

**YALIN MUHASEBE UYGULAMALARI VE
İŞLETMELERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN
İNCELENMESİ**

Volkan Şen

Öğrenci No: 2148352166

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Harun Hurma

2017

**T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**YALIN MUHASEBE UYGULAMALARI VE İŞLETMELERDE
UYGULANABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ**

**Volkan ŞEN
Öğrenci No : 2148352166**

İŞLETME ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Harun Hurma

TEKİRDAĞ-2017

Her hakkı saklıdır

T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZİ

Volkan ŞEN tarafından hazırlanan “**Yalın Muhasebe Uygulamaları ve İşletmelerde Uygulanabilirliğinin İncelenmesi**” konulu YÜKSEK LİSANS/~~DOKTORA~~ Tezinin Sınavı, Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği uyarınca günü saat’da yapılmış olup, tezin* OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	KANAAT	İMZA

* Jüri üyelerinin teze ilgili karar açıklaması kısmında “Kabul Edilmesine / Reddine” seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

ÖZET

Küreselleşme ile birlikte dünyada rekabet farklı bir boyut kazanmıştır. Artık dünya tek bir pazar yerinde, milyonlarca ürünün pazarlandığı bir arena olarak görülmektedir. Bu arenada ayakta kalmaya çalışan üretim firmaları, müşterinin istediği ürün çeşitliliğinde, hızında ve maliyetinde üretim yapmak zorundadırlar. Ayrıca firmalar bir yandan da değişen müşteri isteklerine, yeni ürün geliştirme süreçlerindeki hızlilik ile adapte olmak durumundadırlar. Aksi takdirde bu küresel arenada yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalması kaçınılmaz olacaktır. Bu nedenle üretim firmaları ilk olarak Toyota firmasından çıkan Yalın Üretim Sistem prensiplerini benimsemiş ve işletmelerinde uygulamaya almışlardır.

Yalın üretim, firmaların karlılığını artırmak amacıyla, ürün ve hizmet oluşturma süreçlerinde sadeleşmeye giderek nihai değer mükemmelleştirildiği kavram, sistem ve teknikler bütünüdür. Bu düşüncede ürün, müşterinin ilave bir ödemeyi kabul etmeyeceği şeylerden arındırılmaktadır.

Yalın üretim prensiplerini benimseyen firmalar, yapılan iyileştirmeleri standart maliyet muhasebesi sistemi ve raporları ile izleyememişlerdir. Bu nedenle de literatürde “**Yalın Muhasebe** “ olarak anılan bir yaklaşımı işletmelerinde uygulamaya almışlardır. Yalın muhasebe, yalın üretimi etkin olarak uygulayan şirketler için, yalın uygulamalara yön verecek raporların hazırlanmasını sağlayan, değer akış analizi iyileştirme çalışmalarında ve alınacak kararlarda doğru veri bilgisi sunan bir sistemdir.

Bu çalışma ile öncelikli olarak üretim sistemlerinin gelişimi, yalın üretim sistemlerinin ortaya çıkışı ve yararları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yalın üretimi benimsemiş firmalar için gerekli olan yalın muhasebe sistemi, yararları ve uygulanabilirliği de incelenmiştir.

Anahtar sözcükler: Yalın üretim, Yalın Muhasebe, Değer Akış Analizi, Yalın Muhasebe uygulamaları, Değer akış maliyetlemesi, Yalın performans ölçüleri

ABSTRACT

With globalization, competition in the world has gained a different dimension. The world is now seen as an arena where millions of products are marketed in a single market place. The production companies that try to survive in this arena have to produce at the speed and cost of the product variety that the customer requests. In addition, companies must adapt to changing customer demands and speed with new product development processes. Otherwise, it will be inevitable to face the danger of extinction in these global arenas. For this reason, the production companies first adopted the **Lean Manufacturing System Principles** from Toyota and took them into operation in their enterprises.

Lean production is the whole of concepts, systems and techniques in which the ultimate value is perfected by simplifying the process of product and service creation in order to increase the profitability of the companies. With this in mind, the product is free of things that the customer will not accept an additional payment. Firms adopting lean production principles can not follow the improvements made with the standard cost accounting system and reports. For this reason, they have applied an approach called "**Lean Accounting**" in the literature in their enterprises.

Lean accounting is a systematic approach that provides accurate data information in value flow analysis improvement studies and in decisions to be taken for companies that implement lean manufacturing effectively, to prepare reports that will guide lean applications.

This study primarily assesses the development of production systems, the emergence and benefits of lean production systems. In this context, the lean accounting system, benefits and applicability required for firms that have adopted lean production have also been examined.

Key words: Lean production, Lean accounting, Value stream analysis, Lean accounting applications, Value stream costing, Lean performance measures

ÖNSÖZ

Yalın Üretim Sistemi birçok firma tarafından uygulanan ve firmalara müşteri isteklerini en yalın biçimde karşılanması yoluyla rekabet avantajı sağlayabilen bir prensipler bütünüdür.

Yalın Üretim sistemini uygulayan işletmeler için yapılan iyileştirmelerin ölçülmesi ve çıktıların analiz edilmesi oldukça önemli bir süreç. Bu süreci iyi yönetmek isteyen yalın firmalar da, Yalın Muhasebe adı altında bir muhasebe sistemini firmalarına adapte etmelidirler.

Bu çalışma da, Yalın Muhasebe sisteminin detayları ile işletmelerde uygulanabilirliği için gereklilikler konularına yer verilmiştir.

Bu çalışmada bana destek veren;

Tez Danışmanım

Yrd. Doç. Dr. **Harun Hurma**'ya

İşletme Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. **Ahmet Kubaş**'a

Jüri Üyem ve Ders Hocam

Yr. Doç Drç. **Ali Gürel**'e

Teşekkürlerimi sunarım

Volkan Şen

Endüstri Mühendisi

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. ÜRETİM SİSTEMLERİ ve GELİŞİMİ	3
2.1. Üretim Kavramı.....	3
2.2. Üretim Sistemi ve Özellikleri.....	3
2.3. Üretim Sistemlerini Gelişimi	5
2.3.1. Fordizm	6
2.3.2. Post-Fordizm.....	8
3. YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN ÜRETİM KAVRAMI	12
3.1. Yalın Üretimin Ortaya çıkışı	12
3.2. Yalın Temelleri ve Yalın Muhasebenin Yeri	20
3.3. Üretim Ortamında Yalın Temel İlkeler	20
3.4. Yığın (seri-kitle) Üretim ile Yalın Üretim Arasındaki Fark.....	26
4. YALIN MUHASEBE	29
4.1. Yalın Muhasebe nedir?.....	29
4.2. Yalın Muhasebe İlkeleri, Çalışmaları ve Araçları.....	31
4.3. Yalın Muhasebenin Yararları	33
4.4. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Karşılığındaki Yalın İlkeler.....	38
4.5. Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu	39
4.6. Performans Ölçüleri	43
4.6.1. Hücre Ölçüleri.....	44
4.6.2. Değer Akış Ölçüleri	45
4.7. Yalın Üretimin Finansal Faydalarının Ölçülmesi	46
4.8. Değer Akış Maliyetlemesi.....	48
4.9. Değer Akış Maliyetlemesi Kullanılarak Yönetim Kararları Vermek	52
4.10. Yalın Muhasebenin Uygulanabilirliği.....	52
5. SONUÇ	54
6. KAYNAKÇA	56

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Differences of Fordizm & Post-Fordizm	10
Tablo 3.1. Yığın Üretim ve Seri Üretim Arasındaki Farklar	27
Tablo 4.1. Yalın Muhasebe İlkeleri, Çalışmaları ve Araçları	32
Tablo 4.2. Yalın Performans Ölçüm Örnekleri	34
Tablo 4.3. Geleneksel ve Yalın Muhasebe Gelir Tablosu 1	36
Tablo 4.4. Geleneksel ve Yalın Muhasebe Gelir Tablosu 2	37
Tablo 4.5. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Yalın İlkeler	38
Tablo 4.6. Yalın Üretim ve Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu	40
Tablo 4.7. Performans Ölçüleri Başlangıç Seti	44
Tablo 4.8. Veri Tablosu	48

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Üretim Sisteminin İç ve Dış Çevresi (Reid,2002:17).....	4
Şekil 3.1. Toyota Üretim Sistemi.....	17
Şekil 3.2. İlkeler	21

1. GİRİŞ

Yalın üretim sistemleri, küreselleşen dünyada artan rekabet ortamında, daha rekabetçi hale gelmek adına tüm üretim işletmelerini kapsayan bir yaklaşımdır.

Müşteri istekleri ve teknolojinin değiştiği, finansal koşulların zorlaştığı ve küresel rekabetin en üst düzeyde yaşandığı ortamda yöneticilerin temel hedefi işletmelerini koruyup başarılarının devamını sağlamak olmuştur

Yaşanan rekabet dolayısı ile müşteri taleplerine hızlı cevap verme, hatta müşteri taleplerinin ilerisine geçecek seviyede kaliteli ürün ve hizmet üretip sunmak zorunluluk haline gelmiştir.

Bu rekabet ve kalite anlayışı kısıtlı kaynakların etkin ve verimli bir biçimde kullanılması ihtiyacını doğurmuştur. İşletme kaynaklarının daha iyi kullanılması, maliyetlerin azaltılmasında ve rekabette üstünlük kazandırır.

Risklerin yüksek olduğu, bilinmeyenlerin çok olduğu bir ortamda belirsizliklerin üstesinden nasıl gelineceği gereksinimi önemlidir.

1950’li yıllarda, Japonya’da Toyota otomobil fabrikasında üretim sistemlerinde çığır açacak bir felsefe ortaya çıktı. Bu felsefe yıllar sonra tüm Dünya tarafından kabul görecektir üretim sistemleri ile ilgili bir felsefe idi. “Toyota Üretim Sistemi” olarak adlandırılan bu felsefenin en temel ilkesi her şeyi ancak müşterinin istediği anda ve miktarda üretmeyi ve üretimdeki tüm stok ve israfları yok etmeyi hedefliyordu.

Bu yeni üretim sistemi birçok firma tarafından uygulamaya alınarak, rekabet avantajı sağlama konusunda önemli bir avantaj elde etti. Bununla birlikte yalın üretim sistemlerinin yarattığı avantaj, standart maliyet muhasebesi sistemlerinde direkt olarak ölçümlenemedi. Bu nedenle de Yalın Üretim sistemlerinde olgunluk yakalayan şirketler için, farklı bir muhasebe sistemi kullanmak kaçınılmaz hale geldi.

İlerleyen bölümler, hem Yalın Üretim sisteminin ortaya çıkışı konusunda hem de yalın üretimdeki iyileştirmeleri gösterecek Yalın Muhasebe ve uygulaması konusunda bilgiler içermektedir.

2. ÜRETİM SİSTEMLERİ ve GELİŞİMİ

2.1. Üretim Kavramı

Üretim mal ve hizmet oluşturulması için gerekli olan aktivitelerin toplamıdır. Farklı bir anlamda, ekonomik olarak anlamlı bir mal veya hizmeti oluşturmak için gerekli olan faaliyetler toplamıdır.

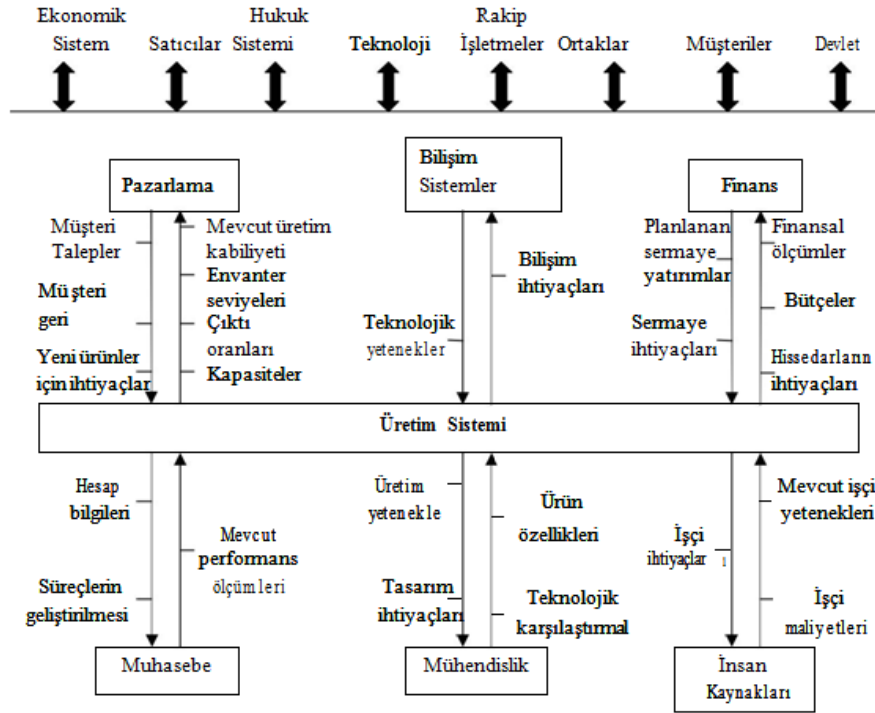
Mühendisler üretimi, belirli bir fiziksel varlık üzerinde onun değerini artıracak bir değişiklik yapmayı ya da hammadde ve yarı ürün niteliğindeki maddeleri, bir ürün haline dönüştürme olarak tanımlamaktadırlar (Tekin,2005:4).

Üretimin ekonomik ve işletme bilimi tanımlarının ortak noktasında; doğal kaynaklar, malzeme, para, işgücü, enerji ve bilgi gibi birtakım girdilerin ihtiyaçları giderebilecek mal ve hizmetlere dönüştürülmesi faaliyetlerini kapsamaktadır (Doğan, 2002.:275).

2.2. Üretim Sistemi ve Özellikleri

Üretim sistemi ile malzeme, işgücü, sermaye, bilgi vb. girdilerin bir dönüştürme sürecinden geçirilerek hizmet veya malın ortaya çıkarılmasıdır. (Tekin,2005:29).

Bir başka tanım olarak üretim sistemi, ‘mal ve hizmetlerin üretimine yönelik birbirleri ile karşılıklı etkileşim içinde olan ya da bağımlı olan tüm faaliyet ve işlemlerin bir seti veya bütünü’ şeklinde ifade edilebilir. İşletme sistemi içinde bir alt sistem olan üretim sistemleri, sermaye, iş gücü, enerji, malzeme ve bilgi gibi bir takım girdileri, bir dönüşüm alt-sisteminden geçirerek ürün veya hizmet şeklinde çıktılar oluştururlar. Daha sonra, miktar, kalite ve maliyet açısından uygun olup olmadığının belirlenmesi için, çıktının, denetim alt sisteminde izlenmesi gerekmektedir. Çıktının kabul edilir olabilmesi halinde, sistemde herhangi bir değişiklik yapılması gerekmez. Ancak, çıktının standartları karşılamaması durumunda, yönetim gerekli düzeltmeleri yapmalıdır. Sistem başarısının istikrarlı bir düzeyde sürdürülebilmesi alt sisteminin denetim alt sisteminin geri bildirimleriyle sağlanır (Üreten,1999:8).



Şekil 2.1 Üretim Sisteminin İç ve Dış Çevresi (Reid,2002:17)

Proses olarak tanımlandığında, 'üretim sisteminin' özelliklerini şu şekilde sıralanabilir (Demir ve Gümüşoğlu,1998:61):

1. Üretim sisteminde ürünler farklı olmakla birlikte üretim sistemindeki işlemler benzer/aynı olabilirler.
2. Üretim sistemi içinde, tüm çalışmalara ait bilgilerin karar organlarına iletilmesi önemlidir.
3. Devamlı olarak hizmet/malzeme ve bilgi akışı vardır
4. Üretimdeki insan kaynağını işletme amacına uygun olacak şekilde organize edebilme, çalıştırabilme ve kontrol edebilme özenle üzerinde durulacak bir konudur
5. Üretim sistemi, değişen durumlara adapta olabilecek ve esnek olan bir yapıda olmalıdır. Ekonomik verimliliği gerçekleştirecek bir yapıdadır.

2.3. Üretim Sistemlerini Gelişimi

Teknolojinin ilerlemesi ve icatlar tarihteki birçok faaliyetin değişmesine neden olmuştur. James Watt, 1764 yılında buhar makinesi teknolojisini sunduğunda o döneme kadar ki en önemli devrim gerçekleştirilmişti. Buhar makinesi, 1. Endüstri Devrimi'ni simgelerken, iş hayatında insan gücünün yerini almaya başlamıştı. Üretim, insanoğlunun kısıtlı iş gücünün çok üstünde bir verimliliğe ve kalite seviyesine çıkmıştı.

18. yüzyılın sonlarından başlayarak Üretim yönetiminin tarihsel ilerleyişi aşağıdaki şekilde özetlenebilir. (Heizer ve Render,1999:34;Üreten, 1999:25):

1. Adam Smith - 1776 , İşin kısımlara ayrılarak iş bölümü ile üretim artışı
2. Charles Babbage - 1832, iş bölümlenmesinin haricinde, görevin gerektirdiği beceri düzeyinde eleman kullananın işletmeye sağladığı yararlar
3. Frederick Taylor - 1911, bilimsel yönetimin kurumlarını ortaya atmıştır. Teorilerini 'Bilimsel Yönetimin İlkeleri' kitabına aktarmıştır.
4. Henry Ford ve Charles Sorenson - 1913, otomobil montaj hatlarının hareketli şekilde organize edilmesi
5. F.W. Harris - 1915, ekonomik sipariş modeli ile stok denetimi ve optimizasyonu
6. Edwards Deming – 1950, işletme genelinde kalite kontrol sistemleri uygulanması
7. General Electric - 1954, bilgisayar sistemi işletmenin içinde yer almaya başlamıştır
8. 1950-1960 yılları arasında benzetim, kuyruk teorisi, matematiksel programlama, bilgisayar donanım ve yazılımları geliştirilmiştir. İlk sayısal denetimli (NC) tezgâhlar faaliyete geçirilmiştir
9. Joseph Orlicky ve Oliver Wighy – 1960'lar , MRP sistemi (Malzeme İhtiyaç Planlaması) sistemini geliştirmişlerdir.

