T.C.

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ (Malatya Organize Sanayi Bölgesi Örneği)

Yrd. Doç. Dr. MUSTAFA YÜCEL EBRU GÜLHAN

MALATYA-2015

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
ÜRETİM YÖNETİMİ VE PAZARLAMA BİLİM DALI

YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ
(Malatya Organize Sanayi Bölgesi Örneği)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ebru GÜLHAN

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mustafa YÜCEL

Malatya-2015

T.C.

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ: (MALATYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ ÖRNEĞİ)

MASTIR TEZİ

Yrd. Doç.Dr. Mustafa YÜCEL Ebru GÜLHAN

Jürimiz 20.07.2015.tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda bu yüksek lisans tezini (oybirliği /~~oyçokluğu~~) ile başarılı bulunarak İşletme Anabilim, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyelerinin Unvan Ad Soyadı imzası

1. Doç.Dr. Abit Bulut
2. Doç.Dr. Orhan Kibsiz
3. Yrd.Doç.Dr. Mustafa Yücel

İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 22.06.2015 tarih ve 2015/125-15 sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Unvan Ad Soyad

Prof. Dr. Mehmet KARAGÖZ
Enstitü Müdürü

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Yücel'in danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **Yalın Üretim Anlayışının Kobilerde Uygulanabilirliğinin İncelenmesi: (Malatya Organize Sanayi Bölgesi Örneği)** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

..... / ..... / 2015

Ebru GÜLHAN

ÖNSÖZ

Dünyada, ekonomik ve teknolojik alanlarda son yıllarda çok hızlı gelişmeler kaydedilmektedir. Bu nedenden dolayı, günümüz işletmeleri, hızla değişen ve kendi kurallarını koyan rekabete dayalı bir ortamla karşı karşıya kalmaktadır. İşletmeler teknolojideki değişim hızını yakalayabilmek, sürekli değişen tüketici ihtiyaçlarını karşılayabilmek, tüketicileri kalite, fiyat ve zamanında teslim açısından tatmin edilebilmek için yalın üretim sistemini ve yalın felsefeyi benimseyerek uygulamaya başlamışlardır.

Yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliğinin incelenmesini amaçlayan bu çalışmada, yalın üretim ve KOBİ'ler hakkında literatürde yer alan bir kısım bilgiler bir araya getirilmiş; çalışma kapsamında yürütülen araştırma sonuçlarına yer verilerek, etkili ve verimli bir üretim yönetimi anlayışı olan yalın üretim anlayışının Türkiye'nin ekonomik hayatının dinamik ve etkili bir unsuru olan KOBİ'lerde uygulanabilirliği hakkında bilgi verilerek bu konuda literatürde kısıtlı bulunan kaynak eksikliği giderilmeye çalışılmıştır.

Araştırma konusunun belirlenmesinden itibaren araştırmanın uygulanması ve sonuçlandırılmasında bilgisini ve her türlü desteğini benden esirgemeyen sayın hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mustafa Yücel'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olduklarını hissettiğim değerli Aileme ve çalışmalarım esnasında bana her zaman destek ve yardımcı olan sevgili Ufuk Erdoğan'a teşekkür ederim.

Ayrıca, gerek ön uygulama aşamasında gerekse asıl uygulamada anketleri büyük bir titizlikle okuyarak dolduran değerli işletme yöneticilerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Malatya, 2015 EBRU GÜLHAN

ÖZET

YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ:
(Malatya Organize Sanayi Bölgesi Örneği)
GÜLHAN, Ebru
İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mustafa YÜCEL

Temmuz, 2015, XII + 121

Günümüz rekabet ortamında eğilim, müşteri talebine hızlı cevap vermek ve yüksek kaliteli, düşük fiyatlı ürünler sunmaktır. Dünya çapında firma olmak için israfı ortadan kaldırmak ve etkin bir iş akışı gerçekleştirmek tüm yöneticilerin hedefi olmalıdır. Bu tam olarak yalın üretim felsefesinin ulaşmaya çalıştığı hedeftir.

Bu araştırmada; yalın üretim teknikleri, yalın üretim sisteminin doğuşu, kendisinden önceki üretim sistemleri ile kıyaslanması, KOBİ'lerin ülkemizdeki önemi, KOBİ'lere bu tekniğin sağlayacağı faydalar ile yalın üretim tekniklerinin KOBİ'lerde uygulanabilirliği ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Bu araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır ve araştırma verilerinin toplanmasında anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Malatya ilinde faaliyet gösteren 1. Organize bölgesine bağlı işletmeler oluşturmaktadır. Bu bölgede bulunan küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler, random yöntemiyle seçilmiştir. Araştırmanın verileri, KOBİ işletmeleri arasından tesadüfi olarak seçilen ve bu işletmelerde çalışan 156 yöneticiden elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler analiz edilirken öncelikle betimsel istatistik hesaplamaları yapılmıştır, çoklu grup karşılaştırmalarında t testi ve Anova testi kullanılmıştır.

Bu çalışmanın amacı yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliğini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda yürütülen araştırma sonuçlarına göre KOBİ'lerin yalın üretim anlayışı hakkındaki algıları; danışmanlık hizmeti alma durumları, işletmenin faaliyette bulunduğu sektör, işletmenin büyüklüğü ve işletmenin faaliyet süresine göre değişiklik göstermektedir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Yalın Üretim, Yalın Üretim Teknikleri, KOBİ'ler

ABSTRACT

IN SMES APPLİCABİLİTY OF LEAN PRODUCTİON CONCEPT

(Malatya Example of Organized İndustrial Zones)

GÜLHAN, Ebru

Inonu University, Institute of Social Sciences

Production Management and Marketing

Advisor: Yrd. Doç. Dr. Mustafa YÜCEL

July, 2015, XII+ 121 Page

The trend in today's competitive environment is to provide high quality low priced diverse products and quick response to customer demands. In order to become a worldwide company, an effective simplification of workflow and elimination of waste must be the targets for all manufacturers. This is exactly what the lean philosophy tries to achieve. In this study; it is examined in detail that the lean production's birth, comparison of lean production with the preceding production systems, importance of SMEs in our country, profit of this technique for SMEs and feasibility of this technique in SMEs.

This research was designed survey model and the questionnaire technique has been used to collect the research data. The environment of the research has been constituted by enterprises which have been members of First Organization İndustry region and performing activities in Malatya. Small, medium and large scaled enterprises in these region have been selected by the technique of random sampling.

The material of the research has been formed with the data gathered from 156 enterprises, which were coincidentally selected within the SME enterprises and accepted to answer the questionnaire, and the resources obtained by the result of literature scanning about the subject. While analysing the data gathered from the research, the SPSS (Staticical Package for Social Sciences) was used to analyze the data gathered by the research instruments. On the other hand;in this reseach has been used like t test, Anova analysis to analyze the data.

The aim of this study is to examine the applicability of lean production concept in SMEs. According to research results carried out out for this purpose has shown that perceptions about the concept of lean manufacturing SMEs varies according colsultancy services receive situations, company's activity sector, company's size and duration of business activity.

KEY WORDS: Lean Manufacturing, Lean Manufacturing Techniques, SMEs

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI ..... **İ**

ONUR SÖZÜ ..... **İİ**

ÖNSÖZ ..... **İİİ**

ÖZET ..... **İV**

ABSTRACT ..... **Vİ**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **Xİİ**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM: YALIN ÜRETİM

1.1. Yalın Üretim 3

1.2. Yalın Üretimin Tanımı 3

1.3. Yalın Düşünce Kavramı 5

1.4. Yalın Düşünceden Yalın Üretime Geçiş 6

1.5. Yalın Üretimin Tarihsel Gelişimi 7

1.6. Toyota Üretim Sistemi (TPS) ve Yalın Üretim 9

1.7. Yalın Üretimin Amacı 11

1.8. Yalın Üretimin İlkeleri 14

1.8.1. Değer 14

1.8.2. Değer akışı 14

1.8.3. Sürekli Akış 15

1.8.4. Çekme 16
1.8.5. Mükemmellik 17

1.9. Yalın Üretim Teknikleri 18
1.9.1. Tam Zamanında Üretim (JIT) 18
1.9.2. Jidoka (Otonomasyon) 22
1.9.3. Poka Yoke (Hata Önleme) 23
1.9.4. Heijunka (Karışık Yükleme ve Üretimde Düzenlilik) 24
1.9.5. Toplam Verimli Bakım 24
1.9.6. Bir Dakikada Kalıp Değiştirme (SMED) 27
1.9.7. Kaizen (Sürekli İyileştirme) 27
1.9.8. 5S 29
1.9.8.1. Sınıflandırma (Seiri) 30
1.9.8.2. Düzenleme (Seiton) 30
1.9.8.3. Temizlik (Seiso) 30
1.9.8.4. Standartlaştırma (Seiketsu) 30
1.9.8.5. Disiplin (Shitsuke) 30

1.10. Yalın Üretim - Kitle Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması 31

1.11. Dünyada ve Türkiye'de Yalın Üretim 35
1.11.1. Türkiye'de Yalın Üretimin Tarihçesi 36
1.11.2. Dünyada Yalın Üretim 38

İKİNCİ BÖLÜM: KOBİ'LER

2.1. KOBİ'LER 39

2.2. KOBİ Kavramının Tanımı 40
2.2.1. Türkiye'de KOBİ Tanımları 41
2.2.2. Çeşitli Ülkelerde KOBİ Tanımları 43

2.3. KOBİ'lerin Genel Özellikleri 47

2.4. KOBİ'lerin Avantaj ve Dezavantajları 48
2.4.1. KOBİ'lerin Avantajları 48

2.4.2. KOBİ'lerin Dezavantajları 50

2.5. KOBİ'lerin Sorunları 50
2.5.1. Finansal Sorunlar 51
2.5.2. Örgütlenme ve Yönetim Sorunları 52
2.5.3. Tedarik Sorunları 53
2.5.4. Üretim Yönetimi ile İlgili Sorunlar 53
2.5.5. Pazarlama Sorunları 54
2.5.6. İnsan Kaynakları Yönetimi ile İlgili Sorunlar 55
2.5.7. Muhasebe Sorunları 56
2.5.8. Eğitim Sorunları 56

2.6. KOBİ'lerin Ekonomik Kalkınmadaki Yeri Ve Önemi 57
2.6.1. KOBİ'lerin Ekonomik ve Toplumsal Kalkınmadaki Yeri ve Önemi 57
2.6.2. KOBİ'lerin Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi 58

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. Konuyla İlgili Önceki Araştırmalar 61

3.2. Problem Durumu 65

3.3. Konunun Önemi 69

3.4. Araştırmanın Amacı 69

3.5. Beklenen Yararlar 70

3.6. Araştırmanın Varsayımları 70

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları 71

3.8. Araştırmanın Hipotezleri 71

3.9. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ 74
3.9.1. Araştırmanın Modeli 74

3.9.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 75
3.9.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı 75
3.9.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması 81
3.9.5. Verilerin Analizi 82

3.10. BULGULAR VE YORUM 84
3.10.1. Araştırmanın Birinci Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar 87
3.10.2. Araştırmanın İkinci Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar 89
3.10.3. Araştırmanın Üçüncü Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar 92
3.10.4. Araştırmanın Dördüncü Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar 94

SONUÇ VE ÖNERİLER 98

KAYNAKÇA 104

EKLER 118

EK 1. YALIN ÜRETİM BETİMLEME ÖLÇEĞİ 118

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Yalın Üretimin Gelişimindeki Kritik Aşamaların Zaman Çizelgesi 10

Tablo 1.2. Kitle Üretim ve Yalın Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması 34

Tablo 2.1. ABD'de KOBİ Tanımı 44

Tablo 2.2. Japonya'da KOBİ Tanımı 44

Tablo 2.3. İtalya'da KOBİ Tanımı 45

Tablo 2.4. İngiltere'de KOBİ Tanımı 46

Tablo 2.5. Almanya'da KOBİ Tanımı 46

Tablo 2.6. Fransa'da KOBİ Tanımı 47

Tablo 3.1. Yalın Üretim Betimle Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları 77

Tablo 3. 2. Yalın Üretim Betimleme Ölçeğinin Madde Numaraları 78

Tablo 3.3. Yalın Üretim Betimleme Ölçeğinin Cronbach Alpha, Spearman Brown Kat Sayıları 80

Tablo 3.4. Katılımcıların Görev Yaptıkları İşletmelere İlişkin Demografik Bilgiler 81

Tablo 3.5. Katılımcılarım Yalın Üretim Betimleme Ölçeği ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanlara İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları 84

Tablo 3.6. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Danışmanlık Hizmeti Alma Durumuna Göre Analizi 87

Tablo 3.7. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Faaliyet Gösterilen Sektöre Göre Analizi 89

Tablo 3.8 Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Çalıştıkları İşletmenin Büyüklüğüne Göre Analizi 92

Tablo 3.9. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Çalıştıkları İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Süreye Göre Analizi 95

GİRİŞ

Teknolojinin sürekli geliştiği, müşteri isteklerinin değiştiği ve çeşitlendiği, işletmeler arası rekabetin giderek arttığı günümüzde; işletmeler karlılıklarını arttırarak mevcut rekabet ortamında tutunabilmek için yeni arayışlar, yeni uygulamalar ve yenilikler yaparak talep edilen ürünü istenilen zamanda ve kabul edilebilir maliyetle üretmek için çalışmaktadır ve rekabet avantajı sağlamak için yeni yöntemler ve akımlar denemektedir. Bu nedenle işletmeler üretimde mükemmellik arayışı içine girmişler, yeni üretim teknikleri aramaya ve üretim faaliyetlerine odaklanmaya başlamışlardır. Bu yeniliklerin bir kolu da tüm dünya işletmeleri tarafından uygulanan ve şirket başarısının önemli bir anahtarı olarak görülen yalın üretim anlayışıdır.

Yalın üretim, en az kaynakla en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine de bire bir yanıt verebilecek şekilde, en az israfla ve nihayet tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanıp, potansiyellerinin tümünden yararlanarak nasıl gerçekleştirilebileceğinin arayışının bir sonucudur. Yalın üretim, bu hedeflerin tümünü aynı anda gerçekleştirme ilkesine dayanır. Yalın üretim; kalite, maliyet, üretim süresi, teslim süresi, hazırlık süresi, cevap verme hızı, çevrim süresi açısından işletmelerin süreçlerini iyileştirmelerine yardımcı olması gibi nedenlerle tüm dünya şirketleri tarafından uygulanan prosesler, teknikler, stratejiler ve girişimlerdir. Böylece işletmeler daha rekabetçi, çevik, pazara tepki verebilir hale gelmektedirler.

Şirketler arasındaki rekabetin küreselleştiği günümüzde, müşterinin isteklerine tam zamanında cevap verebilen şirketler bir adım öne geçmektedir. Müşteri isteklerine cevap verebilmenin yolu müşterinin neye değer verdiğini iyi anlamak ve üretim faaliyetlerine bunu yansıtmaktan geçmektedir. Diğer taraftan işletmeler, üretimde de en az kaynak kullanımıyla, en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, en az israfla yapmayı temel prensip edinen yalın üretim yaklaşımını benimsemek gerektiğinin bilincindedirler. Yalın üretim sayesinde işletmelerde, israflar azaltılarak, süreçler yeniden tasarlanıp, yalın üretim yöntemleri kullanılarak, maliyetler düşürülerek işletmelere kazanç sağlama fırsatı yaratılmaktadır.

Çalışma üç kısımdan oluşmakla birlikte; ilk kısımda Yalın Üretim konusu ele alınmış, ikinci kısımda KOBİ konusu irdelenmiş ve üçüncü kısımda ise Yalın Üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliği incelenmiştir. Bu yaklaşımın KOBİ'lerde uygulanması sonucu işletmelerin; tedarik ilişkilerinde gelişme, artan müşteri memnuniyeti, israfların önlenmesi, iyileştirilmiş iş akışının sağlanması, stok savurganlığının önlenmesi, ürünlerin hazırlanma süresinin kısalması, çalışma alanının kontrol edilerek düzenliliğin sağlanması, işyerinde temizliliğin sağlanması, çalışanların etkin bir rol üstlenmesi sonucu işçi memnuniyeti ve işe duyulan bağlılık, azalan maliyet ve artan karlılığın beraberinde getirdiği ekonomik verimlilik gibi önemli başarılar elde ettiği ayrıntılı olarak ifade edilmeye çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM: YALIN ÜRETİM

1.1. Yalın Üretim

Yalın üretim müşteri istekleriyle kesin olarak uyumlu bir şekilde ve daha az fire ile üretimi gerçekleştirmek için daha az insan emeği, daha az yer, daha az yatırım ve daha az zamana ihtiyaç duyan, ürün geliştirmeyi, üretim operasyonlarını, tedarikçileri ve müşteri ilişkilerini organize etmek ve yönetmek için bir iş sistemidir (Marchwinski ve Shook, 2007: 118).

Toyota Üretim Sistemi'nin babası Taiichi Ohno (1996), israfı "kaynak tüketen fakat değer yaratmayan bir faaliyet" olarak tanımlamıştır; başka deyişle, değer katmayan ama maliyet yaratan bir faaliyettir. Ford, "değer katmayan her şeyi" israf olarak tanımlamıştır. Hay (1988) tarafından israf, "bir ürüne değer katmak için mutlaka gerekli olan minimum miktarda donanım, malzeme ve işgücü kaynağı dışında kalan her şey" olarak tanımlamıştır (Birgün, Gülen ve Özkan, 2006: 48).

Yalın üretim, müşteri ihtiyaçlarını hızlı ve etkin şekilde karşılamayı amaçlayan organizasyon geneline yayılmış olan bir üretim anlayışıdır. Bu anlayışa göre; ürüne katma değer sağlayan ve sağlamayan faktörlerin belirlenmesiyle israf önlenebilir ve üretim süreci kısalır. Yalın bir üretim sisteminin hedefi, üretimi ihtiyaç duyulan miktarda ve zamanda kusursuz ve israfsız gerçekleştirebilmektir.

1.2. Yalın Üretimin Tanımı

Yalın üretim, ilk olarak Toyota'nın benimsediği ve temel amacı israfı önlemek olan bir üretim sistemidir. İsrafı önlemek için de; sıfır stok ve sıfır hata hedefleri benimsenir, mevcut süreç ve sistemlerde sürekli iyileştirme geliştirme ve uyumlaştırma yapılır. Bugün her ülkeye ve tüm iş kollarına yayılan yalın üretim basit olarak; ürünün üretilmesinden, dağıtılmasına ve müşteriye ulaşmasına kadar geçen zamanın azaltılması ve israfın değerden elimine edilmesidir (Vincenti, 2002: 58).

Yalın üretim çok sık bir şekilde; talep ya da süreç zamanlarında ve arzlardaki çeşitlilik çabasını iyileştirebilmek için aşırı kapasite (makine ve insan kapasitesi) ya da aşırı envanter gibi çoğunlukla firma tarafından tutulan israfların elimine edilmesiyle bağlantılıdır. Little's kurallarına göre (Anupindi, Cropra, Deshmukh, 1999), sistemin icadıyla zamanın düşürülmesi sağlanabilir ve aşırı kapasite azaltılabilir. Çünkü aşırı kapasite bir israf türüdür ve yalın üretim prensipleriyle önlenebilir. Bu kuyruk ve yığın sisteminin karakteristiği olan sık duruş ve tekrar devam eden operasyonların olmadığı sürekli akış aracılığıyla başarılabilir. Bu gereksinimlerin karşılanması ise bir esnekliktir. Bu yüzden işletmeler yalın üretimi takip edebilmek için; talep, süreç zamanları ve arzdaki çeşitliliği yönetmek zorundadır (Hopp ve Spearman, 2004: 133-148).

Toyota'dan Eiji Toyoda, Taichi Ohno ve Shigeo Shingo'nun yardımıyla müşterinin ödeme yapmaya istekli olmadığı değer katmayan işleri elimine etmek veya azaltmak amacında olan üretim sistemini başlatmıştır ve bu sistemi sürekli geliştirmiştir. Bu sistemdeki kavramlar ve araçlar Toyota Üretim Sistemi olarak bilinmektedir ve yakın zamanda Amerika'da yalın üretim adı altında yeniden tanıtılmış ve popüler olmuştur. Yalın üretim, emek yoğun üretim ile kitle üretimin avantajlarını birleştirmektedir. Böylece öncekinin yüksek maliyetinden ve kitle üretimin katılığından sakınılmış olunmaktadır (Alukal, 2003: 34).

Yalın üretim, müşterilerin istediklerini, ihtiyaç duydukları zamanda, istenen kalitede, minimum malzeme, teçhizat, alan, işçilik ve zaman kullanarak, kaliteli ürünlerin üretilmesi ile müşterinin tatmin edilmesine dayanan, işe felsefi yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Mckellen, 2004: 21).

Literatürde yalın üretim için yapılmış diğer tanımlardan birkaç tanesi şu şekildedir:

Yalın üretim, yapılanan, süreçlenen, kontrol edilen, yönetilen ve sürekli gelişen endüstriyel üretim sistemleri için kapsamlı bir felsefedir (Detty ve Yingling, 2000: 429).

Yalın üretim sistemi tarafından daha az malzeme, daha az parça, kısa üretim işlemleri, daha kısa makine kurma ile geçen, üretim yapılmayan zaman gibi daha az kaynak girdisine ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda başarılması gereken daha iyi

kalite, yüksek teknik özellikler, daha geniş ürün çeşitliliği gibi daha yüksek performans çıktısı için baskı vardır (Katayama ve Bennet, 1996: 9-10).

Yalın üretim, işletmenin üretim fonksiyonunda geçen faaliyetlerle sınırlı değildir, ürün geliştirmeden, tedarik ve üretimden dağıtıma kadar değişen faaliyetlerle ilgilidir. Yalın üretimi bir işletmede uygulamanın esas amacı; verimliliği artırmak, kaliteyi yükseltmek, teslim sürelerini kısaltmak, maliyetleri azaltmaktan oluşmaktadır. Bunlar yalın üretimin performansını gösteren faktörlerdir (Karlsson ve Ahlström, 1996: 25).

Yalın üretim sistemi talep ile uyumlu olarak üretim yapmak zorunda olduğundan, geleneksel üretim sistemlerinde olduğu gibi ölçek ekonomilerine başvuramaz. Yalın üretim, yalın düşünce felsefesine dayanmaktadır ve yapısında hata, maliyet, stok, işçilik, geliştirme süresi, üretim alanı, fire, müşteri memnuniyetsizliği gibi hiçbir gereksiz unsur taşımayan bir üretim sistemidir (Tikici ve Aksoy, 2006: 22).

1.3. Yalın Düşünce Kavramı

Yalın düşünce; 'yalın bir üretim sistemine, yalın bir şirkete, yalın bir değer zincirine ulaşma' düşüncesidir. Yalın düşüncenin amacı, yönetimin ilgi merkezini değiştirerek, değerin "israf"tan elimine edilmesini sağlamak, organizasyonlar, teknolojiler, sabit kıymetler yerine, kaynakların üretimini ve ürünü etkileyecek çalışmalara odaklanmak ve israflardan arınarak zenginliği yakalamaktır (Tekin ve Zerenler, 2009: 135).

Yalın düşünce, Japonca'da "muda" kelimesi ile ifade edilen israfa karşı alınmış önlemler bütününü içerir. Üretimde israf ise; talep yokken üretilen ve envanterde biriken ürünler, yeniden işlemeyi gerektiren hatalı ürünler, gerekli olmayan süreç aşamaları, çalışanların ve ürünlerin zorunlu olmadığı halde bir yerden başka bir yere nakledilmesi, önceki aşamalarda zamanında tamamlanamayan işlemler nedeniyle boş bekleyen işçiler ve müşterinin beklentilerini karşılamayan ürün ve hizmetler, israfa örnek gösterilebilir (Filiz, 2008: 60).

Yalın düşünce için kritik çıkış noktası, değer kavramıdır. Değer ancak son müşteri tarafından tanımlanabilir ve ancak belli bir zamanda belli bir fiyatta müşteri ihtiyaçlarını karşılayan belli bir ürün (bir mal veya hizmet ve her ikisi birlikte)

cinsinden ifade edildiğinde bir anlam taşır (Womack ve Jones, 2007: 24). Burada değer müşteriye sunulan faydadır, ihtiyaçları karşılayacak özelliklere sahip, istenilen zamanda ve yerde bulunabilen, müşterinin bedelini ödemeye hazır olduğu ürün veya hizmettir (Kılıç, 2014: 8).

Yalın düşünce uygulamalarıyla sistemdeki israflar sürekli olarak azaltılıp, kaynaklar daha fazla değer yaratmaya yönlendirildiğinde, sadece firmaların kârlılığı ve rekabet gücü artmaz; müşteriler de kendilerine daha uygun, daha kaliteli, daha ucuz ürün ve hizmetleri temin edebilirler. Bu zincir tüm sektörlere ve tüm faaliyet alanlarına yayıldığında toplumsal zenginliğin artmasına katkıda bulunur (07.02.2014, www.yalınenstitu.com).

Yalın düşüncenin temel ilkeleri şunlardır (Yüksel, 2008: 191):

- Müşterinin bakış açısıyla değerin belirlenmesi,
- Değer akışının tanımlanması, müşteri tarafından değerlendirilen çıktının elde edilmesi için gerekli olan faaliyetler kümesinin saptanması,
- Değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması ve değer katan aşamaların akışını sağlamak suretiyle değer akışı boyunca değerin akışının sağlanması,
- Müşterilerin, değer akışı aracılığıyla değeri çekmesinin sağlanması,
- Mükemmelliğin sürdürülmesi.

1.4. Yalın Düşünceden Yalın Üretime Geçiş

Yalın düşünce, değeri tanımlamak, değer yaratan eylemleri en iyi sonucu verecek sıraya koymak, birisi talep ettiğinde bu faaliyetleri kesintisiz olarak uygulamak, onları giderek daha etkili biçimde yapmak için bir yol sağlar. Kısacası yalın düşünce yalındır; çünkü giderek daha az ile yani daha az insan çabası, daha az ekipman, daha az zaman ve daha az alan ile giderek daha fazlayı elde etmenin yolunu gösterir ve böylece müşterilerin tam olarak istediklerini sağlamaya giderek daha başarılı bir yol izlemiş olur (Womack ve Jones, 2007: 23). Yalın üretim ise, atıklardan, kayıplardan ve değer

katmayan faaliyetlerden kurtularak maliyetleri azaltan ve müşterinin isteklerini zamanında karşılayan bir dizi sistematik yaklaşımın bütünüdür (Yavuz, 2010: 78).

Womack ve Jones 1996 yılında Yalın Düşünce diye adlandırdıkları yönetim ilkelerini kitaplaştırmışlar ve bu tarihten itibaren söz konusu yönetim ilke, araç, yöntem ve sistemler 'Yalın Düşünce' ve ondan türetilen 'Yalın Üretim' adıyla anılmaya başlanmıştır.

Yalın düşünce, üretimin sadece üretim yapma anlayışını değil aynı zamanda şeklini de tamamen değiştirmektedir. Çünkü geleneksel üretiminin varsayımları ile yalın düşüncenin varsayımları birçok noktada çelişmektedir. Yalın üretim, ürün geliştirmeden başlayıp, işletmenin uzun dönemli planlarına kadar tüm işletmeyi ilgilendiren kapsamlı yönetimsel bir düşüncedir. İşletmenin yalın olması, ihtiyaç olmayan her şeyden kurtulması anlamına gelmektedir.

1.5. Yalın Üretimin Tarihsel Gelişimi

Sanayi çağının başlarında emek yoğun üretim yapılmaktaydı. Yüksek vasıflı zanaatkârlar ve genel amaçlı makineler kullanılarak çok düşük üretim hacmi ile tüketicinin bir üründen tam olarak istediğinin aynısı üretilmekteydi (Spithoven, 2001: 730). Emek yoğun üretim sistemi; tasarım, imalat işlemleri ve montajda çok tecrübeli işgücüne sahiptir. Bu üretim sisteminde maliyetler oldukça yüksek olup, üretim hacminin artırılması ile maliyetler düşmemektedir. Her üretilen bir prototip olduğu için tutarlılık ve güvenilirlik kolay sağlanamamaktadır. Emek yoğun üretim iyi çalışmasına rağmen, yüksek üretim maliyetleri, düşük tutarlılık ve güvenilirlik gibi çeşitli eksiklikleri bulunmaktadır (Womack, Jones ve Roos, 1990: 123).

Üretim uygulamalarındaki ilk devrim 1900'lerin başında 1. Dünya savaşından sonra Henry Ford'un üretim maliyetlerini büyük miktarda azaltırken, ürün kalitesini artıran yeni üretim uygulamalarını getirmesiyle başlamıştır. Üretim uygulamalarının yenilikçi sistemi, kitle üretim olarak adlandırılmaktadır. Kitle üretim ile üretkenlikte artış, birim maliyetlerde azalış, ürün kalitesinde önemli derecede iyileşme ve sermaye gereksiniminde önemli derecede azalış sağlanmıştır. Kitle üretim uygulamaları dünya çapında neredeyse tüm endüstriyel faaliyetlerde benimsenmiştir.

Kitle üretimin problemleri 1900'lerin ortalarında göze çarpmaya başlamıştır. Küçük iş bölümleri, işçilerin kariyer yolunu ortadan kaldırmıştır ve iş tatmininde azalmalar gibi fonksiyon bozuklukları ile sonuçlanmıştır. Kitle üretimin tüm dünya pazarlarına uymayan standartlaştırılmış ürünleri, tüketicilerin sürekli artan ve değişen ihtiyaçları ve kısa mamul yaşam dönemleri karşısında başarısız olmaya başlamıştır.

Son yıllarda üretim sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanan yalın üretimin temeli 1950'lerde, Toyoda ailesinin bireylerinden mühendis Elji Toyoda ve birlikte çalıştığı mühendis Taiichi Ohno'nun öncülüğünde, Japon Toyodo firmasında atılmıştır. Bu ikili, 1950'de Ford firmasını incelemek üzere Amerika'ya yaptığı gezisinde edindiği bilgilerin de ışığında Ford'un yüzyılın başlarından itibaren öncülük ettiği "kitle üretim" sisteminin (mass production) Japonya için uygun olmadığına karar verirler ve bu karar yeni bir üretim ve yönetim anlayışının ilk adımlarının atılmasına yol açar (Tekin, 2012: 260).

Yalın üretim sistemi 1950'li yıllarda başta Toyota firmasının mühendisi Taiichi Ohno olmak üzere, Shigeo Shingo ve Eiiji Toyoda'nın Batı'daki kitlesel üretim sistemi anlayışından oldukça farklı bir sistem kazandırma çabaları sonucunda Toyota firmasında ortaya çıkmıştır (Kilpatrick, 1997: 35).

Toyota, bu üretim sistemini 1950'lerden ve 1965'e kadar kendi fabrikasında, 1965'ten sonra da tedarikçilerinde uygulamaya başlamıştır. 1978 yılında, birinci ve ikinci basamak tedarikçilerinin yalın dönüşümlerini büyük ölçüde tamamlamıştır (Dettmer, 2001: 21).

Yalın üretim sistemi Amerikan kitlesel üretim sisteminin anti-tezidir; "hep daha fazla" ve "hep daha hızlı" ideolojisinin kayıplara neden olan, büyük miktarlarda satış kavramının tam tersini söylemektedir.

Sistemin ortaya çıktığı tarihlerde II. Dünya Savaşı'ndan yenik olarak çıkan Japonya, ekonomik bakımdan sıkıntılı bir dönemden geçmekteydi. Japonya'nın savaş sonrasındaki kötü ekonomik koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıkan ve 1980'li yılların sonlarına kadar "Toyota Üretim Sistemi" (Toyota Production System) olarak anılan bu üretim sisteminin amacı başta stok olmak üzere her türlü israftan arınmış,

değer katmayan hiçbir unsuru bünyesinde barındırmayan bir değer akışı geliştirmek ve uygulamaktır (Abdullah, 2003: 54).

Bu sistemde en önemli unsur, üretimi ancak müşterinin talep ettiği anda ve talep ettiği miktarda, gereksiz stokları tümüyle ortadan kaldırarak hata yapmadan bir kerede üretebilmektir.

Kitlesel üretim sisteminin stokları ve maliyeti arttırmanın yanında, ürün çeşitliliği, teslim süresi, müşteri taleplerindeki değişimlere uyum sağlama esnekliği sağlayamamasından dolayı Avrupa ve Amerika'da, Toyota da ortaya çıkan bu üretim sistemini kullanmaya başlayan firmaların sayısı gittikçe artmaktadır. (Austenfeld, 2005: 32) .

1.6. Toyota Üretim Sistemi (TPS) ve Yalın Üretim

Toyota üretim sisteminde temel fikir; gereksiz ihtiyaç miktarını azaltacak, bitmiş ürünlerin stoklarını ortadan kaldırabilecek bölüm ihtiyaç türlerini karşılamaktır. Bu alt hedefler insanlığa saygı, kalite güvencesi, kalite kontrolünü kapsayan "israfların elimine edilmesi" anlayışı yani temel amaç olan maliyetlerin azaltılmasını başarmak içindir. Bu dört temel kavram aracılığıyla başarılır: JIT, otomasyon, esnek işgücü, işçi önerilerine önem verme ve 8 ek sistem (Monden, 1983: 46).

