

YAŞAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANS ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HOSHİN KANRİ SİSTEMİNİN ŞİRKET KARLILIĞINA
ETKİSİ: METAL ÜRETİM SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR
VAKA ANALİZİ

SEZGİN TOPAÇ

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET OĞUZ KARAHAN


İZMİR, 2020

YÜKSEK LİSANS TEZ JÜRİ ONAY SAYFASI

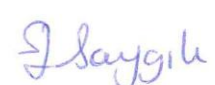
Bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

 07/01/2020
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Oğuz Karahan

Bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

 07/01/2020
Dr. Öğr. Üyesi Alev Özer Torgalöz

Bu tezi okuduğumu ve görüşüme göre yüksek lisans derecesi için bir tez olarak kapsam ve nitelik açısından tam olarak yeterli olduğunu onaylarım.

 07/01/2020
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Saygılı



Doç.Dr. Çağrı Bulut

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

ÖZ

HOSHİN KANRİ SİSTEMİNİN ŞİRKET KARLILIĞINA ETKİSİ: METAL ÜRETİM SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR VAKA ANALİZİ

Sezgin Topaç

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Oğuz Karahan

2020

Hoshin Kanri, 1960'ların sonunda Japonya'da geliştirilen bir metodolojidir. Günümüzde, Balanced Scorecard (BSC), Toplam Kalite Yönetimi (TKY), Yalın Yönetim veya Altı Sigma gibi kavramları yeni yönetim sistemleri olarak uygulayan çok sayıda kurumda önemli bir bileşen haline gelmiştir. Hoshin Kanri, stratejik çalışmaları güçlendirmek için kullanılan bir yönetim yöntemidir.

Çalışmanın amacı, Hoshin Kanri ile şirketin mevcut durumdaki karlılığına nasıl bir katkı sağladığının gözlemlenmesidir. Diğer bir amacı ise; bu süreçte tespit edilen stratejilerin uygulanması ve şirket içinde bulunan bütün birimlerin en üstten en alta bu hedeflere doğru yönlendirilmesini göstermektir.

Analizler sonucunda, şirketin belirlediği maliyet kalemlerinin performans göstergelerine bağlanıp, takımlara yayılımının sağlanmasında ve departmanların hizalanmasında kullanılan Hoshin Kanri sisteminin uygulamasının karlılığına olumlu etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Hoshin Kanri, Politikaların Yayılımı, Performans Ölçümü, Karlılık

ABSTRACT

THE EFFECT OF HOSHIN KANRI METHOD SYSTEM ON A COMPANY PROFITABILITY: A CASE STUDY ON METAL PRODUCTION SECTOR

Sezgin Topa

Master Thesis, Uluslararası Ticaret ve Finans Blm

Advisor: Asst.Prof. Mehmet Oğuz Karahan

2020

Hoshin Kanri is a methodology that was developed in Japan in the late 1960s. Now, it has become an essential component in numerous institutions that are implementing new management systems and concepts such as Balanced Scorecard (BSC), TQM, and Lean Management or Six Sigma. Hoshin Kanri is a management method used for reinforcing strategic work.

The aim of the study is to make a positive contribution to the company's current financial turnover with the hoshin kanri methodology. Another purpose is; to implement the strategies determined in this process and to direct all departments within the company from the top to the bottom towards these targets.

As a result of the analyzes, it has been observed that the cost items determined by the company have positive effects on the profitability of the Hoshin Kanri system, which is used to connect to the performance indicators, to spread to the teams and to align the departments.

Keywords: Hoshin Kanri, Policy Deployment, Performance Measure, Profitability

TEŐEKKÜR

Tez çalışmasının planlanmasında, yazılmasıda, yürütülmesinde ve tamamlanmasında ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi birikimi ve tecrübelerinden yararlandığım, çalıőmamı bilimsel temeller ışında őekillendiren, sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Oğuz Karahan' a teőekkürlerimi sunarım.

Sezgin Topaç

İzmir, 2020



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Yeterlik Tezi olarak sunmuş olduğum “Hoshin Kanri Sisteminin Şirket Karlılığına Etkisi: Metal Üretim Sektörü Üzerine Bir Vaka Analizi” adlı çalışmanın, araştırma aşamasından tamamlanmasına kadar olan tüm süreçte, tarafımdan bilimsel ahlak, gelenek ve temellere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Sezgin Topaç
İMZA

.....
3 Şubat 2020

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
TABLO LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR.....	xi
GİRİŞ.....	1
1.BÖLÜM: PERFORMANS.....	2
1.1.Performans Kavramı.....	2
1.2. İşletmelerde Performans Kavramı.....	2
1.3. Performans Göstergeleri.....	4
1.4. İşletmelerde Performans Yönetimi ve Önemi.....	9
2.BÖLÜM: HOSHİN KANRİ.....	11
2.1. Hoshin Kanri Tanımı.....	11
2.2. Hoshin Kanri Kavramı.....	12
2.3. Hoshin Kanri Tarihçesi.....	13
2.4. Hoshin Kanri Modeli.....	15
2.5. Hoshin Kanri Amaçları.....	17
2.6. Hoshin Kanri Öğeleri.....	20
2.6.1.Hoshin Kanri Yardımcı Yöntemler.....	22
2.7. Hoshin Kanri Planlaması.....	24
2.7.1. Catchball (Top Atıp-Tutma).....	25
2.7.2. Self-Diagnosis (Kendi Kendine Teşhis).....	26
2.7.3. PUKÖ Döngüsü.....	26
2.7.3.1. Planlama.....	28
2.7.3.2. Uygulama.....	29
2.7.3.3. Kontrol Etme.....	30

2.7.3.4. Önlem Alma	30
2.7.4. PUKÖ Döngüsü ve FAIR Modeli İlişkisi	32
2.7.4.1. Odaklanma	32
2.7.4.2. Düzenleme.....	32
2.7.4.3. Bütünleştirme	33
2.7.4.4. Denetleme	33
2.8. Hoshin Planlama Adımları	34
2.8.1. 5 Yıllık Vizyon	35
2.8.2. 1 Yıllık Plan	36
2.8.3. 1 Yıllık Planın Yayılımı	36
2.8.4. Ayrıntılı Uygulama	37
2.9. Hoshin Kanri Metodları.....	37
2.9.1. Hoshin Stratejik Plan Özeti.....	38
2.9.2. Hoshin Plan Özeti.....	40
2.9.3. Hoshin Eylem Planı.....	41
2.9.4. Hoshin Uygulama Planı.....	42
2.9.5. Hoshin Uygulama Değerlendirmesi.....	43
3.BÖLÜM: HOSHİN KANRİ YÖNTEMİ SİSTEMİNİN ŞİRKET KARLILIĞINA ETKİSİ: METAL ÜRETİM SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR VAKA ÇALIŞMASI	46
3.1. Araştırmanın Amacı	46
3.2. Verilerin Toplanması.....	46
3.3. Hoshin Kanri Uygulamasının Yöntemi	46
3.4. Hoshin Kanri Yönteminin Uygulanması	48
3.4.1.Mevcut Durumun Gösterilmesi	48
3.4.2.Gelecek Durumun Belirlenmesi	52
3.4.3.İhtiyaçların Önceliklendirilmesi ve Hedeflerin Belirlenmesi	54
3.4.4.Hedefleri Gerçekleştirmek İçin A3 Faaliyet Planı Oluşturma	59

3.4.5. Departmanlara Verilen Hedefin Yayılımı	61
3.4.6. Her Seviyedeki Takımın Kendi Planını Uygulaması.....	62
3.4.7. Günlük ve Aylık Mikro Kontrollerin Yapılması	62
3.4.8. Yıl Sonu Gözden Geçirme	65
3.5. Hoshin Kanri Yönteminin Maliyetler Üzerindeki Etkisi	69
3.6. Maliyetler Üzerindeki Etkinin Çoklu Regresyon Modeli İle İncelenmesi	72
SONUÇ	78
KAYNAKÇA	80
EKLER	84



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Performansın Yedi Göstergesi	6
Şekil 2. Hoshin Kelime Anlamı	11
Şekil 3. Kanri Kelime Anlamı.....	11
Şekil 4. Japon Harfleri ile Hoshin Kanri	12
Şekil 5. Stratejik İşletme Sistemi	15
Şekil 6. Sürekli İyileştirme ve Hoshin Kanri	17
Şekil 7. Hoshin Kanri Modeli	22
Şekil 8. Örgütsel İhtiyaçlar Hiyerarşisi	23
Şekil 9. PUKÖ Döngüsü	27
Şekil 10. Hiyerarşik Düzeyde Politikaların Yayılımı	29
Şekil 11. Hoshin Planlama Adımları.....	31
Şekil 12. FAIR Modeli	34
Şekil 13. Hoshin Kanri Planlama Adımları	35
Şekil 14. Hoshin Kanri Uygulama Adımları.....	47
Şekil 15. İş Hedefleri.....	53
Şekil 16. İş Hedefleri İkinci Seviye	53
Şekil 17. Temel Hedef Göstergeler	54
Şekil 18. SWOT Analizi	56
Şekil 19. Yayılım ve Soyutluk Merdiveni.....	57
Şekil 20. Hoshin Planlama Ağacı.....	57
Şekil 21. A3 Sezgisel Akışı.....	59
Şekil 22. A3 Faaliyet Planı	60
Şekil 23. Planın Yayılımında Ağaç Diyagramı	61
Şekil 24. Bebek A3 Faaliyet Planı	62
Şekil 25. Günlük Hedef Kontrol Panosu.....	63
Şekil 26. Mayıs Ayı Gözden Geçirme	64
Şekil 27. Gelir Tablosu Kalemleri	70
Şekil 28. Hedeflere Bağlı SMM Değerini Etkileyen Maliyetlerin Sınıflandırılması.	73

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Hoshin Planlama Adımları ve Metodları	37
Tablo 2. Hoshin Stratejik Plan Özet Tablo Örneği	38
Tablo 3. Hoshin Plan Özet Örneği	40
Tablo 4. Hoshin Eylem Plan Örneği	41
Tablo 5. Hoshin Uygulama Planı Örneği	43
Tablo 6. Hoshin Uygulama Değerlendirme Örneği	44
Tablo 7. Hoshin X Matrisi	45
Tablo 8. Hoshin Stratejik Plan Özeti.....	58
Tablo 9. Hosrin Kanri Sistemine Geçişin İşçilik Maliyetlerine Etkisi	75
Tablo 10.Hosrin Kanri Sistemine Geçişin Genel Üretim Maliyetlerine Etkisi.....	77

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. İş Kazası Adet ve Kayıp Gün	49
Grafik 2. Ton Başına Maliyet	50
Grafik 3. Kalitesizlik Maliyeti	50
Grafik 4. OEE	50
Grafik 5. Teslimat Performansı ve B.Ü. Çevrim Hızı	51
Grafik 6. İşçilik Maliyeti Ton Başına	51
Grafik 7. Fazla Mesai(Saat)	51
Grafik 8. Aylık Gelir	52
Grafik 9. EBIT(%)	52



KISALTMALAR

EBIT : Earning Before Interests and Taxes (Faiz ve Vergiden Önceki Gelir)

HK: Hoshin Kanri

OEE: Overall Equipment Effectiveness (Toplam Ekipman Etkinliği)

PDCA : Plan – Do – Control –Act Cycle (PUKÖ Döngüsü)

PUKÖ : Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al Döngüsü

SMM: Satılan Malın Maliyeti

SWOT: Strengths (üstünlükler), Weaknesses (zayıflıklar), Opportunities (fırsatlar), Threats (tehditler)

GİRİŞ

Dünyadaki hızlı teknolojik gelişmeye paralel olarak, artan ve git gide daha da karmaşık hale gelen rekabet ortamında, üretim sistemlerinin de bu değişime hızlı cevap verecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Rekabet şartlarında var olabilmenin ilk koşulu, daima en önde yer almaktır. Bunun için de, çağın yeniliklerine açık olmak ve takip etmek gereklidir. Şirketler bu nedenle yeni sistemleri, teknikleri ve teknolojileri bünyelerine adapte etmek zorundadırlar.

Firmalar günümüzde, başarılı bir performans göstermek ve rekabetçi olmak için yalın dönüşüm uygulamalarına yönelmiştir. “Yalın Üretim (Lean Manufacturing) Sistemi, ilk önce Japonya’daki Toyota otomobil fabrikasında uygulanan ve sonraları dünyadaki diğer firmalara yayılan bir düşünce sistemidir. Yalın Üretim düşüncesinin şirketlerdeki uyarılmasındaki en önemli aracı Japonların tabiriyle Hoshin Kanri’dir.

HK, şirketleri, değişen çevre koşullarına rağmen stratejik hedeflerine ulaştırmayı amaçlayan bir tür kalite aracı ve yönetim tekniğidir. Şirketler, yapısal iyileştirmelere yönelerek politikaların açılımı konusunda uzun ve orta vadeli planlar ve uygulamalar yönelmektedir. Bu uygulamalardan biri olan HK;

- Şirketin bir bütün olarak yeteneklerini arttırıp, bir araya getirerek performansını geliştirmeyi,
- Birleşmiş politika ve planların açılımını yaparak, şirket sloganını yıllık yönetim planı üzerine kurmayı,
- Kaynaklardan yönetim için faydalanma ile kalite, maliyet ve zamanı optimum olacak şekilde birleştirme açısından önemli bir sistem olup, işletmeyi beklenmedik gelişmeler ve stratejik oluşumlardan korumayı,
- İçinde bulunulan durumdan kurtulmak ve var olan problemleri analiz edip, çevresel koşullara yanıt olarak açılımını gerçekleştirip büyük bir sıçrama yapmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, metal sektöründe imalat yapan bir firmada yapılan analiz ile, şirketin belirlediği vizyona ulaşması, belirlediği stratejilerinin uygulanması için şirket içindeki tüm birimleri en üstten en alta bu hedeflere doğru yönlendirmek amacıyla kullanılan, Hoshin Kanri sistemin üzerinde durulmuştur. Bu sistemin, performans yönetimine etkisi ile ciroya katkısı ayrıntılı bir şekilde analiz edilerek incelenmiştir

1.BÖLÜM: PERFORMANS

1.1. Performans Kavramı

Kökeni Fransızca “performance” sözcüğüne dayanan performans kavramının sözlük anlamı “başarım, verim gücü” dür. DiliöPerformansın diğer sözlük anlamlarına baktığımızda, icra etmek, başarı, başarımlar gibi anlamları bulunmaktadır. Birşeyi başarmak, zamanla olgunlaştırmak ve çaba sarf etmek gibi eylemleri karşılar. En basit anlamıyla verimliliğin ölçülmesidir.

Performans, işi yapan bir bireyin, bir grubun ya da bir örgütün yaptığı iş ile gerçekleştirilmek istenen hedefe yönelik olarak neye ulaşabildiğinin ve neyi sağlayabildiğinin nitel ya da nicel bir ifadesidir (Karakas ve Ak, 2003:338).

Performans, amaçlı ve planlı faaliyetler sonucunda ulaşılanı nicel ve nitel olarak belirleyen bir kavram olup, mutlak ya da görel olarak açıklanabilir. Diğer bir şekilde belirlenmiş olan bir hedefe ulaşım seviyesinin ölçümüdür. Hizmet alanında, etkinlik, üretimde verimlilik ve tutumluluk, performansı tanımlamaktadır.

Performans çok boyutlu bir kavram olup, birden çok gösterge ile ölçülür ve hepsi bir bütün olarak değerlendirilir.

Diğer anlamlarına baktığımızda; belirli olan amaca yönelik olarak yapılan planlar doğrultusunda ulaşılan noktayı, bir başka deyişle elde edilenleri kalite ve kantite yönleri ile belirleyen bir kavramdır (Songur, 1995). Çok çeşitli unsurların ya da boyutların bir araya gelmesinden oluşan bir olgu olarak düşünülür.

1.2. İşletmelerde Performans Kavramı

Bir işletme terimi olarak performans ise, iş görme tarzı veya kalitesi demektir (Amaratunga, vd., 2000). Performans ölçümü de, işletmenin verim ve etkinliğinin değerlendirilmesi işlemidir. (Chin, Pun,2003). İşletme performansının değerlendirilmesini işletmenin kuruluş amaçlarını ne ölçüde gerçekleştirdiğinin değerlendirilmesi olarak anlamak mümkündür.

Kuruluşlar ürettikleri mal ya da hizmet alanı ayırt etmeksizin belli hedeflerine ulaşmak için kurulmuştur. İşletmenin yönetiminin temel görevlerinden biri de; içinde buldukları örgütün stratejik amaç ve hedeflerini en iyi şekilde gerçekleştirmektir.

İşletmelerin temel hedefleri, stratejik plan ve politikaların gerçekleştirebilmesi ise genel olarak performanslarının belirlenmesiyle ilgilidir. Bununla birlikte, işletme birimlerinin ya da çalışanlarının içinde buldukları örgütün amaçlarına katkıları da doğrudan birim ya da çalışanların performanslarının belirlenmesi ile ortaya konulabilmektedir (Grady, 1991: 49).

Bir sisteminin performansı, belirli bir zaman dilimi sonunda çıktısı ya da çalışmasının sonucudur. Bu sonuç işletmenin hedeflerinin ya da görevlerinin yerine getirilme derecesi olarak belirlenir. Buna göre performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir (Akal, 2000:1). Toplam performansın bilinebilmesi için örgütün girdileriyle çıktıları arasındaki ilişkilerin ve sonuçların ölçülüp değerlendirilmesi gerekmektedir (Benligiray,1999: 8).

Günümüz koşullarına baktığımızda ekonomik, teknolojik ve sosyal alanlarda sürekli değişim işletmeleri de etkilemektedir. İşletmeler ayakta kalabilmek için bu değişime ayak uydurmak zorundadır. Bu çaba performanslarında sürekli geliştirme çalışmaları yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca git gide küreselleşen dünyada, değişen ekonomik koşullar için şirketler daha esnek olmalıdır. Bunun için de değişime uyum sağlayabilen organizasyonu ve performanslarını sürekli ölçebilmeleri gerekmektedir.

Performans, hedefe yönelik olarak yapılan planlar çerçevesinde ulaşılan noktayı, kalitatif ve kantitatif olarak belirlemeyi amaçlayan bir kavramdır. Bu sonuç da işletme amaçlarının ya da görevlerinin yerine getirilme derecesini göstermektedir (Songur, 1995).

İşletmede performans değerlendirme sürecinde aşağıda belirtilen ilkelere uyulması yararlı olacaktır:

- Performans geliştirilmeye yönelik bir plan oluşturulmalıdır.
- Performans geliştirmenin amaçları ortaya konmalıdır.

- İşletmenin mevcut performansı değerlendirilmeli ve ölçülmelidir. Performans planlamaya uymayan sapmalar varsa tespit edilmelidir.
- Mevcut performans ile ulaşılmak istenilen performans düzeyi arasındaki fark belirlenmelidir.
- Performansın artırılması için gerekli bilgilerin nasıl değerlendirileceği ve bu bilgilerin nasıl etkin bir şekilde kullanılacağı ile ilgili analizler yapılmalıdır.
- Performans değerlendirmeyle ilgili yöntem ve teknikler tespit edilmelidir.
- Performans değerlendirme yapıldıktan sonra elde edilen bilgilerin sonucuna göre işletmelerde performansın sürekli olarak geliştirilmesi sağlanmalıdır (Sink, 1993; akt. Aktan, 2009).

1.3. Performans Göstergeleri

Geçmişten günümüze baktığımızda performansın boyutları zaman içerisinde değişiklik göstermiştir. Bazı unsurlar zamanla önemini kaybederken, bazıları daha önemli hale gelmiş, bazı unsurlar ise yeni ortaya çıkmıştır. Geçmişte bu konu ile ilgili işletmelerde akla gelen ilk unsur gelir ve maliyet iken, bu unsurlar günümüzde daha da genişlemiştir.

Performansı oluşturan unsurlar, sunulan mal ve hizmetlerin çeşidine göre değişiklik göstermektedir. Sunulan mal ve/veya hizmetin kaynağına (kamu kesimi, özel kesim) göre de çeşitlenebilmektedir.

Performans göstergeleri, kuruluşun misyon, vizyon ve hedefleri ile yürüteceği faaliyetlerle doğrudan ilgili olmalıdır. Göstergeler karşılaştırılabilir olmalı ve güvenilir olmalıdır.

İlk olarak şirketlerin odaklandıkları alanlar kar ve maliyetken, bunun yerini daha sonra kar, maliyet ve verimlilik almıştır. Mevcut durumda genel bir sınıflandırmaya göre, performans kavramı yedi temel performans boyutu ile incelenmektedir. Bu boyutlar şunlardır (Akal, 2000: 15).

- Etkinlik
- Karlılık
- Verimlilik

- Kalite
- Yenilik
- Esneklik
- Ekonomiklik (Bütçeye uygun)

Yedi belli başlı boyut dışında başka performans boyutları da vardır. Pazar durumu, ürün yeniliği, yönetim becerisi ve düşük maliyetli üretim vs. gibi. Ölçümlerde performans göstergelerinden hangisinin kullanılacağı işletmenin stratejisine, verdiği önceliğe ve yönetimin isteklerine göre şirketten şirkete farklılık gösterir. Şirketler, performans göstergelerinde tek bir boyuta odaklanmak yerine, birden fazlasına odaklanarak daha sürdürülebilir olmayı hedeflerler.

Yedi temel performans göstergelerine baktığımızda iki gruba ayrılabilir. Karlılık, verimlilik ve ekonomik büyüme ile ilgili kısım genellikle işletmelerin doğrudan amaçladıkları bölümdür. Birinci grupta yer alan mali tablolardan elde edilen veriler şirketlerin hedeflediklerine göre gerçekleşmelerinin nerede olduğunu gösterir.

Öncelikli amaçları destekleyen ve etkileyen ikinci grupta da kalite, yenilik, esneklik gibi göstergeler yer alır. Kuruluşlar birinci grup gibi, ikinci grupta yer alan göstergeleri sürekli kontrol etmelidir. Çünkü bu göstergeler de şirketlerin hedeflerini doğrudan etkileyebilir.

Şekil 1. Performansın Yedi Göstergesi



(Kaynak: Özgün çizimdir)

Etkinlik; şirketlerin örgütsel hedeflerini gerçekleştirme oranını gösterir. Kuruluşların daha önce belirlediği hedeflerine ne kadar ulaştıklarının bir göstergesidir.

Etkinlik, teknik performans göstergelerinde de yer almaktadır. İşletmelerin üretim için kullandıkları; işçilik, hammadde, malzeme ve diğer girdilerin işletme hedefleri için ne ölçüde yeterli kullanıldığını gösterir. Kısaca üretim için gerekli faktörlerin hedefler için ne ölçüde kullanıldığını gösterir. Formülasyonuna baktığımızda tekniksel olarak şu şekilde ifade edilir;

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Standart Performans}}{\text{Gerçekleşen Performans}}$$

Bu oranın 1'den büyük olması istenilir. 1'in altında olduğunda istenilenden daha düşük bir performans gerçekleştiğini gösterir.

Karlılık; işletmelerin performansını ölçmede kullanılan önemli bir gösterge olarak kabul edilir. Kuruluşların, belli bir dönemde sağladığı karın aynı dönem işletmede

kullanılan sermaye oranı olarak da düşünülebilir. Karlılık, üretim maliyetinin sermayeye bölünmesi şeklinde de formüle edilebilir.

$$\text{Karlılık} = \frac{\text{Kar}}{\text{Sermaye}}$$

Verimlilik; şirketin amaçlarını göz önünde bulundurarak, belirli girdilerle en yüksek çıktının elde edilmesidir.

Tanıma göre, verimlilik iki biçimde sağlanabilir. İlk olarak, aynı girdiler kullanılarak çıktı artırılabilir. İkincisi ise; belirli bir oranda çıktıya, girdilerin azaltılması ile ulaşılabilir.

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$$

Verimlilik çoğu işletmede kullanılabilme kolaylığından ve basit bir ölçüt olması nedeniyle yaygın şekilde kullanılan bir performans ölçütüdür. (Akdeniz, Durmaz: 1998, 85-99)

Verimliliği ölçmek şirketlerin maliyet kontrolünü takip etmek için önemli bir göstergedir. Böylece şirketlerin sapmaları kolayca saptayabilirler. Verimlilik ilkelerine baktığımızda;

- Doğru ürün/hizmetin
- Doğru zamanda
- Doğru miktarda
- En az maliyetle
- Müşteri beklentilerine uygun olarak
- Yüksek katma değer yaratacak biçimde
- İnsan kaynaklarını da gözeterek
- Çevreye zarar vermeden üretilmesidir. (Büyükkılıç, 2004:44)

Kalite; kullanılan kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayan, ürünlere ve hizmetlere kullanım uygunluğu veren, müşteri ihtiyaçlarına uygun üretim anlayışını sağlayan bir performans boyutudur.

Kalite ve verimlilik beraber değerlendirilebilen performans göstergeleridir. Çıktıların kalitesini sağlamadan ulaşılması hedeflenen verimlilik çıktısı, hiçbir anlam ifade etmemektedir. Bu çerçevede kalite de performansın gelişimine büyük katkı sağlamaktadır (Akal, 2005:48-49).

Kalitenin bileşenlerine baktığımızda; (Forker, 1996:44).

- Performans
- Uygunluk
- Güvenilirlik
- Dayanıklılık
- Estetik
- Hizmet Görürlük
- İtibar

Kalitenin kuruluşlara getirileri; verimlilik artışına ek olarak, karlılığın artması, maliyetlerin azalması, müşteri memnuniyetinde yükselme, pazar payında daha yüksek orana sahip olma ve çalışanların memnuniyetinde iyileşme olarak sayılabilir.

Kalitesizliğin maliyetinin var olması, kalitenin verimlilik ve tutumluluk kavramları ile beraber yer alması gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Kalite, verimliliği de kapsayacak biçimde, kaynakların verimli kullanımını sağlayan, mal ve hizmetlere kullanım uygunluğu kazandıran, kullanıcı ihtiyaçlarına uygun şekilde mal ve hizmet sunumunu hedefleyen bir performans boyutu şeklinde tanımlanmaktadır (Akal, 1998: 28).

Yenilik; müşterilerin isteklerine daha anında cevap verebilme kabiliyetidir. Yaratıcılık, değişim gelişme, risk alma, girişimcilik yeniliğin temel boyutlarıdır. Ayrıca şirketlerin rekabet edilebilirlik düzeyini de gösterir. Rekabetin yoğun olduğu ortamda yeniliklerin takip edilmemesi kaçınılmazdır.

Yeniliğin peşinden gitmek için şirketler araştırma ve geliştirmeye önem vermektedir. Teknolojiyi takip eden kuruluşlarda, satışlarında da artış gözlemlenmektedir. Ancak teknoloji ve satış arasındaki ilişki kuruluşlara göre

değişmektedir. Teknoloji yatırımları şirketlerin karlılığının ve verimliliğinin artmasında aynı zamanda maliyetlerin azalmasında önemlidir.

Yeniliğin yatırımları maliyeti genellikle yüksek olan ve riskli yatırımlardır. Sonuç olarak her zaman olumlu sonuçlar da olmayabilir. Bu nedenle şirketler ile yenilik yatırımları arasında doğrusal bir ilişki vardır (Co, Chew,1997).

Esneklik; organizasyonun piyasadaki değişikliklere hızlı ve etkili şekilde uyum sağlayabilmesi ile ilgili bir kavramdır. Esneklik bir performans ölçüsü olup, sistem tasarımında sistem yapısı, organizasyon, sistem elemanları, materyal, bilgi ve enerji akışları olarak tanımlanırsa, esneklik de uzun vadede sistemi iyileştiren önemli bir değişkendir.

Ekonomiklik; en düşük masraf ile girdilerin, uygun kalitede elde etmek olarak tanımlanmaktadır. Tutumluluk olarak da belirtilen ekonomiklik; bütün ilgili masrafların ekonominin değerlendirilmesi dahil edilmesi gerekmektedir (Özer, 1992: 34). İstenilen amacı en düşük maliyetli kaynaklarla ve en uygun zamanda gerçekleşmeyi öngörür.

Performans kavramı ve unsurlarında yaşanan değişim sürecinde, değişmeyen ve önemini kaybetmeyen tek boyut ise ekonomiklikdir. Formüle edilmesine baktığımızda;

$$\text{Ekonomiklik} = \frac{\text{Mal ve hizmetlerin satışından toplam gelir}}{\text{Üretim sürecindeki maliyetler}}$$

1.4. İşletmelerde Performans Yönetimi ve Önemi

Şirketler için performans ölçüm sisteminin varlığı stratejik hedeflere ulaşmasında çok önemli yere sahiptir. Bu nedenle bir şirketin varlığı, performansına bağlıdır. Günümüz dünyasında ekonomik, sosyal ve teknolojik alanda yaşanan hızlı yenilikler ve değişiklikler şirketleri büyük oranda etkilemektedir. Bu değişime uyum sağlamak da işletmelerin performanslarını ölçme ve geliştirme çalışmaları yapmalarını zorunlu hale getirmiştir (Zerenler, 2003: 192). Ancak performans yönetimi, her şirketin kendine özgü hedeflerine, değerlerine ve vizyonuna göre tasarlanarak uygulanmalıdır.

Küreselleşen dünyada yeni ekonomik koşulların belirmesi ile şirketler de bu gelişmeleri takip edebilmeleri için, yeniliklere ayak uydurarak kurumsal kapasitelerini geliştirmesi, çevresel değişikliklere duyarlılık gösteren bir organizasyon yapısı oluşturması ve kurumsal performanslarını devamlı ölçebilmeleri gerekir (Zerenler, 2003: 194). Ayrıca rekabet unsurunun artması nedeniyle, bilginin kolay ulaşılır olması müşteri isteklerini ve beklentilerini hergün yeniden tanımlamakta, kar marjlarının rekabet karşısında düşmesi yalın ve verimli operasyon yönetimini mecburi kılmaktadır.

Performans yönetimi, uzun dönemli hedeflerin ve yıllık programlarının stratejik planlama yöntemi kullanılarak belirlenmesi ile başlar. Uzun dönemli hedefler belirlenirken, çevresel etmenler ve iç kaynaklar değerlendirilir (Kubalı, 1999: 47).

Genellikle şirketler karlılığı kendilerine ilk performans göstergesi olarak belirlese bile bu tek başına yetersiz kalmaktadır. Karlılığa etki eden birden fazla boyut vardır. Şirketin doğrudan ve dolaylı olarak birden fazla boyutlu olarak performansı ölçülerek sürdürülebilirliği artırılmalıdır. Karlılık, verimlilik, yeniliği takip etmesi, kalite, finansal yapı gibi faktörlerin kontrol edilerek yönetilmesi, performansla ilişki yapısının ortaya çıkarılması gerekir.

Performans yönetiminin var olması, performans ölçme sisteminin varlığına bağlıdır. Performans ölçme sistemi, hedefe gidecek yolların ne derece yerine getirildiği ve hedeflerin ne ölçüde gerçekleştiği konusunda bakış açısı sağlar (Bilgen, 2001: 127).

2.BÖLÜM: HOSHİN KANRİ

2.1. Hoshin Kanri Tanımı

Hoshin terimi Hoshin Kanri' nin kısaltılmış halidir. Kelime kökenini incelediğimizde; Hoshin kelimesi iki parçaya ayrılmaktadır. “Ho” nun kelime anlamı “yön, metot” dur. “Shin” in kelime anlamı ise pusuladır. Buradan “Hoshin”in yön pusulası anlamına geldiği anlaşılmaktadır.