10. Japon Toyota firması – 1970’lerde stoksuz çalışmaya yönelik tam zamanında üretim (Just in Time / JIT) felsefesini geliştirmiştir.
11. 1980’lerde Japon firmalar, toplam kalite yöntemini ve verimlilik iyileştirme kavramlarını Japonya’dan dünyaya yaymışlardır.
12. 1980’li yıllarda paralel olarak bilgisayar destekli üretim sistemleri, bilgisayar destekli süreç planlama, esnek üretim sistemleri dünyaya yayılmıştır.
13. 1990’lı yıllar Toplam Kalite Yöntemi felsefesi ve paralelde dekalite sertifikasyonlarının (ISO 9000) kullanılma sürecinin başlamasıdır.
14. 1990’lı yılların ortalarından başlayarak, “siparişe dayalı seri üretim” (Mass Customization) devrine geçilmiştir.
15. 2000’li yıllarda, küreleşen dünyada, işletme kaynakları planlaması,internet, kalite standartları , öğrenen örgütler, , tedarik zinciri yönetimi ve esnek/çevik üretim gibi kavramlar yaygınlaşmaya başlamıştır.
16. 1945’de başlayıp 1970’lere kadar Fordist yaklaşımdan (büyük hacimlerde kitlesel üretim ile maliyet düşürme), Post-Fordist yaklaşıma (küçük miktarlarda değişik ürünler üretme) “Değişim” toplumsal yaşamda da iz bırakması açısından oldukça önemlidir. (Beyazıt,2001:7).

Üretim sistemlerini gelişim evreleri anlamında fordizm, post-fordizm ve yalın üretim olmak üzere 3’e ayırmak mümkündür.

2.3.1. Fordizm

Fordizm adıyla anılan Fordist üretim sistemi, üretim işletmesindeki üretimin önemli bir kısmının kitlesel (yığın) üretim esasına dayandırıldığı, ürün standartlaşmasının oluşturulduğu, idari ve kol gücüne dayalı işlerin Taylor tarafından yapılan ayırım methodları ile belirlendiği, iş bölümlerinin ve iş tanımlarının son derece net ve katı bir şekilde yapıldığı, bir üretim sistemi olarak tanımlanabilir. (Sabancı,1998:62).

Üretimin sürekli ve devamlı kayan bir üretim hattı üzerinde yapılması, özel ve tek amaçlı makineler, eğitimsiz, niteliksiz iş gücü kullanılması ile de mümkün hale getirilmiştir. (Yentürk,1993:585).

Ford Fabrikası otomobil montaj hattında, 1913'de tamamlanan zaman ve hareket etütleri sonucunda, yaklaşık 50 metrelik bir montaj hattında, üretim süresi 140 montaj çalışanı arasında parçalara ayrılmıştır. Montajı yapılan şasi, tekerlekler üzerinde belli aralıklarla bir halat yardımı ile çekilmeye başlanmıştır. Bu sayede şasinin montajı için gerekli olan 12 saatlik süre, 6 saatten daha az bir süreye çekilmiştir (%50'den fazla iyileşme). Sadece bir yıl sonra 1914'de mekanik olarak kayan montaj hattı ile 1,5 saate kadar düşürülmüştür (Ansal,2006).

Bu sistemin en büyük avantajı, standart ürün ve üretim yapmanın maliyetleri ciddi derecede azaltması idi. Fordist sistem ürünü standartlaştırarak yapılan işlerin de standartlaştırılmasını sağlıyor ve verimliliği arttırıyordu. Bu sistem pazarın tek tip standart ürüne bile devamlı ihtiyacı olan bir dönemde çok kullanışlı olmuştur. Ancak özellikle 1970'li yıllarla beraber istikrarı olmayan küçük pazarların da hakim olmaya başlaması talebin değişken olması, kaliteli malların standart ve ucuz malları tercih edilir olması Fordist üretim sistemin tahtını sallamış ve farklı bir üretim sistemi ihtiyacı doğmuştur. 1970'lerden sonra değişen Pazar ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilme, kaliteli üretim ve ürün çeşitlilik ihtiyacı ile rekabetin koşulları değişmiştir. Bu nedenle Fordizm esneklikten yoksun ve hantal bir sistem olarak kalmıştır (Hyman,1994:4).

Fordizmin özü, kitlesel bir pazarın gelişimine hitap eden kitlesel üretim kavramıdır. Üretim, piramit bir komuta yapısı ile yapılandırılmıştır. Genellikle arz (üretim) odaklı ve pazarın tüm üretimi alacağı beklentisiyle ulusal pazara hizmet eder. Talebin dalgalanmasına, yavaş ve geciken bilgi akışlarına (ör. Satış verileri) uyum sağlaması için üretim döngüsü süreleri ile ilişkilendirilir. Fordizmin temel kaynakları, toplam sermaye yatırımlarının büyük bir kısmını temsil eden makine aletleri gibi fiziksel varlıklardır. Değer (tedarik) zincirleri süreksizlik eğilimindedir. Makul bir kalite seviyesinin sağlanması için çaba sarf edilmesine rağmen kusurların

gerçekleşeceği ve arızalı ürünlerin iade edileceği beklenmektedir (Kaynak : hofstra.edu)

Fordist üretim sistem, farklı ürün gruplarının talep dalgalanmalarına yanıt verme açısından uygun değildir. Bu nedenle işletmeler, Fordist düşünce sistemini daha esnek bir yapıya kavuşturmak için yeni üretim sistemi ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. Bu yeni sistem ile birlikte içinde bulunulan krizden çıkmayı hedeflemişlerdir. (Ansal,2006).

2.3.2. Post-Fordizm

Esnekliğin üretim yapısında egemen olduğu yeni sistem Post-Fordizm olarak adlandırılmıştır. Bu yeni sistem, Fordist üretim sistemine alternatif olarak görülmüştür.

Post-Fordizm, nihai tüketicinin tercihlerinin farklılaşmasına cevap verebilecek şekilde küçük miktarlarda üretimi mümkün kılmıştır. Bunun başarılmasını sağlayan nedenlerden birisi de kuşkusuz ileri teknolojinin sanayide kullanılabilir hale gelmesi olmuştur. Özellikle mikro elektronik ve bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler, ürün üzerinde daha kolay değişiklik yapılmasını, daha az zamanda ve daha sık model değişikliği yapılmasını, teslim süresini üretimde esneklik sağlayarak mümkün kılmaktaydı.

Bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design-CAD), bilgisayar destekli üretim (Computer Aided Manufacturing-CAM), bilgisayarla bütünleşik imalat (Computer Integrated Manufacturing-CIM),endüstriyel robotlar, esnek üretim sistemleri (Flexible Manufacturing Systems-FMS) otomasyon alanındaki önemli gelişmeler olup, esnekliğin temel dayanağını oluşturmaktadır (Duguay, Landry, Posin, 1997:1187).

İşletmenin organizasyon yapısı da yine ilerleyen teknoloji ile birlikte etkilenmiştir. Pazarlama – Finans ve üretim gibi birbirinden ayrı görülen birimler de , iç içe geçmiş karşılıklı etkileşimlerini ve anında bilgi akışını sağlayan sistematik bütünleşmeyi Post-Fordist sistem ile sağlamışlardır. (Sapançalı,1998:68).

Post-Fordizm, işgücüne verdiği üretimdeki rolde ve organizasyondaki konumda farklılığını ortaya koymuştur. Bu yapılanmada, niteliksiz ve yarı-nitelikli işgücü yerini nitelikli işgücüne bırakmıştır. Post-Fordizm’de karar almaya aktif katılabilen, üretim sisteminin bütününe hakim olan, teknolojiyi kullanabilen nitelikli işçiler verimlilik artışını sağlamanın en temel unsurları olmuşlardır

Post-Fordizm'in çekirdeği müşteriye göre üretimin yapılmaya başlanmasıdır.. Talep, dalgalanmalara (örneğin mevsimselliklere) dayalı olarak üretimi hızla adapte edebilen bir anahtar olmuştur. Özellikle bilgi teknolojileri yoluyla bilgiye daha iyi erişim, piyasa koşulları (talep ve fiyat) ile ilgili gerçek zamanlı bir güncelleme sağlamıştır. Küreselleşme ve üretimde gereken artan esneklik seviyesi, daha yüksek bir dış kaynak kullanımına yol açmıştır. Teknolojinin ve piyasa faktörlerinin gittikçe artan etkisi, çekirdek kaynakların önemini, kilit rekabet faktörleri haline gelen yenilik ve bilgiye doğru kaydırmıştır. Değer zincirleri, araştırma ve geliştirme, tasarım, üretim, dağıtım gibi süreçlerin sürekli bir zincirin parçası olduğu entegre bir sistem oluşmuştur. Bu aynı zamanda envanter seviyelerinin düşürülmesi ve kısa üretim döngüsü süreleri ile de bağlantılıdır. Hızlı teknolojik değişim, ürün ömrünün çok daha kısa olmasını sağlamaktadır. (yeni nesil ürünlerin bazen iki yılda bir çıkması sebebi ile) (Anonim, 2016).

İki çeşitte Post-Fordist üretim modeli 1980 sonrasında başarı sağlamıştır. Bu modeller, temelinde küçük işletmecilik bulunan ‘esnek uzmanlaşma’ ve Japon üretim tekniği olarak da adlandırılan, hantallık oluşturan ve gereksiz tüm öğelerden temizlenmiş anlamına gelen ‘yalın üretim’ modelidir (Tunçer, 2003:12).

Bu modelde ‘yeni endüstriyel bölgeler’ olarak adlandırılan bölgelerde yoğunlaşan küçük ve orta boy işletmeler birbiriyle sürekli bir ilişki içerisindedir. İşletmeler birbirlerine taşeronluk yaparken üretim bilgisini paylaşmakta, bir işletmenin sağlayamayacağı eğitim, araştırma, kredi temini gibi faaliyetler ortaklaşa yürütülmektedir. Ancak işletmeler arasındaki rekabet, varlığını her zaman sürdürmüştür. Bu yapı içerisinde işletmelerin her biri, her gün daha fazla çeşitlilik isteyen piyasanın sadece bir kesiminde uzmanlaşmıştır. Ancak işletmelerin

üretimlerinin esnek olması değişen piyasa koşullarına kolaylıkla uyum sağlamalarını olanaklı kılmıştır (Sapançalı,1998:71).

Bu modelin en iyi örneklerinden biri olan İtalyan Benetton işletmesinde sistem büyük bir bilgisayar ağıyla çalıştırılmaktadır. Herhangi bir mağazada satış yapılır yapılmaz satılan ürünün hangi bedeninin, hangi renginin satıldığı merkeze bildirilir. Tüketici tercihleri ve satış merkezindeki stok durumu göz önünde bulundurularak anında üretime geçilir. Bu sistemde ileri teknoloji kullanımı gerekli olmakla birlikte büyük bir uzmanlaşma da söz konusudur. İtalya bu sistemle hazır giyim dışında mobilya, aydınlanma gibi sektörlerde de büyük bir atılım gerçekleştirmiştir (Tunçer,2003:13).

Tablo 2.1. Fordizm & Post-Fordizm arasındaki farklar

Karakteristik	Fordizm	Post-Fordizm
Üretim modeli	Kitlesel üretim	Kitlesel özelleştirme
Organizasyon	Yapılandırılmış (Piramit ve Yukarıdan aşağıya)	Ağ şeklinde (Esnek ve aşağıdan yukarıya)
İlgi Alanı	Tedarik (Üretim)	Pazar (Market)
Pazar Erişimi	Bölgesel/Ülkesel	Global
Bilgi Akışı	Haftalık/Aylık	Günlük / Gerçek zamanlı
Ana Kaynaklar	Fiziki Demirbaşlar	Yenilik / Bilgi
Değer Zinciri	Süreksiz	Entegre şekilde sürekli
Envanter	Aylar	Saatler/Günler
Üretim Çevrim Zamanı	Haftalar/Aylar	Günler
Ürün Yaşam Döngüsü	Yıllar	Aylar
Kalite	Ekonomik olarak iyi	Sıfır Hata

Kaynak: https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/table_fordismpostfordism.html

Yalın üretim sistemleri Post-Fordizm'den sonra Japonya'da doğan bir düşünce sistematiğidir. Bu sistem bir sonraki bölümde detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

3. YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN ÜRETİM KAVRAMI

3.1. Yalın Üretimin Ortaya çıkışı

Yalın üretim sisteminin temelleri, 1940/1950’li yıllarda Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno tarafından Toyota Motor Fabrikası’nda geliştirilmiştir. Bu tekniklere bütünsel olarak ‘Yalın Üretim’ terimi ilk defa araştırmacı John Krafcik (Harvard Üniversitesi) tarafından verilmiştir. (Akgeyik,2000:9).

Yalın üretim, iki önemli faktör ile açıklanabilir. İlki, her çalışanın işletme içerisindeki değer oluşturan faaliyetlere olan görev ve sorumluluk taşıması. İkincisi, bu sistemin hataları daha şeffaf bir şekilde ortaya çıkaran ve kök nedeninin sonuna kadar araştırılmasıdır. (Cesur,1997:121).

Yalın üretim, II. Dünya Savaşı sonrasında Japon’ların kıt kaynaklarla en mükemmeli üretmek mantığından şekillendiği için bir anlamda Amerika’da o yıllarda popüler olan kitlesel üretim sisteminin aksine, üretimin her alanında “yalınlık” felsefesine dayanmaktadır. Bu nedenle kitlesel üretim ile yalın üretim arasındaki en belirgin değişiklik hedeflenen amaçlarından kaynaklanmaktadır. Kitlesel üretimde; stoklar, bozuk mal, ürün çeşidinin azlığı, standardizasyon gibi amaçlar nedeniyle yeni bir ürün üretmek maliyetli ve zaman alıcıdır. Yalın üretimde kusursuzluk hedef alınır ve azalan maliyetler, sıfır bozuk mal, sıfır stok, sonu gelmeyen ürün çeşitliliği sayesinde bu hedefe ulaşmak için sürekli mükemmellik arayışı şarttır (Shah ve Ward,2003,133).

1930’lu yıllarda, tekstil makineleri alanında başlangıçta faaliyet gösteren Toyota ailesi, Japon hükümeti tarafından motorlu araç işine girmeye teşvik edildi (Womack, 1990). Böylece, aile 1937’de II. Dünya Savaşı sırasında başta askeri kamyonlar üretmek için Toyota Motor Company’yi kurdu (Womack, 1990). Savaşın sonu şirket motorlu araç işinde kalmayı planladı ancak küçük ve dalgalı iç talep, farklı müşteri ihtiyaçları, sermaye ve teknolojinin sınırlı mevcudiyeti ve şirket birlikleri güçlü bir varlığı nedeniyle zorluklarla karşı karşıya kaldı (Womack, 1990).. Daha da büyük bir zorluk, o zamanlar ABD’li otomobil üreticileri, Toyota Motor

Company'nin tüm üretim sistemini yeniden gözden geçirme ihtiyacı yaratan Japon otomobillerden on kat daha üretken olmasıydı (Shimokawa 2009).

Toyota, üretimlerini iyileştirmek için 1940'ların sonlarında, üretimde (Kaizen, Japonca, bir değişim ve iyileştirme olayını tanımlayan bir sözcük) Kaizen etkinliklerini başlatmaya başladı (Shimokawa 2009). Bugün, Toyota'da, Kaizen etkinlikleri, sorunlarla karşılaştıktan birkaç dakika sonra planlanıyor ve günler/haftalarca beklenilmesine izin verilmiyor. Bir sorun tespit edildiğinde başlamak ve Plan-Do-Check-Act (PDCA) problem çözme yaklaşımını kullanarak problemlerle başa çıkmak gibi acil Kaizen olayları, Toyota'nın dünya çapındaki organizasyonu için oldukça önemlidir (Shimokawa 2009). Toyota'nın üretim hatlarında gerçekleşen olayları daha iyi kontrol edebilmesi için yöneticiler her iş için standartlaştırılmış çalışma prosedürleri geliştirmeye başladı ve bunları tüm iş istasyonlarına gönderdi (Shimokawa 2009). Taylor'ın çerçevesine dayanan standartlaştırılmış çalışma prosedürleri, çalışmanın hızını, ortalama bir işçinin tam gün boyunca ne işleyebileceğine dayanarak ayarlar (Shimokawa 2009, Taylor 1939). Toyota, atölyedeki süreçlerdeki verimsizlikleri ve hurdaları, sürekli olarak ortadan kaldırarak ve standartlaştırılmış çalışmayı sürekli geliştirerek, 170 otomobilden 1.000 otomobile (Shimokawa ve diğerleri 2009) yaklaşık altı kat üretim artışı sağladı.

Bununla birlikte, üretkenliği altı kat artırmak, büyük miktarda satılmamış ve bitmiş mal envanteri ile sonuçlandı (Shimokawa ve diğerleri, 2009). Toyota, nihai mamul stoğuyla değil, aynı zamanda hammadde tedarikiyle de bir sorun yaşamıştır. Tedarikçiler, büyük partiler halinde araç parçalarını üretti ve bunları Toyota'ya hazır olduklarını bildirdiler (Shimokawa ve diğerleri, 2009). Tedarikçilerden aracı teslim etmeyi ne zaman bekleyeceklerini bilmemek (Shimokawa ve diğerleri, 2009).