TPS'nin temeli kesinlikle israfların ortadan kaldırılmasıdır. TPS'yi desteklemek için JIT ve otomasyon gibi iki temel sütuna ihtiyaç vardır (Ohno, 1988: 425). Yalın üretim fabrikada insan emeğinin yarısını, üretim yerinin yarısını, aletlere olan yatırımın yarısını, yeni bir ürün üretebilmek için zamanın yarısını kullanabilmek amacıyla mühendislik zamanlarının yarısını kullanır (Womack vd., 1990: 123).

Toyota üretim sistemi; işlerin standardizasyonu, işlerin kesintisiz akışı, tedarikçi ve müşteriler arasında doğrudan bağlantı ve bilimsel metotlara dayalı sürekli gelişmeyi içerir (Spear ve Bowen, 1999: 97-106). Yalın üretim minimum tampon maliyetleriyle servis ve malların üretimini başaran bütünleşik bir sistemdir (Hopp ve Spearman, 2004: 133-148).

Tablo 1.1' de Yalın üretim anlayışının evrimsel gelişimi, gelişim dönemleri ve bu dönemlerin kritik aşamaları betimlenmiştir.

Tablo 1.1. Yalın Üretimin Gelişimindeki Kritik Aşamaların Zaman Çizelgesi

1927 ve Öncesi	• Henry Ford üretim felsefesi taslakları ve 1927'de ''Bugün ve yarın'' da devrimci Ford Üretim Sistemi (FPS) nin altında yatan temel prensipler.
1945-1978 Japonya'daki Gelişmeler	• 1937- Toyoda (sonra Toyota) Motor Şirketi Japonya, Koromo'da kurulur. Toyoda kuzenleri Kiichiro ve Eiji Taiichi Ohno ile birlikte FDS çalışırlar ve Toyota Üretim Sistemi (TPS)'nin mükemmel prensip kavramlarını ve araçlarını oluştururlar. Just in Time (JIT) üretim metodu TPS'nin anahtar bileşenidir. • 1978- Ohno Japonya'da ''Toyota Üretim Sistemini'' yayınlar. O FDS'ye inanır ve Amerikan pazarı onun düşüncesinin tam arkasındadır. Ohno'ya göre TPS'nin temel amacı maliyetin azaltılması (israfın elimine edilmesi)dir; o insanlık için saygı, kalite güvencesi ve kalite kontrol aracılığıyla başarılabilir. O; ihtiyaç duyulan miktarda ve ihtiyaç duyulan zamanda ihtiyaç duyulan birim türü için üretimi tavsiye eder.
1973-88 Kuzey Amerika	• 1973- Kuzey Amerika'yı vuran petrol krizi, yeni Japon üretim tekniklerine olan ani ilgi ve uzman kitap ve makaleler ve sayısız akademik yayını takiben yönetim pratiklerinin yapılması. • 1977- Sugimori et al tarafından ilk akademik makale yayınlanır. Makale sınırlı bir şekilde kanban, just in time üretimi, üretimin sorunsuz ve yük seviyesinin azalmasını içerir. • 1984- MUMMI, California'da açılan General Motors ve Toyota Motor Şirketi arasındaki bir girişime katılır. • 1980'lerin ortaları- Ohno'nun Toyota Üretim Sistemi: Büyük Ölçekli Üretimin Ötesi (1988) ve Monder'in Toyota Üretim Sistemi (1983) dâhil olduğu kayda değer kitaplar yayınlanır. • TPS'nin yalnızca bölük pörçük bir anlayışı vardır ve onun bileşen elementleri; JIT üretimi ve kanban arasındaki eşitlik ve TPS'nin önerdiğidir.

Tablo 1.1. Devamı

1988-2000 Akademik Gelişmeler	• 1988- Krafcik Toyota tarafından kullanılan üretim sistemini tarif etmek için ''yalın'' terimini kullanır. • 1990- Womack, Jones ve Roos tarafından ''Dünyayı Değiştiren Makine'' yayınlanır. Makine popüler sözlükte onun altında yatan bileşenlerin dâhil olduğu Toyota'nın üretim sistemini tarif etmek için ''yalın üretim'i kurar. Kitap detaylı bir şekilde yalın üretimi tarif eder; fakat spesifik bir tanım sunmaz. • 1990'ların ortaları- Jjust in time ölçümü, toplam kalite yönetimi, onların karşılıklı ilişkileri ve onların uygulanmasındaki çeşitliliklerin diğer organizasyonlara etkisi akademik dergilerde yayınlanır. • 1994- Womack ve Jones tarafından Yalın Düşünce yayınlanır. Kitap bir girişim seviyesinde yalının altında yatan temel prensip ve felsefeyi genişletir.
2000 ve Günümüz	• Danışmanlar ve uzmanlar tarafından sayısız kitap ve makale yazıldı. Yalın üretimin doğasını kapsayıcı bir şekilde vurgulayan birkaç akademik kavramsal ve ampirik makaleler yayınlandı ancak yinede henüz açık ve belirli bir tanımı erişilebilir değildir. 2006- Toyota Motor Şirketi'nin Kuzey Amerika'daki otomobil üretiminin 1numara olduğu tahmin ediliyor.

Kaynak: Shah, R., & Ward, P. T. (2007). Defining and Developing Measures of Lean Production. *Journal of Operations Management*, *25*(4), 785-805.

1.7. Yalın Üretimin Amacı

Yalın üretim işletmenin tüm çalışanlarının katılımına bağlı iyileştirme sürecidir. Yalın üretimin amacı, üreticiye artan karı, müşteriye ise artan değeri ve memnuniyeti sağlayacak üretim yöntemlerini geliştirmektir (Sivaslı, 2006: 1).

Yalın üretimde temel amaç israfı ortadan kaldırmaktır. İsraf, ürüne değer katmayan tüm unsurlar olarak tanımlanmaktadır. Üretimin her aşamasındaki ham madde, ara mamul ve mamul stokları ile satın alınan, imal edilen parça ve mamullerde kalitesizlik en önemli israf unsurları olarak belirlenmiştir. O halde, yalın üretimin amacına ulaşmasında yapılacak ilk adım israfın neler olduğunun açık ve net bir şekilde ifade edilmesidir. Yalın üretimde, üretimin her aşamasındaki israfı ortadan kaldırabilmek için iki temel hedef vardır. Bunlar (Ardıç ve Yıldız, 2002: 6):

- Hammadde, ara mamul ve mamul bazında sıfır stok
- Satın alınan, imal edilen parça ve mamullerde sıfır hata

"Ancak yukarıdaki iki hedefte, idealize edilmiş hedefler olup ulaşılması gerçekte mümkün olmayan hedeflerdir. Burada önemli olan bu iki hedef doğrultusunda sürekli iyileştirme çabalarını yoğunlaştırmak ve bu yolda israfı önleyip maliyetleri azaltabilmektir" (Ardıç ve Yıldız, 2002: 6). Uygulamada israfları ortaya çıkaran 7 temel kaynak tanımlanmıştır:

- **Aşırı üretime dayalı israflar:** Gereksinim duyulan miktarın (mevcut ve gelecek siparişler) üstünde üretim yapılması ile ortaya çıkar. Özellikle talebin düşüş gösterdiği dönemlerde aşırı stok birikmesine yol açar. Aşırı üretim ile pazar talebinin üzerinde gerçekleştirilen üretim sonucunda daha fazla hammadde kullanılarak ve işgücü maliyetine katlanarak ihtiyaç duyulmayan bir stok yaratacaktır.
- **Stoklara dayalı israflar:** Birkaç farklı boyutta firma içerisinde olumsuzluk yaratacaktır. Bunlardan birincisi stok maliyetleridir. Stokların elde tutulma maliyeti doğal olarak üretim maliyetlerini olumsuz yönde etkileyecektir. İkinci olarak elde bulunan stoklar firmanın esnekliğini azaltacaktır. Stokların sebep olduğu en önemli olumsuzluk ise sağladığı güven duygusu ve sistemdeki aksaklıkların ciddi probleme dönüşmesinde olumsuzlukların üstünü örten bir engel durumunda olmasıdır (Top ve Yılmaz, 2013: 27).
- **Bekleme zamanına dayalı israflar:** Atıl makine saatleri, gereksiz uzunlukta testler, parça temininde gecikmelerin hepsi birer israftır. Buradan hareketle, üretim hattında makine ve işgücünün beklemesi zaman kaybı olarak tanımlanır.

Dolayısıyla kayıp ürün ve israf anlamına gelir. Bekleme zamanının miktar olarak ölçülmesi oldukça zordur. Çünkü bu zaman, üretim sürecinde çalışan işçi tarafından gizlenir. Oysa verimlilik artışı için, makine ve işgücünün etkin kullanılması gerekmektedir.

- **Üretime Yönelik Olmayan Faaliyetler:** Üretime yönelik olmayan, ancak üretim hattında kullanılan bazı faaliyetler ve yapılan gereksiz hareketler israftır. Örneğin, işçinin gereksiz yürüme, el ve kol hareketleri, arama gibi hareketleri ürüne değer katmayan gereksiz hareketlerdir. Metot etütleri ve iş basitleştirme bu hareket israflarını azaltmada kullanılabilecek etkili yöntemlerdir (Kılıç, 2014: 19).
- **Gereksiz taşımaya dayalı israflar:**Gereksiz ve geciken taşımacılık israfa neden olmaktadır. Fabrika düzenleme sistemini ve fabrika yerini, fabrika içi ve fabrika dışı taşımaları en kısa sürede ve en iyi şekilde düzenlemek gerekir (Tekin, 1999: 44).
- **Aşırı İşlemeye dayalı israflar:** Proses tek başına bir israf kaynağı olarak değerlendirilebilir. Proses üzerinde yapılan bazı iyileştirmeler ile proses zamanında düşüşler ve ürün kalitesinde yükselmeler sağlanabilir. Proses miktarını azaltma ise, israfı önlemede en önemli adımdır (Hülagü, 2011: 13).
- **Hatalı Ürünler:**İsraf kaynağı olarak kabul edilen hatalı ürünlerin gerçek maliyetlerini hesaplama oldukça zordur. Bu maliyetler ıskarta miktarı, malzeme ve işçilik maliyetlerini içerir. Genellikle tahmin edilenden daha fazladır. Bu maliyetlerin nedenlerini araştırmak ve çözümlemek gerekir. Ayrıca üretim sisteminde çıkan aksaklıklar, gecikmeler ve dağıtımın zamanında yapılamaması gibi problemler de görünmeyen ek maliyetler oluştururlar. Üretim akışındaki aksaklıklar ve kalite problemleri, üretimdeki israfın ana kaynağıdır (Hülagü, 2011: 14).

1.8. Yalın Üretimin İlkeleri

1.8.1. Değer

Her seferinde müşteri tarafından tanımlandığı biçimiyle, doğru zamanda ve uygun fiyatla müşteriye sağlanan bir yeterliliktir (Womack ve Jones, 2007: 44). Yalın düşüncenin kritik başlangıç noktası değerdir ve değer ancak nihai müşteri tarafından tanımlanabilir. Değer tanımının anlamlı olması için, müşterinin ihtiyaçlarını belli bir zamanda belli bir fiyattan karşılayan belli bir ürün cinsinden ifade edilmesi gerekir (Womack ve Jones, 1998: 12). Yalın üretimde ilk soru her zaman şudur: "Müşteri bu süreçten ne bekliyor?" Değeri tanımlayan budur. Yanlış ürün ya da hizmetin doğru biçimde üretilmemesi israftır. Değerin tanımlanmasındaki en önemli görev, ürünü tanımladıktan sonra, belirlenen spesifikasyonlar ve yetkinliklere sahip bu ürünü üretebilmek için, ancak süreçte göze çarpan tüm muda ortadan kaldırıldığında gerekecek kaynak ve emek miktarına bağlı olarak ürün için hedef maliyet saptamaktır. Bu aşama israfın önlenmesinde kritik bir rol oynayacaktır (Aydın, 2009: 22) .

Yenilikçilik, fark yaratmak, hız, esneklik gibi kavramlar önemini korumaya devam ederken, bilginin kaynağına ve teknolojiye erişim de giderek kolaylaşmıştır. Global pazar, ürünlerde standartlaşmayı getirirken, üründe farklılaşma yerine süreçlerinde fark yaratarak rakiplerin önüne geçmek, öncelik verilmesi gereken bir alan olmuştur. Değer yaratmayan tüm süreçlerin sonlandırılması, performansın izlenmesi ve iyileştirilmesi, sermayenin ve çalışanın verimliliğinin arttırılması, tüm kurumların üstünde sürekli ve dikkatle çalışması gereken konular olarak öne çıkmıştır (Filiz, 2008: 61).

1.8.2. Değer akışı

Kavramdan piyasaya, siparişten teslimata ve hammaddeden müşterinin eline uzanan süreçte, belirli bir ürünün tasarımı, siparişi ve üretimi için gerekli faaliyetler toplamıdır (Womack ve Jones, 1996: 412). Değer akışı; ürünlerin ve hizmetlerin tasarlanması, üretilmesi ve müşteriye ulaştırılmasını içeren tüm faaliyetleri nitelendirmektedir. Bu faaliyetler, tedarik zinciri boyunca malzemelerin akışını, üretim ve hizmet sunma sürecindeki dönüşüm faaliyetlerini ve bu faaliyetleri desteklemek için gerekli olan bilgi akışını içermektedir.

Değer akışı, takt süresine göre daha hızlı ise aşırı üretim biçiminde israf oluşmaktadır. Değer akışı takt süresinden küçükse müşteri taleplerinin karşılanmadığı anlaşılmaktadır (Evans ve Lindsay, 2005: 149).

Yalın düşüncenin temel ilkelerinden biri değer akışıdır ve yalın üretimde işletme faaliyetleri değer akışı etrafında yürütülmektedir. Bir değer akışı, belirli bir ürünü veya hizmeti müşteriye sunmak için gerekli tüm değer katan ve değer katmayan faaliyetler olarak tanımlanabilir. Benzer özellik ve niteliklere sahip tüm ürünler bir değer akışında üretilirler. Bir değer akışının, işletme boyunca aynı rotaya sahip tüm ürünlerden oluştuğu söylenebilir. Yalın işletmeler değer akışlarını belirlerler, böylece müşterilerine sağladıkları değeri artırmak için işletmelerini onun çevresinde organize edip yönetebilirler (Özçelik ve Ertürk, 2010: 54).

1.8.3. Sürekli Akış

İstenen kalitede ve zamanda, en ucuza üretmek için tanımlanan israfların elimine edilerek kesintisiz akışın sağlanması müşterinin tanımladığı değerdir. Başka bir deyişle, bir üründen fazla üretmek yerine; talep edildiği kadar ve talep edilen zamanda üretmek demektir. Ürünün şekillenmesinde müşterinin önerilerini dikkate almak anlamına gelir (Yılmaz, 2012: 19).

Akış ilkesinin potansiyelini ilk algılayanlar Henry Ford ve ortakları olmuştur. 1913 yılında T model arabanın üretimi için gerekli çaba, son montaj hattında sürekli akış uygulanarak %90 oranında azaltılmıştır. Ancak bu yaklaşım özel koşullarla sınırlı kalmıştır. Çünkü 19 yıl boyunca hep aynı modelden çok yüksek miktarda üretim yapmak ancak o günün pazar koşullarında mümkün olmuştur (Zeybek, 2013: 15-16).

Sürekli akış uygulandığı takdirde ürün geliştirme, fiziksel üretim işleri ve sipariş alma çok kısa sürede tamamlanabilmektedir. Bu durum, müşterinin gerçekten istediği şeyleri, tam istediği zamanda tasarlayabilme, planlayabilme ve üretebilme imkanı verdiğinden karmaşık planlama yazılımları kullanmak, satış tahmini yapmak, stokta kalan ürünleri itmek için kampanyalar düzenlemek zorunluluklarını ortadan kaldırarak sadece istenen şeylerin daha iyi üretilmesine odaklanabilmeyi de sağlamaktadır (Kömürcü, 2007: 45).

Akışın sağlanabilmesi için her bir makine ve işçiye önemli görevler düşmektedir. Öncelikle makine ve işçilerin istendiği anda çalışmaya başlaması ve ürettikleri her parçanın kesinlikle kusursuz olması gerekir. Sistem, ya sistemin hiçbir parçasının çalışmayacağı ya da tüm ekipmanın aynı anda çalışacağı şekilde tasarlanmıştır. Bunun için de makinelerdeki arıza oranlarının düşürülmesi ve işçilerin tüm görevler için çapraz beceri sahibi olmaları gereklidir. Bunların yanı sıra sistemin sağlıklı olarak çalışması açısından bir sonraki aşamaya hatalı parça gönderilmesinin de önlenmesi çok önemlidir (Kılıç, 2014: 23).

1.8.4. Çekme

Çekme en basit anlatımla, akışın yukarı tarafının, aşağı tarafta bulunan müşteriden istek gelmeden bir mal veya hizmet üretememesidir. Buna karşın, uygulamada bu kurala uyulması bir parça karışıktır. Çekme düşüncesinin mantığı ve istediğini anlamanın en iyi yolu, gerçek bir ürün talep eden gerçek bir müşteri ile işe başlamak ve söz konusu ürünü müşteriye ulaştırmak için gerekli tüm adımlardan geçerek geriye doğru gitmektir. Bob Scott'un üretimden kalkmış 1990 model Toyota kamyonetinin tamponu bu konuda biraz sıradan, fakat mükemmel bir örnek oluşturmaktadır (Womack ve Jones, 2007: 87).

Departmanlar içinde partiler halinde yapılan üretimden ürün ekipleri ve akış sistemine geçmenin ilk gözle görülür etkisi, kavramdan fiili gerçekleşmeye, satıştan teslimata ve hammaddeden müşteriye uzanan toplam geçiş zamanındaki çarpıcı azalmadır. Akış ilkesi yürürlüğe konunca, tasarımı için yıllarca çaba harcanması gereken ürünler birkaç ayda geliştirilebilecek, fiilen günlerce süren sipariş alma işlemleri birkaç saatte bitirilebilecek ve fiziksel tamamlama zamanı hafta ya da günlere inecektir (Gündoğan, Gündoğan ve Ünker, 2010: 4).

Bu açıdan bakıldığında ürün geliştirme ve üretim süreleri belirgin azalacağından buna bağlı envanter miktarları da azalacak ve sermaye yatırımının çevrimi daha hızlı olacaktır, ayrıca sadece müşteri isteklerine bağlı üretim yapıp gereksiz stok ve bunların elden çıkarmasında oluşabilmesi muhtemel değer kayıpları yaşanmayacağından talep ve üretim daha dengeli ilerleyecektir.

Çekme sistemi, şu amaçlara ulaşmak için uygulanmaktadır (Gündoğan vd., 2010: 4):

- Sonraki aşamaların talebinde olabilecek dalgalanmaları önceki aşamalara aktarabilmek,
- Ara stoklardaki değişkenliği azaltarak stok kontrolünü daha kolay hale getirmek,
- Tıpkı stokların kontrolü gibi üretimin kontrolünü de üretim proseslerindeki formenlere dağıtarak üretim sistemini basitleştirmek.

1.8.5. Mükemmellik

Yalın düşüncenin ilk dört ilkesi erdemli bir çevrim boyunca birbirleriyle etkileşim içine gireceğinden, değer akışı hızlanacak ve değer akımında saklı kalmış mudanın açığa çıkması sağlanacak ve siz daha kuvvetli çektikçe, akışın önündeki engeller belirginleşerek ortadan kaldırılabilecektir. Müşterilerle doğrudan diyalog içinde çalışan ürün odaklı ekipler, değeri daima doğru tanımlamanın yollarını bulacaklar, akışı ve çekmeyi güçlendirmenin yollarını arayacaklardır (Aydın, 2009: 24).

İşletmeler yalın uygulamaları benimsedikçe iyileştirmelerin devam eden bir süreç olduğu daha açık hale gelmektedir. Müşterinin istediğine daha yakın ürün sunarken çabaları, zamanı, alanı, maliyeti ve hataları azaltma girişimlerinin bir sonu olmadığı anlaşılmaktadır. Yalın üreticiler, sürekli gelişme felsefesini benimsemiştir ve iyileştirme çabalarının asla bitmeyeceğine inanmaktadırlar (Özçelik, 2011: 12). Çabayı, zamanı, kullanılanları ve maliyeti azaltma girişimleri sürekli yönlendirilebilir. Sonuç olarak yalın üreticiler sürekli gelişme felsefesini benimsemiştir (Ertürk ve Özçelik, 2008: 18).

Bu ilkeler çerçevesinde yalın, mükemmellik arayışı ile müşteri bakış açısından değer katan kaynak harcamalarına odaklanan, sadece müşteri ihtiyaç duyduğunda ürünün akışını sağlayan, sürekli iyileşme yoluyla israfları belirleyip ortadan kaldıran sistematik bir yaklaşımdır.

1.9. Yalın Üretim Teknikleri

1.9.1. Tam Zamanında Üretim (JIT)

Tam zamanında üretim fikri ilk kez Japon otomobil endüstrisinin babası kabul edilen Kiichiro Toyota'nın kafasında oluşmuş bir fikirdir. Burada *tam* sözcüğünün altını çizmek gerekir. Çünkü istenilen şey, yalnızca gereken miktar ve yalnızca gerektiği zamanda üretilmektir. Bu yöntem hata, arıza, israf ve kayıpların önemli ölçüde ortadan kaldırılmasına olanak vermekte, dolayısıyla da etkinlikte kayda değer bir artış sağlanmaktadır (Kılıç, 2014: 26).

Yalın üretim sisteminin temel odak noktası just-in-time (JIT) üretim sistemi üzerine kurulu olmasıdır. JIT üretim anlayışının en önemli problemlerin yanı sıra toplam maliyetleri azalttığı varsayılır. Bu, problem artışını örtmemek için sistemdeki kaynakların azaltılması aracılığıyla yapılır. Kısa süreli bakış açısında, kaynakların azaltılmasından direk olarak maliyetlerin azaldığı ima edilir. Uzun süreli bakış açısında ise üretimde var olan temel problemlerin aşamalı olarak azaltılmasıdır. Böylece gelişmenin sürekliliği için temel kaynak sağlanmış olur (Pettersen, 2009: 134). JIT felsefesi üç bileşenle bağlantılıdır: Toplam kalite, insan geliştirme ve JIT üretim teknikleri (Hall, 1987: 133). JIT ile bağlantılı olan programlar "israfın ortadan kaldırılması ve insanların, ekipmanların, materyallerin ve parçaların tam kullanımıdır" (Davy, White, Merritt ve Gritzmacher, 1992: 653).

Tam Zamanında Üretim (TZÜ) Sistemi önemi gittikçe artan ve doğru uygulandığında işletme verimliliğini artıran bir üretim yaklaşımıdır. İsrafı üretimin ve yönetimin her aşamasında yok etmeye, mümkün olan en az stokla ve hatayla üretim yapmaya, üretimde ve yönetimde sürekli gelişmeye odaklanan TZÜ sistemi işletmenin verimliliğini artırarak maliyetlerini düşürür (Tekin ve Yücel, 2011). JIT, üretim sürecindeki tüm israfların elimine edilmesi görüşü üzerine dayalı sürekli üretimin geliştirilmesi olan kapsamlı bir yaklaşımdır (Sakakibara, Flynn ve Schroeder, 1993: 177-194). JIT, müşteri dönüş zamanlarının gereksiz ölçüde uzun olmasına sebep olan, büyük boyutların küçültülmesi, israfların elimine edilmesi gibi üretim sürecinin basitleştirilmesi aracılığıyla israfların ortadan kaldırılması görüşü üzerine dayalıdır

(Flynn, Schroeder ve Sakakibara, 1995: 659-691). Yani JIT üç genel bileşenden oluşur; akış, kalite ve işçi geliştirme (Mclachlin, 1997: 271-292).

Yaşamakta olduğumuz siyasal, sosyal ve ekonomik krizler ile yoğun rekabet ortamı, işletmeleri, varlıklarını sürdürebilmek için daha düşük maliyetlerle daha kaliteli mamuller üretmek durumunda bırakmaktadır. Bunu gerçekleştirmek için de işletmelerin arayışları sonucu ortaya çıkan sistemlerden bir tanesi de Tam Zamanında Üretim Sistemidir. Tam zamanında üretim; ihtiyaç kadar talebi, mükemmel kalite ile artıksız olarak bir an önce üretmek ve istendiği zamanda doğru yere nakletmektir (Yıldız ve Atanoğlu, 2011: 56).

Tam zamanında üretim, üretimin her aşamasında israfı ortadan kaldırabilmek için iki temel hedef belirlemiştir (Tekin, 2012: 37):

- Hammadde yarı mamul ve mamul bazında sıfır stok,
- Satın alınan ve üretilen parça ve mamullerde sıfır hata.

Temel felsefesi "Stoksuz Üretim" olan TZÜ sistemi, kitle üretim döneminde hâkim olan "Ne üretirsek onu satarız" anlayışı yerine, günümüz pazar anlayışının hâkim olduğu "Satabileceğimiz malı ihtiyaç duyulan anda üretiriz" anlayışını temel alır. Daha açık bir ifadeyle, TZÜ sisteminde, pazarda talebi oluşmayan bir malın üretilmesi söz konusu değildir. Böylesi bir üretim modeli, bir taraftan gereksiz stok birikimini önlemekte, diğer taraftan tahmini üretim miktarı ile fiili üretim miktarı arasındaki sapmayı en aza indirgemektedir (Vargün, 2009: 253).

JIT üç temel esasa dayanır (Filiz, 2008: 96):

- Savurganlığı ve kaçağı elimine ederek önleme,
- Toplam kalite kontrolü,
- Personel ve işçi politikaları.

TZÜ sisteminin iyi şekilde işlemesi için aşağıdaki unsurlara önem verilmelidir (Vargün, 2008: 33):

- Kanban sistemi,

- Talep ile üretim arasında dengeleme ile tahmini ve fiili üretim arasındaki sapmanın minimum seviyeye indirilmesi,
- İşlemlerin veya faaliyetlerin standart hale getirilmesi,
- Etkin bir tedarik örgütlenmesi ile tam zamanında hammadde veya yarı mamulün üretime sevk edilmesi,
- U tipi hatların kurulumu,
- Uyarıcı ve gözlenebilen bir kontrol sistemi geliştirme,
- Çalışanları teşvik edici ve katılımcı politikaların uygulanması,
- Makine yerleşimi ve tesis düzeni değişik üretim yapmaya imkân verecek şekilde kurulmalı.

Tam zamanında üretim şu şekilde yapılır (Sivaslı, 2006: 25-26):

- Takt zamanı sürekli akışta üretim dizisi zamanlamasını göstermek için standart iş ile birleşim içinde kullanılır.
- Sürekli akış prensiplerini kullanma süreçleri dengeli çevrim zamanları ile bağlar. Böylece ürünler sabit bir adımda üretilir. U-şekli hücreler bunu tamamlamak için kullanılır.
- Çekme sistemini kullanma, ürünün kanban denilen işaret kartları aracılığıyla doğru yere ve doğru miktarda ulaşmasını sağlar.
- Tam-zamanında gelecek durum değer akış haritası yapılırken de kullanılır.

TZÜ'nün temel felsefesi, kurumdaki tüm birimlerin katılımı ile en az maliyet ve en yüksek müşteri memnuniyetini sağlayacak sürekli gelişim için müşteri isteklerinin belirlenmesi, bu istemin en kısa zamanda yerine ulaştırılması için çaba harcanmasıdır. Bu çalışma biçimi "önce sat, sonra üret" biçiminde özetlenebilir (Altunok, 2007: 10) .

Tam zamanında üretim sistemine göre işletmede uygun stok bulundurulmalıdır. Stoklanmış her mal işletmeye gereksiz bir stok maliyeti yüklediği gibi özellikle süre gelen üretim süreçlerinde hatalı üretimleri gözden uzaklaştıran bir etkiye de sahiptir. Örneklemek gerekirse 1 haftalık emniyet stoku bulunduran bir üretim bandında yarı

mamulde oluşan bir hata, ancak 1 haftalık üretim yapıldıktan sonra fark edilir hale gelecek ve bu da baştan beri savunulan israfı önleme konusunda işletmeye büyük sorun yaşatacaktır (Jenkins, 1994: 21). Stokların azaltılmasıyla emniyet stoklarından kurtulan üretim süreci, artık kendi hatalarıyla yüzleşebilecek; her arızada ve her hatalı işlemde israftan etkilenmemek için tedbirli davranarak gereksiz hataları düzeltecektir. Bu sayede artan verimlilik yanında yüksek kaliteyi de getirecektir (Erdoğan, Haşit ve Taner, 2006: 194) .

Tam zamanında üretimin uygulanmasıyla elde edilecek yararlar ise şöyledir (Filiz, 2008: 101):

- Yatırımlarda azalma, uygunsuz çalışma ortamında hızlı bir düşüş görülür,
- Üretim ve satış arasında bekletme zamanı az olacağından fazla yer ihtiyacı olmaması,
- Malın kalitesinin artması sonucu atık maliyetlerin azalması,
- Küçük üretimler sayesinde malın ve stoklanacak hammadde ve malzemenin bakım ve benzeri maliyetlerinin düşmesi,
- Üretim maliyetlerinin azalması, işgücü veriminin artması ve üretim kalitesinin iyileşmesi,
- Tüketici hizmetlerinde gelişme.

Kanban: Just in time üretim sistemi sadece gerekli ürünleri gerekli zamanda ve gerekli miktarda üretme anlayışı olarak kabul edilir (Sugimori, Kusunoki, Cho ve Uchikawa, 1977: 553). Kanban sistemi üretimin sorunsuz ve kurulum zamanının azaltılması açısından her JIT sisteminin kritik bileşenidir (Monden, 1981: 29-46).

Tam zamanında üretimde ve stok kontrol sisteminde üretime veya harekete yetki veren bir iletişim aracıdır (Rooney ve Rooney, 2005: 43). Kanban, ihtiyaç duyulan malzeme ve parçalar için kullanılan kart anlamına gelmektedir. Aynı zamanda kanban görülebilen kayıt anlamında da kullanılmaktadır. Tam zamanında üretim sistemlerinin uygulanmasında, kanbanların önemli rolü vardır. Kanbanlar sayesinde sistem itme esasına göre değil, çekme esasına göre çalışmaktadır (Özkan ve Esmeray, 2002: 130-131).

Çekme sisteminde üretim için başlangıç noktası müşteri siparişleridir. Çekme sistemi uygulamanın iki gerekliliği vardır, büyük miktarlarda üretimi azaltmak ve hatasız parçalar üretmektir (Ahlsrom, 1998: 329). Çekme üretim sisteminin bir sonucu olarak, üretim hattında malzeme ve yarı mamul halinde herhangi bir stok söz konusu olmamaktadır. İş istasyonunda herhangi bir malzemeye ihtiyaç duyulduğunda öncelikle, söz konusu malzeme istek fişleriyle, yani kanbanlar ile talep edilmektedir, üretim daha sonra yapılmaktadır (Özkan ve Esmeray, 2002: 130-131).

JIT felsefesi üç temel yaklaşımla bağlantılıdır: Toplam kalite, insanların katılımı ve JIT üretim teknikleri. Just in time programının içeriği "israfların elimine edilmesi ve insanların, ekipmanların, materyallerin ve parçaların tam kullanımıdır" (Shah ve Ward, 2007: 788).

1.9.2. Jidoka (Otonomasyon)

Jidoka (Otonomasyon), bir ölçüde otomasyon olgusunu içermekle beraber, sadece tezgâhlarla sınırlı kalmayıp, manuel süreçleri ve operasyonları da içeren bir kavramdır. Jidoka ilk kez 20. yüzyılın başlarında, Sakichi TOYODA tarafından tekstil sektöründe, iplik koptuğunda duran bir tezgâhı icat etmesiyle ortaya çıkmıştır (Zeybek, 2013: 44).

Makine ve operatörlere, normal dışı bir durum ortaya çıktığında bunu tespit etme ve işi derhal durdurma yeteneği sağlamaktadır. Bu her proseste yerinde kaliteyi sağlamayı ve daha verimli olmak için insanların ve makinelerin çalışmasını ayırmayı mümkün hale getirir. Jidoka, Tam zamanında üretim ile Toyota Üretim Sisteminin iki taşıyıcı sütunu gibidir (Soydan ve Baran, 2011: 44). Jidoka, hattı durdurma yetkisinin operatörlere verilmesi ve sorunların kaynağının belirlenerek giderilmesinin sağlanması, makinelere ürettiği ürünü kontrol edebilme, bir sorun olduğunda otomatik durabilme ve gerekli sinyalleri verebilme becerisinin kazandırılması, birden fazla makinenin yönetilmesinin sağlanması, bir problemle karşılaşıldığında derhal müdahale edilmesi ve böylece kök nedenin bulunmasının sağlanması gibi prensipler üzerine kuruludur (Gökşen, 2003: 43).

Jidoka tekniğine göre çalışan birisi, eğer prosesin hatalı parça ürettiğini hissederse üretimi durdurabilir. Hattı durdurma yetkisi gelişen teknoloji ile birlikte artık sadece

teknisyenlere verilmemektedir. Parçada oluşan bir hatayı sensörleri ile otomatik olarak algılayan bir makine da hattı durdurabilir. Bu tekniğin felsefesinin altında, hatalı parça üretmektense hiç bir şey üretmemenin daha doğru olduğu yatar (Arslan, 2008: 25).

