerine genel bir bakış ile durum tespiti yapılarak kapasite ihtiyaç planlaması ve malzeme ihtiyaç planlamasının matbaa işletmelerinde uygulanabilmesi için gerekli altyapının oluşturulması, hammadde ve ürün kodlamalarının yapılması ve konu ile ilgili örnek çalışma yapılmıştır. Yaşam taleplerinin çok hızlı

değiştirdiği, hızlı olanın kazandığı yani içinde bulunduğu anı doğru bir şekilde analiz edip hızlı karar verebilen matbaa işletmelerinin ayakta kalabildiği bu dönemde planlama sürecinin bilgisayar destekli programlar ile yapılması en doğrusudur. Ancak bu sayede yöneticiler daha etkin, işletme düzeyinde planlama ve kontrol yapabilirler.

Ulupınar (2004) “Belirsiz ve dinamik talep altında malzeme ihtiyaç planlaması için bir optimizasyon modeli” isimli araştırmasında; işletmelerde envanter yönetiminde kullanılan istatistiksel envanter kontrolü yöntemi ile MİP’in karşılaştırması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre MİP sisteminin daha avantajlı bir sistem olmasına karşılık bir takım zayıflıklarının olduğu görülmüştür. Bu zayıflıkların en önemlileri olarak talepteki belirsizliğin MİP’e etkin bir şekilde katılamama durumu ve sistem sinirliliği görülmüştür. Tespit edilen bu zayıflıkların giderilebilmesi için Tarım-Kingsman’ın tek ve çok kademeli stok sistemleri için dinamik talebin karşılanmasına yönelik geliştirilen matematiksel model MİP sistemine uygulanmıştır. Bu sayede, MİP’de optimum sonucu verebilecek sipariş miktarları ve zamanları tespit edilmiştir. Bu durumun aynı zamanda MİP sistemindeki sinirliliği de uzaklaştıracak potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Kibar (2004) “Web tabanlı malzeme ihtiyaç planlama (e_MRP) tasarımı” isimli çalışmasında; geleneksel üretim sistemleri günümüz şartlarındaki yoğun rekabet ortamında meydana gelen değişimlere ve gelişmelere kolay adapte olamamaktadır. Bilişim teknolojilerinin hayatın her alanında kullanıldığı gibi üretim ortamlarında da kullanılmasıyla bu sorunlarda azalma meydana gelmektedir. Bu nedenle işletmelerde sistemlerini bilgi yoğun sistemlere dönüştürmektedirler. Çalışmada, internet teknolojilerinin üretim kontrol sistemlerinde nasıl kullanılacağına yönelik metodolojiler sunulmaktadır. Ayrıca ASP.NET ve C Sharp gibi programlama teknolojilerinden yararlanarak web tabanlı bir MİP tasarımı yapılmıştır.

Güzeldülger (2009) “Malzeme ihtiyaç planlama sürecinde parti-hacimlendirme probleminin karar destek sistemleri ile çözümlenmesi” isimli çalışmada; değirmen makineleri üretimi yapan İmaş A.Ş.de MİP sürecinde parti hacimlendirme problemini Visual Basic karar destek sistemi yaklaşımıyla çözümlenmek amaç edinilmiştir. Sipariş miktarını belirleyen ve maliyet analizi yapan sistemlerle ilgili literatür araştırması yapılarak bu yöntemlerin işletmede seçilen makine tipine uygulanmıştır. Yapılan uygulamaların sonucunda maliyeti minimize eden “periyodik sipariş miktarı” en uygun yöntem olarak bulunmuştur.

Koçak (2007) “Malzeme yönetiminde MRP ve Kanban sistemlerinin bütünleştirilmesi ve melez sistem yapısının geliştirilmesi” isimli çalışmada işletmelerde malzeme yönetimi için kullanılan MİP ve Kanban sistemlerinin amaçları aynıdır. İki sistemin temel farklılığı, MİP itme sistemi Kanban ise çekme sistemidir. Yapılan alışma, bu iki sistemin faydaları kullanarak nasıl bütünleştirilebileceği sorusuna cevap aramıştır. Oluşturulan yeni melez sistem ile değişken talep durumlarına çabuk uyum sağlayabilecek esnek bir üretim sistemi kurulabilmektedir.

Aydın (2009) “Farklı retim tiplerinde eş zamanlı MRP/CRP uygulanabilirliğinin araştırılması” isimli çalışmada, malzeme ihtiyaç planlama sisteminin en önemli sorunu olarak görülen kapasite sorununa çözüm olması adına kapasite ihtiyaç planlaması (CRP) ile eş zamanlı çalışabilecek MRP/CRP yaklaşımı kullanılmıştır. Bu eş zamanlı yaklaşım ile malzeme ihtiyaı hesabı yapılırken aynı zamanda kapasite ihtiyaını belirlemek de mümkün olabilmektedir. Araştırmada, yaklaşımın çalışma mantığı ile faydaları gösterilmiş ve bu yaklaşım baz alınarak oluşturulmuş Sonlu Kapasiteli MRP algoritmasının sonuçları yorumlanmıştır.

Bildirici (2007) “retim planlama ve kontrolünde MRP-MRP II sistemleri ve bir ambalaj firmasındaki uygulamaları” isimli çalışmada malzeme ihtiyaç planlaması ve üretim kaynakları planlaması (MRP II) ile ilgili literatür bilgileri verilip Baran Ambalaj A.ř. de üretim kaynakları planlaması bilgisayar yazılımı olan MFG/PRO’nun uygulama aşamaları ve sonuçları analiz edilmiştir. İşletme verileri kullanarak da bu doğrultuda malzeme ihtiyaç planları oluşturulmuştur. İşletme için en uygun maliyetli sipariş büyüklüğü belirleme yöntemi saptanmıştır.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde, işletmelerde MİP sistemi kullanıldıktan sonra birçok yararı görülmüştür. İşletmelerdeki stok seviyelerinde azalmadan verimliliğin artmasına, maliyetlerin düşmesinden müşteri memnuniyetinin artmasına kadar birçok gelişme tespit edilmiştir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evreni ve örneklemini açıklanarak, veri toplama araçlarının hazırlanmasına ilişkin bilgiler ile verilerin toplanmasında ve analizinde uygulanan istatistiklere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama sistemlerinin kullanım durumlarının belirlenmesi aşamasında betimsel yöntem kullanılmıştır. Mevcut durumu belirlemeye yönelik anlama düzeyinde bir araştırma niteliğindedir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara Sanayi Odası'nın konfeksiyon ve deri sanayii kategorisinde kayıtlı olan 208 hazır giyim işletmesi oluşturmaktadır. Örneklem grubunu, evrenin içinden tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen kadın giyimi üzerine üretim yapan 35 hazır giyim işletmesi oluşturmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada verilerin toplanmasında hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumu belirlenmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu kullanılmıştır. Anket hazırlama aşamasında ilgili literatür taraması yapılarak hazırlanan anket soruları, konu ile ilgili uzman kişilerin görüşleri alınıp, kaynaklardan da yararlanılarak düzenlenmiştir. Anket üç bölümden oluşmuştur. Anketin birinci bölümünde işletmelerin genel özelliklerinin saptanmasına yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde; beşli likert dereceleme ile işletmelerin üretim ile ilgili bilgilerine yönelik sorular

bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise; beşli likert dereceleme ile işletmelerde malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumlarına ilişkin sorular sorulmaktadır.

Hazır giyim işletmelerine uygulanan anketteki beşli likert ölçeğinin güvenilirliğini ölçmek için Cronbach Alpha (α) istatistiği = 0,931 olarak hesaplanmıştır. Bulunan sonuca göre ankette kullanılan ölçekli maddelerin güvenilirlik test sınavasında güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

Hazırlanan anket 47 hazır giyim işletmesine uygulanmıştır. 12 hazır giyim işletmesinin doldurduğu anketler eksik veya hatalı görüldüğü için 35 hazır giyim işletmesinin doldurduğu anketler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

Likert ölçekte bulunan her madde 5 ile 1 değeri arasında puanlandırılmıştır. Katılımcılardan her bir maddeyi (5) Kesinlikle Katılıyorum, (4) Katılıyorum, (3) Kararsızım, (2) Katılmıyorum, (1) Kesinlikle Katılmıyorum seçeneklerinden birini kullanarak değerlendirmeleri istenmiştir. Görüşlere “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneğini işaretleyen katılımcılara 5 puan verilirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” diyen katılımcılara ise 1 puan verilmiştir. Bu çerçevede ankete katılan işletmelerin her bir maddeye verdikleri yanıtlardaki aldıkları puanlar toplanmıştır.

Araştırmada aritmetik ortalama değerleri;

- 5,00 – 4,50 Kesinlikle katılıyorum,
- 4,49 – 3,50 Katılıyorum,
- 3,49 – 2,50 Kararsızım,
- 2,49 – 1,50 Katılmıyorum,
- 1,49 – 0 Kesinlikle katılmıyorum,

değerleri arasında kabul edilip, yorumlanmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın amacına uygun hazırlanan anket formları ile toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılarak gerekli istatistiksel çözümlemeler SPSS 20 (Statistical Packages for Social Science) paket programından yararlanılarak yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar tablolar halinde sunularak yorumlanmıştır.

Hazır giyim işletmelerinin üretim, üretim planlama, üretim planlama ve kontrol, üretim yönetimi ve malzeme ihtiyaç planlama sistemi uygulamaları ile işletmelerin hukuki yapısı,

faaliyet yılı ve aylık üretim kapasitesi arasında anlamlı fark olup olmadığına bakmak için ANOVA testi yapılmıştır.

Beşli likert ölçeğinin kullanıldığı sorular ile ilgili yüzde, aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) değerleri hesaplanmış ve tablolarda sunulmuştur.





BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumlarını belirlemeyi amaçlayan çalışmanın bu bölümünde; çalışmanın hedefine ulaşmak için örneklem grubuna uygulanan anketlerden elde edilen veriler istatistiksel değerlendirmeye tabi tutularak tablolar halinde aşağıda sunulmuş ve yorumlanmıştır.

4.1. Genel Bilgilerin Analizi

Bu kısımda anketin genel bilgiler bölümünde yer alan soruların analizleri tablolar halinde aşağıda sunularak yorumlanmıştır.