Toyota, tedarikçilerin araç parçalarını ne zaman teslim etmesini bekleyeceğini tam olarak bilmemekle üretimin sağlanması için gerekli olandan üç kat fazla eleman kiralamaya zorlanmıştı (Shimokawa ve diğerleri 2009). Sonuç olarak, çalışanlar çoğunlukla çalışma saatlerinin üçte ikisini parça beklemekle geçirdiler (Shimokawa ve diğerleri 2009). Dengeli olmayan envanter ve iş konusunu çözmek

için, Toyota, parçaların ihtiyaç duyulan zaman ve yere gelmesi gerektiğini garanti altına almanın bir yolunu bulmalıydı (Shimokawa ve diğerleri 2009). Günümüzde Just-in-Time (JIT , Tam Zamanında) olarak adlandırılan bu yöntem, şirket içindeki departmanlardan bölümlere aktarıldı ve daha sonra Toyota'nın tedarik zinciri boyunca genişletildi. Gerçekten de, tedarik zinciri boyunca JIT'yi genişletmek, Toyota'yı üretkenlik ve zamanında teslimat açısından rakiplerinden büyük ölçüde ayırdı (Sugimori ve diğerleri 1977). Toyota yöneticileri, yalnızca nihai montaj bölümünün gerekli parçaların zamanlamasını ve miktarını bilmediğini fark etti. Toyota sonunda nihai montajın, önceki üretim proseslerinden gereken parçaları talep etmesine ve dolayısıyla çekme yaratmasına izin verdi, örneğin, parçalar bir istasyondan diğerine nihai talebe dayanarak çekildi (Shimokawa ve ark. 2009, Monden 1998, Sugimori ve diğerleri 1977). İki süreç arasındaki parçaya olan ihtiyacı iletmek için Kanban kartları, örneğin parçaları yeni bir sevkiyat üretmek ve teslim etmek için önceki işlemlere bir sinyal görevi gören kartlar piyasaya sürülmüştür (Shimokawa ve diğerleri 2009, Monden 1998, Sugimori ve ark. 1977). Toyota, JIT kullanarak, büyük partileri küçük lotlara bölebilir ve böylece gerekli olan parçaların iki süreç arasında stokta kalması sağlanabilir (Shimokawa ve diğerleri, 2009). Bununla birlikte, parti büyüklüğünün azaltılması, makine kurulum sürelerinin dramatik bir şekilde azaltılmasını gerektirir. Bu sorunu çözmek için, Toyota, israf faaliyetlerini ortadan kaldırarak ve makinenin çalışması sırasında ve geçiş başlamadan önce yapılabilecek etkinlikler ve makinenin durdurulması sırasında gerçekleşen iç düzenlemeler içeren harici kurulumları ayırarak hızlı değiştirme prosedürleri geliştirdi. (Shimokawa ve diğerleri 2009). Ayrıca, şirket, makinelerin ve proseslerin, 1940'larda üretimin akışına izin veren bir sırayı gözükecek şekilde fabrika düzenini yeniden şekillendirmeye başladı (Shimokawa ve diğerleri, Monden 1998). Üretim akışı ile birlikte gelen talepleri seviyelendirme ve sıraya dizme için benzer ürünlerin aynı periyotlarda üretilmesini sağlamak önemliydi ve bu yönde çalışmalar yapıldı. (Shimokawa ve diğerleri 2009, Monden 1998). Sıralama ve seviyelendirme, birden fazla görevi yerine getirebilen, kayıpları ve sorunları tanımlayan ve sürekli iyileştirme uygulamalarına önem veren iyi eğitim almış operatörleri gerektirir (Shimokawa ve diğerleri, Monden 1998).

Toyota'da tüm üretim sistemi insanlar etrafında inşa edilmiştir (Shimokawa ve diğerleri 2009, Sugimori ve diğerleri 1977). Tüm çalışanlara saygılı davranılır, sorumluluk alır ve yetkileri verilir (Shimokawa ve diğerleri 2009, Sugimori ve diğerleri 1977). Örneğin, bir çalışan üretim hızına yetişemediğini veya arızalı bir parça tespit ettiğini hissederse, herhangi bir ceza ödemedi ("Andon" olarak anılacaktır) bir düğmeye basarak tüm üretim hattını durdurmasına izin verilir (Jidoka; Shimokawa ve ark. 2009, Sugimori ve ark. 1977).

Toyota Yalın Üretim Sistemi, kaynakların yetersiz olduğu bir ortamda tasarlanıyor ve kayıpların ortadan kaldırılması için belirli bir odaklanma ile kaynakların nasıl kullanıldığına odaklanıyor. Toyota'nın başarısı, işletmeler, akademisyenler ve uygulayıcılardan imalat ve yönetim uygulamaları hakkında önemli derecede ilgi üretti. 1990'ların başında, Womack ve Jones'in 'ın kitabı "Dünyayı Değiştiren Makine", ABD federal hükümeti tarafından finanse edilen bir araştırma projesinin sonucuydu. Bu proje 1984 yılında başladı ve amaç, Toyota'nın üstün performansını sağlayan yeni Japon yönetim sistemini daha iyi anlamaktı (Womack et al., 1990). Yalın (Lean) terimi, Womack ve Jones ile proje üzerinde çalışan bir ekip üyesi olan John Krafcik tarafından oluşturuldu. Yalın uygulayarak, şirketler müşterinin bakış açısıyla değerleri dikkatli bir şekilde tanımlayarak ve katma değeri olmayan süreçler, envanterler ve davranışlar gibi kayıpları sürekli olarak tanımlayıp ortadan kaldırarak performanslarını artırabilir (Shah and Ward 2007).

Küçük partiler (lot'lar) halinde üretim maliyetlerin azalmasına yol açmıştır. Bunun en önemli 2 sebebi :

1. Yüksek stokların ortadan kaldırılmış olması
2. Olası bir kalite hatasının daha erken fark edilmesi, hataların üzerine gidilerek kök nedenlerinin bulunması ve bir daha oluşumunun engellenmesi (kalitesizlik maliyeti)

Ayrıca hatalı üretilen parçaların kaynağının (kök neden) tespit edilmesi, ortadan kaldırılması için tüm çalışanlara üretim hattını durdurma yetkisi verilmiştir.

Bu düzenleme, klasik montaj hattından önemli bir farklılık oluşturmaktadır (Tunçer,2003:15).

Japonca'da "Muda" yalın düşüncenin temelini ifade eder.. Yalın Düşünce, devamlı iyileştirmelerde daha az (ekipman, alan, zaman) harcayarak daha fazla çıktı elde edebilmeyi ve pazarın/marketin ve dolayısı ile müşterilerinin ana beklentilerine daha çok yaklaşmayı sağladığı için yalındır. Yalın Düşünce, Muda'yı değere dönüştürmeye yönelik eforlara kısa zamanda geri bildirim sağlayarak, daha tatmin edici iş çıkarılmasının bir yolunu da gösterir. Ayrıca, az zamanlarda görülen değişim mühendisliği çılgınlığının tam tersine, verimlilik adına mevcut işleri ortadan kaldırmak yerine, yeni işler oluşturulmasının yolunu gösterir (James ve Daniel,2002:12).

Toyota Üretim Sistemi (TPS), müşterilere mümkün olan en etkin ve verimli şekilde kaliteli ürünler üretmek ve sunmak amacıyla onlarca yıllık sürekli iyileştirme sayesinde kurulmuştur (Liker 2003). Bu hedefe, süreçlerin ayrı olarak hareket etmediği, kapsamlı ve entegre bir sistem olarak çalıştığı bir üretim sistemi vasıtasıyla ulaşılabilir. (Liker 2003).

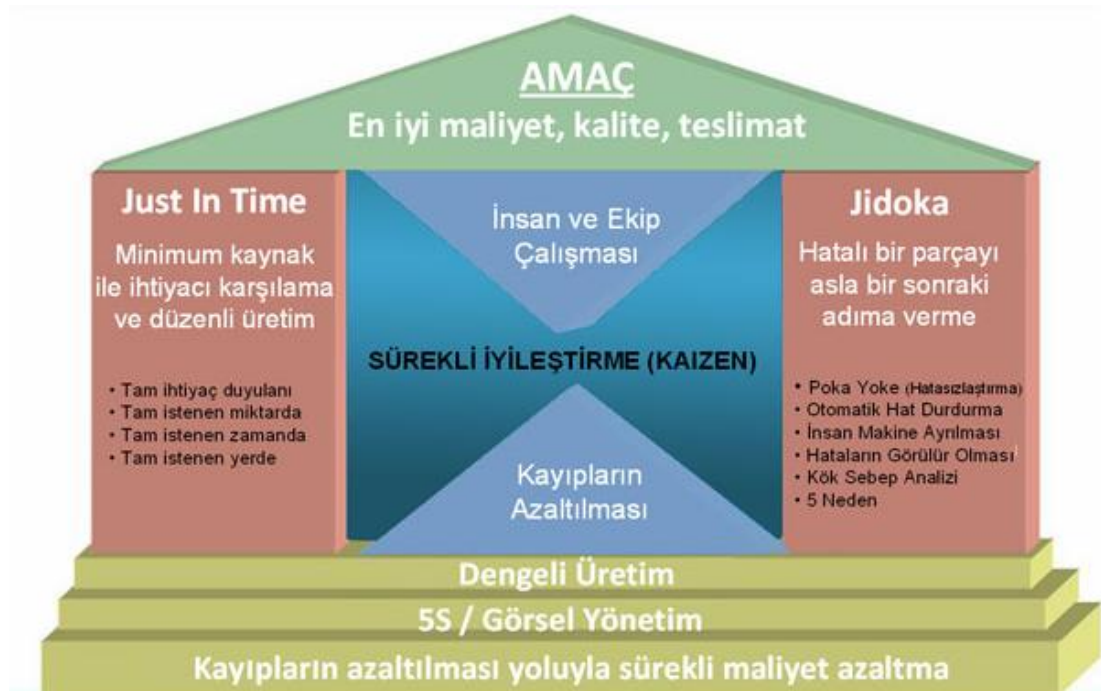
TPS Evi (Şekil 2'de gösterilmiştir), bileşenlerinin karşılıklı bağımlılığını temsil eden bir yapısal sistemin bir yansımasıdır; Yani sistemin bir ögesi eksik veya yeterince güçlü değilse, sistemin tamamı verimsiz sonuçlarla yüzleşir.

TPS Evi Toyota'nın yönetimi tarafından Toyota'nın üretim sistemini (TPS) çalışanlarına ve tedarikçilerine görselleştirmek ve açıklamak için geliştirildi (Liker 2003). TPS Evi beş ana bölümden oluşur; Bir temel, iki sütun, bir orta bölüm ve bir çatı (Liker 2003).

Gerçek bir evin kuruluşu gibi TPS Evi'nin temeli, duvarları, evin merkezini ve çatıyı destekleyecek kadar güçlü olmalıdır (Liker ve Hoseus 2008, Liker 2003). Toyota'daki herkes, değeri üretmek ve şirketi ileriye taşımak için bu felsefeyi anlamalıdır. Herkesin işin nasıl yürüdüğünü anlamasına ve standardın dışına çıkıp çıkmadığına yardımcı olmak için "Görsel yönetim" kontrolü Toyota'da kullanılır (Liker 2003). İşyerinde görsel performans göstergelerinin kullanılması, anormal

durumları derhal ortadan kaldıracabilecekleri ve tutarlı bir çıktı üretilebilecek şekilde fiili üretim sonuçlarının beklenen sonuçtan farklı olup olmadığı konusunda tüm çalışanlara ve yöneticilere derhal geribildirim sağlar (Liker 2003, Monden 1998).

Toyota'da istikrar ve standardizasyon, disiplin getirir ve çalışanların en iyi uygulamalardan haberdar olmalarını sağlayarak, onlara yaratıcı standart çözümler geliştirmek için fırsatlar sunarak sürekli iyileştirme için bir temel sağlar (Liker 2003, Spear ve Bowen 1999, Womack ve Jones 1996). Bir standart geliştirildikten sonra, yeni bir standarda dahil edilir ve daha iyi iyileştirme için yeni bir başlangıç noktası haline gelir. İstikrar / Stabilite yaratmak ve standardizasyonu kolaylaştırmak için, "seviyelendirilmiş üretim (Levelled production)" (Japonca'da Heijunka, Shimokawa ve diğerleri 2009, Liker 2003, Monden 1998) kullanarak üretimde ve sarf malzemede meydana gelen dalgalanmaları önlemek gereklidir. Toyota, ürünlerini her üretim partisinde müşterinin talebine göre planlar ancak talebin dalgalanmasına orantılı olarak bir parça envanter bulundurmasını da sağlar (Shimokawa ve diğerleri 2009, Liker 2003, Monden 1998).



Şekil 3.1. Toyota Üretim Sistemi

TPS Evi'nin iki sütunu Just-in-Time (JIT) ve Jidoka (Şekil 2) tarafından temsil edilmektedir. "Just-in-Time", sadece ihtiyaç duyulan, zaman, yer ve ihtiyaç duyulan miktarda üretmeyi ifade eder (Ohno 1988). Bir üretim ortamında, Just-in-Time, tüm siparişlerin zamanlamasına göre bir araya getirilebilmesi için üretim hattını gerekli parça sayısı ile tedarik etmektir (Liker 2003, Monden 1998, Ohno 1988). Toyota'da Just-in-Time, "çekme" üzerine kuruludur; bu, üretimin müşterinin talebi tarafından yönlendirilir (Liker 2003, Womack ve Jones 1996, Ohno 1988). Bir sipariş alındığında, üretim talimatları üretim hattına gönderilir ve montaj başlar. Montaj hattı, daha sonra kullanılan parçaları yenisi ile doldurarak kullanılan parçaları otomatik olarak değiştirir (Liker 2003, Womack ve Jones 1996, Ohno 1988). Daha sonra önceki işlemler aynı parçayla tekrar beslenmeli ve bir operatör tarafından yönetilmelidir. (Liker 2003, Womack ve Jones 1996, Ohno 1988). Çekmeyi etkin bir şekilde kullanmak, "Kanban" sistemi ile mümkün olabilecektir. (Monden 1998). Kanban sisteminde, seçilen ürün bilgisine sahip Kanban kartları (örneğin ürünün adı, kodu ve saklama yeri vardır); kullanarak hangi parçaların kullanıldığını ve ambardan tekrar getirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Montaj operatörü kullandığı parçaların kanban kartlarını tekrar besleme ve yenileme yapılabilmesi için düzgün bir şekilde istifler (Womack ve Jones 1996).

Müşteri talep hızı "takt zamanı" olarak adlandırılır ve mevcut çalışma süresini saniye cinsinden birimlerdeki günlük müşteri taleplerine bölmek suretiyle hesaplanır (Rother ve diğerleri 1999, Womack ve Jones 1996). Takt zamanı, üretim hızını müşteri talebiyle senkronize edebilmek için çok önemli bir bilgidir. (Rother ve diğerleri 1999, Womack ve Jones 1996). Takt zamanına göre üretim yapmak için, ürünün tüm değer akışı boyunca, kesintiler, gecikmeler, bekleme süreleri veya proses adımları içinde ya da süreçler arasındaki yeniden işleme olmaksızın başlangıçtan bitişe kadar sürekli ve sorunsuz "akış" yapması gerekir (Womack et al 2002, Rother ve diğerleri 1999, Womack ve Jones 1996). Toyota'da, ürünlerin değişkenliği ile uğraşmak ve yine de Just-in-Time üretimini sağlamak için, bir hattan veya makinenin bir üründen diğerine geçmesi için geçen süreyi azaltmak için hızlı değişimler çok önemli idi. (Yash and Nagendra 2012, Monden 1998). Tam Zamanında Üretim'in

temel amacı, tüm stok seviyelerini (malzeme, üretim içindeki yarı mamul ve bitmiş mamul) en aza indirmektir (Likert 2003, Monden 1998, Ohno 1988).

TPS Evinin ikinci sütunu olan "Jidoka" insanın da olduğu bir otomasyon olarak yorumlanmaktadır. (Shimokawa ve diğerleri 2009, Sugimori ve diğerleri 1977). Jidoka, anormalliklerin saptanması ve anında aksiyonların alınması için otomasyonu insan etkileşimi ile birleştiren uygun maliyetli bir kalite kontrol tekniğidir (Shimokawa ve diğerleri 2009, Sugimori ve diğerleri 1977). Jidoka'nın otomasyon tarafı, bir anormallik oluştuğunda ekipmanı "otomatik olarak durur" ve sorunu hemen belirleyecek şekilde tanımlamayı içerir (Shimokawa ve diğerleri 2009, Sugimori ve diğerleri 1977). Bir anormallik oluştuğunda, Poka-Yoke cihazı otomatik olarak hattını durdururken, Andon aygıtı operatörlere aksiyon alınması gereken alanı vurgulayan ışıklı bir sinyal, bir işaret veya alarm sağlar (Monden 1998, Womack ve Jones 1996). "Kişi-makine ayırımı", bir makine aksiyon alınması gereken bir problemi gösterdiğinde, çalışanın buna bir tepki vermesi gerektiğini vurgular. Jidoka'nın insan tarafı, şüpheli bir şey ortaya çıktığında, problemi derhal düzeltirken ve yeniden ortaya çıkmasını önlemek için üretim hattını kesme yeteneği olan çalışanları güçlendirmek demektir (Liker, 2003). Sorunu kalıcı olarak düzeltmek için, sorunun "kök nedeni" ni bulmak ve anlamak ve aynı sorunun tekrarlanmayacağından emin olmak için ortadan kaldırmaya yönelik önlemleri tanımlamak gerekir (Liker, 2003). Jidoka'nın genel amacı, "istasyon kalite kontrolünü" sağlamaktır; bu, her bir istasyonda üretilen parçaların bir sonraki istasyona geçmeden önce şirketin kalite standartlarını karşılaması gerektiğidir (Liker 2003)

Sürekli iyileşme, TPS Evi'nin kalbi olan orta bölümdür; Tüm süreçleri "sürekli geliştiren" ve dolayısıyla verimliliği, kaliteyi, etkililiği ve verimliliği sürekli olarak artıran bir felsefeye atıfta bulunmaktadır (Liker, 2003). Tüm imalat süreçlerinin problemlerin sürekli olarak üstesinden geleceği bilinciyle (Liker ve Hoseus 2008, Liker ve Hoseus 2010, Liker 2003) bir insanın sahip olduğu şeyleri geliştirme konusunda hiçbir zaman dinlenmemesi gerekir. Toyota'da, her çalışan süreçleri sürekli olarak geliştiren, sorunları ve kök nedenlerini bulan, çözüm getiren

bir zihniyet ile çalışmaktadır (Liker ve Hoseus 2008, Liker ve Hoseus 2010, Liker 2003).