Şekil 2. Hoshin Kelime Anlamı



(Kaynak: <https://blog.industryolog.com/strateji-yayilimi-hoshin-kanri/>)

Kanri kelimesi de iki parçaya ayrılabilir. Birinci parça olan “kan” kontrol olarak tercüme edilirken, ikinci parça olan “ri” ise neden ya da mantık anlamındadır.

Şekil 3. Kanri Kelime Anlamı



(Kaynak: <https://blog.industryolog.com/strateji-yayilimi-hoshin-kanri/>)

Bu temel anlamlardan yola çıkarak, Hoshin Kanri'yi yönetim pusulası, organizasyonun yön mıknaatısı olarak açıklayabiliriz. Buna göre Hoshin;

“Hoshin = Hedefler + Araçlar” şeklinde formüle edilebilir.

Yönetim bilimine, genellikle “Politika” olarak çevrilen hoshin; vizyon, amaç gibi ifadeleri de içermektedir. Kanri ise; “Kontrol” anlamına gelen “kan” ve “Neden ya da mantık” anlamına gelen “ri” sözcüklerinden türetilmiş olup “Yönetim ya da kontrol” anlamına gelmektedir.

Şekil 4. Japon Harfleri ile Hoshin Kanri



(Kaynak: <https://opexconference-mena.com/about-us/opex-chapter/previous-meetings1/126-hoshin-kanri.html>)

Batılı işletmelerinin birçoğunda Hoshin Kanri'yi temsilen farklı nitelgeler kullanılmaktadır (Witcher, B. J.,2002) AT&T ve Texas Instruments'da “Politikaların Yayılımı”, Hewlett-Packard ile Procter&Gamble'da “Hoshin Planlama”, Xerox'da “Sonuçlar İçin Yönetim”, Exxon Kimya'da “Hedeflerin Açılımı”, Florida Power&Light'da “Politikaların Yönetimi”, Unilever'de “Uygulamaya Yönelik Yönetim” lerini kullanılan nitelgelerden bazılarıdır.

2.2. Hoshin Kanri Kavramı

Yalın liderlik yaklaşımı araçlarından biri olan HK, genellikle hedef yayılım olarak da adlandırılmaktadır (Jolayemi, 2008; Tennant ve Roberts, 2001; B. J. Witcher ve diğ., 2008). HK için kullanılan diğeri isimler; Politikaların Yayılımı, Sonuçlar İçin Yönetim, Hedeflerin Açılımı, Politikaların Yönetimidir.

Hedef yayılım, organizasyonun kritik süreçlerindeki değişikliklerin yönetimine dair olan bir sistem yaklaşımı olup uzun vadeli planları, kısa dönemli bileşik hedeflere ayırmak için kullanılan yöntemler bütünüdür. Aynı zamanda, organizasyonun vizyonundan başlayan, 3-5 yıl ilerisi için stratejik planın geliştirildiği ve bu planın bir yıllık hedeflere indirildiği, hedeflerin periyotlarla monitör edildiği disipline bir yaklaşımdır.

HK, müşteri tatmininde dünya klasmanında mükemmellik sağlamayı hedefleyen bir işletme yönetim sistemidir. Bu sistem, müşterinin sesi ile başlar ve sürekli olarak kalite, maliyet parametrelerini iyileştirmeyi zorlar.

Politika Dağıtımını olarak da bilinen Hoshin Kanri yöntemi, bir şirketin stratejik amaçlarının o şirketin her düzeyinde ilerleme ve eylemler oluşturmasını sağlamak için bir tekniktir. Bu, güvenilir olmayan yönden gelen atıkları ve yetersiz iletişimin ortadan kaldırılmasını sağlar.¹

HK, adım adım planlama, uygulama ve yönetilen değişim için inceleme süreci sunar. Özellikle kritik iş süreçlerinde değişimin yönetimine sistemsel yaklaşım sağlar. Bu sistem, işletmenin temel hedeflerini gerçekleştiren bir dizi koordine edilmiş süreçtir.

Batılı üst düzey yöneticilere bakış açısı kazandıran HK, işletmelerin öncelik verdiği alanları görebilmesi, kaynaklarını bu hedefte kullanabilmesi ve değişen çevre koşulları ile baş edebilmesi için uygun bir planlama metodu sunmaktadır.

Vizyon odaklı olan ve tüm çalışanların katılımı ile yaratıcılığı teşvik eden Hoshin Kanri; işletmelerin zamanla daha da artan rekabet koşullarına ayak uydurabilmeleri için uyguladıkları bir tür yapısal iyileştirme, "Hedeflere Göre Yönetim" den geliştirilen bir planlama sistemi ve işletmeleri değişime rağmen stratejik hedeflerine kavuşturmayı hedefleyen Toplam Kalite Yönetimi tabanlı bir yönetim tekniğidir. Hoshin Kanri, "Bin yıllık yolu adım adım yürü" ilkesinin bir uygulamasını sunmaktadır. (Tennant, 2000:78).

2.3. Hoshin Kanri Tarihçesi

Hoshin Kanri yaklaşımının temeli 1950'lerde oluşturulmaya başlanmıştır. 1950'lerde ve 1960'larda Japon şirketleri savaş sonrası ekonomide rekabet edebilmek için yapısal değişikliklerle mücadele etti. Peter Drucker'in pazar odağı ve uzun vadeli planlama öğretilerinin üzerindeki etkisi altında, Japon Bilim ve Mühendisler Birliği (JUSE) 1958'deki Deming Ödül Kontrol Listesine "Politika ve Planlama" eklemiştir. Bundan sonra, tüm Deming Ödülü adayları, toplam kalite yönetimi uygulamalarının bir parçası olarak "politika ve planlama" yapmak zorunda kalmışlardır. Birlik

¹ <https://www.latestquality.com/hoshin-kanri-method>

tarafından Edward Deming'in planla, uygula, kontrol et ve önlem al (PUKÖ) döngüsü, sapmaların nedenleri, süreç kontrolü ile Peter Drucker'ın amaçlarla yönetim felsefesinin entegre edildiği kabul edilmektedir.

Bu gelişmelerle birlikte, 1960 yıllarının başında Bridgestone, Toyota gibi şirketler, şirket çapında yönetim sistemi ile ilgili fikir üretmeye başlamıştır ve böylece kendi yenilikçi yaklaşımlarını geliştirmeyi amaçlamışlardır. 1962 yılında Bridgestone Tire Company Hoshin Kanri'yi Toplam Kalite Yönetimi ile entegre olacak şekilde bir yönetim uygulayıp bunun sistemleşmesini sağlamıştır. Bu çabalar, Hoshin Kanri Planlaması'nın temelini oluşturmuştur. 1960'ların sonunda beri Toplam Kalite Yöntemi'ni etkili bir şekilde uygulayan bir takım organizasyonların hayati bir unsuru haline gelmiştir.

1970'lerin sonunda, endüstride biriken deneyimleri konu alan kitaplar ortaya çıkmıştır. İngilizce'deki ilk yazılı metin, Japonca'dan Yoji Akao tarafından tercüme edilip düzenlenmiştir. Burada "Hoshin Kanri" terimi yönetilen değişim için planlama, uygulama ve gözden geçirme sistemi olarak tanımlanmıştır. (Akao,1991)

Hoshin Kanri, 10 yıl içerisinde Japonya'da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. 1980'li yıllardan itibaren ABD'yi de etkisine almaya başlamış özellikle Japonya'da bölüm ya da şubeleri bulunan şirketler Hoshin Kanri'nin tanınmasını sağlamıştır.

1980'lerin sonunda, Procter ve Gamble, Hewlett Packard ve Xerox gibi Batılı şirketler kendi HK versiyonlarını uygulamaya başlamışlardır. Bugün, Hoshin Kanri Planlama, kuruluşların çabalara odaklanmalarına ve hedeflere ulaşmalarına yardımcı olacak kanıtlanmış bir teknik olarak tanımlanabilir.

Japonya dışında yayınlanan konuyla ilgili ilk kapsamlı çalışma bir çeviridir. 1991 yılında Akao tarafından düzenlenen ve Hoshin Kanri: Başarılı Toplam Kalite Yönetimi için Politika Dağıtımı başlıklı bir çalışmadır. Akao'ya (1991) göre, hoshin kanri, "yönetimin amacına ulaşmak için, şirketin geliştirilmesini sağlayan bir sistem" olarak çaba göstermektedir.²

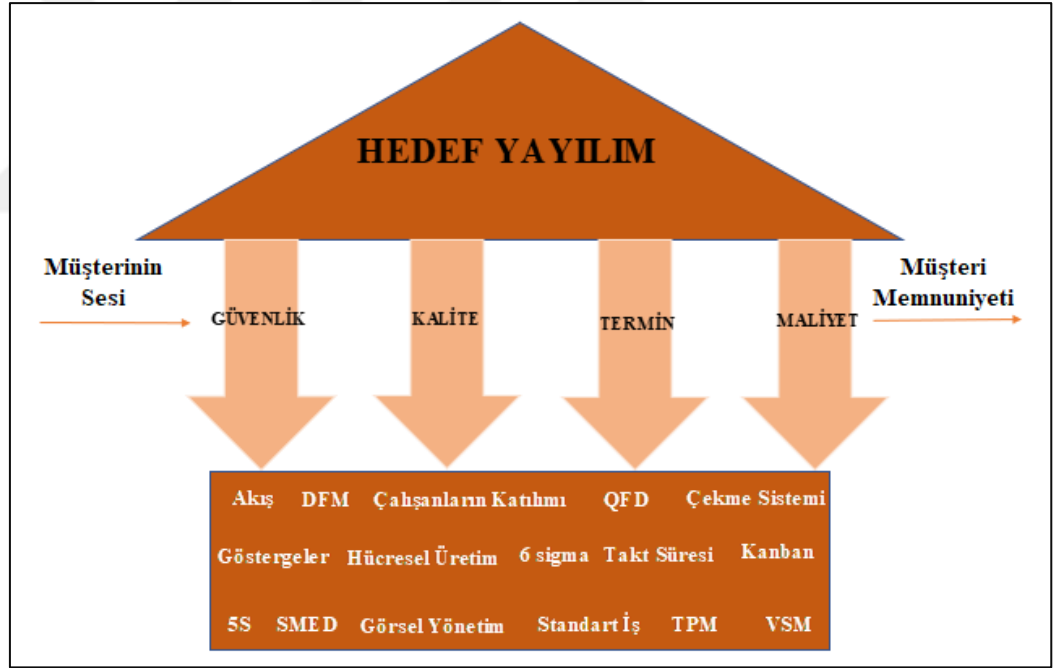
² Bu çalışma 1999 yılında da Türkçe'ye çevrilmiştir.

2.4. Hoshin Kanri Modeli

Her işletme sistemi için performans ölçütleri ve istenen performans seviyeleri vardır. Hoshin, seçilen kritik iş süreçlerini istenen performans seviyesine getirecek bir planlama yapısıdır. İş süreçlerindeki değişim için ayrıntılı planlama, uygulama ve denetleme olanağı sunan bir sistemdir. Yalın liderlik yaklaşımları içerisinde de ayrıca bir araç olarak bahsedilmektedir.

Şirketlerin stratejisine uygun bir şekilde yönetilmesi için performans göstergeleri doğru, zamanında anlaşılabilir ve güvenilirlik sağlarken, sürekli iyileştirme işletmenin başarıya ulaşması için yönelimi ortaya koyar. Bu sebeple performans göstergelerine, mutlaka gereken önemin verilmesi gerekir (Kabadayı, 2002; 74).

Şekil 5. Stratejik İşletme Sistemi



(Kaynak: Cudney, 2009; 17)

Hedef yayılım olarak da bilinen Hoshin Kanri, organizasyonun kritik süreçlerindeki değişikliklerin yönetimine dair olan bir sistem yaklaşımıdır. Organizasyonun vizyonundan başlayarak, 3-5 yıl için için stratejik planın geliştirildiği ve bu planın bir yıllık hedeflere indirildiği ve bu hedeflerin periyotlarla izlenilebilen bir yaklaşımdır. Günlük faaliyetler bir organizasyonun ve kurumun sadece

operasyonel kısmını değil buna ek olarak bu organizasyon ve kurumun uzun vadeli misyonunun rutin yönetilmesi için gerekli her şeyi içermektedir.

Hoshin Kanri uygulaması, iki seviyede incelenmektedir. Birincisi; stratejik planlama seviyesi; ikincisi ise günlük yönetim düzeyindedir. Hoshin Kanri'nin temel amacı, organizasyonun günlük faaliyetleri ile uzun dönemli amaçlarını bütünleştirmektir (Akao,1991). Günlük kontrol, Hoshin Kanri' nin temelini oluşturur. Ayrıca orta kademe yöneticileri ilgilendirir ve temel fonksiyonların sürekli geliştirilmesiyle ilgilidir.³

Akao'ya göre (1991) Hoshin Kanri, “Bir işletme içindeki tüm güçleri bir araya getirecek, fikirleri uyumlaştıracak ve değişime uyum sağlayarak performansı sürekli geliştirecek araçları ifade etmektedir. Hoshin Kanri, “Stratejik yönetimle, günlük yönetimin evliliği” olarak da ifade edilmektedir (Witcher, 2001).

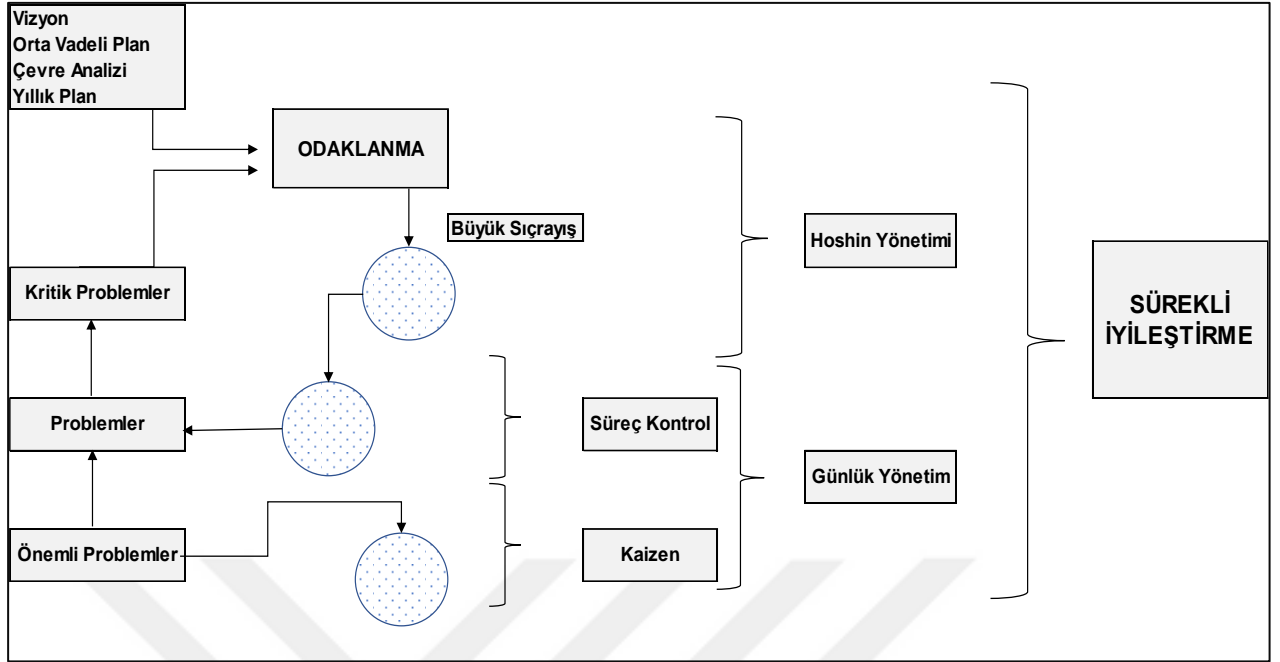
Günlük kontrol, Hoshin faaliyetlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Faaliyetlerin %75-95'inin günlük kontrolden oluşmaktadır. Bunun sebebi, Hoshin Kanri'de günlük kontrolün önemli olması ve günlük kontrolün doğru bir şekilde gerçekleştirildiği zaman etkinlik sağlanmasıdır.

Hoshin Kanri uygulamaları günlük işlerin incelenmesi ve bunların uzun dönemli planlarla uyumu sağlanarak başarı elde edilir. Günlük kontrol hoshin planı aracılığı ile şirket stratejisine bağlanır. (Shiba vd.,1995)

Eureka ve Ryan'a göre (1990); Hoshin Kanri'nin en büyük özelliği, örgütün vizyon ve amaçlarını, ölçülebilir ve uygulanabilir stratejilere dönüştürmesidir (Doğan, 2000;81).

³ <http://www.hoshinkanripro.com/doc/Greg%20Watson%20Hoshin%20Article.pdf>

Şekil 6. Sürekli İyileştirme ve Hoshin Kanri



(Kaynak: Özgün çizimidir)

Etkin stratejik planlamanın beş temel adımı vardır. Bunlar;

- Kritik hedeflerin belirlenmesi
- Kısıtların değerlendirilmesi
- Performans göstergelerinin oluşturulması
- Bir uygulama planının geliştirilmesi
- Düzenli gözden geçirme faaliyetlerinin yapılmasıdır.

Günlük yönetim, ise, her bir departmanın iş hedeflerine ulaşması için, kendi kendine günlük olarak gerçekleşmesi gereken tüm faaliyetlerdir. (Shiba vd.,1995)

2.5. Hoshin Kanri Amaçları

Hoshin Kanri, yönetimin tercihleri ve kuruluşun bu tercihleri gerçekleştirmek için sahip olduğu imkanlar ile bağlantılı olarak oluşan hedeflerin başarılı olması için hazırlanan bir yıllık plan olup asıl amacı, içinde bulunulan durumdan kurtulmak ve var olan problemleri analiz edip, çevresel koşullara yanıt olarak açılımını gerçekleştirip büyük bir sıçrama yapmaktır. (Akao, 1991).

Hoshin Kanri uygulamalarının işletmeye sağladığı diğer avantajları aşağıda sıralanmıştır:⁴

- Şirketin tüm yeteneklerini bir araya toplayarak, performansını geliştirir.
- Ana kaynaklardan yönetim için yararlanma ve kalite, maliyet, zaman üçlüsünü optimal şekilde birleştirmeyi sağlar.
- Birleşmiş politika ve planların açılımını yaparak, şirket sloganını yıllık yönetim planı üzerine kurulmasını sağlar.
- Hoshin Kanri’de, müşteri ihtiyaçlarına dayanan fonksiyonlararası amaçlara öncelik verilmektedir.
- Firmanın bulunduğu durumundan, geleceği için yapılan bir yol haritası belirlemesine olanak sağlar.
- Genel çerçevede örgütsel hedefleri aynı hizada olmasını sağlar. Daha özelde, problem çözme ve operasyonel öğrenmeyi sağlar.
- Liderliği yatay ve dikey olarak hizalandırarak ve şirketin değişik seviyelerindeki problem çözme ve iyileştirme inisiyatiflerini örgütsel amaçlarla birleştirerek firmada dağınık çabaların oluşmasını önler.
- Bütün bölümler arasında işbirliğini sağlar.
- Politika ve hedeflerin şirket içinde yayılımını gerçekleştirerek, şirket hedeflerinden bütün çalışanların bireysel ve takım hedeflerine kadar inerek herkesin katılımını sağlar.
- Odak, bireysel bölüm ya da kısımlar olmakla birlikte, farklı bölüm ve kısımları içeren proses iyileştirmeler hedeflenir.
- Hızlı ve hatasız geri bildirim sağlar ve hiyerarşinin her kademesiyle bölümler arasında optimum seviyede iletişimi gerçekleştirir.
- İşin gerektirdiği stratejik yönlendirmenin tanımlanması ve berraklaştırılmasına olanak sağlar.
- Çalışanlar kendi işinin, iş sisteminin stratejik (hoshin) ve taktik (günlük yönetime ilişkin) operasyonlarla olan ilişkisini bilir.
- İlerleyişin görsel hale getirilmesini ve açık bir şekilde izlenir hale gelmesine olanak verir.
- Faaliyetlerin “sürekli iyileştirmeye” dönüştürülmesini sağlar.

⁴<https://yalinofis.wordpress.com/2013/11/15/hoshin-kanri/>

- İşletme vizyonunu, tüm planlama faaliyetlerinin odak noktası haline getirir.
- Bölümler arası işbirliğini artırır.
- Faaliyetleri gerçekleştirenlerin de planlama sürecine katılımının gerçekleştirilmesi ile hedeflerin anlaşılması ve başarılmasını sağlar.
- Sürekli gelişim döngüsü yaratan, etkili-esnek bir planlama sistemi oluşturur.
- Üst yönetimin işletmede yer alan temel problemleri ve öncelikleri daha net görebilecekleri sistem geliştirir.
- Yayılım Lideri kavramı ile departman odaklı yaklaşımından süreç odaklı yaklaşıma geçiş yapılır.
- Şirketin mevcut durumdaki hiyerarşik yapısı içinde uygulanabilen Hoshin Kanri, yeni ya da özel bir yapı oluşturulmasına ihtiyaç duymaz.
- Hoshin Kanri yöntemi, kesin, durgun ve finansal sonuçlara odaklanmış bir sistem olarak kalmak yerine; şirketin operasyonel planlama sisteminin iyileştirilmesi amacıyla sürekli gözden geçirilir
- Kurumsal öğrenmenin merkez noktası olur.
- İşletme için bir iletişim sistemi oluşturur.
- Yıl boyunca verilere ve kanıtlara dayalı bir PUKÖ çevrimini yönetir.

Birçok Japon firma tarafından stratejilerin yayılımı için etkin bir şekilde uygulanan hoshin kanri, şirkete sağladığı faydalardan da anlaşıldığı üzere; üst yönetimin stratejik amaçlarının günlük ölçülebilir hedeflerle konuşturulmasını temel alır. (Tennant & Roberts, 2001).

Hoshin Kanri'nin amaçladıklarına bakıldığında üst yönetimin yönlendirdiği tepeden inen bir uygulama değildir. Bunun aksine, organizasyon üyelerinin yetkilendirilmesini öngörür. Özel politikaların seçimi ve faaliyet planının oluşturulmasına bölüm ve kısım yöneticileri liderlik eder.

Esnek bir uygulama olan Hoshin Kanri planlarından hiçbiri, bir kez yapılamaz. Değişen farklı koşullar ve gereksinimler söz konusu olduğundan, planlar da esnek ve dinamik olması gerekmektedir. Planlama aşamasında sürekli gelişme amaçlanmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak Hoshin Kanri yöntemi finansal sonuçların, operasyonel planlama sistemin iyileştirilmesiyle ve planlama sürecine tüm çalışanların katılım sağlanmasıyla hedeflere ulaşmada en iyi performansın sağlanacağı düşüncesiyle uygulanmaktadır.

2.6. Hoshin Kanri Öğeleri

Etkili bir strateji uygulamak için HK'nin beş önemli adım vardır: (Akao, 1991; 22-24)

1. Adım: Kuruluşun Sistem Performansının Ölçümünün Yapılması

Kuruluşun sistem performansını ölçerken, stratejik değişim hedeflerini yönetmek için bir plan geliştirilmesi önemlidir. İlk gidişat uygulanabilir olmalıdır. Planlama süreci, iş değişikliklerine cevap vermek için de uyarlanabilir olmalıdır. Planlama süreci, iş değişikliklerine cevap vermek için de uyarlanabilir olmalıdır. Daha sonra da planlama ve uygulamanın düzenli değerlendirilmesi gerekir.

2. Adım: Ana İş Hedeflerinin Belirlenmesi

Temel iş hedeflerini belirlemek için, “catchball (top atıp-tutma)” olarak adlandırılan ve grup diyalogunu sağlayan bir teknik kullanılır. Catchball, bütün iş sistemi için en uygun hedefleri sağlayan fikirleri ortaya çıkarır. Böylelikle planların uygulanmasından sorumlu olan kişiler, planlar oluşturulurken de yer alır.

3. Adım: İş Ortamının Değerlendirilmesi

Bu kısım çevresel koşulların daha net anlaşılmasıdır. Kuruluş ortamında olan müşterilerin ihtiyaçlarını anlamak için işletmenin ortamı değerlendirilmelidir. Bu müşteriler hissedarlar, çalışanlar ve dış müşteriler olabilir. Ortamın analizi teknik, ekonomik ve sosyal yönler içerir. Burada amaç “iş rakiplerine göre nasıl bir performans sergiliyor?” sorusuna cevap aramaktır. Kıyaslama (benchmarking) yönetim takımının iş sisteminin çevresel sınırlarını anlamakta kullanabileceği önemli bir araçtır.

4. Adım: Gerekli Kaynakların Sağlanması

Stratejik uyumun başarılı olması için, yönetim hem stratejik hedeflere, hem de günlük yönetime yönelik çabalara öncülük etmek için gerekli kaynakları sağlaması

gerekmektedir. Hoshinin amacı, sistemi stratejik değişim girişimlerine uyarlamaktır. Bu sebeple kaynak gereksinimi gerektirir.

5. Adım: Sistem Süreçlerini Tanımlama

Diğer bir önemli husus, sistem süreçlerini tanımlamaktır. Hoshin, organizasyonun tüm seviyeleri arasında, yönetim ve planlamada fikir birliği sağlar. Hoshin planı, kurumun stratejik vizyonu, stratejisi ve eylemlerini hizalar. Üst yönetim, orta yönetim ve uygulama ekipleri (örgütün tüm seviyeleri) ortak hoshin planına göre hizalanır.

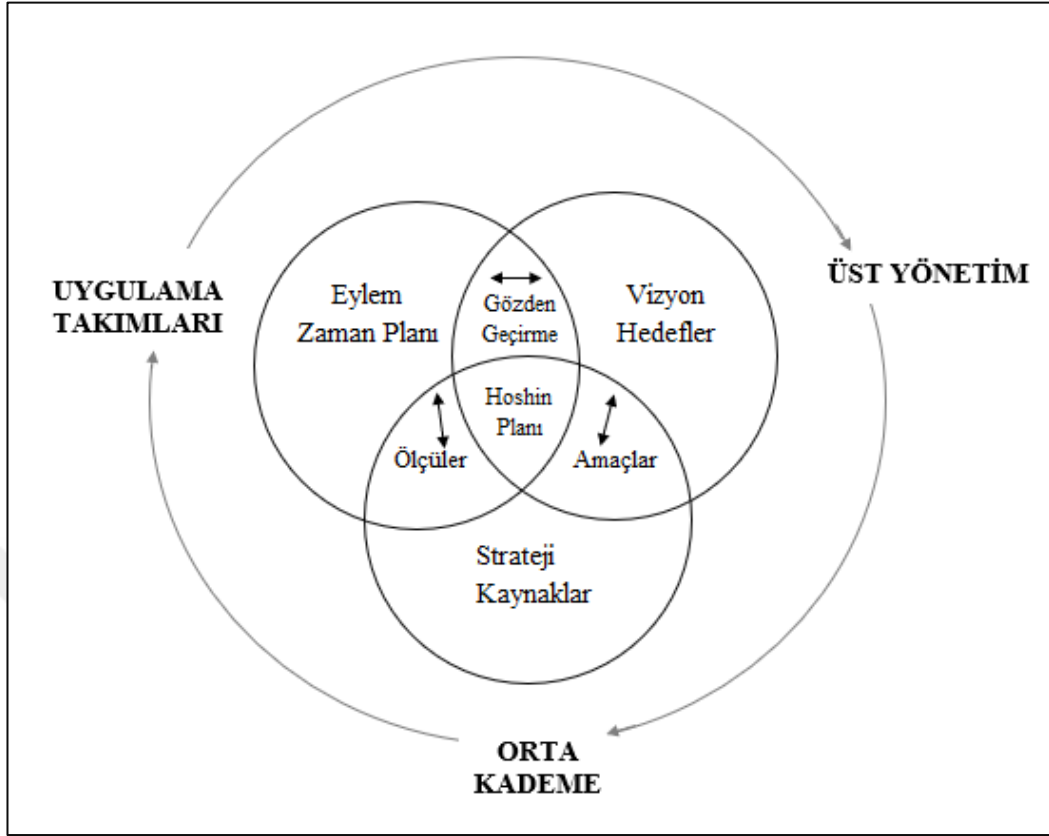
Hoshin Kanri sisteminin sürecini genel olarak incelediğimizde; hareket tepe yönetimden orta yönetime, oradan daha aşağılara inerek uygulama takımlarına doğru uzanır.

Hoshin Kanri modelindeki akışta yer alan çift yönlü oklar, bu gruplar arasındaki hedef, ölçüm ve gözden geçirme sistemini oluşturmak için kullanılan top yakalama (catchball) sürecini ifade etmektedir. Orta vadeli planlar ile kısa vadeli planlar arasında fikir alış verişi sağlamaktadır.

Bu yapıda aşağıya doğru inildikçe her düzeydeki yöneticiler ve kurum çalışanları stratejinin/vizyonun tanımında ve amaçlarını gerçekleştirmede kullanılacak eylem planında birlikte çalışırlar. Ayrıca hedeflerini başarıyla gerçekleştirdiklerini gösterecek göstergeleri de birlikte tanımlarlar. Tepe yönetimin altında bulunan her kademe, hedeflerinin ve ortaya koyduğu stratejinin bir üst düzeyin ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun olup olmadığıyla ilgilenir.

Sonuç olarak; rakiplerinden farklılaşmayı ve faaliyette bulunduğu belirsizliklerin riskini azaltmayı amaçlayan, şirketler ile çalışanlarını işletmenin vizyonunun çatısı altında bir araya getirmeyi hedefleyen Hoshin Kanri, Toplam Kalite Yönetimi felsefesini benimsemiş şirketler tarafından dikkate alınması gereken bir yönetsel tekniktir.

Şekil 7. Hoshin Kanri Modeli



(Kaynak: Akao, 1991; 24)

2.6.1.Hoshin Kanri Yardımcı Yöntemler

Hoshin Kanri'de gelişimi sayesinde Toplam Kalite Kontrol'ün uygulanmasını destekleyen yöntemler, ilk yedi eski (temel) Toplam Kalite Kontrol araçlarıdır. 1978 yılına kadar JUSE ekibi tarafından bir öneri önerilmiştir. Nayatani, yedi yeni Toplam Kalite Yönetimi aracının uygulandığı Politika Yönetimi'nde Kalite Kontrol araçlarının uygulanması başlıklı çalışmasında, sorunları çözmek ve daha sonra stratejik yönetim için kullanılmıştır. (Akao 1991).

Yedi yeni TKY'nin olası uygulamaları Hoshin Kanri'nin bireysel safhalarında kullanılan yöntemler aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

1. Orta ve uzun vadeli politikaların planlanması: yakınlık şeması, ilişki şeması, sistem şeması, matris şeması.
2. O yılın başkanının politikasına ilişkin karar: matris çizelgesi, yakınlık çizelgesi, ilişkiler diyagramı.