1.9.3. Poka Yoke (Hata Önleme)

Japonların ürettiği bir terim olup Poka ve Yoke kelimelerinden oluşmaktadır. Poka rastgele, tesadüfi bir hata olup Yoke kelimesi ise kaçınma, sakınma anlamına gelmektedir. Bu kavram Dr. Shingo tarafından geliştirilmiştir. Poka Yoke, üretimde hataları baştan engelleyecek hata önleyici cihazlar kurarak oluşturulan hata önleme sisteminin ilk adımıdır (Altınbay, 2006: 113) .

Poka Yoke, işletmelerde üretim esnasında meydana gelebilecek arızaların, hataların, kurulumu ve kullanımı kolay, çok basit yapıdaki düzenekler yardımıyla önceden tespit edilerek elimine edilmesini amaçlayan bir sistemdir. Bir işletmede çalışanların fiziksel, psikolojik ya da fizyolojik nedenlerden dolayı hata yapmaları olasıdır. Poka Yoke ile bu tür küçük dikkatsizlikler sonucu, fark edilmeden diğer prosese geçen hataların minimize edilmesi sağlanmaktadır. Hataları ortaya çıkmadan önlemeyi hedefleyen Poka Yoke, hataları azaltarak fire oranlarını düşürür ve sonuç olarak da verimliliği arttırır. Poka Yoke üretim, satış, pazarlama, dağıtım ve müşteri hizmetleri gibi üretimin birçok alanında kullanılabilir (Bozdemir ve Orhan, 2011: 470).

Poka-Yoke yöntemleri, önlemeye yönelik ve bulmaya yönelik olmak üzere ikiye ayrılır. Önlemeye yönelik Poka-Yoke, hata olmadan önce, uygun yöntemlerle veya hata olacağını fark etmeyi ve hata olmadan önlemeyi hedeflemektedir. Bulmaya yönelik Poka-Yoke ise hata olduktan sonra hatanın farkına varıp veya hatalı ürün bulup devamını önlemeyi hedeflemektedir. Ayrıca Poka-Yoke teknikleri, kaizen tekniklerinin de bir parçasıdır. Kaizen performansta sürekli geliştirme, fayda-maliyet analizleri ve kalite ile ilgilidir. Görüldüğü gibi, Poka-Yoke yöntemi, yalnızca üretim hatlarında uygulanan bir yöntem değildir. Çevremize baktığımızda, pek çok Poka-Yoke uygulamasına rastlamak mümkündür. Poka-Yoke sistemi incelendiğinde görülecektir ki, bugüne kadar işletmelerimizin birçok noktasındaki hatalar ve arızalar bu basit ve düşük maliyetli sistemle elimine edilecek, arızalar ve bakım için hattın durdurulmasıyla kaybedilen zaman tekrar kazanılacaktır (Demirkır, 2008: 50).

Poka Yoke sistemi çalışırken üç temel aracı kullanmaktadır (Altınbay, 2006: 114):

- **Kaynakta Kontrol**: Herhangi bir hata oluştuğunda müşteriye ulaşmadan kaynağında belirlenerek kontrol altına alınmasıyla kalite kontrolünün sıfırlanmasıdır.
- **% 100 Denetim:** Hata oluşturabilecek çeşitli unsurları (ağırlık, yükseklik, genişlik vb.) denetleyebilecek cihazlardan bütün ürünleri geçirmek.
- **Önleyici Faaliyetler:** Bir hata tespit edildiğinde gerekli tedbirleri hemen almak.

1.9.4. Heijunka (Karışık Yükleme ve Üretimde Düzenlilik)

Karışık yüklemenin birincil ve en önemli işlevi, üretimin talep değişikliklerine, hesapta olmayan bitmiş ya da işlenmekte olan ürün stoğu ile karşılaşılmaksızın kolayca adapte olabilmesini sağlamaktır. Ayrıca, aynı hatta birden fazla modelin veya ürünün monte edilmesi, gereken toplam hat sayısını ve dolayısıyla toplam fabrika alanını da azaltır. Karışık yüklemenin bir üçüncü işlevi de, ürünlerin müşterilere istenilen sipariş bileşimine erişildikten hemen sonra sevk edilebilmelerini sağlayarak, üreticileri gereksiz stok alanı bulundurma zorunluluğundan kurtarmaktır (Arslan, 2008: 25-26).

Böyle bir sistem, hem günlük üretim miktarının takip edilmesi zorunluluğuna ters düşmez, hem de bir önceki istasyonun, montaj hattının belli bir düzene dayanmayan "çekiş" yapması durumunda emniyet stoğu bulundurmayı önler.

İşte yalın üretim de bu tür olasılıklarla karşılaşmamak için, son montaj hattında karışık yüklemenin her zaman belli bir düzen içinde gerçekleştirilmesi ve ürünlerin hattan mümkün olan en küçük miktarlarda çıkarılması esasına göre çalışılır. Karışık yükleme düzeninin ne olacağını tayin eden ise, müşteri talep miktarı ve bileşimidir (Sapancalı, 1998: 92).

1.9.5. Toplam Verimli Bakım

Müşteri taleplerinin hızla değiştiği, kuruluşlar arasındaki rekabetin giderek daha da arttığı günümüzde, firmalar varlıklarını devam ettirebilmek için yeni yönetim biçimleri ve yeni teknikleri kullanmaya başlamışlardır. Bu yenliklerin bir kolu da bakım faaliyetleri konusundan geçmektedir (Korkut ve Koç, 2010: 1).

Koruyucu bakım ve verimli bakım, 1970'li yıllarda Japonya'da TVB kapsamında değerlendirilmeye başlanmış ve 1971 yılında J.I.P.E (Japanese Institute of Plant Engineers); kalite ve verimliliğin üst sınırını zorlayan bu yaklaşıma TVB adını koymuştur (Güven, 2006: 2).

Toplam verimli bakım, daha iyi ve güvenilir sonuçlar elde etmek için tüm çalışanların sistem performansını geliştirmeye katkıda bulundukları sistematik bir yaklaşımdır. Sonuç etkinliği optimize eden arızaları eliminize eden ve günlük aktivitelerde otonom operatör bakımının oluşmasına ve gelişmesine yardımcı olan ekipman bakımı için yenilikçi bir sistemdir (Elvan, 2012: 24).

Toplam verimli bakım; tedarikçilerle yakın ilişkiler ve sonuçların sürekli ölçümü, takım temeline dayalı problem çözme, süreçlerin yeniden tasarlanması, takım çalışmaları ve işçi geliştirilmesinin arttırılması, kapsamlı düşünme, iş tekrarının azaltılması, müşteri gereksinimlerinin karşılanması, sürekli gelişmeyi vurgulayan tekniklerin kurulumu ve bütünleşik bir yönetim felsefesidir (Ross, 1993: 340). Toplam verimli bakım, teknikleri, pratikleri ve prensipleri tarafından tanımlanabilen yönetim yaklaşımı ya da felsefesidir. Takım çalışması, sürekli geliştirme ve müşteri odaklı olmak üzere üç prensibe sahiptir (Dean ve Bowen, 1994: 392-418).

Toplam verimli bakım; karar alıcı insan eleştirilerinden ziyade kusursuz bir üretim şeklinde süreçlerin geliştirilmesi, müşteriye sunulan kalitenin ve tüm süreçlerin sürekli olarak geliştirilmesi üzerine odaklanan, böylece servis ve malların kalitesini arttıran bir yaklaşımdır (Flaynn, Schroeder ve Sakakibara, 1994: 339-366).

Toplam verimli bakım; çalışanların kendi kullandıkları ekipman ve makineleri sahiplenmesi ve makinelerin her an düzgün bir şekilde çalışmasını güvence altına almak için bakım, mühendislik ve yönetim birimleri ile bütünleşme sağlayarak bir TVB kültürü oluşturmak amacıyla, önleyici bakım çalışmaları ile Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin birleştirilmesidir (Görener ve Yenen, 2007: 48). Toplam verimli bakım; makineleri, işletme ortamını, çalışanları, organizasyonu ve üretim süreçlerini geliştirmeyi, kayıpları belirleyip en aza indirmeyi ve böylece firmanın rekabet gücünü ve gelirlerini arttırmayı hedeflemektedir (Yurdakul ve Türkbaş, 2008: 1).

Toplam verimli bakımın diğer hedeflerini şu şekilde sıralayabiliriz (Tazegün, 2009: 8):

- Ekipman verimliliğinin arttırılması
- Ürün kalitesinin arttırılması
- Hataların azaltılması (Sıfır hata)
- Kayıpların azaltılması (Sıfır kayıp)
- Iskartanın azaltılması (Sıfır ıskarta)
- Stokların azaltılması (Sıfır stok)
- İş kazalarının azaltılması
- Bakım kalitesinin arttırılması
- Grup çalışmalarının arttırılması
- İyileştirme fikirlerinin arttırılması
- Kültür değişiminin sağlanması
- Teknik eğitimin arttırılması

Toplam verimli bakımın asıl amacı dünya pazarında rekabet edebilmek için tüm çalışanların işlerine gönül vererek yüksek kalitede ve düşük maliyetlerde üretim yapmalarını sağlamaktır. Havacılık organizasyonu için en ucuz maliyetle en emniyetli ve kaliteli uçuş hizmetini gerçekleştirmektir.

Toplam Verimli Bakımın sağladığı başlıca faydalar ise şöyledir (Tekin, 2012: 405-406):

- Makinelerin ve teçhizatın temizliğinin ve bakımının yapılması sonucu düzenli çalışması sağlandığından makine verimliliği artar.
- Makinelerin düzenli ve istenilen verimlilik düzeyinde çalışması sonucu sıfır hatalı, yüksek kaliteli üretim gerçekleştirilir.
- Makine ve teçhizatın düzenli bakımı sonucu makine ömrü ve kullanım süresi uzayacaktır.
- Makinelerin tam kapasitede optimum kullanımı sonucu tam zamanında üretimle sıfır stokla üretim yapılmasını sağlar.

- Toplam verimli bakım için işletme sistemi içerisinde bir bakım alt sistemi kurarak etkin bir şekilde çalışması sağlanır.
- Makine ve teçhizata yapılan yatırımları ve maliyetlerin azalmasını sağlar.
- Bölümler arası küçük grup faaliyetlerini geliştirerek iletişim ve katılımı sağlar.

1.9.6. Bir Dakikada Kalıp Değiştirme (SMED)

Ünlü uzman Shigeo Shingo'ya göre yalın üretim sisteminin en önemli tekniği olan SMED tekniği, model değişikliklerinin en az zamanda gerçekleşmesini sağlayan, dolayısıyla "Just in Time" (tam zamanında üretim) üretiminin gerçekleşmesinde Kanban'a en büyük desteği veren bir yalın üretim tekniğidir (Kılıç, 2014: 37).

Tam zamanında üretim ve kanban sistemi ile çalışabilmek için kalıp değiştirme sürelerinin mümkün olan en alt seviyeye indirilmesidir. Temel yapı olarak; kalıp değiştirme öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılacak işlemlerin, otomasyon ve 5S teknikleri kullanılarak, en kısa sürede gerçekleştirilmesidir (Bulut, 2012: 38).

Başta Toyota olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinde sayısız şirkete danışmanlık yapmış olan Shigeo Shingo, daha 1950'lerde stoksuz üretim için "olmazsa olmaz" birincil koşulun, makinelerin "set-up" süresinin kısaltılması olduğunu görmüş ve geliştirdiği yöntemlerle yüzlerce şirkette çok kısa bir zaman dilimi içinde bu süreleri düşürmeyi başarmıştır. Böylece herhangi bir makine, bir parçadan değişik başka bir parçaya birkaç dakika, hatta 1 dakikanın altında geçebilecek duruma gelmiş, makineler inanılmaz bir esneklik kazanarak, birer "stok üreticisi" olmaktan çıkmışlardır. Bu metot; Shingo'nun set-up sürelerini kısaltmak için geliştirdiği "single-minute-exchange of dies: SMED" olarak adlandırılan yöntemdir (Okur, 1997: 100).

1.9.7. Kaizen (Sürekli İyileştirme)

Kaizen kelimesi işletme literatürüne Japonlar tarafından kazandırılmıştır. Kaizen, temelde bir yönetim felsefesini ifade etmektedir. Bu yönetim felsefesini ilk ortaya koyan kişi olarak gösterilen ise Masaaki IMAI Kaizen'i Japonya'da geliştirmiştir. Kısaca Kaizen kelimesinin Türkçe karşılığı;

- Kai =Değişiklik
- Zen = İyi (İyiye Doğru)
- Kaizen = Sürekli İyileşme'dir.

Kaizen geri beslemeye dayanan düzeltici bir faaliyettir. Kademeli olarak sürekli değişim ile daha iyiye doğru gelişim anlamına gelir. Kaizenin ilk aşamasında mevcut durum daha iyiye doğru değiştirilmeye çalışılır. Bunun için öncelikle küçük (bireysel) ve orta boy (küçük gruplar) değişiklikleri öngörülür. Ardından büyük değişiklikler (buluşlar) gelir. Kaizen ifadesi, Japon yönetiminde başlı başına en önemli kavramdır ve Japonya'nın rekabetteki başarısının anahtarıdır. Kaizen iyileştirme demektir. Dahası Kaizen, iş, ev, özel ve sosyal yaşamdaki sürekli iyileştirme faaliyetleridir (Imai, 2003: 3).

Bununla birlikte Kaizen, Japonların kalite hareketlerinin başlangıç noktasını oluşturan kültürel bir kavramdır. Kaizen, işletmenin alt ve üst hiyerarşisinde yer alan ve üst düzey yöneticilerden en alt kademe çalışanına kadar işletmedeki herkesi ilgilendiren iyileştirme faaliyetleri ve süreçleri olarak da tanımlanabilmektedir. Kaizen, sürece yönelik, küçük adımlı, insana dayanan, bilgiyi paylaşan sürekli iyiyi arama çabasıdır. Kaizenin baş sloganı şudur: "En iyi iyinin düşmanıdır" sorunları saklamamak ve örtmemek Kaizen uygulamalarının ön koşuludur (Bozdemir ve Orhan, 2011: 464-465).

Kaizen stratejinin önemi; işletme iş dünyasında kalıcı olmak ve kar etmek istiyorsa, müşterinin isteklerine cevap vermesi gerektiğinden kaynaklanmaktadır. Bu stratejide; kalite, maliyet ve zaman alanlarındaki iyileştirmeler esas alınmaktadır. Kaizen iyileştirme, müşteriye yönelen bir strateji olduğundan bütün faaliyetlerin en sonunda müşteri tatminini arttıracağı varsayılır (Köse, 2002: 95).

Beş adımlı Kaizen planı şöyledir (Öztürk, 2009: 130-131):

Adım 1: Gerekenleri yapma ve gereksizleri atma (Sınıflandırma)
Adım 2: Eşyaları sıraya koyma (Düzenleme)
Adım3: Temiz tutma: Temizlik
Adım 4: Sistematiklik
Adım 5: Disiplin

İmai başarılı bir kaizen stratejisinin, yönetimin görevinin standartları iyileştirmek, işçi sorumluluğunun ise, standartları korumak olduğunu belirtir (İmai, 2003: 5).

1.9.8. 5S

Tertip, düzen ve temizlik için gerekli olan temel noktaların Japonca kelimelerinin baş harflerinden oluşan kavramdır. 5S sistemi, işyerini organize ve standardize eden, sistematik bir yaklaşımdır. 5S iş güvenliğinin arttırılmasına, iyileştirilmiş iş akışının sağlanmasına, daha iyi ürün kalitesinin elde edilmesine, stok savurganlığının önlenmesine ve çalışma alanımızdaki kontrol ettiklerimiz hakkındaki verimliğimizin artmasına yardımcı olur (Seçkin, 2007: 37).

5S yönetimi ile çalışmaya başlarken işletmedeki mevcutlar önce gerekli ve gereksiz oluşlarına göre derecelendirilir. Sonra kullanım sıklığına göre sınıflandırılırlar. Gerekli ve gereksiz malzemelerin saptanması ile taşıma sürelerini en aza indirecek ara stok alanları belirlenir ve stoklama şeklinin nasıl olacağı kararlaştırılır. Çünkü çevre temizliği, tertip ve düzenin işçi motivasyonu üzerinde önemli etkileri olduğu bilinmektedir (Filiz, 2008: 68).

5S, 'S' ile başlayan 5 Japonca kelimenin baş harflerinin bir arada ifade edilmesi ile ortaya çıkmış bir kavramdır. Bu kelimeler ve Türkçe karşılıkları şöyledir (Terli, 2009: 33):

1. **SEIRI:** Sınıflandırma
2. **SEITON:** Düzenleme
3. **SEISO:** Temizlik
4. **SEIKETSU:** Standartlaştırma
5. **SHITSUKE:** Disiplin

5S; çalışanlara keyifli ve güvenli çalışma koşulları sağlamakla birlikte çalışanlarda, işyeriyle "gurur duyma" ve işyerine "ait olma" duygusunu arttırır. Ekip çalışması ve uyum içinde çalışma anlayışını geliştirir. Çalışanların işyeriyle ilgili olarak yararlı katkıları artar. 5S'i uygulayan işyerlerinde, gereksiz malzemelerin işyeri

civarında bulundurulması engellenerek, çalışma alanının daha verimli kullanılması ve olağan dışı durumların (yağ, hidrolik kaçakları vb.) kolay fark edilebilmesi sağlanır.

1.9.8.1. Sınıflandırma (Seiri)

İlk olarak çalışma alanındaki araçlar, makineler ve diğer alet, edevat gözden geçirilerek işlemler için neyin gerekli, neyin gereksiz olduğuna karar verilmektedir (Becker, 2001: 29).

1.9.8.2. Düzenleme (Seiton)

Her şey kullanım sıklığına göre organize edilip yerleştirilmektedir. Belirli şeylerin belirli yerleri olmakta, böylece her şeyin bir yeri olmaktadır (Shil, 2009: 35).

1.9.8.3. Temizlik (Seiso)

Çalışma alanının temizlenmesi ve teçhizatların temiz tutulmasından oluşmaktadır. Böylece verimsizlik en aza indirgenmektedir (Becker, 2001: 29).

1.9.8.4. Standartlaştırma (Seiketsu)

İlk üç adım sonucu elde edilen başarıların alışkanlık haline getirilmesini sağlayarak, sürekliliklerini sağlamak ve bunu sürdürmektir (Shil, 2009: 35).

1.9.8.5. Disiplin (Shitsuke)

Disiplinle ilk dört unsuru ve verimliliğin sürekli artışını garanti altına almaktadır. Bu da kendi kendini değerlendirme ve denetimle başarılabilir (Shil, 2009: 35). Organizasyon için bunların anlamı daha az hatalı üretim yapmak, daha az israf, daha az gecikme, daha az iş kazası ve daha az makine arızası demektir. Birçok günlük problem bu teknik sayesinde çözüme kavuşturulmaktadır.

5S' in sağladığı faydalar ise şöyledir (Şimşek, 2002: 48):

- İş güvenliği
- Moral

- Kalite
- Makine performansı

5S' in sağladığı diğer faydalar ise şunlardır:

- Sıfır ayar zamanı (set-up)
- Sıfır hata
- Sıfır israf
- Sıfır gecikme
- Sıfır iş kazası-artırılmış iş güvenliği
- Sıfır arıza
- Sıfır şikâyet

1.10. Yalın Üretim - Kitle Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması

Günümüzde üretici ve tüketici arasındaki ilişkiler karmaşıklaşmış, tüketicinin tatmini ön plana çıkmıştır. Tüketicilerin gereksinimlerinin karşılanması için firmalar arasındaki rekabet 1980'li yıllara oranla çok daha yoğunlaşmıştır. Böyle bir ortamda üretim sistemlerinin ve yönetim düşünce tarzlarının sürekli yenilenmesi ve gelişmesi doğal bir gereksinim haline gelmiştir. Bu yeniden yapılanma sürecinde benimsenen üretim sistemlerinin kontrol alanı, iş standardizasyonu, stoklar, üretimin yapısındaki gereksiz unsurlar, onarım alanları, ekip çalışması açısından karşılaştırmasını göstermektedir (Murata ve Harison, 1995: 65).

Yalın üretimin esası müşteri için değer yaratmaktır. Kitle üretimin amaçları tanımlanırken müşteri terimine hiç yer verilmezken, yalın üretimde tüm süreç müşteri için değer oluşturmak etrafında dönmektedir. Süreçler ve faaliyetler müşteri için değer oluşturmalarına göre; değer katan ve değer katmayan şeklinde etiketlendirilmektedir.

Yalın bir çevrede kaynaklar, ürün ve hizmetleri müşteriye teslim edecek şekilde değer akışı etrafında sıralanmaktadır. Bir değer akışı müşteri siparişi alınıp ürün müşteriye teslim edilene kadar geçen zamanda tüketilen tüm faaliyetleri ve kaynakları temsil etmektedir. Bu; muhasebe, satış, satın alma ve kabul etme, buna ek olarak üretimdeki tüm aşamaları içermektedir. Teçhizat ve makineler, üretimdeki seri akışı

yansıtacak şekilde hücreler içine yapılandırılmaktadır. Hücre yaklaşımı iş istasyonları arasındaki hazırlama alanına asgari yer tahsis etmektedir. Bir istasyonda ürün üzerindeki işlemler bittikten sonra sadece alan uygun olduğu zaman bir sonraki iş istasyonundaki hazırlama alanına hareket etmektedir. Bu şekilde bekleme zamanını azaltan, toplam üretim zamanını ve müşteri teslim zamanını kısaltan düzgün parça akışı kurulmaktadır. Bu şekilde zamandan tasarruflar, düşük maliyetlere dönüşmektedir. Çünkü müşteri taleplerini karşılamak için daha az kaynak gerekmektedir (Özçelik, 2011: 18).

Yalın üretim, seri üretimle kıyaslandığında her şeyin daha azını kullanır; fabrikadaki insan gücünün yarısını, imalat alanının yarısını, araç-gereç yatırımının yarısını, yeni bir ürünün tam zamanında geliştirilmesi için gereken mühendislik saatlerinin yarısını ve ayrıca yerinde ihtiyaç duyulan stokların yarısından çok daha azının bulundurulmasını gerektirir, çok daha az bozuk mal çıkar ve daha fazla ve gittikçe de artan çeşitlilikte ürünler üretir.

Seri üretim ve yalın üretimin fiyat oluşumu konusunda farklı yaklaşımları vardır. Seri üretim de maliyetler hesaplanıp üzerine kar koyarak ürün fiyatını hesaplarken, yalın üretimde öncelikle ürünün pazarda satılabileceğine inandıkları fiyat belirlenir. Ondan sonra arzulanan karı sağlayabilmek için katlanılacak maliyetleri hesaplanır. Bu yöntem, yöneticilerin hedef fiyat koymalarına izin verir ancak fiyatı müşteri belirlemektedir (Choi ve Liker, 2004: 109).

Seri üretim fabrikalarında stok alanları ve karmaşık şekilleri vardır. Fabrika içi karmaşık konveyör ve kayış şebekelerine sahip yoğun, telaşlı ve gürültülüdür. İlk bakışta insanın kendisini İsviçre saatinde bulmasına benzer. Koridorlarda temizlikçi, arıza peşindeki tamiratçı vb., hat etrafında parça yığınları, kutular, arızası giderilmeyi bekleyen parçalar vb. bulunmaktadır (Womack ve Jones, 1996: 77-79).

Yalın üretim yapan fabrikalarda ise konveyör kayışları yerine son derece derli toplu gözüken, sürtünmeyle hareket eden zeminler yer almaktadır. Zincir konveyörlerin yerine hareketli elektrikli taşıma askıları ve metal yerine kauçuktan malzeme kullanılarak gürültü azaltılmakta, ses geçirmez levhalar ile ses yalıtımı yapılmakta, aydınlık ortam, açık renklerle boyanmış tavan ve pencereler, otomatik içecek makineleri

ve benzeri uygulamalarla insan merkezli bir fabrika oluşturmaya önem verilmektedir (Katayama, 1998: 38-39).

Seri üretimde her departmanın üretim miktarları ve üretim zamanları da şirket yönetimini tarafından belirlenmektedir. Bilgilendirme ve iletişim hiyerarşik ve bürokratik zincir içinde tavandan tabana doğru genişlemektedir. Seri üretim fabrikalarında işçiler birbirleriyle konuşma ihtiyacı hissetmez ve profesyoneller nadiren atölyeye inerler. Yalın üretimde ise iletişim tamamen tabandan tavana doğru gelişmektedir. İşçiler arasındaki yüz yüze iletişimin daha kolay olabilmesi için mümkün olan en az alan kullanılır. Çalışanların üretim problemlerini çözmek ve sürece ilişkin iyileştirmeler geliştirebilmek için sürekli birbirleriyle konuşması temel bir gerekliliktir (Womack ve Jones, 1996: 74-81).

Seri üretimde, imalat ortamında rekabet avantajı elde edebilmek için, büyük tezgâhları; direkt işgücünü azaltacak ve çıktıyı artıracak şekilde birbirine bağlayarak otomatize etmeleri ve hızlandırmaları gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca bu pahalı tezgâhlara yapılan sermaye yatırımını karşılamak üzere, gerek tezgâhların gerekse işgücünün tam kapasitede kullanılması çok önemlidir. Yalın üretimde ise yüksek hızlı makinelerle üretimin, karmaşık makine ağının sağlanması ve koordinasyonun sürdürülmesi israf olarak görülmektedir (Womack ve Jones, 2006: 75).

Her iki üretim sisteminin çalışanlara bakış açısı da farklıdır. Seri üretim düşünürlerinden Taylor'un "İnsanlar doğaları gereği oldukça tembeldir. Ancak işçiler ve girişimciler için en zararlı şey, tüm örgütlenme sistemlerinde kendini gösteren yavaşlıktır. İşçiler bu yöntemle kendilerini korumaktadır." ifadeleri çalışana bakış açısını yansıtmaktadır. İşçiler ve patron olmak üzere iki taraf oluşmuştur. Seri üretimde zorlama ile işçiler kontrol altında tutulmaya çalışılırken, yalın üretimde ise ait olma duygusu ile kollektif kimlik oluşturulmaya çalışılmıştır. Taylor, işçiye bağımlılığı bir "rahatsızlık" olarak görür ve işçinin entelektüel enerjisini iş sürecine uygulamaktan kaçınırken, yalın üretimde bu bir kaynak olarak ele alınmıştır (Ohno, 1996: 29).

Seri üretimde tedarikçi ilişkilerinin temeli "Önce maliyet gelir" düşüncesidir. Bir parça kabul edilebilir kalite ve teslimat performansı ile bir kere üretime girdiğinde, bir maliyet ayarlaması için tekrar montajcıya başvurabilir. Ayrıca genel enflasyonu

karşılamak üzere yıllık maliyet ayarlaması geleneği vardır. Son olarak, yeni üretim kalıp ve takımları ağır yatırımlar gerektiren bazı parçalar için, üretim bir kere tam faaliyete geçtikten sonra ana firma yeni bir tedarikçiyi edinmeyi pahalı ve elverişsiz bulabilir (Womack, Jones ve Ross, 1992: 144-145).

Yalın üretimde bir modelin ömrü boyunca fiyatları düşmektedir. Seri üretimde ise bir kontratın başlangıcında teklif verenlerin gerçekten maliyetin altında satış yaptıklarını ve yıldan yıla fiyatları arttırarak yatırımı telafi edeceklerini düşünmektedir. Seri üretimde tedarikçinin ürünün hata ve teslimat güvenilirliği artması sonunda fiyatı artırması anlaşılabilirken, yalın üretimde bu davranış sadakatsizliğin göstergesidir (Womack vd., 1992: 144-153).

Tablo 1.2. Kitle Üretim ve Yalın Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması

Amaç	**Kitle Üretim**	**Yalın Üretim**
Kaynakları organize etmek	Birim başına mümkün olan en düşük maliyeti elde etmek ve mümkün olan en yüksek çalışan ve ekipman verimliliğini sağlamak.	Tüketici taleplerinin karşılanması
Akışın tanımlanması	Yüksek hacimdeki tekrarlanan işleri başarmak için çalışanların ve ekipmanın fonksiyonel olarak sıralanması.	Kaynakların değer akışını yansıtacak şekilde dizilmesi

Tablo 1.2. Devamı

Üretimi tetikleyen unsurların tanımlanması	Büyük partiler tercih edilmekte ve beklemeler olmaktadır.	Hücresel tek parça akış
İnsan unsurlarının tanımlanması	Satış tahminleri itme sistemini tetikleme şeklinde çalışmaktadır	Yetkilendirilmiş çalışanlar ve uzun dönemli tedarikçi ilişkileri.
	Yoğun denetim ve karşılıklı taraf şeklinde tedarikçi ilişkileri	

Kaynak: Kennedy, F. A., & Brewer, P. C. (2006). The Lean Enterprise and Traditional Accounting is the Honeymoon Over?. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, *17*(6), 63-74.

Çalışanların üretim ve yönetime katılmasının büyük önem taşıdığı yalın üretim; kalite çemberlerinin oluşturulmasını gerektirir. Aynı alanda çalışan ve düzenli aralıklarla toplanarak kendi işleriyle ilgili sorunları çözmeye çalışan bu çalışma grupları yalın üretim felsefesinin köşe taşlarının bir diğerini oluşturmaktadır (Murata ve Harison, 1995: 77).

1.11. Dünyada ve Türkiye'de Yalın Üretim

Yalın üretim ve yalın anlayış günümüzde dünyanın her tarafında kabul görmüş bir sistemdir. ABD, Brezilya, Türkiye, Almanya ve Hollanda bu sistemi layıkıyla uygulayan ülkelerin başında gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında yalın uygulayıcıların elde ettiği sürdürülebilir başarı, özellikle son yirmi yılda ülkelerin yalına olan talebini büyük ölçüde artırmıştır. Ayrıca dünyanın etrafındaki birçok üniversite yalın konusunda araştırmalar yapıp, öğrencilerine bu konuda dersler verir hale gelmiştir. Bunun yanında yalın anlayış yaygınlaştıkça üretim dışı sektörler de yalın prensipleri uygulamaya

başlamışlardır. Sağlık, inşaat, bilişim gibi alanlarda yalın uygulamalar sıkça görülmeye başlanmıştır.

1.11.1. Türkiye'de Yalın Üretimin Tarihçesi

Türkiye'de yalın yaklaşım 1990'lardan beri bilinmekte ve uygulama örnekleri giderek artmaktadır. Önceleri sadece bağımsız tekniklerin kullanılması şeklinde ortaya çıkan uygulamalar, giderek bütünleşik bir sistem yaklaşımına dönüşmektedir. Ekonomik krizlerin ve ihracat pazarlarına açılmanın da etkisiyle firmalar mevcut iş yapma yöntemlerini değiştirmek zorunluluğunu daha fazla hissetmektedir. Yalın üretim ve yönetim 1992'den itibaren üniversitelerin ders programına girmiş, doktora ve yüksek lisans tezlerinin de konusu olmuştur (Seçkin, 2007: 51).

Bu yatırımlara öncü olarak yalın yönetimin bulucusu Toyota gelmektedir. Toyota Türkiye'nin önde gelen sermaye gücü olan Sabancı Holding'le beraber Adapazarı'nda 1994 yılında faaliyete geçen büyük bir montaj tesisi kurmuştur. Bu tesisin kapasitesi yıllık 100.000 araba olup Corolla modeli ile Türkiye pazarında önemli bir yer edinmiştir. Diğer yandan Amerikalı yalın üretici Ford da Koç Holding'le kurmuş olduğu ortaklığa, pazarda oluşan rekabet karsısında farklı bir yön vererek, Escort modeliyle daha sonra da Focus, Mondeo ve Ka modelleriyle piyasada çok iyi bir yer elde etmiştir. Yine bir yalın üretici olarak Ford'un arada yapılmaktadır (13.01.2014, www.lean.org.tr).

Türkiye'de ise bu tür uygulamaların özellikle son yıllarda büyük ölçekli kuruluşlarda yaygın bir şekilde uygulamaya konulduğu bilinmektedir. 1980'li yıllar ile birlikte Türkiye'de liberal politikalar yoluyla ekonominin dışarıya açılması, sanayi kuruluşlarının uluslararası piyasalardaki rekabet koşullarına uyum sağlamasını bir zorunluluk haline getirmiştir. 1996 yılında Türkiye'nin gümrük birliğine girmesi bu süreci daha da hızlandırmıştır. Bu açıdan başta otomotiv, beyaz eşya ve tekstil sektöründe faaliyette bulunan firmalar öncü kuruluşlar olarak bu rekabet sürecinde yerini almışlardır.