Toyota, rekabet gücünün tamamen yüksek bir güven seviyesine sahip yüksek yetenekli insanları geliştirmeye bağlı olduğuna inanmaktadır (Likerand Hoseus 2008, Liker ve Hoseus 2010, Liker 2003). Toyota'nın bir iş olarak rekabet gücü, çalışanlarının şirketin şirket felsefesi ve kültürüne olan bağlılığı temelinden oluşmaktadır. Bu nedenle doğru insanlar seçilmelidir (Liker ve Hoseus 2008, Liker ve Hoseus 2010, Liker 2003). Performansı üst düzey bir işgücü yetiştirmek ve geliştirmek için tüm çalışanlar için çapraz eğitimle birlikte iş başında eğitim felsefesi önemlidir. (Liker 2003). Toyota ayrıca şirket liderlerinin geliştirilmesine de içtenlikle inandığından, liderlerin şirket felsefesinin en iyi öğretmenleri ve rol modelleri olmasına izin veriyor (Liker 2003). TPS, çalışanların sorunlarını keşfetmesi, "kayıpları belirlemesi", onları kalıcı olarak ortadan kaldırma ve böylece sistemi sürekli güçlendirmesi için tasarlanmıştır (Liker 2003). Toyota, A3 düşünce, PDCA, Fishbone diyagramı, 5S ve 5 gibi problem çözme ve kayıpları ortadan kaldırmaya yardımcı olan birçok araç kullanmaktadır. (Liker 2003, mackveJones1996).

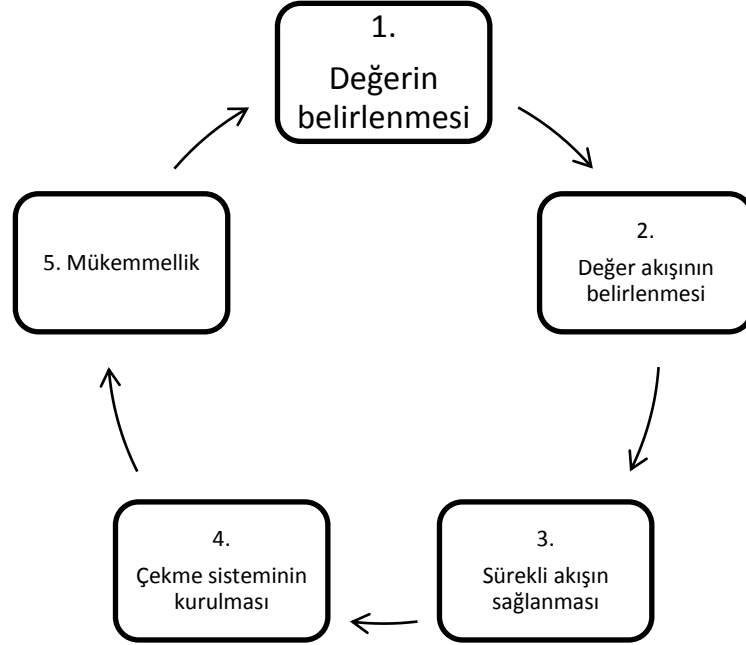
3.2. Yalın Temelleri ve Yalın Muhasebenin Yeri

Womack ve Jones (1996), şirketlerin süreçleri sürekli gözden geçirme ve geliştirme hedefine doğru hareket etmelerine ve müşterilerine sürekli ve sürekli olarak değer katmalarını sağlamak için beş temel yalın temel ilkeyi geliştirdiler (Şekil). Bu beş ilke, şirketlerin sürdürülebilir değişim uygulayarak değişen bir çevreye uyum sağlamak için yüksek düzeyde hizmet sunmalarını sağlar (Womack ve Jones 1996).

3.3. Üretim Ortamında Yalın Temel İlkeler

Birinci ilke, şirketin müşterilerini tanımlamak ve onların bakış açılarından değeri belirlemektir (Womack ve Jones 1996). Bir ürünün veya hizmetin değeri, son müşterinin bakış açısıyla belirtilmelidir. Herhangi bir şirketteki toplam zaman ve emeğin yalnızca küçük bir bölümünün son müşteriye değer kattığından ve bu nedenle

müşteri açısından katma değersiz olan her türlü kaybın kaldırılması ve yok edilmesi gerekecektir. (Womack ve Jones 1996).



Şekil 3.2. İlkeler

Müşteri, bir özelliğin karşılığında ödeme yapmaya istekli ise katma değer olarak kabul edilir (Womack and Jones 1996). Üretim veya hizmetin bakış açısından bir faaliyet gerekiyorsa, ancak müşteri bunun karşılığında ödeme yapmak istemiyorsa, katma değeri olmayan bir aktivite olarak kabul edilir ve bu aktivite ortadan kaldırılmalı veya minimuma indirilmelidir (Womack ve Jones 1996). Üretim veya hizmetin bakış açısına göre bir faaliyet gerekli değilse ve müşteri bunun için ödeme yapmak istemiyorsa, kayıp olarak kabul edilir (Japonca Muda) ve yok edilmesi gerekir (Womack ve Jones 1996).

Herhangi bir organizasyon, kayıpları ortadan kaldırmaya başlamak için, faaliyetlerinde müşterilerinin gereksinimlerini karşılamayan konuları belirlemeye başlamalıdır. (Womack 2006). Ardından, diğer şartlar arasında dalgalanan üretim hacimleri veya dengesiz çizelgeler gibi üretim sürecindeki düzensizlikleri (Mura Japonca) ortadan kaldırarak müşteri talebindeki değişiklikler dahili olarak düzeltilebilir (Womack 2006). Üretim sürecinde, ekipmanın aşırı yüklenmesi, makinenin çalışma süresi, hurda veya arızaya neden olabilir; Çalışanların aşırı

yüklenmesi, güvenlik, sağlık ve / veya kalite sorunlarına neden olabilir (Womack 2006). Bu nedenle, ekipmanın ve çalışanların aşırı yüklenmesi (Japonca Muri), çalışanların ve ekipmanın doğru çalışma standardını elde etmek için yeterli zamana izin verecek şekilde üretim hızını dengeleyerek ortadan kaldırılması gerekir (Womack 2006). Düzensizlik (Mura) ve aşırı yük (Muri) ortadan kaldırıldığında, kayıplar (Muda) örgütlerin faaliyetlerinden çok daha hızlı çıkarılabilir (Womack 2006).

Üretim sistemleri bağlamında, kayıplar (Muda) Taşıma, Stok, Hareket, Bekleme, Aşırı işleme, Aşırı üretim ve kusur(hata) olarak sınıflandırılır. (Hicks 2007). Bu yedi kayıp kaynağı ("7 Muda" olarak anılır) önce Toyota'da Ohno (1988) tarafından ve daha sonra Womack and Jones (1996) tarafından tanımlanmıştır.

Taşıma, malzemelerin veya ürünün bir yerden diğer yere taşınmasıdır, bu ürüne sıfır değer kattığı için israftır. (Örneğin Gereğinden fazla forklift, konteyner kullanımı) Herhangi bir sebep ile malzemelerin, parça / montaj parçalarının veya bitmiş ürünlerin bir yerden başka bir yere transfer edilmesi veya götürülmesi taşıma işlemi olarak ele alınır. Tabi bununla birlikte stok fazlalığı da taşımının ortaya çıkmasına ve artmasına neden olur (The Productivity Development Team, 2003,21).

Stok, Üretim veya Satış için gerekenden fazla malzeme, yarı mamül, ürün bulundurmaktır (Örneğin operasyonlar arası malzeme yığınları veya satışa konulamayan yüksek sayıda üretim). Müşteri siparişinden bağımsız ve talep yokken üretim yapan işletmelerde satılmayan mamuller nedeniyle envanter (stok) oluşur. Envanter, anlık bir dönem içinde, işletmede veya dışında bekleyen ve işletmeye ait olan ürünlerdir. (Tapping, 2003,158).

Hareket, çalışanların değer katmayan bir işlem için hareket etmesidir. (Örneğin tüm erişim güçlükleri, eğilmek, uzanmak, vs.) Üretime katkı sağlamayan ancak üretim sürecinde kullanılan faaliyetlerin bütününe israf adı verilir. Her türlü israf; bir ürünü üretmek için gerçekten ihtiyaç duyulmayan veya çok hızlı, çok yavaş, çok hantal ya da çok aşırı hareketlerdir (The Productivity Development Team, 2003,30).

Bekleme, değer katan herhangi bir işlemin yapılmadığı boş zamandır. (Bir çalışanın makineyi veya makinenin çalışması beklemesi) Beklemeler, taşıma gecikmeleri, makine başarısızlıkları, bazı çalışanların çok yavaş ya da hızlı olması gibi durumlardan kaynaklanabilir (The Productivity Development Team, 2003,32).

Aşırı işleme, değer katmayan işlemler için çaba harcamaktır. (Örneğin birleştirilebilir işlemleri ayrı ayrı yapmak) Gerekli olmayan operasyonlar ve süreçler aşırı işlemeyi oluşturur (The Productivity Development Team, 2003,26). Süreçler üzerinde iyileştirmeler yapılarak üretim zamanı kısaltılabilir, ürün kalitesinde artışlar sağlanabilir.

Aşırı Üretim, ihtiyaçtan fazlasını üretmektir. (Örneğin gereğinden fazla üretmek veya büyük parti büyüklükleri ile üretmek gibi.) Aşırı üretim yedi israf içinde en kötüsüdür. Tam zamanında üretimin tam tersidir. Aşırı üretim gereksiz olanı, gereksiz zamanda, gerek-siz miktarda yapmaktır. Sipariş olmadığı halde parça üretildiğinde oluşur. İşletmeler yığın (seri) üretim sonucunda aşırı üretime sahip olurlar (Dailey, 2003,11).

Kusur (hata) ise, bir ürün veya hizmeti müşteri istekleri doğrultusunda üretmemek ve sonrasında onarmaktır. (Örneğin parçanın kalite standartları dışında üretilmesi nedeniyle onarılması) Hatalı ürünlerin gerçek maliyetini hesaplamak oldukça zordur. Çünkü, hata israfı hataların kendilerini, hatalar için muayene maliyetlerini, müşteri şikayetlerini karşılamayı ve tamiratları içerir ((Tapping, 2003,158).

İkinci ilke, değer akışını tanımlamak ve haritalamaktır (Womack ve Jones, 1996). Değer akışı, ürünün veya hizmetin hammaddeden müşterinin eline teslim edilmesine kadar yapılan bir dizi etkinlikten oluşmaktadır (Womack ve diğerleri 2002, Rother ve diğerleri 1999, Womack ve Jones 1996). Genellikle, iki tür değer akışı ayırt edilebilir: bir siparişi karşılama için değer akışı ve yeni bir ürün geliştirme için değer akışı (Baggaley ve Maskell 2003a, Baggaley ve Maskell 2003b). Satış, müşteri hizmetleri, satın alma, imalat, nakliye, tahsilat ve satış sonrası destek içeren bir siparişin yerine getirilmesi süreci siparişi karşılama değer akışı olarak

nitelendirilebilir. (Baggaley and Maskell 2003a, Baggaley ve Maskell 2003b). Piyasa için yeni ürün ve hizmetlerin tanımlanması, tasarlanması ve piyasaya sürülmesi süreçlerinde değer yaratıldığında buna yeni bir ürün geliştirme değer akışı denir (Baggaley ve Maskell 2003a, Baggaley ve Maskell 2003b). Değer akışının haritalandırılması, mevcut durumda malzemenin ve bilginin akışlarını görselleştirmek ve daha iyi performans elde edebilmek için kusursuz bir ideal duruma sahip bir gelecek vizyonunu planlamak anlamına gelir (Womack ve diğerleri 2002, Rother ve diğerleri 1999, Womack Ve Jones 1996). Değer akışı haritasının amacı, gizli kalmış problemleri veya darboğazlar gibi operasyonel sorunları, yöneticilerin daha hızlı ve kolay aksiyon almalarını sağlayacak bir akış seviyesine indirmektir (Womack et al 2002, Rother ve diğerleri 1999, Womack and Jones 1996). Değer akışının haritalandırılması, ürünün üretildiği veya hizmetin verildiği yerde (Gemba Japonca) fiziksel olarak mevcut olmasını gerektirir. Bu durum yönetimin, değer akışını ve sorunlarını gerçekten anlamasına yardımcı olur (Womack and Shook 2011). Değer akışı haritalamasının ilk adımı, yöneticilere ve çalışanların, mevcut kalite oranlarını, zamanı, maliyeti ve zaman oranını belirlerken müşteriye doğru oluşan mevcut malzeme akışını ve müşteriden itibaren oluşan bilgi akışını oluşturmaktır. (Womack 2002). Mevcut durum değer akışı haritası, darboğazların nerede olduğunu, malzeme ve bilgi akışının nerelerde kümелendiğini, iyileştirme adımlarının nerelerde hangi önceliklerle olabileceğini göstermesi adına oldukça faydalıdır. (Womack 2002). Mevcut değer akış haritası, Gelecek değer akış haritası için bir temel oluşturmaktadır (Womack 2002). Gelecek değer akış haritası, kaliteyi ve müşteri talebine cevap verebilme hızının iyileştirildiği, kayıpların ortadan kaldırıldığı akışı temsil eder. (Womack 2002). Gelecek akış haritası gerçeğe dönüştüğünde yöneticiler ve çalışanlar tekrar gelecek akış haritasını çizip bu hedefe ulaşmak için çalışırlar (Womack 2002)

Değer akışı haritası ilk kez yapıldığında çoğu organizasyon tüm faaliyetlerin sadece yaklaşık yüzde birinin değer kattığını keşfeder (Womack ve diğerleri 2002, Womack ve Jones 1996). Bu nedenle, üçüncü ilke, katma değerli adımları tutarak, ürünün müşteriye doğru akmasına izin verecek bir sıra halinde yeniden organize etmektir (Womack ve Jones 1996). Sürekli akış oluşturmak (ayrıca tek parça akışı

olarak anılacaktır – One piece flow) üretimi ve üretim miktarını dengeleyerek mamul ve/veya yarı mamulleri bir işleme adımından bir sonraki aşamaya taşımak gerekir. (Rother and Harris 2001). Her işlem basamağı, yalnızca bir sonraki adımın ihtiyaç duyduğu parça üzerinde çalışır (Rother and Harris 2001, Womack and Jones 1996).

Parçaları bir seferde bir parça işlemek, organizasyonun malzeme, ekipman ve insanları minimuma indirmesini sağlar, Operasyonlar arasında daha iyi iletişimi sağlar; Ve problemlerin temel nedenlerini görselleştirmeye ve ortadan kaldırmaya yardımcı olur (Rother and Harris 2001, Womack and Jones 1996).

Dördüncü ilke, müşteri talebine yanıt vermektir - yani müşterilerin ürünleri tüketirken, yukarıdaki imalat süreçlerinde, müşterinin tükettiği ürünleri yenilemek için sinyal gönderdikleri anlamına gelir (Womack ve Jones 1996). Toyota, sinyalizasyon amaçları için bir "Kanban sistemi" kullanıyor. Kanban tabanlı bir çekme sistemi kullanmak, organizasyonların aşırı üretimin en aza indirgenmesine, teslimat sürelerinin kısılmasına, stok seviyelerinin düşmesine ve alan gereksinimlerinin azalmasına olanak tanır (Smalley 2004, Womack ve Jones 1996).

Beşinci ilke mükemmellik için çaba gösterilmesini temsil etmektedir. (Womack ve Jones, 1996). İlk dört ilkenin uygulanması bireysel süreçlerin radikal olarak yeniden düzenlenmesini gerektirir; Bununla birlikte, tüm basamaklar bir araya getirildiğinde, dönüşümün faydaları gerçekten önemli hale gelir (Womack ve Jones, 1996). Bu çevrim ne kadar çok tamamlanırsa, kayıpların tüm seviyeleri daha görünür hale gelir ve dönüşüm süreci, her her eylemin müşteriye değer kattığı "mükemmellik" e doğru devam eder (Womack ve Jones 1996).

Ürün çeşidinin artırılması ve sürekli iyileştirme şeklindeki belirlenen amaçları karşılamada, sürekli üretim sistemlerinin yetersiz kalması nedeniyle, yalın üretim sistemleri, uygulamada giderek daha fazla ilgi görmektedir. Sıfır hata, müşteri odaklılık, sağlıklı haberleşme ve sistemin unsurlarında mükemmellik arayışı, yalın üretimin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca, yalın üretimin sistemlerinde olabildiğince basık, az katmanlı bir yapılanma yoluna gidilir. Yalın üretim, daha az zamanda, daha

az kaynak tüketimi ile müşteri ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir anlayış olarak, giderek daha fazla uygulama alanı bulacak bir yaklaşımdır (Tunçer,2003:16).

Yalın üretimi karakterize eden altı başarı faktörü vardır. Bunlar; proje yöneticisi, ekip çalışması, bilgi kültürü, tedarikçilerle bütünleşme, eş zamanlı mühendislik tüketici oryantasyonudur (Karlsson ve Ahlstrom, 1996,28).

3.4. Yığın (seri-kitle) Üretim ile Yalın Üretim Arasındaki Fark

Yalın üretim, en optimum kaynakla en kısa sürede nihai tüketicinin taleplerine yanıt verecek şekilde, en az israfla nasıl üretim yapılacağı sorusunun cevabı olarak geliştirilmiş bir üretim sistemidir. Bu hedeflerin tümünü aynı anda gerçekleştirme ilkesine dayanan yalın üretim, seri üretim anlayışını tersine çevirir (Okur,1997,27).

Zaten yalın üretimin temeli de tüm değerleri tersten ele almayı gerektirmektedir. Klasik yöntemde ürün hammaddeden itibaren fiyatı belirlenmeye çalışılırken, çekme prensibinden dolayı yalın düşünce sisteminde müşterinin ürünü alıp almaması ve alırsa ne kadara alacağı soruları doğrultusunda fiyat belirlenmekte ve bunu sağlayacak üretim aşamalarının yakalanması gerekmektedir (Ohno,1996,32).