Tablo 3

Anketi Dolduran Kişilerin Görevleri (n= 35)

KİŞİNİN GÖREVİ	SAYI	YÜZDELİK
Firma sahibi	3	8,57
Genel müdür	5	14,28
Üretim müdürü	7	20,00
Pazarlama müdürü	4	11,43
Modelist	4	11,43
Üretim Şefi	12	34,29
TOPLAM	35	100,00

Tablodan elde edilen bulgulara göre; araştırmaya katılan kişilerin % 34,29'u üretim şefi, % 20'si üretim müdürü, % 14,28'i genel müdür, % 11,43'ü pazarlama müdürü, % 11,43'ü modelist ve % 8,57'si firma sahibi olduğu görülmektedir.

Tablo 4

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Üretim Yaptıkları Pazar (n= 35)

ÜRETİM YAPILAN PAZAR	SAYI	YÜZDELİK
Yurt içi	13	37,15
Yurt içi / Yurt dışı	22	62,85
TOPLAM	35	100,00

Araştırmaya katılan işletmelerin üretim yaptıkları pazara göre; % 62,85'i hem yurt içi hem yurt dışı pazarına, % 37,15'i ise sadece yurt içi pazarına üretim yaptığı görülmüştür. Buna

göre, araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğu hem yurt içi hem yurt dışı pazarına yönelik üretim yapmaktadır. Bu sonuca göre, araştırma kapsamındaki işletmelerin büyük çoğunluğunun yüksek üretim kapasitesine sahip, farklı pazarlara yönelik üretim yapan işletmeler olduğu söylenebilir.

Tablo 5

Örneklem Grubundaki İşletmelerde Yer Alan Bölümler (n= 35)

BÖLÜMLER	SAYI	YÜZDELİK
Modelhane	32	91,43
Kesimhane	31	88,57
Dikimhane	20	57,14
Ütü	25	71,43
Kalite kontrol	30	85,71
Üretim planlama	28	80,00
Ar – Ge	24	65,57
Satın alma	26	74,29
Muhasebe	33	94,29
Pazarlama	30	85,71
Stok kontrol	28	80,00
Lojistik dağıtım	26	74,29
Diğer	12	34,29

Tablo 5'e göre; araştırmaya katılan işletmelerin % 94,29'unda muhasebe bölümü, % 91,43'ünde modelhane bölümü, % 88,57'sinde kesimhane bölümü, % 85,71'inde kalite kontrol ve pazarlama bölümü, % 80 'inde üretim planlama ve stok kontrol bölümü, % 74,29'unda lojistik dağıtım bölümü, % 71,43'ünde ütü bölümü, % 65,57'sinde Ar-Ge bölümü, % 57,14'ünde dikimhane bölümü ve % 34,29'unda tabloda sıralanan bölümler haricinde de bölüm olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 6

Örneklem Grubundaki İşletmelerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısı (n= 35)

ÇALIŞAN SAYISI	SAYI	YÜZDELİK
50 kişi ve altı	23	65,71
51 kişi ve üstü	12	34,29
TOPLAM	35	100,00

Tablo 6'daki bulgularada; araştırmaya katılan işletmelerin % 65,71'i 50 kişi ve altı, % 34,29'u 51 kişi ve üstü personel istihdam etmektedir. Bu bulgulara göre, araştırmaya katılan işletmelerde 50 kişi ve altında personele sahip işletmeler çoğunluktadır.

Tablo 7

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapıları (n= 35)

HUKUKİ YAPISI	SAYI	YÜZDELİK
Limited şirketi	19	54,29
Anonim şirketi	10	28,58
Şahıs şirketi	6	17,14
TOPLAM	35	100,00

Araştırmaya katılan işletmelerin hukuki yapılarına göre; % 54,29'u limited şirketi, % 28,58'i anonim şirketi ve % 17,14'ü ise şahıs şirketi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre limited şirketlerinin oranı diğer şirket çeşitlerinden daha fazladır.

Tablo 8

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Yılları (n= 35)

FAALİYET YILI	SAYI	YÜZDELİK
10 yıl ve altı	9	25,71
11 – 20 yıl	8	22,87
21 – 30 yıl	9	25,71
31 yıl ve üstü	9	25,71
TOPLAM	35	100,00

Yukarıdaki tabloya göre; araştırmaya katılan işletmelerin % 25,71'i 10 yıl ve altı, % 25,71'i 21-30 yıl , % 25,71'i 31 yıl ve üstü ve geriye kalan % 22,87'lik kısmı 11-20 yıl arası faaliyet göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, 10 yıl ve altı, 21-30 yıl ve 31 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmeler eşit dağılım göstermiştir.

Tablo 9

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasiteleri (n= 35)

ÜRETİM KAPASİTESİ (Aylık)	SAYI	YÜZDELİK
1500 – 5000 adet	11	31,43
5001 – 20000 adet	14	40,00
20001 adet ve üstü	10	28,57
TOPLAM	35	100,00

Tabloya göre; araştırmaya katılan işletmelerin % 40'ı 5001-20000 adet aylık üretim kapasitesine sahiptir. % 31,43'ü 1500-5000 adet aylık üretim kapasitesine sahip olup % 28,57'si de 20001 adet ve üstü aylık üretim kapasitesine sahiptir. Buna göre, 5001-20000 adet aylık üretim yapan işletmelerin sayısı daha fazladır.

4.2. Üretim Bilgilerinin Analizi

Bu kısımda anketin üretim bilgileri bölümünde yer alan soruların analizleri tablolar halinde aşağıda sunulmaktadır.

4.2.1. Üretim Faaliyetlerinin Analizi

Tablo 10

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Durumları	Hukuki Yapı						Toplam	F değeri	Anlamlılık düzeyi	
	Limited şirketi		Anonim şirketi		Şahıs şirketi					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss				
1. Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir.	4,84	,37	5,00	,00	4,50	,55	4,83	,38	3,756	,034
2. Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır.	4,84	,37	4,90	,32	4,83	,41	4,86	,35	,098	,907
3. Bilgisayar ile bütünleşik üretim yapmak verimliliği artırır.	4,63	,60	4,70	,48	4,00	,89	4,54	,66	2,766	,078
4. Bilgisayarlı üretim, işletme karının artmasında etkilidir.	4,21	,63	4,70	,48	4,00	,89	4,31	,68	2,758	,079
5. İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır.	4,32	,95	4,70	,67	4,83	,41	4,51	,82	1,296	,288

Tablo 10’da işletmelerin hukuki yapısına göre üretim durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla yapılan Anova testine göre” Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir” faaliyetine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. Bu anlamlı fark çıkan maddede anonim şirketlerin ortalamasının ($\bar{X}= 5,00$) diğer şirket gruplarının ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, üretim esnasında müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermenin anonim şirketleri için daha çok önemsenen bir durum olduğu söylenebilir.

Diğer üretim ile ilgili maddelerde anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Ancak çıkan sonuçlara göre; “Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır”, “Bilgisayar ile bütünleşik üretim yapmak verimliliği artırır” ve “Bilgisayarlı üretim işletme kârının artmasında etkilidir” maddelerine verilen cevapların ortalamaları kıyaslandığında anonim şirketlerin ortalaması daha yüksek çıkmıştır. İşletme içerisinde etkin bir yönetimin olması ve üretim safhasında bilgisayar teknolojilerinden yararlanılması üretimde verimliliğin ve kârlılığın artmasında etkili olmaktadır.

“İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır” maddesine verilen cevapların ortalamasına göre şahıs şirketlerinin ortalamasının ($\bar{X}= 4,83$) diğer şirketlerin ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, şahıs şirketlerinin üretim sürecinde piyasa taleplerine daha fazla dikkat ettiği söylenebilir. Müşterilerin beklentileri doğrultusunda üretim yapmaları müşteri memnuniyetini de beraberinde getirmektedir.

Tablo 11

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11 – 20 yıl		21 – 30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir.	4,75	,58	4,78	,58	5,00	,00	4,80	,71	4,83	,38	1,060	,470
2. Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır.	4,87	,70	5,00	,00	4,75	,58	4,80	,71	4,86	,35	1,655	,176
3. Bilgisayar ile bütünleşik üretim yapmak verimliliği artırır.	3,67	1,00	4,62	,64	4,75	1,41	4,60	,71	4,54	,66	,985	,527
4. Bilgisayarlı üretim, işletme kârının artmasında etkilidir.	3,44	1,00	4,75	,64	4,50	,71	4,60	,71	4,31	,68	1,690	,166
5. İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır.	4,44	,60	5,00	,64	4,00	1,12	4,60	1,41	4,51	,82	1,070	,462

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıllara göre üretim durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan Anova testinin sonuçlarına göre işletmelerin faaliyet yılları değişkenlik gösterse de üretim durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı saptanmıştır. Çıkan sonuçlardaki ortalamalarda ise; “Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır”, “Bilgisayarlı üretim işletme kârının artmasında etkilidir” ve “İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır” maddelerine verilen cevapların ortalamalarına göre 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin ortalaması diğer işletme gruplarının ortalamasından yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, yukarıda sıralanan maddelere 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Tablo 12

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Durumları	Aylık Üretim Kapasitesi						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	1500-5000 adet		5001-20000 adet		20001 adet ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir.	4,82	,58	4,78	,58	4,90	,71	4,83	,38	1,456	,220
2. Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır.	4,82	,50	4,93	,65	4,80	,30	4,86	,35	5,304	,001
3. Bilgisayar ile bütünleşik üretim yapmak verimliliği artırır.	4,36	,83	4,57	,68	4,70	,64	4,54	,66	,753	,713
4. Bilgisayarlı üretim, işletme karının artmasında etkilidir.	3,91	,83	4,36	,67	4,70	,64	4,31	,68	,929	,555
5. İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır.	4,54	,60	4,43	,84	4,60	,58	4,51	,82	1,431	,231

Tablo 12’de; işletmelerin aylık üretim kapasitelerine göre üretim durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonucuna göre, üretim kapasiteleri ile “Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır” maddesi arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre 5001-20000 adet üretime sahip işletmelerin ortalaması ($\bar{X}=4,93$) diğer işletmelerin ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. İşletme içinde açık ve anlaşılır yönetim anlayışının olması ile üretimin sorunsuz ya da daha az sorunla gerçekleştiği düşünülebilir.

Diğer üretim durumları ile ilgili maddelerde anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Ancak çıkan sonuçlardaki ortalamalar incelendiğinde diğer maddelere verilen cevaplarda 20001 adet ve üzeri üretim kapasitesine sahip işletmelerin ortalaması diğer işletme gruplarının ortalamasından daha yüksektir. Buna göre, yüksek üretim kapasitesine sahip işletmelerin üretim faaliyetlerine daha fazla önem verdiği söylenebilir.