Özellikle 1980'li ve 1990'lı yıllar ile birlikte ihracata ağırlık veren büyük ölçekli firmalar ucuz işgücünün yanı sıra yeni teknolojik yatırımlara ağırlık vermeye başlamış

ve böylece bu firmaların rekabet gücü iç piyasaların yanı sıra dış piyasalarda da önemli ölçüde artmıştır. Bütün bu gelişmelerin yanı sıra, firma bazında yönetim anlayışlarında da önemli değişimler yaşanmıştır. Sermayenin değişen piyasa koşullarına bağlı olarak yeniden yapılanması olarak tanımlayabileceğimiz bu tür uygulamalar ilk önce otomotiv ve beyaz eşya sektöründe hızla yaygınlaşmaya başlamış ve daha sonra diğer sektörlerde bulunan kuruluşlarda bu sürece dâhil olmuştur. Bu süreci hızlandıran bir gelişme ise ulusal ve uluslararası düzeyde kalite ile ilgili çeşitli kuruluşların ortaya çıkmış olmasıdır. Bu kuruluşlar tarafından değişik kalite ödülleri verilmeye başlanmıştır. Ulusal düzeyde Kal-Der ve uluslararası düzeyde ise Avrupa Kalite Derneği gibi kuruluşların verdiği ödülleri almak için Türkiye'de önde gelen firmalar büyük bir rekabet içerisine girmiştir (Gündoğan vd., 2010: 7).

Türkiye'de otomotiv sektörü yalın sistem uygulamalarında daha aktif görünmektedir. Yalın uygulamaların başarısını kültürel faktörlere bağlamak eğilimine karşı en güzel cevap, Adapazarı'nda kurulan Toyota otomobil fabrikasında Türk işçilerinin kısa süre içinde Japonya'daki Toyota Japon işçilerinin üretkenlik seviyesini yakalamış olmaları ve son birkaç yıldır tüm Toyota fabrikaları arasında kalitede birinci seçilmeleridir. Diğer büyük üreticiler de yalın yaklaşımın uyarlamaları olan Ford, Renault, Bosch, Tofaş Üretim Sistemi ve Hugo BOSS, isimli dünyaca tanınmış marka tekstil üreticisi hem kendi işletmelerinde hem de yan sanayi işletmelerinde başlatmışlardır (13.01.2014, www.lean.org.tr).

Türkiye, Asya ile Avrupa arasında yer alan, gelişmekte olan ve aynı zamanda küreselleşen dünyada kısıtlı kaynaklarıyla rekabet etmek zorunda olan bir ülkedir. Ayrıca imalat sanayinin kullandığı kredilerin maliyeti, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında çok yüksektir. Bu durum firmaları düşük maliyette ve yüksek kalitede ürünler üretmeye ve bu ürünleri hızlı bir şekilde teslim etmeye zorlamaktadır. Bu yönüyle bakıldığında yalın üretim sistemi, özellikle finansman ihtiyacını azaltacağından, Türkiye için daha büyük öneme sahiptir (Özmez, 2006: 102).

Yalın uygulamalar, tek tek firmalarda önemli maliyet tasarrufları sağlamış olmakla birlikte, değer zincirine yaygınlaştırılmadığı için hem bu firmalar potansiyel tasarrufun tamamını elde edememişler hem de ülke geneline etkisi yeterince yüksek

olamamıştır. McKinsey Global Institute tarafından yapılan "Türkiye Verimlilik ve Büyüme Atılımının Gerçekleştirilmesi" araştırmasının bulgularına göre Türkiye'de tarım dışı ekonomide işgücü verimliliği ABD'nin % 40'ı kadardır. Geleneksel firmalara göre 2,5 misli üretken olan modern firmalarda bile mevcut işgücü verimi, sektördeki en iyi ülkeye oranla % 62 düzeyindedir. Ülkenin mevcut koşulları içinde yapılabilecek iyileştirmelerle kolaylıkla % 95 düzeyine çıkarılabilir. İş gücü verimliliği ile kişi başına düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) arasındaki güçlü korelasyon dikkate alındığında potansiyel verimlilik düzeyinin yakalanması ile 2015 yılında kişi başına GSYİH iki katına çıkarken, % 30 oranında istihdam artışı sağlanması mümkün görünmektedir (Kılıç, 2014: 62).

1.11.2. Dünyada Yalın Üretim

Dünya üzerindeki bütün ülkelerin üretim anlayışı, üretimde uyguladıkları teknikler ve alışılagelmiş gelenekleri birbirinden oldukça farklıdır. Buna rağmen, Japon Taiichi Ohno, Amerikalı Ford'un özel durumlar için geliştirdiği fikirleri tüm üretim faaliyetlerine uygulamış, akış ve çekme düşüncesini genel durum haline getirebilmiştir. Bu fikirler kendi başlarına her yerde etkili olabilmektedir. Buna rağmen, değerin yalın düşünce aracılığıyla üretilmesi için evrensel kurallar önermenin ne derece doğru olacağı tartışılabilir. Ancak, evrensel kurallar önerme fikri mantıklı görünmüş ve bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Müşterilerin aradığı özelliklere sahip en iyi ürünü, en düşük maliyetle ve en kısa zamanda talep etmeleri son derece genel bir kabul olduğu bilinmektedir. Son yıllarda, dünyadaki ticaret ve yatırım engellerinin kaldırılması bu talebin karşılanmasını da kolaylaştırmıştır. Ancak, yalın üretime geçiş dönemi problemleri farklı yerlerde farklı şekillerde ortaya çıkmıştır (Kılıç, 2014: 62).

İKİNCİ BÖLÜM: KOBİ'LER

2.1. KOBİ'LER

KOBİ, küçük ve orta ölçekli işletme demektir. İngilizcede KOBİ kavramının karşılığı Small and Medium – Sized Enterprise (SME)'dır. KOBİ terimi belirli bir sayıya kadar işçi çalıştıran ya da belirli bir kazancı olan şirketleri ifade etmek için kullanılır.

Küçük ve orta ölçekli işletmeler veya kısa anlamıyla KOBİ'ler gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülke ekonomileri için çok önemli kuruluşlardır (Sabuncuoğlu ve Tokal, 2005: 107). Bu oran, mesela Türkiye'de % 99; ABD'de % 97'dir. Söz konusu bu oranlar, işletmelerin ülke ekonomileri için ne derece hayati öneme sahip olduklarının göstergesidir (Ekinci, 2003: 7).

KOBİ'ler, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye ekonomisinin de dinamik ve sürükleyici unsurlarından biri olup, ülkemizin sosyo-ekonomik gelişmesi açısından çok büyük öneme sahiptirler. Genel olarak KOBİ'ler, az sermaye kullanımı yanında daha çok el emeği ile çalışan, çabuk karar verme yeteneğine sahip, düşük düzeyde yönetim giderleriyle çalışan ve ucuz bir üretim gerçekleştiren iktisadi teşebbüsler olarak ifade edilir (Çelik ve Akgemci, 2010: 107).

KOBİ'ler ekonomilerin temel dinamiğini oluşturmalarına rağmen, bugün dünya literatüründe üzerinde görüş birliği sağlanmış KOBİ tanımı bulunmamaktadır. Yapılan tanımların ekonominin içinde bulunduğu duruma, sanayileşme düzeyine, kullanılan üretim tekniğine, faaliyette bulunulan işkoluna, pazar büyüklüğüne, bu işletmelere destek veren kuruluşlara, kişilere, zamana ve daha başka unsurlara bağlı olarak ülkeler arasında, aynı ülkenin farklı bölgeleri ve işkolları arasında değişiklik göstermesi ortak bir tanımın bulunmayışının nedeni olarak gösterilmektedir.

2.2. KOBİ Kavramının Tanımı

KOBİ sözcüğü küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için kullanılan bir kısaltma iken, günümüzde kısaltma olmanın ötesine geçmiş adeta bir kelime, kavram niteliği kazanmıştır. Zira günümüzde KOBİ sözcüğünün hukuksal ve niceliksel olarak tanımlandığı ve bu tanımların ülkeden ülkeye değiştiği gözlenmektedir. Fakat hukuki ve niceliksel kriterlere dayalı olarak yapılan sınıflandırmaların da yeterli olmadığı yönünde görüşler bulunmaktadır (Özdemir, 2012: 60).

Yönetmelik Kapsamında Yapılan Değişikle Yürürlükteki KOBİ Tanımı

Yapılan değişiklikle küçük ve orta büyüklükteki işletme yani kısaca (KOBİ); "iki yüz elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri kırk milyon Türk Lirası'nı aşmayan ve bu yönetmelikte mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme olarak sınıflandırılan ekonomik birimler veya girişimler" şeklinde tanımlanmıştır. İşletme ise "yasal statü ne olursa olsun, bir veya birden çok gerçek veya tüzel kişiye ait olup, bir ekonomik faaliyette bulunan birimler ve girişimler" olarak tarif edilmiştir. Dolayısıyla bundan böyle; Yıllık çalışan sayısı 250 kişiden az olan, net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 40 milyon Türk Lirası'nı aşmayan, işletmeler küçük ve orta büyüklükteki işletme olarak kabul edilecektir.

KOBİ tanımı ile birlikte mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme olarak sınıflandırılmaya ilişkin kriterler de değiştirilmiştir. Buna göre;

- 10 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 1 milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler "mikro işletme",
- 50 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 8 milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler "küçük işletme",
- 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 40 milyon Türk Lirası'nı aşmayan işletmeler ise "orta büyüklükteki işletme" olarak kabul edilecektir

Ayrıca kullanılan kriterler açısından çeşitli ülkelerin KOBİ tanımlamaları ile ilgili yaklaşımları aşağıdadır.

2.2.1. Türkiye'de KOBİ Tanımları

Ülkemizin ilk KOBİ tanımlaması 1923 İzmir İktisat Kongre'sinde özel sektörü desteklemek amacıyla çıkarılan ve 1942'ye kadar yürürlükte kalan "Teşviki Sanayi Kanunu'nda" yapılmıştır. Söz konusu kanuna göre, 5 işçiden az ve en çok 9 beygirlik muharrik güç çalıştıran iş yerleri "küçük", bunun üzerindeki işyerleri ise "büyük işletme" olarak kabul edilmiştir (Müftüoğlu ve Durukan, 2004: 92).

Günümüzde çeşitli yasa ve kurumlara göre yapılan çeşitli KOBİ tanımları aşağıda verilmiştir.

Türk Ticaret Kanunu: TTK Madde 17'ye göre; "ister gezici olsun, ister bir dükkân veya sokağın belli bir yerinde sabit bulunsunlar, iktisadi faaliyeti nakdi sermayesinden ziyade bedeni çalışmasına dayanan ve kazancı ancak geçimini sağlayacak derecede az olan sanat ve ticaret sahipleri tacir değillerdir". Tanımı ile tacir olabilmenin nitel koşulları ortaya konmuştur (Yörük ve Ban, 2003: 12).

Ticaret ve Sanayi Odaları Kanunu: 5590 sayılı Ticaret ve Sanayi Odaları Kanunu'nun 2. maddesine göre, makine, cihaz, tezgâh, alet ve diğer vasıtalar yardımıyla ham, yarı mamul, tüm mamul, herhangi bir maddenin veya enerjinin vasıf, terkip veya şeklini fizik veya kimyevi surette az veya çok değiştirecek veya bu kanundaki maddeleri kıymetlendirmek suretiyle imal ve istihsal yapmak ve yılın fiili çalışma günleri ortalamasına göre muharrik kuvvet kullananlarda 10 ve 5, kullanmayanlarda 10 işçi çalıştıran işletmeler "büyük sanayi işletmesi" olarak kabul edilmektedir. Bu tanıma göre muharrik kuvvet kullanan 5 işçiden, kullanmadan 10 işçiden az işçi çalıştıran işletmeler küçük sanayi işletmesi olarak kabul edilmektedir (Müftüoğlu ve Durukan, 2004: 92). Sanayi ve Ticaret Bakanlığının tanımına göre "KOBİ, iki yüz elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden, yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmi beş milyon Türk lirasını aşmayan ekonomik birimler" olarak tanımlanmıştır (Saraç ve Bozkurt, 2011: 90).

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği: Küçük ve orta boy işletmelerin tanımında genellikle çalışan kişi sayısı ölçü olarak alınmakta olup, tanıma göre, 50 kişiye kadar işçi çalıştıranlar küçük boy işletmeler, 99 işçi çalıştıranlar orta boy işletmeler, 100'den fazla işçi çalıştıranlar da büyük işletmeler olarak adlandırılmaktadır.

Devlet İstatistik Enstitüsü: Nicel ölçü olarak çalışan işçi sayısı esas alınarak, 1-9 personel çalıştıran işletmeler küçük, 50-99 personel çalıştıran işletmeler orta ölçekli işletme ve 100'den fazla personel çalıştıran işletmeler de büyük işletme olarak tanımlanmıştır (Şimşek, 2002: 7).

KOSGEB: 1-50 işçi çalıştıran sanayi işletmelerini küçük, 51-150 işçi çalıştıran işletmeleri de orta ölçekli sanayi işletmeleri olarak tanımlamıştır.

DPT: VI. Beş yıllık planda, istihdam edilen personel sayısını esas alarak işletmeleri büyüklüklerine göre sınıflandırmıştır. Buna göre sanayi işletmelerini; 1-9 personel istihdam eden işletmeler çok küçük sanayi işletmeleri, 10-49 personel istihdam edenler küçük sanayi işletmeleri, 50-99 personel istihdam edenler orta ölçekli sanayi işletmeleri, 100'den fazla personel istihdam edenler de büyük sanayi işletmeleri olarak tanımlanmıştır (Küçük, 2007: 101).

Esnaf ve Küçük Sanatkârlar Kanunu: 507 sayılı Esnaf ve Küçük Sanatkârlar Kanunu'nun 2. maddesinde, küçük esnaf ve sanatkârlar "ister gezici olsun, ister bir dükkân veya sokağın belli bir yerinde sabit bulunsun, ticari sermaye ile birlikte vücut çalışmalarına dayanan ve geliri o yerin gelenek ve teamüllerine nazaran tacir niteliğine kazanmasını icap ettirmeyecek miktarda sınırlı olan ve bu bakımdan ticaret ve sanayi odasına kayıtları gerektirmeyen, ayni niteliğe sahip olmakla beraber, ayrıca çalıştığı sanat, mesleki ve hizmet kolunda bilgi, görgü ve ihtisasını değerlendiren hizmet, meslek ve küçük sanat sahipleri ile bunların yanlarında çalışanlar ve geçimini sınırlı olarak kamyonculuk, otomobilcilik ve şoförlükle temin eden kimseler" olarak tanımlanmıştır (Yörük ve Ban, 2003: 12).

2.2.2. Çeşitli Ülkelerde KOBİ Tanımları

Avrupa Birliği KOBİ Tanımı: Avrupa Birliği (AB) KOBİ ile ilgili farklı tanımların karışıklığa yol açmasını ve rekabete zarar vermesini göz önüne alarak ortak tanım geliştirmiştir. KOBİ stratejisi ve eylem planı (2007-2009) yayınına göre KOBİ tanımında personel sayısı, bilânço büyüklüğü ve bağımsızlık derecesi üç temel ölçüt olarak belirtilmiştir. AB, 250'den az çalışanı bulunan ve yıllık cirosu 50 Milyon Avro'yu veya bilânço toplamı 43 Milyon Avro'yu aşmayan işletmeler KOBİ'dir tanımını geliştirmiştir (Gedik, 2009: 8).

Dünya Bankası KOBİ Tanımı: Dünya Bankası ve Türk Hükümeti arasında imzalanan 3067 TU Sayılı İkinci Küçük ve Orta Boy Sanayi Projesi uyarınca sektör için belirlenen ölçülere göre KOBİ'lerin tespitinde; yeni yatırımlarda bina ve arsa hariç sabit yatırım tutarının, küçük ölçekli işletmelerde 800 000 dolara eş değer TL ya da daha az olması; orta ölçekli işletmelerde ise 4 milyon doları aşmaması gerekmektedir. Yeni yatırımlarda bina ve arsa hariç sabit yatırım tutarı 4 milyon doların üzerindeki işletmeler ise büyük işletme olarak belirtilmektedir (Erdoğan, 2012: 114).

Amerika Birleşik Devletlerinde KOBİ Tanımı: ABD'de Küçük ve Orta Boy İşletme tanımlarında kullanılan nicel ölçüyü çalışan işçi sayısı ve satış tutarı oluşturmaktadır. Bu konudaki uygulamalar Amerika Küçük İşletme Yönetimi (Small Business Adminisration-SBA), Küçük İşletmeleri Geliştirme Merkezler (SBDC), Küçük İşletme Enstitüleri (SBI) ile Küçük İşletme Yatırım Şirketleri/ İhtisaslaşmış Küçük İşletme Yatırım Şirketleri (SBIC-SSBIC) tarafından yerine getirilmektedir (Çelik ve Akgemci, 2010: 120). Genel olarak 100'e kadar işçi çalıştıran işletmeler küçük sanayi olarak, bazı durumlarda da bu sınır 500 işçiye kadar genişletilmiştir. Orta ölçekli işletmeler için ise genel kabul gören sınır 1000 işçidir (Şimşek, 2002: 8).

Tablo 2.1. ABD'de KOBİ Tanımı

Sektör	Çalışan Sayısı	Yıllık Satış Tutarı
İmalat Sanayi		
-Küçük Boy	1-49	<2,5 milyon dolar
- Orta Boy	50-499	2,5- 21,5 milyon dolar
Toptan Ticaret		
-Küçük Boy	1-49	<7 milyon dolar
- Orta Boy	49- 499	7-25 milyon dolar
Perakende Ticaret ve Hizmet Sektörü		
-Küçük Boy	-	< 3 milyon dolar
- Orta Boy	-	3- 13 milyon dolar
Tarım İşletmeleri		
-Küçük Boy	-	< 0,5 milyon dolar
-Orta Boy	-	0,5- 9 milyon dolar

Kaynak: Koç, İ. Ö. (2008). *Türk Kobileri: Bugünü ve Geleceği*. Arıkan. İstanbul, s.14.

Japonya'ya Göre KOBİ Tanımı: İmalat ve ticaret sektörleri ayrı ayrı değerlendirilmiş olup imalat sektöründe 1-4 personel istihdam eden işletmeler cüce, 5-19 personel istihdam eden çok küçük, 20-299 personel istihdam edenler ise küçük ve orta ölçekli işletme olarak tanımlanmıştır (Küçük, 2007: 99).

Tablo 2.2. Japonya'da KOBİ Tanımı

Sektör	Çalışan Sayısı	Sermaye Miktarı
Sanayi	300 kişiye kadar	<100 milyon Yen
Ticaret	100 kişiye kadar	<30 milyon Yen
Hizmetler	50 kişiye kadar	<10 milyon Yen

Kaynak:Çelik, A., & Akgemci, T. (2010). Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler. 2. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi. s.121.

İtalya'da KOBİ Tanımı: Her iki türdeki ölçütler (nitel ve nicel), bu ülkede de esas alınmaktadır. Personel sayısı ve sabit sermaye tutarı göz önüne alınan nicel ölçütlerdir; nitel ölçütler ise yönetim ve organizasyon ile ilgilidir. Yönetimde iş bölümüne gidilmesi, yani profesyonelliğin varlığı, işletmenin büyük; profesyonel yönetimin olmayıp yönetimin tek elde toplandığı, takım çalışmasının olmadığı işletmeler ise küçük ölçekli olarak kabul edilmektedir. Salt nicel ölçütlerin esas alındığı tanımlama şöyledir:

"En çok 500 işçinin istihdam edildiği ve sabit sermaye yatırım tutarı 3 000 000 000 Liret'i geçmeyen işletmeler, KOBİ'dir." (Ekinci, 2003: 15).

Tablo 2.3. İtalya'da KOBİ Tanımı

Ölçek	Çalışan Kişi Sayısı
Çok Küçük İşletmeler	1-19 (dahil) kişi arası
Küçük İşletmeler	20-99 (dahil) kişi arası
Orta İşletmeler	100- 250 (dahil) kişi arası
Büyük İşletmeler	250 kişiden fazla

Kaynak: Çelik, A., & Akgemci, T. (2010). Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler. 2. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi. s.119.

İngiltere'de KOBİ Tanımı: İngiltere'de Küçük Sanayi İşletmeleri Araştırma Komitesi (Committee of Inquiry On Small Firms) tarafından toplam ticaret, imalat sanayi, inşaat, madencilik, perakende ticaret ve motorlu araç ticareti için çeşitli kıstaslara göre sınıflandırma yapılmaktadır. Sanayi sektöründe işçi sayısı ile ticaret sektöründe ise yıllık satış tutarı ile değerlendirme yapılmaktadır. 1-19 işçi çalıştıran işletmeler orta

ölçekli işletme olarak tanımlanır iken yıllık 200 bin pound satış hacmi ile sınırlandırılmıştır (Yörük ve Ban, 2003: 9).

Tablo 2.4. İngiltere'de KOBİ Tanımı

Ölçek	Çalışan S.	Ciro	Bilanço Toplamı
Küçük	<50 kişi	<5,6milyon Pound	<2,8 Milyon Pound
Orta	<250	<22,8 Milyon Pound	<11,4 Milyon Pound

Kaynak: Koç, İ. Ö. (2008). *Türk Kobileri: Bugünü ve Geleceği*. Arıkan. İstanbul, s.14

Almanya'da KOBİ Tanımı: Çeşitli sanayilere ve çalışan kişi sayısına/ yıllık satış tutarına bağlı olarak yapılan tanımlama AB'ne uyum açısından değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda oluşturulan KOBİ tanımı aşağıdadır (Koç, 2008: 13):

Tablo 2.5. Almanya'da KOBİ Tanımı

Ölçek	Çalışan Sayısı
Küçük	1-49
Orta	50-249

Kaynak: Koç, İ. Ö. (2008). *Türk Kobileri: Bugünü ve Geleceği*. Arıkan. İstanbul, s.14.

Fransa'da KOBİ Tanımı: Fransa'da KOBİ'ler, yöneticilerin şahsen ve doğrudan doğruya mali, teknik, sosyal, ahlaki ve yasal zorunluluklar üstlendiği işletmeler olarak tanımlanmakta, çalışan sayısına göre aşağıdaki tablo ile ölçeklerine ayrılmaktadır (Koç, 2008: 13):

Tablo 2.6. Fransa'da KOBİ Tanımı

Ölçek	Çalışan Kişi Sayısı
Küçük İşletmeler	1-49 (dâhil)
Orta İşletmeler	50-249 (dâhil)
Büyük İşletmeler	250 kişiden fazla

Kaynak: Çelik, A., & Akgemci, T. (1998). *Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler*. Gazi Yayıncılık, 2010. s.119.

Hindistan'da KOBİ Tanımı: Hindistan'daki ayrıma göre, arazi ve makinelere yaptıkları sabit yatırımları 300 bin doları aşmayan ülkeler KOBİ; 16 bin doları geçmeyen işletmeler ise çok küçük olarak adlandırılmaktadır (Çelik ve Akgemci, 2010: 121).

Orta Doğu Ülkelerinde KOBİ Tanımları: Bu ülkeler grubunda tanımlamalar, gelişmişlik seviyesine göre farklılık arz etmektedir. Mesela; Irak, Ürdün, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Suriye'nin içinde yer aldığı grupta, küçük sanayi için belirlenen ölçü 1 ile 49 arasında işçi çalıştırılmasıdır. Mısırda ise 10 ile 100 arasında işçi çalıştıran ve makine parkı değeri 500 000 Mısır Paundu' nu aşmayan işletmeler bu kategoride değerlendirilmektedir (Ekinci, 2003: 15).

2.3. KOBİ'lerin Genel Özellikleri

KOBİ'lerin tanımı konusunda ortak bir görüş olmamakla birlikle genel özellikleri ile ilgili olarak fikir birliği bulunmaktadır. İşletmelerin sahipleri aynı zamanda yöneticileri de olduğu için işletmelerin özellikleri sahiplerinin özellikleriyle

genellikle özdeşleşmiştir. ABD'de yapılan araştırmaların sonuçlarına göre küçük işletmeler genel olarak aşağıda belirtilen özelliklere sahiptirler (Melemen, 2001: 57):

- Kişisel ve ailevi etkenlerle motive edilmişlerdir.
- Planlı olduğu kadar şans eseri olarak işe başlamışlardır.
- Kuvvetli bir girişim duygusuna sahiptirler.
- Kendilerini işlerine adamışlardır.
- Bağımsız çalışmayı istemektedirler.
- Çabuk ve somut sonuçlar beklemektedirler.
- Çok çabuk karşılık verme yeteneğine sahiptirler.

2.4. KOBİ'lerin Avantaj ve Dezavantajları

2.4.1. KOBİ'lerin Avantajları

Ulusal ekonominin önemli bir bölümüne KOBİ'lerin sahip olması tarihsel bir rastlantı değildir. Bu durum, ne büyük firmalar tarafından oluşturulan yardımsever politikalar, ne de devletin KOBİ'lere yardım programının sonu oluşmuş bir olgu değildir. KOBİ'ler, birçok durumda büyük firmalardan daha fazla avantajlara sahiptirler. Şimdiki büyük firmaların birçoğu, dinamik lider tipleriyle iyi yönetilmesi sonucunda önceden birer KOBİ iken artık büyük bir firma haline gelmişlerdir (Çelik ve Akgemci, 2010: 125).

KOBİ'ler kendilerini büyük ölçekli firmalardan ayıran temel bazı özellikleri kullanarak büyük işletmelere bazı noktalarda üstünlük sağlayabilmektedirler. KOBİ'lerin büyük işletmelere oranla üstün olan yönlerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Mucuk, 1998: 104):

- KOBİ'ler, talep değişikliklerine daha hızlı uyum sağlamaktadırlar. Bunda, sabit varlıklara olan yatırımların az olması önemli rol oynamaktadır. Bu anlamda esneklikleri fazladır.
- Dar bir müşteri çevresi olduğundan, müşterilerle ilişkileri iyi ve kişisel ilişkilerin geliştirilmesi daha kolay olmaktadır. İşçi-işveren ilişkisi daha samimidir.
- Müşterilere mal ve hizmetlerle daha iyi hizmet verebilmektedirler.
- Müşterilere özel değişiklikler yapma imkanları fazladır, standardizasyon yerine özel ihtiyaçları daha kolay karşılarlar.
- Küçük sermaye söz konusu olduğundan daha kolay kurulurlar.
- Sermaye yoğun olmayıp, emek yoğun çalışmaları söz konusudur.
- Sınırlı sayıda personel çalıştırdıklarından, bunların kontrolü daha kolaydır.
- İnsan ilişkilerinin önemli olduğu durumlarda (hizmet sektörü) daha etkindirler.
- Büyük işletmeler tarafından cazip gelmeyen küçük pazar birimlerini hedef kabul edip, bu alanlarda daha yüksek karlılığa ulaşabilirler.
- Mülkiyet ve yönetimde bağımsızlık söz konusu olduğundan, yönetimde çoğunlukla "sahip-yönetici" anlayışı vardır. Dolayısı ile bürokratik işlemler az olduğundan karar verme daha hızlı ve pazar fırsatlarını yakalama daha kolay olmaktadır.

KOBİ'lerin sayılan bu olumlu taraflarının yanında, KOBİ'lerin iş kültürlerinin güçlü olması da KOBİ'lere avantajlar sunmaktadır. Orta ölçekli işletmelerin ağırlıklı olduğu bir çalışma, işletmelerde iş kültürü ile ilgili öne çıkan 5 olumlu özelliği organizasyon, hizmet kalitesi ve marka anlamında mükemmellik, kendilerini işlerine tamamı ile adamaları, yeniliklerde öncülük, şeffaflık ve harcamalarda tutumluluk (sadelik) şeklinde sıralamaktadır (Gallo ve Cappuyns, 2004: 8).

Yine iş ahlakı üzerine yapılan bir çalışmada, KOBİ yönetici ve sahiplerinin müşterilerine karşı iş ahlakı ve sosyal sorumluluklarının derecesinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir (Torlak ve Özdemir, 2003: 157).

2.4.2. KOBİ'lerin Dezavantajları

Yukarıda sayılan olumlu taraflarının yanında KOBİ'lerin eksik veya olumsuz yönleri de söz konusudur.

KOBİ'lerin dezavantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Çelik ve Akgemci, 2010: 126):

- Olumsuz rekabet,
- Genel yönetim yetersizliği,
- Özellikle stratejik kararların işletme sahip veya ortaklarınca alınıp, orta veya alt düzey görevlilerin tam katılımının sağlanamaması,
- İşletme bünyesinde, mali danışman veya uzman istihdam edememe,
- Uzman bir finansman ekibi veya departmanından yoksunluk,
- Sermaye yetersizliği,
- Finansal planlama yetersizliği,
- Banka ve diğer finansal kurumlardan yeterli desteği görememe,
- Sermaye piyasasından yeterince yararlanamama,
- Ürün geliştirme eksikliği,
- Üretim ve satış arasındaki koordinasyon yetersizliği,
- Modern pazarlama etkinlikleri sergileyememe,
- İşletmelerin KOBİ olması nedeniyle ihale vb. etkinlikleri izleyememek,
- İşyerinin veya yerleşim alanının küçüklüğü,
- Bağımsızlığını kaybetme ve batma riski,
- Kalifiye eleman sağlayamamak,
- Mevzuat ve bürokrasi.

2.5. KOBİ'lerin Sorunları

Günümüze başta finansal sorunlar olmak üzere yaşadıkları diğer sorunlar, küçük ve orta ölçekli işletmelerin daha az verimli olmalarına yol açmaktadır. Bu sorunlar incelendiğinde, bu kesimin öncelikle sosyal, ekonomik ve siyesi koşullar ile rekabet,

teknolojik değişim, bölgesel farklılıklar gibi faktörlere bağlı olarak kendi kontrolleri dışında oluşan şartlardan fazlasıyla etkilendiklerini görmek mümkündür.

2.5.1. Finansal Sorunlar

Genel olarak KOBİ'lerin sorunlarından bahsedilirken akla ilk gelenlerden birisi de finansal sorunlardır. Bunun sebebi, işletmenin faaliyette bulunabilmesi için gerekli olan en önemli faktörlerden birinin "finansman" olarak düşünülmesidir. KOBİ'ler, bu faktörün temininde birtakım ciddi sıkıntılarla karşı karşıya kalmaktadırlar (Ekinci, 2003: 71).

KOBİ kapanmalarının önüne geçebilmek için onları ekonomik krizlere daha dayanıklı hale getirmek gerekmektedir. Çünkü bilinmektedir ki dünyadaki tüm ekonomilerde en çok işletmenin kapandığı dönem, hiç kuşkusuz kriz dönemleridir. Örneğin Türkiye'de kapanan şirket ve kooperatif sayıları 2006 yılında 32.813 ve 2007 yılında 33.549 iken, kriz yılı olan 2008 yılında 46.921'e çıkmıştır. Ocak döneminde % 11.6 olan işsizlik oranı, krizin etkisiyle 2009 Ocak döneminde % 15.5 e yükselmiştir (Saraç ve Bozkurt, 2011: 91).

KOBİ'lerin karşı karşıya kaldıkları finansal sorunlar şunlardır (Yörük ve Ban, 2003: 24):

- İşletme sermayesi ve öz kaynak yetersizliği,
- Yabancı kaynak sağlamada güçlükler ve maliyetlerin yüksekliği, kredibilitenin düşüklüğü,
- Yatırım zamanlamasında yapılan hatalar,
- İşletme sahiplerinin finansal yönetim açısından bilgi noksanlığı ve profesyonel yönetici çalıştırılmaması,
- Teşviklerden yeterine yararlanılamaması,
- Kredi temin edilmesinde karşılaşılan güçlükler,
- Sermaye piyasasından fon elde etmede güçlükler.

2.5.2. Örgütlenme ve Yönetim Sorunları

KOBİ'lerde planlama önemli bir alt işlevdir. İşletmeler belirlemiş oldukları alt amaçlar doğrultusunda faaliyet gösterirler. Bu amaçlara en etkin ve verimli şekilde ulaşmak için ise, planlara ihtiyaç duyarlar. Planlama, işletmede ne yapılacağının önceden kararlaştırılması veya neyin ne zaman, nerede ve kim tarafından yapılacağının önceden belirlenmesi süreci şeklinde ifade edilebilir (Çelik ve Akgemci, 2010: 127).

KOBİ'ler açısından düşünüldüğünde, büyük başarılara imza atmanın, tek başına her bir işletme için mümkün olmadığı açıktır. Fakat organizeli hareketin neticesinde söz konusu başarıların elde edilmesi imkânının daha fazla olduğu muhakkaktır (Ekinci, 2003: 51).

Öncelikle belirtmek gerekir ki, KOBİ'lerde yapıları itibariyle uzun vadeli planlama yapılamamakta ve genelde bir planlama uzmanı da istihdam edilmemektedir. Planlamayı genelde işletme sahibi veya ortaklar yapmaktadır. İşletme sahibi ve ortakların en önemli dezavantajı örgütsel planları hazırlarken temel istatistiksel metotları değil de, sezgiye dayanarak yapmalarıdır. İşletme sahibi ve ortakların yeterli eğitim almamış olmaları ve yalnızca tahmin ve sezgi yoluyla planlamaya gitmeye çalışmaları nedeniyle, hata payı gittikçe artan bir karar alma olasılığı artmaktadır. Bu nedenle KOBİ'lerde planlama yapılırken, çok dikkatli olunmalı ve gelişen ortamlara göre planlar gözden geçirilip, gerekli düzeltmeler yapılabilmelidir (Alpugan, Oktav, Demir ve Nurel 1998: 160).