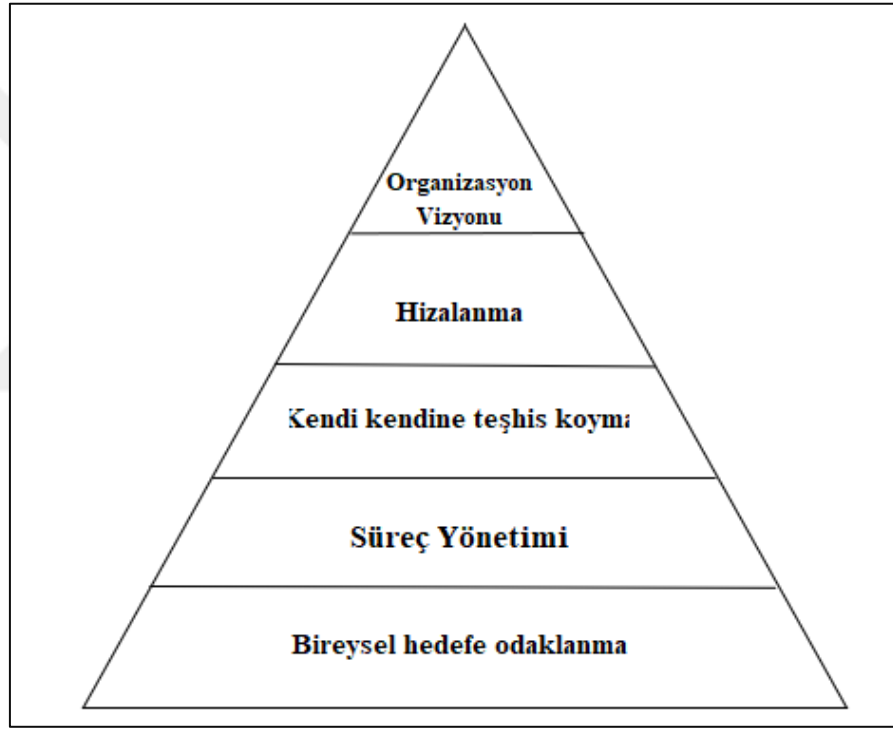
3. Departmanlara dağıtım: sistem şeması, ilişkiler grafiği, PDPC, ok diyagramı.

4. Politika ve yükümlülüklerin uygulanması. Politika: ok diyagramı, PDPC (Aka 1991).

Hoshin Kanri'ye yardımcı yöntemleri seçimine farklı bir yaklaşım King (1989) tarafından alınmıştır. Maslow'un hiyerarşisine dayanarak bir kuruluşun ihtiyaçlar için bir hiyerarşi geliştirmiştir.

Beş seviyedeki organizasyonel ihtiyaçlar altı farklı hoshin planlama adımı ve beş hoshin metodu ile birebir bağdaştırılabilir.

Şekil 8. Örgütsel İhtiyaçlar Hiyerarşisi



(Kaynak: Özkavukcu, 2017; 6)

Bu aşamaların hepsi faz olarak adlandırılmaktadır. Hiyerarşinin en alt kısmı faz 0 olarak adlandırılırken, tepe noktası faz 4'dür. Bir fazdan diğerine geçmek yardımcı yöntemlerin kullanılmasını gerektirir. Bu nedenle, sıfırdan faz 1'e geçmek için kuruluşun süreçleri yönetebilmek için yedi klasik Toplam Kalite Yöntemi'ne ihtiyacı vardır. Bir sonraki aşamaya geçiş bireysel ve örgütsel engellerin ve zayıflıkların teşhis edilmesi ile uygun önlemlerin alınmasıyla mümkündür. Bir sonraki

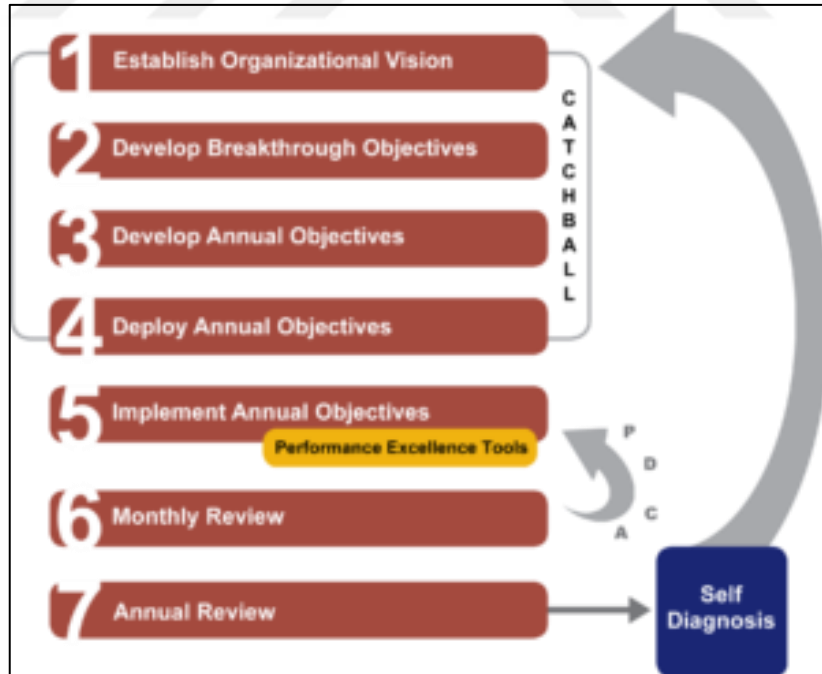
aşamaya geçmek için yöneticiler, bireysel ihtiyaçlarını diğerler ihtiyaçlar ile koordine etmelidir. Her yönetici yıllık planda başarmak istediği 3 ana şeyi seçmesi önemlidir.

Dördüncü yani son aşama 5 yıllık süreçte, örgütsel teşhis sonucunda ve organizasyona tamamen entegre edildiğinde ortaya çıkabilir (King, 1989). Son aşama, vizyon, yıllık plan, gelişme, süreç yönetimi ve yıllık teşhis gibi tüm kısmi unsurları içermektedir.

2.7. Hoshin Kanri Planlaması

Hoshin Planlama, stratejik hedef planlarının, şirketin tüm organizasyonuna yayılımını sağlayan bir uygulama aracıdır. Genel akış tepe yönetimden orta yönetime, daha sonra uygulama takımlarına doğrudur.

Hoshin planlama sürecinde ilk adım organizasyon için gerekli olan vizyon ve hedeflerin tepe yönetim tarafından belirlenmesidir. Orta yönetim belirlenen bu hedefleri üstlenir ve bu hedeflere ulaşma yolundan sorumludur. Belirlenen faaliyet planları üzerinde ortak noktaya varıldıktan sonra eylem planlarının yürütülmesi aşamasını uygulama takımları gerçekleştirir.⁵



(Kaynak)⁵

⁵ <https://www.leanmethods.com/strategic-planning-hoshin-kanri/>

Yabancı kaynaklarda şekildeki gibi belirtilen 7 basamaklı planlama modeline baktığımızda (Kaynak Lean Methods Group) ⁶ ; 3 döngüye odaklanılmıştır; Catchball(Top atıp-tutma), Self-Diagnosis (Kendi Kendine Teşhis) ve PDCA (PUKÖ Döngüsü).

2.7.1. Catchball (Top Atıp-Tutma)

Hoshin Planlaması ile ilgili önemli bir detay, kesinlikle yukarıdan aşağıya doğru yürütülmemesidir. Geleneksel yönetimde “ast-üst” yaklaşımı, alt yönetimin yaratıcılığının planlamaya katkı sağlamaması nedeniyle, bırakılmıştır. Alt yönetimin, yönetime bu şekilde dahil edilmesi, onların “aidiyet” hislerinin artmasıyla sonuçlanacak, planın her kademedede anlaşılmasını sağlayacaktır. Fikirlerin serbest dolaşımı, ya da Hoshin Kanri terminolojisiyle “Top Atıp Tutma (Catchball)”; orta vadeli planlar ile kısa vadeli planlar arasında fikir alış verişi sağlayacaktır. En iyi hedefler üzerinde yönetici ve departmanı karşılıklı olarak aynı fikirde olması ortak bir çabadır. Eğer yönetim, çalışanları ilk önce geri bildirim toplamaksızın, belirli hedeflere ulaşmaya yönlendirirse, bazı detayların kaçırılması durumunda, motivasyonda düşüş ve maliyetli hatalar riskini alır. Hedefleri aktif olarak üzerinde çalışacak kişilerle tartışmanın faydası, yönetimle karşılaştırıldığında ayrıntılarla daha ayrıntılı düşünceleridir. Bu duruma catchball denir.

Bu uygulama hedef ve planların organizasyon içinde “çok yönlü olarak”, aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya, dağıtıldığı süreci ifade etmektedir. Hoshin Kanri’ de çapraz fonksiyonel yönetimin başarılı bir şekilde icra edilebilmesi için “top atıp tutma” tekniğinin uygulanması bir gerekliliktir.

Bu terim çocukların top atıp tutma oyunundan türetilmiştir. Fakat burada atılan top değil fikirlerdir. Bu teknik uygun hedef ve araçların belirlenmesine olanak sağlayan ve bu hedef ve araçların organizasyonun her seviyesine göçerilmesine yarayan, sürekli iletişim gerektiren kritik bir unsurdur. Bu süreç çalışanların katılımını sağlayacak ve sürekli iyileştirmeler yapılacak şekilde ve çok yönlü geri bildirimler elde etmek için tasarlanmaktadır. (Tennant & Roberts, 2001;291).

⁶ <https://www.leanmethods.com/resources/articles/seven-steps-hoshin-planning/>

2.7.2. Self-Diagnosis (Kendi Kendine Teşhis)

Çapraz fonksiyonel takımlar ile sağlanır. Şirket genelindeki ekipler, kendi ilerlemelerini ve tüm şirketin ilerlemesini değerlendirmek için aynı kriterleri kullanır. Takımlar, gelişimlerini yılda en az bir kez onurlandırmalıdır. Hoshin Kanri, çapraz fonksiyonel organizasyon içinde önceliklendirme, bütünleştirme ve düzenleme ile günlük kontrol ve periyodik denetim sağlarlar.

2.7.3. PUKÖ Döngüsü

PDCA Cycle (Plan-Do-Control-Act) yani PUKÖ (Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al) Döngüsü, kalite gurusu olan Dr.W.E. Deming tarafından ortaya atılan kalite yönetim yaklaşımıdır (Witcher&Butterworth, 1997). Deming, istatistik kalite kontrolüne gerçek anlamda kontrol işlevinin uygulanmasını sağlayan Deming döngüsünün tanımıyla kalite kontrolünde süreklilik prensibini yerleştirmiştir. Yapılan hataların %96'sının sisteme bağlı olduğu, yalnızca %4'ünün çalışana ait olduğunu ileri sürmüştür. (Turgay, 2014). Hataların önlenmesinde öncelikle sistemin iyileştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Sistem de parçalardan yani süreçlerden oluştuğundan iyileştirilmesi gerekli sürecin bulunması ve PUKÖ yöntemiyle iyileştirilmesi bu hataların büyük kısmının düzeltilmesine katkı sağlayacaktır

Bu modele baktığımızda sürecin aşamaları; elde edilen verilerin değerlendirilmesi, yapılacak değişikliğin tanımlanması ve sonuçların verilere dayandırılarak sonuca ulaşmasıdır. (Pyzdek ve Keller, 2009).

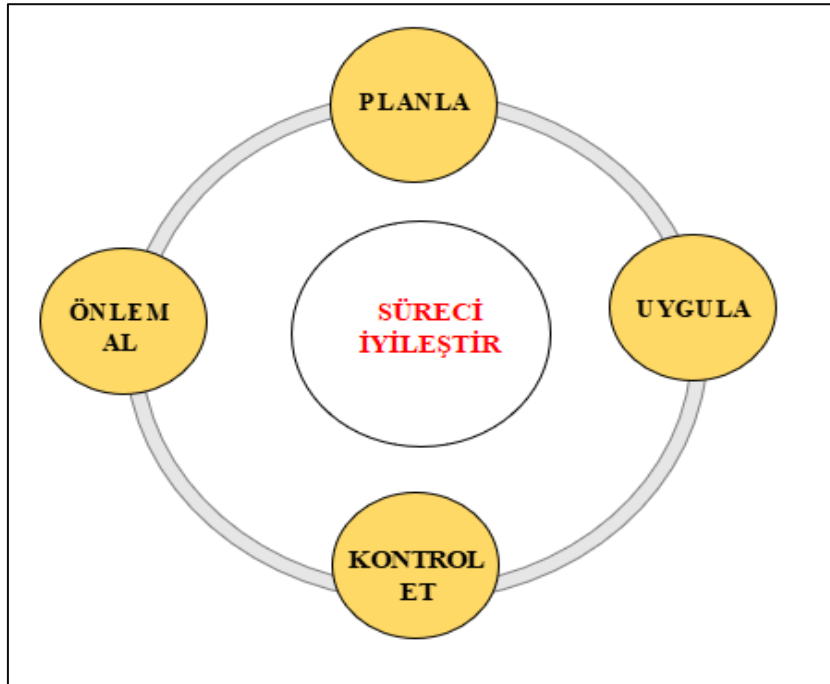
PUKÖ, adım adım plan yaparak sonuca ulaşmakta kullanılan sistematik bir yaklaşım olup, bu döngünün temelinde sürekli iyileştirme vardır. Hoshin Kanri, PUKÖ döngüsünü baz alan toplam kalite yönetiminin bir parçası olup her aşamasında önemli bir kontrol aşamasıdır. Bu döngü sürekli bir döngüdür. Fakat Hoshin Kanri'nin izlediği sıra PUKÖ'den farklıdır. Hoshin Kanri, “Kontrol et” aşamasıyla sürece başlar. Böylece döngü, “Kontrol Et - Önlem Al – Planla – Uygula (KÖPU)” şekline dönüşür. (f). Hoshin Kanri; vizyon planlamasında ve işletme faaliyetlerinde bu döngüyü şeklindedir.

Planlama aşamasında, iyileştirme amaçlı değişiklikler tasarlanır, uygulanması için de bir stratejik plan oluşturulur. Uygulama aşamasında, doğrudan planlı değişim

uygulanmaktadır. Kontrol et kısmı, ortaya çıkan sonuçların analiz edilmesi ya da detaylı incelenmesini kapsar. Önlem al aşaması ise, yapılan değişikliğe ilişkin uyumunun gerçekleştiği ya da yapılacak uygulamadan vazgeçme kararının verildiği son noktadır. Her döngü sonrası elde edilen veriler, oluşacak bir sonraki döngünün beslenmesini, yani gelişimini sağlamak için kaynak oluşturur (Seidl ve Newhouse 2012).

Hoshin Kanri faaliyete geçme süreci; işletmenin mevcut durumunun, geçmiş yıllardaki planlarının ve bunların sonuçlarının bütünüyle gözden geçirildiği ve sonuçlarının beklentilerden farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koyan, ayrıntılı bir kontrol aşaması ile başlar. Bu analiz sonucu, sorunların temel nedenlerinin ek olarak gösterilen başarılar da aynı şekilde belirlenir. Şirket genelindeki kontrolün her tekrarında, her kademedeki bulunan amaçların, değerlerin ve izlenecek yolların yeni bir açılımı ortaya çıkar. Kontrol aşamasının sonra gelen “Önlem al” aşamasında ortaya çıkan sonuçlar analiz edildikten sonra hedeflenen ile gerçekleşen çıktılar arasındaki farklılıkların nedenleri tanımlanır; bunlar üzerinde tartışılarak, anlaşmaya varılır. Düzeltici önlemler de belirlendikten sonra, uygulanacak plana dönülerek faaliyet başlatılır. Önle aşamasını takiben politikaya dayanılarak yeni bir planın yapıldığı “Planla” aşamasına ve bu plana uygun eylemlerin gerçekleştirildiği “Uygula” aşamasına geçilir.

Şekil 9. PUKÖ Döngüsü



(Kaynak: Özgün çizimdir)

PUKÖ süreçleri iyileştirirken, yeni süreç tasarımı yaparken, bir problemin çözüleceği zaman ve herhangi bir değişim projesi uygulanırken kullanılır. Bu döngünün kullanım amaçları;

- Hangi yöntem ile daha verimli ve etkin çalışılacağını gösterir.
- Yaklaşımlara ve becerilere sahip bir süreci sunar.
- Açık iletişim ve bütün ekiplerin katılımı ile ekip çalışmasını destekler.
- Ar-Ge ve üretim fonksiyonlarının entegrasyonuna yardımcı olur.
- Sürecin standardizasyonunu güvenceye alma yöntemidir.
- Katılımcı yönetim tarzıdır. (Tüm çalışanlar katılır.)
- Fonksiyonlar arası faaliyetleri artırır.
- Bir defa da doğruya ulaşmayı hedefler.
- Kalite ve maliyet kriterlerine yöneliktir.

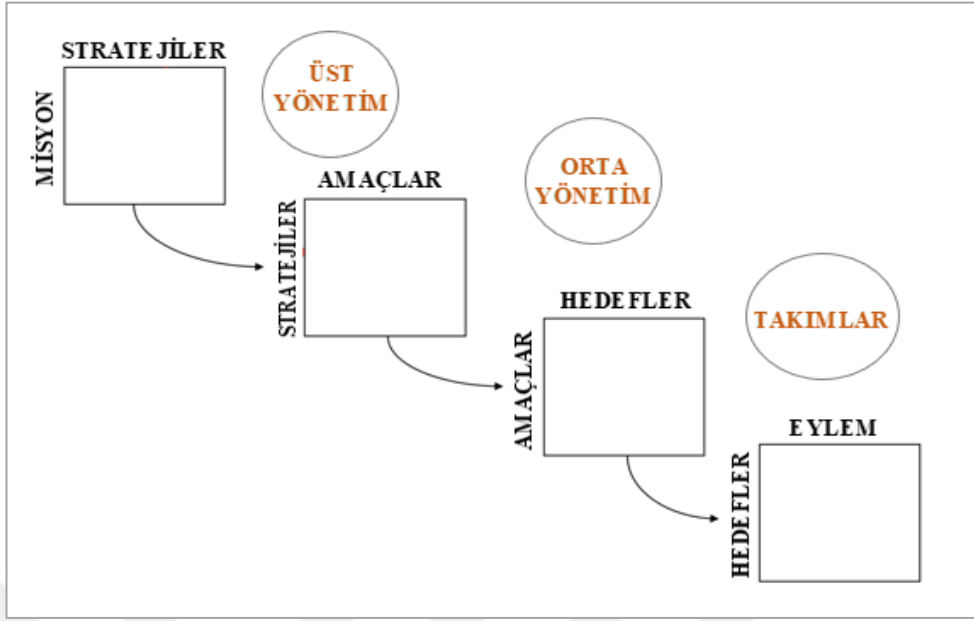
2.7.3.1. Planlama

Bu aşamada yıllık şirket politikası (hedefler ve bu hedeflere ulaştıracak yollar) oluşturulmaktadır ve şirket politikası, uzun dönemli planı, yıllık kar planını ve öncelikli işleri esas almaktadır. Geçmiş işletme performansının da kontrolü ve çeşitli çevresel analizler sonuçları ile oluşturulan ve şirketin stratejik planına da uygun olarak hazırlanan taslak yıllık planlar, hedef ölçütlerinin belirlenmesi süreçlerini içermektedir.

HK'nin önemli özelliği; yönetsel düzeyinde belirlenen amaçların, şirketin hiyerarşisinde aşağıya doğru yayılımıdır. İşletmenin planlama döngüsüyle, bölümlerin planlama döngüsü birbiriyle uyumlu olmalıdır. Bu ikisi arasındaki farklılık sadece, odaklanmayı engellemekle kalmaz, aynı zamanda bölümün işletme yönetiminden kopmasına da neden olabilir. Planma sürecinde izlenecek adımlar;

- Hedeflerin belirlenmesi
- Detaylı plan hazırlama (uygulama planı)
- İş, projeyi veya süreci nasıl yapacağını planlanması.

Şekil 10. Hiyerarşik Düzeyde Politikaların Yayılımı



(Kaynak: Witcher, 2002; 393)

2.7.3.2. Uygulama

Hedeflere ulaştıracak yolları içermektedir. Diğer bir deyişle; hedeflerin ve yolların günlük yönetimini kapsamaktadır. Uygulama, bu yollar vasıtasıyla yapılmaktadır. Uygulama takımları, yıllık planda yer alan hedeflere ulaştıracak yolların uygulamasını bu bölümde gerçekleştirmektedirler. Uygulama için izlenecek adımlar;

- İlgili kişileri bilgilendirme
- Faaliyet planını izleme ve gerçekleştirme
- Uygulama sonuçlarını yakın takip etme

Bu süreç, değerlendirmeye ek olarak, analiz ve önlem alma işlevi de görür. Bu aşamada, eğer büyük gelişmelere isteniyorsa, bölümler arası işbirliğine ihtiyaç vardır. Gelecekte, yapılan hatalar ve tecrübelerden de yeni iyileştirme çalışmaları için öğrenme sağlanabilir. Bu safhada yapılan analizler sonucunda “kontrol et” safhasının ilk verileri oluşmaktadır.

2.7.3.3. Kontrol Etme

Bu aşamada elde edilen sonuçlar planlanan amaç ve hedeflere ulaşma açısından ve stratejideki niyetlerin gerçek anlamda sağlanıp sağlanmaması açısından analiz edilmektedir. Hoshin Kanri'nin en önemli yönü; her yıl, işletmenin var olan durumu ve çalışma ortamını analiz etme ve değerlendirmesidir.

Yıllık ve periyodik denetimler üst yönetim için bir öğrenme aracıdır. Detaylı kontroller, kritik yönetim süreci ve performans için belirleyici rol oynamaktadır. Kontrol aşamasında izlenilmesi gereken adımlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Amaçlara ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü
- Olası sapmaları tespit etme ve kaydetme
- Sorunların temel kaynaklarının analizi
- Çevresel faktörlere odaklanılır.

PUKÖ döngüsü için ihtiyaç duyulan temel unsurlar, aslında en önemli kontrol unsurlarını oluşturmaktadır. Bunlar, sonuçlara odaklı unsurlardır. Bununla birlikte, daha etkin sonuçlar için, çıktıdan önce gelen pek çok nedensel faktör arasında önemli olan bazılarının haftalık ya da günlük olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Bunlar da nedensel faktörlere odaklı kontrol unsurlarını oluşturmaktadır.

2.7.3.4. Önlem Alma

Bu kısımda amaçlanan iyileştirme elde edilirse işletme genelinde süreçlerde uygulanmak üzere “standartlaştırılmaktadır”. Önlem al aşaması önemli politikaların tüm organizasyon için uygulanması ve gelecek yıllarda tüm çalışanların kullanmasını sağlamak amacıyla üst yönetim tarafından belirlenmektedir. Önlem alma aşamasında dikkat edilmesi gereken unsurlar;

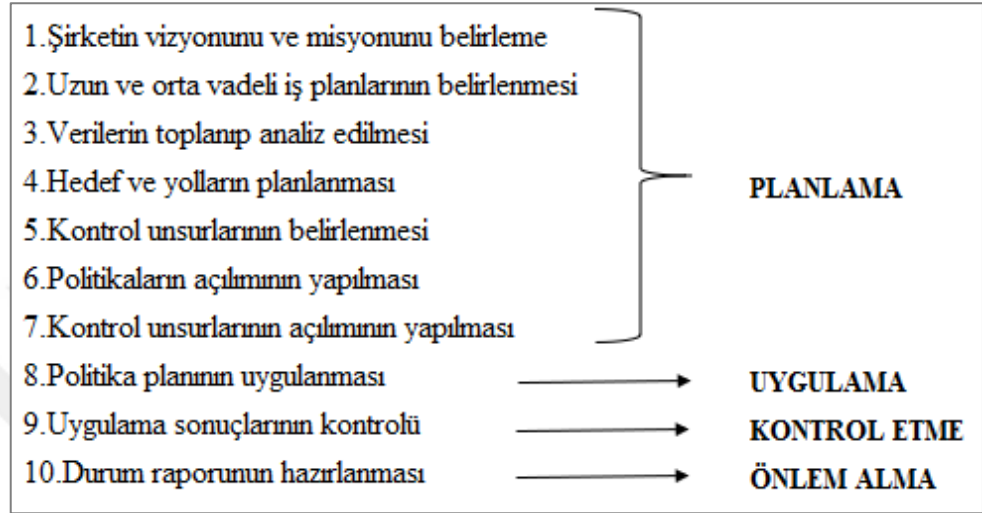
- Alınan etkili önlem yöntemlerinin standartlaştırmak,
- Gerekli olan eğitim ve yapılması gereken yönlendirmeleri sağlamak,
- Kalıcı bir izleme sistemi kurmak.

PUKÖ döngüsü sürekli iyileştirme yoluyla süreçlerin dolayısıyla organizasyonun sürekli geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bunun ana sebebi ise müşteri istek ve ihtiyaçlarının sürekli değişmesidir. Bu sebeple Deming döngüsü süreçlerin

geliştirilmesi için metot olarak alınmaktadır ve kalite standartlarından biri olarak kabul edilmektedir.

Hoshin süreci 10 adımda PUKÖ döngüsü ile birlikte Şekile 11’de özetlenmiştir;

Şekil 11. Hoshin Planlama Adımları



(Kaynak: Özgün çizimdir)

Bu adımlardan anlaşıldığı gibi Hoshin Kanri planlama fonksiyonunun diğer yönetim fonksiyonlarıyla entegrasyonunu sağlayarak, planlamanın etkinliğini daha da arttırmaktadır.

Şirket vizyon ve misyonu, stratejilerin belirlenmesi mutlaka gerekmektedir. Böylelikle vizyon çerçevesinde şirket ulaşmak istediği hedef için yapılması gereken faaliyetleri (misyon) belirler.

Şirket vizyonu çerçevesinde, çevre analizini de baz olarak şirket için uzun ve orta vadeli planlar oluşturulur. Hızla değişen çevre koşullarında şirketin değişikliklere hızla cevap verebilecek stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Strateji tanımları, vizyon ve misyonda geçen hedef ve yol tanımlarını orta vadeli karşılayan hedef ve ölçüm değerlerini belirtmelidir. Hedef ve bunun izlediği yolları belirlerken kalite, müşteri memnuniyeti, üretkenlik gibi kritik iş faktörleri göz önüne alınmalıdır.

Hoshin sürecinin yürümesi için mevcut verilerin toplanıp analizinin yapılması gerekir. Veri toplamada; geçmiş veri, gelecek veri ve çevre verisi analiz için gereklidir. Mevcut problemleri anlamak için öncelikle geçmiş yıla odaklanılır. Bu veriler incelenerek hedefin neresinde olduğu belirlenir. Yine mevcut problemleri anlamak

adına şirket içi satış, kalite ve maliyet gibi değişkenlerin tahminleri dikkate alınır. Çevre koşulların analizi için de, dış çevreyi kapsayan ekonomik ve sektörel değişiklikler incelenir. Veri analiz ederken, problemi daha detaylandırabilmek için bazı analiz yöntemleri kullanılabilir (Balık kılıcı, pareto analizi gibi).

2.7.4. PUKÖ Döngüsü ve FAIR Modeli İlişkisi

Hoshin Kanri, stratejik yönetim için organize edilen bir taslak olup başlıca dört görev ve yıllık döngü ile bağlantılıdır. Öncelikle yıl için belirlenen stratejik hedeflerin organizasyon tarafından belirlenmesine odaklanılır. Bu hedefleri daha küçük plan ve programlarla düzenler, son olarak günlük kontrol anlayışıyla bütünleştirir. Bu yaklaşıma FAIR Modeli denilir. Focus (odaklanma)- Alignment (düzenleme) Integration (bütünleştirme)- Review (denetleme) kelimelerinin baş harflerinden almıştır. FAIR modeli, kalite yönetimindeki PUKÖ döngüsüne eşdeğer iyi bir stratejik yönetim fonksiyonu gerçekleştirmektedir.

2.7.4.1. Odaklanma

Hoshin Kanri mantığında politikalar belirlenirken şirket genelinde dikkatin toparlanmasını sağlayacak önemli ifadelerden oluşmalıdır. Buradaki ana düşünce, mümkün sayıda çalışanın hatta herkesin politikanın veya politikaların başarılması konusunda pay sahibi olmasıdır.

Politika ifadesinin belirlenmesi çok önemlidir. İçinde çok fazla soru barındırıyor ve başarılması zor görünüyorsa çalışanlar tarafından önemsenmeyecektir. Bu yüzden ki politikalar anlamlı ve gerçekçi olmalıdır.

2.7.4.2. Düzenleme

Bu süreç planlanan yılın başlangıcındaki iş planlama aktiviteleriyle ilgili olarak yıllık politikaların üst yönetim tarafından resmi toplantılar yoluyla yöneticilere aktarılmasıyla bağlantılıdır. Bu süreç de hedefler hoshin ile yayılım sağlar.

Bu toplantılar da top atıp-tutma (catchball) tekniği kullanılmaktadır. Böylece yolların seçimi konusunda fikir alışverişı sağlanmış olur. Bu aşamada cevabı aranan soru mevcut organizasyonel yetkinlik ve becerilerle seçilen hoshinlerin nasıl başarılıcağdır. Ortak bir karara varılıncaya kadar bu süreç devam etmektedir.

2.7.4.3. Bütünleştirme

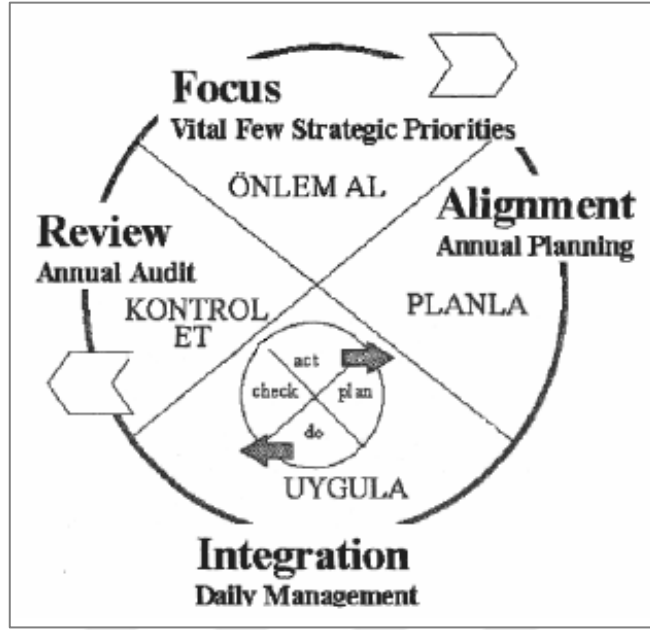
Hoshin Kanri'de uygulanan günlük kontrolün hedefi; süreçlerin her zaman kontrol altında tutulmasıdır. İşler sürekli gözetim altında olduğunda aksiyonların uygulandığı ve hedeflenen düzenlemelerin yapıldığı konusunda beklentilerin karşılanıp karşılanmadığı görülmektedir.

Ayrıca tepe yönetim tarafından sürekli gözetim yapılarak tüm politikaların ilerleme süreçleri de izlenmektedir. Yapılan kontroller ile belirlenen uzun dönemli politikaların ve amaçların günlük aktivitelerle ne derecede uyumlu olduğunu ve bütünleştiğini görmek mümkündür (Witcher, 2003; 89).

2.7.4.4. Denetleme

Tepe yönetim tarafından yapılan yıllık denetim, yıllık politikaların ve hedeflerin sonuçları ile ilgili önemli bilgiler edinerek bunu takip eden senelerde uygulanılması düşünölen politikaların oluşmasında yardımcı olmaktadır. Ayrıca aksayan herhangi bir projenin devam edip etmemesi konusunda değerlendirme yapmayı sağlamaktadır.

