



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN
ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İŞLETMELERDE KURUMSAL DÖNÜŞÜM
ODAKLI PROSESLERDE YALINLAŞTIRMA
VE VERİMLİLİK ARTIRMA PROJESİ

Merve ŞAKA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Ocak-2022
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ İŞLETMELERDE KURUMSAL DÖNÜŞÜM ODAKLI PROSESLERDE YALINLAŞTIRMA VE VERİMLİLİK ARTIRMA PROJESİ

Merve ŞAKA

Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet AKTAN

2022, 88 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Mehmet AKTAN
Dr. Öğr. Üyesi Kemal ALAYKIRAN
Dr. Öğr. Üyesi Şule ERYÜRÜK

Bu çalışmada kobi tarzında üretim yapan bir yay firmasının kurumsallaşma çalışmaları ele alınmıştır. Kurumsallaşmaya dair önemli olan aşamalar teknik konuları ve uygulama faaliyetleriyle birlikte verilmiştir. Çalışmadan anlaşılabileceği üzere kurumsallaşma sadece teknik konuların işlenmesi değil, çalışan inisiyatiflerini ve dış gözlemcileri de önemseyerek işlerin özgün bir biçimde yapılmasını sağlayan çalışmaların tümünü kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İzlenebilirlik, Kurumsal Kimlik, Kurumsal Kültür, Proses, Swot Analizi

ABSTRACT

MASTER’S THESIS LIMITING AND PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT IN ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION FOCUSED PROJECTS IN BUSINESSES

Merve ŞAKA

**Necmettin Erbakan University Graduate School of Natural and Applied
Sciences
Department of Industrial Engineering**

Advisor: Prof. Mehmet AKTAN

2022, 88 Pages

**Jury
Prof. Dr. Mehmet AKTAN
Dr. Instructor Member of Kemal ALAYKIRAN
Dr. Instructor Member of Şule ERYÜRÜK**

In this study, the institutionalization studies of a spring producing company which is SME style are discussed. The important stages of institutionalization are given together with their technical issues and implementation activities. As it can be understood from the study, institutionalization includes not only the processing of technical issues, but also all of the studies that ensure that the work is done in an original way by giving importance to employee initiatives and external observers.

Keywords: Traceability, Corporate Identity, Corporate Culture, Process, Swot Analysis

ÖNSÖZ

Meslek hayatımızın ve hatta bireysel hayatımızın büyük bir kısmını oluşturan iş dünyasında, kendi mesleğimiz ve çalışmalarımız kadar; birlikte çalıştığımız insanlar ve çalıştığımız kurumun kültürü de oldukça önemli bir yer almaktadır. Kurum kültürü, çalışanlarına verdiği değer ve imkanlarla bir bütün haline gelen strateji ve uygulamaları içinde barındırır. Kurum kültürünün önemli ve büyük bir kısmı ise çalışanların kuruma bakış açıları ve iş yapma şekillerinden oluşmaktadır. Çalışanların kurum kültürüne olan bakış açıları, esasen kendi davranış biçimlerinin yansımalarını barındırmakla beraber; kurum yöneticilerinin kuruma ve çalışanlarına olan davranış biçimleriyle de şekillenebilmektedir. Kurumda yapılan işlemlerin takibinin ve izlenebilirliğinin sağlanması ve kayıt sistemlerinin oluşturulması kurum kültürünün kalıcı olması ve sağlamlaştırılması için önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Projemizi yaparken kurumsallaşmanın davranışsal ve teknik konularından aynı ölçüde faydalanmış bulunmaktayız. Çalışmamızda her ne kadar teknik uygulamaları ve sonuçları ele alsak ta, gerçek bir kurumsallaşmanın başlıca faktörlerinin şirkete değer katacak liderler ve işine sadık personellerle olacağı bilincindeyiz. Ancak liderliğin ve işine sadık olmanın da yetersiz kalabileceği durumlarda, daha önce yapılmış olan uygulamalarla ufukumuzu genişleterek firmalara değer katma amacı ve gayesi güdüyoruz.

Merve ŞAKA
KONYA-2022

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER, TABLOLAR, FORMLAR.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1. İşletmenin Tanıtımı.....	2
1.1.1. Ürün Çeşitleri	2
1.1.1.1. Baskı Yaylar.....	2
1.1.1.2. Çekme Yaylar	3
1.1.1.3. Kurma Yaylar.....	4
1.1.1.4. Telform Yaylar	5
1.1.1.5. Segmanlar	5
1.2. Projenin Amacı	6
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	7
3. MATERYAL YÖNTEM	9
3.1. Swot Analizi	9
3.2. İzlenebilirlik ve Süreç İyileştirme	10
3.3. Prosesler ve Proses Haritaları	11
3.3.1. Sistem Yayılımı Proses Haritası	11
3.3.2. Liderlik Proses Haritası.....	11
3.3.3. Stratejik Yönetim Proses Haritası.....	12
3.3.4. İnsan Kıymetleri Proses Haritası	12
3.3.5. Dökümante Bilgi Proses Haritası	12
3.3.6. Planlama Proses Haritası.....	12
3.4. Değer Akış Haritalama	13
3.5. GAMS Optimizasyon Programı	13
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE UYGULAMALAR.....	13
4.1. ARAŞTIRMA BULGULARI	13
4.1.1. Kurumsallaşma Kavramı ve Önemi.....	13
4.1.2. Kurumsallaşmanın Bileşenleri.....	16
4.1.2.1. Formalleşme	16
4.1.2.2. Profesyonelleşme	17

4.1.2.3. Kültürel Güç	18
4.1.2.4. Saydamlık	18
4.1.2.5. Tutarlılık	19
4.1.3. Kurumsallaşmaya Etki Eden Faktörler	19
4.1.3.1. İşletme Anayasası	19
4.1.3.2. Profesyonelleşme	20
4.1.3.3. Formel Örgüt Yapısı	21
4.1.3.4. Yetki Devri ve Yetkilendirme	22
4.1.3.5. Stratejik Planlama Süresi.....	22
4.1.3.6. Yönetim Anlayışı ve Yönetimi Kabullenme	23
4.1.3.7. Karar Alma Şekli	24
4.1.3.8. Etkin İletişim Sisteminin Oluşturulması	24
4.1.3.9. İç Denetim Faaliyetleri.....	26
4.2. UYGULAMALAR.....	26
4.2.1. Swot Analiziyle İşletmenin Güçlü ve Zayıf Yönlerinin Belirlenmesi	26
4.2.1.1. Markalaşma Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi	26
4.2.1.2. Dış Çevreyle İlgili Swot Analizi	27
4.2.1.3. Genel Sorunlarla İlgili Swot Analizi	28
4.2.1.4. Yönetim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi	29
4.2.1.5. Üretim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi.....	30
4.2.1.6. Pazarlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi.....	31
4.2.1.7. Planlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi	32
4.2.1.8. Kalite Kontrol Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi	33
4.2.2. İzlenebilirlik Çalışmaları	34
4.2.2.1. Sipariş Takip Sisteminde İzlenebilirlik Çalışmaları	35
4.2.2.1.1. Sipariş Bilgi Alım İşlemlerinin Standartlaştırılması.....	36
4.2.2.1.2 İş Emri ve Proses Kontrol İşlemleri	36
4.2.2.1.3 Siparişin Paketlenme ve Sevkiyat Bilgilerinin Takibi.....	37
4.2.2.1.4 Kalite Kontrol Proseslerinin Geliştirilmesi	39
4.2.2.1.4.1. Girdi Kalite Kontrol.....	39
4.2.2.1.4.1.1. Hammaddelere Akıllı Kod Çalışması	40
4.2.2.1.4.1.2. Hammadde Kimlik Kartının Oluşturulması	41
Form 4.4. Hammadde Kimlik Kartı	42
4.2.2.1.4.1.3. Hammadde Takip ve Talep Formunun Tasarlanması.....	42
Form 4.5. Hammadde Takip ve Talep Formu	43
4.2.2.1.4.2. Proses Kalite Kontrol (Ara Kontrol)	43
4.2.2.1.4.3. Son Kalite Kontrol.....	44
4.2.2.1.4.4. Kalite Kontrol Uygulama Sonuçlarının İzlenebilirliği.....	45
4.2.2.1.5. Planlama Proseslerinin İzlenmesi ve İyileştirilmesi	46
4.2.2.1.5.1. Hammadde Stok Takip Sisteminin Kurulması	47
4.2.2.1.5.2. Mamül Stok Takip Sisteminin Kurulması.....	49
4.2.2.1.5.3. Sipariş Takip Sisteminin Kurulması	51
4.2.3. Kurumsal Kimlik ve Kurumsal Kültür Çalışmaları.....	53
4.2.3.1. Kurumsal Kimlik Çalışmaları	53
4.2.3.1.1 Firma Logosunun Yenilenmesi	54
4.2.3.1.2. Firmanın Web Sitesinin Yenilenmesi	55
4.2.3.1.3. Firmanın Sosyal Medya Hesaplarının Açılması.....	56
4.2.3.2. Kurumsal Kültür Çalışmaları	56
4.2.3.2.1. Organizasyon Şemasının Oluşturulması	56
4.2.3.2.2. Stratejik Yönetim Ekibinin Kurulması	58

4.2.3.2.3. Stratejik Yönetim Toplantılarının Düzenlenmesi	59
4.2.3.2.4. Stratejik Yönetim Toplantılarının Kararlarının Takip Edilmesi	61
4.2.3.2.5. Üretim Personellerinin Bilinçlendirilmesi ve Kurumsallaşma İlişkisi	62
4.2.4. Değer Akış Haritalama ile Süreç Akış Şemasının Oluşturulması	64
4.2.5. Tesis Düzeninin Optimize Edilmesi Çalışmaları.....	68
4.2.5.1. Makinelerin Mevcut Durumlarının İncelenmesi	68
4.2.5.2. GAMS’ de Kullanılan Matematiksel Modelin Belirlenmesi.....	72
4.2.5.3. Makine Yerleşim Düzenlemesinin Ergonomik ve Verimlilik Sonuçları	81
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	82
5.1 Sonuçlar	82
5.2 Öneriler	83
6. KAYNAKLAR.....	84

ŞEKİLLER, TABLOLAR, FORMLAR

ŞEKİLLER

- Şekil 1.1. Örnek Baskı Yay Şekilleri
- Şekil 1.2. Baskı Yay Teknik Resim Örneği
- Şekil 1.3. Örnek Çekme Yay Şekilleri
- Şekil 1.4. Çekme Yay Teknik Resim Örneği
- Şekil 1.5. Örnek Kurma Yay Şekilleri
- Şekil 1.6. Kurma Yay Teknik Resim Örneği
- Şekil 1.7. Örnek Tel form Yay Şekilleri
- Şekil 1.8. Tel form Yay Teknik Resim Örneği
- Şekil 3.1. Süreç Akış Şeması
- Şekil 4.1. Üretim Kontrol Kayıt Dosyası Görseli
- Şekil 4.2. Hammadde Stok Giriş Hareketleri
- Şekil 4.3. Hammadde Stok Çıkış Hareketleri
- Şekil 4.4. Hammadde Stok Özeti
- Şekil 4.5. Stoğa Üretim Hareketleri
- Şekil 4.6. Stok Çıkış Hareketleri
- Şekil 4.7. Mamül Stok Özeti
- Şekil 4.8. Sipariş Bilgileri
- Şekil 4.9. Sipariş Teknik Bilgileri
- Şekil 4.10. Siparişin Paketleme ve Sevk Bilgileri
- Şekil 4.11. Şirket Logosunun Eski Hali
- Şekil 4.12. Şirket Logosunun Yeni Hali
- Şekil 4.13. Organizasyon Şeması
- Şekil 4.14. SYK Faaliyet Bilgileri
- Şekil 4.15. SYK Kararları Uygulama Bilgileri
- Şekil 4.16. Yeni Tesis Tasarımı İçin GAMS Modeli
- Şekil 4.17. Yeni Tesis Tasarımı için GAMS Modeli Devamı
- Şekil 4.18. Yeni Tesis Tasarımı için GAMS Modeli Devamı
- Şekil 4.19. GAMS Programının Önerdiği Çözüm Ekranı
- Şekil 4.20. GAMS Programının Önerdiği X Koordinat Değerleri
- Şekil 4.21. GAMS Programının Önerdiği Y Koordinat Değerleri
- Şekil 4.22. Tesis Yerleşiminin Mevcut Hali
- Şekil 4.23. GAMS Programının Önerdiği Yerleşim Düzeni

TABLOLAR

- Tablo 4.1. Markalaşma Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.2. Dış Çevreyle İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.3. Genel Sorunlarla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.4. Yönetim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.5. Üretim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.6. Pazarlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.7. Planlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.8. Kalite Kontrol Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi
- Tablo 4.9. Kalite Kontrol Aşamaları

Tablo 4.10. Girdi Kalite Kontrol Sonuç Raporu

Tablo 4.11. Hammadde Kodlama Kriterleri

Tablo 4.12. Kayıpların Operasyon Zamanlarına Etkisi

Tablo 4.13. GAMS'te Kullanılan Ve Sahadan Elde Edilen Verilerin İlişki Matrisi

FORMLAR

Form 4.1. Sipariş Bilgi Formu

Form 4.2. İş Emri ve Proses Kontrol Formu

Form 4.3. Paketleme ve Sevk Takip Formu

Form 4.4. Hammadde Kimlik Kartı

Form 4.5. Hammadde Takip ve Talep Formu

Form 4.6. Üretim Kalite Kontrol Kayıt Formu

Form 4.7. Son Kalite Kontrol Kayıt Formu

Form 4.8. SYK Toplantı Çalıştay Formu

Form 4.9. Üretim Toplantı Çalıştay Gündem ve Karar Formu

ŞEMALAR

Şema 4.1. Yay Üretimi Değer Akış Haritalama ve Süreç Akış Şeması

1. GİRİŞ

İşletmeler, bulundukları sosyal çevre içerisinde sistemsal düzenliliği sağlayan ve kendine has davranış biçimi oluşturan yapılardır. İşletmelerin kurulma amaçları birbirinden farklı olabilir. Bu bağlamda çok fazla işletme türü ve çok fazla kategorisi bulunmaktadır. Her ne üretirse üretsün yahut ne sağlarsa sağlasın hangi hizmeti veriyorsa belli bir düzen içerisinde seyretnemezse ve vizyonsuz bir bakış açısıyla işlemlerini sürdürürlerse işletmelerin ayakta kalma süreci başarılı olamayacaktır.

İşletmeler, ihtiyacımız olan her şeyin tedarikini sağlayan yapılardır. Her ne tüketiyorsak onun bir üreticisi, tedarikçisi, işlemcisi vardır. Ve bu yapıların her birinin ayrı ayrı karakterleri vardır.

Tıpkı insanlarda ve tüm canlılarda olduğu gibi işletmelerde de farklı karakterler, davranış biçimleri, rol modelleri bulunmaktadır. Ve tüm bu özellikler işletmedeki işleyişe göre şekillenen unsurlardır. En önemli faktör ise yönetim ve takip etme kabiliyetinin şekillendirilme biçimidir.

İşletmeleri bütünüyle ele aldığımızda bütünsel bir karakterin oluşabilmesi için ortaya çıkan önemli bir sonuç vardır; iletişim. Çalışanların birbirleriyle, yöneticilerin çalışanlarla, yöneticilerin birbirleriyle olan iletişimleri kurum kültürünün bel kemiğini oluşturan önemli bir faktördür.

Günümüzde belli amaçlar doğrultusunda ilerlemek isteyen kurumlar, amaçlarına daha düzenli ve sistemsal bir kurguda ilerlemeyi tercih etmekte ve kurumsallaşma yoluna gitmektedir (Aslan, 2010).

Kurumsallaşma, işletmenin ürünlerini üretme biçimlerini, çalışanların selamlaşma şekillerini, metod-yöntem usullerini diğer işletmelerden daha farklı yaparak ayırt edici bir kimliğe sahip olma sürecidir (Aslan, 2010).

Kurumsallaşma, sistem içerisinde birbirinden etkilenen veya etkilenmeyen tüm akış içerisinde standart bir uygulama oluşturmak, rutinleşerek sistemle bütünleşen yöntemler, yenilikler geliştirerek ve bu faaliyetleri tüm örgüte yayarak bütünsel bir dil oluşturmayı sağlamayı vadeder (Çınar, 2010).

Çalışmamızda işletmenin kurumsal kültürünün oluşturulması ve ilerletilebilmesi için izlenen yollar ve yapılan çalışmalardan bahsedilecektir.

1.1. İşletmenin Tanıtımı

Projemizi yürüttüğümüz işletme 1966 yılında kurulmuş olan bir endüstriyel yay imalatçısıdır. İşletmenin ürettiği yayların her sektörden alıcısı bulunmaktadır. Yoğunlukta olarak;

- Otomotiv
- Tarım
- Beyaz Eşya
- Oyuncak
- Makine
- Mobilya

Sektörleriyle çalışmaktadır.