4.2.2. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Analizi

Tablo 13

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Durumları	Hukuki Yapı						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	Limited şirketi		Anonim şirketi		Şahıs şirketi					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Kaynakların etkin kullanılabilmesi için üretimin iyi planlanması gerekir.	4,74	,56	5,00	,00	4,83	,41	4,83	,45	1,114	,341
2. Maliyetleri en aza indirmek için üretim planlamasının doğru yapılması gerekir.	5,00	,00	5,00	,00	4,83	,41	4,97	,17	2,651	,086
3. Üretim planı hazırlamak, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlar.	4,95	,23	5,00	,00	4,67	,52	4,91	,28	3,242	,052
4. Üretim planı, işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir.	4,84	,37	4,80	,63	4,67	,52	4,80	,47	,301	,742
5. İyi bir üretim planı, müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır.	4,53	,96	4,90	,32	4,33	,82	4,60	,81	1,091	,348
6. Üretim planlaması, kaynakların doğru zaman ve miktarda temin edilmesini sağlar.	4,79	,42	5,00	,00	4,50	,55	4,80	,41	3,236	,052

Yukarıdaki tabloda araştırmaya katılan işletmelerin hukuki yapıları ile üretim planlama durumları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Ancak elde edilen sonuçların ortalamalarına göre “Üretim planı, işletmede

yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir” maddesine verilen cevapların ortalamalarına göre limited şirketlerin ortalaması ($\bar{X}= 4,84$) diğer işletmelerin ortalamasından yüksek çıkmıştır. Bu sonuçtan yola çıkılarak üretim planının, işletmedeki üretim sürecinin işleyişi hakkında hem yöneticilere hem de çalışanlara referans niteliği taşıdığı söylenebilir.

Diğer üretim planlama faaliyetlerine verilen cevapların ortalamalarında ise, anonim şirketlerin ortalaması diğerlerine göre daha yüksek çıktığı göze çarpmıştır. Bu sonuca göre, anonim şirketlerinin işletmede üretim planlaması yapılması konusunda daha dikkatli olduğu düşünülebilir.

Tablo 14

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11-20 yıl		21-30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Kaynakların etkin kullanılabilmesi için üretimin iyi planlanması gerekir.	4,91	,30	4,50	,84	4,78	,44	5,00	,00	4,83	,45	1,744	,178
2. Maliyetleri en aza indirmek için üretim planlamasının doğru yapılması gerekir.	4,91	,30	5,00	,00	5,00	,00	5,00	,00	4,97	,17	,709	,554
3. Üretim planı hazırlamak, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlar.	4,73	,47	5,00	,00	5,00	,00	5,00	,00	4,91	,28	2,657	,066
4. Üretim planı, işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir.	4,82	,40	4,83	,41	4,89	,33	4,67	,71	4,80	,47	,339	,797
5. İyi bir üretim planı, müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır.	4,64	,67	4,17	1,60	4,67	,50	4,78	,44	4,60	,81	,723	,546
6. Üretim planlaması, kaynakların doğru zaman ve miktarda temin edilmesini sağlar.	4,64	,50	5,00	,00	4,78	,44	4,89	,33	4,80	,41	1,263	,304

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet yılları ile üretim planlama durumları arasındaki ilişki Tablo 14’te verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda işletmelerin faaliyet yıllarına göre üretim planlama durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Bu durumda; işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıllar farklılaşsa da üretim planlama faaliyetlerine yönelik benzer görüşleri olduğu sonucu tespit edilmiştir.

Ancak elde edilen sonuçların ortalamalarına göre; kaynakların etkin kullanılması, maliyetlerin en aza indirilmesi, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve müşteri beklentilerinin

karşılanması konusunda üretim planının önemli olduğu görüşünü daha çok 31 yıl ve üstünde faaliyet gösteren işletmelerin benimsediği görülmüştür.

Tablo 15

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Planlama Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Durumları	Aylık Üretim Kapasitesi						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	1500 – 5000 adet		5001 – 20000 adet		20001 adet ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Kaynakların etkin kullanılabilmesi için üretimin iyi planlanması gerekir.	4,91	,55	4,64	,69	5,00	,00	4,83	,45	1,620	,162
2. Maliyetleri en aza indirmek için üretim planlamasının doğru yapılması gerekir.	5,00	,00	4,93	,58	5,00	,00	4,97	,17	,514	,906
3. Üretim planı hazırlamak, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlar.	4,91	,50	4,86	,58	5,00	,00	4,91	,28	1,053	,454
4. Üretim planı, işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir.	4,73	,50	4,93	,58	4,70	,58	4,80	,47	2,979	,014
5. İyi bir üretim planı, müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır.	4,27	,96	4,72	,48	4,80	,64	4,60	,81	3,507	,006
6. Üretim planlaması, kaynakların doğru zaman ve miktarda temin edilmesini sağlar.	4,73	,58	4,79	,48	4,90	,58	4,80	,41	,850	,626

Tablo 15’te işletmelerin üretim kapasitelerine göre üretim planlama durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonucunda; “Üretim planı, işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir” maddesinde işletmeler arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Üretim kapasitesi 5001-20000 adet olan işletmelerin ortalaması ($\bar{X}=4,93$) diğer işletme gruplarının ortalamasından yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, üretim planının işletme içinde her alandaki yol gösterici etkisini 5001-20000 adet üretim kapasitesine sahip işletmelerin daha çok farkında olduğu söylenebilir.

“İyi bir üretim planı, müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır” maddesinde de işletmeler arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Üretim kapasitesi 20001 adet ve üstü olan işletmelerin ortalaması ($\bar{X}=4,80$) diğer işletmelerin ortalamasından yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, 20001 adet ve üstü üretim kapasitesine sahip işletmelerin, müşteri beklentilerinin zamanında ve eksiksiz karşılanmasında üretim planının önemli olduğunu düşündükleri söylenebilir.

Diğer üretim planlama maddeleri ile işletmelerin üretim kapasiteleri arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Bu maddelerde, işletme gruplarının benzer görüşlere sahip olduğu sonucu çıkarılmıştır. Ancak sorulara verilen cevapların ortalamasına göre, 20001 adet ve üstü üretim kapasitesine sahip işletmelerin ortalaması

diğer işletmelerden yüksektir. Sonuç olarak bu işletmelerin üretim planlama faaliyetlerinin önemini daha çok hissettiği söylenebilir.

4.2.3. Üretim Planlama ve Kontrol Faaliyetlerinin Analizi

Tablo 16

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Planlama Ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Ve Kontrol Durumları	Hukuki Yapı						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	Limited şirketi		Anonim şirketi		Şahıs şirketi					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır.	4,26	,93	3,90	1,10	4,17	,75	4,14	,94	,472	,628
2. Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar.	4,63	,50	4,70	,48	4,50	,55	4,63	,49	,300	,743
3. Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır.	3,95	,85	4,00	,82	3,67	,82	3,91	,82	,332	,720
4. Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve sonrasını kapsar.	4,37	,95	3,50	1,35	4,50	,55	4,14	1,09	2,726	,081
5. Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar.	4,74	,45	4,40	,97	4,50	,55	4,60	,65	,961	,393
6. İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini artırır.	4,79	,42	4,40	,97	4,33	,52	4,60	,65	1,873	,170

Araştırmaya katılan işletmelerin hukuki yapılarına göre üretim planlama ve kontrol durumları arasındaki ilişki Tablo 16’da incelenmiştir. Elde edilen sonuca göre, işletmelerin hukuki yapıları ile üretim planlama ve kontrol durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. İşletmeler hukuksal olarak farklı yapıda olsalar da üretim planlama ve kontrol faaliyetleri hakkında benzer görüşler bildirmişlerdir.

Ancak sorulara verilen cevapların ortalamalarına göre; “Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır” , “Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar” ve “İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini arttırır” faaliyetlerine verilen cevaplarda limited şirketlerin ortalaması diğer işletmelerin ortalamasından yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, üretimde kullanılacak

malzemelerin zamanında temin edilmesiyle, üretim esnasında yaşanabilecek aksaklığın önüne geçilebilir. Üretimin sorunsuz gerçekleştirilmesi de zaman planlamasına olumlu katkı sağladığı için müşteri memnuniyetini etkilediği söylenebilir.

Tablo 17

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Planlama Ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Ve Kontrol Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11-20 yıl		21-30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır.	4,36	,67	4,00	1,26	4,22	1,30	3,89	,60	4,14	,94	,462	,711
2. Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar.	4,55	,52	4,67	,52	4,67	,50	4,67	,50	4,63	,49	,142	,934
3. Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır.	3,36	,67	4,50	,55	4,11	,78	4,00	,87	3,91	,82	3,544	,026
4. Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve sonrasında kapsar.	4,36	,67	4,33	1,21	4,33	1,12	3,56	1,33	4,14	1,09	1,198	,327
5. Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar.	4,55	,69	4,83	,41	4,56	,73	4,56	,73	4,60	,65	,291	,831
6. İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini artırır.	4,45	,69	4,83	,41	4,56	,73	4,67	,71	4,60	,65	,463	,710

Tablo 17’de; işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıllar ile üretim planlama ve kontrol durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre “Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin ortalaması ($\bar{X}= 4,50$) diğer işletmelerin ortalamasından yüksektir. Bu sonuçtan yola çıkılarak; 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelere göre, üretim planlama ve kontrol faaliyetinin başarılı bir şekilde yürütülmesi sayesinde işletme maliyetlerinin de alt seviyelere kadar çekilebileceği söylenebilir.

Diğer üretim planlama ve kontrol durumlarına verilen cevaplarda anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Ancak elde edilen sonuçların ortalamalarına göre; “Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar” maddesine verilen

cevapların ortalamasında 11-20 yıl, 21-30 yıl ve 31 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmelerin ortalamaları ($\bar{X}= 4,67$) birbirine eşit çıkmıştır. Bu sonuca göre, işletmelerin faaliyet yılları değişkenlik gösterse de üretim planlama sürecinde malzeme planlamasının yapılması çoğu işletme için önemli görüldüğü söylenebilir.