Japonya'nın yalın üretim konusunda rekabet üstünlüğü sağlamanın temel kaynaklarından biri de değerlerin tersten ele alan tersine mühendisliktir. Tersine mühendislik, genellikle bir metal ürünün tamamen sökülerek, parçaların resimleri, kalıpları alınarak aslına uygun biçimde yeniden üretilmesidir. Bu süreç aynı zamanda iyi bir öğrenme sürecidir ve bu malların taklidin ötesinde iyileştirilerek, daha iyisinin yapılmasını sağlar. Tersine mühendislik, büyük Japon şirketlerinin AR-GE stratejilerini etkilemiştir ve tersine mühendisliğin sağladığı öğrenme sürecinin yarattığı etkinin, Japon şirketleri için önemli rekabet avantajını ortaya çıkarmıştır (Freeman ve Soete,2003,176)

Tablo 3.1. Yığın Üretim ve Seri Üretim Arasındaki Farklar

	Yığın üretim	Yalın üretim
Amaç	Birim başına mümkün olan en düşük maliyete ve mümkün olan en yüksek işçi ve donanım verimliliğine ulaşmak	Müşteri taleplerini karşılamak
Kaynakları düzenleme	Yüksek hacimde tekrarlanan üretim amacına ulaşmak için işlevsel olarak kaynakları (insan ve donanım) sıralamak	Değer akışını yansıtmak için kaynakları sıralamak
Akışı tanımlama	Parti-ve-dizi, büyük partiler tercih edilir	Hücreli temelli tek parça akışı
Tetikleyiciyi tanımlama	Tahminler içsel olarak oluşturulan "it" tetikleyicisi olarak görülür.	Müşteri siparişleri "çek" sistemini tetikler
İnsan faktörünü tanımlama	Yoğun denetim ve karşılıklı tedarikçi ilişkileri	Yetkilendirilmiş çalışanlar ve uzun dönemde tedarikçi ilişkileri

- Seri üretimden yalın üretime geçiş güçlü bir liderlik, eğitim ve zaman-la tamamlanacaktır. Yalınlığa geçiş sürecinde bazı aşamalar dikkatlice incelenmeli böylece seri üretimden yalın üretime geçiş tamamlanmalıdır. Bu aşamalar şunlardır (Aksin ve Goldberg,2002,400):

- Süreçlerin istikrarlı olması; bu sayede tüm faaliyetler güvenilir olacaktır.
- Akışın devamlı olması; bu hususta özellikle devamlı çalışan ve üretime katılan makinelerin arıza yapmasını engellenmesi gerekir.
- Üretim senkronizasyonu; bu da planlanmış faaliyetlerden çok değişen koşullara göre üretim yapmayı gerektirir.

Seri üretimden yalın üretime geçiş güçlü bir liderlik, eğitim ve zamanla tamamlanacaktır. Yalınlığa geçiş sürecinde bazı aşamalar dikkatlice incelenmeli böylece seri üretimden yalın üretime geçiş tamamlanmalıdır.

4. YALIN MUHASEBE

4.1. Yalın Muhasebe nedir?

Yalın üretim, işletmenin farklı faaliyetlerinde harcanan tüm kaynakların ve zamanın en aza indirgenmesini vurgulayan bir üretim felsefesidir. Tasarımdan üretime, tedarik zinciri yönetiminden müşteriye sevkiyata kadar değer katmayan faaliyetleri tanımlamayı ve ortadan kaldırmayı içerir. Çalışanlar çok yönlü olarak organizasyonun her biriminde kullanılırlar ve imkân dâhilinde büyük çeşitliliklerdeki ürünleri üretmek için yüksek oranda esnek ve artan miktarda otomatik makineleri kullanır. Ayrıca maliyetin, durmak bilmeyen atıkların yok edilerek azaltılması ve bütün üretim ve destek süreçlerinin basitleştirilmesiyle azalmasıyla ilgili bir dizi prensip ve uygulamayı içerir (Blackstone ve Cox 2005,6).

Yalın muhasebe, Hem Yalın üretimin operasyonlarındaki sonuçları yorumlayan bir muhasebe sistemi hem de kendi içinde değer katmayan faaliyetlerin olmadığı bir muhasebe sistemidir. Yalın muhasebenin yalın üretimi hazmeden işletmeler için faydalı bilgiler sağlamayı amaçladığı belirtilmiştir. (Maskell, 2000,23).

Bir firmada yönetim muhasebesi, planlama ve karar verme için ve organizasyon içindeki kişilerin davranışlarını izleme ve motive etme (karar kontrolü) için gerekli bilgi akışını sağlar (Sunder, 1997). Yalın bir işletme stratejisi için hesaplama, “Yalın Muhasebe” (LA) olarak da adlandırılır ve bir firmanın Yalın bir ortamdaki yönetim muhasebesini içerir. Araştırmacılar yalın muhasebenin görsel şeffaflığı sağlayacak muhasebe teknikleri sunduğunu iddia ediyorlar (Maskell ve Baggaley, 2004; Maskell ve Kennedy, 2007; Kennedy and Widener, 2008; Fullerton and Kennedy 2009).

Her ne kadar 1990'lardan bu yana “Yalın muhasebe” gelişmekte olsa da 2005 yılına kadar “Yalın Muhasebe” yöntemleri açıkça belgelenmemiştir. Eylül 2005'te Detroit'teki "Yalın Muhasebe Zirvesi"nde bir grup yalın muhasebe uygulayıcısı ve akademisyen yalın muhasebenin mevcut durumunu "Yalın Muhasebe İlkeleri, Uygulamaları ve Araçları" nı belgelemeye karar verdi (Maskell ve Baggaley,

2006). Fiume ve ark., 2007) (www.leanaccountingsummit.com). Zirvede sunulan bilgiler ışığında “Yalın Muhasebe”, . Yalın dönüşümün bir parçası olarak zamanında, doğru ve anlaşılır bilgilerin organizasyona aktarılması ve motivasyonun sağlanması ve müşteri değeri, büyüme, karlılık ve nakit akışı noktalarında karar verme sağlanmasını sağlar. Ayrıca, finansal kontrol işlemleri sırasında yalın araçlar kullanılarak, muhasebe proseslerinden israf ve kayıpların ortadan kaldırılmasını sağlamaktır.

Yine aynı şekilde tüm Kaizen çalışmaları, muhasebe proseslerinde ortaya çıkan kayıpları ve zaman kayıplarını azaltmak için (özellikle muhasebe işlemleri arasındaki) kullanılabilir. (Maskell and Baggaley, 2006)

Kennedy ve Widener'e (2008) göre, yalınlık muhasebe perspektifini, firmaların iş süreçlerindeki kayıpları en aza indirmek için teknikleri birleştirdikleri ve işlem sürecindeki adımları azaltarak ve daha yalın bir ortamda karar vermeyi ve denetlemeyi kolay; Görselleştirme. Fullerton ve Kennedy (2009) LA'yi uygulayan firmaların muhasebe süreçlerini düzene sokmalarına ve performansın görsel sunumlarını daha katmanda kullanmalarına dayanarak bilginin sürekli olarak mevcut olması, hazırlanması daha kolay ve karar vericilerin daha kolay anlaşmasını ifade etmektedir.

Mevcut literatürü tekrarlayan yalın muhasebe, Yalın değer ilkelerini, sürekli akışı ve muhasebe uygulamalarına koymayı ve görsel şeffaflığı onaylamak için görsel ölçme ve yönetim yöntemleri uygulayarak odaklanarak Yalın bir ortamda karar verme ve kontrol için gerekli bilgileri sağlar (Maskell ve Baggaley , 2004, 2006; Maskell ve Kennedy, 2007; Kennedy and Widener, 2008; Fullerton and Kennedy 2009).

Olumlu sebeplere göre yalın muhasebe şu amaçlarla kullanılmalıdır.(Maskell ve Baggaley,2004,1):

1. Karar almada daha yalın hareket edebilmek ve bilgi akışını daha basit sağlayabilmek için. Çünkü daha iyi kararlar karlılık ve gelir üzerinde direkt etkiye sahiptir

2. Değersiz işleyişi ve sistemlerin ortadan kaldırılması maliyet, israf ve zaman kayıplarını azaltır
3. Potansiyel finansal yararları teşhis edebilmek için yalın gelişimlere odaklanır ve bu yararları sağlamak adına strateji üretilmesine yardımcı olur
4. Yalın temelinde bilgi ve istatistikler temin ederek uzun dönemdeki gelişimi sağlama konusunda organizasyonu motive eder
5. Değer maksimize edecek değişikliklerin ve değer yaratan faktörlerin performans ölçümleriyle bağlantı kurarak direkt olarak müşteri değerini ele alır.

Bütün olumsuz sebepler, geleneksel muhasebe, kontrol ve ölçüm sistemlerinin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Yalın düşüncüyü benimseyen işletmelerde geleneksel sistemlerin düzgün çalışması oldukça zordur. Geleneksel sistemler çalışmak için yanlış bir yöntem değildir ancak bu sistemler yığın üretimi desteklemektedir. Yalın üretim ve diğer yalın metotlar yığın üretimin kurallarını ihlal etmektedir. Geleneksel sistemle yalın üretim birlikte kullanıldığı zaman, bu iki sistemin birbiri ile uyumlu olmadığı görülecektir (Maskell ve Baggaley,2004,2).

4.2. Yalın Muhasebe İlkeleri, Çalışmaları ve Araçları

Yalın muhasebe prensipleri, araçları ve çalışmaları aşağıdaki tabloda 5 disiplin olarak özetlenmiştir (Maskell ve Baggaley, 2006,37):

Tablo 4.1. Yalın Muhasebe İlkeleri, Çalışmaları ve Araçları

İlkeler	Çalışmalar	Yalın Muhasebe Araçları
Yalın ve Basit İşletme Muhasebesi	İşlemler, raporlar ve diğer muhasebe metodlarından sürekli olarak israfı elimine etmek	- Değer Akış Haritası: bugün ve gelecek durum için - Kaizen - PDCA problem çözme
Yalın Dönüşümü Destekleyen Muhasebe İşlemleri	Yönetim kontrolü ve sürekli gelişme	- Bağlantı tablolarıyla performans ölçümü; hücre ve işlemler için metrik bağlantı, değer akışı, şirket stratejileri için fabrika ve işletme düzeyinde raporlama, hedef maliyetler ve yalın gelişmeler - Başarı elde etmeyi sağlayan değer akış performans kartları ve sürekli gelişme projeleri - Değer akış performansını gösteren veri kutusu
	Maliyet yönetimi	- Değer akış maliyetlemesi - Değer akış gelir tablosu
	Müşteri- satıcı değeri ve maliyet yönetimi	- Hedef maliyetleme
Açık ve Zamanlı Bilgi İletişimi	Finansal raporlama	- Finansal tabloları açık bir dille ifade etme - Basit ve geniş nakit esaslı muhasebesi
	Finansal ve finansal olmayan performans ölçümlerinin görünür raporlaması	- Temel raporlama için görsel performans kartları kullanmak.
	Karar verme	- Veri kutuları ve değer akışı maliyetlemesinde marjinal maliyet ve karlılık analizlerini
Yalın Bakış Açısıyla Planlama	Planlama ve bütçeleme	- Hoshin planlaması** - Satış, faaliyet ve finansal planlama
	Yalın gelişmelerin etkisi	- Değer akışı maliyeti ve kapasite analizi - Bugünkü ve gelecekteki durumu gösteren değer akışı haritası - Yalın gelişmelerden kaynaklı faaliyet, finans ve kapasite değişimini gösteren veri kutuları. Yalın değişimlerin finansal yararlarını planlamak.
	Sermaye planlaması	- Veri kutusu değer akışında sermaye harcamalarının marjinal etkisi
	İnsana yatırım	- Çalışan tatmininde, ikiz görev eğitiminde sürekli gelişme sağlanarak performans ölçümlerinin izlenmesi - Kar payı
İç muhasebe kontrolünü güçlendirmek	Yalın faaliyet kontrolüne dayalı iç kontrol	- Matristeki işlemlerin elimine edilmesi - İşlem haritalarında kontrolün gösterilmesi
	Stok değerlemesi	- Sürekli envanter kayıtları gerektirmeyen basit stok değerlendirme yöntemleri ve stok görsel kontrolün altında ve üstünde olduğu zaman kullanılabilen ürün maliyetleri

4.3. Yalın Muhasebenin Yararları

Yalın muhasebeyi içine alan birçok araç vardır. Bu araçlar beraber çalışarak yalın organizasyonların kontrol ve yönetimi için bir taslak oluştururlar. Yalın muhasebenin yararları şu şekilde sıralanabilir

1.Yalın muhasebe satışların arttırılması doğrudan destek sağlayabilir. Çünkü, yalın muhasebe işletme için karar vermede çok iyi bilgiler sağlar. Eğer standart maliyet bilgileri (karlılık, fiyatlandırma, piyasa fiyatı bildirme, sermaye yatırımı gibi) kullanılırsa, çoğunlukla yanlış kararlar verilir. Yalın organizasyonlar bu sebeple; değer akışı maliyetleme ve yalın karar verme gibi daha iyi araçlara ihtiyaç duyarlar. (Maskell,2009,2):

2. Yalın üretim sisteminde yapılan iyileştirmeler yalın muhasebe ile çok açık bir şekilde ortaya çıkar Birçok organizasyon, yalın üretim sistemindeki iyileştirmeleri standart maliyet sistemleri ile ölçümlemeye kalkar ve kısa vadede maliyet düşüşü bekler ancak çoğunlukla bekledikleri bu sonuca ulaşamazlar. Zira yöneticiler bu iyileştirmeleri ölçümleyebilecek başka bir metoda sahip değillerdir.

3. Yalın muhasebe kapasite yaratılmasını israfı elimine etmenin önemli bir sonucu olarak ifade eder. Oluşacak finansal etkiler oluşan kapasitenin nereye kullanılacağı ile ifade edilir. Ortaya çıkan kapasite , satışları arttırmak, işeri büyötmek, farklı iş kolları yaratmak için kullanılabilir. Bununla birlikte yalın değişimlerden katma değer sağlayacak stratejilerin olması gereklidir (Maskell, 2009,3).

4. Yalın muhasebe ile daha fazla kar elde edilebilir ve maliyetler düşürülebilir. Birçok firma nasıl bir maliyetleme yaptığı konusunda net fikre sahip değildir.Çünkü genel olarak şirket süreçlerinin içinde kaybolmuş durumdadırlar. Yalın muhasebe ile şirket işlemleri ve raporlar sistematik bir şekilde elimine edilebilir. Aşağıdaki tablodaki performans ölçümleri, hücre bazında, değer akışı bazında ve işletme bazında ölçüm için gerçek bir işletme tarafından kullanılacak şekilde listelenmiştir. (Maskell,2009,6-7):

Tablo 4.2. Yalın Performans Ölçüm Örnekleri

Stratejik Konular	Stratejik Ölçüler	Değer Akış Ölçüleri	Hücre/Süreç Ölçüleri
<ul style="list-style-type: none"> Nakit artışı sağlama Satış ve Pazar payını arttırma Sürekli iyileştirme 	<ul style="list-style-type: none"> Satış büyüklüğü Faiz, vergi ve amortisman öncesi kar Stok devir hızı Zamanında teslim Müşteri memnuniyeti Çalışan başına satışlar 	<ul style="list-style-type: none"> Kişi başına satışlar Zamanında teslim Limandan limana geçen teslim süresi İlk uygulamada elde edilen başarı düzeyi Ortalama birim maliyet Alacakların vadesi 	<ul style="list-style-type: none"> Saat başına günlük üretim Yarı mamullerin stokta bekleme süresi İlk uygulamada elde edilen başarı düzeyi Faaliyet ekipman etkinliği

Kaynak: Maskell , 2009; Ertürk ve Özçelik, 2008

Ek olarak, yalın muhasebede gelir tablosu bütün kullanıcıların anlayabileceği bir yolla düzenlenir. Maliyet kategorileri (alışlar, işçilik, teçhizat,...) muhasebe bilmeyenler için bile anlaşılabilir şekildedir. Üretim ve dönem maliyetleri arasında direkt bir ayırmadan söz edilemez ve hatta satılan ürünlerin maliyetinin hesaplanmasına veya brüt karın hesaplanmasına gerek olmaz. İşin özünde hedef tüm değer akışı boyunca maliyetlerin hepsini sayısal olarak ölçmektir. Bu yaklaşım sebebi ile nedensiz maliyet dağıtım tekniklerinden mümkün olduğunca uzaklaşmıştır. İnsan, ekipman ve diğer yan maliyetler değer akışı içinde direkt olarak hesaplanmalıdır. Her türlü çaba mümkün olan en az sayıda kaynağa paylaştırılmalıdır (Kennedy ve Brewer,2006,69).

Geleneksel muhasebe sistemleri, bütün ikamet ile ilgili maliyetlerini (emlak vergisi, kiralama, vb) bütün departmanlara dağıtmasına rağmen, yalın muhasebede bu maliyetler değer akışındaki kullanılan metrekareye göre belirlenir. Değer akışı ile

bu maliyetler kolay ulaşılabilir duruma getirdiği için, bu maliyetlerin değerledinin azalması da mümkün olabilecektir. Bunu sağlamak için organizasyon hem makineleri hem de yerleşim planını en uygun şekline getirebilmek için optimize eder ve şekillendirir. Kullanılmayan boşluklar ile ilgili maliyet, gelir tablosu toplamında üretim bölümünde belirtilir. Böylece üst yönetici bu boşlukları değerlendirecek yeni iş fırsatları için de harekete geçecektir (Kennedy ve Brewer,2006,69).

Yalın düşüncenin en önemli anahtarlarından biri de değer akışındaki tüm bölümlerde stok seviyesini minimum çekmektir. Bu anlayış için değer akışından stok seviyesi değişimleri ayrı olarak raporlanmış ve bunu sağlamak için gerekli adımlar atılmıştır. Bu sayede, sadece stok düşürme aksiyonlarının sonuçlarını değil aynı zamanda akış içersinde de fazla stok bulunması elimine edilmiş olur (Kennedy ve Brewer,2006,69).

Kennedy ve Brewer HPC şirketinin yalın gelir tablolarını haftalık olarak hazırlayabildiklerini tespit etmişler. Bu da ay sonunu beklemeden değer akış karlarını inceleyip zarara uğrayan yerlerin kolayca teşhis edilmesini sağlamıştır.