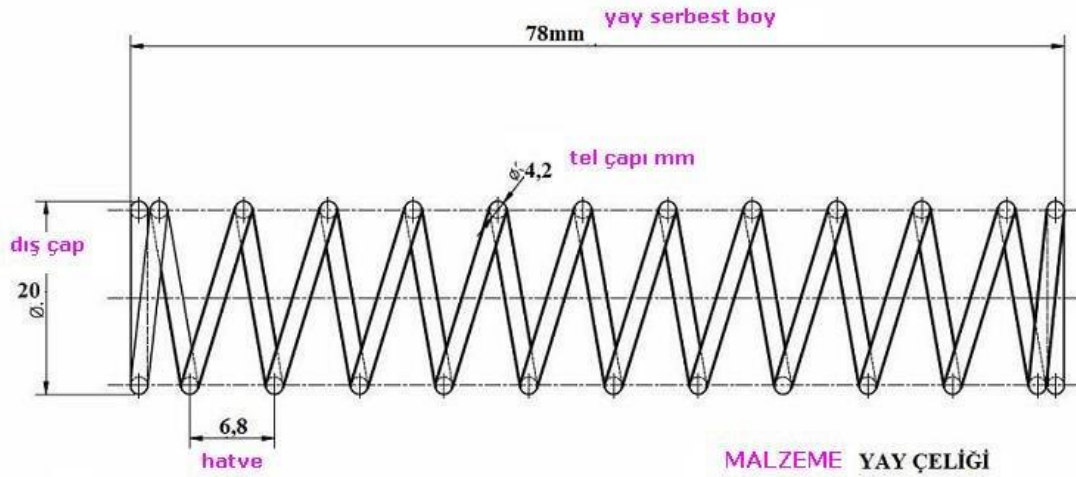
1.1.1. Ürün Çeşitleri

1.1.1.1. Baskı Yaylar

Baskı yaylar, metal veya metal alaşımdan yapılan ve üzerine yüklenen yükün etkisi yönünde esneyerek bu etkiyi karşılayan ve üzerindeki yük kalktığında spirallerine depoladığı enerjinin etkisi ile ilk durumunu alabilen elemanlardır. Baskı yaylar kullanıldığı yere göre konik, fıçı, kum saati benzeri değişik adımlı tiplerde üretilmektedir. İşletme bünyesinde üretimi gerçekleştirilebilen basma yayların hammadde tel çapı min. 1,00 mm ile max. 14,00 mm olmaktadır.



Şekil 1.1. Örnek Baskı Yay Şekilleri



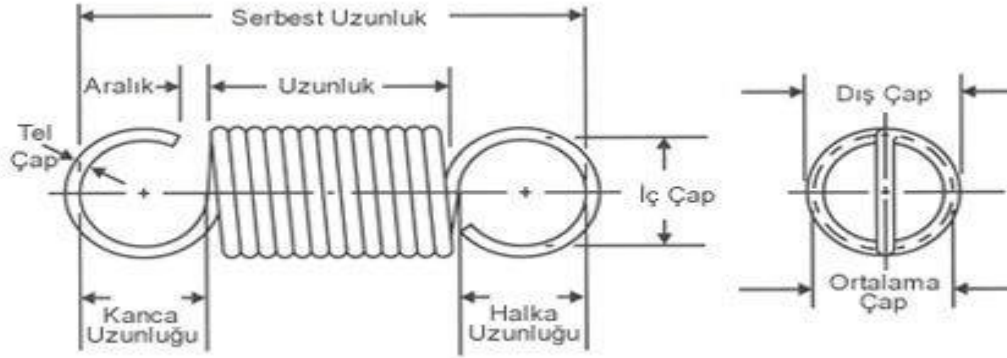
Şekil 1.2. Baskı Yay Teknik Resim Örneği

1.1.1.2. Çekme Yaylar

Çekme Yaylar, metal veya metal alaşımından yapılmış, yuvarlak bir telin helisel olarak sarılmasıyla elde edilirler. Çekme yayların başları genellikle çengel veya halka şeklinde kıvrılmıştır. Bu yayların bir ucu sabit tutularak diğer ucu çekilir ve yay enerji depolar. Bu enerji sayesinde, yaya uygulanan kuvvet kalktığında yay kendine doğru çekmeye başlar. Çekme yaylar genellikle ön gerilmeli ve bitişik sarımlı olarak üretilirler. İşletme bünyesinde üretimi gerçekleştirilebilen çekme yayların hammadde tel çapı min. 1,00 mm ile max. 14,00 mm olmaktadır.



Şekil 1.3. Örnek Çekme Yay Şekilleri



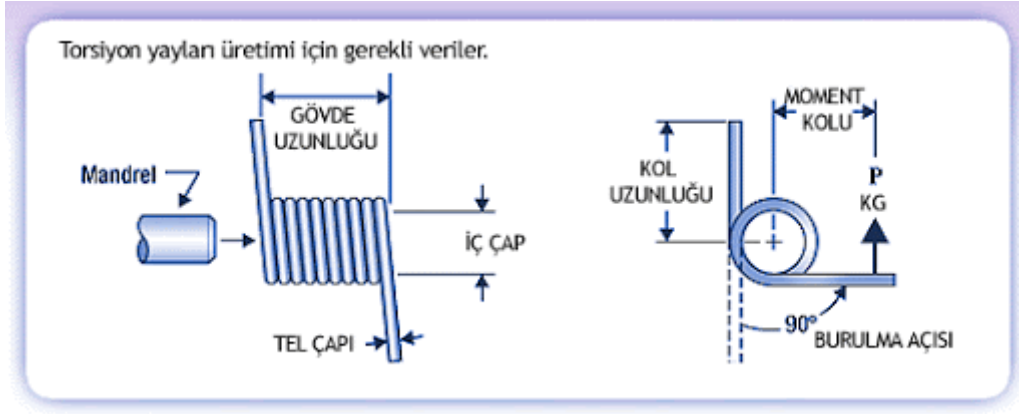
Şekil 1.4. Çekme Yay Teknik Resim Örneği

1.1.1.3.Kurma Yaylar

Kurma yaylar, yay kollarına tork uygulanarak enerji depolarlar; kuvvet etkisi kalktığı anda, kuvvet yönünün tersine moment iletirler. Kurma yayların yay çapları küçülecek yönde çalıştırılmaları gerekmektedir. Yay çapı büyüyecek yönde, sarım yönünün tersine çalıştırılırsa, kalıcı deformasyon oluşabilir. Tasarım yapılırken yay çapının küçülmesini sağlayacak şekilde çalıştırılacağı düşünülmektedir. İşletme bünyesinde üretimi gerçekleştirilebilen kurma yayların hammadde tel çapı min. 1,00 mm ile max. 14,00 mm olmaktadır.



Şekil 1.5. Örnek Kurma Yay Şekilleri



Şekil 1.6. Kurma Yay Teknik Resim Örneği

Kurma yaylar çok çeşitli ve farklı duruşlara sahip oldukları için en sağlıklı üretimi numune temin ederek sağlayabiliriz.

1.1.1.4. Telform Yaylar

Telform yayların sınırsız tasarım çeşidi ve kullanım alanı bulunmaktadır. Bu yaylar genellikle, hareket iletme, sabitleme, tutucu vb. amaçlarla kullanılmaktadır. Müşterinin isteğine göre halka, klips, pim vb. özel tasarımlı şekillerde imal edilirler. İşletme bünyesinde üretimi gerçekleştirilebilen telform yayların hammadde tel çapı min. 1,00 mm ile max. 14,00 mm olmaktadır.

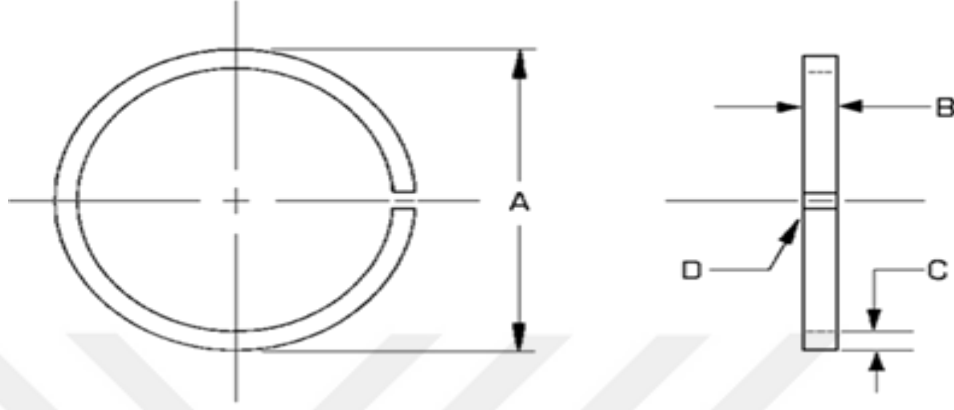


Şekil 1.7. Örnek Telform Yay Şekilleri

Telform yaylar çok çeşitli ve farklı duruşlara sahip oldukları için en sağlıklı üretimi numune temin ederek sağlayabiliriz.

1.1.1.5. Segmanlar

İki demir aksamın birbirine değmesini engellemek, boşlukları doldurmak, bağlantısını sağlamak amacıyla yapılan bir metal parçası olan segman yay burç elamanına yardımcı olarak mekanik mafsal görevi görür. İşletme bünyesinde tel çapı min 1,00 mm ve max 14,00 mm olarak üretilmektedir.



Şekil 1.8. Telform Yay Teknik Resim Örneği

1.2. Projenin Amacı

Projenin amacı, uzun yıllardan beri yay sektöründe imalat yapan firmanın öncelikle kurumsal kültür ve imajında yenilikler yaparak daha yenilikçi ve bilinçli bir kurum olmasını sağlamak. Düzensiz ve sistemsiz üretim faaliyetlerini iyileştiren prosesler geliştirerek kalite ve süreç sorunlarına çözüm bulmak. Firmanın içerisinde oluşturulan kurum kültürünün etkilerinin artırılarak dış çevreye yayılmasını ve fark edilmesini sağlamak.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Kara (2014), İşletmelerde yöneticiler, kurumsal kimlik, kurumsal kültür ve imaj konusunda yaptıkları çalışmalarla kurumsal itibarın güçlendirilmesi için önemli bir rol almaktadır. Kurumsal kültür kurum içi çalışmalarla sağlanabildiği gibi sosyal faaliyet ve kampanyalarla da desteklenebilmektedir.

Bilici (2019), Çalışmada kurumsallaşmanın formalleşme bileşeninden faydalanarak insan kaynakları departmanını ilgilendiren performans sistemleri ve motivasyon çalışmaları, görev tanımlamaları oluşturulmasının önemi anlaşılmıştır. Personel kariyerlerinin formel bir yapıda uygulanması personeller için motive edici bir unsur olmuştur.

Dinç, Varıcı (2008), Kurumsallaşma, şirketlerin çalışanlarına verdiği önem ve çalışanların eğitim seviyelerinin yüksekliğiyle analiz edilmekle kalmamakta; çalışanlar arasında liderlik vasfı yüksek kişi yahut kişilerin olmasıyla da bağlantılıdır. Formal olarak güçlü bir veri tabanı ve bilgi sistemine sahip olması ve örgütsel kültürün güçlü olması da kurumsallaşmayı etkileyen unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açılarından bakılarak muhasebe bilgi sistemi üzerinde yapılan çalışmalarla kurumsallaşma konusunda muhasebe bilgi sisteminin iyileştirilmesinin önemi gözlemlenmiştir.

Doğan, Kurumsallaşma çalışmaları yapılan işletmelerde, yapılan işlerin personellerin yetenek ve becerilerine göre ayrıştırılarak daha adil ve etkin bir iş yapma ve yönetim sisteminin benimsenmesini sağladığı görülmektedir. İşletmelerin kurumsallaşma düzeylerinin yüksek olması onların diğer firmalarla etkileşimlerini olumlu yönde etkilemekte ve işbirliği faaliyetlerini de kolaylaştırmaktadır. İşletmenin sosyal ve ekonomik açıdan iyileşmesini ve rekabet etme kabiliyetlerinin gelişmesini sağlamaktadır.

Çakıcı, Özer (2007), Yapılan araştırmaları sonucunda her işletmenin kendine özgü davranışları ve yönetim biçimleri olduğu kanısına vararak, özellikle aile işletmelerinin kurumsallaşma konusunda daha dirençli olduğunu vurgulamışlardır. Kurumsallaşmanın işletme kurulum sürecinden itibaren başlanması gerektiğini ve kurumsallaşmanın işletme büyüklüğüyle değil belgelere dayalı sistematik bir işleyişle mümkün olabileceği görülmektedir.

Aksoy, Çubuk (2005), Kobilerde kurumsallaşma sağlayabilmek adına Toplam Kalite Yönetimi çalışmaları yapmıştır. Toplam Kalite Yönetimi çalışmaları sonucunda müşteri memnuniyetlerinde ve Pazar paylarında artış olduğunu gözlemlemiştir.

Ürünlerin çevrim zamanlarında ve maliyetlerinde azalma olmakla birlikte tasarım süreçlerinin hızlanarak kolaylaştığı, kalite anlayışlarının değiştiği görülmüştür.

Bay, Akpınar, Erarabacı (2018), Küçük ve orta büyüklükte olan firmaların çalışanlarında eğer aile işletmesiyle aile bireylerinden onay almadan faaliyet göstermelerinin zorlaştığını ve bazı iletişim problemlerinin yaşandığını gözlemlemişlerdir. Kurumsallaşmanın yönetsel, teknik, teknolojik ve strateji geliştirme boyutlarıyla incelenmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Lanbaran (2019), Teknolojik gelişmelerle birlikte bilginin ulaşılabilirliği kolaylaşmakta fakat sürdürülebilirliğinin sağlanması ve bilginin paylaşılması gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Çalışmada organizasyondaki tüm birimlerin birbirleriyle bilgi aktarımı sağlayan kanallar oluşturmasının ve organizasyon kültürünün önemi vurgulanmıştır.

Yapılan kaynak araştırması çalışmaları sonucunda bizlere yol gösteren birçok çalışma incelenmiş olup, kurumsallaşma faaliyetleri ve gereksinimleri saptanarak uygulanacak olan kurum üzerinde kurumsal modelleme aracı olarak kullanılmıştır.

3. MATERYAL YÖNTEM

3.1. Swot Analizi

Swot Analizi, işletmelerin iç ve dış faktörlerinin kapsamlı olarak analiz edilerek, onların güçlü (S-Strenght), zayıf (W-Weakness) yönlerini, fırsatları (O-Opportunity), tehditleri (T-Threat) önceden görmelerini ve stratejik planlamalar yapmalarını sağlayan bir tekniktir. Swot analizi, işletmelerin dış tehditlerden gelebilecek zarar ve tehditleri fırsata çevirme isteklerine yardımcı olacaktır. Yapılan analizler yeterli olmamakla birlikte saptanan sorunların çözümleri konusunda ısrarcı olmalı ve analitik çözümler geliştirmelidir (Barutçugil, 2013).

Swot Analizi, bir fikrin henüz ideoloji aşamasında da analiz edilerek stratejik planlamalarda ve onların sonucu ortaya çıkan uygulamalarda idarecilere büyük faydalar sağlamakta olan bir yöntemdir. Swot analizi bilgiyi toplarken belli yorumlamalar çerçevesinde ele aldığı için konular daraltılarak alınacak kararların temellerinin daha ciddi oluşturulması sağlanmaktadır (Dinçer, 2013).

Swot Analizi, bir iş fikrinin güçlü, zayıf, fırsatçı veya tehlikeli oluşuna göre değerlendirerek kategorize etmektedir. Bu kategorize edilişler sayesinde stratejik planlamanın temeli oluşturulmaktadır (Karadere, 2013).

Swot analizi yapılmadan önce detaylı bir araştırma yapılması ve tüm imkanların doğru bir şekilde izlenerek değerlendirilmesi şarttır. Bu izleme ve değerlendirmeler sonucunda ilerleyen dönemlere ait hedefler belirlenebilir (Kırmızı, 2019)

Swot analizini diğer analizlerden ayıran özellik, analizi yaparken sezgisel öngörülerini kullanarak beyin fırtınaları oturumları sonucunda ortaya yaratıcı fikirlerin çıkmasını sağlamasıdır (Barutçugil, 2013)

Swot analizi yaparken değerlendirilen kriterler işletmenin algısına ve genel durumuna göre değişebilmektedir. Kimi işletme için tehdit olarak algılanan durum başka bir işletme için fırsat olarak algılanabilmektedir. Algılamada zaman içerisinde değişiklikler olabilir. Daha önce zayıf olarak değerlendirilen bir özellik durumların değişmesinden sonra güçlü bir yön olarak değerlendirilebilmektedir. Aynı şekilde algıdaki özellikler yöneticilerin bakış açısına göre de değişkenlik gösterebilmektedir. Devamlı pozitif düşünen bir yönetici, tehditleri bile fırsat olarak değerlendirebilir yahut tam tersi olumsuz düşünmeye alışkın bir yönetici fırsatlara değil olumsuzluklara odaklandığı için değerlendiremeyebilir. Bu ayrımı yapabilmek için işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini oldukça objektif ve gerçekçi bir şekilde ele almak gerekir. Çünkü bu

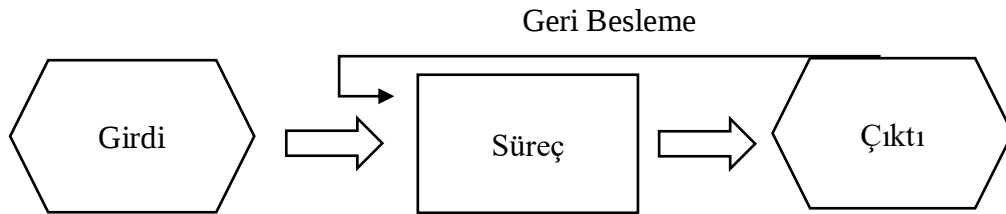
değerlendirmelerin sonucunda stratejik kararlara veri girişı sağlanacaktır (Kırmızı,2019).

Swot analizinin işletmelere sağladığı fayda, işletmenin mevcut durum analizini olumlu ve olumsuz açılardan irdeleyerek sonuçlarını raporluyor olmasıdır. Mevcut durum analizini raporlamasının yanı sıra işletmenin ilerideki durumunu da öngörerek gelecek durum analizi raporlamasının yapılmasını da sağlamaktadır. Bu bağlamda Swot analizi tekniğı için işletmelere yakın ve uzak gözlüğü takarak bakmak ve işletmenin yakınıını ve uzağıını görmeyi sağlayan tekniğı denebilir (Devrim,2006).