Şekil 12. FAIR Modeli

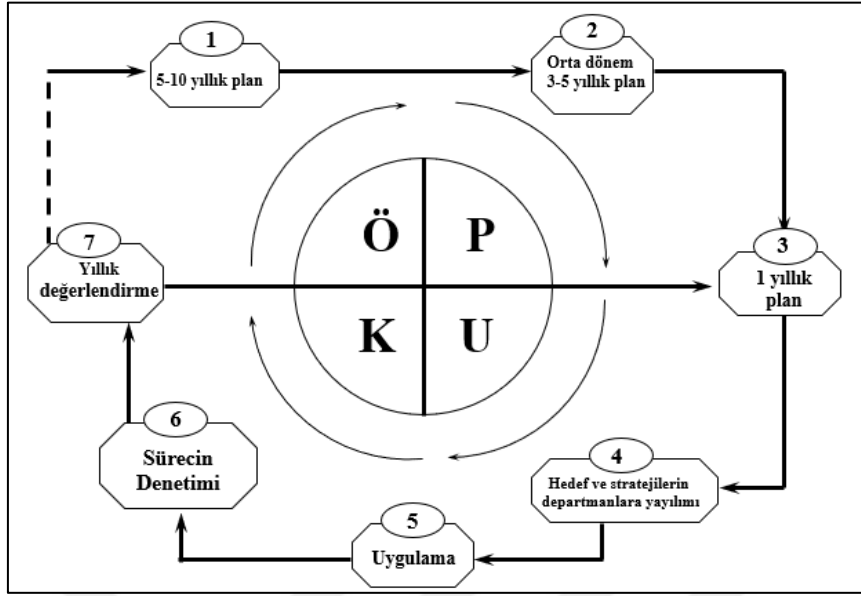


(Kaynak: Witcher and Butterworth, 1999; 324)

2.8. Hoshin Planlama Adımları

Hoshin planlama, şirketlerin 5 ile 10 yıllık süreçlerinin içerisindeki müşteri isteklerini karşılayacak ve atılımların oluşmasına olanak sağlayacak hedeflerin belirlenmesini esas alır. Buda “PUKÖ” döngüsüyle bütünleştirilecek ve daha uzun dönemli düşüncüyü hedef alan bir planlama sistemini gerektirmektedir. Ölçüm sistemi süresince, sonuçlara ve neyin önemli olduğunun tanımına odaklı olacak gerçeği yansıtan bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Şirketteki uygulama grupları gerekli bilgilere sahip insanların aldıkları kararlarla sıralanmalıdırlar. Planlama, günlük eylemlerle daha bütün bir yapıda doğrudan ve çapraz iletişimlerle desteklenmelidir.

Şekil 13. Hoshin Kanri Planlama Adımları



(Kaynak: Goal/QPC Research, 1996)

Şekil.13’de aylık ve yıllık bazında yapılan denetimlerin bir sonraki yılların planlarıyla nasıl birleştirileceği gösterilmiştir. Noktalı çizgi ile belirtilen uzun dönemli hedeflerin denetleme ve değişim süreçleri, 5-10 yıllık planlar ile bağlanmıştır. Orta dönem planları, şirket vizyonunun, bölünerek orta dönemli hedeflere dönüştürülmesini sağlamaktadır. Planlar, şirket vizyonunun gerçekleşmesini engelleyecek değişikliklerin olduğu geniş alanları analiz etmeye dayandırılır. Geçmiş yıllardaki performans verileri ile elde edilen bilgiler işletmenin mevcut durumunu ortaya çıkarmaktadır. 3 ile 5 yıl boyunca kullanılacak araçların belirlenmesi önemlidir. Ayrıca 3 ile 5 yıllık hedeflerin belirlenmesi için şirket organizasyonundaki tüm çalışanlar ile görüşülmesi ve ortak karar alınması gerekmektedir.

2.8.1. 5 Yıllık Vizyon

Vizyon, bir organizasyonun belirlenen hedefleri konusunda, ortak ifadesidir. Bu, genel müdür ve yönetim kurulu tarafından hazırlanan taslak bir planı da içermelidir.

Üst yönetim, kuruluşun iç, dış ve çevre temelinde karşılaştığı zorlukları temel alan stratejik hedefleri tanımlamak için 5 yıllık bir vizyon geliştirmelidir. 5 yıllık vizyon kuruluşun gelecekteki hedefidir. Şirketin hedefleri, yetenekleri ve kültürü ile tanımlanır ve gelecekte olmak istediği yeri ifade eder.

2.8.2. 1 Yıllık Plan

1 yıllık plan, şirketin amacına ulaştıracak ve gerçekleştirilebilir eylemlerin belirlenmesini içerir. Bu planı oluşturan düşünceler; bulunan çevre koşullarından, geçmiş yıl performansından elde edilip 5 yıllık ana hedef çerçevesinde oluşturulur. Ortaya çıkacak olan birçok plan arasından, en uygun faaliyet planı seçilir.

5 yıllık vizyona dayanarak, şirketin uzun vadeli stratejisini gerçekleştirmesini sağlayacak sürekli iyileştirme faaliyetlerini ana hatlarıyla belirtmek için 1 yıllık bir plan geliştirilmelidir. 1 yıllık plan, bu adıma ulaşmak için temel hedefleri tanımlayarak 5 yıllık vizyonla bağlantılıdır. Bu adımın amacı, kuruluşun tüm seviyelerindeki faaliyetleri dış sorunların ele almak ve iç sorunları geliştirmek üzerine odaklamaktır.

Bu adımda rekabet ve ekonomi düşünülerek analiz edilmelidir. Ek olarak, geçmiş sorunlar da tekrarlanmaması adına analiz edilmelidir. Üst yönetim daha sonra hedefleri güvenlik, kalite, teslimat ve maliyet temelinde önceliklendirmelidir. 1 yıllık planın geliştirilmesi, şirketin 5 yıllık vizyonunu gerçekleştirme yolunu aydınlatmaktadır.

2.8.3. 1 Yıllık Planın Yayılımı

Bir sonraki adım, 1 yıllık planı şirketteki tüm departmanlara dağıtmaktır. En uygun hedeflerin ve kullanılacak araçların seçimini içeren bu aşamada; ana uygulama adımlarının belirlenmesi ve izlenecek bu adımların sistematik bir şekilde planı nasıl gerçekleştirebileceği üzerine odaklanılır. Bu noktada, bir yıllık plan çerçevesinde, bireysel planlar oluşturulur.

1 yıllık planı uygulamak, her bölüm için ölçülebilir hedefler koymaya başlanılan yerdir. Bu, her bölümdeki iyileştirmelere yönelik özel fırsatları belirlemek için bir planlama adımıdır. Sürekli iyileştirme için özel fırsatlar tek tek değerlendirilir ve dördüncü adım olan uygulama safhasına rehberlik eder.

Tablo 1. Hoshin Planlama Adımları ve Metodları

Kurumsal İhtiyaçlar	Hoshin Planlama Adımları	Hoshin Yöntemleri
Ana vizyon	5 Yıllık Plan 1 Yıllık Plan	Hoshin Stratejik Plan Özeti
Hizalanma	Yayılma	Hoshin Plan Özeti
Kendi Kendine Teşhis	Uygulama	Hoshin Aksiyon Planı
Süreç Yönetimi	Aylık Gözlemler	Hoshin Uygulama Planı
Odak hedef	Yıllık Gözlem	Hoshin Uygulamasının İncelenmesi

(Kaynak: Cudney, 2009; 19)

2.8.4. Ayrıntılı Uygulama

Tüm organizasyona yayılan planların uygulanması aşamasını içerir. En kritik odak noktası durum planlamasıdır. Hedeflerin gerçekleştirilmesi için atılacak her adım ve her aşamada karşılaşılabilecek işler listelenir. Buradaki hedef, tüm öğütün daha çok bireysel analizlerine ve bireysel düzeltme seviyesinelerine ulaşabilmektir.

Her departman hem 1 yıllık hem de 5 yıllık vizyon ile aynı hizada sürekli iyileştirme faaliyetleri yürütmelidir. Önceki adımlar, iyileştirme için planlama yapmayı planlarken, bu adım iyileştirme faaliyetlerini gerçekleştirir. Bu iyileştirme faaliyetleri doğrudan bir yıllık plandaki hedeflerle hizmet etmek zorundadır.

2.9. Hoshin Kanri Metodları

Organizasyonun stratejisini ve vizyonunu oluşturmak için etkili bir planlama oluşturmal çok önemlidir. Bir sonraki adım stratejik vizyonu ve hedefleri organizasyonun her kademesine yaymaktır. Hoshin metotlarına baktığımızda;

1. Hoshin stratejik plan özeti
2. Hoshin eylem planı
3. Hoshin uygulama planı
4. Hoshin uygulama incelemesi

2.9.1. Hoshin Stratejik Plan Özeti

Politika Dağıtımındaki ilk adım, stratejik plan özetini geliştirmektir. Hoshin'in stratejik plan özeti, ölçülebilir hedefleri olan organizasyon vizyonu ile bağlantılı olmalıdır. Şekilde gösterilen Hoshin stratejik plan özeti, bir kuruluşun stratejik hedefleri, temel hedefleri, ölçütleri ve mülkiyeti arasındaki ilişkiyi gösterir. Hoshin stratejik planı özeti ayrıca bir kuruluşun genel stratejisinin ve bu stratejinin organizasyonun her kademesinde nasıl yayıldığına bir resmini sunar.

Her stratejik hedefin nasıl ölçüldüğü ve kimin sorumluluğunun üstlendiği konusunda bağlantı açık ve nettir.

Tablo 2. Hoshin Stratejik Plan Özet Tablo Örneği

STRATEJİK HEDEFLER				TEMEL HEDEFLER	HOSHİN STRATEJİK PLAN ÖZETİ
Stratejik Hedef 1		○			
Stratejik Hedef 2		●			
Stratejik Hedef 3	●				
Stratejik Hedef 4			○		
	Temel Hedef 3	Temel Hedef 2	Temel Hedef 1		
Ölçümler					
Gösterge 1	●				
Gösterge 2	○	●			
Gösterge 3			○		
Gösterge 4		●	○		
Gösterge 5	○				
Operasyon Direktörü		●	○		
İş Geliştirme Direktörü		○			
Pazarlama Direktörü	●				
Mühendislik Direktörü		●	○		
Kalite Direktörü		●			
Finans Direktörü			○		

(Kaynak: Cudney, 2009; 24)

Tabloda görüldüğü üzere, stratejik vizyon sol tarafta “Stratejik Hedefler” başlığı altında dikey olarak listelenmiştir. Bunlar kuruluşun geniş stratejik hedefleridir ve önümüzdeki beş ile on yıl boyunca düşünülen hedeflerdir. Stratejik hedefler organizasyonun, uzun vadeli başarının sağlanması için yapılması gerekenleri içermelidir.

Daha sonra, daha spesifik ölçülebilir hedefler elde etmek için bir seviye daha inilmektedir. Tablo 2’de görüldüğü üzere, bu ölçülebilir uzun vadeli hedefler (önümüzdeki üç ile beş yıl için) yatay olarak “Temel Hedefler” başlığı altında listelenmiştir.

Bu hedeflerin plan özetindeki genel stratejik hedeflerle bağlantılı olmasını sağlamak ve bağlantının gücünü göstermek için bir kodlama sistemi kullanılır. Doldurulmuş daire (●), stratejik amaç ile temel amaç arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösterir. Açık çember (○), stratejik amaç ile ana amaç arasında doğrudan bir ilişki olduğunu gösterir, ancak ana amaç mutlaka bu stratejik amaç için kilit faktörlerden biri değildir. İlişkilerin stratejik plan özetinde gösterilmesinin temel nedeni, kuruluşun temel hedefler ve bunları uygun göstergeler ile ölçümlendiğinin, böylelikle de stratejik hedeflere yeterince yanıt verildiğinden emin olmaktır. Her iyileştirme aktivitesini hesap verilebilirlik için belirli bir kişiye atanması gerekmektedir.

Genel hedefleri, şirketin nasıl yönetileceği ve süreç iyileştirme faaliyetlerinin ilerlemesini ölçmek için basamaklandırılmalıdır. Bu adımda, göstergelerin ve kısa vadeli hedeflerin belirlenmesi gerekir (bir sonraki bir ya da iki yıl için). Bu göstergeler, işin nasıl yönetilmesi ve süreç iyileştirme faaliyetlerinin nasıl öncelik sırasına koyulması konusunda yönlendirir. Göstergeler diğer bir deyişle metrikler Tablo 2’de görüldüğü üzere matrisin sağ tarafında dikey olarak listelenmiştir.

Metriklerin temel hedefler ile bağlantılı olması çok önemlidir. Kuruluşun ölçülebilir temel hedefleri sağlaması için birkaç kriteri vardır. İlk olarak, ölçülebilir olmaları gerekir. Yani niteliksel değil nicel değerlendirilebilmelidir. Bu göstergeler, süreç iyileştirme çabalarının etkinliğini değerlendirir. Göstergelerin mevcut durumdaki seviyesi ya da kıyaslama (benchmarking) yolu ile belirlenmiş bir seviyeyi baz almalıdır. Bu kıyaslama rakiplerle yapılır ya da bir sektör için baz alınabilir. Tüm bunlara ek olarak, göstergeler ulaşılabilir olmalıdır. Ulaşılabilir olmadığında, çalışanların motivasyonunu düşürür ve sistem başarısız olmasına yol açar. Buna

karşılık, gerçekçi hedefler belirlendiğinde, çalışanlar başarı sağlamak için birlikte çabalar. Bu göstergeler içinde aynı kodlama sistemi kullanılır. Doldurulmuş daire (●), göstergeler ve temel hedefler arasındaki güçlü ilişkileri göstermek için kullanılırken; açık çember (○) göstergeler ve temel hedefler arasındaki doğrudan ilişkileri göstermek için kullanılır.

Stratejik plan özetinin son aşaması ise temel hedeflere sorumlu atanmasıdır. Bu aşama stratejik vizyon oluşturma sorumluluğuna sahip oldukları için, yönetici liderlik tarafından yapılmaktadır. Bu kısımda da kodlama aynıdır. Doldurulmuş daire (●) ile hedefin temel sahipliği gösterilirken, açık çember (○) ile dolaylı sahibi gösterilir.

2.9.2. Hoshin Plan Özeti

Hoshin stratejik plan özeti en yüksek organizasyon düzeyinde iken, hoshin planı özeti stratejik hedefleri her bölüme detaylandıran ve onları departman seviyesine indiren taktiksel plandır.

Tablo 3. Hoshin Plan Özet Örneği

Stratejik Hedefler	Yönetim Sahibi	Hedefler		Uygulama Stratejileri	İyileştirme Odak Alanları			
		Kısa Dönem	Uzun Dönem		Güvenlik	Kalite	Termin	Maliyet
Stratejik Hedef 1								
Stratejik Hedef 1								
Stratejik Hedef 2								
Stratejik Hedef 2								
Stratejik Hedef 3								
Stratejik Hedef 3								

(Kaynak: Cudney, 2009; 28)

Bu kısımda stratejik hedefler departman seviyesine kadar inilmektedir. Her departman kendi Hoshin planının bir özeti olacaktır. Bazı durumlarda, kuruluşun yönetim yapısına bağlı olarak, yönetim sahibi Hoshin'in stratejik plan özetinde temel hedef sahibi ile aynı olacaktır.

Sonraki iki sütunda kısa ve uzun vadeli hedefler belirtilmiştir. Uzun vadeli hedefler, bazı durumlarda, HK stratejik plan özetinin sol tarafındaki stratejik hedeflere karşılık gelebilir. Ancak, hedefler mutlaka hoshinin stratejik plan özetinin ana hatlarıyla belirtilen göstergelere uygun olmalıdır. Daha önce ana hatlarıyla belirtilen göstergelere dayanarak, kısa ve uzun vadeli hedefler geliştirilmelidir.

Plan özetini geliştirmedeki bir sonraki adım, uygulama stratejilerini geliştirmektir. Bu, kuruluşun nasıl işlem yaptığı konusunda kritik öneme sahiptir. Her bölüm, en verimli ve etkili tekniğı kullanarak, kısa ve uzun vadeli hedeflerine nasıl ulaşacağı konusunda bir strateji geliştirmelidir. Stratejiyi geliştiren ekip üyeleri, ilgili tüm faaliyetleri anlamak için mevcut durum haritalarını incelemelidir. Bu ekiplerin en etkili tekniğı seçmelerini sağılayacaktır.

Hoshin planı özetinin son adımı, iyileştirme odağıdır. Kuruluşlar için tipik odak alanları güvenlik, kalite, teslimat ve maliyeti içerir. Bu aşamada da aynı kodlama kullanılmaktadır. Doldurulmuş daire (●) uygulama stratejileri ile güvenlik, kalite, teslimat ve maliyet üzerindeki etkisi arasındaki güç bağı olduğunda kullanılırken, açık çember (○) doğrudan ilişkileri gösterir.

2.9.3. Hoshin Eylem Planı

Hoshin faaliyet planında organizasyonun detaylı bir eylem planı oluşturarak süreç iyileştirme için ana hedefleri günlük aktivitelere dönüştürülmesi gerekir. Faaliyet planındaki göstergeler haftalık ya da aylık olarak gözden geçirilebilir.

Tablo 4. Hoshin Eylem Plan Örneğı

Hoshin Eylem Planı		
Ana hedef:	Takım:	
Yönetim Sahibi:	Tarih:	
Departman:	Sonraki İnceleme:	
Durum Özeti:		
Amaç:		
Kısa Dönemli Hedef:	Strateji:	Hedefler ve kilometre taşları:
Uzun Dönemli Hedef:		

(Kaynak: Cudney, 2009; 30)

Hoshin eylem planının üst kısmı, eylem planının ve stratejik temel hedeflerin her biri arasında bağlantıyı göstermek için gerekli bilgileri sağlar. Bir sonraki bölüm durum özetidir. Durum özeti, mevcut durum hakkında bir problem tanımı sunar. İyileşmenin neden gerekli olduğu açıkça belirtilmelidir.

Amaçlar/hedefler kısmında Hoshin stratejik plan özetinde daha önce ayrıntılı şekilde belirlenen göstergeler kullanarak kısa ve uzun vadeli hedefler tamamlanır. 3-6 aylık periyotta kısa vadeli hedefler belirlenirken, 12 ay için uzun vadeli hedefler belirlenir.

Bir sonraki adım uygulama strateji üzerine tartışmaktır. Bu hoshin plan özetinden aşağı doğru akmalıdır ama bundan daha detaylı olması gerekir. Hoshin eylem planındaki son adım, stratejinizin hedeflerini ve kilometre taşlarını belirlemektir.

2.9.4. Hoshin Uygulama Planı

İlerlemeleri kaydetmek ve uygulama faaliyetlerini listelemek için Hoshin uygulama planı geliştirilmelidir. Bu plan tüm organizasyonda gerçekleşen iyileştirme faaliyetlerinin çizgilendiği bir formattır ve aylık olarak gözden geçirme gerekmektedir. Hoshin uygulama planı, her departmanın bir sonraki yıl için beklenen iyileşme kazançlarını ay bazında belirlemesini gerektirir.

Hoshin uygulama planının üst kısmı, her bir temel hedefi ayrıntılarıyla açıklamaktadır. Hoshin uygulama planındaki temel hedefleri üst düzey hoshin strateji özet planına ve yönetim sahibi de hoshin plan özetine bağlanmalıdır.

Tablo 5. Hoshin Uygulama Planı Örneği

Hoshin Uygulama Planı													
Temel Hedefler:													
Yönetim Sahibi:													
Tarih:													
Strateji	Performans	Çizelge ve kilometre taşları											
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	Hedef												
	Gerçekleşen												
	Hedef												
	Gerçekleşen												
	Hedef												
	Gerçekleşen												

(Kaynak: Cudney, 2009; 33)

Tablo 5.'de görüldüğü üzere soldaki ilk sütunda, her bölüm tarafından belirtildiği gibi uygulama stratejileri listelenir. Her bölüm, her bir uygulama stratejisi için bir hoshin eylem planı yapmalıdır. Bir sonraki sütununda, hedefin ve her uygulama stratejisi için gerçek performansı tanımlanır. Performans, hoshinin stratejik plan özetinde tanımlanan göstergeler kullanılarak ölçülmelidir.

Ardından, performansın yıl içindeki gelişme eğilimlerini izlemek için performansları aya göre ayırmak gerekmektedir. Hangi göstergelerin aya göre takip edildiğini görsel olarak göstermenin bir yolu, o ayın performansının arka planını yeşil renkle renklendirmektir. Hedef performansa ulaşmayan aylar daha sonra kırmızı renkle renklendirilebilir.

2.9.5. Hoshin Uygulama Değerlendirmesi

Son olarak, performansınızın ilerleyişini kaydeden bir Hoshin uygulama incelemesi yapmalısınız. Hoshin uygulama değerlendirme şirketin, endüstrinin genel performansı ile ilişkili performansını kaydeder. Uygulama planı ayrıca en yüksek önceliğe sahip uygulama sorunlarını da listeler.

Tablo 6. Hoshin Uygulama Değerlendirme Örneği

Hoshin Uygulama Değerlendirme	
Ana hedef:	
Yönetim Sahibi:	
Departman:	
Performans Durumu:	Uygulama Sorunları:

(Kaynak: Cudney, 2009; 33)

Bütün tabloları topladığımızda Hoshin Kanri X matrisi oluşturulur. Hoshin Kanri X matris şablonu, hedefleri, stratejileri, stratejik projeleri (girişimleri) ve sahiplerini içeren tek sayfalık bir belgedir.

Yalın yönetimde, X matrisini uygulama hedefi, uzun vadeli ihtiyaçları stratejik girişimlerle aynı seviyeye getirmek, yol boyunca en önemli etkinlikleri belirlemek ve geliştirmeniz gereken ölçümleri listelemektir.

3.BÖLÜM: HOSHİN KANRİ YÖNTEMİ SİSTEMİNİN ŞİRKET KARLILIĞINA ETKİSİ: METAL ÜRETİM SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR VAKA ÇALIŞMASI

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada metal üretim sektöründe imalat yapan bir firmada, stratejik hedeflerin yayılımında değişikliğine giderek Hoshin Kanri yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılarak şirketin SMM (Satılan Malın Maliyeti) içindeki hedeflere bağlı gider kalemlerin üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması

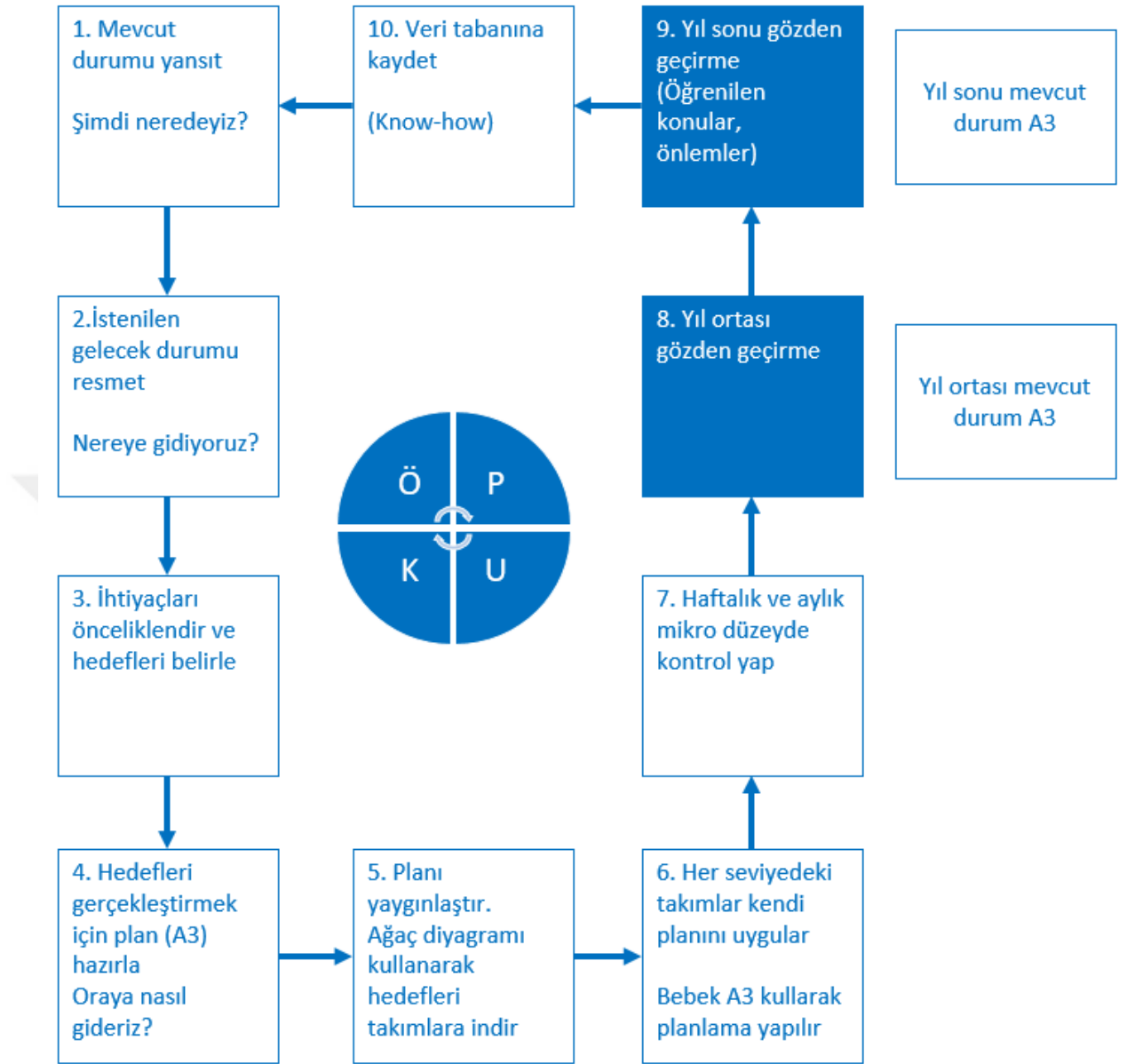
Araştırmada yöntemin tam olarak etkisini görebilmek adına 01.01.2017 - 01.12.2019 tarihleri arasındaki tüm gelir tablosundaki kalemler aylık bazda incelenmiştir. Haziran 2018-Aralık 2018 tarihleri arası Hoshin Kanri yöntemin uygulanması için geçiş dönemi olarak değerlendirilmiştir. Ocak 2019 tarihinden itibaren sistemin etkisine bakılacaktır.

3.3. Hoshin Kanri Uygulamasının Yöntemi

Hoshin kanri yöntemi uygulanırken yöntem olarak Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKÖ) kullanılır. PUKÖ döngüsü yöntemin uygulanmasını temellerini oluşturur. Şekil 14'de görüldüğü gibi 10 adımda oluşan Hoshin uygulama döngüsünün temeli PUKO döngüsüne dayanır. Adımları kısaltmamız gerekirse;

1. Planı Geliştirmek (Planla)
2. Planı Yaymak (Uygula)
3. Planı İzlemek (Kontrol Et)
4. Uygulama Sırasında Karşılaşılan Problemleri çözmek (Önlem Al)
5. Sistemi İyileştir (PUKÖ çevrimini tekrarla)

Şekil 14. Hoshin Kanri Uygulama Adımları



(Kaynak: Özgün çizimdir)

- 1. Adım:** Öncelikle mevcut durumu yansıtmakla başlanır. Buradaki cevaplanması gereken soru “Şimdi neredeyiz?” dir. Mevcut durumu göstermek için “Mevcut Durum A3” aracı kullanılır.
- 2. Adım:** İstenilen gelecek durum aşamasında öncelikle “Gerçek Kuzey” tanımlanır ve iş hedefleri gösterilir.
- 3. Adım:** İhtiyaçları önceliklendirilir ve hedefler belirlenir. İhtiyaçlar önceliklendirilirken SWOT analizi kullanılır. Bunun çıktısı olarak

planlama ağacı çizilir. Yayılım liderlerini belirledikten sonra, Hoshin Stratejik Plan Özet Tablosu çizilir.

- 4. Adım:** Hedefleri gerçekleştirmek için A3 Stratejik Planı'nı hazırlanır. Bu plan hazırlanırken A3 sezgisel akışı kullanılır.
- 5. Adım:** Plan alt takımlara yayılır. Bu yayılımı yapmak için ağaç diyagramı kullanılır ve hedefler alt takımlara indirilir.
- 6. Adım:** Her seviyedeki takımlar, hedefleri gerçekleştirmek için kendi faaliyet planını oluştururlar. Bunu yaparken, A3 Faaliyet Planı'nı kullanırlar. Oluşturulan A3 "Bebek A3" ler olarak isimlendirilir.
- 7. Adım:** Haftalık ve aylık mikro düzeyde kontroller yapılır. Bu kontroller departmanların aylık toplantılarıyla yapılırken, takımların kontrolleri de sahada asakai toplantıları ile yapılır.
- 8. Adım:** Yıl ortasında "Mevcut Durum A3" çıktısı düzenlenir ve hedeflerin gidişatı sorgulanır. Hedefe ulaşamayan değerler için aksiyon planı istenir.
- 9. Adım:** Yıl sonunda "Mevcut Durum A3" çıktısı tekrardan düzenlenir ve yıllık hedef kontrolü aksiyonların etkinliği gözden geçirilir.
- 10. Adım:** Geçen yılın verileri know-how açısından bilgi bankasına eklenir. Süreç tekrar başlar.

Uygulamanın devamında bu adımlara sadık kalınarak uygulama detayları incelenecektir.

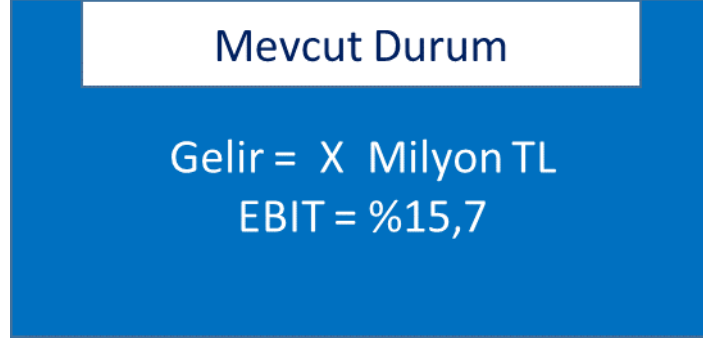
3.4. Hoshin Kanri Yönteminin Uygulanması

3.4.1. Mevcut Durumun Gösterilmesi

Öncelikle 2017 yılındaki gelir ve EBIT değeri gösterilmiştir. İkinci aşamada mevcut ölçütlerle "Mevcut Durum A3" oluşturulmuştur. Mevcut Durumun A3 çıktısı EK-1'de ayrıca verilmiştir.