Yalın muhasebeye uygun finansal raporlama işlemi için öncelikle işletmenin üretim bölümündeki faaliyet müdürleri öncelikle üretim fonksiyonlarını değer akışına uygun hale getirmişlerdir. Bundan dolayı, HPC şirketi değer akışına uygun olarak aylık gelir tabloları düzenlemeye ihtiyaç duymuşlardır. Aşağıda yer alan tablo HPC şirketinin geleneksel tam maliyetleme gelir tablosu ile yeni oluşturulan yalın gelir tablosu arasındaki farklılığı birlikte göstermektedir. Geleneksel gelir tablosu genel kabul görmüş muhasebe ilkelerinin gerektirdiği gibi ürün ve dönem maliyetlerini raporlamaktadır. Yalın muhasebe gelir tablosu ise, değer akışına göre ayrılmıştır ve genel fabrika toplamlarını birleştirir. Toplam satışlar, fabrika karı ve satışların getirisi her iki finansal tabloda da aynıdır (Kennedy ve Brewer,2006,69).

Maskell ve Kennedy 2007 yılındaki çalışmalarında, geleneksel muhasebe yöntemlerine göre yapılan finansal raporlama için bazı örnekler vermişler ve eleştirmişlerdir. Geleneksel muhasebe sisteminde hazırlanan raporların karmaşıklığı

ve sadece belirli kişiler tarafından anlaşıldığı vurgulanmışlar, bunun da anlaşılması güç muhasebe metotlarının kullanılmasından kaynaklandığını belirtmişleridir.

Bu duruma örnek teşkil edecek şekilde aşağıdaki gelir tablosu verilmiştir. Bu tablo temelinde “Brüt kar” olarak verilen bilgi ne anlam ifade etmektedir? Brüt kar gayet normal iken, ikinci dönemdeki karın neden düştüğü ile ilgili bilgi yoktur. İşletmenin karlılığının düşmesine ne etki etmiştir? Bu soruların sonucu olarak brüt karın aslında uygulanabilir bir anlamda olmadığını ifade etmişlerdir. (Maskell ve Kennedy, 2007,63).

Tablo 4.3. Geleneksel ve Yalın Muhasebe Gelir Tablosu 1

Geleneksel Gelir Tablosu		Yalın Muhasebe Gelir Tablosu			
	Fabrika Toplamı	Değer Akışları			Fabrika Toplamı
		Pencere Bölümü	Parmaklık	Dış Depo	
Satışlar		Satışlar			
Satılan Malların Maliyeti		Alışlar			
Dönem başı stok		İşçilik			
Üretilen malların maliyeti		Onarım ve İkmal Mad.			
Satışa hazır malların maliyeti		Para Yard.Dağıtım			
Dönem Sonu Stok		İkamet Mal.			
Brüt Kar		Stoktaki Değ.			
Diğer Faaliyet Giderleri		Değer Akış Karı			
Net Faaliyet Karı		Satış Getirisi			
SG&A		Dağıtılmayan İkamet Maliyeti			
Net Kar		Şirkete Ait Genel Gider			
Fabrika Satış getirisi %		Fabrika Karı			
		Fabrikanın Satışlarının Getirisi			

Kaynak: Kennedy ve Brewer, 2006

Brüt kar literatür olarak toplam gelirden satılan ürünlerin maliyeti çıkarılarak hesaplanan sonuçtur. Fakat bu hesaplar pratik olmayan bilgileri içermektedir. Benzer şekilde, ikinci dönemdeki sapmaların başta işçilik ve genel giderler olmak üzere karlılığı düşürdüğü gerçektir. Ancak bunun ne anlama geldiği kimse tarafından net olarak bilinmemektedir. Bir çok şirket, „Finansa alanında çalışmayan yöneticiler için Finans“ eğitimleri ile yöneticilere bu tabloları anlama fırsatı tanımaktadır. Yalın firmalar yalın muhasebeyi, sistemsal ve raporlamasal anlamda kullandığında bu eğitimlerin hiç de gerekliliği olmayacaktır (Maskell ve Kennedy,2007,63-64).

Yalın organizasyonlar, finansal bilgileri “sade bir dil” ile gösterme yönünde bir anlayışadrlar. Amaç aslında finansal tablolarda yer alan bilgileri herkesin anlayabileceği hale getirmek ve göstermektir. Bu tabloda, standart maliyetler ve sapmalar yapılmamıştır. Finansal bilgiler basit ve dolaysız olarak değer akış karlılığı şeklinde gösterilmiştir. Genel giderlerin ürünlere ve hatlara değer akışı bütünüyle maliyetleri dağıtmak gibi bir durum yoktur. Maliyetlerin ne zaman ve nerelere harcandığı açıkça gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Geleneksel ve Yalın Muhasebe Gelir Tablosu 2

GELENEKSEL GELİR TABLOSU				
	1.	%	2.	%
	Dönem		Dönem	
Müşteri Satışları				
Sistem Satışları				
Toplam Gelir				
Satılan Malların Mal.				
BRÜT KAR				
DÜZENLEMELER				
Satınalma fiyatındaki değişiklik				
Malzeme Kullanımındaki Değişiklik				
İşçilikteki Değişiklik				
Genel Gider. Değişiklik				
SG&A				
Net KAR				

YALIN GELİR TABLOSU				
	1.	%	2.	%
	Dönem		Dönem	
Müşteri Satışları				
Sistem Satışları				
Toplam Gelir				
Malzemeler				
Direkt İşçilik				
Destekleyici İşçilik				
Makineler				
Dış İşlemler				
Donanım				
Toplam MALİYETLER				
BRÜT KAR				
Stok Düzenleme				
Kar Payı Dağıtımı				
Net KAR				

Kaynak: Maskell ve Kennedy, 2007

4.4. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Karşılığındaki Yalın İlkeler

Aşağıdaki tabloda geleneksel muhasebe inanışları ile yalın ilkeler arasındaki farklar özetlenmiştir.

Tablo 4.5. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Yalın İlkeler

Geleneksel Muhasebe İnanışları	Yalın İlkeler
1. Stok bir varlıktır	1. Kar, satıştan elde edilir.
2. Optimum müşteri değeri, yöneticilerin bölümlerinin performanslarını optimize etmeleriyle sağlanır	2. Değer akışları müşteri memnuniyeti demektir
3. Muhasebeciler yön vermek için gelişmeleri takip eder, sapmaları açıklamaya çalışır.	3. Operasyonel veriler iş süreçlerinin yönetmesini sağlar
4. Aylık finans muhasebe döngüsü karar vericiler için önemlidir.	4. Süreç iyileştirmesi için gerçek zaman verileri gereklidir
5. Boş zaman verimsizlik demektir.	5. Boş zaman, müşteri talebi bulunmaması durumunda önemli bir sorun teşkil etmez.
6. İşletmeler başarılarını performans göstergelerine göre değerlendirir.	6. İşletmeler gerçek performansı rakiplerinden hızlı sağlamayı amaç edinmişlerdir.
7. Kar ancak giderlerin azaltılması ile artırılır.	7. Lider çalışanlar, kalifiyedir

Kaynak: Kennedy , Brewer, 2006; Ertürk ve Özçelik, 2008

Stok bir varlıktır. Stok bir varlık olarak değerlendirilir ve gelecekte herhangi bir tarihte satılarak kar etme amacı ile bilançoda aktifleştirilmiş durumdadır. Aslında tersi olarak stok boşa harcanmış bir maliyettir. Stokta duran mamüller, bozulma riski, modası geçme riski ile bir maliyet yükü getirebilir. Stoka yönelik üretim yapmak gelir getiren bir aksiyon değildir. Gelir ancak üretilen ürünleri satarak oluşmaktadır

Optimum müşteri değeri, yöneticilerin bölümlerinin performanslarını optimize etmeleriyle sağlanır. Değer akışının müşteri tatminini sağlaması için ölçülerle desteklenmiş olarak çalışanların tüm sistemi optimize etmelerini sağlamak gerekir. Üretim ve destek departmanlarının yöneticilerini sadece kendi departmanlarının performans amaçlarını karşılama ile sorumlu tutmak, süreçte müşteriler gözden kaçsa bile, onların sadece bu amaca odaklanmalarına neden olmaktadır ve müşteri tatminini azaltabilmektedir.

Muhasebeciler yön vermek için gelişmeleri takip eder, sapmaları açıklamaya çalışır. Sapmalar çok geç ortaya çıkmaktadır ve tatmin etmeyen bir

performans olduğunda problemlerin nedenlerini sorumlu kişilerin belirlemesi zaman almaktadır. Bu tarzda finansal olmayan bilgiler işçiler tarafından daha hızlı anlaşılıp iyileştirme çalışmalarının sonuçlarını daha hızlı.

Aylık finansman muhasebe döngüsü karar vericiler için önemlidir. İşletmenin gelir tabloları, bölüm gider tabloları ve sapma raporları aylık olarak yöneticilere sunulmaktadır. Bu raporlar aylık kapanışlardan sonra hazırlandığından güncelliğini kaybetmiş bilgileri özetlemektedir. Karar vericilerin ihtiyaç duyduğu bilgi mevcut operasyonlarla ilgili güncel finansal olmayan verilerdir.

Boş zaman verimsizlik demektir. Geleneksel muhasebe hacim tabanlı dağıtımlar ve verimlilik ölçülerine dayanmaktadır. Boş zaman, eğer o anda karşılanacak herhangi bir müşteri talebi yoksa bir verimsizlik işareti değildir. Fazladan üretim, müşteri siparişlerinde ki gecikme için bir çözüm sağlamaz.

İşletmeler başarılarını performans göstergelerine göre değerlendirir. Bir işletmenin üretim sapmaları olumlu olsa ve bütçe hedefleri yakalansa bile yüksek performanslı rakiplere kıyasla hala kaybediyor olabilir. İçsel olarak oluşturulmuş standartları karşılamak dünya çapındaki işletmelerin amacı değildir. Amaç gerçek performansı, rakiplerden daha hızlı artırmaktır.

Kar ancak giderlerin azaltılması ile artırılır. Karlar beklenenden az olduğunda muhasebeciler gelir tarafındansa gider tarafına doğru yönelmektedir. Kazançları istenen sonuca göre değiştirmek için bir sonraki yıla kadar tamir, bakım, eğitim ve seyahat gibi ihtiyari harcamaları ertelemektedirler. Daha büyük bir azaltma gerektiği zaman kaçınılmaz olarak dikkatler işçiliğe çevrilmektedir.

4.5. Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu

Yalın düşünce ile kitle üretimden yalın sisteme geçtikçe işletmeyi yönetmek ve finansal durumu kontrol altında tutmak için yalın muhasebeye gereksinim artmıştır. Ancak tüm bu değişiklikler dikkatli ve titiz şekilde ele alınmalıdır. Yalın muhasebe tek başına uygulanmaktan ziyade ancak yalın üretim temelinde var olabilecektir. Geleneksel muhasebe sistemlerinin belli amaçları vardır ve işletmenin

finansal ve operasyonel kontrolü için tasarlanmıştır. Böyle bir sistemi çok erken kaldırmak pahalıya mal olacağı gibi, sorumsuz bir yaklaşım da olacaktır. Bu nedenle geleneksel maliyet muhasebe sistemlerindeki kontroller devam etmektedir (Maskell, Baggaley, 2004: 13).

Eğer işletmede uzun üretim süreçleri ve dolayısı ile ara ve nihai stoklar varsa, işletmenin doğru ve detaylı envanter kaydı tutması kaçınılmaz olacaktır. Yalın yöntemlerle minimuma indirilen üretim süreçleri işletme içindeki stokları da azaltmaktadır. Uygulanan kanbanlar, çekme sistemleri, standartlaştırılmış işler ve performans ölçümleri operasyonel anlamda kontrolü sağlamaktadır. Bu nedenle ayrı bir finansal kontrole çoğu zaman gerek olmamaktadır. Zira operasyonel kontrol süreç ile entegre şekilde ilerlemekte ve detaylı bir envanter kayda gerek olmamaktadır. Ancak bu operasyonel kontrol kurup sağlanana kadar geleneksel kayıtlara ihtiyaç olacaktır (Maskell, Baggaley, 2004: 13).

Yalın muhasebeye geçiş aşamasında yalın üretimin hangi olgunluk seviyesinde olduğunu tespit etmek oldukça önemli olmaktadır. Maskell ve Baggaley'in olgunluk yolunu belirlemek için kullandıkları tablo aşağıda görülmektedir. (Maskell, Baggaley, 2004: 13,14).

Tablo 4.6. Yalın Üretim ve Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu

Yalın Üretim	Yalın Üretim Özellikleri	Yalın Muhasebe
Pilot Yalın üretim hücreleri	<ul style="list-style-type: none"> - Akış, çekme, kanban - Başarılı yalın hücre birimleri - Standart iş - Yalın ilkeleri kapsayan eğitim - Çabuk değiştirme ve hızlı hazırlık - Kaynakta kalite ve kendi kendini kontrol 	<p>Yalın Muhasebe ile başlamak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Üretim hücrelerinde yalın performans ölçüleri - Yalın iyileştirmelerin finansal etkilerinin hesaplanması - Operasyonel işlemlerin çoğunun ortadan kaldırılması - Sapma raporlarının ve diğer geleneksel performans ölçülerinin elimine edilmesi - İşletmenin temel değer akışının belirlenmesi - Maliyetin ve performansın temel anahtarının belirlenmesi
Yaygın	- Standartlaştırılmış iş ve tek parça akışıyla tüm fabrikadaki	Değer Akış ile Yönetim

Yalın Üretim	<ul style="list-style-type: none"> - hücrelerde yaygın üretim - Görsel sistemlerin yaygın kullanımı - Sürekli geliştirme takımlarının oluşturulması ve eğitimi - Başlangıç tedarikçi sertifikasyon programı ve bazı tedarikçilerden kanban çekiş - Değer akışı ile üretim - İstatistiksel proses kontrol uygulamaları ile süreçlerin kontrol altında olması, - Yarı mamul ve mamul stoklarının düşük ve tutarlı olması 	<ul style="list-style-type: none"> - Değer akış düzeyinde ve fabrika düzeyinde performans ölçüleri - İşletmenin iş stratejisini yansıtan bütünleştirilmiş performans ölçüleri - Değer akış direkt maliyet muhasebesi standart maliyetlemenin yerini alır. - Değer akış performans ölçüleri ve değer akış maliyet bilgileri sürekli gelişmeyi tetikler - Maliyetlerin ve değerlerin nerede oluştuğunu anlamak için değer akış maliyet analizinin yaygın kullanımı - Ürün maliyetleri gerektiğinde “nitelik ve özelliklerin” kullanılması - Satış ve faaliyet planlarının finansal planlarla bütünleştirilmesi
Yalın Düşüncenin Sistemler ve Ortaklar Boyunca Uygulanması	<ul style="list-style-type: none"> - İşletmenin değer akışı ile organize olması - Müşteriler, tedarikçiler ve ortaklarla kapsamlı işbirlikleri - Yaşam boyu sürekli iyileştirme - Yalın düşüncenin tüm organizasyona uygulanması 	<p>Yalın İşletme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hedef maliyetleme müşteri değerini anlamak ve sürekli iyileştirme süreçlerini yürütmek için kullanılmaktadır - Hedef maliyetleme, müşteri değerini işletmenin faaliyetlerine ve ürün/süreç tasarımına ilişkilendirmek için ürün tasarımında kullanılmaktadır - Değer akış haritalaması ve değer akış maliyetleme işletmenin dışındaki tedarikçiler, müşteriler ve üçüncü şahıs ortaklara uzanmaktadır - Çoğu satın alma ve stok kontrol süreçleri elimine edilmiştir

Kaynak: Ertürk, H., Özçelik, F. (2008)

Olgunluk kategorilerinin 3’ü arasında net bir ayrım yoktur. Olgunluk yolu yaklaşımında amaç yalın muhasebeye sistemli ve sağlam bir şekilde başlayabilmek ve finansal kontrolün devam ettirebileceği konusunu garanti etmektir (Maskell, Baggaley, 2004: 15).

Olgunluk Yolu- 1. Aşama:

İşletmeler için yalın üretimin başlangıç aşamalarında, geleneksel muhasebe sistemlerinde, kontrol ve ölçme sistemlerinde ciddi değişiklik yapmak mantıklı değildir. Bu nedenle üretim hücrelerinde yeni performans ölçümlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu hücreleri destekleyen üretim departmanları dışındaki birimlerde

de yeni ölçümlemelere ihtiyaç olacaktır. Bu performans ölçüleri az sayıda ve basit ölçülerdir.

Yalın üretim sistemindeki pilot uygulamalara başlandıktan sonraki süreç içinde, pilot uygulama başarılı olarak ele alınsa dahi işletmenin finansal raporlarında önemli iyileşmeler görmek nadirdir. Stok seviyesinde bir miktar azalma olabilir ve bunun da etkisinde nakit akışına olumlu bir yansıma olabilir ancak bunun fark edilmesi mutlaka zaman alacaktır.

Yalın uygulamaların başlangıç olan ilk aşamasında geleneksel muhasebe sistemlerinin ürettiği tüm raporlamalara devam etmek gereklidir. Bu sistemler finansal kontrol için ana veri olmaya devam edecektir.

İlk aşamada değer akışlarının tanımlanması sürecine başlanabilir. İşletmenin değer akışı, üretim süreçlerinden büyüktür ve satış, pazarlama, tedarik, mühendislik, müşteri hizmetleri, üretim destek hizmetleri vb. içermektedir (Maskell, Baggaley, 2004; Ertürk ve Özçelik, 2008)

Olgunluk Yolu 2. Aşama

Yalın üretimde olgunlaşma başladıkça, yalın muhasebe ile alakalı bazı temel değişiklikler yapılmaya başlanabilecektir. Yalın yöntemlerin artık işletmede yaygın kullanılmaya başlanması ile operasyonların kontrol altına alındığı, stokların düşüş eğiliminde ve tutarlı olduğu, sürekli geliştirme kültürü ile üretimi planlamak, başlatmak ve kontrol etmek için gerekli zeminin hazırlandığı bir platform oluşur.