Swot analizi, işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederken şimdiki zamandan, riskler ve fırsatlar yönlerini analiz ederken de gelecek zamandan veriler baz alır. Bu sebeple Swot analizi 4 bölümden meydana gelirken 2 yönlü (mevcut durum-gelecekteki durum) bir analiz stratejisidir (Ülgen ve Mirze, 2010).

3.2. İzlenebilirlik ve Süreç İyileştirme

Süreç, işletmeler için müşterilerin istek ve taleplerini karşılamalarını sağlayacak olan çıktılar için kullanılan makine, insan, malzeme, bilgi, para ve zaman girdilerinin işlenmesini kapsayan aşamalarının tümü olarak tanımlanmaktadır. Süreçlerin izlenebilirliklerinin sağlanması ve süreç tasarımlarının sürdürülebilmesi için süreç yönetimini iyi yapmak gerekir (Gaga,2009).



Şekil 3.1. Süreç Akışı

Süreç iyileştirme, süreç yönetiminin fonksiyonel aşamasıdır. Operasyonların, daha önceden belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için mevcut durumdaki kaynaklarını verimli bir şekilde kullanılması için yapılan çalışmalardır. Süreç performansının artırılmasıyla israf ve operasyonların yenileme durumları daha hızlı ilerleyecek ve çevrim süreleri azalacaktır.

Süreç iyileştirmede, işlem basamaklarında katma değer oluşturan adımların kısaltılması ve ayrıca katma değer oluşturmeyan adımların da ayıklanmasıdır (Roberts,1994).

Katma değer oluşturan operasyonlar ve iş adımları, malzeme üzerinde müşterinin talebi doğrultusunda yapılan değişikliklerdir. Her işlem katma değer oluşturan işlem değildir. Katma değer oluşturan basamaklar sadece müşterinin ürünü için etki oluşturan basamaklardır. Katma değer yaratmayan işlem basamakları ise sadece firmanın kendi politikalarını ve inisiyatiflerini içeren basamaklardır. Örneğin; işlem tekrarı, makine hızı, depolama, kontrol gibi işlemlerdir.

Süreç iyileştirme, operasyonların ve süreçlerin performanslarının artırılmasını sağlayan yeni yöntemler geliştirilmesini sağlayan çalışmalardır.

3.3. Prosesler ve Proses Haritaları

3.3.1. Sistem Yayılımı Proses Haritası

Sistem yayılımı, firmanın belirlemiş olduğu sistem politikasının tüm proseslerde uygulanması ve sistemin proses farketmeksizin kurallarının uygulanarak gözetilmesinin sağlanmasıdır.

Sistemsellik, bütüncülüktür. Belli bir sistemin işleyebilmesi için sistem bünyesinde gerçekleştirilen olayların, yapılan işlerin, operasyonların, insanların arasında bağlantılar muhakkak vardır. Sistem yaklaşımında bütün faktörlerin ele alınarak tüm faktör ve kısıtlar, sahip olduğu unsurlara göre ayrıştırılır, başlıklar halinde incelenir ve birbirleriyle ilişkilendirilir.

3.3.2. Liderlik Proses Haritası

Liderlik, bireyleri ve kurumları ulaşmak istedikleri hedefler konusunda motive eden, onlara bu yolda inanç aşılayan ve destek olan kişilik sıfatıdır (Karpuzoğlu, 2010).

Liderler kurumda ve kişide değişim ve dönüşümün öncülüğünü yaparak değer yargılarını, inanç ve yöntemlerini değiştiren kişilerdir (Karpuzoğlu, 2010).

Lider, işletmenin organizasyonlarına hakim olan, çalışanlarına değer vererek ekip ruhu oluşturan, ortak hedefler ve kararlar konusunda onları motive ederek organizasyon bütünlüğünü sağlayan kişidir (Baltaş, 2012).

Liderler, sahip olduğu yetkinlik özelliklerine göre organizasyon içerisinde gruplara ayrılabilirler.

3.3.2.1. Kaizen Liderliği; işletmede sürekli yenilik odaklı metod-yöntem geliştiren ve kişileri bu yönde motive ederek çalışmalarını sağlayan liderliktir.

3.3.2.2. Yalın Liderlik; işletme stratejilerinin yalın olup olmadığını gözlemleyen ve yalınlığı amaç edinerek yalınlaştırma çalışmaları yapan liderliktir.

3.3.2.3. Stratejik Liderlik; daha çok yönetim biriminde olan, karar alan liderliktir. Bir çok değeri amaçlayan ve sonuçlarla çıktıları gözlemleyerek amaç durum değerlendirmesi yapan liderliktir.

3.3.3. Stratejik Yönetim Proses Haritası

Stratejik yönetim, firmanın bütünüyle yahut belli başlı birimleri ile ilgilenen yöneticilerin ve liderlerin içerisinde bulunduğu ekipten oluşan bir gruptur. Bu prosesin genel amacı stratejik kararlar almak, alınan kararların uygulanmasını sağlamak ve takip etmek, uygulama sonuçlarını tartışarak firma stratejilerinin firmanın vizyonuna uygun hale getirilmesini sağlamaktır.

3.3.4. İnsan Kıymetleri Proses Haritası

İnsan kıymetleri proses haritası, işletmenin çalışanlarıyla ilgili veri tabanı oluşturulmasını sağlayan proses haritasıdır. Çalışanlarla ilgili tüm bilgiler bu proses haritasının içerisinde kaydedilir ve değerlendirilir.

3.3.5. Dökümante Bilgi Proses Haritası

Dökümante bilgi proses haritası, firmanın sahip olduğu tüm doküman formatlarını ve revizyon bilgilerini içinde bulunduran proses haritasıdır. Firma bünyesinde oluşturulacak olan formlar, talimatlar, tanım dökümanları ve raporlar burada bulunan formata göre tasarlanır. Tüm proses haritalarının dökümantasyon işlemleri bu proses haritasında takip edilir.

3.3.6. Planlama Proses Haritası

Planlama proses haritası, firmanın yapması gereken işler için oluşturduğu planlama politikalarını ve sistemlerini kaydeden proses haritasıdır. Bu proses haritasında planlamaya veri taşıyan her ne varsa değerlendirilmektedir. Yapılan işlere planlama gözlüğüyle bakılmasını sağlar. Planlama ile ilgili herhangi bir uygulama yapılacağında bu proses haritasında faaliyet olarak belirlenir ve takip edilir. Herhangi bir form yapılacaksa da kodlarını bu proses haritasından alır.

3.3.8. Kalite Kontrol Proses Haritası

Kalite kontrol proses haritası, firmanın kalite açısından ele alındığı ve tüm kalite kontrol operasyonlarının kaydedilmesini sağlayan proses haritasıdır. Kalite kontrolle ilgili herhangi bir uygulama yapılacağında bu proses haritasında faaliyet olarak belirlenir ve takip edilir. Herhangi bir form yapılacaksa da kodlarını bu proses haritasından alır.

3.3.9. Yalın Proses Haritası

Yalın proses haritası, firmaya yalın üretim ve yönetim tekniklerinin kazandırılmasını ve uygulanmasını sağlayan haritadır. Bu haritada firmada uygulanan ve uygulanması hedeflenen yalın üretim ve yönetim teknikleri faaliyetler olarak açılır ve takip edilir. Firmaya yalın kültür gözlüğüyle bakarak faaliyet yapılmasını sağlar.

3.4. Değer Akış Haritalama

Yalın üretim tekniklerinden biri olan Değer Akış Haritalama, en başta insan faktörü olmak üzere makine, ekipman ve süreçlerin en verimli şekilde kullanılarak israfa neden olan gereksiz operasyonların tespit ve analizlerinin yapılmasını sağlayan bir tekniktir. (Aydın, 2009).

Yalın yöntem tekniklerinden biri olan Değer Akış Haritalama işlerin sürelerini ve ayrıntılarını içeren bir yöntemdir. Katma değerli süre, çevrim süresi, envanter, boş süre gibi detayları içerir. Ayrıca işlerin sıralamalarının da nasıl olduğu ve üretim haritası konusunda da bilgi vermektedir (Rother, Shook, 1999).

3.5. Optimizasyon Çalışması (GAMS Çözüm Aracı ile)

GAMS (The General Algebraic Modeling System), bir matematiksel modelleme aracıdır. Sistemlerin sahip olduğu kısıtları ve amaçları belirleyerek optimize etmek için yahut optimal çözüme ulaşabilmek için kullanılan yüksek seviyeli bir programdır. Bu programda doğrusal modeller, doğrusal olmayan modeller, karma modeller, tam sayılı modeller dahil bir çok model optimize edilebilir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE UYGULAMALAR

4.1. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1.1. Kurumsallaşma Kavramı ve Önemi

İşletmelerdeki kurumsallaşma kavramı, özellikle 1980'lerden sonra iş hayatının gündemine gelen ve üzerinde tartışılan, ancak, konu hakkında ortak bir görüşün bulunmadığı bir kavramdı. Konunun 1980'lerden sonra harekete geçmesinin nedeniyse, ülkemizdeki siyasi ve ekonomik olayların 1950'li yıllarındaki sanayileşme hareketinin ivme kazanmasıdır. Bu yıllarda iş yerlerini kurup bugünkü konumlarına getiren ilk girişimciler, iş dünyasında yeni bir dönemin başladığını farkederek, kurdukları iş

yerlerinin kendilerinden sonra da gelişmesini arzu ettikleri için kurumsallaşma adına ciddi bir araştırmaya girmişlerdir. Kurumsallaşma kavramının 1980'lerden sonra değer kazanmasının bir diğer nedeni de, bu yıllardan önce, işletme sahiplerinin devletin destek ve himayelerinden faydalanacaklarını bilmeleri, artan rekabete rağmen üst yönetimin evrensel nizamlara uyarak yaşanabilecekleri yeterince öngörememeleri, bunun sonucunda da 1980'li yıllara aile şirketlerinin alışkanlıkları ve geleneksel yönetim biçimlerini uygulayarak girmeleridir (Akat ve Atılğan,1992).

Bir işletmenin, kurallarının ve normlarının belirlenmesiyle örgüt kültürü meydana gelir. Kurumsallaşmanın tam sağlanabilmesi için, diğer personellerin de bu kural ve normları kabullenerek ve benimseyerek rutin olarak uygulamaları gerekir. Kurumsallaşmanın asıl yapmak istediği şey, işletmenin kişilere bağlı değil sisteme, kurallara ve normlara, prosedürlere göre yönetilmesi ve işletilmesidir (Çınar, 2010).

Kurumsallaşma, tıpkı yetişkin bir insanın bireysel hayatından aile hayatındaki kurallara, kurum ve kuruluşların toplumlara ve toplumlarında birbirleriyle olan diyalogları dahil olmak üzere bütün resmi ve sosyal ilişkilerde, belirlenen kuralların hakim olması ve bu kurallara uygun hareket edilmesini sağlayan bir operasyondur. (Kebeci,2011).

Kurumsallaşma, hali hazırda işleyen işletme fonksiyonlarının, işletmenin yapısının ve iş süreçlerinin değişerek yeni bir organizasyon yapısına ve yenilenen iş süreçlerine dönüşmesi anlamına gelmektedir. Yani örgütsel ve fonksiyonel adımların da dönüşmesi olarak nitelendirilebilir.(Apaydın,2009).

İşletmelerin sürekliliği için çok önemli ve ayrı bir önem arz eden kurumsallaşma; bir işletmenin işleyişinin o işletmede görevli olan kişilerin inisiyatifinden bağımsız bir şekilde yürütülmesini sağlayacak genel geçer iş süreçlerine, etik kurallara, talimatlara sahip olması, bünyesinde hareket etmekte olan değişiklikleri takip ve kayıt eden bir sistem oluşturması ayrıca çevresel ve bireysel/kurumsal gelişimlere ayak uydurabilen bir organizasyon yapısı hazırlaması, kendisine özgü iletişim biçimleri ve iş tamamlama yöntemlerini kültürleştirilmesi, bu sayede de diğer şirketlerden farklı, özgün, ayırt edilebilen bir kimlik oluşturma sürecidir (Karpuzoğlu, 2001).

Kurumsallaşma, iş yerlerini ailenin veya belirli kişilerin etkisinden kurtararak genel geçer vizyoner bir bakış açısıyla belirlenen amaçlar doğrultusunda yönetilmesini ve yönlendirilmesini sağlayan bir kurgudur. Kurumsallaşma ekip kararlarının işletmede uygulanabilme oranı ve ekiplerin fonksiyonellik ve tutarlılık kazanımlarını sağlayan bir

fırsat olarak ta ifade edilebilir. Farklı bir tanıma göre; Kurumsallaşma, işletmelerin, güncel şartlara uygun olarak yönetim ve organizasyon yapıları oluşturmayı amaç edinerek gerekli sistem argümanlarını kurmaları, işletmeye has davranış biçimi, norm, standart ve kuralları belirleyerek bunları yazılı döküman haline getirmesi uygulaması ve takip etmesidir(Büte,2010).

İşletmeler ticari veya sosyal olarak iletişim halinde olduğu firmalar ve insanlarla sürekli olarak etkileşim halindedirler. Dolayısıyla iletişim halinde olduğu toplumsal çevreden aldığı etkiler doğrultusunda kendisinden beklenen şartlara cevap verebiliyor olması gerekmektedir. Kurumsallaşma; istikrarlı olmayan ya da disiplinsiz, düzensiz organize edilen kısıtlı teknik çalışma planlamaları ve oluşumlarından; disiplinli, istikrarlı ve sosyal açılardan da kurumsal oluşumlara ayak uydurabilen bir yapılanmaya dönüşerek, bu yapılanmanın özümsemesi ve şirketteki bütün personel ve yöneticilere gerekli eğitimler verilerek optimum düzeyde yeni yapılanmanın; yeni yapılanmaya bağlı davranma şekillerinin otomatik olarak uygulanmasıdır (Apaydın, 2009).

Kurumsallaşma; yeni kuralların, etik değerlerin ve yapıların var olan kurallar, değerler ve yapılarla kompoze edilmesidir. Kompoze edildiği için etkileşimi ve uygulaması daha kolay olmaktadır. Kurumsallaşma; işletmelerin bireylerden bağımsız olarak kaidelere, standartlara, yöntemlere sahip olması, değişen çevre şartlarını analiz ederek şartlara uyum sağlayabilen sistemleri tasarlaması ve değişimlere elverişli bir şekilde kurumsal örgüt yapısını yeniden düzenlemesi; kendisine has iletişim ve iş standart taktiklerini “kültür” haline getirerek bu sayede diğer işletmelerden farklı ve ayırt edilebilen özgün bir kimliğe bürünme prosesidir(Yıldırım.2016)

Kurumsallaşma; prosedürlere belli bir düzende işleyen sistemi yerleştirmeyi amaçlamaktadır. İşletmenin mekanizmasında alınan kararlardan personel tedariki faaliyetleri dahil bütün her şey bir sistem ve düzen içerisinde. Kişilerin değişmesi prosedürleri değiştirmez. Firmalar içerisinde mevcut raporlama, kaydetme, dosyalama, beraber çalışma gibi terimler kolaylıkla değişmeyecek hale gelmiştir. Kurumsallaşan bir işletme yönetimi, işletmeyi en iyi idare edecek yöneticilerini de oluşturduğu prosedürler doğrultusunda seçer. Çalışanlarına vizyonerlik kazandırmak için uzun vadede kariyer planlaması oluşturur ve personellere bunu duyurur. Kurumsallaşma, kişilerin salt kurallarına bağımlı bir yönetimden sistemin yönetmekte olduğu daha profesyonel temelli yönetim şekline geçmek olarak değerlendirilebilir. İşletmeyi daha bilimsel ve nitelikli yönetmek olarak ta görülebilir (Büte,2010).

Kurumsallaşma olgusu, belli standartlarda etkinlik göstermekte olan ekiplerin karakter ve uygulama biçimleri ile dış çevrenin nitelikleri arasında bir benzeşme ve uyum yakalamaktadır. Bu uygulama diğer oluşumları da kapsamakta ve tüm oluşumların benzer tepkiler vermesini sağlayarak örgütler arası bir uyum sağlayarak makro düzeyde faaliyet göstermektedir. Oluşumların karakter ve davranımlarının birbirlerine doğru yaklaşarak ortak bir kümede kesişmesi olarak ifade edilen bu kavram “eşbiçimlilik” ya da “eş-şekillilik” (örgütsel izomorfizm-isomorphism) olarak tanımlanmaktadır. En kısa tanımıyla “Örgütsel izomorfizm”, belli sistemdeki örgütlerin aralarındaki benzeşmedir. Kurumsallaşmanın zemininde bilinebilir ve izlenebilir bir sistem ve hemen herkesin algılayabileceği bir kurum kimliği ve kurum kültürü yaratma amacı vardır.

Anlatıldığı şekilde kurumsallaşma, belirlenen amaçlar doğrultusunda işletmenin hayatta kalabilmesini sağlayacak fonksiyonel bir kurum yapısı oluşturmayı, iş ve görev tanımlarını belirleyerek tanımlanmasını, iç yönetmelikleri oluşturmayı, yetki ve sorumlulukların paylaştırılmasını sağlamaktadır (Kobal,2016).

Kurumsallaşan bir işletmenin dışarı yansıyan görüntüleri, öncelikle işletme kültürünün oluşturulması ve geliştirilmesi, yönetimin eğitim faaliyetlerine ve insana bakış açısının iyileştirilmesi, örgüt yapısı ve faaliyetlerin sistematik bir biçimde yürütülmesi, işlerin ve süreçlerin standartlaştırılması ve kendi denetim sistemlerinin oluşturulması olarak tanımlanabilir (Kök, 2005).