KOBİ'lerin yönetim ile ilgili sorunları ise şöyle sıralanabilir (Yörük ve Ban, 2003: 23):

- Yönetim ve yönetici sorunları,
- Nitelikli personel bulunamaması,
- İşletme sahiplerinin teknik kökenli olması,
- Örgüt ve örgütlenme sorunu,
- Uzmanlaşma ve formasyon eksikliği,
- İdari, teknik, danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinde eksiklik.

2.5.3. Tedarik Sorunları

KOBİ'lerin tedarik işlevine ilişkin başlıca özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Müftüoğlu, 1991: 67–68):

- KOBİ'lerin çeşitli malzemelere ilişkin sipariş hacmi büyük işletmelere göre daha düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu işletmeler, büyük işletmelere göre finansman ve çalışma sermayesi bakımından daha kısıtlı imkânlara sahip olduklarından malzeme alırken sipariş miktarlarında, kısıtlamaları da göz önüne alarak sipariş vermek zorunda kalmaktadırlar.

- Bunun sonucunda daha az fiyat indirimi (iskonto) sağlanabilmekte bu da birim mamul maliyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu işletmelerin büyük hacimli sipariş verip iskontolardan faydalanma yoluna gitmeleri hâlinde ise stok maliyetleri artmaktadır. Dolayısıyla bir maliyet kıskacı içinde kalmaktadırlar. Esasen bu işletmelerin finansal imkânları da genellikle büyük siparişleri karşılamaktan uzaktır.

- KOBİ'ler sipariş tarzı üretim yaptıklarından, ihtiyaç duydukları malzemeler, alacakları siparişe göre değişir. Sürekli olarak aynı malzemeyi kullanmadıklarından uzun vadeli malzeme tedariklerine gidemezler. Çoğu zaman mali durumları da büyük çaplı alımlara izin vermez. Bu nedenle bu işletmelerde istenilen malzemenin, istenilen miktarda ve istenilen zamanda tedariğinde büyük güçlüklerle karşılaşılır. Bu güçlüklerin aşılması ancak malzemeye yüksek fiyat ödemekle veya malzeme standartlarına ilişkin toleransları geniş tutmakla mümkün olabilmektedir. Bu durum, hem maliyet hem de kalite yönünden fedakârlık gerektirebilmektedir.

2.5.4. Üretim Yönetimi ile İlgili Sorunlar

Tedarikleme, teknoloji, ürün tasarımı, ürün geliştirme, standardizasyon ve nitelikli personel; üretimde kalite unsurunun evrensel boyutlarda elde edilmesinde rol oynayan çok önemli faktörlerdendir. Tedarikleme üretimde kullanılan malzeme, hammadde veya ayrı mamullerle ilgili olup, üretimle iç içedir. Hammadde ve ana malların tedariğinde

nitelik, miktar, ihtiyaç duyduğunda bulunabilme ve fiyattan kaynaklanan bazı sorunlar yaşanabilmektedir (Çelik ve Akgemci, 2010: 129-130).

Tedariklemede ortaya çıkan bir diğer dar boğaz da sipariş edilen hammaddenin istenilen zamanda sağlanamamasıdır. Bazı hammaddelerin zamanında sağlanamaması nedeniyle işletmeler, siparişlerini karşılayabilmek için hammadde stoğuna yönelmektedirler. Bu ise kaynak israfına yol açmaktadır. Stoklamaya gidilememesi halinde ise, sürekli fiyat artışlarından yoğun biçimde etkilenmek her zaman mümkün olmaktadır (Oktav, 1990: 24-25).

Üretimde karşılaşılan bir diğer sorun da teknolojiden kaynaklanmaktadır. Bilgi işlem teknolojisinin yönetim, üretim ve dağıtım alanlarındaki etkinliğinin artması, işletme bazında yeni örgütsel düzenlemelere gidilmesi ve değişen tüketici talebi karşısında üretim sistemlerinin daha esnek bir yapıya kavuşturulması, bu dönüşümün en temel özelliklerindendir (Çelik ve Akgemci, 2010: 130). Tüketici talebi artık daha kaliteli ve üstün tasarımlı farklılaşmış ürünlere yönelmektedir.

2.5.5. Pazarlama Sorunları

Pazarlama mal ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye doğru akışını yöneten işletme faaliyetidir. Bu açıdan yaklaşıldığında pazarlamanın kişisel ve örgütsel amaçlara ulaşmayı sağlayacak değişimleri gerçekleştirmek üzere fikir, mal ve hizmetlerin geliştirilmesi, fiyatlandırılması, tutundurulması, dağıtımının planlanması ve yürütülmesi süreci olduğu ortaya çıkmaktadır. Pazarlama faaliyetleri üretimden çok önce başlamakta, ürünün tasarlanması, geliştirilmesi, üretilmesi, satışa sunulması ve satış sonrası çeşitli hizmetlerin sağlanmasıyla devam etmektedir (Müftüoğlu ve Durukan, 2004: 137).

KOBİ'lerin üretim sorunundan daha çok pazarlama sorunu vardır. İşletmelerin kuruluş amacı kâr elde etmektir. Bu da üretilen mal ve hizmetlerin satışıyla mümkündür. Satışların yeterli düzeyde olması iyi bir pazarlama politikası ile mümkündür.

KOBİ'lerin pazarlama sorunları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Yücel, 2000: 108-110).

- Pazarlama konusunda uzman kişilerin istihdam edildiği ayrı bir pazarlama bölümü yoktur.
- Pazarlama araçlarından yeterince yararlanılamaz. Bunun nedeni parasal imkânların yetersiz oluşudur.
- Düzenli bir piyasa araştırması yapılamaz.
- Pazarlama kararları daha çok işletme sahibinin sezgilerine ve nispeten yetersiz tecrübelerine dayanılarak alınır.
- KOBİ'lere ihracat kapıları kapalıdır veya bu işletmelerin ihracat pazarlarına girmeleri zordur.
- Uluslararası pazarlara açılmada ciddi bir şekilde lisan bilen, uluslararası pazarlamayı bilen insanlara ihtiyaç duyulmaktadır.

2.5.6. İnsan Kaynakları Yönetimi ile İlgili Sorunlar

KOBİ'lerin tanımlanıp, sınıflandırılmasında güçlük çekilmesi ve özellikle ortak bir tanım yapılamaması sonucunda, çeşitli kuruluş ve kurumlar genel olarak iş gören sayısını temel almışlardır. Bu nedenledir ki, KOBİ'ler için İnsan Kaynakları Yönetimi büyük önem taşımaktadır (Çelik ve Akgemci, 2010: 136).

KOBİ'lerin, işletmede çalışan personele ilişkin başlıca özellikleri şu şekilde belirlenebilir (Müftüoğlu, 1991: 73):

- KOBİ'lerde insan faktörü büyük işletmelere göre daha büyük önem taşır. Bu olgu KOBİ'lerde emek yoğun teknolojilerin önemli olmasının doğal bir sonucudur.
- KOBİ'lerde alt düzeylerde çalışan personel genellikle nitelikli işgücünden oluşur. Büyük işletmelerde ise genellikle düz iş gören istihdam edilir.
- İşletmenin üst ve orta yönetim kademelerinde çalışan personel için ise, genellikle tam tersi bir durum geçerlidir. Bu durum özellikle üst yönetim kademelerine ilerledikçe daha çok geçerlilik kazanır.

- KOBİ'lerde yönetim ve personel arasında doğrudan bir ilişki vardır ve bu ilişki bireyselleşmiş durumdadır.
- Personelin ücret düzeyi, büyük işletmelerde KOBİ'lere göre genellikle daha yüksektir.

İnsan Kaynakları Yönetimi ile ilgili sorunların başında kalifiye eleman bulma zorunluluğu gelmektedir. Gerçekten de KOBİ sahip veya yöneticilerinin işletmelerine kalifiyeli eleman tedarik edebilmeleri, oldukça fazla ücret ve yan ödemeleri gerektirebilmektedir. KOBİ'leri ilgilendiren bir başka sorun, uzmanlığın çok büyük önem taşıdığı günümüzde çok yönlü eleman istihdamı zorunluluğudur.

2.5.7. Muhasebe Sorunları

Küçük işletmelerde, muhasebe yasal bir yükümlülük olarak görülmektedir. Muhasebe kayıtlarının finansal yapılanma için gerekli kaynağı oluşturduğu düşünülmeyebilir. Muhasebe uygulamalarında bilgi teknolojileri orta büyüklükteki işletmelerin bir kısmında kabul görmüşken; bir kısım KOBİ yönetimi, bu sistemleri uygulayabilecek teknik eleman eksikliği ile beraber parasal kaynak yetersizliği üzerinde durmaktadır.

2.5.8. Eğitim Sorunları

Küçük ve orta ölçekli aile işletmelerinde yönetim kademesine gelecek kişinin belirlenmesinde aile bağları önemlidir. Çoğunlukla bu kişi mevcut veya daha önceki yöneticilerin çocuklarıdır. İşletme sahip ve ortakları, çocuklarının aile işini devam ettirmesini çok istemekte, bu amaç doğrultusunda çocuklarının ilgi alanlarına bakmadan onları mevcut iş alanlarına yönelik eğitim yapmaları için zorlayabilmektedirler. Çocuklar ileride kendilerine devredilecek işle ilgili herhangi bir deneyime sahip olmadan, bir ekibin ya da projenin içinde bulunmadan eğitimlerini tamamlayarak işletmelere dönmekte ve işletme sahibi olarak önemli görevleri üstlenebilmektedirler. Eğitim, aile işletmelerinde önem verilmesi gereken bir faktördür. Ancak sadece eğitim yetersiz kalabilmektedir, İşletmeyi devralacak kuşaklara eğitimle birlikte mutlaka yapacağı işle ilgili gerekli deneyimler de kazandırılarak işe hazırlanmalıdır (Erdoğan, 2012: 139).

2.6. KOBİ'lerin Ekonomik Kalkınmadaki Yeri Ve Önemi

KOBİ'lerin meydana getirdikleri katma değer, istihdam ve dış ticarete katkıları ekonomik değer ifade eden göstergelerdir (Melemen, 2001: 58).

Dünyada etkin rol oynayan ülkelere bakıldığında KOBİ'lerin tüm işletmelere oranının % 95'in, istihdam içindeki paylarının % 50'nin, toplam yatırım içindeki paylarının % 35'in üzerinde, üretimdeki paylarının % 50 düzeyinde ve ihracat paylarının da % 30-% 40 civarında olduğu görülmektedir (Sarıaslan, 1996: 9).

2.6.1. KOBİ'lerin Ekonomik ve Toplumsal Kalkınmadaki Yeri ve Önemi

20. Yüzyılda tüm ülkelerin ortak hedefi ekonomik açıdan kalkınmak ve gelişmek olmuştur. Bireylerin yaşam düzeylerini yükseltmek, istihdam oranını arttırmak, bölgeler arası eşitsizliği gidermek, gelir dağılımını düzeltmek, teknolojiyi yenilemek ve modernleştirmek, kısacası kalkınmak için lokomotif güç olan ülkelerin seçimi sanayileşmek olmuştur. KOBİ'leri, tek başlarına sanayileşmenin kendisi veya yaratıcısı olarak kabul etmek mümkün değilse de, bu işletmeleri; istihdama, gelir artışına ve kalkınmanın genel dinamizmine katkıları ve ülke ekonomisi içinde kapladıkları önemli yer nedeniyle sanayileşmenin başlangıcı ve itici gücü olarak değerlendirmek doğru bir yaklaşım olacaktır (Şimşek, 2002: 19).

KOBİ'ler bir ülkenin sosyo-ekonomik yapısı içerisinde endüstrileşmenin, sağlıklı kentleşmenin ve optimum dağıtım ve ticaret uygulamalarının sürükleyici faktörü, önemli ve vazgeçilmez bir öğesini teşkil etmektedir. Üretim sistemindeki esnekliği ve talep değişmelerine kolay uyumu nedeniyle, küresel şoklara ve iktisadi krizlere karşı daha başarılı olan KOBİ'ler, son yıllarda pek çok sanayileşmiş ülkenin önemli bir ekonomik birimi haline geldi. Hükümetler, KOBİ'lerin desteklenmesi ve her türlü yardımın yapılması için ilgili meslek kuruluşları ile ortak çalışmalara yöneldiler. Dünyada da ekonomileri KOBİ'lerin sırtlandığını gören kamu yetkilileri, bunlara yönelik çeşitli düzenlemeler oluşturdular (Çelik ve Akgemci : 2010: 148).

Bağımsız olarak ayakta kalmak ve başarılı olma motifi ile yönlendirilen küçük işletmelerin dinamik olması ve içinde bulundukları ekonomiye canlılık kazandırması,

bu işletmelerin en önemli ekonomik özelliğidir. Nitekim gelişmiş Batı ülkelerinde 1980'li yıllara kadar izlenen "büyük işletmeler aracılığı ile istihdamı arttırma politikaları" ikinci plana itilerek, 1990'lı yıllardan itibaren üretim sürecinde, satış arttırmada ve yönetim yapısında yeniliklere katkıda bulunacak, küçük ve orta ölçekli işletmelerin gelişimini sağlayıcı bir ortam oluşturulmaya başlanmıştır. Evrenselleşen piyasa ekonomisinin temeli olan rekabetin yerleşmesi ve sürdürülmesi de küçük ve orta ölçekli işletmelerin varlığına önemli ölçüde bağlıdır (Gedik, 2009: 31-32).

KOBİ'ler, sadece ekonomik sisteme katkıda bulunmayıp sosyal hayatta da önemli rollere sahiptir. KOBİ'ler bir ülke ekonomisinin kapsadığı tüm yerleşim alanlarına yayılmışlardır. Bu sebeple küçük ve orta ölçekli işletmeler büyük kentler etrafında yoğunlaşmış olan büyük ölçekli işletmelere göre daha çok taşra özelliğindedir. KOBİ'ler geniş bir alana yayıldıklarından dolayı bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermede, istihdam olanağı sağlamakta ve demokratik hayatı canlı tutmada önemli bir güçtür. Ayrıca istihdam imkanı yaratarak küçük kentlerden büyük kentlere göçü engelleyerek bölgenin kendi potansiyeli içinde kalkınmasına temel oluşturmaktadır.

2.6.2. KOBİ'lerin Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi

Küçük ve orta ölçekli işletmelerin, ülke ekonomileri için vazgeçilmez bir unsur olduğu, ekonomik canlanma, yapısal değişim ve teknolojik yeniliklere uyum konusunda önemli rolleri bilinmektedir. Türkiye'de tarım dışı ekonomik ve sosyal yapının önemli bir bölümü küçük işletme özelliği taşımaktadır (Yörük ve Ban, 2003: 15). Ancak ekonomik sorunlardan en çok etkilenenlerden biri olduğu için ekonominin yapısal karakteristiklerini en fazla taşıyan faktörlerden biridir.

Ülkemizde gerek tüzel gerekse de bireyler, rekabetçi ve sürdürülebilir ekonomik yapının yanı sıra sosyal yapının gelişmesi ve refah düzeyinin artması, demokratikleşme ve demokrasinin yaygınlaşması, yokluğu ve yoksulluğu yok etmek için, istihdamın yeterli seviyeye çıkarılması, gelir dağılımındaki adaletsizliğin giderilmesi, kadın işgücünün ekonomiye kazandırılması, bilgi toplumuna geçilmesi gibi birçok ekonomiye katkı sağlayacak faktörün yerine getirilmesi gerekliliğinde birleşmişlerdir. Bunun için de KOBİ'lerin desteklenmesinin ve gelişmesinin önemli rolü farkına varmışlardır.

Çünkü KOBİ'ler büyük çoğunluğu oluşturmaktadır, ancak onlarla ekonomik kalkınma sağlanabilecektir (Koç, 2008: 27).

Sanayileşmenin başlamasından 1973'teki ekonomik krize kadar, istihdam olanaklarının esasen büyük ölçekli işletmelerce yaratıldığı gözlemlenirken, bu tarihten sonra, artan işsizlik sorununun çözümünde büyük işletmelerden ziyade KOBİ'lerin daha önemli oldukları anlaşılmıştır; çünkü büyük işletmeler, kriz ortamında ya kapanırken ya da iş hacimlerini düşürürken, dolayısıyla işsizliğe yol açarken; küçük ve orta boy işletmelerin, o güne kadar dikkatleri çekmeyen esnek yapıları sayesinde krizi kolay atlatabildikleri, bu nedenle de bir yandan istihdamdaki paylarını korurken, diğer yandan büyüklerin boş bıraktığı pazarlarda da faaliyete geçerek ilave istihdama yol açtıkları görülmüştür (Erdoğan, 2012: 115).

KOBİ'lerin ülkemizdeki tarihsel gelişimine baktığımızda oldukça köklü bir geçmişe sahiptirler. Şeyh Mahmut Nasrettin Ahi Evren tarafından 13. yüzyılda kurulan Ahilik Sistemi, bir yandan esnafın meslek eğitim, sosyal güvenlik gibi hizmetlerini yerine getirirken diğer yandan esnafı mesleğe atılan ilk adımdan ölümüne kadar birbirine bağlayan mesleki ve beşeri etik kurallarına dayanan manevi bir birliği temsil etmektedir (KOSGEB, 2003: 3). Ahilik sistemi daha sonra yerini loncalık sistemine bırakmıştır. Loncalık sistemi günümüzde üretim kooperatiflerine benzemektedir. Görevi standart üretim sağlamak ve malın kalitesini yüksek tutmaktır.

Cumhuriyetin ilanı ve yeni Türk devletinin kuruluşuyla beraber, sayıca az olan ve yeterli sermayeye sahip olmayan girişimcilerin sayısının arttırılması ve girişimciliğin özendirilmesi politikası devlet eliyle yapılmıştır. 1930-1950 yıllarındaki devletçilik devresinde, özel sektörün girmediği alanlara devlet girmiş ve özel sektörü de buralara girmeye teşvik etmiştir. 1950-1970 yıllarındaki liberal ekonomiye geçiş döneminde, özel sektörün ekonomideki payı ilk defa kamuyu yakalamıştır. 1980'de başlayan ve günümüze kadar devam eden dışa açılma döneminde ise girişimcilerimiz, dünyanın dört bir tarafına yayılmaya başlamışlardır (Erdoğan, 2012: 115).

KOBİ'lerin Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomileri için önemi ise daha çok 1990'lı yıllardan itibaren anlaşılmaya başlandı. Bu yıllarda, önemli boyutlarda istihdam yaratmaları ve iç pazarda düşük gelirli kesimin gereksinimini karşılamaları

açısından küçük sanayi birimlerinin geliştirilmesini sağlayacak iktisat politikaları gündeme gelmeye başladı (Çelik ve Akgemci, 2010: 148).

KOBİ'lerin ülke ekonomisinde gerek sektör içindeki payları gerekse istihdam payları açısından önemli role sahiptirler. KOBİ'lerin küçük ve esnek olmaları ekonomide lokomotif olma özelliklerini beraberinde getirmektedir (Çelikdemir, 2011: 4).

KOBİ'lerin ülkemiz ekonomisi için önemini artıran nedenleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Demirdöğen, 1996: 7-8):

- Bu işletmelerin kullandıkları girdilerin çoğunun yurt içi kaynaklardan karşılanması ülke ekonomisinin dışa bağımlılığını belirli bir oranda azaltmaktadır.
- Emek yoğun teknoloji ile çalışarak ve etkin kaynak kullanımında bulunarak ülke çapında istihdamı artırmaya katkıda bulunmaktadırlar.
- Talep değişikliklerine ve çeşitliliklerine daha kısa bir sürede daha kolay şekilde uyum sağlayabilmektedirler.

KOBİ'lerin ülkemiz ekonomisine yaptığı katkılar ayrıca şöyledir (Çelik ve Akgemci, 1998: 94-95):

- Büyük ölçekli işletmelerin kullandıkları hammadde, yardımcı malzeme, işletme malzemesi ve yarı mamul gibi girdileri üreterek, onların gelişimini tamamlamakta, yan sanayi oluşturmaktadırlar.
- Büyük ölçekli işletmelerin ürettiği malların ve hizmetlerin aynısını üreterek onları rekabetçi ortama çekmektedirler.
- Esneklik ve yenilikleri teşvik etmektedirler.
- Gelir dağılımını olumlu yönde etkilemektedirler.

KOBİ'ler ülkemizin ekonomik ve sosyal yapısına uygun kuruluşlar olmaları nedeniyle, geçmişte olduğu gibi, gelecekte de sistemdeki yerlerini ve önemlerini korumaya devam edeceklerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YALIN ÜRETİM ANLAYIŞININ KOBİLERDE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Bu bölümde konuyla ilgili önce yapılmış olan araştırmalar, problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, hipotezleri, sınırlılıkları ve araştırmanın yöntemine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Konuyla İlgili Önceki Araştırmalar

Bu kısımda konuyla ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış olan güncel çalışmalar hakkında kısa bilgiler verilmiştir.

Özçelik (2013), "Yalın Performans Ölçüleri ve Yalın Üretim Uygulayan İşletmelerin Muhasebe Bölümlerinde Bir Araştırma" adlı çalışmada yalın üretim uygulayan işletmelerin muhasebe bölümlerinin performans ölçülerine yönelik görüşleri üzerinde yapılan araştırma sonuçları paylaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre muhasebe bölümlerinin performans ölçümlerinin; basit olması, anlaşılması ve uygulanmasının kolay olması, zamanında görsel bir şekilde sunulması gerektiği; zamanında teslimi, ürün kalitesi ve müşteri tatminini ölçen yeni bir performans ölçüm sistemi geliştirilmesi gerektiği öne sürülmüştür.

Mike Rother ve John Shook'un 1999 yılında hazırladıkları "Görmeyi Öğrenmek" adındaki çalışmada yalın üretime geçişin önemli bir basamağını olan değer akışını kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır. Değer akışı haritası yapılırken nelere ihtiyaç duyulduğu, değer akış haritasının nasıl yapılması gerektiği, mevcut durum haritası ve gelecek durum haritası örneklerle ayrıntılı bir biçimde belirtilmiştir. Değer akışı haritasında kullanılan semboller ayrıntılı bir şekilde açıklanmış ve mevcut ve gelecek durum haritaları hazırlanmanın yalın üretimin temelini oluşturduğunun önemi vurgulanmıştır.

Saraç ve Bozkurt (2011), "KOBİ'lerin Halka Açılma Eğilimleri ve Gelişen İşletmeler Piyasası'nın KOBİ'lerin Halka Açılma İstekleri Üzerine Etkisi: Çankırı-

Kastamonu-Sinop Bölgesi Örneği" adlı çalışmada belirli bir bölgedeki örnek kütleden hareketle KOBİ'lerin halka açılma konusundaki algı ve tutumlarını açıklamış ve GİP'in hayata geçirilmesinin, KOBİ'lerin bu konudaki eğilimleri üzerinde nasıl bir etki yarattığını ortaya çıkarmışlardır. Yapılan anket ve istatistiksel analizler sonucunda KOBİ'lerin öncelikle halka açılma konusunda yeterli bilgi ve bilince sahip olmadıkları, bu nedenle halka açılmayı hala öncelikli bir seçenek olarak algılamadıkları, ancak yeterli bilgilendirme yapılırsa halka arza istekli olabilecekleri tespit edilmiştir. Ayrıca halka arz maliyetinin düşürülmesi, İMKB'de işlem görmek için gerekli sayısal koşulların esnetilmesi ve bağımsız denetim raporlarının istenilme aralığının uzatılmasının, KOBİ'lerin halka açılma eğilimlerini olumlu yönde etkilediği ispatlanmıştır.

Aydın (2009), "Yalın Üretim Sistemi, Değer Akış Haritalama Yöntemi ve Yalın Üretim Sisteminin Çalışanlara Etkileri" adlı yüksek lisans tez çalışmasında yalın üretim sisteminin çalışanlar tarafından nasıl algılandığı ve çalışanlar üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırmada çalışanların yalın üretim sistemine yaklaşımları, uygulanan üretim sisteminin çalışanlar tarafından ne kadar benimsendiği, üretim sisteminin anlaşılma seviyesi ve uygulamada çalışanların değerlendirmelerindeki farklılıklar araştırılmıştır.

Behrouzi ve Wong'un (2011) çalışmasında üretim sistemlerinde yalın performans değerlendirmesine yönelik yeni bir sayısal model yaklaşımı ortaya konulmuştur. Bulanık üyelik fonksiyonları kullanılarak geçmişteki bilgiden elde edilen karşılaştırmalar, mevcut performans ile karşılaştırılarak yalın performans ölçüleri sayısallaştırılmış ve bu sayısallaştırılma sonucunda bir son puan elde edilmiştir. Elde edilen son yalın performans puanı yöneticiler ve karar vericiler içinde üretim sistemlerinin analizinde önemli bir faktör olarak görülmüştür.

Altınbay (2006), "Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetim Sistemi" adlı çalışmada birincisi kaizen felsefesini üretim sürecine uygulayarak maliyet azaltılmasını sağlamak, ikincisi ise değer katmayan faaliyetlerin üretim süreçlerinden ayrılarak israfın önlenmesi olan kaizen maliyetleme sistemi, ilgili literatür ve

uygulamalara dayalı olarak kapsamlı bir şekilde açıklanmaya ve tartışılmaya çalışılmıştır.

U.S. Environmental Protection Agency tarafından 2003 yılında hazırlanan "Lean Manufacturing and The Environment" adındaki çalışmada yalın üretimin çevre üzerindeki etkileri üzerinde durulmuştur. Temiz hava ve temiz su için yalın uygulamalar ortaya konulmuş ve bu sayede iyileştirmelerin gözlemlendiği açıklanmıştır. Ayrıca yalın üretimin ekonomi ve enerji kullanımı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir.

Kömürcü (2007), "İnşaat Sektöründe Yalın Proje Yönetimi" isimli doktora tez çalışmasında yalın üretimin ortaya çıkışı ve gelişimini incelemiştir. Yalın düşünce ve yalın üretim kavramalarını ele almış ve böylece yalın üretim sistemini kapsamlı bir şekilde açıklamaya çalışılmıştır. Çalışmada dünyada ve Türkiye'de yalın üretim sistemini uygulayan firmalardan örnekler verilmiş ve bu firmaların yalın üretim sistemini uygulamaları sonucunda elde ettikleri olumlu sonuçlar açıklanmıştır.

Erdoğan, Haşit ve Taşer (2006), "Tam Zamanlı Üretim Sisteminin Kütahya İlinde Seramik Üretimi Yapan KOBİLER'de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma" adlı çalışmada ana araştırma sorusu "Tam zamanında üretim sistemi seramik sektöründe kullanılmaya uygun mudur?" olarak belirlenmiştir. Ana araştırma sorusunun incelenebilmesi için dört alt araştırma sorusu oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda ana araştırma sorusu tam anlamıyla kabul edilememiştir. Bunun sebebi alt araştırma sorularının tamamının kabul edilememesidir. Çalışmanın sonunda yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular yorumlanmış ve sektörde tam zamanında üretim sisteminin uygulanabilmesi için gerekli olan değişiklikler önerilmiştir.

James P. Womack ve Daniel T. Jones'un 2005 yılında hazırladıkları "Yalın Çözümler" adındaki çalışmada yalın üretimin bakış açısı müşteri odaklı olarak değişime uğramıştır. Tüketicilerin farklı sektörlerde yaşadığı sorunlar örneklerle ortaya konmuş ve sorunların yalın yaklaşım anlayışıyla nasıl çözüme kavuşacağı açıklanmıştır. Karşılaşılan veya karşılaşılacağı düşünülen problemler ne olursa olsun bu problemlerin göz ardı edilmemesi ve kalıcı olarak çözülmesinin gerekliliği sonucuna varılmıştır. Böylece geçici çözümlerin işletme sistemini ayakta tutmaya yetmeyeceği bu nedenle

yalın yaklaşımın işletmede uygulanmasının köklü çözümler sağlayacağının önemi vurgulanmıştır.

Hülagü (2011), "Çelik Boru İmalatında Yalın Üretim ve SMED Uygulaması" adlı yüksek lisans tez çalışmasında yalın üretimin metotlarından biri olan SMED, ağır sanayi sektöründeki bir çelik boru firmasındaki üretim aşamasındaki kalıp değişim sürelerinin kısaltılması ve iyileştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu çalışma sonucunda bir yalın üretim tekniği olan SMED'in uygulanması sonucu önemli verimlilik artışı gözlemlenmiş ve bu kapsamda çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Özdemir (2012), "KOBİ'ler için Finansal Raporlama Standardı ve Mali Müşavirlerin Uygulama Öncesi İlgi Düzeylerine Yönelik Ampirik Bir Araştırma" adlı çalışmada KOBİ tanımlaması, KOBİ'ler için finansal raporlama standardı gibi konular hakkında bilgi vermenin ötesinde, KOBİ TFRS'nin uygulamaya gireceği tarihten önce gerek bağımlı gerekse serbest olarak çalışan SMMM'lerin standarda olan ilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Ankara SMMM Odası'na bağlı SMMM'lere internet üzerinden anket uygulanmış ve toplam 883 adet geçerli gözlem üzerinden analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde SMMM'ler öğrenim düzeyleri, mesleki deneyim süreleri, mükellef sayıları ve çalışma biçimleri bakımından oluşturulan gruplar yönüyle incelenmiştir.

Auston Marmaduke Kilpatrick'in 1997 yılında hazırladığı "Lean Manufacturing Principles: A Comprehensive Framework for Improving Production Efficieny" adlı çalışmada yalın üretimde verimliliği arttırmak için kullanılan akış teknikleri üzerinde durulmuştur. Ve bu tekniklerin uygulanması sonucu kalite anlayışında iyileştirmeler sağlandığı ve hatasız üretimin gerçekleştirilmesi gözlemlenmiştir. Uygulanmakta olan seri üretim sisteminden geçilen bu yeni sistemin doğru uygulandığında işletmenin verimliliği, karlılığı ve sermayesinin arttıracağı savunmuştur.

Çelikdemir (2011), "Ülkemizde KOBİ'ler ve Finansal Kurumlar Açısından Basel Sürecinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmada ilk olarak KOBi'ler ile ilgili genel bilgilerden bahsetmiş, KOBİ'lerin ekonomideki yeri ve önemini ele alınmış; daha sonra

Basel düzenlemelerinin (Basel I, Basel II ve Basel III) gelişiminden bahsetmiş ve son olarak Basel düzenlemelerinin KOBi'lere etkilerini incelemiştir.

Özçelik (2011), "Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler İçin Muhasebe Sistemi" adlı doktora çalışmasında Türkiye'de de yaygın bir şekilde uygulanmaya başlanan yalın üretim sistemi sonucunda maliyet ve yönetim muhasebesi sistemi ile yaşanan sorunları, eksiklikleri ve ihtiyaç duyulan değişikleri ortaya koymaya çalışmış ve bu kapsamda çeşitli öneriler ileri sürmüştür.

Chen (2008) tarafından, Tayvan'daki uluslararası bir elektronik şirketinde bütünleşik dinamik performans ölçüm sistemlerine (BDPÖS) yönelik bir çalışma yapılmıştır. Geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerine dayanan performans ölçüm sistemlerinin günümüz üretim anlayışına uyarlanmasında yetersiz kaldığı öne sürülmüştür. Bu çalışmada BDPÖS, işletmede ilişkili üç ana alan olan şirket yönetimi, süreç geliştirme ve fabrika üretim bölümüne entegre edilmiştir. Bu uyarlama sonucunda müşteri şikayeti, zamanında teslimat, malzeme etkinliği ve kalite maliyeti uygulamada takip edilen dört gösterge belirlenmiştir. Bu göstergelerin her biriyle uyumlu bir model ortaya konmuştur. İleri sürülen model ile firmada önceden kullanılan performans ölçümü modeli sonuçları karşılaştırılmış ve uygulanan modelin verimliliği gözlemlenmiştir.

3.2. Problem Durumu

Günümüzün rekabet koşullarında firmaların pazardaki yerlerini koruyabilmeleri ve büyümeleri için giderek kişiselleşmekte olan müşteri taleplerine bağlı olarak çok çeşitli ürünleri en kısa teslim zamanında, mükemmel bir kalitede ve düşük fiyatta üretebilmeleri gereklidir. Giderek kısalan ürün ömürleri çok hızlı değişimlerle küçük miktarlarda üretim yaparak taleplere cevap vermeyi gerektirmektedir. Kalitenin artık milyonda hata düzeyiyle ölçülmesi kalitede sıfır hata düzeyini yakalamayı zorunlu kılmaktadır.

Yoğun değişim ortamında rekabet edebilmek, müşteri taleplerine hızlı ve nitelikli bir şekilde cevap verebilmek için katma değerli ürünlerin ve ucuz işgücünün yerine, yaratıcı ve verimli işgücü ve yeni üretim stratejileri belirlenmelidir (Atsan, 1998: 288).

Bu stratejilerin başında ise dünya ekonomik bunalımı sonucunda ortaya çıkmış, kriz odaklı iyileştirmenin temelini oluşturan, yalın üretim gelmektedir. Bu üretimin asıl hedefi, mevcut imkânları en iyi ve en asgari düzeyde kullanmaktır.