Tablo 18

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Planlama ve Kontrol Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Üretim Planlama Ve Kontrol Durumları	Aylık Üretim Kapasitesi						Toplam	F değeri	Anlamlılık düzeyi	
	1500-5000 adet		5001-20000 adet		20001 adet ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır.	4,36	,83	4,29	,67	3,70	,71	4,14	,94	3,218	,010
2. Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar.	4,64	,64	4,57	,53	4,70	1,00	4,63	,49	1,432	,230
3. Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır.	3,45	1,28	4,14	,56	4,10	,58	3,91	,82	1,421	,235
4. Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve sonrasını kapsar.	4,09	,99	4,50	,53	3,70	,85	4,14	1,09	4,842	,001
5. Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar.	4,54	,99	4,57	,53	4,70	1,00	4,60	,65	1,158	,379
6. İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini artırır.	4,45	,96	4,57	,53	4,80	1,15	4,60	,65	1,032	,471

Araştırmaya katılan işletmelerin üretim kapasiteleri ile üretim planlama ve kontrol durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan Anova testinin sonuçlarına göre, “Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. 1500-5000 adetlik üretime sahip işletmelerin ortalaması ($\bar{X}= 4,36$) diğer işletmelerin ortalamasından fazladır. Buna göre; 1500-5000 adet üretim kapasitesine sahip işletmelerin üretimde malzeme akışının düzenli olmasının müşteri memnuniyetinin artmasında etkili olduğunu düşündükleri söylenebilir. “Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve sonrasını kapsar” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. Bu sonuca göre, 5001-20000 adet üretime sahip işletmelerin ortalamasının ($\bar{X}= 4,50$) diğer işletmelerin

ortalamasından fazla olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuca göre; 5001-20000 adet kapasiteye sahip işletmelerin planlama ve kontrol işlemlerinin üretimin hangi safhasında yapıldığını diğer işletmelere göre daha net belirlediği söylenebilir.

Diğer maddelerden elde edilen sonuçlarda ise, işletmelerin üretim kapasitesi ile üretim planlama ve kontrol durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Bu maddelere işletme grupları benzer cevaplar vermişlerdir. Ancak verilen cevapların ortalamalarına bakıldığında ise; “Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar”, “Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar” ve “İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini artırır” maddelerine verilen cevapların ortalamalarında 20001 adet ve üstü üretim kapasitesine sahip işletmelerin ortalaması daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, yüksek üretim kapasitesine sahip işletmelerin üretim sürecindeki malzeme akışının düzenli olmasına daha çok özen gösterdiği söylenebilir. Bunun nedeni olarak, işletme kapasitesi arttıkça kullanılan malzeme adedi de artmaktadır. Üretim sürecinde malzeme temininin düzenli olmasıyla üretimde malzeme kaynaklı oluşabilecek herhangi bir aksaklığın önüne geçilebileceği söylenebilir.

4.2.4. Üretim Yönetimi Faaliyetlerinin Analizi

Tablo 19

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması (n=35)

İşletmelerin Üretim Yönetimi Durumları	Hukuki Yapı						Toplam	F değeri	Anlamlılık düzeyi	
	Limited şirketi		Anonim şirketi		Şahıs şirketi					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim yönetiminin amacı, müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamaktır.	4,47	,84	4,70	,48	4,50	,55	4,54	,70	,342	,713
2. İyi bir üretim yönetimi işletme kaynaklarından yararlanma düzeyini artırır.	4,58	,77	4,70	,48	4,50	,55	4,60	,65	,189	,828
3. Stok düzeyinin düşük olması üretim yönetimi açısından önemlidir.	3,68	1,25	4,50	,53	4,17	,98	4,00	1,08	2,059	,144
4. Üretim yönetiminin güncel bir şekilde yürütülmesi işletmenin rekabeti açısından önemlidir.	4,42	,77	4,60	,52	4,17	,75	4,43	,70	,713	,498
5. Üretim sisteminde malzeme akışının planlanması üretim yönetiminin temel konusudur.	4,42	,69	4,80	,42	4,17	,75	4,49	,66	2,055	,145

Yukarıdaki tabloda işletmelerin hukuki yapılarına göre üretim yönetimi durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen analiz sonucuna göre işletmelerin hukuki yapıları ile üretim yönetimi durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ancak elde edilen sonuçların ortalamalarında ise; üretim yönetimi faaliyetlerinde anonim şirketlerin ortalaması diğer işletmelerin ortalamasından yüksektir. Buna göre; anonim şirketlerinin iyi bir üretim yönetimi ile müşteri taleplerini en iyi şekilde karşıladığı, işletme kaynaklarından en verimli şekilde yararlandığı, stok düzeylerinin olabilecek en düşük seviyede tutulduğu, işletme rekabetini olumlu yönde etkilediği ve malzeme akışını daha iyi planladığı söylenebilir. Anonim şirketleri üretim yönetimi faaliyetlerine diğer işletmelere göre daha fazla önem vermektedir.

Tablo 20

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması (n=35)

İşletmelerin Üretim Yönetimi Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11-20 yıl		21-30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim yönetiminin amacı, müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamaktır.	4,45	,52	4,50	,84	4,44	1,01	4,78	,44	4,54	,70	,439	,726
2. İyi bir üretim yönetimi işletme kaynaklarından yararlanma düzeyini artırır.	4,55	,52	4,67	,52	4,56	1,01	4,67	,50	4,60	,651	,085	,968
3. Stok düzeyinin düşük olması üretim yönetimi açısından önemlidir.	4,18	,87	3,33	1,63	4,00	1,00	4,22	,97	4,00	1,08	,983	,413
4. Üretim yönetiminin güncel bir şekilde yürütülmesi işletmenin rekabeti açısından önemlidir.	4,27	,65	4,67	,52	4,22	,97	4,67	,50	4,43	,70	1,029	,393
5. Üretim sisteminde malzeme akışının planlanması üretim yönetiminin temel konusudur.	4,36	,67	4,33	,82	4,33	,71	4,89	,33	4,49	,66	1,599	,210

Tablo 20’de işletmelerin faaliyet gösterdiği yıllara göre üretim yönetimi durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre, üretim yönetimi durumları ile işletmelerin faaliyet yılları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlardaki ortalamalarada; üretim yönetimi faktörlerinde 31 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmelerin ortalaması diğer işletmelerden yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, 31 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmelerin üretim yönetimi faaliyetlerini diğer işletmelere oranla daha fazla uyguladığı söylenebilir.

Tablo 21

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre Üretim Yönetimi Durumlarının Karşılaştırılması (n=35)

İşletmelerin Üretim Yönetimi Durumları	Aylık Üretim Kapasitesi						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	1500-5000 adet		5001-20000 adet		20001 adet ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Üretim yönetiminin amacı, müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamaktır.	4,64	,64	4,36	,85	4,70	,60	4,54	,70	,775	,694
2. İyi bir üretim yönetimi işletme kaynaklarından yararlanma düzeyini artırır.	4,73	,64	4,43	,85	4,70	,60	4,60	,65	,515	,906
3. Stok düzeyinin düşük olması üretim yönetimi açısından önemlidir.	3,73	1,99	4,07	,90	4,20	1,53	4,00	1,08	,593	,850
4. Üretim yönetiminin güncel bir şekilde yürütülmesi işletmenin rekabeti açısından önemlidir.	4,45	,79	4,21	,58	4,70	,60	4,43	,70	,665	,792
5. Üretim sisteminde malzeme akışının planlanması üretim yönetiminin temel konusudur.	3,29	,83	4,28	,63	4,80	,58	4,49	,66	1,104	,417

Tabloda işletmelerin aylık üretim kapasiteleri ile üretim yönetimi durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, işletmelerin aylık üretim kapasiteleri ile üretim yönetimi durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür.

Ancak elde edilen sonuçların ortalamalarına göre, 20001 adet ve üstü üretim kapasitesine sahip işletmelerin ortalamasının üretim yönetimi faaliyetlerinin çoğunda yüksek çıktığı görülmüştür. Bu sonuca göre, yüksek üretim kapasitesine sahip işletmelerin üretim yönetimi faaliyetlerini uygulama aşamasında daha özenli davrandığı söylenebilir.

4.3. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP) Bilgilerinin Analizi

Tablo 22

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Hukuki Yapısına Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlaması Durumları	Hukuki Yapı						Toplam	F değeri	Anlamlılık düzeyi	
	Limited şirketi		Anonim şirketi		Şahıs şirketi					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss				
1. Malzeme ihtiyaç planlaması endüstride yaygın olarak uygulanan üretim yönetim sistemidir.	4,32	,75	4,80	,42	4,33	,82	4,46	,70	1,752	,190
2. Stok bulundurmak, planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır.	3,95	1,22	3,60	,84	4,33	,82	3,91	1,07	,900	,417
3. Stokların uygun şekilde kontrol edilmesi gerekir.	4,79	,42	4,60	,52	4,83	,41	4,74	,44	,737	,486
4. İşletmede, bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır.	4,53	,61	5,00	,00	4,00	1,26	4,57	,74	4,163	,025
5. MİP sistemi, stok kontrolünü kolaylaştırır.	4,42	,84	4,30	,95	4,50	,84	4,40	,85	,111	,895
6. MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir.	4,05	1,03	4,00	,82	4,33	,82	4,09	,92	,261	,772
7. MİP sistemi için tedarikçiler tarafından siparişlerin zamanında teslim edilmesi gerekir.	4,47	,77	4,30	,48	4,50	,55	4,43	,65	,262	,771
8. MİP sisteminin başarısı için bilgi-işlem kapasitesinin iyi olması gerekir.	4,42	,69	4,40	,52	4,33	,52	4,40	,60	,045	,956
9. MİP sistemi, üretimde zaman planlaması yapılmasını sağlar.	4,63	,50	4,30	,48	4,33	,52	4,49	,51	1,810	,180
10. MİP sistemi, işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar.	4,16	1,01	4,40	,52	4,50	,55	4,29	,82	,511	,625
11. MİP sistemi, işletmede üretim planlamasının rahat yapılmasını sağlar.	4,58	,51	4,30	,48	4,33	,82	4,46	,56	,987	,384
12. MİP sisteminin iyi sonuç vermesi için, sisteme girilen verilerin doğru olması gerekir.	4,68	,48	4,60	,52	4,50	,55	4,63	,49	,332	,720
13. MİP sistemi, satın alma departmanı için kolaylık sağlar.	4,63	,50	4,60	,52	4,33	,52	4,57	,50	,818	,450
14. MİP sistemi ile bütünlüklük üretim yapmak, müşteri taleplerini karşılamayı kolaylaştırır.	4,42	,84	4,30	,48	4,67	,52	4,43	,70	,504	,609
15. MİP sisteminin kayıtlarının güncel olması gerekir.	4,74	,45	4,60	,52	4,67	,52	4,69	,47	,270	,765
16. MİP sistemi içindeki ana üretim planıyla üretimin genel hatları belirlenir.	4,58	,51	4,00	,82	4,17	,75	4,34	,68	2,877	,071
17. İşletmede, ana üretim planı hazırlamak için kapasite planlamasının yapılması gerekir.	4,53	,51	4,60	,52	4,17	,75	4,49	,56	1,240	,303
18. Her ürün için malzeme listesi hazırlamak üretimi kolaylaştırır.	4,63	,60	4,90	,32	4,50	,84	4,69	,58	1,067	,356
19. İşletmede stok kayıtlarının tutulması üretim esnasında fayda sağlar.	4,63	,50	4,60	,52	4,83	,41	4,66	,48	,484	,621
20. MİP sistemi, işletmede stok yatırımlarını düşürür.	4,21	,92	4,60	,52	4,17	,98	4,31	,83	,823	,448
21. İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir.	4,47	,51	4,60	,52	3,17	,75	4,29	,75	14,720	,000
22. MİP sistemi sayesinde işletmedeki faaliyetler daha kolay planlanır.	4,68	,48	4,30	,95	4,33	,82	4,51	,70	1,240	,303

Araştırmaya katılan işletmelerin hukuki yapıları ile malzeme ihtiyaç planlama durumları arasındaki ilişki için Tablo 22 incelendiğinde; “İşletmede, bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. Anonim şirketlerinin ortalaması ($\bar{X}= 5,00$) diğer işletmelerin ortalamasından daha yüksektir. Bu sonuca göre; işletmelerin giderek artan üretim kapasitelerine paralel olarak kullanılan malzemelerin de artmasıyla bilgisayar desteği olmadan stok kontrolünün yapılmasının oldukça zor olduğu söylenebilir.

“İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Verilen cevaplara göre anonim şirketlerinin ortalaması ($\bar{X}= 4,60$) diğer şirketlerin ortalamasından yüksektir. Bu sonuca göre; işletme için yeni bir sistem olan MİP sistemi kurulmadan önce işletmede bu sistemi kullanacak olan personele konu hakkında eğitim verilmesi gerekir. Aksi takdirde MİP sisteminden beklenen verimliliğin sağlanamayacağı söylenebilir.

Diğer maddelere verilen cevaplar incelendiğinde, işletmelerin hukuki yapıları ile malzeme ihtiyaç planlama durumları arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. İşletmeler arasında hukuksal yapı farklılığı olmasına rağmen verilen cevaplar benzerlik göstermiştir. Ancak verilen cevapların ortalamalarına göre; şahıs şirketleri ile limited şirketleri açısından malzeme ihtiyaç planlama faktörlerinin uygulanmasının işletmelere olumlu yönde etki edeceği söylenebilir.

Tablo 23

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlaması Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11-20 yıl		21-30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Malzeme ihtiyaç planlaması endüstride yaygın olarak uygulanan üretim yönetim sistemidir.	4,36	,81	4,50	,84	4,44	,53	4,56	,73	4,46	,70	,123	,946
2. Stok bulundurmamak, planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır.	3,91	,83	4,17	1,17	4,00	1,32	3,67	1,12	3,91	1,07	,274	,844
3. Stokların uygun şekilde kontrol edilmesi gerekir.	4,73	,47	4,83	,41	4,56	,53	4,89	,33	4,74	,44	,944	,431
4. İşletmede, bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır.	4,55	,69	4,00	1,26	4,67	,50	4,89	,33	4,57	,74	1,956	,141
5. MİP sistemi, stok kontrolünü kolaylaştırır.	4,36	,81	4,67	,52	4,44	,73	4,22	1,20	4,40	,85	,325	,807
6. MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir.	4,00	,77	4,33	1,21	4,33	,87	3,78	,97	4,09	,92	,712	,552
7. MİP sistemi için tedarikçiler tarafından siparişlerin zamanında teslim edilmesi gerekir.	4,45	,52	4,67	,52	4,56	,53	4,11	,93	4,43	,65	1,098	,365
8. MİP sisteminin başarısı için bilgi-işlem kapasitesinin iyi olması gerekir.	4,27	,47	4,17	,98	4,67	,50	4,44	,53	4,40	,60	1,069	,376

Tablo 23

(devam) Örneklem Grubundaki İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Yıla Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlaması Durumları	Faaliyet Yılı								Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	10 yıl ve altı		11-20 yıl		21-30 yıl		31 yıl ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
9. MİP sistemi, üretimde zaman planlaması yapılmasını sağlar.	4,27	,47	4,83	,41	4,67	,50	4,33	,50	4,49	,51	2,545	,074
10. MİP sistemi, işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar.	4,27	,65	4,17	1,17	4,67	,50	4,00	1,00	4,29	,82	1,046	,386
11. MİP sistemi, işletmede üretim planlamasının rahat yapılmasını sağlar.	4,36	,67	4,67	,52	4,56	,53	4,33	,50	4,46	,56	,598	,621
12. MİP sisteminin iyi sonuç vermesi için, sisteme girilen verilerin doğru olması gerekir.	4,55	,52	4,83	,41	4,67	,50	4,56	,53	4,63	,49	,516	,674
13. MİP sistemi, satın alma departmanı için kolaylık sağlar.	4,36	,50	4,67	,52	4,78	,44	4,56	,53	4,57	,50	1,235	,314
14. MİP sistemi ile bütünleşik üretim yapmak, müşteri taleplerini karşılamayı kolaylaştırır.	4,45	,52	4,50	,84	4,67	,50	4,11	,93	4,43	,70	,995	,408
15. MİP sisteminin kayıtlarının güncel olması gerekir.	4,73	,47	4,67	,52	4,78	,44	4,56	,53	4,69	,47	,354	,786
16. MİP sistemi içindeki ana üretim planıyla üretimin genel hatları belirlenir.	4,18	,75	4,67	,52	4,33	,71	4,33	,71	4,34	,68	,632	,600
17. İşletmede, ana üretim planı hazırlamak için kapasite planlamasının yapılması gerekir.	4,27	,65	4,67	,52	4,44	,53	4,67	,50	4,49	,57	1,067	,377
18. Her ürün için malzeme listesi hazırlamak üretimi kolaylaştırır.	4,45	,82	4,83	,41	4,78	,44	4,78	,44	4,69	,58	,844	,481
19. İşletmede stok kayıtlarının tutulması üretim esnasında fayda sağlar.	4,64	,50	4,67	,52	4,56	,53	4,78	,44	4,66	,48	,309	,819
20. MİP sistemi, işletmede stok yatırımlarını düşürür.	4,18	,75	4,67	,82	4,44	,73	4,11	1,05	4,31	,83	,684	,568
21. İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir.	4,00	,77	4,00	1,09	4,56	,53	4,56	,53	4,29	,75	1,696	,188
22. MİP sistemi sayesinde işletmedeki faaliyetler daha kolay planlanır.	4,27	,79	4,67	,52	4,56	,73	4,67	,71	4,51	,70	,660	,583

Tablo 23'e göre, işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıl ile malzeme ihtiyaç planlama durumları arasındaki ilişki incelendiğinde, anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Buna göre, işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıllar arasında farklılık olsa da bu durumun malzeme ihtiyaç planlama faaliyetleri üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Verilen cevapların ortalamalarında; 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin ortalamaları diğerlerinin ortalamalarından daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre, 11-20 yıl arası faaliyet gösteren işletmelerin malzeme ihtiyaç planlama uygulamalarına diğer işletmelere oranla daha fazla önem verdiği düşünülmektedir. MİP sisteminin işletme için birçok yönden fayda sağladığı, bu sayede işletme açısından önem arz eden konularda (üretim kolaylığı, maliyetlerde azalma, stok seviyelerinde azalma, zamanlama sorunu

yaşanmadığından müşteri memnuniyetinde artma vb.) ilerleme sağladığı söylenebilir. Bu durum da işletmeleri MİP sistemi kullanmaya iten sebeplerdendir.

Tablodaki ortalamalara göre; 10 yıl ve altında faaliyet gösteren işletmelerin malzeme ihtiyaç planlama faaliyetlerini yürütmede yetersiz kaldığı görülmektedir. Faaliyet gösterdikleri yıl açısından diğer işletmelere göre daha yeni olmaları sebebiyle işletmede yeni eğilimlere geçilmesinde çekince yaşandığı söylenebilir.

Tablo 24

Örneklem Grubundaki İşletmelerin Aylık Üretim Kapasitelerine Göre MİP Durumlarının Karşılaştırılması (n= 35)

İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlaması Durumları	Aylık Üretim Kapasitesi						Toplam		F değeri	Anlamlılık düzeyi
	1500-5000 adet		5001-20000 adet		20001 adet ve üstü					
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss		
1. Malzeme ihtiyaç planlaması endüstride yaygın olarak uygulanan üretim yönetim sistemidir.	4,54	,83	4,43	,56	4,40	,85	4,46	,70	1,184	,362
2. Stok bulundurmak, planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır.	3,64	1,26	4,07	,63	4,00	1,00	3,91	1,07	2,426	,036
3. Stokların uygun şekilde kontrol edilmesi gerekir.	4,82	,71	4,64	,56	4,80	,58	4,74	,44	,995	,500
4. İşletmede, bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır.	4,09	1,14	4,71	,53	4,90	,58	4,57	,74	,911	,571
5. MİP sistemi, stok kontrolünü kolaylaştırır.	4,45	1,18	4,28	,56	4,50	,58	4,40	,85	2,395	,038
6. MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir.	4,18	1,26	3,93	,48	4,20	,58	4,09	,92	2,492	,032
7. MİP sistemi için tedarikçiler tarafından siparişlerin zamanında teslim edilmesi gerekir.	4,54	,64	4,50	,56	4,20	1,15	4,43	,65	1,379	,254
8. MİP sisteminin başarısı için bilgi-işlem kapasitesinin iyi olması gerekir.	4,54	,60	4,21	,56	4,50	,58	4,40	,60	2,121	,063
9. MİP sistemi, üretimde zaman planlaması yapılmasını sağlar.	4,73	,64	4,36	,53	4,40	,64	4,49	,51	,941	,546
10. MİP sistemi, işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar.	4,54	,64	4,14	,49	4,20	,58	4,29	,82	6,117	,000
11. MİP sistemi, işletmede üretim planlamasının rahat yapılmasını sağlar.	4,54	,83	4,43	,56	4,40	,50	4,46	,56	1,010	,488
12. MİP sisteminin iyi sonuç vermesi için, sisteme girilen verilerin doğru olması gerekir.	4,73	,58	4,57	,56	4,60	,58	4,63	,49	1,146	,387
13. MİP sistemi, satın alma departmanı için kolaylık sağlar.	4,64	,60	4,50	,56	4,60	,58	4,57	,50	1,119	,406
14. MİP sistemi ile bütünsel üretim yapmak, müşteri taleplerini karşılamayı kolaylaştırır.	4,73	,64	4,36	,56	4,20	1,15	4,43	,70	1,722	,133
15. MİP sisteminin kayıtlarının güncel olması gerekir.	4,82	,58	4,57	,56	4,70	,59	4,69	,47	1,385	,251
16. MİP sistemi içindeki ana üretim planıyla üretimin genel hatları belirlenir.	4,36	1,03	4,29	,53	4,40	1,00	4,34	,68	,787	,682
17. İşletmede, ana üretim planı hazırlamak için kapasite planlamasının yapılması gerekir.	4,45	,79	4,36	,53	4,70	,59	4,49	,56	,943	,544
18. Her ürün için malzeme listesi hazırlamak üretimi kolaylaştırır.	4,82	1,00	4,57	,49	4,70	1,00	4,69	,58	,895	,585
19. İşletmede stok kayıtlarının tutulması üretim esnasında fayda sağlar.	4,64	,64	4,57	,53	4,80	,58	4,66	,48	1,023	,478
20. MİP sistemi, işletmede stok yatırımlarını düşürür.	4,36	,83	4,14	,70	4,50	,64	4,31	,83	1,791	,117
21. İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir.	4,00	,60	4,22	,49	4,70	,59	4,29	,75	6,915	,000
22. MİP sistemi sayesinde işletmedeki faaliyetler daha kolay planlanır.	4,45	1,18	4,42	,53	4,70	1,00	4,51	,70	1,004	,493