4.1.2. Kurumsallaşmanın Bileşenleri

4.1.2.1. Formalleşme

Formalleşme, sistemlerin düzenli veya düzensiz şekilde tekrarlayan olumsuzluklarına sistematik çözümler geliştirerek faaliyetlerini dizayn etme sürecidir (Aiken, 1980).

Formalleşme, kuralları ve normları resmi hale getirerek personellerin de bunu kullanmalarını sağlayarak bilgi akışını arttırarak ve bilgi birikimini disiplinli bir hale getirmeyi sağlar.

Formalleşmenin Toplam Kalite Yönetimi ile de pozitif bir ilişkisi vardır. Toplam Kalite Yönetim Sistemi, işletmenin içerisinde geliştirilen tüm uygulamaların analiz edildiğini ifade eder. Bu bağlamda seri olarak belgelendirme ve kodlamaya bağlı yenilenen kalite politikaları ve bilgi akışı üretilebilir (Lanbaran, 2019).

Bir işletmenin yapısı, organizasyon yapısıyla ve faaliyetlerinin içeriğiyle ilişkilidir. Formalleşme ise organizasyon yapısının ve faaliyetlerin dökümanite edilerek somutlaştırılmasını, gözle görüldü bir hale gelerek izlenebilmesini sağlar.

Formalleşme, birimler arası iletişimin entegre edilmesinde belli davranışlar ve normlar belirleyerek prosedürlerin izlenebilir olmasını sağlayarak bilginin daha etkin kullanılmasına olanak sağlar. Ayrıca, sistemsal bir kayıt sistemi oluşturduğu için örgütsel hafızasının da belleğinin oluşmasında etkindir (Adler, Borys, 1996).

Formalizasyon, bilgi akışındaki ve süreçlerdeki belirsizliği azaltarak izlenebilirlik kazandırır. İşletmenin farklı birimlerinin bilgi dolaşımını kolaylaştırır ve kaizen geliştirme olanakları sunar, işlevsellik kazandırır (Cordon, 2004).

Formalleşme, kuruma değişikliğe açık yapı oluşturmayı sağlayan bir esneklik ve yüksek adaptasyon kabiliyeti kazandırmayı amaçlar (Sözbilen, 2012).

4.1.2.2. Profesyonelleşme

Profesyonelleşme, işletmedeki yönetsel ve operasyonel işlerin, alanlarında uzmanlaşmış ve üst düzey bilgi birikime sahip olan kişiler tarafından yapılması, yetki ve sorumlulukların da yetenek ve uzmanlık alanına göre belirlenmesi prensibine dayanmaktadır.

İşletmelerde profesyonelleşme, ilk evresinde henüz yeni gelişmeye başlamış olanlar için işlerde yavaşlama, süreçlerde duraksama gibi etkiler oluşturabilmektedir. Profesyonelleşmeyi sağlayacak olan kişiler politika olarak evrensel yasaları ve iyi olanları baz alarak çalıştıkları için aile işletmelerinde ailesel kuralları göz ardı edebilmekte ve çatışmalara sebep olabilmektedir (Yazıcıoğlu, 2009).

İşletme kadrosunda profesyonel kişilerin artması, işletmenin profesyonelleşmesini kolaylaştırmakta ve işletme kültürünün sürekli geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıyeten yönetim kadrosundaki profesyonelleşme, işletmedeki diğer personellerin eğitim, işe adaptasyon, otonomi gibi konularda nitelikli hale gelmesini ve diğer profesyonel sektörlerle daha etkin iletişim kurulmasını sağlamaktadır (Apaydın, 2008).

Profesyonelleşme konusunda önemli ve öncelikli konulardan biri patron ve yöneticilerin görev ve sorumluluklarını doğru ayırmak olup, profesyonel kadronun kararlarını ve tercihlerini yaparken patronun etkisi altında kısıtlanmadan karar verebilmesi gerekmektedir. Patron bu durumlarda gözlemci olarak kalmalıdır (Şahman, 2008).

4.1.2.3. Kültürel Güç

Kültür, bir topluluğun olaylara karşı davranış ve düşünce tarzı, normları, alışkanlıklarını kapsayan duygusal ve mantıksal donanımların tümü olarak ifade edilebilir. Kültür, en küçük yapıdan en büyüğüne kadar her birinde görülebilecek bir güçtür. Yansıyarak ve birbirini besleyerek büyür. Kültürel güç; organizasyonlar, etnik gruplar, toplumsal varlıklar gibi tüm alt toplum birimlerinde açık veya kapalı sunulan bir şekilde vardır. Sonradan da kazandırılabilen kültürel güç unsuru toplumsal çevreden beslenir.

Kültür, yaşanan çevrenin, doğanın, toplumun eseri sayılabilmektedir (Berberoğlu, 1990).

Bir işletmenin kültürel güce sahip olabilmesi;

- * Özgünlük
- * Tutarlılık
- * Anlaşılabilirlik
- * İmaj sahibi olabilme
- * Kabul edilebilirlik
- * Yapısını yansıtabilme

Özelliklerine sahip olmasından geçmektedir (Kara, 2014).

4.1.2.4. Saydamlık

Saydamlık kurumsallaşmanın önemli unsurları arasında yer alan örgütlerin yerine getirmiş olduğu faaliyetleri ve bu faaliyetleri yerine getirirken kullanmış olduğu yöntem ve iş akışlarını işletmelerin iç ve dış bilgi kullanıcılarına açık, anlaşılır ve şeffaf bir şekilde paylaşılması, bilginin topluma açık hale gelmesi, yerine getirmiş olduğu ifanın sonuçlarından doğan sorumlulukları üstlenmesidir (Waddock, 2004).

İşletmelerin organizasyon adı altında elde etmiş oldukları bilgileri işletme içi ve işletme dışı kullanıcılar tam, açık, anlaşılır ve önyargısız olarak paylaşılması gerekmektedir. Bu paylaşım işletme içi kullanıcıların organizasyon yapısına ve yöneticilere olan güvenini artırarak aidiyet duygusunun gelişmesine olanak sağlayarak işletme dışı kullanıcılar için ise işletmeye olan güveni sağlayarak finansal destek oluşumunu pozitif olarak etkiler ve kurumsallaşmayı kolaylaştırır (Apaydın, 2007).

4.1.2.5. Tutarlılık

Tutarlılık, kişi, toplum veya işletmelerin görüşlerinin ve olaylara bakış açısının net, birbirine uygun ve doğrulanabilir olmasıdır.

İşletmeler için tutarlılık belirlediği vizyon ve misyon stratejileri ne uygun hareket etmesi, verdiği sözlere ve anlaşmalara sadık kalması olarak tanımlanabilmektedir (Apaydın, 2008).

Kurumsallaşma ile tutarlılık arasında da sıkı bir bağlantı vardır. Eğer işletme uygulama, raporlama ve iletişim konularında tutarlı hareket etmiyorsa kurumsallaşmadığı anlamına gelmektedir. İşletmenin tutarlılığını yansıtabilmesi için, müşterilerine ve tedarikçilerine karşı güvenli, tutarlı, öngörülebilir hareket etmesi gerekmektedir. Aynı zamanda işletmenin beyaz yaka ve mavi yaka personellerinin de hedefleri ve davranışları arasında tutarlılık olması gerekmektedir. Personellerin hedefleri ve davranış biçimleri konusunda tutarlılık sağlanamadığında fikir ayrılıkları ve çatışmalara sebep olabilmektedir, bu durumda da işletmeler istediği etkinlik ve verimlilik düzeylerine ulaşmakta epey zorlanmakta hatta ulaşamamaktadır (Wallace, 1995).

4.1.3. Kurumsallaşmaya Etki Eden Faktörler

4.1.3.1. İşletme Anayasası

İşletmelerin yapı taşları, organizasyon yapılarını güçlü kılan sarsılmaz ilkeleridir. Bu sarsılmaz ilkeler işletmeleri sürekli kılan faktörlerdir. Organizasyon yapınızı sürekli kılacak ilke ve değerleriniz yoksa karşınıza çıkan en ufak olumsuzlukta bu sürekliliğinizi kaybetmenizi göze almanız gerekecektir. İşletmeleri sürekli kılan ve onları kuşaktan kuşağa aktarılmasını sağlayan ilke ve değerler sadece organizasyon yapılarını güçlü kılmak için değil aynı zamanda işletme içi ve dışı kullanıcılara bankalar, kredi kuruluşları, ortaklar, müşteriler, çalışanlar, devlet ve diğer kullanıcı organizasyon yapıları içinde önem arz etmektedir (Zaim ve diğ.,2012:16).

“Anaysa, bir devletin yönetim biçimini belirleyen toplumların ülke üzerindeki egemenlik haklarını ve bireylerin temel haklarını belirleyen yasama, yürütme ve yargı kuruluşlarını düzenleyen, kanunların anası olarak geçen bir kurallar bütünüdür.”

İşletme anayasası da işletmelerin belirlemiş oldukları vizyon ve belirlemiş oldukları vizyona ulaşmak için ortaya koyulan misyon neticesinde ortaklık yapısından işle alakalı işleyişlere kadar izlenmesi gereken ilke ve kurallar bütünüdür. İşletme

anayasası kurumsallaşmanın en temel niteliklerinden biridir. Anayasa demek kuralları ve sınırları belli olan çizgi dışına çıkılacak veya çıkılamayacak fiilleri belirleyen kurallar bütünüdür. Bu kurallar bütünü de belirli standartlar ile yürütülmesi gereken kurumsal yapılaşmanın temel taşlarındandır (Yazıcıoğlu, 2009).

Kurumsallaşma her türlü ilişki ve çeşitli iletişimlerde herhangi bir konuda ilkeler bütününe egemen olmasıdır. Bu egemenliğin neticesinde işletmelerin yerine getirmiş olduğu her türlü faaliyetlerine ilişkin uyulması gereken ilke ve kurallar bütünlüğü oluşturulmalı bu oluşturulan ilke ve kurallar bütünlüğünü de işletmelerin süreklilik kavramları gereği kuşaktan kuşağa aktarılabilmesi için bir işletme anayasası adı altında toplanması ve korunması gerekmektedir (Bilgin, 2007:2).

4.1.3.2. Profesyonelleşme

Profesyonelleşme, işletme faaliyetleri içerisinde gerçekleştirilen fiillerin ve yerine getirilen işlemlerin alanında uzman kişilerce, belirlenmiş yetki ve sorumluluk ilkelerine göre yerine getirilmesi, işlerin tamamlanmasıdır. Profesyonelleşme veya profesyonel yönetim anlayışını kavrama gelişmekte olan organizasyon yapılarında yerine getirilmesi gereken faaliyetlerin duraksamasına, gecikmesine, zarar görmesine ve hatta işletme kurucuları arasında ayrılıklara bile sebep olabilir. Çünkü profesyonel kavramını algılayıp uygulayan yöneticiler, “iyi olan nedir?” sorusuna cevap ararken işletme kurucularının değer ve isteklerini göz ardı edebilirler. Ayrıca profesyonelleşme anlayışını kavrayan işletmelerde iş görenlerin tamamının işletmeyi kuran veya organizasyon yapısının kurucu üyeleri olan aile mensupları dışındaki bireylerden oluşması gerekmektedir. Kurucu üyeler veya aile üyeleri hâlihazırda ilerleyen organizasyon içinde uygun nitelikleri ve becerileri ışığında sadece yönetim kadrolarında değil bu beceriler ışığında farklı görevlendirmeler ile işlerin ifa edilmesi gerçekleştirilmelidir (Yazıcıoğlu ve Koç,2009).

İşletmenin profesyonelleşmesi, yönetsel kadrolarda profesyonel işinin ehli insanların istihdam edilmesi, işletme kültürünün ve ilkelerinin iş görenlerin niteliklerini geliştirecek şekilde revize edilmesi, sektöründe yer alan diğer organizasyon yapıları ile iletişimini güçlü tutması olarak açıklanabilir. İşletmelerin profesyonel hale gelmesinde en önemli faktör profesyonel çalışanların toplam çalışanlara oranıdır. Profesyonel çalışan sayısı arttıkça işletmeler daha nitelikli profesyonel yapıya sahip olmaktadır (Apaydın,2008).

Profesyonel yönetimde, profesyonellerin karar verirken işveren veya diğer şirket kurucu üyelerinin etkisi altında kalmaması gerektiğinde işveren ve diğer kurucu üyelerin gözlemci niteliğinde olması gerekmektedir. Profesyonelleşmede yönetici ve işveren pozisyonlarını birbirinden ayırtırmak ve bu ayırtırmayı uygulayabilmek mahiyeti oldukça yüksek bir yaklaşım olup önem arz etmektedir. Aksi takdirde profesyonel işgören ve yöneticiler işveren ve diğer kurucu üyelerinin etkisi altında kalır ve ilerlemesi gereken işler ile yerine getirilmesi gereken faaliyetler amatör şekilde ifa edilmeye devam eder (Tengilimoğlu ve Işık, 2008).

4.1.3.3. Formel Örgüt Yapısı

Bir işletmeyi oluşturan yapısal faktörler ile işletme yapılarındaki çeşitlilik içeriksel faktörler ile açıklanabilir. Teknoloji, büyüklük, sosyal fonksiyonlar veya örgüt şemaları gibi birçok etken ve diğer örgüt faktörlerine bağlılık, bir işletmenin faaliyetlerini ve yapısını etkilemede önemli hususlar arasında yer almaktadır (Pugh, Hickson, Hinings ve Turner, 1969).

Bir sistem ve ekip yaratma belki de kurumsallaşmanın en önemli göstergelerinden biri olduğu söylenebilir. Diğer yandan işletmenin kimliği, ilkeler ve sistemler ön plana çıkartılarak işlevlik kazandırılması gerekir. Kurumsallaşma evrelerini bitirmiş olan işletmeler göz önünde bulundurulduğunda, bu işletmelerin ve organizasyon yapılarının sistemlerinden, ilkelerinden ve kendi değer yapılarından asla taviz vermedikleri görülmektedir (Akat ve Atılğan, 1992).

İşletme yapısında ilkelerin ve sistemsel oluşumların belirtilmesi; yerine getirilmesi gereken işlerin standart bir hale gelmesi, bir işin kim tarafınca hangi yetki ve sorumluluk ile nasıl ve nerede yapılacağının açık ve net bir şekilde ortaya konulması anlamına gelir. Bu nedenle kurumsallaşma sürecini tamamlamış organizasyon yapılarında personellerin görev, yetki ve sorumlulukları açık ve anlaşılır bir şekilde belirtilerek, iş analizleri kapsamında görev ve iş tanımlamaları yapılmıştır (Yazıcıoğlu ve Koç, 2009).

Kurumsallaşma ile değişime açık, adapte olma değeri yüksek ve esnek işletme yapılarının oluşturulması amaçlanmıştır. İşletme yapılarının demokratik, esnek ve katılımcı bir tutum sergilemesi bu amacın gerçekleştirilmesi sürecini kısaltacaktır (Sözbilen, 2012).

4.1.3.4. Yetki Devri ve Yetkilendirme

Bir yöneticinin veya sorumlu amirin, herhangi bir konuda kendisine tanınan karar verme ve iş yürütme yetkisini, kendi isteği ve belli şartlar eşliğinde bir astına devretmesi işlevi yetki devri olarak belirtilmektedir. Yönetici astına sağlamış olduğu bu yetkiyi gerekli gördüğü durumlarda tekrardan geri alabilir. Yetki devrinde asıl önemli olan husus, işin tamamlanması veya bitmesinden asıl sorumlu olan kişinin yine yetkiyi devreden kişi olmasıdır (Karavardar, 2011).

Yetki devri, kurumsallaşmayı, sistemi ve yönetilebilirliği amaç edinmiş organizasyon yapıları için başarılı sonuçlar elde etmelerine olanak sağlayan bir sistemdir. Yöneticiler tüm alanları yetki devri ile güçlendirmek zorundadırlar. Yetki devrinin öncelikli amacı kaynak kullanımını etkin ve verimli hale getirmek, bu etkinlik ve verimlilik ile de daha duyarlı ve hareketli organizasyon yapılarının ortaya çıkmasını sağlamaktır (Ortiz, Gorita ve Vislykh, 2004).

Yetki devri iş görenlerin görevlerini tam ve eksiksiz olarak yerine getirmelerini sağlar, fakat yetkisi olmayan iş görenden görevlerini tam ve eksiksiz yerine getirilmesi beklenemez. Fakat yetki devri aşamasında görev, sorumluluk ve yetki denkliliğinin tam ve eksiksiz olarak tespit edilmesi ve dengenin sağlanması gerekmektedir (Yazıcıoğlu ve Koç, 2009).

4.1.3.5. Stratejik Planlama Süresi

Stratejik planlama, bir işletmenin gelecekte başarıyı elde edebilmesi, tepe yönetim tarafından bu geleceğin figür edilmesi ve gerekli operasyonların geliştirilmesini sağlayan bir süreçtir. Stratejik planlama ile işletmeler yapısal değişikliklerine ve geleceğe yönelik planlarına ilişkin olarak misyonlarını belirleyerek hedeflerini belirginleştirip içerisinde bulunduğu iç ve dış etkenleri de göz önünde bulundurarak, kullanılabilecek alternatifler içerisinde işletme için en uygununu seçme faaliyetidir. Stratejik planlama için işletmenin öncelikle temel amaçları belirlenir daha sonra bu amaçlara ulaşabilmek için yakın, ulusal ve uluslararası çevresi ile birlikte analiz edilerek risklerin ortaya konulması ve bu risklere verilecek karşılıkların tespit edilmesi gerekmektedir. Aynı şekilde yakın, ulusal ve uluslararası çevre analiz edilerek işletme faaliyetlerinden satın alma, üretim, muhasebe, insan kaynakları gibi faktörlerde güçlü ve zayıf yönler belirlenerek gelişmeler sağlanmalıdır (Koç ve Topaloğlu, 2010).