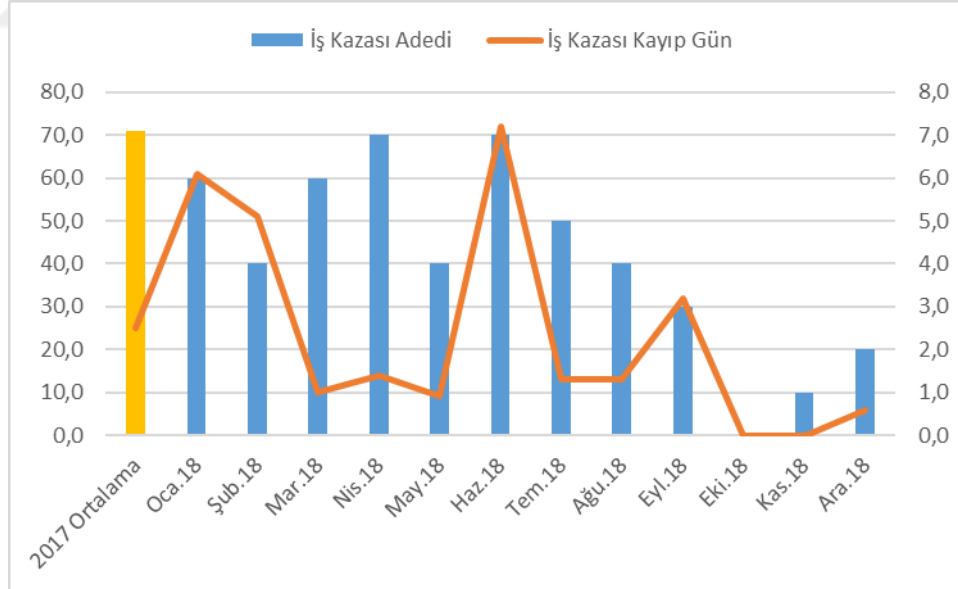
Mevcut durumda 2017 yılında EBIT değeri %15,7 olarak gerçekleşmiştir.

Mevcut durum ölçütleri aşağıdaki grafiklerle açıklanmıştır.

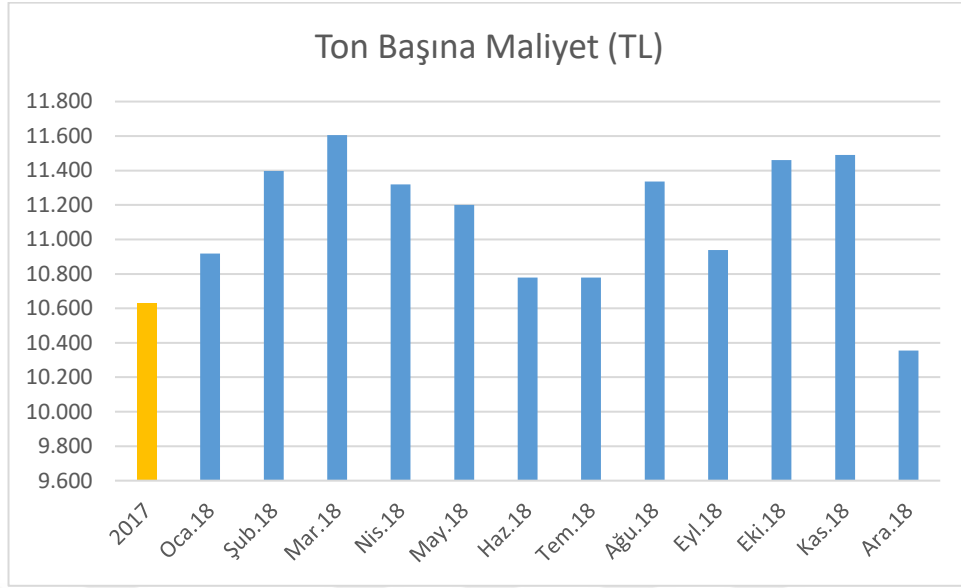


Mevcut durum göstergeleri 2017 ve 2018 yılını da yansıması adına 2017 yılının ortalama değerleri 2018 yılının aylık değerleri verilmiştir.

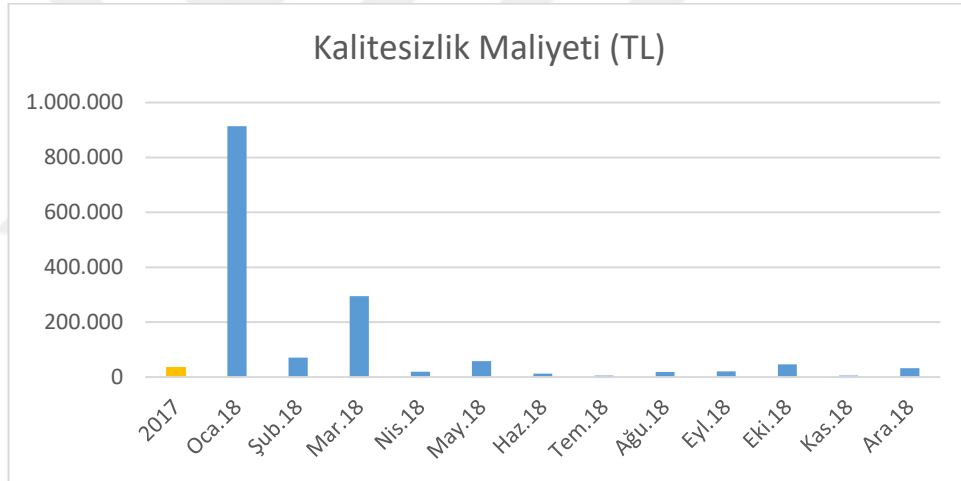
Grafik 1. İş Kazası Adet ve Kayıp Gün



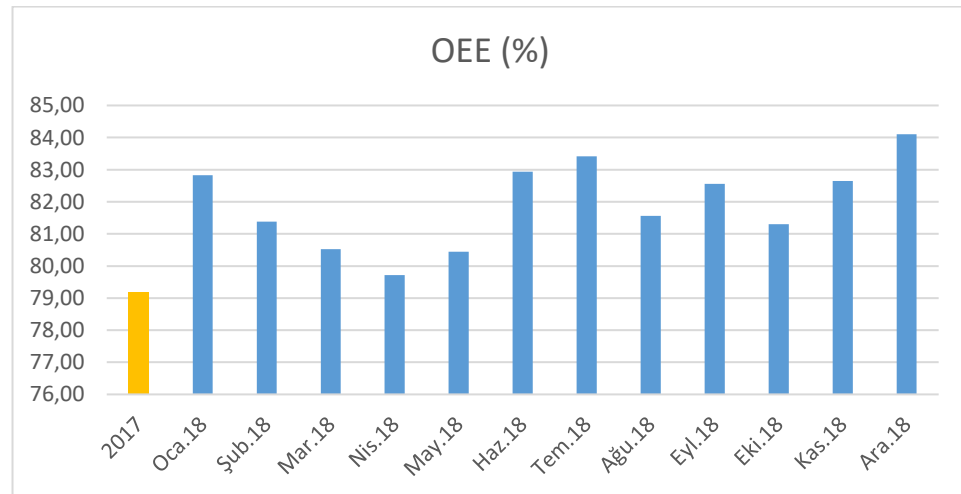
Grafik 2. Ton Başına Maliyet



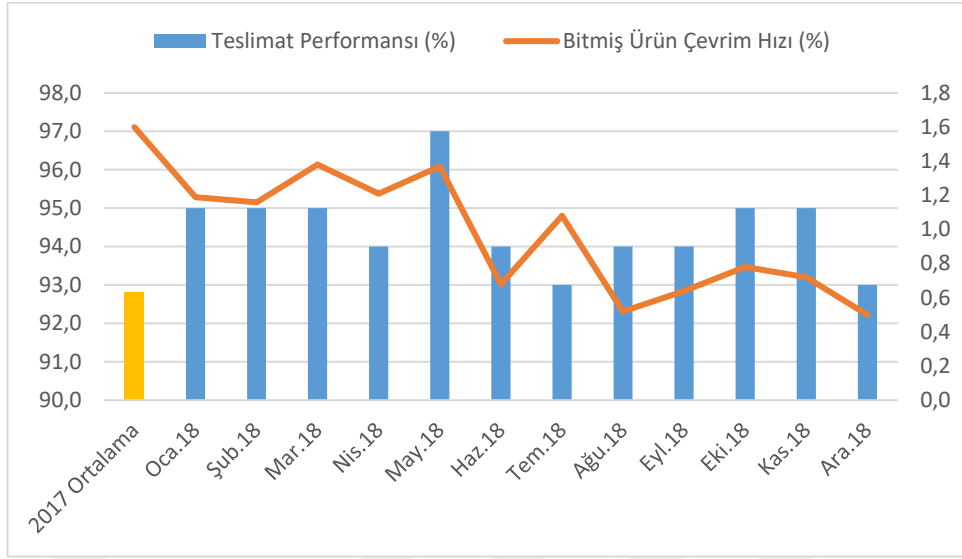
Grafik 3. Kalitesizlik Maliyeti



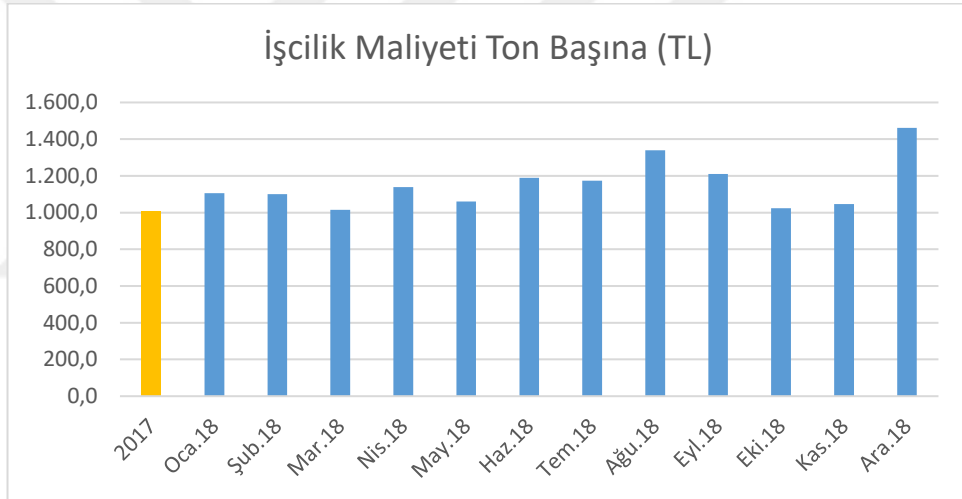
Grafik 4. OEE



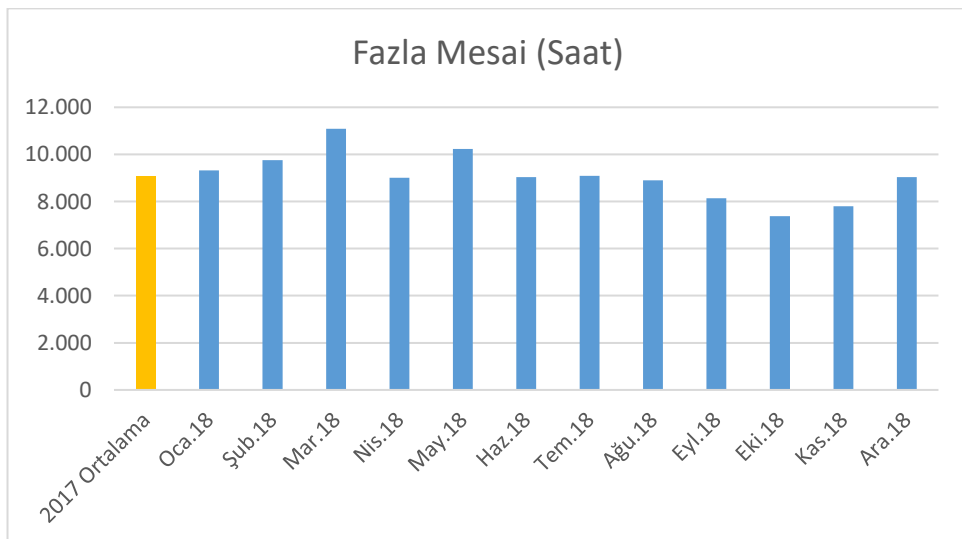
Grafik 5. Teslimat Performansı ve B.Ü. Çevrim Hızı



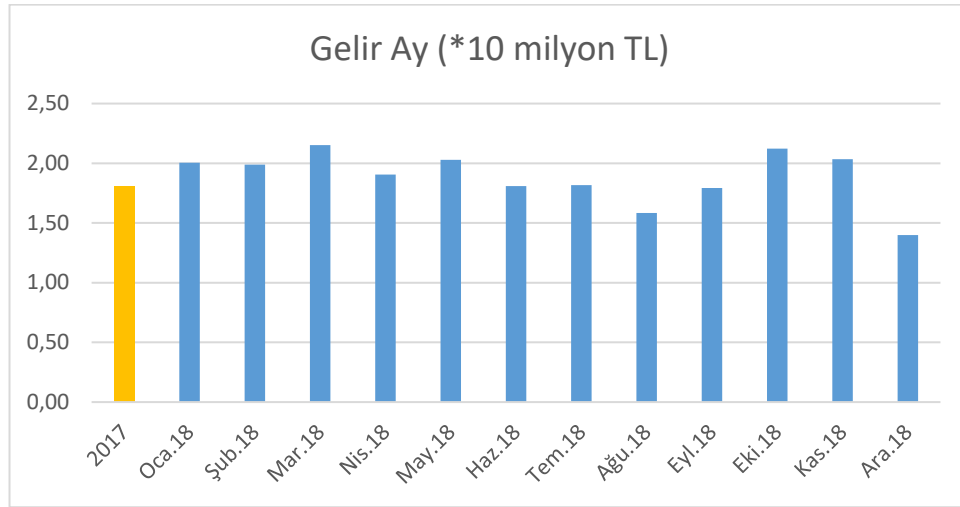
Grafik 6. İşçilik Maliyeti Ton Başına



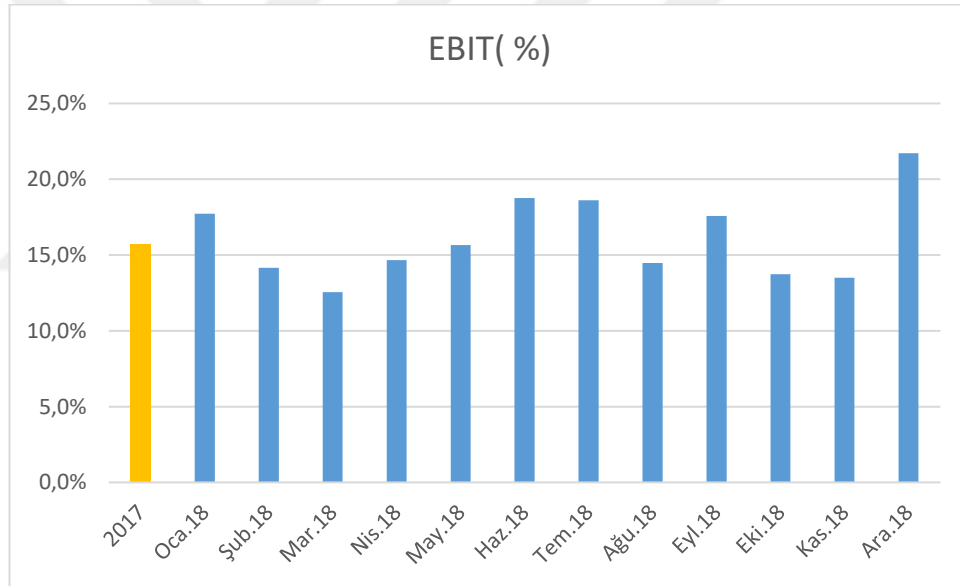
Grafik 7. Fazla Mesai(Saat)



Grafik 8. Aylık Gelir



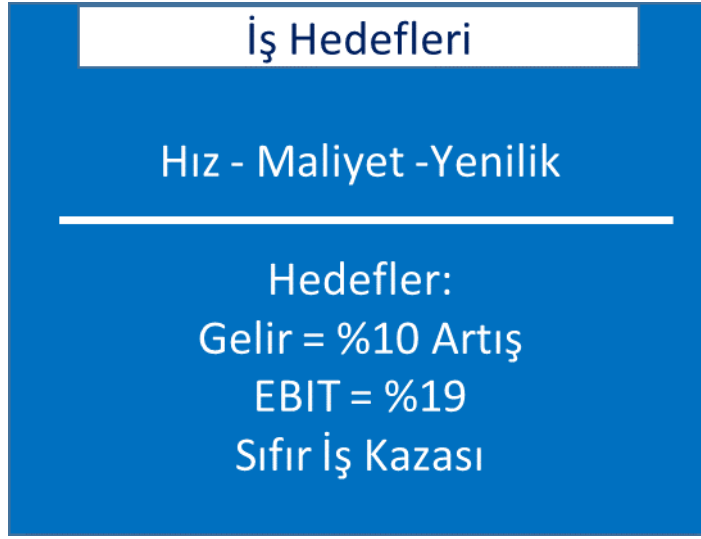
Grafik 9. EBIT(%)



3.4.2. Gelecek Durumun Belirlenmesi

Gelecek duruma öncelikle iş hedeflerinin belirlenmesi ile başlanmıştır. “Amacımız nedir?” sorusunun cevabı olarak “Para Kazanmak ve İşçi Sağlığı” hedefleri konulmuştur. Ana stratejiler bu bağlamda “Gelir=%10 artış, EBIT: %19 ve Sıfır İş Kazası” olarak belirlenmiştir.

Şekil 15. İş Hedefleri



(Kaynak: Özgün çizimdir)

Bu aşamadan sonra ana stratejilere ulaşmak için, temel stratejiler oluşturulmuştur. Ağacın 2. Seviyesi olarak isimlendirilir. Temel stratejiler; karlılık, teslimat, müşteri memnuniyeti ve çalışan memnuniyetidir.

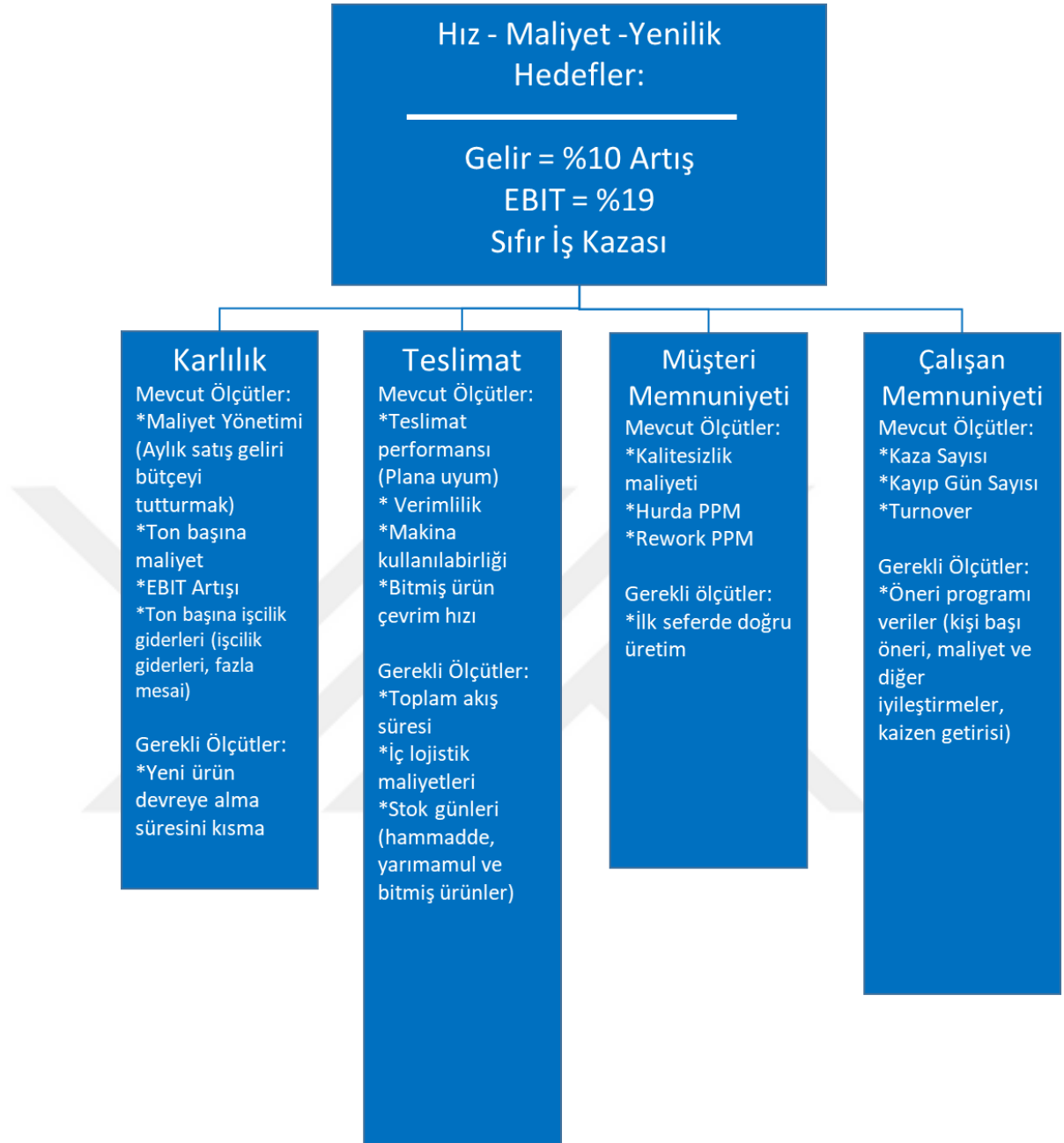
Şekil 16. İş Hedefleri İkinci Seviye



(Kaynak: Özgün Çizimdir)

İş hedeflerinin ikinci seviyesi oluşturulup temel hedefler belirlendikten sonra mevcut ve gerekli ölçütlere göre bu temel hedeflerin altındaki göstergeler belirlenir.

Şekil 17. Temel Hedef Göstergeler



(Kaynak: Özgün çizimdir)

3.4.3.İhtiyaçların Önceliklendirilmesi ve Hedeflerin Belirlenmesi

Bu aşamada firmanın; zayıf ve kuvvetli yönlerini görmek, fırsat ve tehditleri belirlemek adına SWOT analizi yapılmıştır.

SWOT analizinde ortaya çıkan zayıf yönler departmana hedef olarak verilmiştir. Bu zayıf yönlerin göstergeleri belirlenip, Hoshin planlama ağacına oturtulmuştur. Hedef olarak verilen göstergeler ve zayıf yönler;

1-Maliyet (Stok, Kalitesizlik Maliyeti, Fazla Mesai ve Çalışan Sayısı)

2-OEE (Kalıp Ara Ayar Süreleri, Program Değişim Süreleri, Arıza, Onay Bekleme Süreleri)

3-Yeni Ürün Devreye Alma Süreci (Mühendislik Değişiklik Talepleri, İsranlı Akış, Teklif Değerlendirme Süresi)

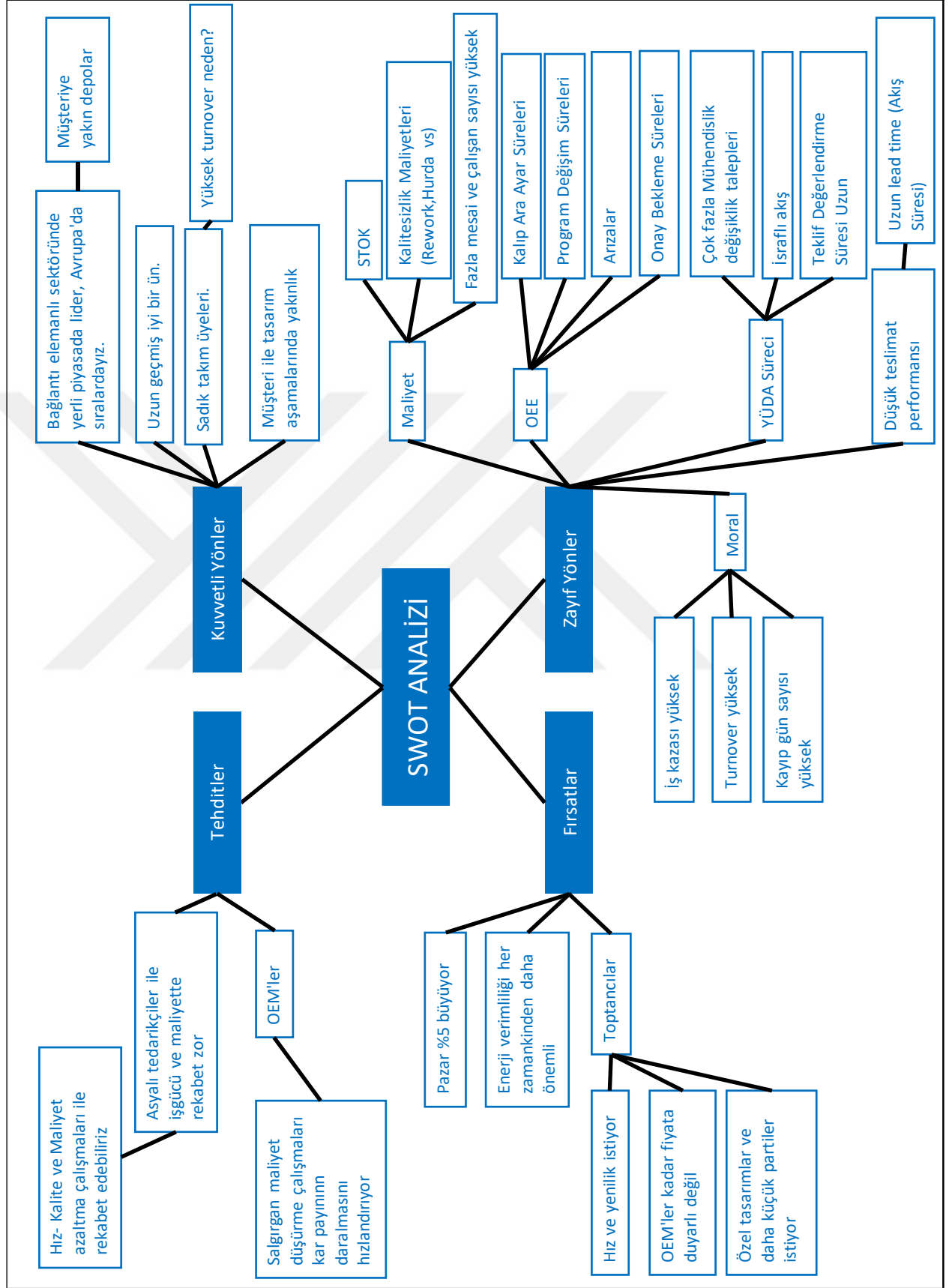
4-Teslimat Performansı

5-Moral (İş Kazası, Turnover, Kayıp Gün Sayısı)

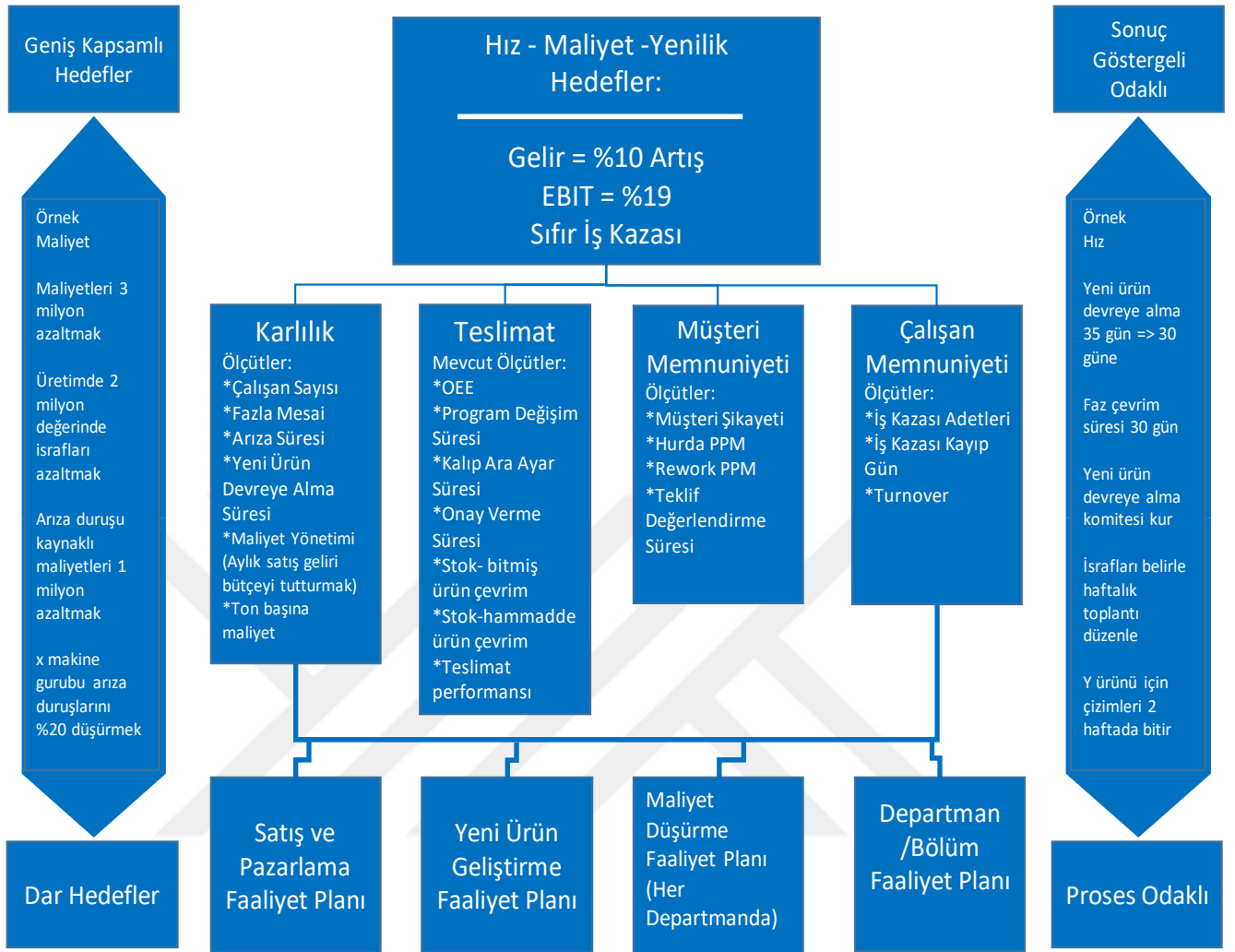
Tehditlerde gözükten “Asyalı tedarikçiler ile işgücü ve maliyette rekabet zor” görüşünün ardından, Hız- Kalite ve Maliyet azaltma çalışmaları ile rekabet edilebilir görüşüne varılmıştır. Bu görüş “Ana Stratejiler” de şirket politikası olarak yer almıştır.

Planlama ağacında hedefler gösterildikten sonra, bu temel hedeflerin yayılım liderleri belirlenmiştir. Bu lider atamalarının arkasından Hoshin Stratejik Plan Özeti yapılmıştır. Bu plan özeti yapılırken stratejik hedefler yataya yazılır. Temel Hedefler dikey olarak stratejik hedeflerin yanında bulunur. Alt yatay satırlarda göstergelere ve yayılım liderlerine yer verilir. Tabloda içi dolu yuvarlak olarak işaretlemeler göstergelerin ana ve temel hedeflerle direkt ilgili olduğunu gösterirken, içi boş yuvarlak olarak gösterilenler dolaylı yoldan ilgili olduğunu gösterir. Kesişimde boş olan yerler hiç bir ilgisi olmayan hedeflerdir.