Tablo 24'e göre, işletmelerin aylık üretim kapasiteleri ile malzeme ihtiyaç planlama durumları arasındaki ilişki görülmektedir. Anova testi sonucuna göre, "Stok bulundurmak

planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır” maddesine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. 5001-20000 adet üretim kapasitesi olan işletme gruplarının ortalaması ($\bar{X}= 4,07$) diğer işletmelerin ortalamasından yüksektir. Buna göre, orta düzeyde üretim yapan işletmeler için stok bulundurmak, üretim sırasında yaşanabilecek malzeme aksaklıklarına karşı önlem almak olarak düşünülebilir.

“MİP sistemi stok kontrolünü kolaylaştırır” maddesine verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Üretim kapasitesi 20001 adet ve üstü olan işletmelerin ortalaması ($\bar{X}= 4,50$) diğer işletmelerin ortalamasından yüksektir. Bu sonuca göre, yüksek üretim kapasitesine sahip işletmelerin stok kontrolü için MİP sisteminden yararlandığı ve sonuçlarından memnun olduğu söylenebilir.

“MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir” maddesine verilen cevaplar arasında da anlamlı bir farklılık ($p < 0,05$) vardır. Üretim kapasitesi 20001 adet ve üstü olan işletmelerin ortalaması ($\bar{X}= 4,20$) diğer işletme gruplarının ortalamasından yüksek çıkmıştır. Buna göre; yüksek üretim kapasitesine sahip işletmelerin MİP sistemi kullanarak maliyetlerinde azalma sağladıkları söylenebilir.

“MİP sistemi işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar” maddesine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. İşletmeler içinde 1500-5000 adet üretim kapasitesine sahip olanların ortalaması ($\bar{X}= 4,54$) diğer işletmelerin ortalamasından daha yüksektir. Buna göre; düşük üretim kapasitesine sahip işletmelerin MİP sisteminin bilgisayar teknolojisi ile birlikte çalışması sayesinde stok kontrolünü daha hızlı yapabildikleri söylenebilir.

“İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir” maddesine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu göze çarpmıştır. 20001 adet ve üstü üretim kapasitesine sahip olan işletme gruplarının ortalaması ($\bar{X}= 4,70$) diğer işletmelerin ortalamasından daha yüksektir. Bu sonuca göre, yüksek kapasiteli işletmelerin MİP sistemini kurduktan sonra sistemi kullanacak personelin bu konuda eğitim alması gerektiğini düşündüğü, böylece sistemin yararlarından en üst seviyede faydalanılacağı söylenebilir.

Diğer MİP durumlarına verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılığın ($p > 0,05$) olmadığı görülmüştür. Ancak cevapların ortalamalarına göre; 1500-5000 adet üretim kapasitesine sahip işletmelerin verdiği cevapların ortalaması daha yüksek çıkmıştır.



BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kullanılma durumunun belirlenmesi amacıyla Ankara ilinde faaliyet gösteren 35 hazır giyim işletmesinden oluşan örneklem grubuna anket uygulanmıştır. Bulgular ve yorum kısmında tespit edilen sonuçlar bu bölümde açıklanmıştır. Elde edilen sonuçlara bağlı problemler belirlenmiş ve bu problemlerin ortadan kalkabilmesi için öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç

5.1.1. İşletmelerin Genel Bilgilerine İlişkin Sonuçlar

- Anket formunu dolduran kişilerin işletme içindeki görevlerinde üretim şefi unvanı çoğunluktadır.
- Araştırma kapsamına alınan işletmelerin büyük çoğunluğu hem yurt içi hem yurt dışı pazarına üretim yapmaktadır.
- Örneklem grubunu oluşturan işletmelerde var olan bölümlere bakıldığında muhasebe ve modelhane bölümlerinin çoğunun işletmelerde olduğu görülmektedir.
- İşletmeler çoğunlukla 50 kişi ve altında personel istihdam etmektedir.
- Araştırmaya katılan işletmelerin büyük kısmını limited şirketleri oluşturmaktadır.
- Örneklem grubundaki işletmelerin faaliyet gösterdikleri yıllara bakıldığında 31 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmelerde yığılma görülmektedir.
- Aylık üretim kapasitesi 5001-20000 adet arası olan işletmeler örneklem grubu içinde çoğunluğu oluşturmaktadır.

5.1.2. İşletmelerin Üretim Bilgilerine İlişkin Sonuçlar

- İşletmelerin üretim durumları ile hukuki yapıları arasındaki ilişkinin sonuçlarına göre, “Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir” maddesine verilen cevaplarda anonim şirketlerinde yığılma görülmüştür.
- Araştırma kapsamına dâhil olan işletmelerin üretim durumları ile aylık üretim kapasiteleri arasındaki ilişki incelendiğinde “Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır” maddesine verilen yanıtlarda 5001-20000 adet aylık üretim kapasitesine sahip işletmeler çoğunluktadır.
- Örneklem grubundaki işletmelerin üretim planlama durumları ile aylık üretim kapasitesi arasındaki ilişkide “Üretim planı işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir” maddesine verilen cevaplarda, 5001-20000 adet aylık üretim kapasitesine sahip olan işletmelerin fazla olduğu görülmüştür. Aynı ilişkiye bağlı olarak “İyi bir üretim planı müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır” maddesindeki yanıtlarda ise, 20001 adet ve üstü aylık üretim kapasitesine sahip işletmelerde yığılma vardır. Kaya (2010) yaptığı çalışmada; MİP sistemiyle işletmenin hangi alt bileşenlere, ne miktarda ve ne zaman ihtiyacının olduğunu görebilmesi sayesinde iyi bir üretim planlaması yapılabildiği sonucuna ulaşmıştır. Böylece tedarikçilerin verdiği siparişlerin de zamanı ve adeti tespit edilebilmiştir.
- Araştırmaya katılan işletmelerin üretim planlama ve kontrol durumları ile faaliyet gösterdikleri yıl arasındaki ilişki incelendiğinde “Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır” maddesine verilen cevaplarda 11-20 yıl arasında faaliyet gösteren işletmelerde yığılma görülmüştür. Asal (2009) yaptığı çalışmada; MİP sisteminin kullanılmasıyla işletmelerde üretim maliyetlerinde azalma, işgücü verimliliğinde artma, fiziksel kaynakların etkin kullanımında artma ve ürün kalitesinde artma olduğunu gözlemlemiştir.
- İşletmelerin üretim planlama ve kontrol durumları ile aylık üretim kapasitesi arasındaki ilişkide “Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır” maddesinde 1500-5000 adet aylık üretim kapasitesi olan işletmeler çoğunluğu oluşturmuştur. Kaya (2010) çalışmada; MİP uygulamasını gerçekleştirdiği otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmede, malzemelerin ne kadar sürede teslim alınacağını kesin olarak bilinmesi ile üretimin ne kadar sürede tamamlanacağı konusunda müşteriye net bilgi verilebileceği sonucuna varmıştır. Aynı ilişki kapsamında olan “Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve

sonrasını kapsar” maddesine verilen cevaplarda ise, 5001-20000 adet aylık üretime sahip işletmelerin çoğunlukta olduğu görülmüştür.

5.1.3. İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlama Bilgilerine İlişkin Sonuçlar

- Araştırma kapsamında olan işletmelerin malzeme ihtiyaç planlama durumları ile hukuki yapıları arasındaki ilişkiye göre “İşletmede bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır” maddesindeki cevaplarda anonim şirketleri çoğunluğu oluşturmuştur. Aynı ilişki kapsamında bulunan “İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir” maddesine verilen yanıtlara bakıldığında yine anonim şirketleri yığılma göstermiştir. Ural (2005) yaptığı çalışmasında; MİP sisteminin başarısının sadece yöneticilerin eğitilmesi ile mümkün olmadığı, işletmenin tüm kademesindeki kullanıcı personelin de bilgilendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Bunun da işletmelerde kapsamlı bir eğitim programı ile gerçekleştirilebileceğini belirtmiştir.
- Örneklem grubunu oluşturan işletmelerin malzeme ihtiyaç planlama durumları ile aylık üretim kapasitesi arasındaki ilişkide “Stok bulundurmak planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır” maddesine verilen yanıtlara bakıldığında 5001-20000 adet aylık üretim yapan işletmelerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. Aynı ilişki içerisinde olan “MİP sistemi stok kontrolünü kolaylaştırır” maddesinde ise, 20001 adet ve üstü aylık üretim kapasitesine sahip işletmeler çoğunluğu oluşturmuştur. “MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir” maddesine verilen yanıtlar incelendiğinde 20001 adet ve üstü aylık üretim kapasitesi olan işletmelerde yığılma görülmüştür. “MİP sistemi işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar” maddesinde ise, 1500-5000 adet aylık üretim gerçekleştiren işletmeler çoğunluğu oluşturmuştur. Acar (2013) bir matbaa işletmesi üzerinde yaptığı çalışmasında; MİP sistemi sayesinde işletme stokları düzenli bir şekilde kontrol edilip üretim için gerekli malzemelerin temin sürelerinin kısaldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sayede üretilen ürünler zamanında temin edilmiş ve müşteri memnuniyetinin de arttığı gözlenmiştir. “İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir” maddesinin cevaplanma düzeyine bakıldığında 20001 adet ve üstü aylık üretim yapan işletmelerde yığılma olduğu görülmüştür.