Kurumsallaşmanın diğer bir önemli göstergesi işletmelerin stratejik planlarının olması ya da stratejik planlama sürecini yönelik faaliyetlerin yürütülmesidir. Bu

kapsamda işletmeler öncelikle, uzun vadeli amaçlarını ve hedeflerini belirlerler, ikinci olarak bu amaç ve hedeflerinin tüm paydaşlar tarafından bilinmesini sağlarlar, üçüncü aşamada, tüm işletme çalışanlarının bu amaç ve hedeflere inanmasını sağlar ve son olarak tüm bir organizasyon olarak harekete geçilmesi sağlanır (Koç ve Topaloğlu,2010)

4.1.3.6. Yönetim Anlayışı ve Yönetimi Kabullenme

Bir yöneticinin elinde sahip olduğu en önemli değer insan kaynağıdır. Bu kaynak çalışmak için gayret gösterdiği, işletmeye ve yönetimine olan aidiyet duygusunun geliştiği ve verimli olduğu sürece, işletmede yerine getirilen faaliyetlerin zamanında etkin ve verimli ilerlemesi kaçınılmazdır. Çalışanların yetki ve sorumluluklarına paralel olarak karar verme güçleri arttıkça yöneticilerine ve işletmeye olan bağları güçlenerek aidiyet duyguları artacaktır (Bartle, 2015). Dolayısıyla yönetim anlayışı kurumsallaşmayı etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır. İşletmede oluşabilecek sorunların yöneticiler ve karar sahipleri tarafınca çözüme üretilmesi, yöneticilerin karar verme yeteneklerini geliştirir ve karşılaşılan riskler karşısında karar verme yeteneğini artırır. Kurumsal yapıyı en güzel şekilde uygulayan organizasyon yapılarında esnek, katılımcı ve demokratik yönetim şekillerinin uygulandığı gözlemlenmiştir (Şahman ,2008).

Katılımcı yönetim anlayışı ile örgüte yön verecek kararlar alınırken yalnızca belirli yöneticilerin değil, aynı zamanda iş görenlerin de katkısının veya etkisinin olması anlamına gelir. Bu durum, her bir şahsın karar almada aynı düzeyde haklara sahip olduğu toplumsal yönetim ya da kooperatif yönetimiyle aynı anlamı taşımamakla ve görüşme sonunda alınan karar için salt çoğunluğun oyu veya oybirliğinin sağlanması sonuç anlamında bir ifade değildir. Katılımcı yönetimde, belirlenmiş yönetici veya yöneticiler karar almada nihai sorumluluğa sahip birey veya bireylerdir. Fakat yönetim tarafınca alınan kararlardan nihai olarak etkilenecek olan çalışanlardan, yönetimin karar alma sürecinde eylemli bir şekilde gözlemlerini, değerlendirmelerini ve tavsiyelerini sunmaları beklenir (Bartle, 2015).

Kurumsallaşma sürecini tamamlamış işletmelerdeki yöneticilerin ortak özelliği, sorumluluğu altında çalışan iş görenlerini işletmenin sorunları üzerinde düşünmeye yönlendiren bireyler olmasıdır. Üst yöneticilerin bu anlayışı zamanla diğer yöneticilere de geçerek, işletmede insan kaynağına önem veren yöneticilerin niceliği artış

göstermekte ve işletmede herkes için uygun bir iklim ortaya çıkarılmaktadır (Taş ve Akdemir,2005).

4.1.3.7. Karar Alma Şekli

Etkili ve önemli kararlar alma bir işletmenin sürekliliğini devam ettirebilmesi için çok önemlidir. Ancak alınacak bu kararların işletmenin elde etmiş olduğu veriler üzerinden ilgili uzmanlarca alınması gerekmektedir. Çünkü işletme sürekliliğini devam ettirebilmesi ve aldığı kararları etkililiğini arttırabilmesi için içinde bulunduğu hareketli yapıyı ve çevresini sürekli takip etmesi ve tanınması gerekmektedir (Yücel, Gökdeniz ve Erbaşı, 2006).

Karar verme, belli bir başlama noktasına sahip olan ve bu noktadan sonra farklı düşünce, iş veya faaliyetlerin birbirini takip ettiği ve sonuçta bir seçimin yapılması gerekliliği ile biten bir işler topluluğu ve süreç olarak ele alınmalıdır (Koçel,2013). Kurumsallaşmamış veya kurumsallaşma sürecinden uzak işletmelerde bu durum, planlanmamış ve otokratik (baskın) bir yönetim tarzı ile devam ettirilir. Bunun dışında karar alma işlevi, işletmeyi kuran ortaklar veya aile fertlerinin hakim ve etkin olduğu bir ortamda gerçekleştirilir. Kurumsallaşmanın gerektirdiği bir durum olmak üzere karar alma sürecinde kararlar, katılımcı bir yöntemle alınacak olan kararları uygulayacak olanların da katılımı ile alınmalıdır (Yazıcıoğlu ve Koç,2009).

4.1.3.8. Etkin İletişim Sisteminin Oluşturulması

İletişim, bireyler arası duygu, bilgi, düşünce ve fikirlerin aktarılması yoluyla oluşan etkileşim sürecine denir. Öyle ki, toplumsal faaliyetlerin ve belirli bir organizasyon yapısının oluşturulmasında, bireyler arası ilişkilerin uyumlu hale getirilmesinde ve görevlerin yerine getirilmesinde, yeterli düzeyde, verimli ve etkili iletişime gereksinim duyulmaktadır. Dolayısıyla, organizasyon içerisinde ve dışında devamlı bilgi alışverişinin sağlanıyor olması ayrıca bir önem arz etmektedir. Organizasyondaki bireyler arasında olması gereken ideal ilişkiyi sağlayan öge ise örgütsel iletişimdir. Çevresi tarafından etki edilen ve eş zamanlı olarak çevresine de etki eden karmaşık bir açık sistem meydana getiren örgütsel iletişim, mesajların akışını, yönünü, amaçlarını ve araçlarını da içinde barındırmaktadır (Er,2013:4).

İşletmede çalışanlara doğru bilginin ulaştırılması oldukça önemlidir. Yukarıdan aşağı doğru olan bilgi akışı üst yönetimin isteklerini ve niyetlerini yansıtır. Altan yukarı

doğru verilen bilgi faaliyet sonuçlarını ortaya çıkarır. İşletmede iletişim eksikliğinin önüne geçilebilmesi için hem dikey hem yatay bilgi akışına gereksinim vardır. İşletmeler, etkili ve verimli iletişimi sağlayabilmek için, çeşitli sistemler ve yapılar oluştururlar, bu şekilde işin içinde olan ya da olmayan tüm organizasyon içi bireylerin görüşlerini, duygularını, fikirlerini açıklayabilmeleri için ortam sağlarlar (Darman,2015).

Çalışanın işletmeye bakış açısı, çalışanın bildikleri ve bilmek istediği şeyler önemlidir. Diğer taraftan işletmenin, çalışanın neyi bilmesini ve anlamasını istediğini ve buna uygun şekilde nasıl bir davranış sergilemesini ve geliştirmesini beklediği ise işletmenin beklentisini oluşturmaktadır. İşletme ve çalışan arasında her iki tarafın arasındaki beklenti farkının tespiti, işletme stratejisinin ve hedefinin belirlenmesinde temel alınması gerekmektedir. Bu ise; işletme içerisinde bir araştırma sonucu gereği ortaya çıkmaktadır. Bu araştırma hem yukarıda belirtilen farkı ortaya koymak hem de strateji geliştirip hedefleri belirleyebilmek için çalışanın katkısını sağlamak açısından önem arz etmektedir. Buradaki anahtar kelimelerden bazıları ise, stratejinin uygulanmasında dikkat edilmesi gereken iki yönlü iletişim ve geribildirim mekanizması şeklinde ifade edilmektedir (Dörtok, 2003).

Bu bilgiler çerçevesinde, işletme kültürünün oluşması için organizasyon içi yatay ve dikey iletişim son derece önemli olmaktadır. Yönetim fonksiyonlarının (planlama, örgütlenme, koordinasyon, denetim) etkili bir şekilde yürütülebilmesi için iç iletişim sistemlerinden gelen bilgilerin entegrasyonunun organizasyon yapısına en uygun şekilde yapılması gerekmektedir. İşletme içindeki bilgi akışının sağlıklı bir şekilde sağlanması ve işletmenin bütün olarak işlevsel olması için iç iletişimin iki yönlü olarak sağlanması daha sağlıklı sonuç verecektir (Kocabaş, 2005).

İşletmelerin kurumsal örgüt yapısından bahsedilebilmesi için, süreklilik ve çok yönlülük arz eden bir iletişim sisteminin oluşturulması, bu sistemin işlerin aksamasına ve gecikmesine imkan vermeyerek belirlenen standartlardan sapmaları ortaya çıkaran bir kontrol sisteminin oluşturulmasına bağlıdır. İletişim sisteminin aktif bir şekilde kurulması örgüt içi ve dışı üyelerinin, önceden belirlenmiş hedefler yönünde karşılıklı birbirleriyle olan iletişimini daha kolay hale getirecektir (Alayoğlu, 2003).

İşletmelerin belirlenmiş amaç ve hedefler çerçevesinde örgüt bireylerinin ortak hareket edebilmeleri için etkili bir iletişim sistemine sahip olması önemle gerekmektedir. Aksi durumda örgütü oluşturan bireyler arasında ortaya çıkan

anlaşmazlıklar, çatışmalar ve ayrışmaların olması işletmeyi amaçlarına ulaşmasında negatif etki oluşturacaktır.

4.1.3.9. İç Denetim Faaliyetleri

Uluslararası iç denetim standartlarına göre; iç denetim bir örgütün faaliyetlerini daha verimli hale getirmesi, geliştirmesi ve bu faaliyetlere değer kazandırma amacına sahip bağımsız, nesnel bir güvence ve kurmaylık faaliyetidir. İç denetim, örgütün kurumsal yönetimi, denetim ve risk yönetim süreçlerinin verimliliğini inceleme ve geliştirme amacı doğrultusunda disiplinli ve sistemli bir anlayışa sahip olarak örgütün planlamış olduğu hedeflerine ulaşılmasına yardım eder (Darman, 2015).

İç denetim, işletmenin faaliyetlerini geliştirmek, faaliyetlere katkıda bulunmak üzere tasarlanmış bağımsız, tarafsız, güvence ve danışma sağlayan bir faaliyettir. Bu fonksiyon, kontrol ve yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve iyileştirmek amacıyla sistemli bir yaklaşım getirerek kurumun hedeflerine ulaşmasına ve kurumsal yolda ilerlemesine destek olmaktadır (Bay,2018).

İç denetim faaliyetleri yapılırken, uluslararası standartlara uygun olup olmadıkları; bu faaliyetlerin gelişimlerini ve değerlerini etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

4.2. UYGULAMALAR

4.2.1. Swot Analiziyle İşletmenin Güçlü ve Zayıf Yönlerinin Belirlenmesi

4.2.1.1. Markalaşma Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

Markalaşma, firmanın ürünlerine ve kültürüne bir değer yaratma sürecidir. Ayrıca, marka kimliktir.

Müşterilerin, firmanın ürün ve hizmetlerini anlamlandırmasını sağlayan çalışmaları kapsamaktadır. Markalaşma, müşterinin algısına hızlı bir şekilde hitap ederek diğer firmalardan ayrıştırılmasını sağlar.

Markalaşma, firmanın ürünlerinin spesifik özelliklerinin müşteri gözünde daha tescilli hale gelmesini sağlayan bir stratejidir. Markalaşma üzerinde çalışma yapan şirketler, bir nevi kurumsal kültür ve stratejilerinin getirilerinden faydalanıp hem ürünü hem de güven duygusunu pazarlamış olurlar (Özbek, 2018).

Marka, işletmenin ürünlerinin ayırt edilebilirliğini sağlamak ve kalite unsuruyla bütünleşerek firmanın direkt olarak imajını yansıtan bir faktördür (Kırmızı, 2019).

Tablo 4.1. Markalaşma Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Markalaşma konusunda istekli bir yöneticinin olması * Firmanın yönetiminde tek kişinin sorumlu olmasından kaynaklı olarak markalaşmadaki kriterlerin kolay belirlenebilmesi	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * Kurumsal veri tabanı konusunda eksikliklerin bulunması * Markalaşma için gerekli altyapı çalışmalarının hiç yapılmamasından kaynaklı çalışma süresinin uzun olması * Tek yöneticinin olmasından kaynaklı fikir önerisinin az olması
<u>FIRSATLAR</u> * Daha önce markalaşma çalışması yapılmadığı için olası alternatiflerin daha hızlı keşfedilebilmesi * Kurumsallaşma çalışmaları için markalaşmanın şart olarak belirlenmesi * Devletin kurumsallaşma çalışmaları konusundaki teşvikleri	<u>TEHDİTLER</u> *Rakip markaların varlığı *Markanın sürdürülebilirliğiyle ilgili çalışmaları yapacak kadronun yetersizliği

4.2.1.2. Dış Çevreyle İlgili Swot Analizi

Dış çevre analizi, işletmelerin ayakta kalabilmelerini sağlayacak olan temel stratejik unsurlardan birisidir. İşletmeler, dış çevre analizini düzenli ve sağlıklı bir şekilde yaptıklarında olaylara karşı strateji geliştirmeleri ve çevreye uyum sağlamaları kolaylaşmaktadır.

Tablo 4.2. Dış Çevreyle İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * İşletmenin bulunduğu konumun ulaşılabilirliğinin kolay olması * İşletmenin bulunduğu sanayi sitesinde	<u>ZAYIF YÖNLER</u> *Firmanın kalite yönetim sistemiyle ilgili eksikliklerinin olması *Dış çevre unsurlarına yetişebilme
--	---

fazla rakip firmanın olmaması * İşletmenin bulunduğu şehirde işletmenin ürünlerini kullanabilecek geniş bir kitlenin olması * İşletmenin ürün yelpazesi geniş olduğundan her sektörle çalışabilme kabiliyetine sahip olması	çalışmalarını sürdürebilecek ekipteki kişi sayısının az olması *İlgili çalışmaların takibinin yapılabileceği bir sistemin olmaması * Müşteri portföyünün olabileceğinden daha az tutulmuş olması
<u>FIRSATLAR</u> *Büyüyen ve gelişen sanayi şartları *Savunma sanayisi çapında müşteri portföyünde bölgesel artış *Müşterilerin yerli malı ürünlere olan ilgisinde artış	<u>TEHDİTLER</u> *İşletmeden daha çok tanınan rakip firmaların olması *Kurumsallaşma çalışmalarına daha erken başlamış firmaların olması *Katı prosedürleri olan müşterilerin taleplerine uyum sağlayamama

4.2.1.3. Genel Sorunlarla İlgili Swot Analizi

Üzerinde çalışılan işletme bir aile işletmesi olduğundan dolayı işletmedeki yönetimden üretime tüm işleyişler bir kişi üzerine yoğunlaşmış ve herhangi bir konuda belli bir sistem benimsenmemiştir. Firma ürünlerinin tanımlamaları, sipariş alımı ve sevkiyat süreçleri, iş tanımlamaları, fiyat belirleme ve pazarlama satış çalışmaları, kalite kontrol süreçleri, malzeme ihtiyacı ve stok miktarlarının takibi konuları gibi şirketin belkemiğini oluşturan diğer tüm işlemler tek bir kişinin inisiyatifi doğrultusunda şekillenmekte ve yönetilmektedir. Firmanın tüm proseslerini tek bir kişiye bağlayan bu yanlış yaklaşım, üzerinde çalışma yapılması için oldukça elverişli bir yapıdadır. Çünkü hiçbir prosesin sisteme bağlanmadan ilerleyişinden yönetici memnun değildir ve sistem kurmanın gerekliliğinin farkındadır. Ortada sistemin yetersizliğinden yani sistemsizlikten oldukça yorulan, fakat bu sorunları artık sistem kurarak çözmek isteyen ve bu çalışmalar için de gerekli alt yapı çalışmalarını destekleyen bir yönetici bulunmaktadır. Firmanın küçük olmasından dolayı tüm prosesleri ele almak ve yeni baştan inşa etmek görece daha büyük firmalara göre daha kolay olacaktır.

Tablo 4.3. Genel Sorunlarla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Firmanın küçük olmasından dolayı proses çalışmalarının hızlı sonuç vermesi * Karar almanın ve uygulamanın kolay olması * Üretimin kolay takip edilebilirliği * Müşterilerin daha çok yakın çevre olmasından dolayı yakın bir iletişim olması * Personeller her departmanda çalıştıkları için iş hakkında detaylı bilgiye sahip olmaları * İşçi ile işveren arasında yakın bir diyalogun olması	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * İşinde iyi olan sorumlu personellerin olmaması * Finansman yapısının zayıf olması * İşletme için gerekli olan birimlerin olmaması * Görev tanımlarının olmaması * Nitelikli ürün geliştirmede yetersizlik * Pazarlama satış ve organizasyonel stratejilerinin olmaması * Ekip çalışmalarının düzensiz olması * Standartlaşmış üretim metotlarının işe yeni başlayan personellere uygun bir dille anlatılmaması
<u>FIRSATLAR</u> * Bölgesel olarak gelişmekte olan Pazar * İhracat yapma imkanları * Müşteri taleplerindeki değişkenlikler * Yeni müşteri profilleri * Sektör yelpazesinde genişleme	<u>TEHDİTLER</u> * Finansman eksikliği * Teknolojik yetersizlik * Pazarın doymuşluğu * Yetiştirilmiş personellerin iş değişikliği * Yeni rakipler

4.2.1.4. Yönetim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

Yönetim çoğu zaman bir süreç olarak ele alınmaktadır ancak sadece bir süreç olmakla kalmayıp bu sürecin içerisindeki tüm kişi ve olgularla birlikte firmanın beynini oluşturan bir bölümdür.