Şekil 18. SWOT Analizi



Şekil 20. Hoshin Planlama Ağacı



Yayımlar gerçekleştirilirken hem planlar için bir soyutluk merdiveni boyunca, hem de yönetim hiyerarşisinde yer alan sorumluluk seviyeleri için gerçekleştirilir. Buna göre yayılım liderleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Yayımlar Lideri Atamaları	
Odak Alanı	Yayımlar Lideri
Çalışan Memnuniyeti	İnsan Kaynakları Müdürü
Müşteri Memnuniyeti	Kalite Müdürü
Teslimat	Üretim & Planlama Müdürü
Karlılık	Finans Müdürü
Strateji Yayımları	Fabrika Müdürü

Şekil 19. Yayımlar ve Soyutluk Merdiveni



(Kaynak: Özgün çizimlerdir)

Tablo 8. Hoshin Stratejik Plan Özeti

STRATEJİK HEDEFLER				
1-Gelir: 245 Milyon TL	●	●	○	○
2-EBIT %19	●	○	○	○
3-Sıfır İş Kazası				●
	Karlılık	Teslimat	Müşteri Memnuniyeti	Çalışan Memnuniyeti
İş Kazası Adetleri				●
İş Kazası Kayıp Gün	○	○		●
Turnover				●
Çalışan Sayısı	●			○
Fazla Mesai	●	○		○
OEE	○	●		
Program Değişim Süresi	○	●		
Kalıp Ara Ayar Süresi	○	●		
Onay Verme Süresi	○	●		
Müşteri Şikayeti			●	
Kalitesizlik Maliyeti	●		○	
Rework PPM	●	○	○	
Arıza Süresi	●	○		
Bitmiş Ürün Çevrim Hızı	○	●		
Hammadde Çevrim Hızı	○	●		
Teslimat Performansı		●	○	
Yeni Ürün Devreye Alma Performansı	●		○	
Teklif Değerlendirme Süresi			●	
İnsan Kaynakları				
İnsan Kaynakları Müdürü	●	○		●
Kalite Müdürü	●	●	●	○
Üretim Müdürü	●	●	●	○
Planlama Müdürü	○		●	
Finans Müdürü	●			
<p>● Doğrudan İlişki ○ Dolaylı İlişki</p>				

HOSHIN STRATEJİK PLAN ÖZETİ

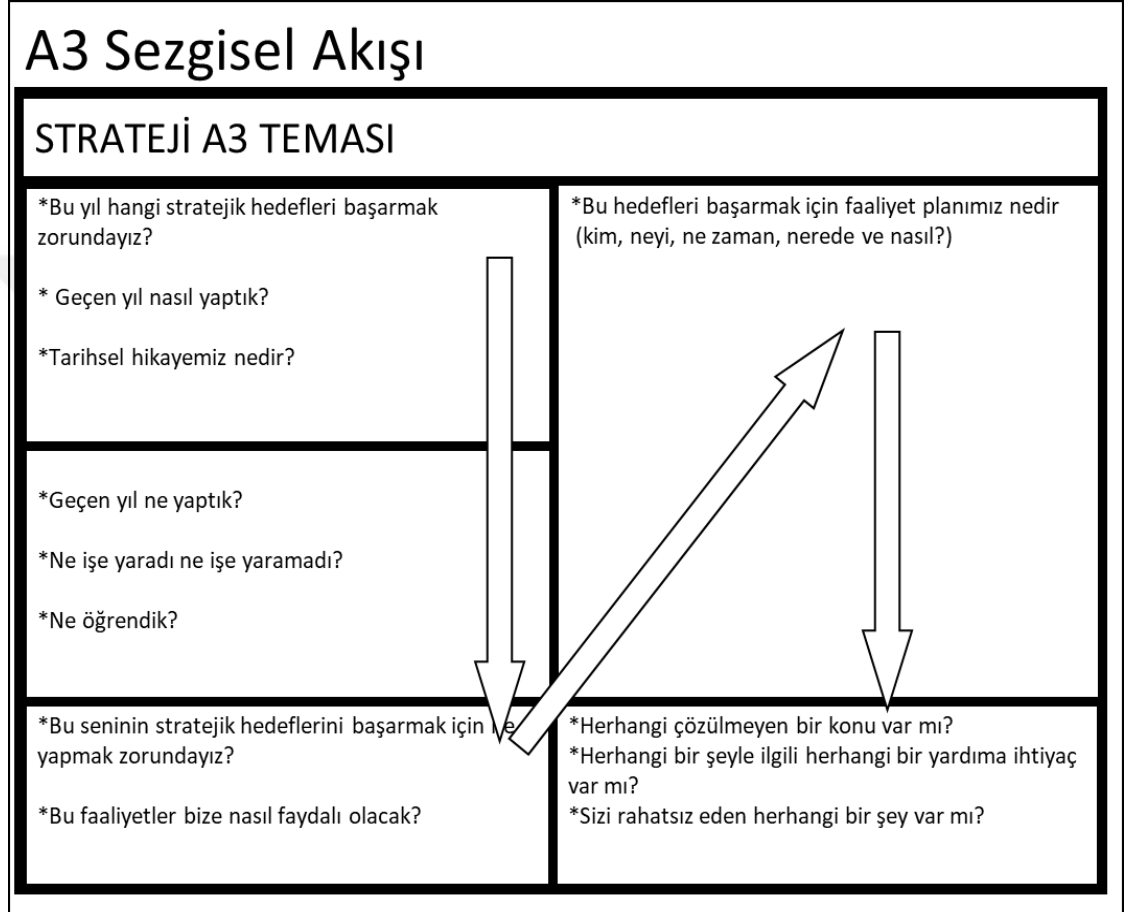
TEMEL HEDEFLER

(Kaynak: Özgün çizimdir)

3.4.4.Hedefleri Gerçekleştirmek İçin A3 Faaliyet Planı Oluşturma

Departman yöneticileri verilen hedefleri gerçekleştirmek adına kendi A3 faaliyet planlarını oluşturular. A3 faaliyet planı oluşturulurken, sezgisel akışa göre ilerler.

Şekil 19. A3 Sezgisel Akışı



(Kaynak: Özgün çizimdir)

Öncelikli olarak “performans/hedef” kısmında hangi stratejik hedefin başarılabacağı ve bu göstergenin geçmişteki durumu metriklerle gösterilir. “Geçen senenin faaliyetlerinin yansıması” kısmında geçen yıldan çıkarılan dersler ve nelerin yapıldığına yer verilir. “Bu senenin faaliyetleri için analiz / doğrulama” bölümünde hedefe ulaşmak için nelerin yapılma zorunluluğu ortaya koyulur. Diğer adımda bu senenin faaliyet planı gösterilir ve son olarak çözülemeyen kritik konulara yer verilir.

Ek 2’de Üretim Müdürlüğü’ne verilen OEE hedefi gerçekleştirebilmek için A3 faaliyet planı belirtilmiştir.

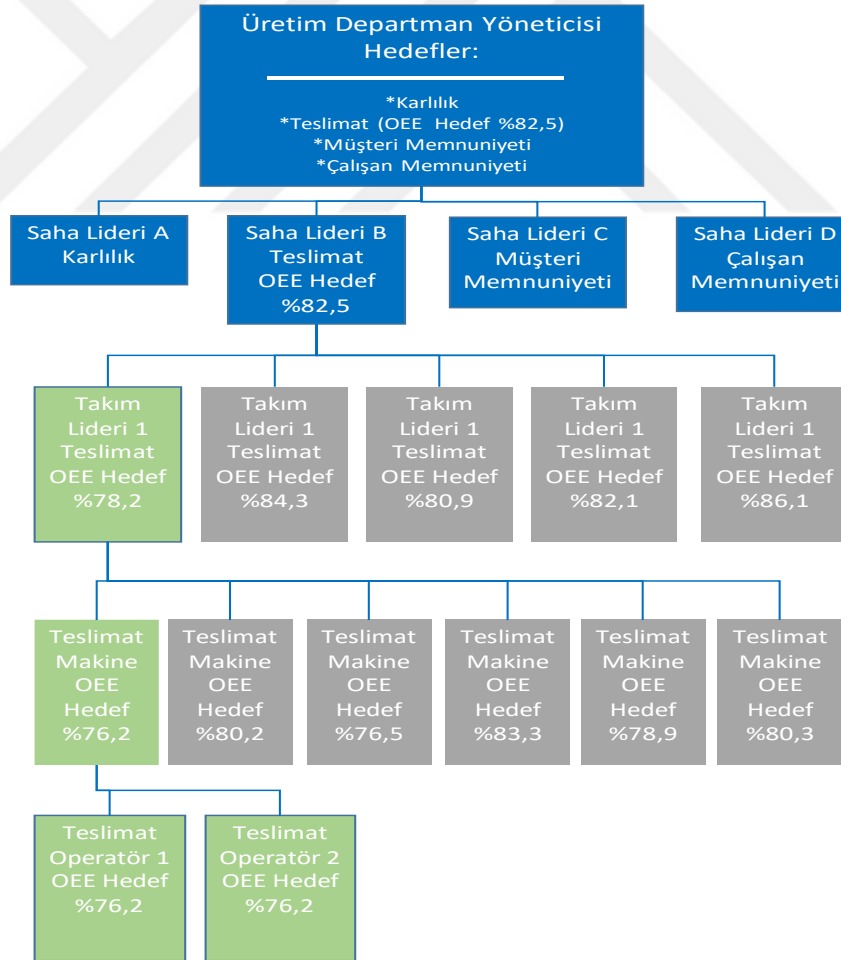
Şekil 20. A3 Faaliyet Planı

Odak: Teslimat		OEE Değerinde Mükemmellik(A3 Faaliyet Planı)		Departman : Üretim													
Performans, Hedefler		Bu senenin faaliyet planı															
<p>OEE</p> <p>2017 yılında Oee %79,2 2018 yılında gerçekleştirilen değer %82. Geçen yıla göre yükselmiş. 2019 Hedef %82,5</p>		<p>Ameçler</p> <p>A. Bakım planlama sürecini iyileştirmek</p> <p>B. Bakım duruşlarını azaltmak</p> <p>C. Program değişim süresini azaltmak</p> <p>D. Kalıp ayar süresindeki iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak</p> <p>E. İlk seferde doğru üretim yapabilmek için makine kararlı hale getirilmesi ve operatör beceri matrisleri üstüne gidilmesi</p>		<p>Faaliyetler</p> <p>1- İş emri panosu tasarlamak ve bakım asakal toplantılarını faaliyete geçirmek</p> <p>2-Otonom bakım takibini yapmak ve operatörlere eğitim vermek. Takım 3'e yaymak.</p> <p>1-Kestirimci bakım faaliyetleri için pivot bölge seçmek ve iyileştirmeleri yapmak.</p> <p>2-Periyodik bakım ekibin ayırmak günlük kontrol edilecek noktaları belirlemek</p> <p>3-Duruş analizi yaparak odaklanacak makineleri belirlemek ve iyileştirme faaliyetlerini planlamak</p> <p>1-Faz-2 çalışmaları başlanmalı. SMED çalışmaları hızlandırılacak</p> <p>1- Mevcut durum analizi yapılacak</p> <p>2-Kayıp parçesini çözümlenecek</p> <p>3-Kök nedenler belirlenip, iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak ve uygulanacak</p> <p>1-Operatör beceri matrislerini artırmak için eğitimler hazırlanacak</p> <p>2-Uygulamalı eğitimler saha liderleri tarafından verilecek</p>		O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
<p>Geçen senenin faaliyetlerinin yansımaları</p>		<p>Kritik Sonuçlar /Konular</p>															
<p>Faaliyet</p> <p>Program değişim süresini iyileştirmek için çalışmalar başlatıldı.</p> <p>Kalıp ayarı için izleme sistemi kuruldu.</p> <p>Otonom bakım faaliyet planı yapıldı.</p> <p>Bakım eğitim planlanacak</p>		<p>Puan</p> <p>Y</p> <p>Y</p> <p>Y</p> <p>D</p>															
<p>Bu senenin faaliyetleri için analiz / Doğrulama</p> <p>1-Program değişiminde faz1 çalışmalarında iyi sonuçlar alındı, faz 2 çalışmaları başlanmalı.</p> <p>2-Kalıp ayar süresini takip edilebilir hale geldik, ancak ısrarlı analiz edip iyileştirme çalışmaları başlamadı.</p> <p>3-Onay bekleme süreleri incelenmeli, geçen yıl üstüne gidilmeli.</p> <p>4-Arıza kayıplarımız çok yüksek. TPM çalışmalarını tabana yayılmalı. Kestirimci, otonom bakım faaliyetleri üzerinde çalışılmalı.</p> <p>5-Ayar fireleri azaltılmalı, ilk seferde doğru üretim üzerine çalışılmalı.</p>		<p>İzlenecek / Çözümleyen konular</p> <p>1- Üretim ve bakım arasında çalışma var , neler yapılacak?</p> <p>2-Bakım departmanında iş emrini takip etme, doluluk planlama ve iş emirsiz iş yapmama kültürü nasıl oturtulacak?</p>															

3.4.5. Departmanlara Verilen Hedefin Yayılımı

Departmanlar kendilerine verilen hedefleri takımlara yaygınlaştırmalıdır. Bu yaygınlaştırma planını yaparken departman yöneticileri ağaç diyagramını kullanırlar. Örnek vermek gerekirse; Üretim Müdürlüğü'ne gelen %82 OEE hedefi saha liderine verilir. Saha lideri altında bulunan takımlara hollerde bulunduğu makine ve mevcut durum OEE değerine göre paylaşır. Böylelikle takım liderinin hedefi belirlenmiş olur. Takım lideri de, kendine verilen hedefi alarak sorumluluk sahasındaki makinelere böler. Her makinenin kendi hedefi böylelikle belirlenmiş olur. Belirlenen makine OEE hedefi aynı zamanda vardiya 1 ve vardiya 2'de yer alan operatörlerinde hedefi olmuştur.

Şekil 21. Planın Yayılımında Ağaç Diyagramı



(Kaynak: Özgün çizimdir)

3.4.6. Her Seviyedeki Takımın Kendi Planını Uygulaması

Her takım verilen hedeflere ulaşabilmek için, aynı departman yöneticileri gibi A3 sezgisel akış mantığında kendi “Bebek A3 Faaliyet Planı” nı oluştururlar. Dikkat edilirse Şekil 23’de yer alan ağaç diyagramındaki Takım 1 tarafından hedefine ulaşmak için aşağıdaki faaliyet planı yapılmıştır. Bu faaliyet planı EK-3 ‘de belirtilmiştir.

Şekil 22. Bebek A3 Faaliyet Planı

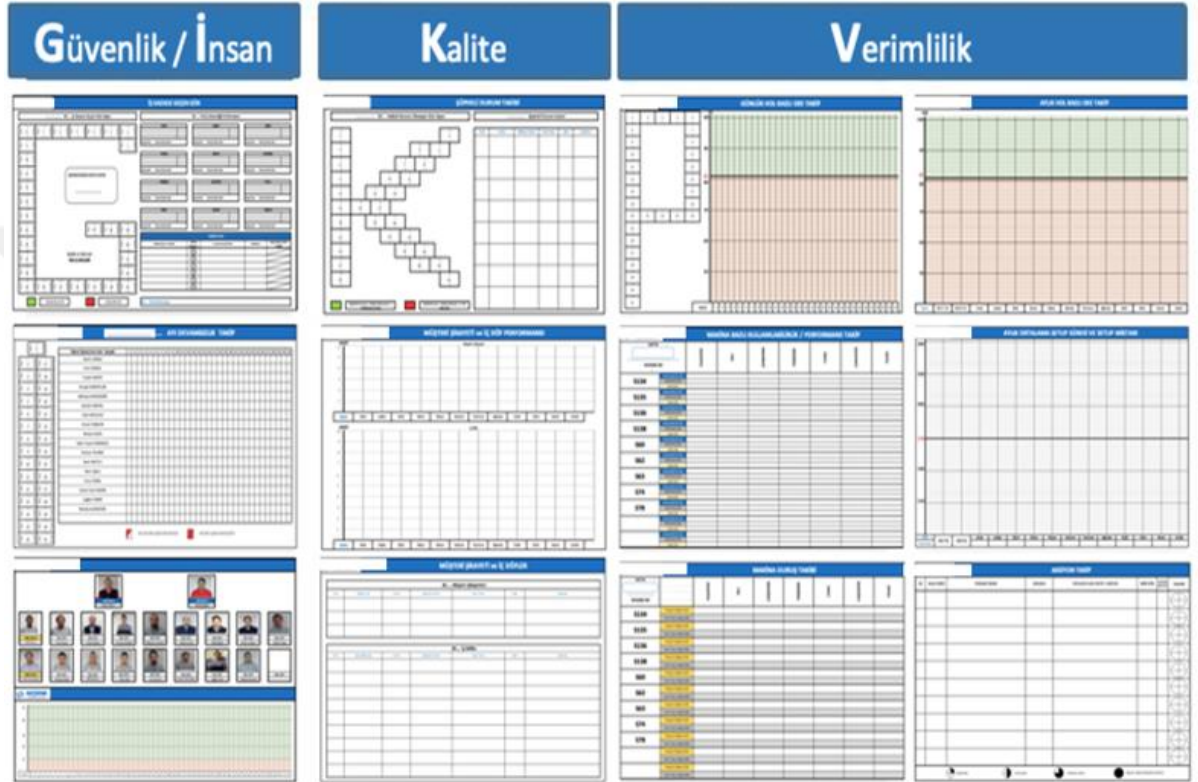
Odak: Teslimat		HEDEF OEE (Bebek A3 Faaliyet Planı)		Departman : Üretim-Takım1																																																																																																														
Performans, Hedefler				Bu senenin faaliyet planı																																																																																																														
<p>Takım 1 OEE</p> <p>2017 yılında Oee %75,6 2018 yılında gerçekleşen değer %76,3 - Geçen yıla göre yükselmiş. 2019 Hedef 78,2</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Amaçlar</th> <th>Faaliyetler</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>N</th> <th>H</th> <th>M</th> <th>T</th> <th>A</th> <th>E</th> <th>E</th> <th>K</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Makine 1 %76,2 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- Vardiya 2 operatör beceri matrisi arttırılmalı. 2- Kayıpların en büyüğü ayar süresi %30 iyileştirme gerekli.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Makine 2 %80,2 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- SMED çalışması başlayaca. Hedef %50 iyileşme 2- Kalıp ayar süresi de uzun kök nedenler çıkarılacak.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Makine 3 %76,5 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- Arıza süreleri iyileştirdiğinde hedefte olacaktır. Kestirimci bakım faaliyetleri önemli olacaktır.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Makine 4 %83,3 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- Arıza süresi en büyük kayıp. %60 iyileştirme hedef. Duruş analizi yapılacak. Kestirimci ve otonom bakım faaliyetleri kritik.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Makine 5 %78,9 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- Bekleme süreleri azaltılırsa hedef yakalanacak. Hammaddede bekleme sebebi araştırılacak.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Makine 6 %80,3 hedefinde çalışacak.</td> <td>1- Kalıp ara ayar süresi uzun. Depodan hazır kullanılabilir halde kalıp gelmiyor. Kök nedenine bakılmalı. 2- Program değişiminde destek istenilen gibi değil. Görev paylaşımı gözden geçirilecek</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Amaçlar	Faaliyetler	O	S	M	N	H	M	T	A	E	E	K	A	Makine 1 %76,2 hedefinde çalışacak.	1- Vardiya 2 operatör beceri matrisi arttırılmalı. 2- Kayıpların en büyüğü ayar süresi %30 iyileştirme gerekli.													Makine 2 %80,2 hedefinde çalışacak.	1- SMED çalışması başlayaca. Hedef %50 iyileşme 2- Kalıp ayar süresi de uzun kök nedenler çıkarılacak.													Makine 3 %76,5 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süreleri iyileştirdiğinde hedefte olacaktır. Kestirimci bakım faaliyetleri önemli olacaktır.													Makine 4 %83,3 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süresi en büyük kayıp. %60 iyileştirme hedef. Duruş analizi yapılacak. Kestirimci ve otonom bakım faaliyetleri kritik.													Makine 5 %78,9 hedefinde çalışacak.	1- Bekleme süreleri azaltılırsa hedef yakalanacak. Hammaddede bekleme sebebi araştırılacak.													Makine 6 %80,3 hedefinde çalışacak.	1- Kalıp ara ayar süresi uzun. Depodan hazır kullanılabilir halde kalıp gelmiyor. Kök nedenine bakılmalı. 2- Program değişiminde destek istenilen gibi değil. Görev paylaşımı gözden geçirilecek												
Amaçlar	Faaliyetler	O	S	M	N	H	M	T	A	E	E	K	A																																																																																																					
Makine 1 %76,2 hedefinde çalışacak.	1- Vardiya 2 operatör beceri matrisi arttırılmalı. 2- Kayıpların en büyüğü ayar süresi %30 iyileştirme gerekli.																																																																																																																	
Makine 2 %80,2 hedefinde çalışacak.	1- SMED çalışması başlayaca. Hedef %50 iyileşme 2- Kalıp ayar süresi de uzun kök nedenler çıkarılacak.																																																																																																																	
Makine 3 %76,5 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süreleri iyileştirdiğinde hedefte olacaktır. Kestirimci bakım faaliyetleri önemli olacaktır.																																																																																																																	
Makine 4 %83,3 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süresi en büyük kayıp. %60 iyileştirme hedef. Duruş analizi yapılacak. Kestirimci ve otonom bakım faaliyetleri kritik.																																																																																																																	
Makine 5 %78,9 hedefinde çalışacak.	1- Bekleme süreleri azaltılırsa hedef yakalanacak. Hammaddede bekleme sebebi araştırılacak.																																																																																																																	
Makine 6 %80,3 hedefinde çalışacak.	1- Kalıp ara ayar süresi uzun. Depodan hazır kullanılabilir halde kalıp gelmiyor. Kök nedenine bakılmalı. 2- Program değişiminde destek istenilen gibi değil. Görev paylaşımı gözden geçirilecek																																																																																																																	
Geçen senenin faaliyetlerinin yansıması																																																																																																																		
Faaliyet		Puan	Kritik Sonuçlar /Konular																																																																																																															
2018 yılında makine 1 %74,1 değerinde çalışmış.		Y	Beklenen değerde artış.																																																																																																															
2018 yılında makine 2 %77,3 değerinde çalışmış.		D	Program değişim süreleri uzun																																																																																																															
2018 yılında makine 3 %73,3 değerinde çalışmış.		Y	Beklenen değerde artış.																																																																																																															
2018 yılında makine 4 %79,8 değerinde çalışmış.		D	Arıza süreleri incelenmeli.																																																																																																															
2018 yılında makine 5 %76,3 değerinde çalışmış.		Y	Beklenen değerde artış.																																																																																																															
2018 yılında makine 6 %77,1 değerinde çalışmış.		D	Kalıp ara ayar süresi uzun.																																																																																																															
Bu senenin faaliyetleri için analiz / Doğrulama																																																																																																																		
1-Makine 2 Smed çalışmaları önemli.																																																																																																																		
2-Makine 4 arıza analizi yapıp kök nedenlere inilmeli.																																																																																																																		
3- Diğer makinelerdeki beklenen artırıların devamı için iyileştirme faaliyetleri çıkartılmalı.																																																																																																																		
				İzlenecek / Çözülme konular																																																																																																														
				1- Vardiya 1 ve Vardiya 2 makine operatörü arasında problemler çıkabiliyor, hizalamak gerekli																																																																																																														
				2- Program değişimlerinde görev tanımları dağılımı önemli, kim hangi makineye kayıp hangi işlere yardım edecek																																																																																																														

3.4.7. Günlük ve Aylık Mikro Kontrollerin Yapılması

Departman yöneticileri takımlara indirilmiş hedeflerin günlük kontrolünü yapmak için asakai toplantılarına katılırlar. Bu toplantılarda verilen hedeflerin hepsi

takım panosuna yansıtılır ve hedeften sapma günlük olarak kontrol edilip aksiyon planları oluşturulur. Şekil 25’de asakai toplantısı için düzenlenmiş pano örneği gösterilmiştir. Bu panoda devamsızlık hedefinden, iş kazası hedefine, kalitesizlik maliyetlerinden OEE değerlerine kadar takımlara indirilen tüm hedeflere gösterilmektedir.

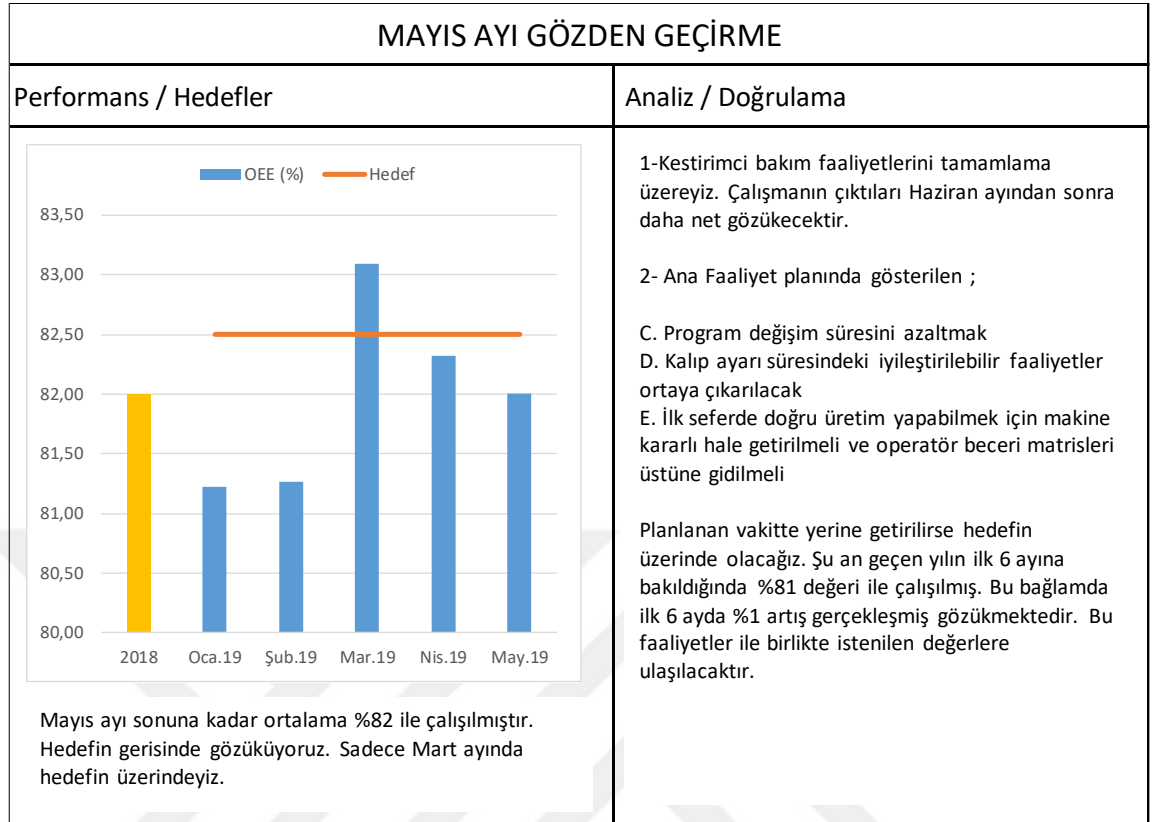
Şekil 23. Günlük Hedef Kontrol Panosu



(Kaynak: Özgün çizimdir)

Takımların hedefleri günlük olarak bu şekilde gözden geçirilirken departman yöneticilerine verilen hedefler, bu senenin faaliyet planının neresinde bulunduğu ışığında aylık olarak üst yönetime sergilenir. Üretim Müdürlüğü'nün OEE hedefinin “Mayıs Ayı Gözden Geçirmesi” ne Şekil 26’da gösterilmektedir.