Kalıcı ve sürekli gelişmeyi sağlamak ve motivasyonu korumak için değer akışını kontrol altında tutacak az sayıda ve odaklanmış ölçüler olacaktır. Bu noktadaki en önemli değişiklik “Değer Akış Maliyetlemesi” olacaktır (DAM). Değer akış maliyetlemesi (DAM) israf yaratan çoğu operasyonel prosesi (üretim kontrol ve ürün maliyetlemesi ile ilgili) ortadan kaldırmakta kullanılır. DAM işletmedeki çalışanların maliyetler, karlılık ve finansal iyileşmeler konusunda farklı düşünmesini -yalın düşünmesini- gerektirmektedir. DAM kullanıldığı zaman yalın karar vermek için ürünün maliyetini bilmek çoğu zaman gereksizdir, ancak gerekli olduğunda

ürünün maliyetini belirlemek için “nitelik ve özellikler” kullanılmaktadır (Maskell, Baggaley, 2004: 17).

İsraf yaratan işlemlere, raporlara ve toplantılara olan ihtiyacın ortadan kaldırılması, basit ve anlaşılabilir maliyetleme ve raporlama yöntemlerinin kullanımına neden olmaktadır. İşletmeler birbirinden farklıdır ancak yalın ilkeler evrenseldir. Yalın muhasebe yalın ilkeleri işletmenin yönetimine uygulamaktadır (Maskell, Baggaley, 2004: 19).

Olgunluk Yolu- 3. Aşama

Yalın muhasebe olgunluk yolunda ilk 2 aşama daha çok içsel değişiklikleri yansıtır. 3. Aşamada ise artık dış dünya ile de entegrasyon gerçekleşir. Bunun temelinde müşteri için değer yaratmaktır (Maskell, Baggaley, 2004: 19).

Kitle üretim ile birlikte maliyet azaltıcı bir yaklaşım sağlanabilir ancak yalın üretim sisteminde ana amaç değer yaratıcı faaliyetleri arttırıp, israfa neden olan faaliyetleri azaltmaktır. Müşteri açısından değer net olarak belirlendikten sonra, hedef maliyetleme ile müşterinin ihtiyacı olan değer, işletmenin ihtiyacı olan kar ve bu karı elde etmek için gerekli olan değer akış maliyetlemesine odaklanılır. Olgun bir yalın girişimde değer akışları işletmenin dört duvarını aşmaktadır. Yalın girişimler dışarıdaki örgütleri içine alan değer akış haritaları çizmektedirler. Süreçlerini iyileştirmek ve israfı ortadan kaldırmak için müşteri ve tedarikçileriyle işbirliği içinde çalışmaktadırlar (Maskell, Baggaley, 2004: 20, 21).

İşletmeler yalın üretim olgunluk yolunun neresinde olduklarını belirleyerek yalın muhasebeye nereden başlamaları gerektiğine karar verebilirler.

4.6. Performans Ölçüleri

Yalın üretimin ve süreçlerin farklı performans ölçüleri ile takibine ihtiyaç vardır. Yalın performans ölçümü yalın yönetimin temeli için önemlidir. Kurulan performans ölçümleri de yalın düşüncenin ilkelerine bağlı olmalıdır. (Maskell, 2008).

Performans ölçülerine yalın yaklaşım, israfa karşı sürekli savaş veren küçük bir ölçü seti sağlamaktadır (Maskell, 2008). Ölçülerin hepsi farklı amaçlar için gerekmektedir. Yalın üretim, müşterinin talep ettiği takt süresine (takt süresi müşterilerin ürünü talep etme hızıdır) ulaşmayı hedeflerken, geleneksel ölçüler ise verimli olmaya odaklanmaktadır. Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen performans ölçüleri başlangıç seti olarak aşağıda tabloda görselleştirilmiştir. (Maskell, Baggaley, 2004: 27).

Bu tabloya göre hücre düzeyinde , işletme düzeyinde ve değer akış düzeyinde ölçüm yapmak için tasarlanmıştır. Bu ölçülerin hepsi hem sürekli iyileştirmeyi sağlayacak şekilde tasarlanmakta hem de görsel olarak çıktı sağlamaktadır

Tablo 4.7. Performans Ölçüleri Başlangıç Seti

Stratejik Konular	Stratejik Ölçüler	Değer Akış Ölçüleri	Hücre/Süreç Ölçüleri
-Nakit Akışının Arttırılması -Satış ve Pazar Payının Arttırılması -Sürekli İyileştirme Kültürü	-Satış Büyüklüğü - Faiz, vergi ve amortisman öncesi kar (EBITDA) -Stok Devir Hızı -Zamanında teslim -Müşteri memnuniyeti -Çalışan başına satışlar	-Kişi başına satışlar -Zamanında teslim -Temin Süresi -İlk seferde -Birim başına ortalama maliyet -Alacakların Vadesi	-Günlük saat başı rapor -Yarı Mamul-Standart Yarı Mamul Raporları (YM-SYM) -İlk Seferde -Operasyon teçhizat etkinliği

Kaynak: Maskell, Baggaley 2004; Ertürk ve Özçelik, 2008

4.6.1. Hücre Ölçüleri

Yalın işletmelerde, performans ölçümlerinin başladığı yer hücre ölçümleridir. Üretim hücrelerinin amacı kaliteli ürün yapmak, ürünün müşteri istediğinde hazır olması ve bunu düzgün, sürekli akışta yapmaktır.

Bu amaçlara doğru, hücrenin ilerleyişini yansıtan ölçülere; hatalı ürün sayısı (ilk seferde kalite) ve günlük saat başı (sürekli akış) raporları örnek verilebilir. (Maskell, Kennedy, 2007:67) Gerçekte hücre performans ölçüleri, işletme stratejisini destekleyen geniş bir ölçü setinin parçasıdır.

Günlük Saat Başı Rapor: Her hücrenin balarısı takt süresine uyumluluk ile saat başı raporlar ile izlenmektedir.(Maskell, Baggaley, 2004: 26). Takt süresi, müşterilerin ürünü talep etme hızıdır (Tapping, Luyster, Shuker, 2002: 48).

Yarı Mamul-Standart Yarı Mamul Raporları (YM-SYM): Bu rapor ile hücrelerdeki stok seviyesi görselleştirilmektedir. Her hücre belirli seviyede stok tutmak için tasarlanmıştır. Bu stoklar hücreler ile iş merkezleri arasındaki kanban miktarını belirtmektedir. Bu kanbanlar sayesinde, gecikmeler veya problemlere karşı hücredeki üretim sürecinde tampon oluşturmak hedeflenmiştir. Kanban sistemi yalın sistemde çekme sisteminin mihenk taşıdır. Eğer hücrede tasarlanmış ve belirlenmiş stok miktarı, gerçek yarı mamul stoğuyla aynı ise çekme sistemi doğru çalışıyor demektir (Maskell, Baggaley, 2004: 35).

İlk Seferde Raporu: Bu ölçümün temel amacı, hücrede üretilen mamül/yarımamülün ilk seferde doğru üretilip üretilmediğidir. Bu aslında bir nevi kalite veya kealitesizlik ölçüsüdür (Ertürk ve Özçelik, 2008).

Operasyonel Teçhizat Etkinliği (OTE): Operasyonel Teçhizat etkinliği, bir makinenin istenilen ürünü standart süre içerisinde, istenilen performans ve kalitede üretip üretmediğini ölçümlemektedir.

Ürünü zamanında ve doğru kalitede yapma yeteneğini izleyen bir kombinasyon ölçüsüdür. OTE nin hesaplanması 3 parça veriyi gerektirir; makinenin kullanılabilirdiği süre, makine performansı ve ürünlerin kalitesi. OTE bu üç faktörün ürünüdür (Maskell, Baggaley, 2004: 38).

Formülü aşağıdaki gibidir.

$$OTE = \text{Makinenin Kullanılabilirdiği Süre} * \text{Performans etkinliği} * \text{Kalite}$$

4.6.2. Değer Akış Ölçüleri

Değer akış performans ölçülerinin amacı, değer akışı sırasında sürekli iyileştirme sağlamaktır. Bu ölçüler sayesinde değer akış sorumlu yöneticisi, ve değer akış aksiyon ekipleri iyileşmesi gereken alanları görecektir ve buralara

odaklanacaklardır. Aşağıdaki bölümlerde değer akış performansını ölçmede yararlanabilecek ölçüler detaylı olarak açıklanmıştır (Maskell, Baggaley, 2004: 113-127).

Kişi Başına Satışlar: Değer akışının kişi başı verimliliğini ölçmektedir.

Kişi Başına Satışlar = Değer Akışının Toplam Satış Miktarı / Değer Akışındaki Çalışan Sayısı

Zamanında Teslim: Müşteri siparişlerinin müşterinin istediği zamanda karşılanıp karşılanmadığının ölçüsüdür. Değer akışının kontrol altında tutulduğu bir süreçte zamanında teslim miktarı yükselecektir. Eğer zamanında teslim miktarında düşüşler olursa, sistemdeki akışta sorunlar olduğuna işaretir.

Temin Süresi: Değer akışı boyunca malzeme akışını ölçülemektedir. Değer akışında hammaddeden, nihai ürüne dönüş hızını ölçümler. Temin süresi, sistemdeki toplam stoğun ve sevk edilen ürünlerin hızına bölünerek hesaplanmasıdır. Sevkiyatın hızı, saatte sevk edilen bitmiş ürünlerin ortalama sayısıdır.

İlk Seferde: Değer akışında hiç yeniden ele alma, tamir etme, yeniden test etme, yeniden ayarlama veya hurda olmadan üretilen ürünlerin yüzdesini ölçmektedir.

Birim Ortalama Maliyet: Değer akışının hafta içindeki tüm maliyetleri toplanıp, o hafta müşterilere teslim edilen birim sayısına bölünerek hesaplanmaktadır.

Alacakların Vadesi: Müşterilerden paranın tahsil edilme hızının ölçümüdür. Yalın üreticiler akışla ilgilienirler ve bu da nakit akışını kapsamaktadır. Alacak hesapları nakit akışının önemli bir unsurudur.

4.7. Yalın Üretimin Finansal Faydalarının Ölçülmesi

Yalın üretimin uygulanması sonucunda elde edilen çıktıları, faaliyetlerde çalışanlar aşağıda belirtilen kriterlerde görmektedir (Maskell, Baggaley, 2004: 51,52):

- Üretimin toplam süresinde kısalma
- İlk seferde doğru üretimin artması, yeniden işlemenin azalması
- Kalite artışı
- Tam zamanında teslim performansında gelişme
- Daha etki alan kullanımı ve yer kullanım optimizasyonu
- Stoklarda ve stok devir hızında düşüş

İşletmede çalışanlar, elde edilen sonuçlar ile müşteri tatmininin artacağını ve böylece daha fazla sipariş ile karlılıkta artış olacağını iddia etmektedirler. Genel olarak yalın üretim işletme içindeki biriken işlerin azalmasını sağlamakta ve böylece artan müşteri tatminini de artmaktadır.

Faaliyetlerde çalışanlar, bu sonuçların elde edilmesinin müşterilerin daha iyi tatmin edilmesini ve böylece büyümede ve karlılıkta artış sağlayacağını iddia etmektedirler. Çoğunlukla yalın üretim işletmede birikmiş işlerin azalmasını sağlamaktadır ve sonuçlar artan müşteri tatmini olarak kendini göstermektedir (Maskell, Baggaley, 2004: 52).

- Bazı birikmiş işlerin azalması sonucu getirdiği gelirler olmakla beraber gelir değişmeyecektir.
- Fazla mesai ve hurda maliyetleri azalabilir ancak maliyetler hemen hemen aynı kalacaktır.
- Azalan stokların, satılan malın maliyeti üzerindeki etkisiyle faaliyet karları azalabilir.
- Stoklardaki azalma nedeniyle işlemlerden nakit akışları artabilir.
- Diğer finansal göstergeler henüz iyileşme göstermeyecektir veya kötüleşecektir.
- Çalışan başına satış aynı kalacaktır.

- Artan maliyetlerden dolayı satılan malın ortalama birim maliyeti artacaktır.

Çoğu yöneticinin yalının finansal ve işlemsel bakış açısı arasında köprü kurmaya ihtiyacı vardır. İşlemsel ve finansal bakış açısı arasındaki köprü her ikisinin tek raporda görülmesini sağlayan veri tablosu ile (box score) mümkündür. Veri tablosu üç boyutlu bakış açısı sağlamaktadır. Bu üç bakış açısı, finansal ve işlemsel sonuçlar üzerinde pozitif etkisi olan yalın sonuçları, yöneticilerin planlayıp değerlendirmelerini sağlamaktadır. Veri tablosu yalın üretimin, işlemsel ve finansal etkilerini değerlendirmek için bir çerçeve sağlamaktadır (Maskell, Baggaley, 2004: 52).

Tablo 4.8. Veri Tablosu

Yalın Değer Akış Veri Tablosu						
		Mevcut Durum	Gelecekteki Durum	Değişim	Uzun Dönemli Gelecekteki Durum	Mevcut Durumdan Değişim
İşlemsel	Temin Süresi					
	İlk Seferde					
	Zamanında teslimat					
	Kaplanan yer					
	Kişi başına satışlar					
	Birim ortalama maliyet					
Kaynak Kapasitesi	Üretken					
	Üretken Olmayan					
	Kullanılabilir					
Finansal	Stok Değeri					
	Gelir					
	Malzeme Maliyetleri					
	Şekillendirme Maliyetleri					
	Değer akış karı					

Kaynak: Maskell, Baggaley, 2004

4.8. Değer Akış Maliyetlemesi

Ürün maliyeti, ürünün muhteviyatı ve üretimdeki proseslerine göre değişmektedir. Genel giderler, standart maliyet muhasebesinde olduğu gibi işçilik saatli ile orantılı değil, bir bütün olarak değer akışı ile alakalıdır. Değer akışı

boyunca, ürünün akışın sağlanabileceği en iyi şekilde üretilmesi maksimum karlılığı oluşturacaktır. Bir ürünün maliyeti, değer akışında özellikle de darboğaz olan faaliyetlerde ne kadar hızlı aktığına dayanmaktadır. Kaynakların kullanılmasından, genel diğer dağılımından veya her bir bireyin verimliliğinden daha çok akış hızı ile ilgilenilmektedir. (Maskell, Baggaley, 2004: 133).

Yalın bir işletmenin ;

- Değer akışını dikkate alan
- Kullanımı kolay ve basit
- Kullanılabilir değer akış performans ölçüleri sağlayan
- Kayıt ve genel gider hesaplama ihtiyacını yok eden
- Her çalışan tarafından açıkça anlaşılabilir

bir maliyet muhasebesi sürecine ihtiyacı vardır.

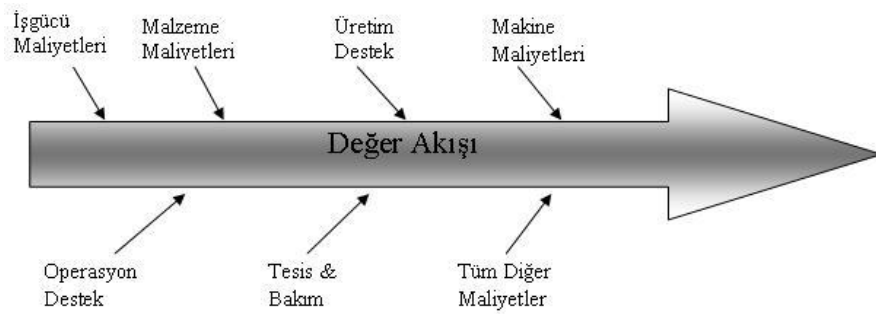
Değer akış maliyetlemesi bu ihtiyaçları karşılamaktadır (Maskell, Baggaley, 2004: 135,136).

Değer akış maliyetlemesi, bir işletmenin gerçek harcamalarının, ürünlere, hizmetlere veya bölümlere değil değer akışına atanması sürecidir (Stenzel, 2007: 158).

Değer akış maliyetlemesi, işletmenin yalın üretim sistemindeki olgunlaşma evreleri tamamlanırken başlamaktadır. Değer akış maliyetlemesi, maliyet muhasebesini oluşturan birçok prosesi yok ederek israfı azaltmayı ve değer akış ekiplerine amaca uygun ve güncel bilgiler vermeyi hedeflemektedir. (Maskell, Baggaley, 2004: 133).

Değer akış maliyetlendirmesi, karar noktalarında (yeni bir iş kolu açmak veya yeni bir iş almak, yeni bir ürüne başlamak, bir işi dışarıda mı yoksa içeride mi yapmak, vb. konularda) standart maliyetleme sistemine göre daha güvenilir veriler sunar. Değer akış maliyetleme sistemi kullanılarak verilen kararlar nakit akış karlılığını artırıp arttırmadığına bakılmaktadır (Baggaley, 2003).

Şekilde toplam değer akış maliyetini oluşturan maliyetleri göstermektedir. Bu, geleneksel direkt maliyetler ve geleneksel endirekt maliyetler olmak üzere tüm işçilik maliyetlerini içermektedir. Değer akışında çalışan işçiler, ürünü yapmalarına, malzeme taşımalarına, ürünü tasarlamalarına, makinelerin bakımını yapmalarına, üretimi planlamalarına, satış yapmalarına veya muhasebede çalışmalarına bakılmaksızın dahil edilmektedir (Maskell, Baggaley, 2004: 136).



Değer akış malzeme maliyetleri, değer akışı tarafından kullanılan gerçek malzemeye dayanarak hesaplanmaktadır. Değer akışı tarafından kullanılan gerçek malzeme, satın alınan gerçek malzemeye veya ham madde stokundan değer akışına gönderilen gerçek malzemeye dayandırılabilir. Gerçek satın almaları veya gönderilenleri kullanma kararı, işletmenin hammadde stokunun bir fonksiyonudur. Eğer işletmenin hammadde stokları (ve yarımamul stokları) düşükse (örneğin 30 günlük veya daha az) ve kontrol altındaysa, gerçek malzeme satın almaları değer akışına yüklenebilir (Stenzel, 2007: 158). Bu durumda üretim malzeme maliyetleri genelde hafta boyunca değer akışı için ne kadar malzeme satın alındığından hesaplanır. Fabrikaya her malzeme geldiğinde maliyeti değer akışına atanır. Toplam değer akış malzeme maliyeti, hafta boyunca satın alınan her şeyin toplamıdır. Eğer stoklar düşük olursa hafta boyunca gelen malzemeler hızlı bir şekilde kullanılacaktır ve hafta boyunca üretilen ürünlerin malzeme maliyetlerini doğru bir şekilde yansıtacaktır (Maskell, Baggaley, 2004: 136). Eğer hammadde stokları yüksekse o zaman değer akış malzeme maliyetleri, değer akışına gönderilen hammaddelere dayanarak hesaplanır. Bu da üretime aktarılan ürünün malzeme senetlerinden hesaplanabilir (Stenzel, 2007: 160).