Beynin şirketteki işlevi ise PUKO döngüsünü doğru ve düzgün bir şekilde yerine getirdikçe anlaşılır. İdari kısımdaki yöneticinin karakteri nasılsa şirketi yönetme biçimi de aynı şekildedir. Yöneticinin zayıf ve güçlü yönleri zamanla şirketin genel zayıf ve güçleri yerine geçer.

Hayat içten dışa doğrudur; içeriği değiştirdiğinde hayatın dışarısı da değişir. İçeriği değiştirmeysek, dışarıdaki değişimler belki de çürümeyi hızlandıran birer katalizör olmaktan ileri gidemeyecektir.

İşletme yönetiminde tek bir kişinin bulunması demek, tüm işleri tek bir kişinin yapmak zorunda olması demektir. Haliyle bir işletmenin tüm yetki ve sorumluluğunun tek bir kişide toplanması bazı riskleri de beraberinde getirmektedir.

Yönetici aynı zamanda bütün birimlerin görevini üstlenmektedir. Satış personeli, insan kaynakları yöneticisi, muhasebeci, üretim şefi gibi sorumluluk isteyen birçok pozisyonda rol almaktadır. İşletmenin doğru yönetilebilmesi için yöneticilerin liderlik vasfına sahip olması gereklidir.

Tablo 4.4. Yönetim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Karar almada hızlılık * Herhangi bir projeyi onaylama konusunda kolaylık * Yönetimsel olarak tek kişi olduğu için kararlarda tutarlılık ve sabitlik * Çıktılardan direkt haberdar olması ve anında müdahale edilebilmesi	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * İşletme sahibinin profesyonel olmaması * Yöneticiyle çalışanlarla arasındaki samimiyetin yönetme kabiliyetini olumsuz etkilemesi * Merkezi yetkilendirme nedeniyle görev devrinin zor olması * Her türlü müşteri ve sorunla birebir ilgilenme zorunluluğundan dolayı gelişime yeterli zamanın harcanmaması
<u>FİRSATLAR</u> * Faaliyetlerin serbest olması * Özgün çalışmalar yapılması * Esneklik * Gelişime açıklık	<u>TEHDİTLER</u> * İşlerin detayının başkası tarafından bilinmediğinden kaynaklı sürdürülebilirliğin sağlanamaması * Akrabalara ayrımcılık yapılması ve diğer çalışanlarda motivasyonun azalması * Fazla hızlı karar verme * Dağınık yapı

4.2.1.5. Üretim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

İşletmelerde kendi yapısına uygun üretim stratejileri tespit edilerek bunların sürekli geliştirilebilmesi için yeni metod-yöntem çalışması yapılmadığında maalesef

üretimde standardizasyon ve Kaizen çalışmaları yapılamamaktadır. Bu çalışmaların yapılamamasının birçok nedeni olabilmektedir;

- Kalıp aparat yetersizliği
- İşi bilen kişinin anlatabilme kabiliyetinin olmayışı
- Teknolojik yetersizlikler
- Ekip çalışmalarındaki iletişimsizlik
- Üretilecek parçanın teknik özelliklerinin yeterli düzeyde verilmemesi
- Bu işleri takip eden ve öneren liderlerin olmaması
- Üretim çıktılarıyla ilgili kayıt sisteminin olmaması
- Sorunların doğru tanımlanmaması veya hiç tanımlanmaması

Tablo 4.5. Üretim Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Alınan kalıp ve aparatların farklı operasyonlarda kullanılabilmesi * Operasyonlar için kısıtların az olması * Üretim süreçlerinin hızlı tamamlanması * Operasyon sürelerinin hesaplanabilirliği * Operasyonların öğrenilmesinin çok zaman almaması * Kullanılabilecek alternatif aparatların mevcut olması ve kolay bulunması	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * Her operasyonun personel inisiyatifine bağlı olması ve bunların kaydedilmemesi * Çalışanların sürekli değişen ürün yelpazesine cevap verebilecek teknik bilgi donanımına sahip olmaması * Ürünün birden fazla operasyonu olması durumunda operatörler arasındaki iletişimsizlikten kaynaklanan yanlışlıklar
<u>FIRSATLAR</u> * Süreçlerin izlenebilirliğiyle ilgili çalışmaların yapılması * Yeni üretim metotlarının oluşturulması * Farklı çeşitlerde ürünlerin üretimlerinin gerçekleştirilmesi	<u>TEHDİTLER</u> * Çalışanların inisiyatif kullanmaktan vazgeçmemeleri * Kuralsız ve takipsiz çalışmaya alıştıklarından dolayı takip edilmekte zorluk çıkarmaları

4.2.1.6. Pazarlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

Pazarlama, ürün veya hizmetin kendini bağırma şeklidir. O ürünün meydana gelebilmesi için sürdürülen tüm süreçlerin temin edilmesi, ücretlendirilmesi, tasarlanması, sabitlenmesi veya değiştirilmesi, planlanması, hitap edeceği kitlenin

belirlenmesi, ürüne özgü tüm vasıfların ön plana çıkartılarak piyasaya sürülmesi, satılması ve satış sonrası hizmetleri faaliyetlerini kapsamaktadır.

Pazarlamayla satış aynı oranda olmamakla birlikte, doğru ve orijinal pazarlama tekniklerinin uygulanmasının da satış oranını artırdığı gözlemlenmektedir. Orijinal pazarlama teknikleri piyasaya göz kırpan hareketlerdir.

Pazarlamanın doğru yapılabilmesi veya içeriğinin optimum verimlilikte tasarlanabilmesi için öncelikle hedef kitlenin doğru ve iyi analiz edilmesi gereklidir. Daha sonrasında hedef müşterilerin algılarının ne yönde olduğu analiz edilerek psiko-sosyal ve teknik yöntemler kullanılarak pazarlama stratejileri geliştirilmelidir.

Tablo 4.6. Pazarlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Ürün çeşidinin çok fazla olması * Kategori fark etmeksizin her sektöre hitap edebiliyor olması * Geniş üretim yelpazesinin olması * Doğrudan pazar ihtiyacına yönelik olması * Tasarımda sınırın olmaması ve pazarlama için numunelik ürün üretilebilecek olması * Talep doğrultusunda deneme amaçlı üretilen ürünün maliyetinin düşük olması	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * Pazarlama araçlarının henüz aktifleştirilmemiş olması * Yetersiz pazar araştırması * Pazarlama yapılacak kanallara karar verilememesi * Potansiyel müşterilerle yüz yüze görüşme imkanının sağlanması için geride kalan ekibin yeterli donanımına sahip olmaması * Firmanın kurumsal kimliğinin olgunlaşmamış olması
<u>FIRSATLAR</u> *Müşterilerden fiyat ve numune çalışma talebinin gelmesi * İhracat çalışmaları * Şirketlerin alternatif tedarikçi arayışları * Mail yoluyla hedef müşterilere firmanın kendini hatırlatması	<u>TEHDİTLER</u> *Pazar araştırmasının sonuçlarının doğru değerlendirilememesi * Piyasadaki kurların değişkenlikleri sonucu fiyat belirleyememe * Yanlış pazara yönelme ve ilerleme

4.2.1.7. Planlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

Planlama, işletmenin ürününü oluşturan tüm unsurlarının süreç içerisindeki akışlarını doğru yönlendirerek müşterinin isteği doğrultusunda belirlenen tarihte ve istenen özelliklerde teslim edilmesini amaçlayan, operasyonların hepsini denetleyen ve sıralayan bir faaliyettir.

Planlamanın doğru yapılabilmesi için elinde doğru verilerin ve parametrelerin olması gereklidir. İşletmede planlama biriminin olmaması işlerin kontrol ve takibinin düzenli yapılmadığını, iş adımlarının standartlaştırılmadığını ve bunların kaydının tutulmadığını gösterir.

Tablo 4.7. Planlama Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> *Planlanacak operasyonların ürün çeşidi ne kadar farklı olsa da benzer operasyonlar olması *Operasyon sürelerinin izleme yöntemiyle hesaplanabilir olması	<u>ZAYIF YÖNLER</u> *Halihazırda bir planlama alt sisteminin kurulmamış olması *Operasyon sürelerinin sabit olmaması * Personellerin inisiyatifleri sonucunda gecikmelerin yaşanması
<u>FIRSATLAR</u> * Müşterilerin terminli çalışmak istemeleri * Hammadde ulaşımında yaşanan sorunlardan ötürü malzeme ihtiyacının doğru planlamasının öneminin artması	<u>TEHDİTLER</u> *Üretimden doğru verilerin alınamaması * Planlamalara dahil olmayan makine arızaları *Personellerin plansız işe ara vermeleri

4.2.1.8. Kalite Kontrol Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

Kalite, firmanın itibarını doğrudan etkileyen bir unsurdur. Müşterinin güveninin sağlanmasında veya kaybedilmesinde direkt olarak rol almaktadır. Her ürünün kendine has kalite standartları bulunmaktadır.

Kalite kontrol süreçleri, firma çıktısının müşteri talebine ve ürünün evrensel standartlarına uygun bir şekilde üretiminin sağlanması için gerekli olan süreçlerdir.

Sektörüne göre ve kullanıldığı yere göre kalite standartları ve süreçleri değişkenlik gösterebilmektedir. Ürünlerin yanı sıra aynı ürünü üretseler bile her firmanın kendi yapısına göre değişkenlik gösteren kalite kontrol sistemi vardır. Önemli olan husus, firmanın uygulamakta olduğu kalite kontrol süreçlerinin olabildiğince

standartlaştırılarak uygulanmasını kolaylaştırmak ve sonuçların kaydedilmesini sağlayan bir sistem kurmaktır.

Tablo 4.8. Kalite Kontrol Sorunlarıyla İlgili Swot Analizi

<u>GÜÇLÜ YÖNLER</u> * Firmanın işinde uzun yıllardır tecrübesinin olması * Ürün çeşitliliklerini bilen personellerin olması * Yöneticinin kalite konusunda gelişmek istemesi	<u>ZAYIF YÖNLER</u> * Standartlaşan kalite kontrol sisteminin olmaması * Kalite kontrol ölçümlerinin kaydedilmemesi ve takip edilmemesi * Kalite kontrol aşamalarının hassas yapılmaması
<u>FİRSATLAR</u> *Müşteri taleplerindeki kaliteyle ilgili değişkenlikler *Hassas sektörlerle çalışmaya başlamak * Kalite konusunda daha önce çalışma yapılmadığı için doğru bir sistemle başlangıç yapılması	<u>TEHDİTLER</u> *Daha önce standartlaşma çalışmalarının yapılmamış olması *Personellerin kalite kontrollerini yazarak kaydetme konusunda ayak uydurmakta zorlanması

4.2.2. İzlenebilirlik Çalışmaları

İzlenebilirlik ve değer akış haritalama yöntemleri, sürekli iyileştirmeler yaparak verimliliğin artırılmasını sağlayan, israfların belirlenerek yok edilmesi veya azaltılması için sistemsal bir yaklaşım sunarak büyük ölçüde uygulanan ve kabul gören yöntemler gündeme gelmektedir. Yalın üretim, sahip olduğu teknik ve sistematik yaklaşım ve uygulamalarıyla israfsız üretimi temsil etmektedir. İsrafsız üretimin gerçekleştirilebilmesi için imalat tesislerindeki operasyonların değerlendirilmesi ve üzerinde iyileştirici faaliyetler yaparak operasyonların kolaylaştırılmasını sağlaması gerekmektedir (Taj, 2008).

İzlenebilirlik, tedarik zincirinde ürünün hammaddesinin temininden başlayarak üretim aşamalarını tamamlayıncaya kadar geçirdiği süreçlerin takip edilebilmesi ve raporlanabilmesidir.

İzlenebilirlik kavramı, yönetim ve organizasyon sistemlerinin bakış açısına göre, ürün veya hizmetin son prosesten ilk prosese doğru takip edilebilirliğinin sağlamasını

ifade etmektedir. İşletmeler, izlenebilirlik şartlarının sağlanabilmesi için operasyon ve faaliyet alanlarını göz önünde bulundurarak ürünleri kodlamakta ve parti numarası, seri numarası gibi ayrıştırılmasını sağlayan değişken numaralar vermektedir. İzlenebilirlik faaliyetleri, müşteriler ürünle ilgili herhangi bir olumsuzluk durumunda işletmeye başvurduğunda, işletmenin kendi izlenebilirlik sistemindeki adımlara göre üründe kullanılan hammadde bilgisi, operasyon bilgileri, operatör bilgileri, sevkiyat bilgileri gibi ürünle ilgili detaylı bir rapor elde edebilmelerini sağlamaktadır (Aiello, Enea, Murianna, 2015).

İzlenebilirlik, ürün için gerekli olan tüm malzemelerin ihtiyaçlarının belirlenip tedarik edilmesinden, ürünün satışına kadar olan tüm süreçleri, kim tarafından hangi işlemlerden geçerek üretildiğini gözlemleyebilmek ve kayıt altına almak yeteneğinin kazandırılmasıdır. Ürünlerin sahip olduğu kalite, güvenlik ve kontrol edilebilirliğe duyulan ihtiyaç her geçen gün artmakta ve sektör fark etmeksizin büyüyen bir işletme olmak yolunda kaçınılması imkansız bir şart haline gelmektedir. Tüm bu nedenlerden ötürü işletmenin bir kurum kültürüne sahip olabilmesinin temel şartının kurumsal yapıya uygun olarak izlenebilirlik sistemini kurması gerekmektedir.

Projenin ilk etabında öncelikle firmanın belkemiğini oluşturan ve tüm çalışmalar için en gerekli bilgileri verecek olan izlenebilirlikle ilgili eksikliklerinin olduğu bölümleri analiz ederek bu bölümlerde izlenebilirliğin artırılması ve sürdürülmesi amaçlandığı için öncelikle bu konulara değinilmiştir.

4.2.2.1. Sipariş Takip Sisteminde İzlenebilirlik Çalışmaları

Sipariş takip sistemi, her işletmede kendine özgü bir biçimde kurulmaktadır. Doğru ve etkin bir sipariş takip sisteminin kurulabilmesi için şirketin girdilerinin ve çıktılarının iyi analiz edilmesi gerekir. Sipariş takibinin bizim çalışmamızdaki görevi müşteri isteğine göre üretilen bir ürün elde ederken bu ürünün geçirmiş olduğu evreleri ve teknik bilgilerini kayıt altına alarak bir sonraki siparişte de bu bilgilerden faydalanabilmek ve müşterinin siparişe ilgili sorduğu soruları cevaplayabilmek, aynı zamanda sipariş teslim edilinceye kadarki evrelerini de güncel olarak takip edebilmemizi sağlamasıdır.

Öncelikle işletmenin ne yaptığı, ne ürettiği, ne sattığı ve hangi operasyonlardan geçtiği konusunda bilgi sahibi olmak gerekir. Bu bilgiler doğrultusunda üretimi yapılması istenen her ne ise müşterinin istediği teknik özelliklere göre siparişe alınarak

üretimi gerçekleştirilmelidir. Siparişin takibi sipariş alınırken, sipariş üretilirken, sipariş hazırlandığında ve teslim edildiğinde farklı formlarla kontrol edilmektedir.

4.2.2.1.1. Sipariş Bilgi Alım İşlemlerinin Standartlaştırılması

Bu evrede siparişin özellikleri tamamen müşterinin isteği doğrultusunda doldurulmalıdır. Eksik veya hatalı bilgiler direkt olarak hatalı üretime neden olmakta ve doğrudan hurdaya atılmasına sebebiyet verebilmektedir. Bu aşamada alınan bilgiler üretime verilmekte ve bu bilgiler doğrultusunda üretim gerçekleştirilmektedir.

İşletmenin üretmekte olduğu ürünlerin daha üretime girmeden önceki bilgi tanımlaması yeterli ve doğru yapılmadığında üretim hataları kaçınılmaz olmaktadır.

Sipariş alınırken gerekli bilgilerin yazılması ve siparişin alım işleminin standartlaştırılması için öncelikle Sipariş Bilgi Formu tasarlanmıştır. Sipariş bilgi formu, yapılan analizler sonucu bir müşterinin bir siparişte ortalama 5 farklı özelliklerle sipariş verdiği gözlemlenerek 1 sayfada 5 farklı sipariş yazılabilecek şekilde tasarlanmıştır.

		SİPARİŞ BİLGİ FORMU				SIRA NO:	
MÜŞTERİ ADI / ŞEHİR:						SİPARİŞ TARİHİ:	
SİPARİŞ VEREN:						TERMİN TARİHİ:	
İLETİŞİM:						SEVK ŞEKLİ:	
SİPARİŞ NO:						SİPARİŞ ADEDİ:	
SİPARİŞ ADI:						BİRİM FİYAT:	
TEL ÇAPI	İÇ ÇAP / TOLERANS	DIŞ ÇAP / TOLERANS	TAM BOY / TOLERANS	SPİR SAYISI	BİRİM AĞIRLIK	☐ TAŞLAMA ☐ GALVANİZ ☐ KUMLAMA ☐ BOYAMA	
☐ NUMUNE ☐ TEKNİK RESİM ☐ GÖRSEL							

Form 4.1. Sipariş Bilgi Formu

4.2.2.1.2 İş Emri ve Proses Kontrol İşlemleri

Sipariş takip sistemindeki ikinci adım olan siparişin üretime dönüştürülmesi aşamasında Sipariş Bilgi Formundaki bilgiler üretimin içerisinde gezecek olan daha küçük kartlara aktarılır. Bu kartların daha küçük (A5) tasarlanmasının nedeni, üretimde gezinmesinin kolay olmasını sağlamak, kartondan olma nedeni ise üretimde gezeceği

için yıpranma ve yırtılma ihtimallerine karşı daha dayanıklı olmasını sağlamaktır. Üretimde gezinecek olan, üretimin verilerini üretim haneye taşıyacak olan, kontrolleri ve üretim çıktılarını alacağımız bu form İş Emri ve Proses Kontrol Formu olarak tasarlanmıştır. Yine içerisinde müşteri talebine göre bilgilerden oluşan sipariş detayları vardır. İş Emri ve Proses Kontrol Formu, üretim proseslerinin çıktılarını barındıran bir rapor niteliğindedir.