Şekil 24. Mayıs Ayı Gözden Geçirme

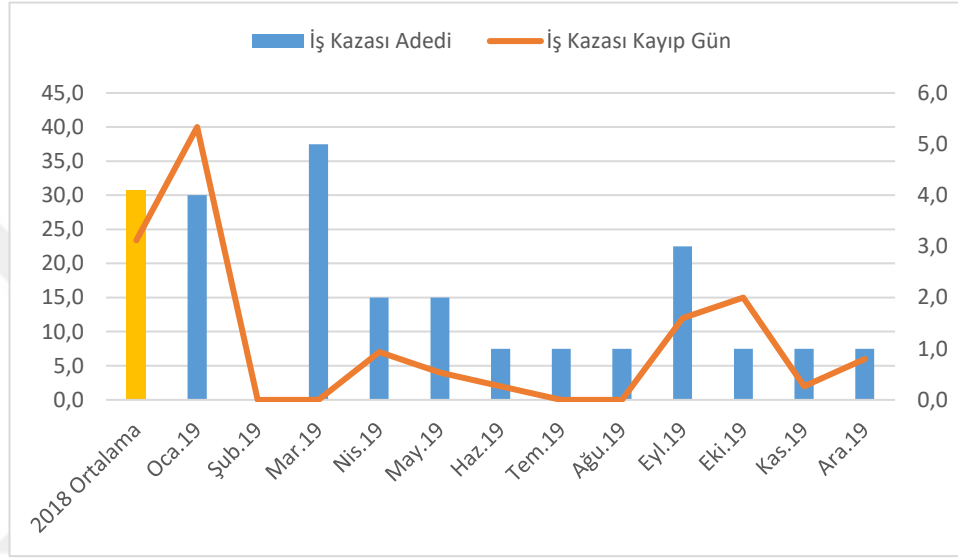


Bu senenin faaliyet planı

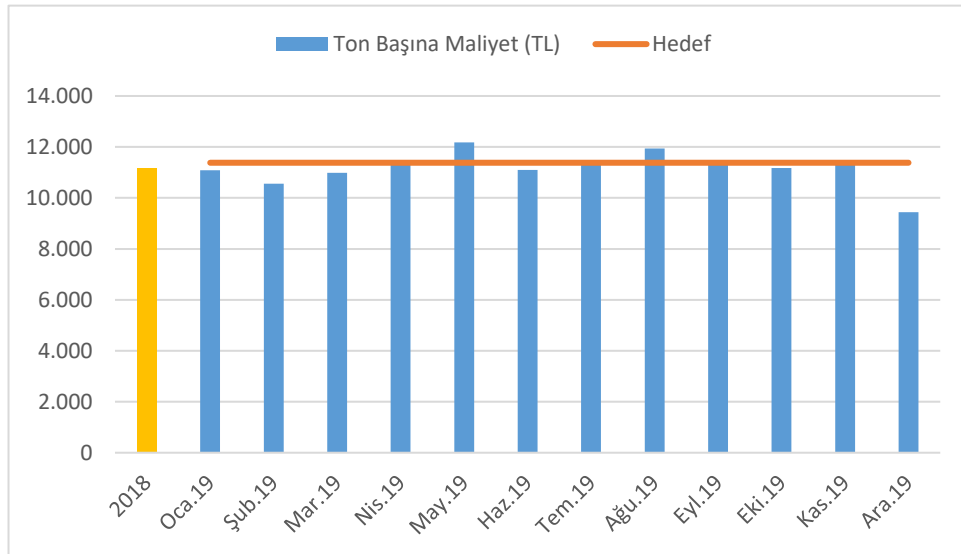
Amaçlar	Faaliyetler	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
A. Bakım planlama sürecini iyileştirmek	1- İş emri panosu tasarlamak ve bakım asakai toplantılarını faaliyete geçirmek	■	■										
	2-Otonom bakım takibini yapmak ve operatörlere eğitim vermek. Takım 3'e yaymak.	■	■	■									
B. Bakım duruşlarını azaltmak	1-Kestirimci bakım faaliyetleri için pivot bölge seçmek ve iyileştirmeleri yapmak.	■	■	■	■	■	■						
	2-Periyodik bakım ekibin ayırmak günlük kontrol edilecek noktaları belirlemek			■	■	■	■	■					
	3-Duruş analizi yaparak odaklanacak makineleri belirlemek ve iyileştirme faaliyetlerini planlamak		■	■	■	■	■	■	■	■			
C. Program değişim süresini azaltmak	1-Faz-2 çalışmaları başlamalı. SMED çalışmaları hızlandırılacak	■	■	■	■	■	■	■					
D. Kalıp ayarı süresindeki iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak	1- Mevcut durum analizi yapılacak				■	■	■						
	2-Kayıp paretosu çizilecek					■	■						
	3-Kök nedenler belirlenip, iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak ve uygulanacak						■	■	■	■	■	■	■
E. İlk seferde doğru üretim yapabilmek için makine kararlı hale getirilmeli ve operatör beceri matrisleri üstüne gidilmeli	1-Operatör beceri matrislerini artırmak için eğitimler hazırlanacak					■	■	■	■				
	2-Uygulamalı eğitimler saha liderleri tarafından verilecek								■	■	■	■	■

3.4.8.Yıl Sonu Gözden Geçirme

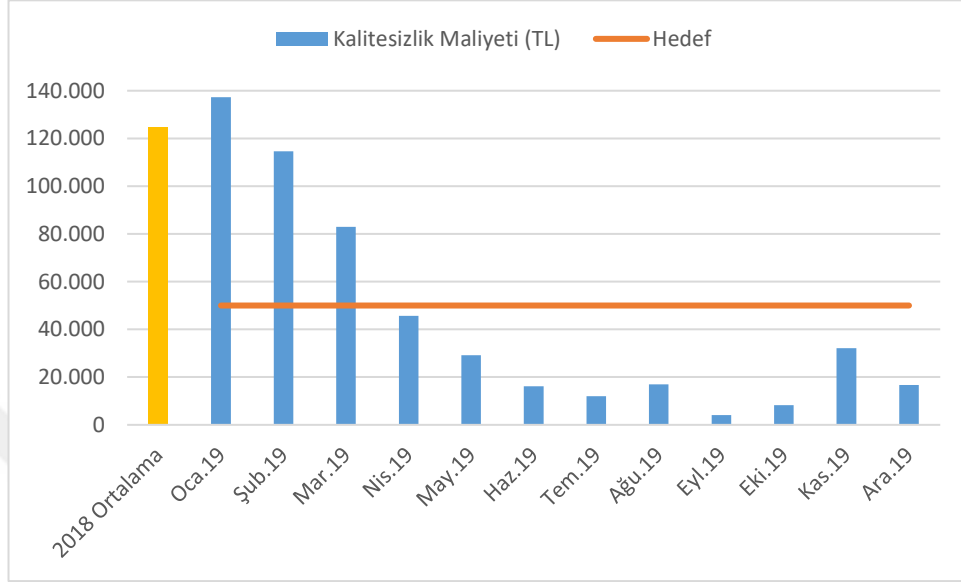
Verilen hedefler doğrultusunda yıl sonunda mevcut durumdaki göstergeler ile hedefin neresinde olduğuna göre yorumlarak yıl sonu gözden geçirme A3'ü oluşturulur (EK-4). Hedeflerin altında kalan göstergeler için aksiyon planları yeni yılın A3 faaliyet planındaki “Geçen senenin faaliyetlerinin yansıması” bölümünde yorumlanır ve yeni yıl faaliyet planında düzeltmek için önlemler alınır.



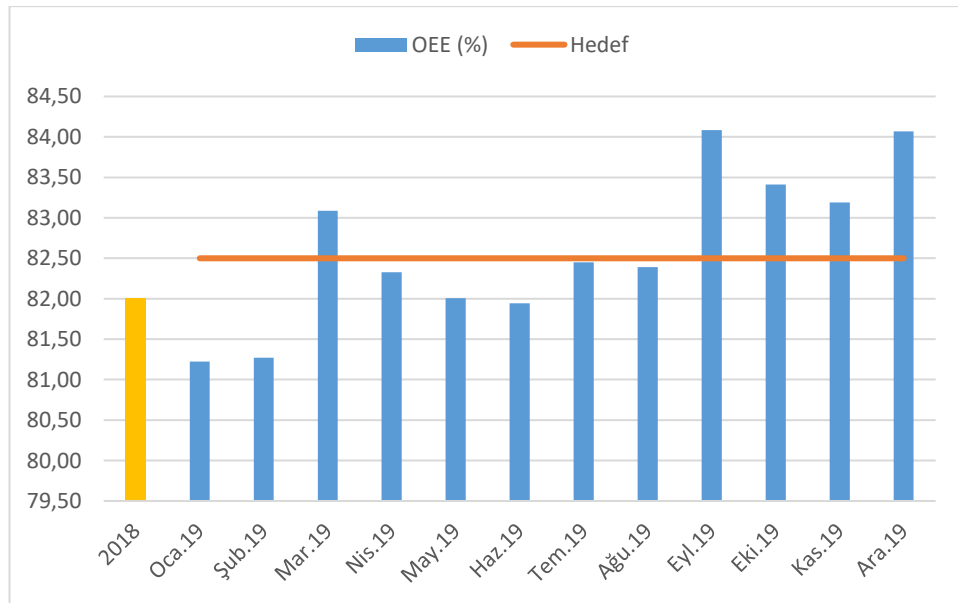
Geçen yıla göre kayıp gün 23,4 aylık ortalamadan 7,3 değerine indirilmiştir. İş Kazası adedi 4,1 aylık ortalamadan 1,8 adet ortalamasına düşürülmüştür. Sıfır iş kazası hedefine ulaşılamamıştır.



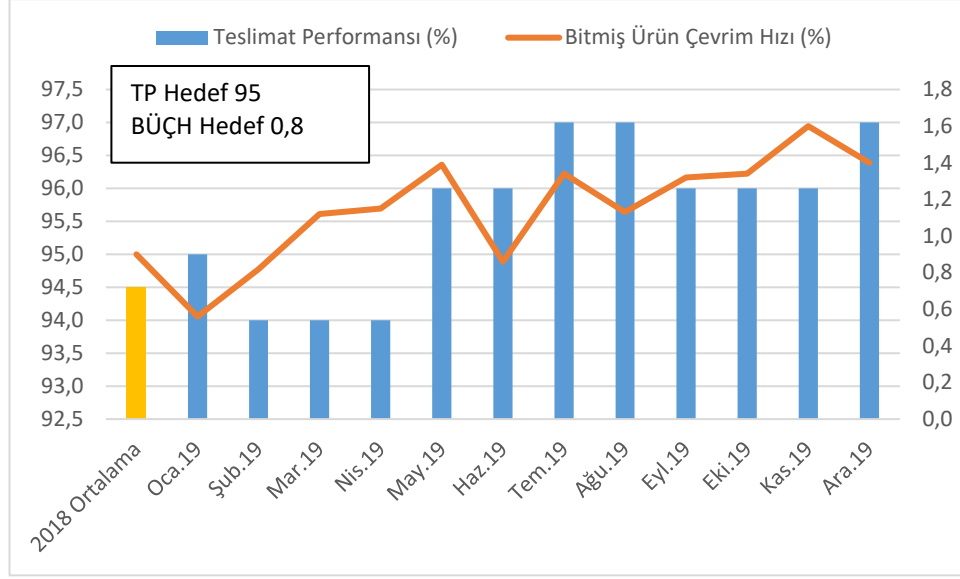
Geçen yıla göre ton başına maliyetlerin en fazla %2 artması öngörülerek 11.380 TL olarak hedef verilmiştir. Ortalamada 2019 yılında 11.170 TL gerçekleşmiş geçen yıla göre sadece %0,0008 artarak verilen hedeften daha iyi bir sonuç elde edilmiştir.



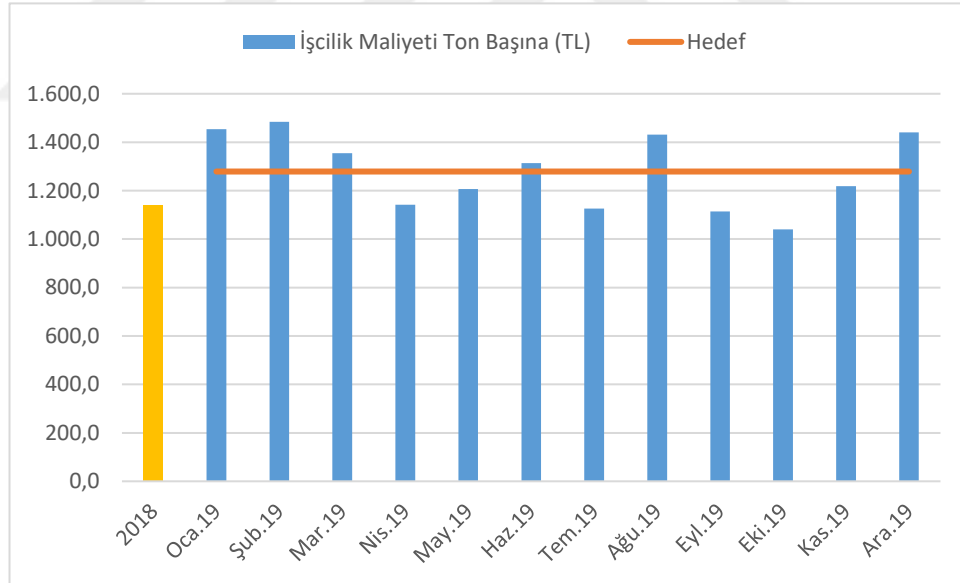
Geçen yıl aylık kalitesilik maliyeti ortalama 124.546 TL'dir. 2019 yılında hedef aylık 50.000 TL olarak verilmiştir. Gerçekleşen değer ortalama aylık 43.013 TL olmuş ve hedefe ulaşılmıştır.



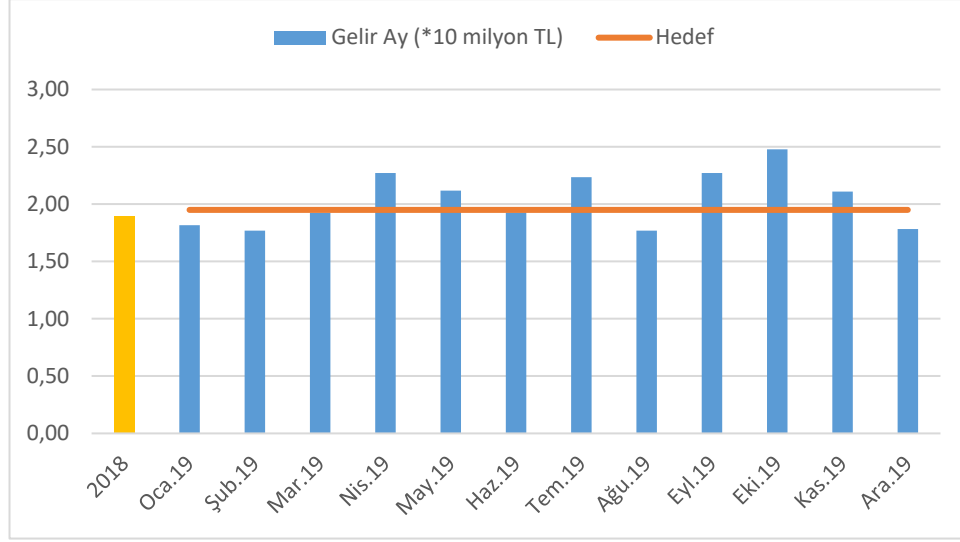
2018 yılında gerçekleşen OEE değeri %82'dir. 2019 yılında OEE hedefi %82,5 olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda gerçekleşen değer %82,6 olmuş ve hedefin üzerine çıkmıştır.



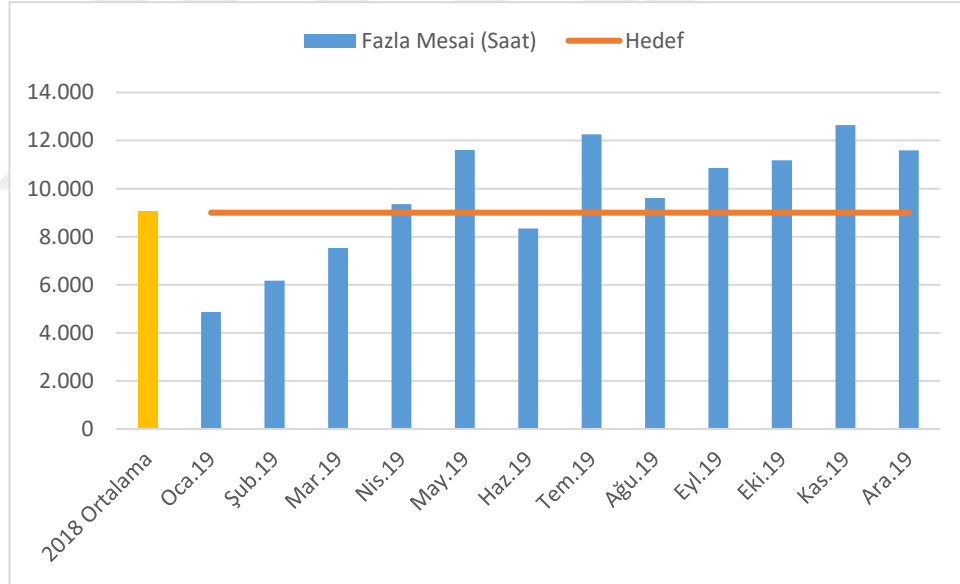
Teslimat Performansı %94,5 değerinden %95,7 değerine yükselmiştir ve hedefe ulaşılmıştır. Bitmiş Ürün Çevrim Hızı 0,9 değerinden 1,2 değerine yükselmiştir. Verilen hedef değer çok üzerindedir. Konu ile ilgili yayılım liderinden aksiyon planı istenmelidir.



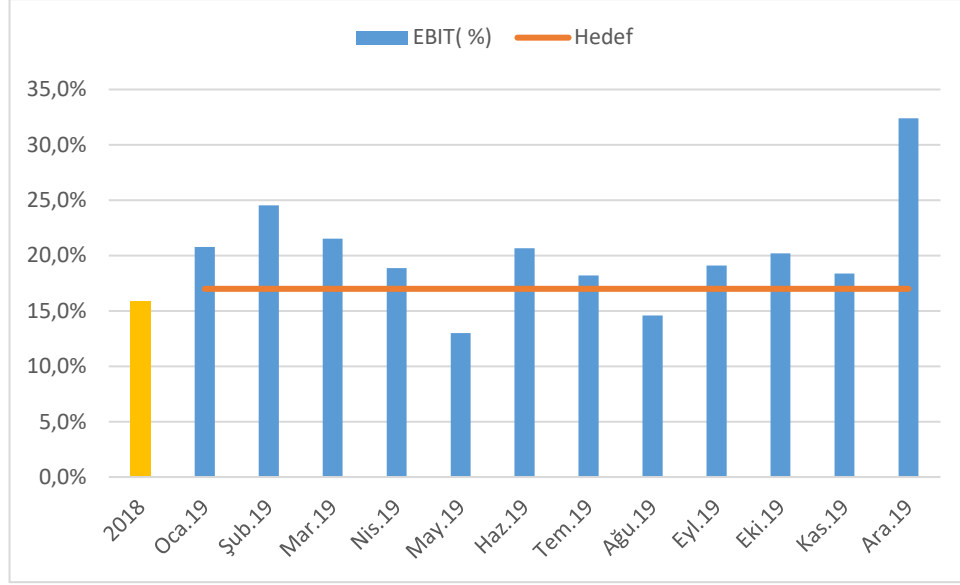
2018 yılında ton başına işçilik maliyeti 1.141 TL' dir. 2019 yılında %12 artması öngörülerek hedef 1.279 TL verilmiştir. 2019 yılında gerçekleşen değer ise 1.277 TL olmuş ve verilen hedefe ulaşılmıştır.



Aylık gelir geçen yıl ortalama X Milyon TL olarak gerçekleşirken, hedef %10 artış olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda ortalama aylık %5,7 gelir artışı olmuştur. Artan gelire rağmen hedefe ulaşamamıştır.



2018 yılında aylık fazla mesai saati ortalama 9.065 saattir. 2019 yılında hedef 9.000 saat olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda aylık ortalama 9667 saat gerçekleşmiş ve istenilen hedefe ulaşamamıştır. Yayılım liderinden aksiyon planı istenmelidir.



EBIT değeri 2018 yılında %15,9 ‘dur. Hedef olarak %17 verilmiş, 2019 yılı sonunda %20 değerine yükselmiştir. Hedefe ulaşılmış ve çok üzerindeki bir değer yakalanmıştır.

3.5. Hoshin Kanri Yönteminin Maliyetler Üzerindeki Etkisi

Verilen tüm hedeflerin maliyet kalemleri belirlenmiş ve aylık bazda gelir tablosuna işlenmiştir. Gelir tablosunda SMM değeri aşağıdaki giderlerden oluşmaktadır;

- 1.Hammadde - Hedeflere bağlanmış bir gösterge değildir.
- 2.Amortisman - Hedeflere bağlanmış bir gösterge değildir.
3. Genel Üretim Giderleri Diğer - Hedeflere bağlanmış bir gösterge değildir.
4. Direkt İşçi + Genel Üretim Giderleri - Hedeflere bağlı göstergeler;
 - 4.1. İş Kazası Kayıp Gün -Verilen Hedef
 - 4.2. Turnover -Verilen Hedef
 - 4.3. Çalışan Sayısı -Verilen Hedef
 - 4.4. Fazla Mesai -Verilen Hedef
 - 4.5. Program Değişim Süresi -Verilen Hedef

4.6. Kalıp Ara Ayar Süresi -Verilen Hedef

4.7. Onay Verme Süresi -Verilen Hedef

4.8. Kalitesizlik Maliyeti -Verilen Hedef

4.9. Rework PPM -Verilen Hedef

4.10. Arıza Süresi -Verilen Hedef

4.11. Bitmiş Ürün Çevrim Hızı -Verilen Hedef

4.12. Hammadde Çevrim Hızı -Verilen Hedef

Faaliyet giderlerini etkileyen yeni ürün devreye alma (Gün) hedefinin etkisini gelir tablosunda görmek adına;

1. Faaliyet Giderleri - Hedeflere bağlı göstergeler

1.1. Yeni Ürün Devreye Alma -Verilen Hedef

2. Faaliyet Giderleri Diğer - Hedeflere bağlanmış bir gösterge değildir.

Şekil 25. Gelir Tablosu Kalemleri

GELİR TABLOSU	
Net Satış Geliri	
SMM / Net Satış	
SMM	
Hammadde	
Amortisman	
Genel Üretim Giderleri Diğer (Hedeflere Bağlı Olmayan)	
Direkt İşçi + Genel Üretim Giderleri (Hedeflere Bağlı)	İş Kazası Kayıp Gün
	Turnover
	Çalışan Sayısı
	Fazla Mesai
	Program Değişim Süresi
	Kalıp Ara Ayar Süresi
	Onay Verme Süresi
	Kalitesizlik Maliyeti
	Rework PPM
	Arıza Süresi
	Bitmiş Ürün Çevrim Hızı
	Hammadde Çevrim Hızı
Brüt Kar	
Brüt Kar / Net Satış	
Faaliyet Giderleri	
Faaliyet Giderleri (Hedeflere Bağlı)	Yeni Ürün Devreye Alma
Faaliyet Giderleri Diğer (Hedeflere Bağlı Olmayan)	
Faaliyet Karı (EBIT) - TL	
Faaliyet Karı (EBIT) - %	
Finansman Giderleri	
Diğer Gelir / (Giderler)	
Vergi Öncesi Kar	
Vergi Karşılığı	
Net Kar	
Net Kar - %	

Hedeflere bağlı değerlerin gelir tablosunda hesaplanabilmesi için hedefler bazında birim maliyet kalemleri belirlenmiştir. Aylık değerlerin geręekleşmesiyle beraber toplamı yıllık gelir tablosuna yansıtılmıştır.

Örneğin; temel hedefi karlılık olan ve göstergelerinden biri “Fazla Mesai” olarak belirlenen hedef incelenmiştir.

Sorumlu departman İnsan Kaynakları Müdürlüğü olarak belirlenmiştir. Hedefin birimi TL/Saat olarak 2019 yılında 30 TL, 2018 yılında 24,01 TL ve 2017 yılında 21,95 TL ‘dir. Ocak ayında geręekleşen değerler 2017 yılında 9.228 saat, 2018 yılında 9.318,1 saat ve 2019 yılında 4.869,8 ‘dir. Ocak ayındaki maliyetler 2017 yılında 21,95 TL/Saat * 9228 Saat = 202.516 TL olarak hesaplanmıştır. Aynı mantık ile 2018 Ocak ayındaki maliyet 223.771,3 TL, 2019 Ocak ayındaki maliyet 146.094 TL’dir. Yıl sonunda aylık maliyetler toplanarak yıllık özet gelir tablosuna işlenmiştir.

Aynı hedef üzerinden yılların toplamına bakıldığında, fazla mesai ücreti olarak 2017 yılında toplam 3.018.778,2 TL, 2018 yılında 5.471.806,7 TL ve 2019 yılında 6.113.345,4 TL olarak geręekleşmiştir.

2019 yılında tam uygulanmaya başlayan Hoshin Kanri yönetim aracının SMM üzerindeki etkisi net bir şekilde gözükmemektedir. SMM/Net Satış değeri %79,5 değerine düşmüştür. SMM değeri, net satışların artmasına bağlı olarak artmamıştır. Eğer SMM değeri net satışlarla birlikte aynı artış seviyesinde ilerleseydi geçen yıla göre etki %83 seviyelerinde beklenirdi, ancak 2019 yılında %79,5 oranıyla kapanmıştır.

Sistemin etkisi EBIT üzerinde de net bir şekilde gözükmemektedir. Hedef ana stratejide %19 olarak belirlenmiş, bu değerinde üstünde tamamlayarak %20 değerine ulaşmıştır.

3.6. Maliyetler Üzerindeki Etkinin Çoklu Regresyon Modeli İle İncelenmesi

Regresyon analizi, aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bu ilişkiyi kullanarak o konu ile ilgili tahminler ya da kestirimler yapabilmek amacıyla yapılır. Bu analiz tekniğinde iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişki açıklamak için matematiksel bir model kullanılır ve bu model regresyon modeli olarak adlandırılır.

Regresyon analizinde aşağıdaki sorulara yanıt aranır;

- Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında ilişki var mıdır?
- Bağımsız değişkenler arasında ilişki varsa ne tür bir ilişki vardır?
- Bağımlı değişkenin ileriye dönük değerini tahminlemek mümkün müdür ve nasıl tahmin edilebilir?
- Belirli koşullar kontrol edilirse değişkenler grubunun yada değişkenin, diğer değişkenler üzerindeki etkisi nedir ve nasıl değişir?

Değişkenlerin sayısı iki ise basit regresyon, ikiden daha fazla değişken varsa çoklu regresyon modeli olarak adlandırılır. Uygulamada çoklu regresyon modeli kullanılmıştır.

Çoklu regresyon modelenin genel modellenmesi aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$y_i = (\beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 X_2 + \dots \beta_n X_n) + e_i$$

Burada;

y_i = Bağımlı değişken

β_0 =Regresyon eğrisinin y eksenini kesim noktası (regresyon sabiti)

β_1 =İlk tahmin değişkeninin katsayısı

X_1 =İlk tahmin değişkeni

e_i = i'nci denek için Y'nin tahmin edilen değeri ile gözlenen değeri arasındaki farktır.

Uygulamada çoklu regresyon analizi kullanılarak, Hosrin Kanri sistemine geçişin sistemin hedeflediği maliyetler faktörlerini SMM (Satılan Malın Maliyeti)

içindeki paylarına etkilerini inceleme için 2 farklı hipotez üzerinden probleme yaklaşmıştır;

Hipotez 1: Hoshin Kanri sistemine geçtikten sonra işçilik maliyetlerinin toplam maliyetlere oranı azalmıştır.

Hipotez 2: Hoshin Kanri sistemine geçtikten sonra genel üretim giderlerinin toplam maliyetlere oranı azalmıştır.

SMM değerini etkileyen hedeflere bağlı değerler 2 ana grupta toplanmak istenmiştir. “Hammadde”, “Amortisman” ve “Genel Üretim Giderleri Diğer” hedeflere bağlanamayan maliyet kalemleri olduğu için sistemin etkisini tam olarak görmek adına analize katılmamıştır.

İş Kazası Kayıp Gün, Turnover, Çalışan Sayısı, Fazla Mesai kalemleri işçilik maliyetleri (İM) olarak tek kalemde toplanmıştır.

Program Değişim Süresi, Kalıp Ara Ayar Süresi, Onay Verme Süresi, Kalitesizlik Maliyeti, Rework PPM, Arıza Süresi, Bitmiş Ürün Çevrim Hızı, Hammadde Çevrim Hızı kalemleri Genel Üretim Giderleri (GUM) altında toplanmıştır.

Şekil 26. Hedeflere Bağlı SMM Değerini Etkileyen Maliyetlerin Sınıflandırılması

SMM		Açıklama
Hammadde		Analize dahil edilmemiştir.
Amortisman		Analize dahil edilmemiştir.
Genel Üretim Giderleri Diğer (Hedeflere Bağlı Olmayan)		Analize dahil edilmemiştir.
Direkt İşçi + Genel Üretim Giderleri (Hedeflere Bağlı)	İş Kazası Kayıp Gün	İşçilik Maliyeti (İM)
	Turnover	İşçilik Maliyeti (İM)
	Çalışan Sayısı	İşçilik Maliyeti (İM)
	Fazla Mesai	İşçilik Maliyeti (İM)
	Program Değişim Süresi	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Kalıp Ara Ayar Süresi	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Onay Verme Süresi	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Kalitesizlik Maliyeti	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Rework PPM	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Arıza Süresi	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Bitmiş Ürün Çevrim Hızı	Genel Üretim Gideri (GUM)
	Hammadde Çevrim Hızı	Genel Üretim Gideri (GUM)

Aylık bazda kullanılacak veriler bu sınıflandırma mantığı ile düzenlenmiştir. 2017 Ocak ve 2019 Aralık tarihleri arasındaki verilerdir.

3.6.1. Hoshin Kanri Sistemine Geçişin İşçilik Maliyetlerine Etkisi

Hoshin Kanri sistemi uygulamaya alınmasının işçilik maliyetlerinin faktör paylarına etkisi aşağıdaki regresyon modeli ile incelenmiştir. Şirket bu dönemde sermaye yatırımı yapmamıştır, dolayısıyla modelde sermaye maliyetinin etkileri göz ardı edilmiştir. Sisteme geçişin etkileri kukla değişken ve zaman trendi kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca ortalama işgücü maliyetleri ve net satış değerlerinin logaritması kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

$$\frac{IM}{SMM} = \left(\beta_0 + \beta_1 \cdot D2019 + \beta_2 \cdot T + \beta_3 \cdot D2019 \cdot T + \beta_4 \cdot \left(\frac{IM}{ISCISAYISI} \right) + \beta_5 \cdot \log(SATISLAR) \right)$$

Modelde kullanılan değişkenler aşağıda tanımlanmıştır:

IM/SMM= Aylık işçilik maliyetlerinin aylık toplam satılan malların maliyetlerinin içindeki payıdır.

D2019 = Hoshin Kanri yöntemine geçilmesinden önceki ve geçiş sürecini kapsayan 2017 ve 2018 yılları için 0, geçişte sonraki 2019 yılı için 1 değeri almaktadır

T = Zaman değişkenidir.

D2019.T = Yapısal değişim kuklasının zaman ile etkileşim değişkenidir.

IM/ISCI SAYISI = Ortalama işçi maliyeti değişkenidir, ücretlerin paya etkisini kontrol eder.

LOG(SATISLAR) = Satış gelirlerinin logaritmasıdır, üretim miktarının etkisini kontrol eder.

Modeller EViews programı kullanılarak tahmin edilmiştir.

Metot olarak en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Örneklem boyutu 2017 Ocak – Kasım 2019 aralığında ve gözlem sayısı 35 adettir. Regresyon sonuçları Tablo 10' da yer almaktadır.

Modeldeki değişkenlerin p-değerlerine bakıldığında IM/ISCISAYISI dışındaki diğer değişkenlerin hepsi %5 anlamlılık derecesinde anlamlıdır. F istatistiği de modelin bütününün %1 anlamlık derecesinde anlamlı olduğu göstermektedir.

D2019 değişkenin katsayısı pozitif değer almıştır. D2019.T değişkenin katsayısının ise negatif olduğu gözlemlenmektedir. İşçilik maliyetlerindeki değişimin faktör paylarına anlamlı etkinin olmadığı gözükmemektedir. Hoshin Kanri sistemi devreye alındıktan sonra işçilik maliyetlerinin SMM'ye oranı artmasına rağmen yıllık bazda azalış eğiliminde olduğu görülmektedir. Log(Satıslar) değişkenin aldığı değere bakıldığında makine yoğun bir işletmede üretim miktarı arttığında sabit işçilik maliyetinin etkisinin doğal olarak azaldığını göstermektedir. Özetle, işçilik maliyetlerinde artış görülmektedir, ancak verilen hedeflerle beraber işçilik maliyetinin yıl boyunca SMM üzerindeki etkisi azalarak devam etmiştir.

Tablo 9. Hosrin Kanri Sistemine Geçişin İşçilik Maliyetlerine Etkisi

Dependent Variable: IM/SMM				
Method: Least Squares				
Date: 12/13/19 Time: 16:53				
Sample: 2017M01 2019M11				
Included observations: 35				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.126.879	0.153021	1.389.925	0.0000
D2019	0.035130	0.013802	2.545.344	0.0165
@TREND	0.000551	0.000256	2.149.947	0.0400
D2019*@TREND	-0.001287	0.000585	-2.200.267	0.0359
IM/ISCISAYISI	1.27E-05	9.84E-06	1.290.480	0.2071
LOG(SATISLAR)	-0.124376	0.009595	-1.296.290	0.0000
R-squared	0.933945	Mean dependent var	0.120576	
Adjusted R-squared	0.922557	S.D. dependent var	0.016797	
S.E. of regression	0.004674	Akaike info criterion	-7738691	
Sum squared resid	0.000634	Schwarz criterion	-7472060	
Log likelihood	1414271	Hannan-Quinn	-7646650	
F-statistic	8200621	Durbin-Watson stat	1428959	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	7960034	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

3.6.2. Hosrin Kanri Sistemine Geçişin Genel Üretim Maliyetlerine Etkisi

Hoshin Kanri sistemi uygulamaya alınmasının genel üretim maliyetlerinin faktör paylarına etkisi aşağıdaki regresyon modeli ile incelenmiştir. Şirket bu dönemde sermaye yatırımı yapmamıştır, dolayısıyla modelde sermaye maliyetinin etkileri göz ardı edilmiştir. Sisteme geçişin etkileri kukla değişken ve zaman trendi kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca ortalama işgücü maliyetleri ve net satış değerlerinin logaritması kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

$$\frac{GUM}{SMM} = \left(\beta_0 + \beta_1 \cdot D2019 + \beta_2 \cdot T + \beta_3 \cdot D2019 \cdot T + \beta_4 \cdot \left(\frac{IM}{ISCISAYISI} \right) + \beta_5 \cdot \log(SATISLAR) \right)$$

Modelde kullanılan değişkenler aşağıda tanımlanmıştır:

GUM/SMM= Genel üretim maliyetlerinin satılan malların maliyetleri içindeki payıdır.