Daha yüksek kalitedeki ürünlerin daha düşük maliyetlerle üretilmesine olanak tanıyan bu üretim sistemi, son yirmi yılda firmalar için dünya çapında bir rekabet standardı olmaktadır (Maccoby, 1997: 162). Yalın üretim, pazardan gelebilecek talepleri anında karşılayabilmek için üst yönetimden hat işçisine ve yan sanayisine kadar herkesin çalışmalarını bir bütün olarak bir araya getirir. Yalın üretim, kaliteyi ve verimliliği yükseltirken maliyetleri de düşürmektedir. Bu kavramın uygulanması sadece otomotiv sektörünü değil tüm iş kollarını, çalışma ve yaşam şeklini, şirketlerin, hatta ülkelerin dahi geleceğini etkileyecek ve değiştirecektir (Ford, 1988: 35). Yalın üretim, yapılanan, süreçlenen, kontrol edilen, yönetilen ve sürekli gelişen endüstriyel üretim sistemleri için kapsamlı bir felsefedir (Detty ve Yingling, 2000: 429).

Yalın üretim, müşteri istekleriyle kesin olarak uyumlu bir şekilde ve daha az fire ile üretimi gerçekleştirmek için daha az insan emeği, daha az yer, daha az yatırım ve daha az zamana ihtiyaç duyan, ürün geliştirmeyi, üretim operasyonlarını, tedarikçileri ve müşteri ilişkilerini organize etmek ve yönetmek için bir iş sistemidir (Marchwinski ve Shook, 2007: 118).

Yeni üretim yalındır çünkü seri üretimle karşılaştırıldığında her şeyin daha azını kullanmaktadır. Yani, bir işletme yalın üretim uygulamasıyla daha az insan gücüne ve daha az imalat alanına ihtiyaç duyacak, yeni mamul tasarımını daha az mühendislik saatiyle gerçekleştirecek ve üretimini daha az makine kullanarak yapabilecektir.

Yalın üretim anlayışının uygulanabileceği alanlardan biri olan KOBİ'ler 20. yüzyıldan beri tüm dünyada hedefi ekonomik açıdan kalkınmak ve gelişmek olan ülkeler için sanayileşmenin temel aracı olarak görülmüştür (Şimşek, 2002: 19).

KOBİ'lerin ülkemizdeki tarihsel gelişimi 13. yüzyılda kurulan Ahilik Sistemi ile başlayıp, Cumhuriyet döneminde gelişmeye başlayıp, 1990'lardan sonra önemi iyice anlaşılmaya başlanarak geliştirilmiş ve günümüz dinamik yapılarına kavuşturulmuştur. Bağımsız olarak ayakta kalmak ve başarılı olma motifi ile yönlendirilen küçük

işletmelerin dinamik olması ve içinde bulundukları ekonomiye canlılık kazandırması, bu işletmelerin en önemli ekonomik özelliğidir (Çelik, 2007: 193).

KOBİ'ler özellikle günümüzün değişen ve zorlaşan koşullarında, ekonominin canlılığını ve hayatiyetini sürdürmesinde önemli bir faktör olarak ön plana çıkmaktadır. Ekonomik lokomotif görevi gören KOBİ'ler ekonomik bir çöküşten kurtuluşun reçetesi olarak görülmektedir. Örneğin Dünya Bankası, KOBİ'leri bir "fidanlık" gibi görmektedir. Bu fidanlıkta kimi fidanlar kuruyup yok olurken, kimi fidanlar ise büyümekte ve bir orman oluşturmaktadır. Bu şekilde ekonomik yaşam varlığını güçlendirmektedir (Erdoğan, 2012: 108).

KOBİ'ler, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye ekonomisinin de dinamik ve sürükleyici unsurlarından biri olup, ülkemizin sosyo-ekonomik gelişmesi açısından çok büyük öneme sahiptirler. Genel olarak KOBİ'ler, az sermaye kullanımı yanında daha çok el emeği ile çalışan, çabuk karar verme yeteneğine sahip, düşük düzeyde yönetim giderleri ile çalışan ve ucuz bir üretim gerçekleştiren iktisadi teşebbüsler olarak ifade edilir (Çelik ve Akgemci, 2010: 107).

Yalın üretim konusunda yapılan araştırmalarda ortaya çıkan genel sonuç, yalın üretim anlayışının benimsendiği işletmelerde verimliliğin yüksek olduğu, satışlar ve karlarda önemli artışların gözlemlendiği, israfların azaldığı ve müşteri tatminin arttığı yöndedir. Bu açıdan bakıldığında dinamik ve etkili bir üretim yönetimi anlayışı olan yalın üretim sisteminin Türk ekonomik ve sosyal hayatında önemli bir yere sahip olan KOBİ'lerde uygulanmasının işletmenin ekonomik ve sosyal yapısı üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği düşünülebilir.

Türk ekonomik hayatında önemli bir yere sahip olan KOBİ'ler pek çok olumlu özelliklere sahip olmalarına rağmen bir takım sorunlara sahiplerdir. KOBİ'lerin eksik veya olumsuz tarafları arasında olumsuz rekabet, genel yönetim yetersizliği, özellikle stratejik kararların isletme sahip veya ortaklarınca alınıp, orta ve/veya alt düzey görevlilerin tam katılımının sağlanamaması, isletme bünyesinde, mali danışman veya uzman istihdam edememe, uzman bir finansman ekibi veya departmanından yoksunluk, sermaye ve finansal planlama yetersizliği, finansal kurumlardan ve sermaye piyasasından yeterince yararlanamama, ürün geliştirme eksikliği, üretim ve satış

arasındaki koordinasyon yetersizliği, modern pazarlama etkinliklerini uygulayamama ve işletmelerin küçük veya orta ölçekli olması sonucu ihale vb. etkinlikleri izleyememek sayılmaktadır.

Esnek ve etkin bir yönetim anlayışı olan ve öncelikle tepe yönetimi tarafından benimsenip tüm süreç ve işlemlerde işletmedeki çalışanların tamamının katılımını esas alan yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanmasıyla birlikte; çalışanların karar alma sürecine katkıları artmaktadır ve böylece işyerinde kolektif bir kimlik oluşturularak karar alımların daha verimli gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Ayrıca yalın üretim konusunda işine hakim bir uzmanın işletme bünyesinde istihdam edilmesiyle birlikte tepe yönetimden alt kademedeki çalışana kadar tüm çalışanların bu yaklaşımı benimsemesi sağlanmakta genel yönetimden en alt birime kadar tüm kademelerdeki sorunlar giderilmekte iş ve faaliyetlerin mükemmel ve kusursuz gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır.

Yalın anlayış sayesinde; ürünün tasarlanması aşamasından başlanıp, ürünün geliştirilmesi, pazarlama ve satışın dahil olduğu tüm süreçler yeniden tasarlanıp, en etkin işlerlik gerçekleştirilmekte, böylece KOBİ işletmeleri için önemli bir sorun olan koordinasyon eksikliği ortadan kaldırılarak işletmelerin ihale vb. etkinliklerini izlemesi kolaylaşmakta ve tedarikçiler ve müşteriler ile olan ilişkiler daha olumlu gerçekleşmektedir.

Bu anlayışın uygulanmasıyla birlikte israflar ve gereksiz stokların işletme bünyesinde bulundurulması önlenerek KOBİ işletmeler için önemli stok maliyetleri önlenmekte böylece önemli bir finansman sorunu giderilmektedir. Tüm süreç ve faliyetlerin en verimli ve kusursuz üretim anlayışıyla gerçekleştirilmesini hedefleyen bu anlayış sayesinde mali bir danışman istihdam edilerek finansal durumun sürekli kontrolü sağlanmaktadır.

3.3. Konunun Önemi

Dünyada, ekonomik ve teknolojik alanlarda son yıllarda çok hızlı gelişmeler kaydedilmektedir. Bu nedenden dolayı, günümüz işletmeleri, hızla değişen ve kendi kurallarını koyan rekabete dayalı bir ortamla karşı karşıya kalmaktadır. Bir işletmenin, bu ortamda rekabet edebilmesi için, ürettiği ürünleriyle; kalite, fiyat ve müşteri memnuniyeti bakımından yarışabilecek düzeyde olması gerekmektedir. Bu amaçla işletmeler yeni üretim tekniklerini uygulamaktadır ki bu yaklaşımların başında da yalın üretim gelmektedir.

Tüm israfların ve gereksiz stokların ortadan kaldırılarak, kaliteli ve kusursuz üretimin gerçekleştirilmesini hedefleyen yalın üretim anlayışı işletmelerin iş ve süreçlerinde kayda değer iyileştirmeler, maliyetlerde azalış, müşteri memnuniyetinde, karlılık ve verimlikte artış sağlamaktadır. Bu bağlamda esnek ve etkili bir üretim yaklaşımı olan yalın üretim anlayışının Türk ekonomik hayatının dinamik ve sürükleyici bir unsuru olan KOBİ'lerde uygulanabilirliğinin incelenmesi bu üretim anlayışının sağladığı faydaları gözlemlemek ve değerlendirmek açısından önemlidir.

Araştırma sonucunda; söz konusu yaklaşımın KOBİ işletmeleri için ne kadar önemli ve gerekli olduğu, yalın üretim anlayışının uygulanması sonucu bu işletmelerin iş ve süreçlerinde önemli iyileştirmeler sağlandığı, bunun yanında bu yaklaşımın işletmelere ulusal ve uluslararası pazarla da önemli bir rekabet avantajı kazandırdığı gözler önüne serilmektedir. Ayrıca araştırma sonucu elde edilen bulgular bu konuda yapılabilecek yeni araştırmalara ışık tutacaktır.

3.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı Malatya ili 1. Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan KOBİ'lerde yalın üretim anlayışının uygulanabilirliğini incelemektir.

Bu temel amaç çerçevesinde; KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının belirlenmesi ve ayrıca bu algılarının işletmenin yalın üretim konusunda danışmanlık hizmeti alması, işletmenin faaliyet gösterdiği sektör, işletmenin

büyüklüğü ve işletmenin faaliyet gösterdiği süreye göre anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.5. Beklenen Yararlar

Araştırmanın kurama ve uygulamaya sağlayabileceği yararlar ortaya konularak, araştırmanın öneminin daha iyi anlaşılacağı düşünülmüştür. Bu çerçeve içinde araştırmanın bulgularının kuram ve uygulamaya katkıları şöyle sıralanabilir:

- Yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliğine ilişkin önceki çalışmalar incelendiğinde bu konuda pek fazla çalışma yapılmadığı saptanmıştır. Bu araştırma yalın üretim anlayışının etkin ve koordineli bir şekilde uygulandığında; küçük, orta ve büyük ölçekli KOBİ işletmelerinde, tedarik ilişkilerinde gelişme, artan müşteri memnuniyeti, israfların önlenmesi, iyileştirilmiş iş akışının sağlanması, stok savurganlığının önlenmesi, ürünlerin hazırlanma süresinin kısalması, çalışma alanının kontrol edilerek düzenliliğin sağlanması, işyerinde temizliğin sağlanması, çalışanların etkin bir rol üstlenmesi sonucu işçi memnuniyeti ve işe duyulan bağlılık, azalan maliyet ve artan karlılığın beraberinde getirdiği ekonomik verimlilik gibi önemli başarılar elde ettiğini ortaya koyarak bu konuda yol gösterici bir çalışma olacak ve böylece alandaki eksiklikler giderilerek bu anlayışın KOBİ sektöründe uygulanabilirliği hakkında fikir verilmiş olacaktır.
- KOBİ işletmelerinde henüz uygulanmayan veya farkında olunmadan uygulanıp adı konulmayan yalın üretim tekniklerinin uygulanma düzeylerini tespit etmek açısından da önem taşımaktadır.
- Yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliği hakkında kuramsal bulgu elde edilmiş olacaktır.

3.6. Araştırmanın Varsayımları

1. KOBİ'lerin Yalın üretim anlayışına yaklaşımı yöneticilerin görüşlerine dayalı olarak saptanabilir.
2. Ölçme aracında yer alan sorular, yalın üretim anlayışına ilişkin yaklaşımı betimleyici niteliktedir.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, 2015 yılında Malatya Birinci Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet KOBİ işletmeleri ile sınırlıdır. Farklı bölgelerdeki KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin algı ve beklentilerindeki muhtemel farklılıklar da bir sınırlılık olarak düşünülmektedir.
2. Araştırmaya katılan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları, araştırmada kullanılan ölçme araçlarında yer alan sorularla sınırlıdır.

3.8. Araştırmanın Hipotezleri

Bırakmaz (2013), yapmış olduğu tez çalışmasında yalın üretim uygulamasında karşılaşılacak problemlere değinmiş ve bu yaklaşımın işletmeler tarafından benimsenmesi ile danışmanlık hizmeti alma durumu arasında doğrudan bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca işletmelerin bu yaklaşım ve kazanımlardan haberdar olma adına bu anlayış hakkında uzman ve işine hâkim bir danışman istihdam etmesinin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu açıdan bakıldığında yalın üretime ilişkin algının işletmenin bu konuda danışmanlık hizmeti almasına göre fark gösterebileceği düşünülmüştür. Bu doğrultuda araştırmanın ilk hipotezi;

H1: KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin yalın üretim konusunda danışmanlık hizmeti almasına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir şeklinde ifade edilmiştir.

Gündoğan, Gündoğan ve Ünker (2010), "Tekstil Terbiye Sektöründe Yalın Üretim Yöntemi ile Geleneksel Üretim Yönteminin Karşılaştırılması" adlı çalışmalarında diğer sektörlerle kıyaslandığında tekstil sektörünün ülkemiz ekonomisi için istihdam ve ihracat gücü sağlaması açısından önemli bir yer tuttuğunu belirtmişlerdir. Tekstil sektöründe çalışan bir firmanın geleneksel üretim yönteminden yalın üretime geçişini ve bu yaklaşımın firmaya sağladığı faydalar diğer sektörler ve üretim teknikleriyle kıyaslanarak anlatılmıştır.

Bulut (2012), "Beyaz Eşya Yan Sanayi Sektöründe Erp Ve Yalın Üretim Olgunluğu Analizi Ve Otomotiv Yan Sanayi İle Kıyaslama" adlı tez çalışmasında beyaz eşya sektörü ve otomotiv sektörlerinin yalın üretim anlayışını uygulama düzeylerini kıyaslamıştır. Yalın üretim uygulamalarına dair iki sektör arasında kıyaslama

yapıldığında, otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin beyaz eşya yan sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelere oranla yalın üretim tekniklerini işletmelerinde daha etkin uyguladıkları ve kullandıkları görülmüştür.

Holweg (2007), çalışmasında verimlilik ve kalite açısından önemli bir başarı sağlayan yalın üretim anlayışını ele almış ve bu yaklaşımın yararlarını ortaya koymuştur. Bu üretim yaklaşımının otomotiv sektöründe uygulanabilirliğini incelemiş, diğer sektörlerle karşılaştırıldığında ilk uygulanmaya başladığı sektör olan otomobil endüstrisinde bu yaklaşımın daha etkin olduğunu belirtmiş ve yalın üretim yöntemlerinden biri olan just-in-time tekniği üzerinde durmuştur.

Genel olarak araştırma bulguları değerlendirildiğinde yalın üretim ve yalın üretim tekniklerinin ve yalın üretime bakış açısının farklı sektör dallarında fark gösterebileceği düşünülmüştür. Bu doğrultuda araştırmanın ikinci hipotezi;

H2: KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin faaliyet gösterdiği sektöre göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir şeklinde ifade edilmiştir.

Bulut (2012), "Beyaz Eşya Yan Sanayi Sektöründe Erp Ve Yalın Üretim Olgunluğu Analizi Ve Otomotiv Yan Sanayi İle Kıyaslama" adlı tez çalışmasında Yalın üretim uygulama seviyesine etkisi olan parametrelerden birinin işletmenin çalışan sayısı olduğunu belirtmiştir. Çalışan sayısının fazla oluşu, işletmede yalın üretim uygulama seviyesini olumlu etkilemektedir sonucu çıkarılmıştır. İşletmenin çalışan sayısını artmasıyla diğer bir deyişle işletmenin büyümesiyle, işletmede yalın üretim uygulamalarına doğru eğilim arttığı görülmüş, yalın üretimin işletmede benimsenmesi yaygınlaştırdığı belirtilmiştir.

Kılıç (2014), yapmış olduğu tez çalışmasında yalın üretim anlayışının gıda sektöründe uygulanabilirliğini incelemiş ve katılımcıların yalın üretim anlayışını uygulama konusunda olumlu bir algıya sahip oldukları sonucuna varmıştır. Bunun yanında işletmelerin yalın üretimin uygulanabilirliğine ilişkin algılarının işletmenin büyüklüğüne göre farklılık gösterdiğini, işletme büyüklüğü arttıkça bu yaklaşımı benimseme yönünde daha olumlu tutum geliştirdiklerini ortaya koymuştur.

Katılımcıların verdikleri cevaplardan yola çıkılarak yalın üretimin gıda sektöründe uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kocabaş (2004), "Endüstri İlişkilerinde Dönüşüm" adlı çalışmasında fordist üretim anlayışı ve yalın üretim anlayışını kıyaslayarak kitle üretimin hakim olduğu büyük ölçekli fabrikalardan küçük ve orta ölçekli işletmelere geçişi ele almıştır. Ürün esaslı strateji yerine küresel pazarlarda rekabeti esas alan, üretimde çokluk, çeşitlilik ve esnekliği öngören yalın üretim anlayışının uygulanma ve işletmece benimsenmesinin işletme büyüklüğüne göre değiştiğini belirtmiştir.

İşletmenin büyüklüğü üretim ve yönetim sürecinde ortaya çıkan çok sayıda değişkeni etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında işletmenin büyüklüğüne göre yalın üretime ilişkin algınında fark göstermesi muhtemeldir. Bu doğrultuda araştırmanın üçüncü hipotezi;

H3: KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir şeklinde ifade edilmiştir.

Berber (2013) "Yalın Üretim Teknikleri, Kaizen ve Sektörel Uygulamaları" adlı çalışmasında yalın üretime geçişi, şartları çetin bir yolculuğa başlamak şeklinde tanımlamış, geçiş için gerekli süreçte, yapılacak harcamaları ve sağlanacak faydaları tahmin etmenin zor olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca yalın üretime geçişi bir proje olarak değil, işletme fonksiyonlarının tamamı için köklü bir kültür değişikliği olarak görülmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu açıdan bakıldığında yalın üretim anlayışının benimsenmesinin bir kültür değişikliği olarak ifade edilmesi, işletmenin faaliyette bulunduğu süreye yalın üretime ilişkin algının da değişebileceğini göstermektedir.

Araştırmanın dördüncü hipotezi ise;

H4: KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin faaliyet gösterdiği süreye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir şeklinde ifade edilmiştir.

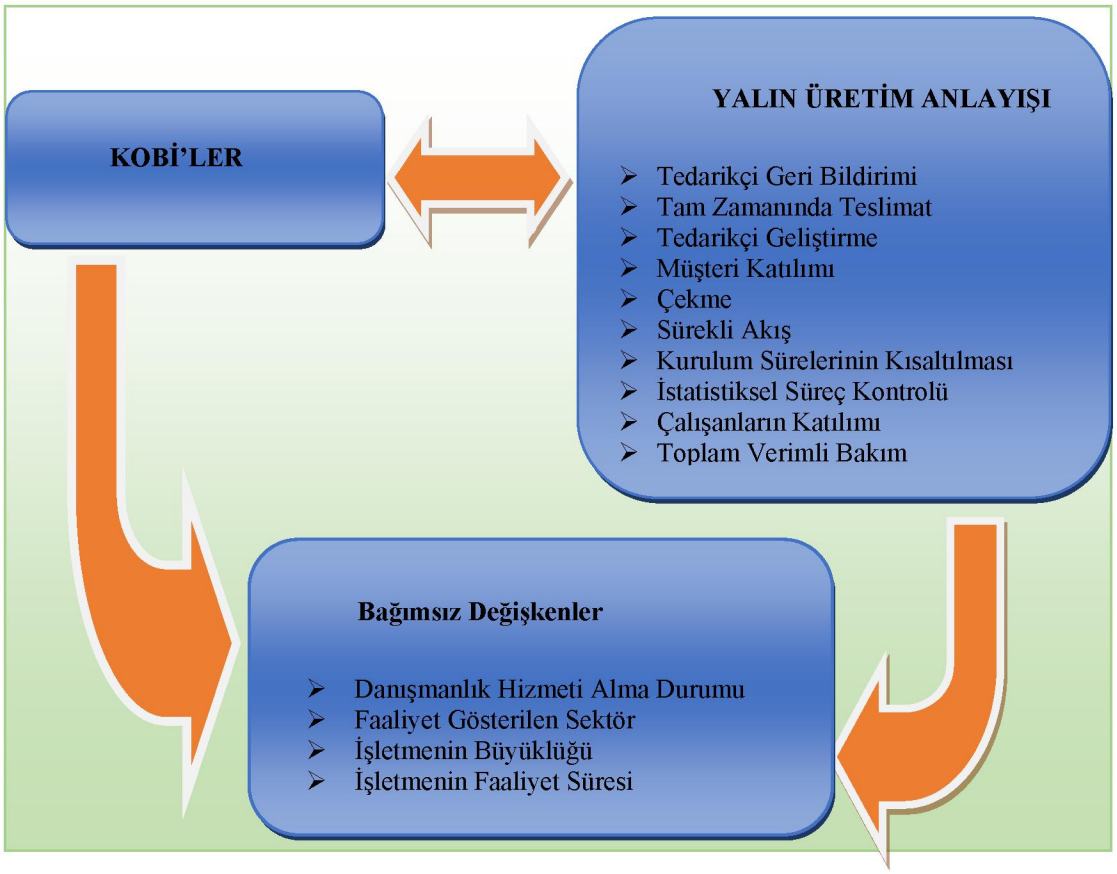
3.9. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu kısımda; araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, araştırmada kullanılan veri toplama aracı, verilerin toplanması ve toplanan verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistikî çözümleme tekniklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.9.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Tarama modeli araştırmalarda, araştırmaya konu olan birey, olay ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005: 82).

Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli



3.9.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Malatya 1. Organize Sanayi Bölgesinde yer alan işletmeler oluşturmaktadır. Malatya Ticaret ve Sanayi Odasından alınan bilgilere göre 1. Organize Sanayi bölgesinde faaliyet gösteren 170 işletme bulunmaktadır. Araştırma evreninin tümüne ulaşmanın güç olması ve çok zaman alması nedeniyle, örneklem alma yoluna gidilmiştir.

Örneklem büyüklüğü belirlenirken; Cochran'nın (1962) yaygın olarak kullanılan (Akt: Balcı, 2010: 102) formülünden yararlanılmıştır.

N = Evren Büyüklüğü n = Örneklem büyüklüğü

d = Tolerans Düzeyi (.05) t = Güven Düzeyi (%95 için 1.96)

PQ = (.50) x (.50) = .25 maksimum örneklem büyüklüğü için örneklem yüzdesi

$$n = \frac{t^2(PQ)/\,d^2}{1+(1/N)\,t^2\,(PQ)/\,d^2} \quad n = \frac{384.16}{1+(1/170)\,384.16} = 112$$

Yapılan hesaplama sonucunda gerekli olan örneklem büyüklüğünün 112 olduğu belirlenmiştir. Gerekli olan örneklem büyüklüğü belirlendikten sonra tesadüfi örnekleme yöntemlerinden olan basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

3.9.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı

Araştırmada Shah ve Ward (2007) tarafından geliştirilen Türkçe'ye uyarlaması Kılıç (2014) tarafından yapılan "Yalın Üretimi Betimleme Ölçeği" kullanılmıştır. Literatür incelendiğinde bu ölçeğin Yalın üretim konusunda yapılan araştırmalarda (Fullerton ve Wempe, 2009; Hofer, Eroglu ve Hofer; 2012; Pettersen, 2009; Yang, Hong ve Modi, 2011 vb.) sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Yalın Üretimi betimleme ölçeğinin

orijinali 48 madde ve 10 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geçerliğini incelemek için faktör analizi yapılmıştır.

Kılıç (2014) tarafından yapılan Faktör analizi sonucunda ölçeğinin KMO değeri 0,828 olarak bulunmuştur. Barlett Testi ise anlamlı (,000) düzeyde çıkmıştır. Ayrıca açıklanan toplam varyans oranı %73,6 olarak hesaplanmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları kapsamında, bazı maddelerin iç tutarlık güvenirlik katsayılarının düşük olması nedeniyle bu maddeler ölçek formundan çıkartılmıştır. Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları sonucunda, ölçeğin orijinali ile uygun 10 alt boyuttan ve 44 maddeden oluşan bir veri toplama aracı elde edilmiştir. Yalın Üretim Betimle Ölçeği'nin Türkçe formunun Türk kültüründe geçerliğine ilişkin destekleyici bulgular elde etmek amacıyla bu çalışmada da faktör analizi yapılarak ölçeğin yapı geçerliği sınanmıştır.

Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. KMO katsayısının .60' dan büyük ve Bartlett küresellik testi' nin anlamlı çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2010). Analiz sonucunda bu araştırmadan elde edilen veriler için KMO katsayısı .84, olarak hesaplanmış ve Bartlett küresellik testi (1119.574; p=.000) anlamlı bulunmuştur. Sonuçta eldeki verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösteren değerlere ulaşılmıştır. Bu aşamadan sonra ölçeğin yapı geçerliğini belirleyebilmek için elde edilen veriler üzerinden faktör analizi yapılmıştır.

Faktör analizi sonucunda maddelerin ölçeğin orijinal formundaki gibi öz değeri 1'den büyük on alt boyut altında toplandığı görülmüştür. Açıklanan toplam varyans %68.5 olarak hesaplanmıştır. Maddelerinin faktör yükleri .36 ile .74 arasında değişmektedir. Tablo 3.1'de Faktör analizi sonucunda elde edilen boyutlar ve bu boyutlarda yer alan maddelerin faktör yükleri verilmiştir.

Tablo 3.1.1 Yalın Üretim Betimle Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3	Boyut 4	Boyut 5	Boyut 6	Boyut 7	Boyut 8	Boyut 9	Boyut 10
1	,74									
2	,71									
3	,69									
4	,66									
5	,65									
6		,64								
7		,63								
8		,58								
9			,72							
10			,61							
11			,59							
12			,49							
13			,42							
14			,32							
15				,61						
16				,57						
17				,46						
18				,36						
19				,35						
20				,32						
21					,59					
22					,49					
23					,41					
24					,38					
25						,56				
26						,52				
27						,50				
28						,43				
29							,56			
30							,48			
31							,44			

Tablo 3.1. Devamı

32								,72		
33								,66		
34								,60		
35								,44		
36								,32		
37									,48	
38									,44	
39									,40	
40									,34	
41										,46
42										,40
43										,39
44										,37
Özdeğer	**3.5**	**2.6**	**2.3**	**1.9**	**1.6**	**1.5**	**1.2**	**1.3**	**1.1**	**1.1**
Açıklanan Toplam Varyans (% 68,5)	**18.2**	**6.5**	**13.1**	**8.3**	**4.4**	**4.2**	**3.2**	**3.4**	**2,6**	**2.6**
Cronbach Alfa (.90)	**.85**	**.76**	**.73**	**.82**	**.90**	**.85**	**.82**	**.83**	**.88**	**.85**

* Faktör yükü .30 altında olan değerler tabloda gösterilmemiştir.

Tablo 3.2'de Yalın üretim betimle ölçeğinde yer alan 44 madde ve bu maddelerin yer aldığı boyutlar sırasıyla verilmiştir.

Tablo 3. 2. Yalın Üretim Betimleme Ölçeğinin Madde Numaraları

Boyut Adı	Madde Numaraları
Tedarikçi Geri Bildirimi	1, 2, 3, 4, 5
Tam Zamanında Teslimat	6, 7, 8
Tedarikçi Geliştirme	9, 10, 11, 12, 13, 14
Müşteri Katılımı	15, 16, 17, 18, 19, 20
Çekme	21, 22, 23, 24,
Sürekli Akış	25, 26, 27, 28
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	29, 30, 31
İstatistiksel Süreç Kontrolü	32, 33, 34, 35, 36,
Çalışanların Katılımı	37, 38, 39, 40
Toplam Verimli Bakım	41, 42, 43, 44
Tüm Ölçek	1-44

Ölçeğin alt boyutları aşağıda tanımlanmıştır (Shah ve Ward, 2007):

1. **Tedarikçi Geri Bildirimi:** Tedarikçilere ürünlerinin performansı hakkında düzenli geribildirim sağlamaktır.
2. **Tam Zamanında Teslimat:** Tedarikçilerin doğru yerde, doğru zamanda, doğru miktarda teslimat yapmalarının sağlanmasıdır.
3. **Tedarikçi Geliştirme:** Odak noktası olan firmanın üretim süreçlerine daha fazla dâhil olabilsinler diye tedarikçilerin geliştirilmesidir.
4. **Müşteri Katılımı:** Firma müşterileri ve onların ihtiyaçları üzerine odaklanmaktır.
5. **Çekme:** Üretimin durması ya da başlaması için bir işaret olarak işlev gören kanban kartlarının dâhil olduğu JIT üretim kolaylığıdır.
6. **Sürekli Akış:** Ürünlerin sürekli akışını kolaylaştıran ve bu akışa olanak sağlayan mekanizmaların kurulumudur.
7. **Kurulum Sürelerinin Kısaltılması:** Ürünlerin değişimi arasındaki kesinti süreçlerinin azaltılmasıdır.
8. **Toplam Verimli Bakım:** Toplam verimli bakım boyunca ekipman kesintilerini ele alma ve böylece yüksek seviyede ekipman kullanılabilirliğini başarmaktır.
9. **İstatistiksel Süreç Kontrolü:** Sonraki süreçler için serbest birimlerin kusurları tespit edeceği her bir sürecin sağlanmasıdır.
10. **Çalışanların Katılımı:** Çalışanların zıt fonksiyonel karakterleri ve problem çözmedeki rolleridir.

Araştırma kapsamında ayrıca ölçeğin iç tutarlık güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarının güvenirlik katsayılarını belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda hesaplanan Cronbach alpha değerleri .76 ile .90 arasında ve Spearman Brown iki yarı güvenirlik katsayıları .72 ile .89 arasında değişmektedir. Güvenirlik katsayısı 1'e yaklaştıkça güvenirlik artmaktadır. 0.70 ile 1 arasındaki değerler ölçeğin iyi derecede güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Kalaycı, 2006: 324). Bu bulgulardan hareketle ölçeğin alt boyutlarının güvenirlik katsayıların iyi düzeyde

oldukları söylenebilir (Büyüköztürk, 2010: 145). Yapılan analiz sonuçları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.3. Yalın Üretim Betimleme Ölçeğinin Cronbach Alpha, Spearman Brown Kat Sayıları

Faktör Adı	**Alfa Değeri**	**Spearman Brown**
Tedarikçi Geri Bildirimi	,85	,84
Tam Zamanında Teslimat	,76	,72
Tedarikçi Geliştirme	,73	,76
Müşteri Katılımı	,82	,84
Çekme	,90	,85
Sürekli Akış	,85	,86
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	,82	,89
Toplam Verimli Bakım	,83	,82
Süreçlerin İstatistiksel Kontrolü	,88	,80
Çalışanların Katılımı	,85	,84
Tüm Ölçek	,90	,86

Yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda Yalın Üretim Betimleme Ölçeği'nin yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarını belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Ölçek 5'li likert tipi olarak "Kesinlikle katılmıyorum" ile "Kesinlikle katılıyorum" arasında derecelendirilmiştir. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği katılımcıların yalım üretim anlayışı konusunda daha olumlu algılara sahip olduklarını göstermektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 44 en yüksek puan 220'dir.

3.9.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması

Malatya Ticaret ve Sanayi Odasından 1. Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin iletişim bilgileri alındıktan sonra araştırmacı tarafından ölçek formları 22.03.2015-18.04.2015 tarihleri arasında bu işletmelerde görev yapan yöneticilere uygulanmıştır. Araştırma kapsamında 180 adet ölçek formu uygulanmıştır. Yapılan incelemeler doğrultusunda eksik ve hatalı doldurulduğu belirlenen 24 ölçek formu değerlendirme dışı bırakılmıştır ve istatistiksel analizlere uygun 156 ölçek formu elde edilmiştir.

Tablo 3.4. Katılımcıların Görev Yaptıkları İşletmelere İlişkin Demografik Bilgiler

Değişken	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Sektör	Tekstil	50	32
	Gıda	64	41
	Diğer	42	27
	Toplam	156	100
Çalışan Sayısı	1-50	56	35
	51-100	48	30
	101 ve Üzeri	52	33
	Toplam	156	100
Faaliyet Süresi	1-10 Yıl	38	25
	10-20 Yıl	67	42
	20 Yıl ve Üzeri	51	33
	Toplam	156	100
Danışmanlık Hizmeti Alma Durumu	Evet	32	20
	Hayır	124	80
	Toplam	156	100

Tablo 3.4'deki katılımcıların görev yaptıkları işletmelere ilişkin demografik bilgiler incelendiğinde;

Katılımcıların 50'si (%32) tekstil sektöründe, 64'ü (%41) gıda sektöründe, 42'si (%27) diğer sektörlerde görev yapmaktadırlar.