		İŞ EMRİ VE PROSES KONTROL FORMU						NO:	
MÜŞTERİ ADI:								SİPARİŞ ADEDİ:	
SİPARİŞ ADI:								DK'DA ÜRETİM ADEDİ:	
MALZEME KALİTE/NİTELİK:								TERMİN TARİHİ:	
TEL ÇAPI	İÇ ÇAP/TOLERANS	DIŞ ÇAP/TOLERANS		TAM BOY/TOLERANS		KIVRIK SAYISI	BİRİM AĞIRLIK	ÜRETİM BAŞLANGIÇ TARİHİ	
OPERASYONLAR		SAĞLAM ADET	HATALI ADET	HATA SEBEBİ		OPERASYONU KONTROL EDEN		İMZA	ÜRETİM BİTİŞ TARİHİ
									KULLANILAN TEL KİMLİK NO
									HATALI ÜRETİM MİKTARI
OPERASYON		VAR	YOK						
TAŞLAMA									
BEYAZ GALVANİZ									
SARI GALVANİZ									
		PAKET BİLGİLERİ(PCS.) KUTU ÇUVAL PAKETLEYEN (İSİM SOYİSİM/İMZA) FORMU HAZIRLAYAN (İMZA)							
☐ NUMUNE ☐ TEKNİK RESİM ☐ GÖRSEL									

Form 4.2. İş Emri ve Proses Kontrol Formu

Form kullanılmaya başlamadan önce formu kullanacak kişilere bilgilendirme toplantıları yapılmıştır.

4.2.2.1.3 Siparişin Paketlenme ve Sevkiyat Bilgilerinin Takibi

Siparişin artık üretim aşamalarını tamamlayıp müşteriye sevk edilmeye hazır halini aldıktan sonraki aşamalarının takibinin yapıldığı bir sistem ihtiyacı doğmuştur. Bu ihtiyacın doğmasındaki sebepler;

- Birden fazla çeşitte olan müşterilerin ürünlerinin eksik gönderilmesi
- Şehir dışındaki müşterilerin ürünlerinin karıştırılması ve yanlış ambara teslim edilmesi
- Aynı türdeki ürünlerin paket sayısının yanlış hatırlanmasından kaynaklı eksik paket gönderilmesi
- Paketlerin etiketlenmemesi ve etiketleme konusunda herhangi bir disiplinin olmaması
- Hazır olan ürünlerin kayıtlı olmamasından kaynaklı olarak müşteriye cevap verememe

Yaşanan bu sorunlara sistemselsel bir yaklaşımla çözüm sunabilmek için öncelikle verilerin kaydedilmesini ve yazılı bir belgeye dönüştürülmesini sağlamak gerekir. Sorunlara sebep olan veriler saptanarak o verilere ulaşılabilmesi için Paketleme / Sevk Takip Formu tasarlanmıştır.

			PAKETLEME / SEVK TAKİP FORMU				No:	
MÜŞTERİ ADI/ ŞEHİR:						SEVK ŞEKLİ:		
SİPARİŞ BİLGİLERİ			PAKETLEME BİLGİLERİ		SEVK BİLGİLERİ			
İŞ EMRİ NO	ÜRÜN ADI	SEVK EDİLECEK MİKTAR/ADET	PAKETLENEN MİKTAR/ADET	PAKET ADEDİ	SEVK EDİLEN MİKTAR/ADET	SEVK EDİLEN PAKET EDEDİ	SEVK TARİHİ	
.....								
.....			PAKETLEYEN:		SEVK EDEN:			
.....								
.....			PAKETLEYEN:		SEVK EDEN:			
.....								
.....			PAKETLEYEN:		SEVK EDEN:			
.....								
.....			PAKETLEYEN:		SEVK EDEN:			

Form 4.3. Paketleme Sevk Takip Formu

4.2.2.1.4 Kalite Kontrol Proseslerinin Geliştirilmesi

Kalite kontrol, üretilen ürünün müşteri ihtiyacına yönelik tasarlanması ve tüm aşamalarında ürünle ilgili geçerli spesifik özelliklere ve standartlara uygun üretilip üretilmediğini araştırmak ve takip etmek amacıyla yapılan faaliyetler bütünüdür. Kalite kontrolünün asıl amacı, ürünün müşteriye kusursuz yada toleranslar dahilinde minimize edilmiş kusurla ulaşmasını sağlamaktır.

Kalite kontrol prosesleri, günümüzde sadece ürünün değil, ürünün geçirdiği tüm süreçlerin kontrolünün yapılması ve kayıt altında tutulması amacıyla oluşturulmakta ve uygulanmaktadır. Bu bağlamda çalıştığımız projede kalite kontrol aşamaları Tablo 4.1 'de verilmiştir.

Tablo 4.9. Kalite Kontrol Aşamaları

Aşama	Kısaltma	Kalite Kontrol Adı	Tanımı
1.Aşama	GKK	Girdi Kalite Kontrol	Hammadde'nin müşterinin istediği ürüne uygun olup olmadığı kontrol edildiği süreçtir.
2.Aşama	PKK	Proses Kalite Kontrol (Ara Kontrol)	Üretimdeki veya işleyiştaki devam eden ara proseslerin her birinin kontrol edildiği süreçlerdir.
3.Aşama	SKK	Son Kalite Kontrol	Ürün tamamlandıktan sonra müşteriye teslim edilmeden hemen önceki müşterinin göreceği halinin kontrol edildiği süreçtir.

4.2.2.1.4.1. Girdi Kalite Kontrol

Girdi kalite kontrol, tesis içerisine giren her malzemenin genel geçer standartlara olan uygunluğunun kontrolünün sağlanması işlemlerini kapsamaktadır. Yayıllık tel için önemli olan girdi faktörlerinin miktarları bazı testlerden geçirilir. Girdi olarak önemli olan faktörler; C, Mn, Si, P max, S max, Cu max, Cr, V miktarlarıdır. Bu faktörler hammaddenin sertliğini, kırılma olasılığını etkilemektedir. Öncelikle hammaddenin bu özellikleri irdelenir ve bu içerik miktarları uygunsa kabul edilir.

Tablo 4.10. Girdi Kalite Kontrol Sonuç Raporu

TEST SONUÇLARI / Test Results									
Bobin No / Label No	Etiket No / Coil No	Çap(mm) / Diameter	Çekme Testi(N/mm2) / Tensile Strength	Torsiyon(Tur) / Torsion (Turns)	Katlama Testi / Bending Test	Galvaniz(g/m2) / Zn Weight	Dekarbürizasyon / Decarburization Depth	Yüzey kusuru / Surface defect	Görsel Muayene / Uniformity of Coating
		3,970 - 4,030	1530 - 1730	Min: 16	R: Min:		Max: N/A	Max: N/A	+ / -
5207643013	1	3,970	1690	37			N/A	N/A	
5207643015	2	3,970	1690	37			N/A	N/A	
5207643016	3	3,980	1660	38			N/A	N/A	
5207643017	4	3,980	1660	38			N/A	N/A	
5207643018	5	3,980	1660	38			N/A	N/A	
KİMYASAL KOMPOZİSYON / Chemical Composition								Standart / Standard	EN ISO 10270-1:2011
Döküm No / Heat No	C %	Mn %	Si %	P max %	S max %	Cu max %	Cr %	V %	
	0,35-1,00	0,40-1,20	0,10-0,30	0,035	0,035	0,20			
012356	0,78	0,59	0,22	0,014	0,005	0,02	0,03	0,003	

Girdi kalite kontrol sürecinde öncelikle işletmeye gelen hammaddenin tel çapı, ağırlık, marka, kalite ve nitelik özelliklerinin istenen standartta olup olmadığı kontrol edilmektedir. İstenen standartlara uygunluğu tespit edildikten sonra stoğa kabul edilebilmektedir. Daha sonrasında bağ, kangal, Z3 kangal, Z4 kangal, Z5 kangal ambalajları şeklinde gelen hammaddelere her biri birbirinden farklı olacak şekilde benzersiz kodlar verilmektedir.

4.2.2.1.4.1.1. Hammaddelere Akıllı Kod Çalışması

Doğada, evrende, toplumda, insanlarda, canlı cansız her şeyde bir diğerinden farklı olan özellikler bulunmaktadır. Biz çevremizde bulunan tüm nesneleri bu farklı özellikleri sayesinde tanır ve tanımlarız. Evrende bulunan her şeyi içine alan bu özellik iş hayatında çok önemli bir konumdadır. Ürettiğimiz ürünleri, ürünlerde kullanılan malzemeleri, operasyonları, makineleri, hatta süreçleri birbirlerinden farklı yapan özellikleriyle tanımlayarak ayırtırmak hem firma kültürüyle ilgili çalışmalara, hem planlama sistemine, hem de kalite kontrol işlemlerine büyük kolaylık ve farkındalık kazandıracaktır.

Hammaddelerin kodlanması, kullanımı ve takibi açısından büyük önem arz etmektedir. Kodlama işlemini yapabilmemiz için maddelerin spesifik özelliklerini

belirlemek ve onlara belirli alternatifler atamamız gerekir. Akıllı kod çalışmasında bulunan kriterler Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.11. Hammadde Kodlama Kriterleri

Hammadde olduğunu belirten kod:	<u>1</u> : Hammadde olduğunu belirten kriter
Tel Çapı:	<u>0400</u> : Tel çapı max 4 haneli oluyor
Kalite Kodu:	<u>SM</u> : B kalite
Nitelik Kodu:	<u>ÇELİK</u> : CR-Ni veya Galvanizli de olabilir
Marka Kodu:	<u>103</u> : Firmanın kendi tedarikçisine verdiği kod (Örn; Çelikhalat firması)
İrsaliye Kısa Kod:	<u>102632</u> : İrsaliyenin son 6 hanesi (hangi yüklemde geldiğini bilmek için)
Sıra Numarası:	<u>02</u> : Yukarıdaki tüm özelliklerin aynı olması durumunda değiştirilecek olan numara

Yani; 1.0400.SM.ÇELİK.103.102632.02 koduna sahip bir telin açıklaması; Çelikhalat firmasının 102632 numaralı irsaliyesiyle gelen 4,00 mm B kalite çelik olan 2. Kangalı.

4.2.2.1.4.1.2. Hammadde Kimlik Kartının Oluşturulması

İşletme bünyesinde kullanılan hammaddeler tel çapı olarak 0,70 mm’den 16,00 mm’ e kadar çıkabilmektedir. Marka olarak en sık kullanılan tedarikçiler 5 tane olmakta ve her birinin kalite özellikleri fark göstermektedir.

Tel kalitesi;

- SL Kalite Çelik : A kalite malzemedir. Diğerlerine göre oldukça yumuşaktır.
- SM Kalite Çelik: B kalite malzemedir. Sertliği orta derecedir ve en çok tercih edilen malzemedir.
- SH Kalite Çelik: C kalite malzemedir. Diğerlerine göre oldukça sert bir malzemedir. Kırılma olasılığı daha yüksektir.

Tel niteliği;

- Cr-Ni: Genellikle suyun içinde çalışacak olan ürünlerde kullanılır. Paslanmaya karşı dayanıklıdır. Diğer tellerden mıknatısın çekme özelliğiyle ayrıştırılabilir.
- Galvanizli Tel: Kendinden galvanizli olan teldir. Paslanmaya karşı dirençlidir.
- Demir Tel: Yumuşak bir malzemedir. Yumuşak olmasından dolayı A kalite tel kategorisine girebilmektedir.

Hammaddelerin tanımlanabilmesi, kullanım oranlarının tespit edilebilmesi ve izlenebilirliğinin sağlanması için hammaddenin özelliklerini içeren Hammadde Kimlik Kartları oluşturulmuştur. Bu kart sayesinde hammaddelerin tespit ve takip edilmesi kolaylaşmaktadır.

		HAMMADDE KİMLİK KARTI	
TEL KODU:		TEL MARKA:	
TEL ÇAPI:		TEL KALİTE:	
İLK AĞIRLIK:		NİTELİK:	
TEL KULLANIMI SONRASI AĞIRLIK BİLGİLERİ			

Form 4.4. Hammadde Kimlik Kartı

4.2.2.1.4.1.3. Hammadde Takip ve Talep Formunun Tasarlanması

İşletmenin üretim faaliyetlerindeki en önemli unsurlardan biri üretim esnasında kullanılması gereken hammaddenin doğru seçilmesi ve bunun kayıt altına alınmasıdır. Çünkü üretim için gerekli olan doğru hammaddenin kullanılmaması durumunda tüm üretimin hurdaya atılması söz konusu olabilir. Doğru hammadde seçiminin sadece üretim personelinin inisiyatifine bırakılması ve kontrol sisteminin olmaması maalesef dikkatsizlik sonucunda yine yanlış üretime sebebiyet verebilmektedir. Bundan dolayı, öncelikle kullanılacak hammaddenin sorumlu kişi tarafından belirlenmesi ve daha sonra personelin seçimini doğru yapabilmesi için hammadde özelliklerinin belirtildiği bir formu doldurarak personele teslim etmesi olası olumsuzlukları azaltacaktır.

Ayrıca formun tasarımında, üretim esnasında meydana çıkan hurda miktarlarını da takip eden bir bölmesinin olması, hurda nedenlerini ve miktarlarını incelemek için bir veri toplama aracı olarak kullanılabilecektir.

		HAMMADDE TAKİP VE TALEP FORMU (GKK)	
TEL KODU:		VERİLDİĞİ TARİH:	
TEL KALİTE/NİTELİK:		MAKİNE:	
MARKA:		KULLANILAN MİKTAR:	
TEL ÇAPI:		HURDA MİKTAR:	
TALEP EDİLEN MİKTAR:		KALAN MİKTAR:	
VERİLEN MİKTAR:		TALEP EDEN:	
TESLİM EDEN:		KULLANILDIĞI TARİH:	
NOTLAR:		ETİKETLEYEN:	

Form 4.5. Hammadde Takip ve Talep Formu

4.2.2.1.4.2. Proses Kalite Kontrol (Ara Kontrol)

Proses kalite kontrol, hammadde kontrolü yapıp üretime başladıktan sonraki süreci kapsayan bir kontrol mekanizmasıdır.

- Ürünün üretim proseslerinin kontrol edilebilmesi için öncelikle müşterinin istediği ölçüler ve tolerans değerleri doğru bir şekilde tanımlanır ve Kalite Kontrol Kayıt Formuna aktarılır.
- Üretime ilk başladığında seri başı onayı alınır ve ara kontroller yapılarak üründe herhangi bir tutarsızlık olmaması durumunda üretime devam edilir.
- Seri başı onayı numune olarak en az 3 ürünün istenen son haline gelmesini sağlayan tüm prosesler tamamlandıktan sonra yapılan bir onaydır.
- Üretilecek ürün öncelikle son haline getirilir, uygunsa üretime devam edilir, uygun değilse gerekli iyileştirmeler yapılarak uygun hale gelmesi sağlanır ve yeniden seri başı onayı işlemine tabi tutulur.

- Seri başı onayı verildikten sonra üretime başlanır ve belirlenen periyot sıklığına göre ölçümler yapılarak kaydedilir.

		ÜRETİM KALİTE KONTROL KAYIT FORMU						TARİH:/...../202...	
		MÜŞTERİ:				ÜRÜN ADI:			
	SERBEST BOY	ÇAP ÖLÇÜSÜ	YÜKSEKLİK ÖLÇÜSÜ	ARA KOL UZUNLUĞU	YAY SARIM SAYISI			GÖZLE KONTROL	ÖLÇÜM YAPAN
FİNAL	95,00	21,30	82,00	30,00	18				
TOLERANS	+/- 0,50	+0,50	-0,50	+0,50	+0,30				
SERİ BAŞI KONTROL					ONAYLAYAN:				
ÖLÇÜM1									
FİRİN1									
ÖLÇÜM2									
FİRİN2									
ÖLÇÜM3									
FİRİN3									
ARA KONTROL					ONAYLAYAN:				
SAAT	SERBEST BOY	ÇAP ÖLÇÜSÜ	YÜKSEKLİK ÖLÇÜSÜ	ARA KOL UZUNLUĞU				GÖZLE KONTROL	ÖLÇÜM YAPAN
NOT: ÖLÇÜMLER 30 DK'DA 1 YAPILACAKTIR.					HAZIRLAYAN:				

Form 4.6. Üretim Kalite Kontrol Kayıt Formu

4.2.2.1.4.3. Son Kalite Kontrol

Son kalite kontrol, tüm işlemleri tamamlanan siparişin paketlemeye girmeden önce aralardan seçilerek ve paketlemeden sonra paketin uygunluğunun tespiti için yapılan kontroldür.

- Son kalite kontrolde ürünün hangi operasyondan ve operatörlerden geçtiğine bakılır.
- Operasyon işlem sürelerine bakılır.

- Numune, teknik resim veya ölçü birimlerinden hangisine uyularak kontrol edildiği bilgisi yer alır.
- Ürünün son halinin uygun olup olmadığı yazılır.