5.2. Öneriler

5.2.1. İşletmelerin Üretim Uygulamalarına Yönelik Öneriler

- İşletmelerin üretim süreçlerine bilgisayar teknolojilerini daha fazla dâhil ederek işletme verimliliğini arttırmaları,
- İşletmelerin kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilmeleri için üretim sürecine geçmeden önce malzeme ihtiyaç planlamasını yapmaları,
- Üretim sürecinde karşılaşılan aksaklıkların daha büyük sorunlara yol açmaması için üretim planlama ve kontrol faaliyetlerinin düzenli yapılması önerilmektedir.

5.2.2. İşletmelerin Malzeme İhtiyaç Planlama Uygulamalarına Yönelik Öneriler

- MİP sisteminin başarısı sadece yöneticilerin eğitilmesi ile kalmayıp kullanıcı personelin de eğitilmesine bağlıdır. İşletmelerin bu farkındalığı edinmeleri,
- MİP sisteminden en üst düzeyde fayda sağlamak için sisteme girilen verilerin doğruluğunun kontrol edilip sürekli güncellenmesi,
- İşletmelerin bilgi-işlem kapasitelerini yükselterek MİP sisteminden daha üst düzeyde yararlanmaları,
- Hazır giyim sektöründe MİP uygulamalarının iyice yerleşmesi için işletmelerin bu konu hakkında bilgilendirilmeleri,
- Üretim süreciyle ilgili teknolojilerin işletmeler tarafından satın alınabilmesi için ilgili devlet kuruluşları tarafından destek verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Acar, N. (1985). *Malzeme ihtiyaç planlama sistemi*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi.
- Acar, N. (2003). *Malzeme ihtiyaç planlaması*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi.
- Acar, S. (2013). *Matbaa işletmeleri için bir malzeme ihtiyaç planlama yazılımı geliştirme ve uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akaydın, M. & Okşan, D. (2008). Denizli’de kurulu tekstil ve konfeksiyon işletmelerinde kurumsal kaynak planlama sistemleri ve uygulanabilirliği üzerine bir araştırma. *Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*, 3, 229-235.
- Anzalone, A. (2010). *Material requirements planning*, Ders notları.
- Asal, . (2009). *Malzeme ihtiyaç planlaması (MİP) ve üretim kaynakları planlamasının (KP) retim planlama ve kontrol faaliyetleri üzerindeki etkileri: Ankara bölgesindeki KOBİ’ler üzerinde bir uygulama*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, S. (2012). *SAP PP retim planlama modülü*. İstanbul: Pusula.
- Aydın, A. (2009). *Farklı retim tiplerinde eş zamanlı MRP/CRP uygulanabilirliğinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Aydoğan, E. & Asal, . (2009). Malzeme ihtiyaç planlaması ve üretim kaynakları planlamasının KOBİ’ler üzerindeki etkilerinin araştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 33-42.
- Aydoğan, E. (2008). Kurumsal kaynak planlaması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 107-118.
- Aydoğdu, G. (2012). *Hazır Giyim ve Konfeksiyon Araştırma Raporu* (Rapor No. 2). Adana: ukurova Kalkınma Ajansı.

- Aycul, F. (2006). *Giyim, hazır giyim, moda tasarımı öğrencilerinin alanlarındaki teknolojik gelişme ve yenilikleri takip etme ve kullanma düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bayraktar, E. (Ed.). (2007). *Üretim ve hizmet süreçlerinin yönetimi*. İstanbul: Çağlayan.
- Bildirici, A. (2007). *MRP – MRP2 systems at production planning and control and implementations in a packaging company*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Boğday, B. (2006). *Hazır giyim sektöründe yönetim bilgi sisteminin kullanım durumuna dayalı yeni yönetim alt bilgi sistemi ve kullanıcı eğitim program modeli*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bütün Bilgi İşlem Yazılı Danışmanlık. (2012). *BOM – Ürün ağaçları*. <http://thalesbilisim.com>, sayfasından erişilmiştir.
- Cecelja, F. (2002). *Manufacturing information and data systems analysis, design & practice*. London: Penton.
- Çelikçapa, F. (1999). *Üretim planlaması*. İstanbul: Alfa.
- Çelikçapa, F. (2000). *Üretim yönetimi ve teknikleri*. İstanbul: Alfa.
- Delbarı, M. (2017). *Türkiye’de yaşayan yabancıların hazır giyim sektöründe marka tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, H. & Gümüšoğlu, Ş. (2009). *Üretim yönetimi (işlemler yönetimi)*. İstanbul: Beta.
- Demirdöğen, O. & Küçük, O. (2011). *Üretim işlemler yönetimi*. Ankara: Detay.
- Düzcükoğlu, H. (2002). *Malzeme ihtiyaç planlaması yazılımı geliştirme ve Huğlu uygulaması*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Düzgün, K. (2007). *Hazır giyim işletmelerinin kriz dönemlerinde uyguladıkları pazarlama stratejileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Engin, Ö. (2006). *Ana ve yan sanayi boyutunda malzeme ihtiyaç planlama sistemleri*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Erdem, S. (1996). *Bilgisayara dayalı MİP (MRP) sisteminin veri tabanı yapısının analiz edilmesi*. Bitirme Projesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İzmir.
- Erdoğan, G. (2015). *Stok yönetimi*. <http://www.gorkemerdogan.com>, sayfasından erişilmiştir.
- Gallego, G. (2014). *Material requirements planning (MRP)*. <https://www.coursehero.com/file/12957174/lecture-06/>, sayfasından erişilmiştir.
- Göçer, E. (2011). *Konfeksiyonda kumaş ve model çeşitliliğinin üretimde kalite ve verimliliğe etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Güner, E. & Çalışkan, C. (2004). Üretim kaynakları planlama sisteminde ana üretim çizelgesinin dondurulması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(2), 161 – 167.
- Güzeldülger, A. (2009). *Malzeme ihtiyaç planlama sürecinde parti-hacimlendirme probleminin karar destek sistemleri ile çözümlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- <http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/49908/28034/hafta4.pdf>, sayfasından erişilmiştir.
- Jensen, P. (2004). *Materials requirements planning*. <https://www.me.utexas.edu>, sayfasından erişilmiştir.
- Karabaş, S., Uysal, D. & Karkacier, O. (2017). Kurumsal kaynak planlamasının işletme performansı üzerine etkisi: Bir alan araştırması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(8), 129 – 145.
- Karabay, G. (2010). *Bir konfeksiyon işletmesinde üretim planlaması ve optimizasyonu*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kaya, S. (2010). *Talebin deterministik olması durumunda üretim kaynakları planlaması (MRP II)*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kayar, M. (2012). *Üretim ve verimlilik temel esaslar ve uygulama*. Bursa: Ekin.

- Kibar, A. (2004). *Web tabanlı malzeme ihtiyaç planlama (e_MRP) tasarımı*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kim, K. (2014). Material resource planning (MRP): Will you need MRP without the customer?. *Open Journal of Social Sciences*, 14(2), 256 – 261.
- Kobu, B. (2013). *Üretim yönetimi*. İstanbul: Beta.
- Koch, T. (Eds). (2008). *Lean business systems and beyond*. US: Springer – Verlag.
- Koçak, A. (2007). *Malzeme yönetiminde MRP ve Kanban sistemlerinin bütünleştirilmesi ve melez sistem yapısının geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçak, A. (2008). Malzeme yönetiminde malzeme ihtiyaç planlaması ve kanban sistemlerinin bütünleştirilmesinde farklı yaklaşımlar: literatür araştırması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 225 – 246.
- Köse, S. (2004). *Hazır giyim işletmelerinde gelişen teknolojiye uygun verilen eğitimin yöneticiler ve eğitici personel açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Krajewski, L., Ritzman, L. & Malhotra, M. (2013). *Üretim yönetimi süreçler ve tedarik zincirleri*. (Çev. Birgün, S.). Ankara: Nobel.
- Lee, H., Park, N. & Park, J. (2009). A high performance finite capacitated MRP process using a computational grid. *International Journal of Production Research*, 47(8), 2109 – 2123.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Ulaştırma hizmetleri lojistik yönetimi modülü*. <http://www.megep.meb.gov.tr>, sayfasından erişilmiştir.
- Molla, A. (2007). *Giysi tasarımı aşamalarının incelenmesi ve hazır giyim işletmelerindeki tasarımcı performansının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Mumcuoğlu, A. S. (2006). *MRP'den ERP'ye geçişteki sorunlar için bir çözüm önerisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Nalcı, S. (2016). *Hazır giyim sektöründe denetmen ihtiyacının araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Ömerbaş, A. (2006). *Üretim kaynakları planlaması (MRP II) ve konfeksiyon işletmelerinde kullanılan enformasyon destek sistemi (EDS) programının uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Öngüt, E. (2007). *Türk tekstil ve hazır giyim sanayiinin değişen dünya rekabet şartlarına uyumu*. Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Öztürk, C. & Örnek, A. (2012). A MIP based heuristic for capacitated MRP systems. *Computers & Industrial Engineering*, 63(2012), 926 – 942.
- Özyörük, B. (2003). Malzeme ihtiyaç planlamasında parti büyüklüklerinin belirlenmesi ve bir uygulama çalışması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(3), 43 – 50.
- Paksoy, T., Bülbül, H. & Güzeldülger, A. (2009). A decision support system approach to lot-sizing problem in material requirements planning process. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 1 – 12.
- Palamutçuoğlu, T. (2014). *Üretim yönetimi*. [Ders notları]. Celal Bayar Üniversitesi Kula Meslek Yüksekokulu. <https://docplayer.biz.tr>, sayfasından erişilmiştir.
- Parlıtı, N., Aydoğan, E. & Koçak, A. (2007). *Üretim yönetimi*. Ankara: Nobel.
- Radar, S. (2010). *Bilgisayar yazılımları ile MRP (malzeme ihtiyaç planlama) ve CRP'nin (kapasite ihtiyaç planlama) matbaa işletmelerinde uygulanması ve önemi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sage 500 ERP Material Requirements Planning (2012). <https://www.top10erp.org>, sayfasından erişilmiştir.
- Sezen, B. (2011). *Üretim yönetiminde yeni yaklaşımlar ve uygulamalar*. Ankara: Efil.
- Somar, İ. (2004). *MRP ve MRP II planlama sistemleri*. Ödev Çalışması, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Sultanov, F. (2004). *Üretim planlamasında malzeme ihtiyaç planlamasının önemi ve bir işletme uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Şahin, A. (2009). *Giysi alışverişinde tüketicilerin haute couture ve hazır giyim tercihleri İstanbul - Konya illerinde örnek bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Şenyiğit, E. & Yıldırım, F. (2002). Sipariş büyüklüğü belirleme yöntemleri ile yeni bir sezgisel algoritmanın karşılaştırılması. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 13(3), 8 – 18.
- Tanyaş, M. & Baskak, M. (2003). *Üretim planlama ve kontrol*. İstanbul: İrfan.
- Top, A. & Yılmaz, E. (2009). *Üretim yönetimi*. İstanbul: Yaprak.
- Top, A. & Yılmaz, E. (2013). *Üretim yönetimi*. İstanbul: İdeal Kültür.
- Top, A. (1996). *Üretim sistemleri analiz ve planlaması*. İstanbul: Alfa.
- Torkul, O. & Cedimoğlu, H. (1999). Gerçek zamanlı MRP yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 28(1), 83 – 90.
- Torkul, O., Cedimoğlu, H. & Aksoy, S. (1996). A comparative study of existing manufacturing planning and control approaches. *Mathematical & Computational Applications*, 1(2), 117 – 126.
- Ulupınar, M. (2004). *Belirsiz ve dinamik talep altında malzeme ihtiyaç planlaması için bir optimizasyon modeli*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ural, E. (2005). *Malzeme ihtiyaç planlama sistemi ve otomotiv sektöründe bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Üreten, S. (1998). *Üretim / işlemler yönetimi planlama – denetim kararları karar modelleri ve iyileştirme yaklaşımları*. Ankara: Türk Hava Kurumu.
- Üstündağ, S. (2006). *İşletme yöneticilerinin hazır giyim eğitimi veren yüksek öğrenim kurumları ve bu kurumlardan mezun bireyler hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vollmann, T., Berry, W., Whybark, C. & Jacobs, R. (2005). *Manufacturing planning and control systems for supply chain management*. New York: McGraw Hill.
- Voß, S. & Woodruff, D. (2006). *Introduction to computational optimization models for production planning in a supply chain*. Berlin: Springer – Verlag.
- Yaman, R. (2011). *Üretim planlama kontrol ve bütünleştirme*. Ankara: Nobel.