Katılımcıların 56'sı (% 35) çalışan sayısı 1-50 arasında olan işletmelerde, 48'i (%30) çalışan sayısı 51-100 arasında olan işletmelerde, 52'si (%33) çalışan sayısı 101 ve üzeri olan işletmelerde görev yapmaktadırlar.

Katılımcıların 38'si (%25) faaliyet süresi 1-10 yıl arasında olan işletmelerde, 67'si (%42) faaliyet süresi 11-20 yıl arasında olan işletmelerde, 51'i (%42) faaliyet süresi 21 yıl ve üzeri olan işletmelerde görev yapmaktadırlar.

Katılımcıların 32'si (%20) yalın üretim konusunda danışmanlık hizmeti alan işletmelerde, 124' ü (%80) yalın üretim konusunda danışmanlık hizmeti almayan işletmelerde görev yapmaktadırlar.

3.9.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analizinde SPSS 20 (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı) istatistik paket programı kullanılmıştır. Bu araştırmada elde edilen veriler analiz edilmeden önce veriler istatistiksel analizler için uygun hale getirilmiştir. Bu kapsamda veri girişinde yanlışlık yapılıp yapılmadığı ve maddelerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin "∓1,50" (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) arasında değişip değişmediği incelenmiştir. Bunları belirlemek üzere öncelikle betimsel istatistik analizleri yapılmıştır. Analizlerde ayrıca veri seti içerisinde uç değer olup olmadığı da kontrol edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda veri seti için çarpıklık ve basıklık değerlerinin "∓1,50" değerleri arasında değiştiği ve uç değerler olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgudan hareketle verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Araştırma sonunda katılımcıların Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları en düşük ve en yüksek puanlar, aritmetik ortalama ve standart sapma puanları hesaplanmıştır. Aritmetik ortalamalar yorumlanırken Yalın

Üretim Betimleme anketi için puan aralıkları 1-1.80 "kesinlikle katılmıyorum", 1.81-2.60 "katılmıyorum", 2.61-3.40 "kısmen katılıyorum", 3.41-4.20 "katılıyorum", 4.21-5.00 "kesinlikle katılıyorum" şeklinde değerlendirilmiştir.

Danışmanlık hizmeti alıp almama durumlarına göre katılımcıların yalın üretime yönelik görüşlerinde anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla *t*-testi yapılmıştır. T testi iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2010: 39).

Faaliyet gösterilen sektör, çalışan sayısı, işletmenin faaliyet gösterdiği süre değişkenlerine göre katılımcıların yalın üretime yönelik görüşlerinde anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır. Tek yönlü (faktörlü) varyans analizi, ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanır (Büyüköztürk, 2010: 48). Varyans analizi sonucunun anlamlı çıkması durumunda, farkın kaynağını belirlemek amacıyla göreli olarak tutucu bir test olan Scheffe testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2010: 49). Grup ortalama puanları arasındaki farkların test edilmesinde 0.05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

3.10. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde Yalın Üretimi Betimleme Ölçeğindeki her bir boyuta verilen yanıtlardan elde edilen bulgular, bağımsız değişkenlere göre tablolar halinde gösterilmiş ve yorumlanmıştır. Bağımsız değişkenlere ilişkin bulgular verilirken, araştırmanın hipotezlerindeki sıra göz önünde bulundurulmuştur.

Araştırmada ilk olarak katılımcıların yalın üretim anlayışına ve yalın üretim anlayışının alt boyutlarına ilişkin algılarının hangi düzeyde olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 3.5. Katılımcılarım Yalın Üretim Betimleme Ölçeği ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanlara İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	En Düşük	En Yüksek	$\overline{X}$	*S.S*	*Düzey*
Tedarikçi Geri Bildirimi	5	12	25	*4,12*	,45	Katılıyorum
Tam Zamanında Teslimat	3	6	15	*4,46*	,78	Tamamen Katılıyorum
Tedarikçi Geliştirme	6	8	28	3,28	,86	Kısmen Katılıyorum
Müşteri Katılımı	6	14	30	*4,40*	,64	Tamamen Katılıyorum
Çekme	4	6	20	*4,08*	,90	Katılıyorum
Sürekli Akış	4	6	18	*3,96*	,56	Katılıyorum
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	3	3	15	*4,16*	,42	Katılıyorum
İstatistiksel Süreç Kontrolü	5	14	24	*3,85*	,78	Katılıyorum
Çalışanların Katılımı	4	6	16	*4,04*	,68	Katılıyorum
Toplam Verimli Bakım	4	8	20	*4,38*	,83	Tamamen Katılıyorum
Tüm Ölçek	44	124	196	*4,02*	,71	Katılıyorum

Bu kapsamda ölçeğin geneli ve alt boyutları için elde edilen veriler üzerinden betimsel istatistik hesaplamaları yapılmıştır. Katılımcıların ölçeğin genelinden ve alt boyutlardan almış oldukları en düşük puanlar, en yüksek puanlar, aritmetik ortalama ve standart sapma puanları hesaplanmıştır. Bulgular ölçeğin boyutlarına göre sırasıyla yorumlanmıştır.

Bulgular, Tedarikçi Geribildirimi boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 12 en yüksek puanın 25 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,12" standart sapmasının ise ",45" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Tedarikçi geribildirimi boyutunda yer alan ifadelere katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Tam Zamanında Teslimat boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 6 en yüksek puanın 15 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,46" standart sapmasının ise ",78" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Tam Zamanında Teslimat boyutunda yer alan ifadelere tamamen katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Tedarikçi Geliştirme boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 8 en yüksek puanın 28 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 3,28" standart sapmasının ise ",86" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Tedarikçi Geliştirme boyutunda yer alan ifadelere Kısmen katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Müşteri Katılımı boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 14 en yüksek puanın 30 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,40" standart sapmasının ise ",64" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Müşteri Katılımı boyutunda yer alan ifadelere Tamamen katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Çekme boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 6 en yüksek puanın 20 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,08" standart sapmasının ise ",90" olduğu görülmektedir. Bu

bulgulara göre, katılımcılar, Çekme boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Sürekli Akış boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 6 en yüksek puanın 18 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 3,96" standart sapmasının ise ",56" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Sürekli Akış boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 5 en yüksek puanın 15 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,16" standart sapmasının ise ",82" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, İstatistiksel Süreç Kontrolü boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 14 en yüksek puanın 24 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 3,85" standart sapmasının ise ",78" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, İstatistiksel Süreç Kontrolü boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Çalışanların Katılımı boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 9 en yüksek puanın 16 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,04" standart sapmasının ise ",68" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Çalışanların Katılımı boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Toplam Verimli Bakım boyutu açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 12 en yüksek puanın 20 olduğu, katılımcıların bu boyuttan aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,38" standart sapmasının ise ",83" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Toplam Verimli Bakım boyutunda yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

Bulgular, Yalın Üretim Betimle ölçeğinin geneli açısından incelendiğinde alınan en düşük puanın 124 en yüksek puanın 196 olduğu, katılımcıların ölçeğin genelinden aldıkları puanların aritmetik ortalamasının "$\overline{X}$ = 4,02" standart sapmasının ise ",83" olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, katılımcılar, Yalın Üretim Betimle ölçeğinin tümünde yer alan ifadelere Katılıyorum düzeyinde yanıt vermişlerdir.

3.10.1. Araştırmanın Birinci Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci hipotezi "KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin yalın üretim konusunda danışmanlık hizmeti almasına göre istatistiki olarak anlamlı farklılık göstermektedir." biçiminde ifade edilmiştir.

Katılımcıların yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının danışmanlık hizmeti alıp almama durumlarına göre fark gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Yapılan t –testi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.6. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Danışmanlık Hizmeti Alma Durumuna Göre Analizi

Boyut	Durum	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
Tedarikçi Geri Bildirimi	Evet	32	4,22	,46	154	1,44	,02*
	Hayır	124	4,01	,80			
Tam Zamanında Teslimat	Evet	32	4,56	,76	154	,92	,001*
	Hayır	124	4,40	,42			
Tedarikçi Geliştirme	Evet	32	3,48	,34	154	1,22	,000*
	Hayır	124	3,10	,30			
Müşteri Katılımı	Evet	32	4,58	,62	154	,161	,87
	Hayır	124	4,24	,59			
Çekme	Evet	32	4,44	,96	154	1,08	,004*
	Hayır	124	3,96	,84			
Sürekli Akış	Evet	32	4,28	,58	154	1,45	,56
	Hayır	124	3,84	,51			

Tablo 3.6. Devamı

Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	Evet	32	4,32	,76	154	1,22	,42
	Hayır	124	4,05	,82			
İstatistiksel Süreç Kontrolü	Evet	32	3,96	,72	154	,89	,000*
	Hayır	124	3,88	,86			
Çalışanların Katılımı	Evet	32	4,12	,72	154	1,31	,003*
	Hayır	124	4,02	,60			
Toplam Verimli Bakım	Evet	32	4,58	,88	154	1,62	,78
	Hayır	124	4,24	,75			
Tüm Ölçek	Evet	32	4,28	,76	154	2,74	,001*
	Hayır	124	3,96	,66			

*p<0.05

Katılımcıların yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının danışmanlık hizmeti alma durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan t testi sonucunda;

Tedarikçi Geribildirimi $t_{(154)} = 1,44$, $p<.05$, Tam Zamanında Teslimat $t_{(154)} = ,92$, $p<.05$, Tedarikçi Geliştirme $t_{(154)} = 1,22$, $p<.05$, Çekme $t_{(154)} = 1,08$, $p<.05$, İstatistiksel Süreç Kontrolü $t_{(154)} = ,89$, $p<.05$, Çalışanların Katılımı $t_{(154)} = 1,31$, $p<.05$ boyutlarında ve Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin genelinde $t_{(154)} = 2,74$, $p<.05$ danışmanlık hizmeti alan işletmelerde görev yapan yöneticilerin lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Yani danışmanlık hizmeti alan işletmelerde görev yapan yöneticilerin katılım düzeyleri, danışmanlık hizmeti almayan işletmelerde görev yapan yöneticilerin katılım düzeylerinden daha yüksektir. Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar ve Yalın üretim anlayışının geneli için H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Müşteri Katılımı, Sürekli Akış, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması ve Toplam Verimli Bakım boyutlarında danışmanlık hizmeti alma durumuna göre anlamlı bir farklılık ($p> 0.05$) belirlenmemiştir. Yani danışmalık hizmeti alıp almama durumuna göre bu boyutlarda katılımcıların algıları farklılaşmamaktadır. Kısaca yöneticilerin bu boyutlardaki ifadelere katılım düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar için H1 hipotezi reddedilmiştir.

3.10.2. Araştırmanın İkinci Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci hipotezi "KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin faaliyet gösterdiği sektöre göre istatistiki olarak anlamlı farklılık göstermektedir." biçiminde ifade edilmiştir.

Katılımcıların yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının faaliyet gösterilen sektör değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.7. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Faaliyet Gösterilen Sektöre Göre Analizi

Boyut	Sektör	N	$\overline{X}$	sd	F	p	Fark (Schfee)
Tedarikçi Geri Bildirimi	1. Tekstil	50	4,22	2	3,69	,20	-
	2. Gıda	64	4,08	153			
	3. Diğer	42	4,06				
	Toplam	156	4,12	155			
Tam Zamanında Teslimat	1. Tekstil	50	4,60	2	1,37	,008*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	4,52	153			
	3. Diğer	42	4,18				
	Toplam	156	4,46	155			
Tedarikçi Geliştirme	1. Tekstil	50	3,44	2	2,12	,003*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	3,40	153			
	3. Diğer	42	2,90				
	Toplam	156	3,28	155			
Müşteri Katılımı	1. Tekstil	50	4,46	2	1,92	,14	-
	2. Gıda	64	4,39	153			
	3. Diğer	42	4,33				
	Toplam	156	4,40	155			

Tablo 3.7. Devamı

Çekme	1. Tekstil	50	4,22	2	3,13	,02*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	4,20	153			
	3. Diğer	42	3,71				
	Toplam	156	4,08	155			
Sürekli Akış	1. Tekstil	50	3,90	2	3,69	,64	-
	2. Gıda	64	3,97	153			
	3. Diğer	42	3,92				
	Toplam	156	3,96	155			
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	1. Tekstil	50	4,20	2	1,37	,25	-
	2. Gıda	64	4,12	153			
	3. Diğer	42	4,13				
	Toplam	156	4,16	155			
İstatistiksel Süreç Kontrolü	1. Tekstil	50	3,94	2	2,42	,001*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	3,92	153			
	3. Diğer	42	3,64				
	Toplam	156	3,85	155			
Çalışanların Katılımı	1. Tekstil	50	4,12	2	3,92	,01*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	4,05	153			
	3. Diğer	42	3,80				
	Toplam	156	4,04	155			
Toplam Verimli Bakım	1. Tekstil	50	4,34	2	1,24	,82	-
	2. Gıda	64	4,36	153			
	3. Diğer	42	4,36				
	Toplam	156	4,38	155			
Tüm Ölçek	1. Tekstil	50	4,12	2	4,56	,001*	1>3 2>3
	2. Gıda	64	4,10	153			
	3. Diğer	42	3,80				
	Toplam	156	4,02	155			

*p<0.05

Faaliyet gösterilen sektör değişkenine göre yapılan varyans analizi sonucunda; Tedarikçi Geribildirimi, Müşteri Katılımı, Sürekli Akış, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması, Toplam Verimli Bakım boyutlarında yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının faaliyet gösterilen sektöre göre anlamlı bir ($p > 0.05$) farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar için H2 hipotezi reddedilmiştir.

Tam Zamanında Teslimat $F_{(2, 153)} = 1,37$, $p < .05$, Tedarikçi Geliştirme $F_{(2, 153)} = 2,12$, $p < .05$, Çekme $F_{(2, 153)} = 3,13$, $p < .05$, İstatistiksel Süreç Kontrolü $F_{(2, 153)} = 2,42$, $p < .05$, Çalışanların Katılımı $F_{(2, 153)} = 3,92$, $p < .05$ boyutlarında ve Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin genelinde $F_{(2, 153)} = 4,56$, $p < .05$ yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının faaliyet gösterilen sektöre göre anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir. Farkın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testi (schfee) sonucunda;

Tam Zamanında Teslimat, Tedarikçi Geliştirme, Çekme, İstatistiksel Süreç Kontrolü, Çalışanların Katılımı boyutlarında ve Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin genelinde Tekstil ve Gıda sektöründe çalışan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarının Diğer sektörlerde çalışan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar ve Yalın üretim anlayışının geneli için H2 hipotezi kabul edilmiştir.

3.10.3. Araştırmanın Üçüncü Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü hipotezi "KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir." biçiminde ifade edilmiştir.

Katılımcıların yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre göre anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.8 Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Çalıştıkları İşletmenin Büyüklüğüne Göre Analizi

Boyut	Çalışan Sayısı	N	$\overline{X}$	sd	F	p	Fark
Tedarikçi Geri Bildirimi	1. 1-50	56	3,69	2	3,34	,008*	3>1
	2. 51-100	48	4,20	153			3>2
	3. 101 ve Üzeri	52	4,44				2>1
	Toplam	156	4,12	155			
Tam Zamanında Teslimat	1. 1-50	56	4,52	2	1,74	,38	-
	2. 51-100	48	4,38	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,55				
	Toplam	156	4,46	155			
Tedarikçi Geliştirme	1. 1-50	56	3,18	2	2,69	,005*	3>1
	2. 51-100	48	3,24	153			3>2
	3. 101 ve Üzeri	52	3,42				
	Toplam	156	3,28	155			
Müşteri Katılımı	1. 1-50	56	4,34	2	1,24	,82	-
	2. 51-100	48	4,39	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,47				
	Toplam	156	4,40	155			

Tablo 3.8. Devamı

Çekme	1. 1-50	56	3,88	2	3,43	,001*	3>1 2>1
	2. 51-100	48	4,18	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,21				
	Toplam	156	4,08	155			
Sürekli Akış	1. 1-50	56	3,88	2	3,69	,20	-
	2. 51-100	48	4,04	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,00				
	Toplam	156	3,96	155			
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	1. 1-50	56	4,04	2	1,58	,46	-
	2. 51-100	48	4,19	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,29				
	Toplam	156	4,16	155			
İstatistiksel Süreç Kontrolü	1. 1-50	56	3,57	2	3,12	,000*	3>1 2>1
	2. 51-100	48	3,96	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,02				
	Toplam	156	3,85	155			
Çalışanların Katılımı	1. 1-50	56	4,00	2	2,46	,42	-
	2. 51-100	48	3,98	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,12				
	Toplam	156	4,04	155			
Toplam Verimli Bakım	1. 1-50	56	4,32	2	1,89	,24	-
	2. 51-100	48	4,48	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,32				
	Toplam	156	4,38	155			
Tüm Ölçek	1. 1-50	56	3,98	2	3,92	,72	-
	2. 51-100	48	4,00	153			
	3. 101 ve Üzeri	52	4,10				
	Toplam	156	4,02	155			

*p<0.05

Çalışan sayısı değişkenine göre yapılan varyans analizi sonucunda; Tam Zamanında Teslimat, Müşteri Katılımı, Sürekli Akış, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması, Çalışanların Katılımı, Toplam Verimli Bakım boyutlarında ve Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin genelinde yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının işletmede çalışan sayısına göre anlamlı bir ($p > 0.05$) farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar için H3 hipotezi reddedilmiştir.

Tedarikçi Geribildirimi $F_{(2, 153)} = 3{,}34$, $p < .05$, Tedarikçi Geliştirme $F_{(2, 153)} = 2{,}69$, $p < .05$, Çekme $F_{(2, 153)} = 3{,}43$, $p < .05$, İstatistiksel Süreç Kontrolü $F_{(2, 153)} = 3{,}12$, $p < .05$ boyutlarında yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının işletmede çalışsan sayısına göre anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir. Farkın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testi (schfee) sonucunda; Tedarikçi Geribildirimi, Tedarikçi Geliştirme, Çekme, İstatistiksel Süreç Kontrolü boyutlarında 51-100 arasında ve 101 ve üzerinde çalışan sayısı olan işletmelerde görev yapan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarının çalışan sayısı 1-50 arasında olan işletmelerde görev yapan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar ve Yalın üretim anlayışının geneli için H3 hipotezi kabul edilmiştir.

3.10.4. Araştırmanın Dördüncü Hipotezine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü hipotezi "KOBİ'lerde çalışan yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları çalıştıkları işletmelerin faaliyet gösterdiği süreye göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir." biçiminde ifade edilmiştir.

Katılımcıların yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının çalıştıkları işletmelerin faaliyet gösterdiği süreye göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) yapılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.9. Katılımcıların Yalın Üretim Anlayışına İlişkin Algılarının Çalıştıkları İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Süreye Göre Analizi

Boyut	Faaliyet Süresi	N	$\overline{X}$	sd	F	p	Fark
Tedarikçi Geri Bildirimi	1. 1-10 Yıl	56	4,08	2	1,45	,56	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,13	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,15				
	Toplam	156	4,12	155			
Tam Zamanında Teslimat	1. 1-10 Yıl	56	4,38	2	,96	,88	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,48	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,52				
	Toplam	156	4,46	155			
Tedarikçi Geliştirme	1. 1-10 Yıl	56	3,02	2	4,21	,000	3>1 2>1
	2. 10-20 Yıl	67	3,48	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	3,52				
	Toplam	156	3,28	155			
Müşteri Katılımı	1. 1-10 Yıl	56	4,46	2	2,56	,24	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,30	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,39				
	Toplam	156	4,40	155			
Çekme	1. 1-10 Yıl	56	4,12	2	1,87	,34	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,02	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,05				
	Toplam	156	4,08	155			
Sürekli Akış	1. 1-10 Yıl	56	3,91	2	,56	,74	-
	2. 10-20 Yıl	67	3,90	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,01				
	Toplam	156	3,96	155			
Kurulum Sürelerinin Kısaltılması	1. 1-10 Yıl	56	4,01	2	1,24	,18	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,22	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,19				
	Toplam	156	4,16	155			

Tablo 3.9. Devamı

İstatistiksel Süreç Kontrolü	1. 1-10 Yıl	56	3,80	2	2,14	,36	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,03	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	3,96				
	Toplam	156	3,85	155			
Çalışanların Katılımı	1. 1-10 Yıl	56	4,04	2	1,64	,44	-
	2. 10-20 Yıl	67	4,08	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,01				
	Toplam	156	4,04	155			
Toplam Verimli Bakım	1. 1-10 Yıl	56	4,41	2	1,42	,21	
	2. 10-20 Yıl	67	4,36	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	4,29				
	Toplam	156	4,38	155			
Tüm Ölçek	1. 1-10 Yıl	56	4,08	2	3,34	,36	-
	2. 10-20 Yıl	67	3,97	153			
	3. 21 Yıl Üzeri	51	3,99				
	Toplam	156	4,02	155			

İşletmenin faaliyette bulunduğu süre değişkenine göre yapılan varyans analizi sonucunda; Tedarikçi Geribildirimi, Tam Zamanında Teslimat, Müşteri Katılımı, Çekme, Sürekli Akış, Kurulum Sürelerinin Kısaltılması, İstatistiksel Süreç Kontrolü, Çalışanların Katılımı, Toplam Verimli Bakım boyutlarında ve Yalın Üretim Betimleme ölçeğinin genelinde yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının İşletmenin faaliyette bulunduğu süreye göre anlamlı bir ($p > 0.05$) farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda bu boyutlar ve Yalın üretim anlayışının geneli için H4 hipotezi reddedilmiştir.

Sadece Tedarikçi Geliştirme boyutunda $F_{(2, 153)} = 2,69$, $p < .05$, yöneticilerin yalın üretim anlayışına ilişkin algılarının işletmenin faaliyette bulunduğu süreye göre anlamlı

şekilde farklılaştığı belirlenmiştir. Farkın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testi (schfee) sonucunda;

Faaliyet süresi 11-20 yıl arasında ve 21 yıl ve üzerinde olan işletmelerde çalışan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarının faaliyet süresi 1-10 yıl arasında olan işletmelerde görev yapan yöneticilerin aldıkları aritmetik ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda sadece H4 hipotezi kabul edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Teknolojideki ilerlemeler, yaşanan yoğun rekabet ve ürün yaşam dönemlerinin kısalması işletmeleri; maliyetlerini azaltmaya, ürünlerinin kalitesini ve üretimde esnekliklerini artırmaya, müşterilerine sundukları değeri artırmaya ve müşteriye cevap verme hızını iyileştirmeye zorlamaktadır. Bu da işletmelerin etkili ve verimli üretim tekniklerini kullanmalarını gerektirmektedir. Bu nedenle işletmeler üretimde mükemmellik arayışı içine girmişler, yeni üretim teknikleri aramaya ve üretim faaliyetlerine odaklanmaya başlamışlardır. İşletmeler sürekli değişen ve artan müşteri ihtiyaçları karşısında tek tip ürünlerden büyük partiler halinde üretmek yerine, müşterilerin bireysel taleplerine göre değişiklik yapılmış, küçük partiler halinde üretime ve bireysel ürünlerin üretimine geçiş yapmışlardır. Bu geçişte başarılı olabilmek için de üretim stratejilerini değiştirmişler ve yalın üretim sistemini benimsemişlerdir. Yalın üretim; en az kaynakla, en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine birebir yanıt verebilecek şekilde, en az israfla (ya da israfsız) ve tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanarak potansiyellerin tümünden yararlanan bir üretim sistemidir. Yalın üretim sayesinde işletmelerde, israflar azaltılarak, süreçler yeniden tasarlanıp, yalın üretim teknikleri ve yöntemleri kullanılarak, maliyetler düşürülerek işletmelere kazanç sağlama fırsatı yaratılmaktadır. Japonya'da uygulanmaya başlayan ve ürün esaslı strateji yerine küresel pazarlarda rekabeti esas alan, üretimde çokluk, çeşitlilik ve esnekliği öngören yalın üretim, imalat alanında bütünsel bir dönüşümü ifade etmektedir. Yalın üretim ile işletmeler, sürekli yenilik ve öğrenme temeline dayalı, kaliteyi güçlendirici ve üretim ile araştırma faaliyetlerinin bir arada yürütüldüğü bir anlayış benimsemektedirler.

Önceleri sadece otomotiv sektöründe uygulanan yalın üretim, verimlilikte ve etkinlikte sağladığı faydalar nedeniyle zamanla dünyanın etrafındaki pek çok sektörde uygulanmaya başlanmış ve kayda değer kazanımlar elde edilmiştir. Bu yeni üretim yönetimi anlayışının uygulanabileceği alanlardan biri de Türk ekonomik hayatının önemli ve itici bir unsuru olan KOBİ işletmeleridir. KOBİ'ler, küreselleşme ile birlikte dünyada yaşanan değişimle uyumlu, esnek, dinamik, yaratıcı, yenilikçi, yalın, krizlere

karşı dayanıklı yapıları ile 1980 sonrası dünyasında ekonomilerin vazgeçilmez aktörleri haline gelmişlerdir. Günümüzde, KOBİ'lerin ülke ekonomilerinde sahip olduğu oransal büyüklük bir yana, toplam istihdam, katma değer, yatırım, vergi, ihracat ve krediler içindeki paylarının da önemli boyutlara ulaştığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında Malatya ili Organize Sanayi bölgesinde faaliyette bulunan işletmelerin yalın üretim anlayışının KOBİ'lerde uygulanabilirliğine ilişkin algıları farklı sektörlere göre karşılaştırmalı olarak ele alınarak literatürde kısıtlı kaynağın bulunduğu bu konuda kaynak eksikliği giderilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada 4 hipotez araştırılmıştır. Hipotezler "katılımcıların danışmanlık hizmeti alma, faaliyette bulundukları sektör, işletmenin büyüklüğü, işletmenin faaliyette bulunduğu süre," açısından ele alınmış ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Birinci hipoteze ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde işletmelerin yalın üretim anlayışının uygulanabilirliğine ilişkin algıları işletmenin danışmanlık hizmeti alma durumuna göre farklılık göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda firma bünyesinde yalın üretim anlayışının benimsenip benimsenmediğinin direkt olarak danışmanlık hizmeti alıp alınmamasıyla bağlantılı olduğu görülmüştür. Bu anlayışı tamamen benimsemiş ya da birçok yöntemini uygulama konusunda fikir sahibi olan işletmelerin büyük çoğunluğunun bu konuda uzman danışmanlığı aldığı tespit edilmiştir. Yalın üretimin işletmenin tamamında uygulanmasında en önemli eksikliklerden biri de yalın üretim anlayışı konusunda işine hâkim bir danışman eksikliğidir. Yalın üretimi tam olarak bilen bir danışmanın olmaması veya danışmanın işletmelere yalın üretimin amacını tam olarak anlatmamış olması işletmelerin ister istemez yeni sisteme karşı kuşkuyla yaklaşıp sistemi uygulama konusunda direnç göstermelerine neden olmaktadır. Bu nedenle Malatya Organize Sanayi bölgesinde bulunan ve henüz bu yaklaşımın uygulanması konusunda danışmanlık hizmeti almayan işletmelerin firma dışından, tecrübeli bir kişiden danışmanlık hizmeti almasıyla birlikte bu yaklaşımın uygulaması yönünde daha olumlu yaklaşımlar sergileyeceği düşünülebilir.

İkinci hipoteze ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde işletmelerin yalın üretim anlayışına ilişkin algıları, işletmenin faaliyette bulunduğu sektöre göre farklılık göstermektedir. Araştırma neticesinde; Malatya ili Organize Sanayi bölgesinde

faaliyette bulunan işletmelerden tekstil ve gıda sektörlerinin yalın üretim anlayışını benimseme ve uygulama yönünden diğer sektörlere kıyasla daha fazla eğilim gösterdikleri tespit edilmiştir. Diğer sektörler henüz bu yaklaşımı tam olarak içselleştirmemekle birlikte bu yalın üretim tekniklerinden bir ya da birkaçını uygulama yönünde olumlu bir tutum sergilemektedir. Bu açıdan bakıldığında tekstil ve gıda sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin bu yaklaşımın uygulanması sonucunda önemli verimlilik artışı, süreç ve faaliyetlerde iyileştirme sağlandığı hakkında daha fazla farkındalığa sahip olduğu söylenebilir.

Üçüncü hipoteze ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde işletmelerin yalın üretim anlayışının uygulanabilirliğine ilişkin algıları işletmenin büyüklüğüne göre farklılık göstermektedir. İşletmenin üretim kapasitesi büyüdükçe ve çalışan işçi sayısı arttıkça işletmelerin yalın üretim anlayışını uygulama eğilimleri artmaktadır. Buna karşılık küçük ölçekli üretim kapasitesiyle faaliyette bulanan ve çalışan işçi sayısı az olan KOBİ işletmelerinin bu anlayışı uygulama yönünden daha az etkin olduğu görülmektedir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde büyük ölçekli KOBİ işletmelerinin; üretim kapasitesinin artışıyla birlikte esneklik, dinamiklik, yalınlık, işlerin ve faaliyetlerin hızlı ve kusursuz gerçekleşmesi, hatasız ve kaliteli ürünlerin üretilmesi anlayışını ilke edinen yalın üretim anlayışını uygulama yönünden küçük ölçekli KOBİ işletmelerine göre daha fazla bilinçli oldukları söylenebilir. Küçük ölçekli işletmelerin yalın üretim anlayışını benimsemeleri yönündeki en büyük engelin, yeni üretim yaklaşımını işletme bünyesinde uygulamasını engelleyen kapalı bir zihniyet yapısına sahip olmaları olduğu söylenebilir. Küçük ölçekli KOBİ işletmelerinin değişime direnç gösteren, eski üretim anlayışını uygulamaya devam etme konusunda ısrarcı tutumlarından vazgeçerek yalın üretim anlayışını bilinçli bir şekilde benimsemeleri halinde işletmelerinde gözle görülür, kayda değer iyileştirmeler gözlemleyecekleri, en verimli üretimle en yüksek düzeyde müşteri memnuniyeti elde edebilecekleri söylenebilir.

Dördüncü hipoteze ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde işletmelerin yalın üretim anlayışının uygulanabilirliğine ilişkin algıları işletmenin faaliyette bulunduğu süreye göre farklılık göstermektedir. Uzun süredir faaliyette bulunan işletmeler yalın üretim anlayışı hakkında kısa süredir faaliyette bulunan işletmelere kıyasla daha fazla bilgi sahibidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde kurumsallaşmış ve oturaklı bir yapıya sahip

firmalar yalın üretim anlayışını firma bünyesinde uygulama konusunda daha fazla farkındalığa sahiplerdir. Yeterince olgun olmayan, kısa süredir faaliyette bulunan KOBİ işletmelerinin bu anlayışın özü hakkında pek fikir sahibi olmamakla birlikte farkında olmadan bu üretim yaklaşımın bir ya da birkaç tekniğini uygulayarak aslında bu anlayışın firma bünyesinde uygulanabilirliği konusunda olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir. Kısa süredir faaliyet gösteren KOBİ işletmelerinin, yeni üretim anlayışının benimsenmesi yönündeki çekingen tutumlarından vazgeçmeleri ve yalın anlayışı benimsemeleri halinde eski üretim yöntemlerine kıyasla iş ve süreçlerinde daha olumlu iyileştirmeler elde edecekleri söylenebilir.

Araştırma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde ise Malatya ili 1. Organize Sanayi bölgesindeki KOBİ işletmelerinden; tekstil ve gıda sektöründeki işletmelerin diğer sektörlere kıyasla verimlilik artışında önemli bir etken olan yalın üretim anlayışını uygulama konusunda daha olumlu bir tutum geliştirdikleri gözlemlenmiştir. Bu bölgede faaliyette bulunan KOBİ'lerden, tekstil ve gıda gibi sektörlerin pek çoğu bu konu hakkında ya danışmanlık hizmeti almakta ya da fikir sahibi olarak bu üretim anlayışının birçok yöntemini bilinçli olarak işletme bünyesinde uygulamaktadır. Buna karşılık diğer sektörler; genelde bu üretim anlayışı hakkında pek bir fikir sahibi olmamakla birlikte, bir uzman danışmanlığı almamaktadır. Ancak verimlilik alma adına bu yalın üretim tekniklerinden birkaçını ya da birçoğunu uygulamakta, dolaylıda olsa yalın anlayışı benimseme yönünde bir davranış sergilemektedirler.

Sonuç olarak yalın üretim anlayışı işletmeler ve çalışanları tarafından özümsenerek uygulandığı takdirde elde edilen kazançlar mevcut üretim sisteminin avantajlarından çok daha fazla olmaktadır ve bu üretim anlayışını benimseyen firmaların verimliliklerinde azalan israflar, maliyetin düşmesi, kazançların artması gibi kayda değer bir artış görülmektedir. Artan verimlilikle birlikte bu yaklaşımı ilke edinmiş işletmeler gerek yurt içi gerekse yurt dışı pazarlarda rakiplerine kıyasla üstünlük elde etmektedir. Bu nedenle işletmeler mevcut üretim anlayışını sürdürme konusundaki ısrarlarından vazgeçerek, işletme büyüklükleri ve faaliyette bulundukları sektör ne olursa olsun, danışmanlar rehberliğinde yalın üretim anlayışını benimsemeli bu yaklaşımın tüm çalışanlarınca özümsenmesini sağlayarak tüm süreç ve işlemlerinde yalın yaklaşımı ilke edinmeleri gerekmektedir.