D2019 = Hoshin Kanri yöntemine geçilmesinden önceki ve geçiş sürecini kapsayan 2017 ve 2018 yılları için 0, geçişte sonraki 2019 yılı için 1 değeri almaktadır

T = Zaman değişkenidir.

D2019.T = Yapısal değişim kuklasının zaman ile etkileşim değişkenidir.

IM/ISCI SAYISI = Ortalama işçi maliyeti değişkenidir, ücretlerin paya etkisini kontrol eder.

LOG(SATISLAR) = Satış gelirlerinin logaritmasıdır, üretim miktarının etkisini kontrol eder.

Modeller EViews programı kullanılarak tahmin edilmiştir.

Metot olarak en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Örneklem boyutu 2017 Ocak – Kasım 2019 aralığında ve gözlem sayısı 35 adettir. Regresyon sonuçları Tablo 11' de yer almaktadır.

Modeldeki değişkenlerin p-değerlerine bakıldığında IM/ISCISAYISI dışındaki diğer değişkenlerin hepsi %5 anlamlılık derecesinde anlamlıdır. F istatistiği de modelin bütününün %1 anlamlık derecesinde anlamlı olduğu göstermektedir.

D2019 değişkenin katsayısı negatif değer almıştır. D2019.T değişkenin katsayısının ise pozitif olduğu gözlemlenmektedir. İşçilik maliyetlerindeki değişimin faktör paylarına anlamlı etkinin olmadığı gözükmemektedir. Hoshin Kanri sistemi devreye alındıktan sonra genel üretim maliyetlerinin SMM'ye oranının azalmasına rağmen yıllık bazda artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Log(Satıslar) değişkenin aldığı değere bakıldığında, üretim miktarı artarsa genel üretim giderlerinde bu doğrultuda pozitif bir ilişki olduğunu anlatmaktadır. Özetle, genel üretim maliyetlerinde azalış görülmektedir, ancak yıl boyunca SMM üzerindeki etkisi artarak devam etmiştir. Hedef verilen değer arasında SMM değerinin %64'lük kısmını genel üretim giderleri oluşturmaktadır. Bu değerin azalmış olması şirket karlılığına yansımıştır.

Tablo 10.Hosrin Kanri Sistemine Geçişin Genel Üretim Maliyetlerine Etkisi

Dependent Variable: GUM/SMM				
Method: Least Squares				
Date: 12/13/19 Time: 16:52				
Sample: 2017M01 2019M11				
Included observations: 35				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.092.849	1136399	-4.481.568	0.0001
D2019	-0.184255	0.043742	-4.212.308	0.0002
@TREND	-0.003427	0.001067	-3.210.938	0.0032
D2019*@TREND	0.005738	0.002422	2.369.307	0.0247
IM/ISCISAYISI	-1.17E-05	4.18E-05	-0.279634	0.7817
LOG(SATISLAR)	0.349716	0.067458	5.184.215	0.0000
R-squared	0.892330	Mean dependent var	0.640404	
Adjusted R-squared	0.873767	S.D. dependent var	0.057716	
S.E. of regression	0.020506	Akaike info criterion	-4781381	
Sum squared resid	0.012195	Schwarz criterion	-4514750	
Log likelihood	8967417	Hannan-Quinn	-4689340	
F-statistic	4806853	Durbin-Watson stat	1851830	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	3269856	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

SONUÇ

Şirketlerin kuruluş amacı; kar elde etmek ve pazarda etkin olabilmektir. Hoshin Kanri yöntemi, organizasyondaki tüm düzeyden insanları süreçlere dahil etmek ve böylece pazarda etkin olmak için kullanılan kanıtlanmış bir planlama ve uygulama yaklaşımıdır. Strateji yayılım faaliyetlerimizi nasıl odaklandıracağımızı ve hizalayacağımızı gösterir böylece fırsatlara, tehditlere hızlı tepki vermemizi sağlar.

Strateji yayılımı gerçekleştirilirken Hoshin Kanri yönteminin kullanılması, temelinde Planla-Uygula-Kontrol Et- Önlem Al bilimselliğinin yatmasıyla gelişmeye imkan veren geniş bir yapı sağlamasındadır.

Öncelikle uygulamaya mevcut durumu yansıtmakla başlanmıştır. Mevcut durumu göstermek için “Mevcut Durum A3” aracı kullanılmıştır. İstenilen gelecek durumu belirlemek adına “Gerçek Kuzey” tanımlanarak iş hedefleri gösterilmiştir. Bu iş hedeflerine ulaşabilmek için ihtiyaçlar önceliklendirilip hedefler belirlenmiştir. İhtiyaçlar önceliklendirilirken SWOT analizine başvurulmuştur. SWOT analizinin çıktısı olarak Hoshin genel planlama ağacı çizilmektedir. Yayılım liderlerinin atanmasıyla hedeflerin birbiri ile ilişkisini görebilmek adına stratejik plan özet tablosu çizilmiştir. Departman yöneticileri A3 sezgisel akış mantığını kullanarak kendilerine verilen hedeflere ulaşabilmek için stratejik planlarını oluşturmuşlardır.

Bu aşamadan sonra departman yöneticileri kendilerine verilen hedefleri alt takımlara yayarlar ve bu yayılımı yaparken ağaç diyagramını kullanmışlardır. Takımlar hedeflere ulaşabilmek adına yöneticilerinin yaptıkları gibi A3 stratejik planlarını oluştururlar. Bunlar Bebek A3 planı olarak isimlendirilmiştir.

Günlük ve aylık bazda mikro kontroller yapılarak planın neresinde bulunduğu sürekli gözlemlenmiştir. Yıl sonunda tüm hedeflerin kontrolü “Mevcut Durum A3” üzerinden yapılarak yeni yılda da aynı döngünün başlaması sağlanmıştır.

Hoshin Kanri sistemine geçişin karlılık üzerindeki etkisini görebilmek adına; 2017 Ocak ve 2019 Aralık tarihleri arasındaki gelir tablolarına, performans göstergelerinin SMM altında kırılımı sağlanmıştır. Bu üç yıl içerisinde aylık bazda tüm değerlerin oluşturduğu özet yıllık gelir tablolarına bakıldığında; karlılık üzerindeki etki net bir şekilde görülmektedir.

SMM/Net Satış değeri 2017 yılında %83,7, 2018 yılında %83,4 gerçekleşirken, 2019 yılında %79,5 değerine düştüğü görülmektedir. SMM değeri, net satışların artmasına bağlı olarak artmamıştır. Eğer SMM değeri, net satışlarla birlikte aynı artış seviyesinde ilerleseydi; 2018 yılına göre 15.333.244 TL değerindeki artışla 2019 yılında 204.212.216 TL olması beklenirdi. Ancak 2019 yılında yaklaşık 194 milyon TL değeriyle kapanmıştır.

Sistemin etkisine EBIT üzerinden bakıldığında; hedef ana stratejide %19 olarak belirlenmiş, bu değerinde üstünde tamamlayarak %20 değerine ulaşmıştır. 2017 yılında bu değer %15,7 ve 2018 yılında %15,9'dur.

Son olarak; Hoshin Kanri sistemine geçişin sistemin hedeflediği farklı maliyet unsurları üzerindeki etkisi çoklu regresyon analizi modeli ile incelenmiştir. Analizlerde aşağıdaki hipotezler test edilmiştir.

Hipotez 1: Hoshin Kanri sistemine geçtikten sonra işçilik maliyetlerinin toplam maliyetlere oranı azalmıştır.

Hipotez 2: Hoshin Kanri sistemine geçtikten sonra genel üretim giderlerinin toplam maliyetlere oranı azalmıştır.

Hoshin Kanri sistemi devreye alındıktan sonra işçilik maliyetlerinin SMM üzerinde etkisinin artmasına rağmen, yıllık bazda azalış eğrisinde olduğu görülmektedir. Yani işçilik maliyetlerindeki artış olurken; verilen hedeflerle beraber işçilik maliyetinin yıl boyunca SMM üzerindeki etkisi azalarak devam etmiştir.

Ayrıca, Hoshin Kanri sistemi devreye alındıktan sonra, genel üretim giderlerinin SMM üzerindeki etkisinin net bir şekilde azaldığı belirlenmiştir. Yıl içinde trende bakıldığında genel üretim giderlerinin artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, stratejik hedeflerin takımlara kadar yayılımının sağlanmasında ve departmanların hızlanmasında kullanılan bu yöntemin şirketin karlılığına olumlu etkisinin olduğu gözlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Akal, Z. (2000). “İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi”, 4.B., Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 473.
- Akao, Y. (1999). “Hoshin Kanri Yönetim Pusulası”, MESS Yayın: 309, (Çev. M.Y.Tunç SANCI), 139.
- Akao, Y. (Ed.) (1991). “Hoshin Kanri; Policy Deployment for Successful TQM” Productivity Press, Cambridge, MA.
- Akdeniz, A, Ve Durmaz, F.(1998). “Verimliliğin Genel Performans Üzerindeki Yansımalarının Uygulaması”, Deü, İİBF Dergisi, C:XIII, No: 2, Ss.85-99.
- Aktan, C. C. (2009). “Performans yönetimi: organizasyonlarda performans değerlendirme ve ölçme”. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 1(1), 25-49
- Amaratunga, D., Baldry D., Sarshar M. (2000). “Assesment of facilities management performance- what next?”, Facilities, Vol. 18, Number ½, s. 66-75.
- Bilgen, B. (2001). “Performans Ölçme Sistemlerinin İncelenmesi” II. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri, İ.T.Ü., ss. 124-129.
- Benligiray, S. (1999). “İnsan Kaynakları Açısından Otellerde Performans Yönetimi”, T.C.Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1174.
- Büyükkılıç, D. (2004) “Kar Amacı Gütmeyen Örgütlerde Verimlilik”, Mpm Yayını, No:680.
- Chin, K. (2003). “Development of knowledge-based self-assessment system for measuring organizational performance”, Expert Systems with Applications Vol. 24, Issue, s. 443-455.

- Co, H.C., K.S.Chew.(1997). “*Performance and R&D expenditures in American and Japanese manufacturing firms*”, Int. J. Prod. Res., vol. 35, No. 12, s.3333-3348.
- Doğan, Ö. (2000). “*Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 1.
- Forker, L.B. (1996). “*The Contribution of Quality to Business Performance*”, International Journal of Operations and Production Management, Vol. 16, No. 8, s. 44-62.
- Grady, M.W. (1991). “*Performance Measurement, Implementing Strategy*”, Management Accounting.
- Jolayemi, J. K. (2008). “*Hoshin kanri and hoshin process: A review and literature Survey*”, Total Quality Management & Business Excellence, 19(3), 295–320.
- Kabadayı, E.Ü. (2002). “*İşletmelerdeki Üretim Performans Ölçütlerinin Gelişim Özellikleri ve Sürekli İyileştirme İle İlişkisi*”, Doğu Üniversitesi Dergisi, s. 61-75.
- Karakaş, B. ve Ak R. (2003). “*Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi Önemli midir?*”, Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi Bildirileri, TODAİE Yayınları No:319, ss. 337-351.
- King, B. (1989). “*Hoshin Planning: The developmental approach*”, Methuen MA:GOAL/QPC. ISBN 0750698438.
- Kubalı, D. (1998). “*Toplam Kalite Yönetimi*”, Sayıştay Dergisi, Sayı: 28, ss.115-129.
- Özer, H. (1992). “*Performans Denetimi*”, Sayıştay Dergisi, Sayı: 7, ss.34.

- Özkavukcu, A. (2017) “*Hoshin Kanri Sistematiği Altında Aksiyomlarla Ürün Ve Süreç Tasarımı: Perakende Sektöründe Bir Uygulama*” Doktora Tezi, ss.6.
- Pyzdek, T., Keller P. (2009). “*The Six Sigma Handbook*”, New York: MCGraw-Hill Companies.
- Seidl, K.L., Newhouse, R.P. (2012). “*The intersection of evidence-based practice with 5 quality improvement methodologies*”, Journal of Nursing Administration;42(6):299-304
- Shiba S., Purch T., Stasey R., (1995). “*Introduction to Hoshin Management: Achieving Alignment at Analog Devices and Teradyne*”, Center for Quality of Management Journal, Vol.4, No.3 Employee Involvement Special Issue.
- Songur, H. M. (1995). “*Mahalli İdarelerde Performans Ölçümü*”, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayını.
- Tennant C. (2000). “*Using Hoshin Kanri for Strategy Deployment*”, Int. J. of Manufacturing Technology and Management.
- Tennant, C. ve Roberts, P. (2001). “*Hoshin Kanri: Implementing the catchball process*”, Long Range Planning, 34, 287–308.
- Turgay B. (2014). “*İşletmelerde Kalite Yönetimi*”, İlya Yayınevi, s.82.
- Witcher B.J., Butterworth R. (1997). “*The Hoshin Kanri Method: A position paper, The Quality Journey*”, The 2nd World Congress for TQM, Sheffield Hallam University.
- Witcher B.J., Butterworth R. (2001); “*Hoshin Kanri: Policy Management In Japanese-Owned UK Subsidiaries*”, Journal of Management Studies, Vol.38, No.5, 652.
- Witcher, B.J. (2003). “*Policy management of strategy (hoshin kanri)*”, Strategic

Change, Vol: 12, pp. 83-94

Zerenler, M.(2003). "*Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Üretim Süreci Esnekliğinin Şirketlerin Performans ve Yaşam Sürelerine Etkileri*", Yayınlanmamış Doktora Tezi.



EKLER

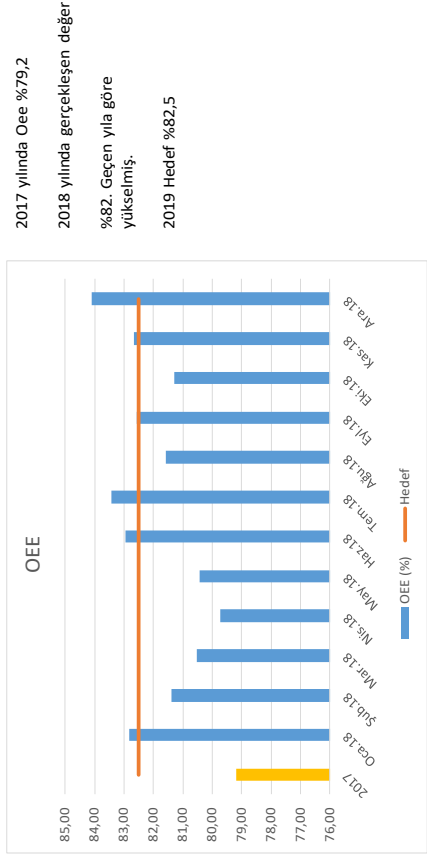


Odak: Teslimat

OEE Değerinde Mükemmellik(A3 Faaliyet Planı) EK-2

Departman : Üretim

Performans, Hedefler



Geçen senenin faaliyetlerinin yansımaları

Faaliyet	Puan	Kritik Sonuçlar /Konular
Program değişim süresini iyileştirmek için çalışmalar başlatıldı.	Y	Problemler görünür hale geldi, iyileştirme fırsatı daha da yüksek.
Kalıp ayarı için izleme sistemi kuruldu.	Y	Sistem kuruldu, ancak iyileştirme faaliyetleri tam anlamıyla hayata geçmedi. Analiz edilebilir durumda.
Otonom bakım faaliyet planı yapıldı.	Y	Çalışmanın çıktılar yeni yılda alınmalı.
Bakım eğitim planlanacak	D	Eğitim için zaman yok, eğitimler hazırlanmadı.

Bu senenin faaliyetleri için analiz / Doğrulama

- 1-Program değişimde faz 1 çalışmalarında iyi sonuçlar alındı, faz 2 çalışmaları başlanmalı.
- 2-Kalıp ayar süresini takip edilebilir hale geldik, ancak israfı analiz edip iyileştirme çalışmaları başlamadı.
- 3- Onay bekleme süreleri incelenmeli, geçen yıl üstüne gidilmedi.
- 4-Arıza kayıplarımız çok yüksek. TPM çalışmaları tabana yayılmalı. Kestirimci, otonom bakım faaliyetleri üzerinde çalışılmalı.
- 5-Ayar fireleri azaltılmalı, ilk seferde doğru üretim üzerine çalışılmalı.

Bu senenin faaliyet planı

Amaçlar	Faaliyetler	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
A. Bakım planlama sürecini iyileştirmek	1- İş emri panosu tasarlamak ve bakım asakai toplantılarını faaliyete geçirmek 2-Otonom bakım takibini yapmak ve operatörlere eğitim vermek. Takım 3 e yaymak.												
B. Bakım duruşlarını azaltmak	1-Kestirimci bakım faaliyetleri için pivot bölge seçmek ve iyileştirmeleri yapmak. 2-Periyodik bakım ekibin ayırmak günlük kontrol edilecek noktaları belirlemek 3-Duruş analizi yaparak odaklanacak makineleri belirlemek ve iyileştirme faaliyetlerini planlamak												
C. Program değişim süresini azaltmak	1-Faz-2 çalışmaları başlanmalı. SMED çalışmaları hızlandırılacak												
D. Kalıp ayarı süresindeki iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak	1- Mevcut durum analizi yapılacak 2-Kayıp paratosu çözülecek 3-Kök nedenler belirlenip, iyileştirilebilir faaliyetler ortaya çıkarılacak ve uygulanacak												
E. İlk seferde doğru üretim yapabilmek için makine kararlı hale getirilmeli ve operatör beceri matrisleri üstüne gidilmeli	1-Operatör beceri matrislerini artırmak için eğitimler hazırlanacak 2-Uygulamalı eğitimler saha liderleri tarafından verilecek												

İzlenecek / Çözülmeyen konular

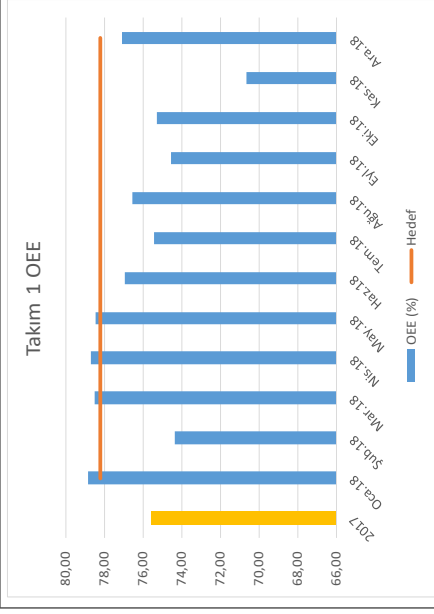
- 1- Üretim ve nakim arasında çatışma var , neler yapılacak?
- 2-Bakım departmanında iş emrini takip etme, doluluk planlama ve iş emirsiz iş yapmama kültürü nasıl oturtulacak?

Odak: Teslimat

HEDEF OEE (Bebek A3 Faaliyet Planı) EK-3

Departman : Üretim-Takım1

Performans, Hedefler



2017 yılında Oee %75,6
2018 yılında gerçekleştirilen değer %76,3 . Geçen yıla göre yükselmiş.
2019 Hedef 78,2

Bu senenin faaliyet planı

Amaçlar	Faaliyetler	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	K	A
Makine 1 %76,2 hedefinde çalışacak.	1- Vardiya 2 operatör beceri matrisi artırılmalı. 2- Kayıpların en büyüğü ayar süresi %30 iyileştirme gerekli.											
Makine 2 %80,2 hedefinde çalışacak.	1- SMED çalışması başlayaca . Hedef %50 iyileşme 2- Kalıp ayar süresi de uzun kök nedenler çıkarılacak.											
Makine 3 %76,5 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süreleri iyileştirildiğinde hedefte olacağız. Kestirimci bakım faaliyetleri önemli olacaktır.											
Makine 4 %83,3 hedefinde çalışacak.	1- Arıza süresi en büyük kayıp. %60 iyileştirme hedef. Duruş analizi yapılacak.kestirimci ve otonom bakım faaliyetleri kritik.											
Makine 5 %78,9 hedefinde çalışacak.	1-Bekleme süreleri azaltılırsa hedef yakalanacak. Hammaddede bekleme sebebi araştırılacak.											
Makine 6 %80,3 hedefinde çalışacak.	1- Kalıp ara ayar süresi uzun. Depodan hazır kullanılabilir halde kalıp gelmiyor. Kök nedenine bakılmalı. 2- Program değişiminde destek istenilen gibi değil. Görev paylaşımı gözden geçirilecek											

İzlenecek / Çözülmemeyen konular

- 1- Vardiya 1 ve Vardiya 2 makine operatörü arasında problemler çıkabiliyor, hizalamak gerekli
- 2-Program değişimlerinde görev tanımı dağılımı önemli, kim hangi makineye kayıp hangi işlere yardım edecek

Geçen senenin faaliyetlerinin yansımaları

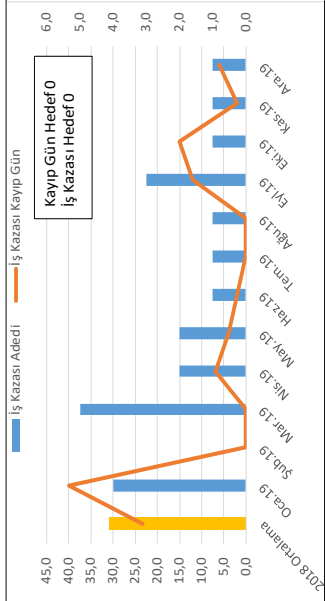
Faaliyet	Puan	Kritik Sonuçlar /Konular
2018 yılında makine 1 %74,1 değerinde çalışmış.	Y	Beklenen değerde artış.
2018 yılında makine 2 %77,3 değerinde çalışmış.	D	Program değişim süreleri uzun
2018 yılında makine 3 %73,3 değerinde çalışmış.	Y	Beklenen değerde artış.
2018 yılında makine 4 %79,8 değerinde çalışmış.	D	Arıza süreleri incelenmeli.
2018 yılında makine 5 %76,3 değerinde çalışmış.	Y	Beklenen değerde artış.
2018 yılında makine 6 %77,1 değerinde çalışmış.	D	Kalıp ara ayar süresi uzun.

Bu senenin faaliyetleri için analiz / Doğrulama

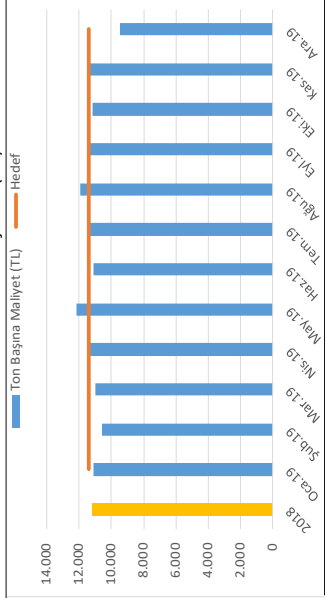
- 1-Makine 2 Smed çalışmaları önemli.
- 2-Makine 4 arıza analizi yapıp kök nedenlere inilmeli.
- 3- Diğer makinelerdeki beklenen artıların devamı için iyileştirme faaliyetleri çıkarılmalı.

YIL SONU GÖZDEN GEÇİRME (A3)

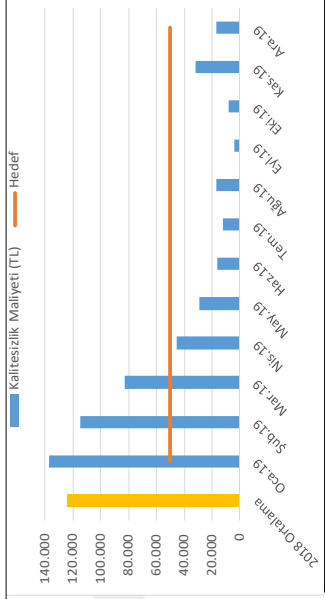
EK-4



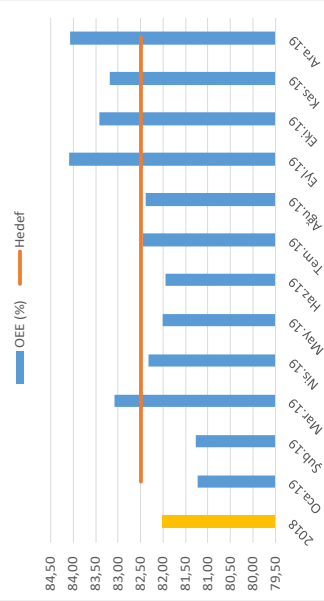
Geçen yıla göre kayıp gün 23,4 aylık ortalamadan 7,3 değerine indirilmiştir. İş Kazası adedi 4,1 aylık ortalamadan 1,8 adet ortalamasına düşürülmüştür.



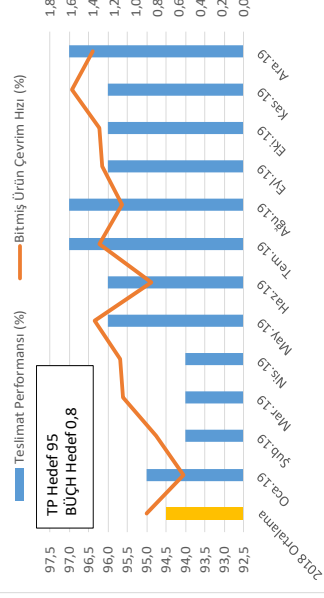
Geçen yıla göre maliyetlerin en fazla %2 artması öngörülmüş 11.380 TL olarak verilmiştir. Ortalamada 2019 yılında 11.170 TL gerçekleşmiş geçen yıla göre sadece %0,0008 artmıştır.



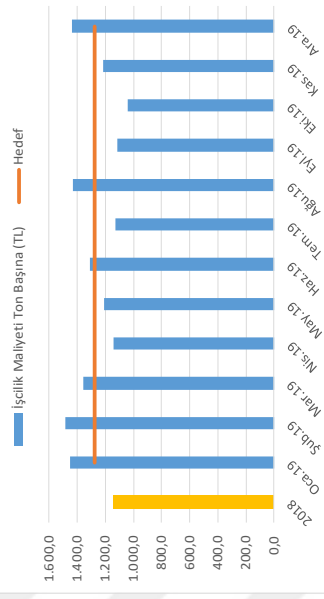
Geçen yıl aylık kalitesizlik maliyeti ortalama 124.546 TL'dir. 2019 yılında hedef aylık 50.000 TL olarak verilmiştir. Gerçekleşen değer ortalama aylık 43.013 TL'dir.



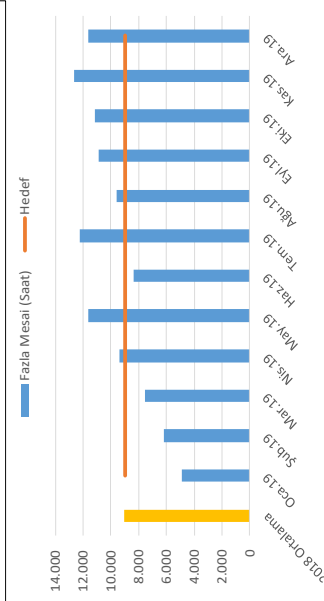
2018 yılında gerçekleşen değer %82'dir. 2019 yılında OEE hedefi %82,5 olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda gerçekleşen değer %82,6'dır.



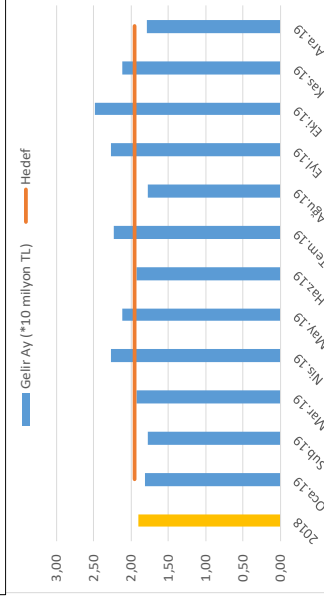
Teslimat Performansı %94,5 değerinden %95,7 değerine yükselmiştir. Bitmiş Ürün Çevrim Hızı 0,9 değerinden 1,2 değerine yükselmiştir. (Aksiyon alınmalıdır)



2018 yılında ton başına işçilik maliyeti 1.141 TL'dir. 2019 yılında %12 artması öngörülmüş hedef 1.279 TL verilmiştir, gerçekleşen değer ise 1.277 TL'dir.



2018 yılında aylık fazla mesai saati ortalama 9.065 saattir. 2019 yılında hedef 9.000 saat olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda aylık ortalama 9667 saattir. (Aksiyon alınmalıdır)



Aylık gelir geçen yıl ortalama 19.000.000 TL olarak gerçekleşirken hedef 19.500.000 TL olarak belirlenmiştir. Yıl sonunda ortalama aylık 20.040.000 TL gelir gerçekleşmiştir.



EBİT değeri 2018 yılında %15,9'dur. Hedef olarak %17 verilmiş, 2019 yılı sonunda %20 değerine yükselmiştir.

EK-5 EViews Çıktıları

Dependent Variable: IM/SMM
 Method: Least Squares
 Date: 12/13/19 Time: 16:53
 Sample: 2017M01 2019M11
 Included observations: 35
 HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed
 bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.126879	0.153021	13.89925	0.0000
D2019	0.035130	0.013802	2.545344	0.0165
@TREND	0.000551	0.000256	2.149947	0.0400
D2019*@TREND	-0.001287	0.000585	-2.200267	0.0359
IM/ISCISAYISI	1.27E-05	9.84E-06	1.290480	0.2071
LOG(SATISLAR)	-0.124376	0.009595	-12.96290	0.0000
R-squared	0.933945	Mean dependent var	0.120576	
Adjusted R-squared	0.922557	S.D. dependent var	0.016797	
S.E. of regression	0.004674	Akaike info criterion	-7.738691	
Sum squared resid	0.000634	Schwarz criterion	-7.472060	
Log likelihood	141.4271	Hannan-Quinn criter.	-7.646650	
F-statistic	82.00621	Durbin-Watson stat	1.428959	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	79.60034	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: GUM/SMM
 Method: Least Squares
 Date: 12/13/19 Time: 16:52
 Sample: 2017M01 2019M11
 Included observations: 35
 HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed
 bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.092849	1.136399	-4.481568	0.0001
D2019	-0.184255	0.043742	-4.212308	0.0002
@TREND	-0.003427	0.001067	-3.210938	0.0032
D2019*@TREND	0.005738	0.002422	2.369307	0.0247
IM/ISCISAYISI	-1.17E-05	4.18E-05	-0.279634	0.7817
LOG(SATISLAR)	0.349716	0.067458	5.184215	0.0000
R-squared	0.892330	Mean dependent var	0.640404	
Adjusted R-squared	0.873767	S.D. dependent var	0.057716	
S.E. of regression	0.020506	Akaike info criterion	-4.781381	
Sum squared resid	0.012195	Schwarz criterion	-4.514750	
Log likelihood	89.67417	Hannan-Quinn criter.	-4.689340	
F-statistic	48.06853	Durbin-Watson stat	1.851830	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	32.69856	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			