- Yaman, R., Karaoğlu, A. D., Ergün, K., Akçal, H. & Akçal, H. (2005). *Üretim işletmelerinde ERP sistemleriyle uyumlu olarak çalışan ve kendini yenileyen malzeme ihtiyaç planlama sisteminin kurulması ve bir uygulama*. V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul.
- Yenersoy, G. (2011). *Üretim planlama ve kontrol*. Ankara: Papatya.
- Yılmaz, C. & İlkay, M. S. (1989). Malzeme ihtiyaç planlaması sisteminin başarısı için gerekli şartlar ve uygulama problemleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3, 99 – 106.
- Yılmaz, M. S. (2001). Emek yoğunluklu işletmelerde kapasite planlaması problemleri: organizasyon ve yazılım temelli çözüm önerileri. *Teknoloji Dergisi*, 4(1-2), 103 – 110.
- Yüksel, H. (2010). *Üretim / işlemler yönetimi temel kavramlar*. Ankara: Nobel.
- Yüksel, O. (2012). *Proje tipi üretimlerde planlama*. İzmir: Ege Üniversitesi.



EKLER



EK-1. Hazır Giyim İşletmelerinde Malzeme İhtiyaç Planlamasına Yönelik Bir Araştırma

Sayın yönetici,

Bu araştırma, hazır giyim işletmelerinde malzeme ihtiyaç planlamasına yönelik olarak hazırlanmıştır. Araştırmada, Türkiye’de hazır giyim sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin malzeme ihtiyaç planlama sistemini kullanma durumlarını belirlemek amaçlanmıştır.

Elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi bilimsel amaçlar için yapılacak olup, işletmelerin adları kesinlikle gizli tutulacaktır. Soruların cevaplandırılmasında gerekli hassasiyeti göstermeniz, sonuçların anlamlı ve güvenilir olarak değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederim.

Gazi Üni. Eğitim Bil. Enst.
Yüksek Lisans Öğr.
Büşra ÖZDEMİR

BÖLÜM I: GENEL BİLGİLER

1. Formu dolduran kişinin görevi (Lütfen belirtiniz):.....
2. İşletme hangi pazara yönelik üretim yapmaktadır?
 - A) Yurt İçi
 - B) Yurt İçi ve Yurt Dışı
3. İşletme organizasyonu içinde yer alan bölümler nelerdir?
 - A) Modelhane
 - B) Kesimhane
 - C) Dikimhane
 - D) Ütü
 - E) Kalite Kontrol
 - F) Üretim Planlama
 - G) Ar-Ge
 - H) Satın Alma
 - İ) Muhasebe
 - J) Pazarlama
 - K) Stok Kontrol
 - L) Lojistik Dağıtım
 - M) Diğer (Lütfen belirtiniz)
4. İşletmede istihdam edilen çalışan sayısı nedir?.....
5. İşletmenin hukuki yapısı nedir?
 - A) Limited Şirketi
 - B) Anonim Şirketi

C) Şahıs Şirketi

6. İşletme kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

7. İşletmenin üretim kapasitesi nedir? (Aylık adet)

BÖLÜM II: ÜRETİM BİLGİLERİ

Lütfen aşağıda verilen ifadelere ne derecede katıldığınızı belirtiniz.		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Üretim	1. Üretimde müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermek önemlidir.					
	2. Etkili bir yönetim anlayışı üretimi kolaylaştırır.					
	3. Bilgisayar ile bütünleşik üretim yapmak verimliliği artırır.					
	4. Bilgisayarlı üretim, işletme karının artmasında etkilidir.					
	5. İşletmede piyasa taleplerine göre üretim yapılır.					
Üretim Planlama	6. Kaynakların etkin kullanılabilmesi için üretimin iyi planlanması gerekir.					
	7. Maliyetleri en aza indirmek için üretim planlamasının doğru yapılması gerekir.					
	8. Üretim planı hazırlamak, üretim ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlar.					
	9. Üretim planı, işletmede yöneticilere ve çalışanlara yol gösterir.					
	10. İyi bir üretim planı, müşteri beklentilerinin karşılanmasını kolaylaştırır.					
	11. Üretim planlaması, kaynakların doğru zaman ve miktarda temin edilmesini sağlar.					
Üretim Planlama Ve Kontrol	12. Üretim sürecinde malzeme akışının düzenli olması müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır.					
	13. Üretim planlama ve kontrol sürecinde malzeme planlaması kolaylık sağlar.					
	14. Üretim planlama ve kontrol sayesinde maliyetler en alt seviyede kalır.					
	15. Planlama, üretim öncesini kapsarken kontrol; üretim esnasını ve sonrasını kapsar.					
	16. Üretim için gerekli malzemelerin zamanında temin edilmesi planlama ve kontrol sürecinin başarılı olmasını sağlar.					
	17. İşletme kapasitesinin artması üretim planlama ve kontrol fonksiyonunun önemini artırır.					
Üretim Yönetimi	18. Üretim yönetiminin amacı, müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılamaktır.					
	19. İyi bir üretim yönetimi işletme kaynaklarından yararlanma düzeyini artırır.					
	20. Stok düzeyinin düşük olması üretim yönetimi açısından önemlidir.					
	21. Üretim yönetiminin güncel bir şekilde yürütülmesi işletmenin rekabeti açısından önemlidir.					
	22. Üretim sisteminde malzeme akışının planlanması üretim yönetiminin temel konusudur.					

BÖLÜM III: MALZEME İHTİYAÇ PLANLAMASI (MİP)

Lütfen aşağıda verilen ifadelere ne derecede katıldığınızı belirtiniz.		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP)	1. Malzeme ihtiyaç planlaması endüstride yaygın olarak uygulanan üretim yönetim sistemidir.					
	2. Stok bulundurmak, planlanmayan durumlarda kurtarıcıdır.					
	3. Stokların uygun şekilde kontrol edilmesi gerekir.					
	4. İşletmede, bilgisayarsız stok kontrol yöntemleri yetersiz kalmaktadır.					
	5. MİP sistemi, stok kontrolünü kolaylaştırır.					
	6. MİP sistemi ile maliyetler en aza indirilir.					
	7. MİP sistemi için tedarikçiler tarafından siparişlerin zamanında teslim edilmesi gerekir.					
	8. MİP sisteminin başarısı için bilgi-işlem kapasitesinin iyi olması gerekir.					
	9. MİP sistemi, üretimde zaman planlaması yapılmasını sağlar.					
	10. MİP sistemi, işletmede stok kontrolünün daha rahat planlanmasını sağlar.					
	11. MİP sistemi, işletmede üretim planlamasının rahat yapılmasını sağlar.					
	12. MİP sisteminin iyi sonuç vermesi için, sisteme girilen verilerin doğru olması gerekir.					
	13. MİP sistemi, satın alma departmanı için kolaylık sağlar.					
	14. MİP sistemi ile bütünleşik üretim yapmak, müşteri taleplerini karşılamayı kolaylaştırır.					
	15. MİP sisteminin kayıtlarının güncel olması gerekir.					
	16. MİP sistemi içindeki ana üretim planıyla üretimin genel hatları belirlenir.					
	17. İşletmede, ana üretim planı hazırlamak için kapasite planlamasının yapılması gerekir.					
	18. Her ürün için malzeme listesi hazırlamak üretimi kolaylaştırır.					
	19. İşletmede stok kayıtlarının tutulması üretim esnasında fayda sağlar.					
	20. MİP sistemi, işletmede stok yatırımlarını düşürür.					
	21. İşletmede MİP sistemi kurulmadan önce personele gerekli eğitim verilir.					
	22. MİP sistemi sayesinde işletmedeki faaliyetler daha kolay planlanır.					

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	Büşra ÖZDEMİR
Uyruğu	T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri	27.11.1989 / Ankara
Medeni Hali	Evli
E-posta	busrabayram00@gmail.com

Eğitim Derecesi	Okul / Program	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi	2019
Lisans	Anadolu Üniversitesi / Uluslararası İlişkiler	2016
	Gazi Üniversitesi / Giyim Endüstrisi Öğretmenliği	2011
Lise	Nevzat Ayaz Anadolu Meslek Lisesi	2007

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görevi
Mart 2013 – Devam	Nihan Giyim	Modelist
Haziran 2010 - Ağustos 2010	Karton Triko	Stajyer
Haziran 2008 - Temmuz 2008	Seçil Giyim	Stajyer

Yabancı Dil	İngilizce
-------------	-----------



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..



Manuscript collection of the University of Cambridge