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında işletmeler ve araştırmacılar için bazı temel öneriler aşağıda sunulmuştur:

İşletmeler için Öneriler

- İşletmeler, değişime direnç gösteren eski üretim yöntemlerini uygulama konusundaki ısrarcı tutumlarından vazgeçerek, yalın üretim anlayışı hakkında tecrübeli ve yalın üretimi tam olarak bilen bir danışman hizmeti almalı; bu anlayışın amaçlarını tam olarak öğrenip, iş ve süreçlerinde nasıl uygulayacakları konusunda fikir sahibi olmalıdırlar.
- Bu sistemi uygulamayı düşünen her işletmede, öncelikli olarak üst yönetim desteğinin kesinlikle sağlanması gerekmektedir.
- Her düzeyde çalışanlar arasında güven ve işbirliğini esas alan yalın üretim anlayışının tüm çalışanlarca benimsenmesi sağlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki yalın üretim anlayışı çalışanların katılımı ile gerçekleşir ve etkin bir şekilde uygulandığında çalışanların iş motivasyonları ve işe bağlılıkları gelişir.
- Süreçler yeniden tasarlanıp, bu yeni üretim anlayışı planlı oluşturulmuş küçük adımlarla işletmede uygulanmaya başlanmalıdır.
- İşletme tarafından uygulanacak yalın üretim anlayışının basit, çalışanlar tarafından anlaşılır ve görsel olması sağlanmalı; şirket, tedarikçiler ve müşteriler arasındaki faaliyetler bir bütün olarak değerlendirilmelidir.
- Değer katan faaliyetler arttırılmalı, israf kaynakları saptanmalı, israfların azaltılmasına yönelik bilinç yerleştirilmelidir.
- Her zaman için ana hedef sürekli iyileştirme, müşteri odaklılık ve değer temeline dayanmalıdır.

Araştırmacılar için Öneriler

- Bu araştırma, belirli bir il ile sınırlı olduğu için farklı illeri ya da bir bölgenin birkaç ilini kapsayan bir araştırma yapılabilir.

- Yalın üretim tekniklerinden olan 5S, Tam Zamanında Üretim, Kanban, Kaizen, Toplam Verimli Bakım, SMED, Jidoka, Poka Yoke tekniklerine yönelik bir çalışma yapılabilir.
- Yalın üretim anlayışının hizmet sektöründe de uygulanabilirliği incelenebilir.
- Yalın üretim anlayışının işletmelerin verimliliğine etkileri incelenebilir.
- Bu araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yönetimi kullanılarak yalın üretim anlayışına ilişkin daha kapsamlı bilgiler elde edilebilir.

KAYNAKÇA

Abdullah, F. (2003). *Lean Manufacturing Tools and Techniques in The Process Industry with a Focus on Steel* (Doktora Tezi, University of Pittsburgh).

Åhlström, P. (1998). Sequences in The Implementation of Lean Production. *European Management Journal, 16*(3), 327-334.

Alukal, G. (2003). Create a Lean, Mean Machine. *Quality Progress, 36*(4), 29-34.

Alpugan O., Oktav, M., Demir M. & Nurel, H. Ü. (1995). *İşletme ve Ekonomisi ve Yönetimi.* Beta Yayınları, İstanbul.

Altınbay, A. (2006). Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetim Sistemi. *Afyon Kocatepe Üniversiesi, İİBF Dergisi*, 1.

Altunok, A. (2007). *Tam Zamanında Üretim Sisteminin Muhasebe ve Finansman Açısından İncelenmesi,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Anupindi, R., Chopra, S., Deshmukh, S. D., Van Mieghem, J. A., & Zemel, E. (1999). *Managing Business Process Flows*. Pearson Higher Ed.

Ardıç, K. & Yıldız, G. (2002). Japon İşletmecilik Uygulamaları Türk İşletme Yönteminde Bir Model Olabilir mi?, *Mimar ve Mühendis Dergisi, 31*(3), 23-25.

Arslan, S. (2008). *Yalın Üretim ve Man, Türkiye AŞ'de Örnek Bir Yalın Üretim Uygulaması,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Askin, R. G., & Goldberg, J. B. (2007). *Design and Analysis of Lean Production Systems.* John Wiley & Sons.

Atsan, N. (1998). Yalın Yönetim Yaklaşımı ve Türkiye'deki Uygulamalara İlişkin Bir Alan Araştırması, *6. Ulusal İşletmecilik Kongresi*, 12-14 Kasım. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Atılgan, T. (2005). Toplam Kalite Yönetimi ve Tam zamanında Üretimin Entegrasyonu ve Tekstil Sektörüne Uygulanabilirliği, *Konfeksiyon Teknoloji Dergisi*/ Ocak, 136-150.

Austenfeld, R. B. (2005). A Study of the Use of Lean Manufacturing Techniques By Japanese Small and Medium Enterprises. *46*, 1-81.

Aydın, H. (2009). *Yalın Üretim Sistemi, Değer Akış Haritalama Yöntemi ve Yalın Üretim Sisteminin Çalışanlara Etkileri,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Balcı, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler* (8. baskı). Pegem A yayıncılık, Ankara.

Becker, J. E. (2001). Implementing 5S: To Promote Safety & Housekeeping. *Professional Safety*, *46*(8), 29.

Behrouzi, F., & Wong, K. Y. (2011). Lean Performance Evaluation of Manufacturing Systems: A Dynamic and Innovative Approach. *Procedia Computer Science*, *3*, 388-395.

Berber, İ. (2013). *Yalın Üretim Teknikleri, Kaizen Ve Sektörel Uygulamaları,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.

Bırakmaz, Ö. (2013). *Yalın Üretim Uygulamasında Karşılaşılan Problemler,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Birgün, S., Gülen, G. K., & Özkan, K. (2006). Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akışı Haritalama Tekniğinin Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 5*(9), 47-59.

Bozdemir, E., & Orhan, M. S. (2011). Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Rolü ve Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *15*(2), 470-488.

Bulut, S. (2012). *Beyaz Eşya Yan Sanayi Sektöründe ERP ve Yalın Üretim Olgunluğu Analizi ve Otomotiv Yan Sanayi İle Kıyaslama,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

Chen, C. C. (2008). An Objective-Oriented and Product-Line-Based Manufacturing Performance Measurement. *International Journal of Production Economics*, *112*(1), 380-390.

Choi, T. Y. & Liker, J. K. (2004). Building Deep Supplier Relationships. *Harvard Business Review*, *82*(12), 104-113.

Çelik, A., & Akgemci, T. (1998). *Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler: Girişimcilik Kültürü, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler, Yeni Stratejiler Karşısında KOBİ'ler*, Ankara, Nobel Yayını, No: 45, s. 94-95.

Çelik, A. (2007). *Kariyer Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamaları.* Seçkin Yayın Dağıtım. İstanbul.

Çelik, A., & Akgemci, T. (2010). *Girişimcilik Kültürü ve KOBİ'ler.* Gazi Yayıncılık. Ankara.

Çelikdemir, N. (2011). "Ülkemizdeki Kobiler ve Finansal Kurumlar Açısından Basel Sürecinin Değerlendirilmesi", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 2*(4), 4-27.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.

Davy, J. A., White, R. E., Merritt, N. J., & Gritzmacher, K. (1992). A Derivation of the Underlying Constructs of Just-in-Time Management Systems. *Academy of management journal*, *35*(3), 653-670.

Dean, J. W., & Bowen, D. E. (1994). Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development. *Academy of Management Review*, *19*(3), 392-418.

Demirdöğen, O. (1996). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (Problemleri ve Çözüm Önerileri). *Erzurum Ticaret ve Sanayi Odası Yayın*, (1).

Demirkır, M. S. (2008). *Yalın Üretim ve Lastik Sektöründe Bir Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Dettmer, H. W. (2001). Beyond Lean Manufacturing: Combining Lean and the Theory of Constraints for Higher Performance. *Port Angeles, US.*

Detty, R. B., & Yingling, J. C. (2000). Quantifying Benefits of Conversion to Lean Manufacturing with Discrete Event Simulation: a Case Study. *International Journal of Production Research*, *38*(2), 429-445.

Ekinci, M. B. (2003). *Türkiye'de Kobi'lerin Kurumsal Gelişimi ve Finansal Sorunlar*. ASKON Yayını, İstanbul.

Elvan, F. (2012). *Türkiye'de Başarılı Toplam Verimli Bakım Yapan Seçilmiş Kuruluşların Kıyaslanması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Erdoğan, B. Z., Haşit, G., & Taşer, A. (2006). Tam Zamanlı Üretim Sisteminin Kütahya İlinde Seramik Üretimi Yapan KOBİ'LERDE Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *16*(1), 191-212.

Erdoğan, Z. (2012). Girişimcilik ve Kobiler (Kavramlar, Sorunlar ve Çözüm Önerileri). Ekin Yayıncılık. İstanbul.

Ertürk, H., & Özçelik, F. (2008). Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler İçin Yalın Muhasebe, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi 27*(1), 42-66.

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2005). *An Introduction to Six Sigma & Process İmprovement,* Thomson South-Western, USA.

Filiz, A. (2008). *Üretim Yönetiminde Verimlilik Sırları,* Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Flynn, B. B., Schroeder, R. G., & Sakakibara, S. (1994). A Framework for Quality Management Research and an Associated Measurement İnstrument. *Journal of Operations Management 11*(4), 339-366.

Flynn, B.B., Schroeder, R.G., Sakakibara, S. (1995). The İmpact of Quality Management Practices on Performance and Competitive Adventage. *Decision Sciences 26* (5), 659- 691.

Ford H. , (1988). *Today and Tomorrow,* Productivity Presss, Portland, Oregon.

Fullerton, R. R., & Wempe, W. F. (2009). Lean Manufacturing, Non-Financial Performance Measures, and Financial Performance. *International Journal of Operations & Production Management, 29*(3), 214-240.

Gallo, M. A., & Cappuyns, K (2004). *Characteristics of Successful Family Businesses*, IESE Research Papers D/542, IESE Business School.

Gedik, H. (2009). *KOBİ'lerde E-Pazarlamanın Önemi: Konya Kobilerinde E-Pazarlama Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.

Gökşen, Y. (2003). Geleneksel Üretimden Esnek Üretime: Karşılaştırmalı Bir İnceleme", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(*4), 32-48.

Görener, A., & Yener, Z. (2007). İşletmelerde Toplam Verimli Bakım Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler ve Verimliliğe Katkıları, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi 6* (11), 47-63.

Gündoğan, M., Gündoğan, A., & Ünker, E. (2010). Tekstil Terbiye Sektöründe Yalın Üretim Yönetimi İle Geleneksel Üretim Yönetiminin Karşılaştırılması. *Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu* 21-22 Ekim, Düzce.

Güven, K. (2006). *Periyodik Bakım Yapan Bir Tekstil İşletmesinde Bilgisayar Destekli Toplam Verimli Bakıma Geçiş ve Kaliteye Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Hall, R. W. (1987). *Attaining Manufacturing Excellence: Just in Time, Total Quality, Total People Involvement.* The Dow Jones-Irwin/ APICS Series in Production Management.

Hofer, C., Eroglu, C., & Hofer, A. R. (2012). The Effect of Lean Production on Financial Performance: The Mediating Role of İnventory Leanness. *International Journal of Production Economics, 138*(2), 242-253.

Holweg, M. (2006). The Genealogy of Lean Production. *Journal of Operations Management, (25), 420-437.*

Hopp, W. J., & Spearman, M. L. (2004). Pul or not Pull: What is the question? *Manufacturing and Service Operations Management, 6* (2), 133-148.

Hülagü, K., T. (2011). *Çelik Boru İmalatında Yalın Üretim ve Smed Uygulaması,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

İmai, M. (2003). *Kazein: Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı*, Brisa Yayınları.

Jenkins, A. (1994). Just-In-Tıme, 'Regımes' and Reductıonısm. *Sociology*, 28(1), 21-30.

Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayıncılık. Ankara.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

Karlsson, C., & Åhlström, P. (1996). Assessing Changes Towards Lean Production. *International Journal of Operations & Production Management*, *16*(2), 24-41.

Katayama, H., & Bennett, D. (1996). Lean Production in a Changing Competitive World: a Japanese Perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, *16*(2), 8-23.

Katayama, O. (1998). *21. Yüzyıla Hazırlanan Japon Şirketleri-Başarıya Götüren Stratejiler*. Gülden Şen (çev.). İstanbul: Sabah Kitapları Yayınları.

Kennedy, F. A., & Brewer, P. C. (2006). The Lean Enterprise and Traditional Accounting is the Honeymoon Over?. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, *17*(6), 63-74.

Kılıç, A. (2014). *Yalın Üretimin Gıda Sektöründe Uygulanabilirliği: Gaziantep ve Kahramanmaraş İllerinde Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Kilpatrick, A. M. (1997). *Lean Manufacturing Principles: A Comprehensive Framework for Improving Production Efficiency*, Massachusetts Institute of Technology. January 17, Los Angeles.

Kocabaş, F. (2004). Endüstri İlişkilerinde Dönüşüm. *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi.*

Koç, İ.Ö. (2008). *Türk Kobileri (Bugünü ve Geleceği).* Arıkan Yayıncılık, İstanbul.

Korkut, S., & Koç, H. (2010). Türk Mobilya Endüstrisinde Toplam Verimli Bakıma Yönelik Sektörel Altyapının Belirlenmesi, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 9(17), 1-17.

KOSGEB (2003). Kobi Ekonomisi. Ekonomik ve Stratejik Araştırmalar Merkez Müdürlüğü, Ankara.

Kömürcü, A., M. (2007). *İnşaat Sektöründe Yalın Proje Yönetimi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

Köse, T. (2002). Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları: Ürün Yaşam Seyri Maliyetlemesi, Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetlemesi, *Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, *3*(2), 68-96.

Küçük, O. (2007). Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi. Seçkin Yayıncılık.

Maccoby, M. (1997). Is There a Best Way to Build a Car?. *Harvard Business Review*, *75*(6), 161-167.

Marchwinski, C., & Shook, J. (2007). *Yalın Kavramlar Sözlüğü*, Ayşe Soydan ve Regaip Baran (çev.), İstanbul: Yalın Enstitü Yayınları.

Mckellen, C. (2004). *Lean Manufacturing and Lean Thinking*, Metalworking Production, London, Jan.

Mclachlin, R. (1997). Management İnitiatives and Just-in-Time Manufacturing. *Journal of Operations Management 15* (4), 271- 292.

Melemen, M. (2001). *Türkiye'de KOBİ'lere Yönelik İhracat Teşvik Politikalarının Etkinliğini Arttırıcı Bir Model Olarak Sektörel Dış Ticaret Şirketleri'nin İncelenmesi,* İstanbul, Türkmen Kitabevi, No: 180.

Monden, Y. (1981). Adaptable Kanban System Helps Toyota Maintain Just-in-Time *Production Industrial Engineering, 13*(5), 29- 46.

Monden, Y. (1983). *Toyota Production System: A practical Approach to Production Management.* Industrial Engineers and Management Pres, Norcross, GA.

Mucuk, İ. (1998). Modern İsletmecilik, 8. Basım, Türkmen Kitapevi, İstanbul.

Murata, K., & Harrison, A. (1995). *How to Make Japanese Management Methods Work in the West*. Gower Publishing, Ltd.

Müftüoğlu, T. (1991). *Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler: Sorunlar ve Öneriler.* Sevinç Yayınevi, Ankara.

Müftüoğlu, T., Durukan, T. (2004). *Girişimcilik ve KOBİ'LER.* Gazi Kitabevi. Ankara.

Ohno, T. (1988). *Toyoto Production System: Beyond Large Scale Production*, Productivity Press, Cambridge, MA.

Ohno, T. (1996). *Toyota Ruhu- Toyota Üretim Sisteminin Doğuşu ve Evrimi.* Canan Feyyat (çev.). Scala Yayıncılık. İstanbul.

Oktav, M. (1990). *Orta ve Küçük İşletmelerde İhracata Yönelik Pazarlama Sorunları.* Semih Ofset. Ankara.

Okur, A. S. (1997). *Yalın Üretim- 2000'li Yıllara Doğru Türkiye Sanayi için Yapılanma Modeli,* Söz Yayınları, İstanbul, s. 23-121.

Özçelik, F., & Ertürk, H. (2010). Yalın Üretim İşletmeleri için Değer Akış Yönetimi ve Değer Akış Maliyetlemesi (DAM). *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29*(2), 54-77.

Özçelik, F. (2011). *Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler için Muhasebe Sistemi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uludağ.

Özçelik, F. (2013). Yalın Performans Ölçüleri ve Yalın Üretim Uygulayan İşletmelerin Muhasebe Bölümlerinde Bir Araştırma, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 10(1),* 104-126.

Özdemir, F. S. (2012). KOBİ'ler için Finansal Raporlama Standardı ve Mali Müşavirlerin Uygulama Öncesi İlgi Düzeylerine Yönelik Ampirik Bir Araştırma. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, *38*, 60-79.

Özkan, A., Esmeray, M. (2002). Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak JIT Üretim Sistemi ve Muhasebe Uygulamaları, *Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3*(1), 130-131.

Özmez, D. (2006). *Bir Üretim Organizasyonu Olarak Yalın Üretim Sistemi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Öztürk, A. (2009). *Kalite Yönetimi ve Planlaması,* Ekin Yayınları, Bursa.

Pettersen, J. (2009). Defining Lean Production: Some Conceptual and Practical Issues. *The TQM Journal, 21*(2), 127-142.

Rooney, S.A., & Rooney, J. (2005). Lean Glossary, *Quality Progress, 38*(6), 43-62.

Ross, J.E. (1993). *Total Quality Management: Text, Cases, and Readings.* St. Lucie Pres, Delray Beach, FL.

Rother, M., Shook, J. (1999). *Görmeyi Öğrenmek.* (A, Soydan, Çev.). Yalın Enstitü Yayınları.

Sabuncuoğlu, Z., & Tokal, T. (2005). *İşletme.* Alfa Yayıncılık.

Sakakibara, S., Flynn, B. B., & Schroeder, R. G. (1993). A Framework and Measurement İnstrument for Just- in-Time Manufacturing. *Production and Operations Management,* 2(3), 177-194.

Sapancalı, F. (1998). Üretimde Esnek Yapılanma, İşgücü Organizasyonunda Değişim ve Endüstri İlişkileri, *Verimlilik Dergisi, 4*(1), 61-92.

Saraç, M. & Bozkurt, İ. (2011). KOBİ'lerin Halka Açılma Eğilimleri ve Gelişen İşletmeler Piyasası'nın KOBİ'lerin Halka Açılma İstekleri Üzerine Etkisi: Çankırı-Kastamonu-Sinop Bölgesi Örneği, *Muhasebe ve Finansman Dergisi 49*(1), 89-98.

Sarıaslan, H. (1996). *Türkiye Ekonomisinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler: İmalat Sanayi İşletmelerinde Sorunlar ve Yeni Stratejiler,* TOBB Yayını, Ankara.

Seçkin, F. (2007). *Yalın Üretim Teknikler ve KOBİ'lerde Uygulanabilirliğinin İncelenmesi,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Shah, R., Ward, P. T. (2007). Defining and Developing Measures of Lean Production. *Journal of Operations Management, 25(*4), 785-805.

Shil, N.C. (2009). Explicating 5S: Make you Productive", *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business,* 1(6), 35-55.

Sivaslı, E. (2006). *İşletme Süreçlerinde Yalın Tekniklerin Kullanılması Üzerine Bir Araştırma,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Soydan, A., & Baran, R. (2011). *Yalın Kavramlar Sözlüğü.* Optimist Yayıncılık.

Spear, S., Bowen, H.K. (1999). Decoding the DNA of the Toyota Production System. *Harvard Business Review 77* (9/10), 97-106.

Spithoven, A. H. (2001). Lean Production and Disability. *International Journal of Social Economics*, *28*(9), 725-741.

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F., & Uchikawa, S. (1977). Toyota Production System and Kanban System Materialization of Just-in-Time and Respect-for-Human System. *The International Journal of Production Research*, *15*(6), 553-564.

Şimşek, M. (2002). *Ekonominin Lokomotifi Kobi'lerin Olmazsa Olmazları.* Alfa Yayıncılık.

Tazegün, A. (2009). *Toplam Verimli Bakım ve Çimento Sektöründe Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Tekin, M. (1999). *Üretim Yönetimi.* Cilt-2, Arı Ofset. Ankara.

Tekin, M. & Zerenler, M. (2009). *Rekabetin Anahtarı:* Esnek İşletme, Konya.

Tekin, M. (2012). *Toplam Kalite Yönetimi,* Konya.

Tekin, M. (2012). *Üretim .Yönetimi.* Cilt-2, Konya.

Tekin, M., & Yücel, M. (2011). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Tekstil Sektöründeki Uygulama İmkânları: Gaziantep, Kahramanmaraş, Malatya.

Terli, A. (2009). *Yalın Üretime Geçiş Sürecinde 5S Sisteminin Hazır Giyim işletmelerinde Uygulanma Düzeyleri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tikici, M., & Aksoy, A. (2006). Toplam Kalite Yönetiminin Radikal Unsurlarından Birisi Olarak Yalın Yönetim, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi 5(*15), 22-47.

Top, A. & Yılmaz, E. (2013). *Üretim Yönetimi.* Yaprak Yayın Pazarlama.

Torlak, Ö., & Özdemir, Ş. (2003). *Küçük ve Orta Ölçekli İşletme Yöneticilerinin İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk Anlayışları Üzerine Bir Alan Araştırması*, 11. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi, 22-24 Mayıs, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayın No:57, s.157.

United States Environmental Protection Agency. (2003). Lean Manufacturing and Environment. USA.

Vargün, H. (2008). *Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Muhasebe Uygulamaları,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Ensititüsü, Kars.

Vargün, H. (2009). Tam Zamanında Üretim Modeline Göre Maliyetlerin İzlenebilirliği, *Muhasebe ve Finansman (MUFAD) Dergisi*, 44, 251-263.

Vincenti, A. (2002). Lean Machine. *Automotive Engineer*, *28*(1), 58-9.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). The Machine that Changed the World (Harper Perennial, New York, NY).

Womack, P.J., Jones, D., Ross, D. (1992). *Dünyayı Değiştiren Makine.* Osman Kobak (çev.). İstanbul: Otomotiv Sanayi Derneği Yayınları.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Yalın Düşünce,* Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Womack, J.P., & Jones, D. (1998). *Yalın Düşünce*, Nesime Aras (çev.), Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Womack, J. P., & Jones, D.T. (2005). *Yalın Çözümler.* Saadet Özkal (çev.), Optimist Yayım Dağıtım, İstanbul.

Womack, J.P., Jones, D.T. (2006). *Yalın Çözümler*, Saadet Özkal (çev.), Petrol Ofisi Yayınları, İstanbul.

Womack, P.J. Jones, T. D. (2007). *Yalın Düşünce,* Saadet Özkal (çev.), Optimist Yayım Dağıtım, İstanbul.

Yang, M. G. M., Hong, P., & Modi, S. B. (2011). Impact of Lean Manufacturing and Environmental Management on Business Performance: An Empirical Study of Manufacturing Firms. *International Journal of Production Economics, 129*(2), 251-261.

Yavuz, A. (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri, *Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7*(14), 63- 86.

Yıldız, F., & Atanoğlu, S. (2011). Çorlu Bölgesinde Faaliyette Bulunan Üretim İşletmelerinde Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesinin Uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, *49*(1), 55-65.

Yılmaz, E. (2012). *Siparişe Göre Üretim Yapan Sistemlerde Yalın Üretim Uygulamaları,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yörük, N., & Ban, Ü. (2003). KOBİ'lerin Finansman Sorunları ve Finansman Sorunlarının Kaynaklarının Belirlenmesine Yönelik Uygulama. *Gazi Yayınları, Ankara.*

Yurdakul, M., Türkbaş, S., & Altınova, S. (2008). Bir İmalat Tesisinde Toplam Verimli Bakım (TVB) Uygulaması. *Mühendis ve Makina Dergisi*, *49*(583), 11-16.

Yücel, H. (2000). *Uluslararası Pazarlara Açılmada Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Rolü. İGEME yayınları, Ankara.*

Yüksel, H. (2008). *Üretim/ İşlemler Yönetimi Temel Kavramlar*, Nobel Yayım Dağıtım, İstanbul.

Zeybek, F. (2013). *Konfeksiyonda Yalın Üretim Sisteminin Etkinliği Üzerine Bir Araştırma,* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

www.yalınenstitu.com (Erişim Tarihi: 07.02.2014).

www.lean.org.tr (Erişim Tarihi: 13.01.2014).

EKLER

Ek 1. Yalın Üretim Betimleme Ölçeği

Sayın Yönetici,

Yüksek Lisans Tezi kapsamında işletmelerde yalın üretim anlayışının gerekliliği konusunda yönetici algılarını belirlenmek amacıyla bir araştırma yapılmaktadır. Araştırma kapsamında sizin görüşlerinize gereksinim duyulmaktadır. Bu amaçla hazırlanan anket formu iki bölümden oluşmaktadır.

- Birinci bölümde (A) çalıştığınız işletmeye ilişkin bazı bilgiler yer almaktadır.
- İkinci bölümde (B) yalın üretim anlayışı ile ilgili sorular yer almaktadır.

Her bir soruyu okuyarak cevapsız bırakmamanız ve tek bir seçenek işaretlemeniz anketlerin değerlendirmeye alınması için gereklidir. Soruların yanlış ya da doğru cevabı yoktur. Yapacağınız işaretlemelerde göstereceğiniz samimiyet ölçme aracının başarısını yükseltecektir. Anket maddelerine vereceğiniz cevaplar tamamen gizli kalacaktır ve bilimsel amaçla kullanılacaktır.

Göstereceğiniz ilgi ve katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Yrd. Doç. Dr. Mustafa YÜCEL
İnönü Üniversitesi İşletme Bölümü
(Danışman)

Ebru GÜLHAN
Yüksek Lisans Öğrenci
İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü

A1. Yalın Üretim Konusunda Danışmanlık Hizmeti Aldınız Mı?

Evet ……☐

Hayır ……☐

A2. Hangi Sektörde Faaliyet Gösteriyorsunuz?

Tekstil……☐

Gıda……☐

Diğer……☐

A3. İşletmenizde Kaç Kişi Çalışıyor?

1-50 kişi arası……☐

51-100 kişi arası……☐

101 kişi ve daha fazla……☐

A4. İşletmeniz Kaç Yıldır Faaliyet Gösteriyor?

1-10 yıl arası……☐

11-20 yıl arası……☐

21 yıl ve daha fazla…… ☐

B. Yalın Üretim					
Lütfen her ifadeyi okuduktan sonra, bu ifadeye katılma derecenizi gösteren sütundaki ilgili seçeneği (X) işareti koyarak işaretleyiniz.					
Kesinlikle Katılmıyorum .....1 **Katılmıyorum .....2** **Orta Düzeyde Katılıyorum .....3** **Katılıyorum .....4** **Kesinlikle Katılıyorum 5**					
1. Tedarikçilerimiz ile sıkı bir şekilde yakın temas içerisinde olmalıyız.	①	②	③	④	⑤
2. Tedarikçilerimiz üretim tesislerimizi arada bir ziyaret etmelidirler.	①	②	③	④	⑤
3. Tedarikçilerimizin üretim tesislerini arada bir ziyaret etmeliyiz.	①	②	③	④	⑤
4. Tedarikçilerimize kalite ve teslimat performanslarını iyileştirmeleri için geri bildirimlerde bulunmalıyız.	①	②	③	④	⑤
5. Tedarikçilerimizle uzun dönemli bir ilişki kurabilmek için gayret göstermeliyiz.	①	②	③	④	⑤
6. Tedarikçilerimiz yeni ürün ve süreç geliştirme çalışmalarımıza direkt olarak dâhil olmalıdırlar.	①	②	③	④	⑤
7. Önemli tedarikçilerimiz "tam zamanında üretim" temelinde teslimatlarını gerçekleştirmelidirler	①	②	③	④	⑤
8. Resmi bir tedarikçi sertifikasyon programımız olmalıdır.	①	②	③	④	⑤
9. Tedarikçilerimizle sözleşmeye dayalı yıllık maliyet azaltma kararlarımız olmalıdır.	①	②	③	④	⑤
10. Önemli tedarikçilerimiz üretim tesisimize çok yakın bir yerde konumlanmalıdırlar	①	②	③	④	⑤
11. Kilit durumdaki tedarikçilerimizle önemli konularda kurumsal düzeyde bir iletişime geçebilmeliyiz	①	②	③	④	⑤
12. Her kategoride tedarikçi sayısını azaltmak için etkin adımlar atmalıyız.	①	②	③	④	⑤
13. Ana tedarikçilerimiz envanterlerimizi yönetmelidirler.	①	②	③	④	⑤
14. Tedarikçilerimizi birim fiyat temelli değil de toplam maliyet üzerinden değerlendirmeliyiz.	①	②	③	④	⑤
15. Müşterilerimizle sıklıkla yakın temas içerisinde olmalıyız.	①	②	③	④	⑤
16. Müşterilerimiz üretim tesisimizi arada bir ziyaret etmelidirler.	①	②	③	④	⑤
17. Müşterilerimizi kalite ve teslimat performanslarımızın iyileştirilmesi için geri bildirimde bulunmalarını sağlamalıyız.	①	②	③	④	⑤
18. Müşterilerimizin mevcut ve gelecekte üretilecek olan ürün projelerimizin içerisine aktif olarak dâhil olmalarını sağlamalıyız.	①	②	③	④	⑤
19. Müşterilerimiz mevcut talep ve gelecekte olabilecek talep ile ilgili olarak pazarlama departmanımızla sıkı bir iletişim içerisinde olmalıdırlar.	①	②	③	④	⑤
20. Düzenli aralıklarla müşteri memnuniyet anketleri düzenlemeliyiz.	①	②	③	④	⑤

21. Üretimde çekme sistemi uygulanmalıdır.	①	②	③	④	⑤
22. Üretimi bitmiş olan mallar sevkiyat departmanı tarafından üretimden hemen çekilmelidir.	①	②	③	④	⑤
23. Bir iş istasyonunda üretimi biten ürünler, sonraki istasyon tarafından hemen çekilmelidir	①	②	③	④	⑤
24. Üretim kontrolü için Kanban veya sepet sinyalleri gibi yöntemleri kullanmalıyız.	①	②	③	④	⑤
25. Benzer üretim süreçlerine sahip olan ürünler gruplandırılmalıdır.	①	②	③	④	⑤
26. Aynı ürün ailesinin üretiminde sürekli akış için gerekli ekipmanlar gruplandırılmalıdır	①	②	③	④	⑤
27. Fabrika düzenlememiz ürün ailelerine göre yapılmalıdır.	①	②	③	④	⑤
28. Üretim hızımız doğrudan müşteri talep oranıyla bağlantılı olmalıdır.	①	②	③	④	⑤
29. Kurulum sürelerini düşürmek için çalışmalar yapılmalıdır.	①	②	③	④	⑤
30. Uzun üretim döngüsü müşteri taleplerine hızlı yanıt vermeyi engellemektedir.	①	②	③	④	⑤
31. Uzun tedarik süreleri müşteri taleplerine hızlı yanıt vermeyi engellemektedir.	①	②	③	④	⑤
32. Bütün ekipman ve atölyedeki mevcut süreçler istatistiki olarak kontrol altında olmalıdır.	①	②	③	④	⑤
33. Süreç içi çelişkileri azaltmak için istatistiksel teknikler yaygın olarak kullanılmalıdır.	①	②	③	④	⑤
34. Kusur oranlarını gösteren çizelgeler atölyede bir araç olarak kullanılmalıdır.	①	②	③	④	⑤
35. Kalite problemlerinin nedenlerini belirlemek için balık kılçığı diyagramları kullanılmalıdır	①	②	③	④	⑤
36. Ürün lansmanı (tanıtımı) öncesinde tanıtım elemanlarının ürün hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları sağlanmalıdır.	①	②	③	④	⑤
37. Atölye çalışanları problem çözme takımlarında anahtar rolü üstlenmelidir.	①	②	③	④	⑤
38. Atölye çalışanları öneri programlarını yürütmelidirler.	①	②	③	④	⑤
39. Atölye çalışanları ürün/süreç geliştirme çalışmalarına önderlik etmelidirler.	①	②	③	④	⑤
40. Atölye çalışanları çapraz işlevsel bir eğitime tabi tutulmalıdırlar	①	②	③	④	⑤
41. Günün bir kısmını ekipman bakımı ile ilgili planlanan faaliyetlere ayırmalıyız.	①	②	③	④	⑤
42. Tüm ekipmanları düzenli bir şekilde bakıma almalıyız.	①	②	③	④	⑤
43. Ekipman bakım faaliyetleri ile ilgili kayıtlarımız çok iyi olmalıdır.	①	②	③	④	⑤
44. Ekipman bakım kayıtları, çalışanlarla aktivite paylaşımı için atölye çalışanlarına gönderilmelidir.	①	②	③	④	⑤