Dışarıda yapılan işlemlerin maliyetleri, borç hesapları için yapılan nakit ödemelerinden hesaplanabilir. Değer akış maliyetlemesi için makine maliyetleri, makinelerin amortisman giderlerine ek olarak yedek parça maliyetleri, tamir maliyetleri ve erzak maliyetleri vardır. Yedek parça, tamir, erzak gibi makineleri çalıştırmak için yapılan diğer maliyetler, eğer bu maliyetler büyük defterden değer akışı için saptanabilirse, makine maliyetlerinin bir parçası olarak değer akışına yüklenebilir. Yalın amaç, bu tarz makineleri azaltmaktır ancak mevcutsa etkilenen değer akışlarına maliyetlerini dağıtmak gerekmektedir. En iyi dağıtım yöntemi faaliyetlerine dayanan basit yöntemdir. Dağıtım oranlarını oluşturmak için yılın başında basit bir analiz kullanılmalı ve yıllık olarak oranlar ayarlanmalıdır (Stenzel, 2007: 160, 161).

Değer akış tesis maliyetleri; kira, tamir, bakım, alt yapı hizmetleri gibi gerçek maliyetlerden oluşmaktadır. Tesis maliyetleri değer akışlarına, değer akışının metrekaresine göre dağıtılmaktadır. Toplam tesis maliyetleri binanın toplam metrekaresine bölünerek metrekaresine başına maliyet elde edilir. Değer akışının metrekaresi, metrekaresine başına maliyetle çarpılır (Stenzel, 2007: 160). Bu, özellikle değer akışını kullandığı alanı azaltması açısından motive etmek amacıyla değer akış maliyetlemesinde sürekli kullanılan tek dağıtımdır (Stenzel, 2007: 162).

Değer akış maliyetlemesinin etkili bir şekilde çalışması için aşağıdakilerin uygulamada olması gerekir (Baggaley, Maskell, 2003: 30).

- Raporlama ihtiyaçları, bölümlere göre değil değer akışlarına göre olmalıdır.
- İşletmede çalışan kişiler değer akışlarına çok az veya hiç çakışma olmadan atanmalıdır.
- Çok az (veya hiç) paylaşılan hizmet departmanı ve çok az dağıtım olmalıdır.
- Üretim süreçleri mantıklı bir şekilde kontrol altında olmalıdır ve değişkenlik az olmalıdır.
- Hurda, yeniden işleme vb hariç kontrol dışı durumlar dikkatli bir şekilde izlenmelidir.

- Stoklar mantıklı bir şekilde kontrol altında olmalıdır, oldukça düşük ve tutarlı olmalıdır.

Değer akış yönetiminin başlangıç aşamalarında, bu kriterlerin hepsi uygulamada olmayabilir. Değer akışlarına göre maliyetler raporlanırken her zaman bir geçiş dönemi vardır fakat bilgiler eski tip yöntemlerden elde edilmektedir (Baggaley, Maskell, 2003: 30).

4.9. Değer Akış Maliyetlemesi Kullanılarak Yönetim Kararları Vermek

Yalın organizasyonlarda fiyatlama kararları asla ürünün maliyeti referans alınarak verilmez. Yalın organizasyonlar müşteri için yaratılan değere veya pazara odaklanırlar. Fiyatı belirleyen müşteri değeridir. Müşteri değerinin ürünün maliyeti ile hiçbir ilişkisi yoktur. Doğru yaklaşım, potansiyel siparişlere bakmak ve değer akış karlılığı üzerindeki etkisi üzerine çalışmak, yeni siparişle ilgili olacak ek maliyetleri dikkate almaktır (Maskell, 2006: 33).

Satın alma/üretmeye ilişkin kararlar bireysel ürün değil yine değer akışının tamamının karlılığı referans alınarak verilmektedir. Standart maliyet kullanılarak bir parçanın satın al/üret kararını vermek tehlikelidir (Maskell, 2006: 33).

Stok düzeyleri düşük ve kontrol altında olduğunda stok değerlemesi için standart maliyetler gerekmemektedir. Bir değer akışına yalın üretim girdiğinde stok düzeyi büyük ölçüde düşer. Stok düzeyi düşük olduğunda stok değerlemesi, yüksek olmasına göre daha az önemlidir (Maskell, 2006: 33).

4.10. Yalın Muhasebenin Uygulanabilirliği

Yalın muhasebeye geçiş aşamasında yalın üretimin hangi olgunluk seviyesinde olduğunu tespit etmek oldukça önemli olmaktadır. (Maskell, Baggaley, 2004: 13,14).

Olgunluk yolu yaklaşımında amaç yalın muhasebeye sistemli ve sağlam bir şekilde başlayabilmek ve finansal kontrolün devam ettirebileceği konusunu garanti etmektir. İşletmeler yalın üretim olgunluk yolunun neresinde olduklarını belirleyerek

yalın muhasebeye nereden başlamaları gerektiğine karar verebilirler. (Maskell, Baggaley, 2004: 15).

Yalın muhasebeye uygun finansal raporlama işlemi için işletmenin üretim bölümündeki faaliyet müdürleri öncelikle üretim fonksiyonlarını değer akışına uygun hale getirmelidirler. Bundan dolayı, şirket değer akışına uygun olarak aylık gelir tabloları düzenlemeye ihtiyaç duyacaktır (Kennedy ve Brewer,2006,69).

Özetle Yalın Muhasebenin Uygulanabilirliğinin mümkün olabilmesi için organizasyonun Yalın Üretimi benimsemesi ve ilkelerini özümsemiş olması gerekmektedir. Bu organizasyonlar, tüm konuları değer akış haritası ile bağlantılı olarak değerlendirecekler ve bu karar noktalarında da değeri arttırmak ve israfı ortadan kaldırmak noktasında doğru bilgiyi Yalın Muhasebe raporları ile alabileceklerdir.

Dolayısı ile yalın üretimi benimsemiş şirketlerin operasyonel birimleri ve muhasebe/bütçeleme birimleri arasında yapılacak işbirliği ile muhasebede kullanılan standartlar , yalın üretime uygun olan Yalın Muhasebe standartlarına projelendirilerek gelebilecektir

5. SONUÇ

Globalleşen dünyada, müşteri istekleri doğrultusunda ürün çeşitliliği giderek artmaktadır. (Örneğin bir otomobil markasının sadece bir modelinde dahi yüzlerce opsiyon seçmek ve ürün kombinasyonu yapmak mümkündür). Dolayısı ile bir üretim işletmesi artık tek bir model üretmek yerine bazen binlerce farklı ürünü üretmek durumunda kalmaktadır. Çünkü ancak bu şekilde müşterinin ve pazarın talep ettiği ürün gamına istenen hızla cevap verebilecek ve varolmaya devam edecektir.

Ürün çeşitliliğinin artması bir yana, artan araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile birlikte ürünleri geliştirmek ve yenilemek de kaçınılmaz olmuştur. Aksi takdirde demode bir ürün gamı ile piyasada kalmak mümkün değildir.

İşte bu nedenle kitlesel üretim sistemiğinden ziyade, yalın üretim sistemiğini organizasyonun her bölümünde uygulamak şirket için önemli bir rekabet avantajı getirmektedir. Yalın şirketler, tüm akışı organizasyon içindeki değer akışı etrafında kurmaktadır. Bu nedenle akış sırasında israfa neden olan her türlü süreci prosesi ortadan kaldırmayı hedeflemektedirler. Giderek tüm organizasyonların içselleştirmeye başladığı bu sistemiği uygularken, maliyet muhasebesi sisteminin de buna paralel olarak bir adaptasyondan geçmesi oldukça önemlidir.

Yalın üretim sistemiğinin olgunluğunu işletmenin her yerinde arttırırken, maliyet muhasebe sisteminin de bu gelişimi destekleyecek bilgi seviyesinde olması gerekiyor. Ancak geleneksel maliyet muhasebesi birçok noktada yalın üretim uygulayan şirketler için eksik kalmaktadır. Geleneksel maliyet muhasebesi uygulayan organizasyon içinde değer akış ile muhasebe sistemi arasında 100% uyumluluktan bahsetmek mümkün olmayabilir.

Yalın muhasebeyi kullanan organizasyonlar daha doğru bilgilere dayanarak kararlarını verebilir ve bu kararlar sayesinde işletmelerini büyütebilir veya israftan arındırabilirler. Yalın muhasebeyi kullanan işletmeler yalın değişikliklerin finansal etkilerini doğru bir biçimde anlayabilirler ve müşteriler için değer yaratan işlere odaklanabilirler çünkü işletmedeki herkes tarafından açıkça anlaşılabilir basit ve güncel raporları bulunmaktadır. Yalın muhasebe aktif olarak yalın dönüşüme yön

vermektedir. Bu da işletmenin büyümesine, müşterileri için daha fazla değer katmasına, nakit akışını ve hissedarları ve sahipleri için değerini artırmasına yardım etmektedir.

Bu nedenle, yalın olgunluğa uzanan bir şirket için yalın muhasebe sistematiğini kullanmak rekabette ek bir avantaj sağlayacaktır.

6. KAYNAKÇA

Akgeyik Ve Tekin, ‘Teknolojik Değişim, Postfordist Eğilimler Ve Endüstri İlişkilerinde Yeni Arayışlar’ Çimento İşveren ,Cilt:14, Sayı:3, 2000

Aksın, G. R. ve Goldberg, J.B. Design and Analysis of Lean Production Systems. NewYork, USA : Wiley&Sons Publication

Ansal, Hacer., ‘Esnek Üretimde İşçiler Ve Sendikalar’ Birleşik Metal-İş Yayınları 26.06.2006

Anonim, 2016, https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/table_fordimspostfordism.html

Baggaley, Bruce-Maskell, Brian (2003) “Value Stream Management For Lean Companies, Part II”, Journal of Cost Management, May/June

Baggaley, Bruce-Maskell, Brian (2003) “Value Stream Management For Lean Companies, Part II”, Journal of Cost Management, May/June:

Baggaley, Bruce-Maskell, Brian (2003a – 2003b) “Value Stream Management For Lean Companies, Part II”, Journal of Cost Management, May/June:

Beyazıt,Özden., Esnek Üretim Sistemleri Ve Türkiye Uygulaması,Doktora Tezi, Ankara Üni. Sos. Bil.Ensitüsü,Ankara,2001

Blackstone, J.H. ve Cox, J.F. (2005), APICS Dictionary (11E), APIACS, VA

Cesur, Naim., Yalın Üretim Arkasındaki Nedenler, Verimlilik Dergisi, MPM Yayınları, Sayı:4,1997

Dailey, K.W. (2003). The lean manufacturing pocket handbook, USA : DW Publishing Co

Demir, Hulusi, Gümüşoğlu , Şevkinaz, Üretim Yönetimi , Beta Basım Yayım,İstanbul, 1998

Doğan, Muammer., İşletme Ekonomisi ve Yönetimi, Anadolu Matbaacılık, İzmir,2002

Ertürk, H., Özçelik, F. (2008), Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler İçin Yalın Muhasebe, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt XXVII, Sayı 1, 2008, s. 15-45

Freeman, C. ve Soete, L. (2003), Yenilik İktisadı./ Çev: Ergun Türkcan Ankara : TÜBİTAK.

Fullerton, R. R. and Kennedy, F. A. (2009), „Accounting and Lean Strategy: An Empirical Analysis on the Uses and Effects of Lean Accounting, AAA Western Regionals, Vol. 36

Heizer, Jay., Render Barry, Operations Management, Prentice-Hall,Inc., Fifth Edition,USA, 1999

Heston, Tim (2007)“A Lean-Accounting Primer”, Fabricating&Metalworking,

Hicks, Ben J. 2007. Lean Information Management: Understanding and Eliminating Waste.International Journal of Information Management 24 (7):

Hyman, Richard., ‘Industrial Relations in Western Europe: An Era of Ambiguity?’ , Industrial Relations, Vol:33, Jan.1994

Karlsson Christer and Ahlstrom, Par 1996. Change Processes towards Lean Production - The Role of the Management Accounting System. International Journal of Operations & Production Management 16 (11

Kennedy, EA. ve Brewer, EC. (2006), "The Lean Enterprise and Traditional Accounting-Is The Honeymoon Over?", Journal of Corporate Accounting &Finance,10 (2006):

Kennedy, F.A. and Widener, S.K. (2008), „A Control Framework: Insights from Evidence on Lean Accounting“,Management Accounting Research, Vol. 19

Kennedy, F.A. and Widener, S.K. (2008), „A Control Framework: Insights from Evidence on Lean Accounting“, *Management Accounting Research*, Vol. 19

Liker, Jeffrey K. 2003. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. 1st edition. New York, NY: McGraw-Hill Companies

Maskell, B.H. (2009). "What is Lean Accounting?", http://www.maskell.com/lean_accounting/subpages/lean_accounting/components/What_is_Lean_Accounting.pdf

Maskell, B.H. (2009). "What is Lean Accounting?"

Maskell, B.H. and Baggaley, B. (2004), „Practical lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise“, Productivity Press, New York.

Maskell, B.H. and Baggaley, B. (2006), „Lean Accounting: What's It All About?“, *Target Magazine*, Vol. 22 No. 1

Maskell, B.H. and Kennedy, F.A. (2007), „Why Do We Need Lean Accounting and How Does It Work“, *The Journal of Corporate Accounting and Finance*, Vol. 18

Maskell, B.H. ve Baggaley, B. (2004), *Practical Lean Accounting, A proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*, Productivity Pres. New York.

Maskell, B.H. ve Baggaley, B.L. (2006), "Lean Accounting: What's It All About?",

Maskell, Brian H. (2006) "Solving The Standard Cost Problem", *Cost Management*, Jan/Feb 2006, 20,1

Maskell, Brian H.- Baggaley, Bruce, (2004) *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*, Productivity Pres.

Maskell, B.H. (2000), "Lean Accounting for Lean Manufacturers"

Monden, Yasuhiro. 1998. Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-in-Time. 1st edition. New York, NY: Productivity Press. pp. 480.

Ohno, Taiichi. 1988. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. 1st edition. Cambridge, MA: Productivity Press

Reid, R. Sanders, R. Nada, Operations Management, Wiley, 2002

Rother, Mike, and Rick Harris. 2001. Creating Continuous Flow: An Action Guide for Managers, Engineers & Production Associates. 1st edition. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute.

Sabancı, Faruk., 'Üretimde Esnek Yapılanma, İşgücü organizasyonunda Değişim ve Endüstri İlişkileri', Verimlilik dergisi , MPM Yayınları, sayı:4, 1998

Shimokawa, Koichi, Takahiro Fujimoto, Brian Miller, and John Shook. 2009. The Birth of Lean - Conversations with Taiichi Ohno, Eiji Toyoda, and Other Figures Who Shaped Toyota Management. 1st edition. Cambridge, MA: The Lean Enterprise Institute

Smalley, Art. 2004. Creating Level Pull: A Lean Production-System Improvement Guide for Production-Control, Operations, and Engineering Professionals. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute

Stenzel, Joe (2007) Lean Accounting Best Practices for Sustainable Integration, John Wiley&Sons, New Jersey.

Stenzel, Joe (2007) Lean Accounting Best Practices for Sustainable Integration, John Wiley&Sons, New Jersey.

Sugimori, Y., F. Kusunoki, F. Cho, and S. Uchikawa. 1977. Toyota Production System and Kanban System Materialization of Just-in-Time and Respect-for-Human System.

Sunder, S. (1997), „Theory of Accounting and Control“, South-Western Publishing Company, Cincinnati.

Tapping, D. (2003), The Lean Pocket Guide Tools For The Elimination Of Waste, Running Lean, USA

Tekin, Mahmut., Üretim Yönetimi, Selçuk İİBF, Konya, 2005

The Productivity Development Team, (2003), Identifying Waste On The Shopfloor. Productivity Press. New York

Tunçer, Onur, Esnek Üretim Sistemleri ve Endüstri İşletmelerinde Uygulanabilirliğinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2003

Üreten, Sevinç., Üretim /İşlemler Yönetimi, Başar Ofset, Ankara,1999

Womack, James P, Daniel T Jones, Daniel Roos. 1990. The Machine That Changed the World : Based on the Massachusetts Institute of Technology 5-Million Dollar 5-Year Study on the Future of the Automobile. 1st edition. New York, NY: Rawson Associates.

Womack, James P. – Jones, Daniel T.(1998) Yalın Düşünce, Sistem Yayıncılık

Womack, James P. 2006. Mura, Muri, Muda? <http://www.lean.org/womack/DisplayObject.cfm?o=743>

Womack, James P., and Daniel T. Jones. 1996. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. 1st edition. New York, NY: Simon & Schuster

Womack, James P., and John Shook. 2011. Gemba Walks. 1st edition. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute.

Womack, James P., Daniel T. Jones, and John Shook. 2002. Seeing the Whole Value Stream. 1st edition. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute.

Womack, James P., Jones, Daniel T., Roos, Daniel (1990) Dünyayı Değiştiren Makine, Panel Matbaacılık, İstanbul.

www.leanaccountingsummit.com

Yash, Dave, and Sohani Nagendra. 2012. Single Minute Exchange of Dies: Literature Review. International Journal of Lean Thinking 3

Yentürk, Nurhan ., ‘Türk Sanayisinde Yeniden Yapılanma İçin Dış Ticaret Ve Teknoloji Politikaları’, ODTÜ Gelişme Dergisi, 20(4), 1993