İŞ EMRİ NO	OPERASYON	OPERATÖR	İŞLEM SÜRESİ	MÜŞTERİ	SİPARİŞ ADI	SİPARİŞ ADEDİ	N/G/B/S	UYGUNLUK

Form 4.7. Son Kalite Kontrol Kayıt Formu

4.2.2.1.4.4. Kalite Kontrol Uygulama Sonuçlarının İzlenebilirliği

Kalite kontrol ölçümlerine istenildiği zaman kolayca erişebilmek için excel’de bir kayıt sistemi oluşturulmuştur. Kayıt sisteminde yapılan kontrollerin özellikleri verilmiştir. Herhangi bir müşteri şikayetinde veya tespit edilen bir uygunsuzlukta ölçümlere dönüp bakabilmenin daha kolay olmasını sağlamıştır. Kontrollerin yapıldığı saatlerin yazılması da iş planlaması konusunda kolaylık sağlamıştır. Kullanılan dosya resmi Şekil 4.1’de verilmiştir.

İ	AV	YI	SAAT	İŞ EMRİ NO	OPERASYON	OPERATÖR	KALAN İŞLEM SÜRESİ	DK DA ÜRT. AL	MÜŞTERİ	SİPARİŞ ADI	SİPARİŞ ADEDİ/TAMAMLANAN ADET	N/G/B	NUMUNE ÖLÇÜLERİ	YAPILAN ÖLÇÜMLER
15	12	2021	08:00	1632-5	FIRIN	6 NOLU PERSONEL	45 DK		MÜŞTERİ 1	TOHUM BASKI TEKER YAYI	100/105	B	TB:82 İÇÇ:22,46 SB:34	
15	12	2021	13:00	1628-1	TORNA	11 NOLU PERSONEL	1 SA 40 DK		MÜŞTERİ 2	11 MM BASKI YAYI	56	N	İÇÇ:41,45 DÇ:62,60 TB:15CM	İÇÇ:41,45 DÇ:62,60 TB:15CM
15	12	2021	13:30	1637-1	TAŞLAMA	7 NOLU PERSONEL	2 SA 15 DK		MÜŞTERİ 3	3 MM BASKI YAYI	1000	B	İÇÇ:16,80 DÇ:22,80 TB:47	İÇÇ:16,80 DÇ:22,80 TB:47
15	12	2021	16:00	1627-1	TORNA	3 NOLU PERSONEL	3 SA 50 DK		MÜŞTERİ 4	12 MM BASKI YAYI	10	B	İÇÇ:42-43 TB :300	İÇÇ:42 TB:30CM
16	12	2021	08:10	1605-1	WNJ	2 NOLU PERSONEL	111 SA 30 DK	5,59	MÜŞTERİ 5	3 MM YAY/SOL SARIM	50000/13388	B		
16	12	2021	08:15	1616-1	AUTOLİNK	9 NOLU PERSONEL	30 SA 3 DK	7,26	MÜŞTERİ 6	3,30 MM SEGMAN	20000/7047	B	DÇ:157	
16	12	2021	08:15	1641-1	KÜLTÜVATÖR	5 NOLU PERSONEL	2 SA 10 DK		MÜŞTERİ 7	11*22 KÜLTÜVATÖR YAYI	300/78	B		
16	12	2021	08:25	1639-1	TORNA	11 NOLU PERSONEL	5 SA		MÜŞTERİ 8	13MM BASKI YAYI	2	B	TB:35 SPRS:10	
17	12	2021	08:00	1642-1	PRESS	7 NOLU PERSONEL	50 DK		MÜŞTERİ 9	2,50 MM ÇEKME YAYI	30/31	B	DÇ:55-56 TB:26,5-27	DÇ:55 TB:26
17	12	2021	08:05	1628-1	FIRIN	1 NOLU PERSONEL	40 DK		MÜŞTERİ 10	11 MM BASKI YAYI	56/57	N	İÇÇ:41,45 DÇ:62,60 TB:15CM	İÇÇ:41,45 DÇ:62,60 TB:15CM
17	12	2021	08:10	1616-1	AUTOLİNK	3 NOLU PERSONEL	23 SA	7,26	MÜŞTERİ 11	3,30MM SEGMAN	10000/359	B	DÇ:157	
17	12	2021	08:10	1605-1	WNJ	3 NOLU PERSONEL	102 SA 5 DK	5,59	MÜŞTERİ 12	3MM YAY/SOL SARIM	50000/16225	B		
17	12	2021	08:20	1633-9	HTC	2 NOLU PERSONEL	1 SA 50 DK		MÜŞTERİ 13	LYNX DİSK KAZIYACAK	100/105	B	DÇ:18,5 SB:33,75 TB:66,38	
17	12	2021	11:00	1643-3	TORNA	7 NOLU PERSONEL	5 SA 30 DK		MÜŞTERİ 14	6,50MM BASKI YAYI	55/56	N	İÇÇ:26,68 DÇ:39,93 TB:14,5	İÇÇ:27 DÇ:40 TB:15
17	12	2021	14:30	1643-2	TORNA	9 NOLU PERSONEL	3 SA		MÜŞTERİ 15	7,00 MM ÇEKME YAYI	105	N	İÇÇ:20 DÇ:33 TB:7	İÇÇ:20 DÇ:33 TB:7,3
20	12	2021	08:00	1643-1	TORNA	9 NOLU PERSONEL	30 DK		MÜŞTERİ 16	7 MM BASKI YAYI	100	N	İÇÇ:49,5 SPRS:6 DÇ:63,5 TB:10,5	İÇÇ:50,5 TB:11 SPRS:6
20	12	2021	08:05	1643-3	TAŞLAMA	7 NOLU PERSONEL	3 SA		MÜŞTERİ 17	6,50 MM BASKI YAYI	55/56	N	İÇÇ:26,68 DÇ:39,93 TB:14,5	İÇÇ:27 DÇ:40 TB:15
20	12	2021	08:10	1643-2	TAŞLAMA	8 NOLU PERSONEL	50 DK		MÜŞTERİ 18	8,00 MM BASKI YAYI	105	N	İÇÇ:20 DÇ:33 TB:7	İÇÇ:20 DÇ:33 TB:7,3
20	12	2021	08:35	1616-1	AUTOLİNK	5 NOLU PERSONEL	16H34M	7,26	MÜŞTERİ 19	3,30 MM SEGMAN	10000/2837	B	DÇ:157	
20	12	2021	08:35	1605-1	WNJ	3 NOLU PERSONEL	97H6M	5,59	MÜŞTERİ 20	3MM YAY/SOL SARIM	50000/18147	B		

Şekil 4.1. Üretim Kontrol Kayıt Dosyası Görseli

Formun kalite kontrolünde sağladığı faydalar;

- Herhangi bir kalite sorunu tespit edildiğinde sonradan bile olsa hangi makine ve hangi operatörle ilgili olduğunu tespit edebilmek
- Operasyon sürelerini ve gecikmelerini takip edebilmek
- Kalite kontrol sonuçlarının saat bazında değişimlerini görebilmek ve değişime müdahale edebilmek
- İlerleyen zamanlarda kalite kontrolüyle ilgili detaylara bakılmak istendiğinde sonuçları görebilmek

Gibi faydalar sağlamıştır.

4.2.2.1.5. Planlama Proseslerinin İzlenmesi ve İyileştirilmesi

Planlama, şirketin girdi ve çıktıları arasında geçen tüm süreçlerin akışını ve dizaynını düzenleyen birimdir. Sistemi optimize ederek çalışmayı hedefler. Firmanın yürüttüğü işlemleri minimum işgücü, minimum maliyet ve minimum zaman kullanarak maksimum verim elde edebileceği şekilde yapmayı amaçlayan bir sistemdir.

Kurumsal kültür ve planlama arasında da önemli bir ilişki bulunmaktadır. Firma kültürünün özellikleri ve işleyişi planlamaya yansır, planlamanın sonuçları da firma kültürünün faktörlerini oluşturan verilere dönüşür.

Bu bağlamda planlama kültürü, şirketin bel kemiğini oluşturan yapılardan biridir. Doğru bir planlama sistemi kurabilmek için ;

- Ürünün geçireceği operasyonlar
- Operasyon süreleri
- Birim zaman hesaplamaları
- Çevrim süreleri
- İş akışları
- Hammadde yeterliliği
- Bekleyen iş süreleri

Bilgilerini bilmek gereklidir.

Tüm bu faktörlere erişebilmek için öncelikle bunların sanal ortamda takip edildiği bir kayıt sistemi oluşturmak işlerin takibini kolaylaştıracak ve işlem süresini azaltacaktır. Projemizde bunların takip edilmesine yönelik excel dosyaları oluşturup formülüzasyon çalışmaları ile desteklenmiştir.

4.2.2.1.5.1. Hammadde Stok Takip Sisteminin Kurulması

Hammadde stok takibinin kullanılma amacı;

- Hammadde stoklarının kayıtlı bir sistemde olması
- Planlama sistemi için gerekli olan verileri almak
- Hammaddenin giriş ve çıkış hareketlerini kontrol edebilmek
- Kullanılan hammaddenin özelliklerini gerektiği zaman hızlıca görebilmek
- Hangi hammaddenin hangi makinede kullanıldığını gözlemlemek
- Stokta hangi özelliklerde ne kadar hammadde olduğunu görebilmek
- Kodlama sistemini otomatik olarak yapan ve kaydeden bir yapı oluşturmak

Belirtilen amaçlar doğrultusunda excel formunda bir sistem oluşturulmuştur. Bu sistemde hammaddelerin giriş ve çıkış miktarlarını, kullanılma tarihlerini ve kullanıldığı istasyonları görebilmemiz sağlanmaktadır.

STOK GİRİŞ HAREKETLERİ											
KANGAL KİMLİK N	KANGAL KODU	GELDİĞİ TARİH	GELDİĞİ YER	TEL ÇAP	KALİTE	NİTELİK	MARKA	İRSALİYE NO	KANGAL NO	İLK AĞIRLI	
210730	1.0500.SM.ÇELİK.101.220529.Z04	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0500	SM	ÇELİK	101	220529	Z04	772,50	
210731	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z01	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z01	697,00	
210732	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z02	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z02	697,00	
210733	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z03	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z03	787,00	
210734	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z04	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z04	787,00	
210735	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z05	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z05	736,00	
210736	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z06	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z06	736,00	
210737	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z07	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z07	817,50	
210738	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z08	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z08	817,50	
210739	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z09	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z09	788,50	
210740	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z10	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z10	788,00	
210741	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z11	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z11	833,50	
210742	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z12	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z12	833,50	
210743	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z13	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z13	852,00	
210744	1.0640.SM.ÇELİK.101.220529.Z14	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0640	SM	ÇELİK	101	220529	Z14	852,00	
210745	1.0800.SM.ÇELİK.101.220529.Z01	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0800	SM	ÇELİK	101	220529	Z01	870,00	
210746	1.0800.SM.ÇELİK.101.220529.Z02	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0800	SM	ÇELİK	101	220529	Z02	793,50	
210747	1.0800.SM.ÇELİK.101.220529.Z03	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0800	SM	ÇELİK	101	220529	Z03	793,50	
210748	1.0800.SM.ÇELİK.101.220529.Z04	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0800	SM	ÇELİK	101	220529	Z04	833,00	
210749	1.0800.SM.ÇELİK.101.220529.Z05	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0800	SM	ÇELİK	101	220529	Z05	833,00	
210750	1.0900.SM.ÇELİK.101.220529.01	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0900	SM	ÇELİK	101	220529	01	503,00	
210751	1.0900.SM.ÇELİK.101.220529.02	25.08.2021	ÇELİKHALAT	0900	SM	ÇELİK	101	220529	02	502,00	
DEPO GİREN-ÇIKAN KANGAL STOK DURUMU MÜŞTERİDEN GELEN TEL STOK DURUM TRA ...											

Şekil 4.2. Hammadde Stok Giriş Hareketleri

STOK ÇIKIŞ HAREKETLERİ														AÇIKLAMA 1	
ÇIKAN ¹	ÇIKAN ²	ÇIKAN ³	ÇIKAN ⁴	ÇIKAN ⁵	ÇIKAN ⁶	ÇIKAN ⁷	ÇIKAN ⁸	ÇIKAN ⁹	ÇIKAN ¹⁰	ÇIKAN ¹¹	ÇIKAN ¹²	TOPLAM ÇIKAN	KALAN AĞIRLIK	ÇIKIŞ TARİHLERİ	
214,00	163,50	12,00	108,50									498,00	274,50	22.09.2021	WN/DE KULLANILDI
697,00												697,00	0,00	12.10.2021	DOĞRULTMA DA
697,00												697,00	0,00	12.10.2021	DOĞRULTMA DA
787,00												787,00	0,00	5.10.2021	DOĞRULTMA DA
787,00												787,00	0,00	5.10.2021	DOĞRULTMA DA
736,00												736,00	0,00	5.10.2021	DOĞRULTMA DA
736,00												736,00	0,00	6.10.2021	DOĞRULTMA DA
817,50												817,50	0,00	30.08.2021	KÜLTÜVATÖR KULLANILDI
817,50												817,50	0,00	2.09.2021	DOĞRULTMA DA
788,50												788,50	0,00	27.09.2021	DOĞRULTMA DA
641,00	147,00											788,00	0,00		DOĞRULTMA DA
833,50												833,50	0,00	2.09.2021	DOĞRULTMA DA
833,50												833,50	0,00	24.09.2021	DOĞRULTMA DA
852,00												852,00	0,00	27.08.2021	DOĞRULTMA DA
852,00												852,00	0,00	27.08.2021	DOĞRULTMA DA
108,00	81,00											189,00	681,00	22.11.2021	TORNADA KULLANILDI
675,50	18,50	99,50										793,50	0,00	16.10.2021	KÜLTÜVATÖR KULLANILDI
												0,00	793,50		
												0,00	833,00		
241,50	65,50	92,50	27,50	213,00	151,00							791,00	42,00	2.09.2021	TORNADA KULLANILDI
86,00	28,00											114,00	389,00	28.09.2021	DOĞRULTMA DA
												0,00	502,00		
DEPO GİREN-ÇIKAN KANGAL STOK DURUMU MÜŞTERİDEN GELEN TEL STOK DURUM TRA ...															

Şekil 4.3. Hammadde Stok Çıkış Hareketleri

ELMAS YAY TEL STOK ÖZETİ						
TEL Ç	SL KA	SM (KAL)	SH (KAL)	CR KRC	TOPLA KANG	TOPLA AĞIRI
0080	0	40	0	0	2	40
0100	0	207,5	0	0	13	207,5
0120	0	179	0	0	11	179
0130	0	8	0	26,47	3	34,47
0140	0	0,298	0	0,298	1	0,298
0150	0	987,5	0	0	11	987,5
0160	0	0	0	0	0	0
0180	0	495,5	0	47	4	542,5
0200	0	2749	0	0	25	2749
0220	0	718,5	0	0	12	718,5
0230	0	0	0	0	0	0
0250	0	641,5	0	102,5	13	744
0280	0	17	0	0	1	17
0300	0	896	0	0	7	896
0320	0	127	0	322	3	449
0350	0	1827	0	0	9	1827
0360	0	22	0	0	1	22
0380	0	0	0	0	0	0
0400	0	401	0	62	4	463
0420	0	0	0	0	0	0
0450	0	321	0	0	5	321
0470	0	0	0	500	0	0
0480	90	0	0	0	1	90
0500	0	1657	0	0	4	1657
0530	0	0	0	0	0	0
0550	0	2827	750	0	10	2827
0580	164	0	0	0	2	164
0600	0	913,5	0	0	3	913,5
0640	0	10193	0	0	8	10193
0650	0	0	0	0	0	0
0700	0	4535	0	0	9	4535
0800	0	2349,5	0	0	4	2349,5
0900	0	1101	0	0	3	1101
0970	0	1367,5	0	0	3	1367,5
0980	0	26	0	0	2	26
1000	0	0	0	0	0	0
1100	0	0	0	0	0	0
1150	0	0	0	0	0	0
1200	0	32,5	0	0	2	32,5

Şekil 4.4. Hammadde Stok Özeti

4.2.2.1.5.2. Mamül Stok Takip Sisteminin Kurulması

Mamül, bitmiş ürün demektir. Müşteriye gitmeye hazır hale gelen ürünler mamül olarak değerlendirilir. Müşteri siparişi haricinde yapılmış olan ve firmanın kendi bünyesinde tuttuğu ürünler ise stok olarak değerlendirilir ve bu ürünlerin miktarları müşteri talebi olması durumunda veya planlama yaparken bilinmesi gereken önemli bir bilgidir. Bu nedenlerden dolayı hem doğru bir planlama yapabilmek, hem de müşteriye hızlı cevap verebilmek için mamül stoklarının güncel olarak tutulduğu ve takip edildiği bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Mamül stok için duyulan ihtiyaca istinaden excel'de formülizasyon çalışmaları yapılarak stok durumu güncel tutulmuş ve takibi kolaylaştırılmıştır.

Stoğa üretim hareketleri; firmanın kendi stoğuna yaptığı üretim hareketlerini aylık olarak belirtilen kısma kaydettiği yerdir.

STOĞA ÜRETİM HAREKETLERİ														
MAMÜL ADI	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM ÜRETİLEN	BİRİM
6 MM R PİM	788	500	500		8000								9788	ADET
2,5 MM R PİM	1245	1245	3000	100	450		150			5000			11190	ADET
3,5 MM R PİM	2390	5300			8000								15690	ADET
SÖNMEZ BALYA E.MD (ÇIKINTILI)	36				250								286	ADET
ÖZBAYATLI TURBO YAYI	55	55	55	55	100		60	100					480	ADET
SİVRİHİSAR TURBO YAYI	67			750	500		120	500	750	500	450		3637	ADET
KIRLANGIÇ YAYI	9	2000	3000		4000								9009	ADET
HARMAK KISA (PANCAR ARAMA YAYI)	10	600			1250		300			500			2660	TAKIM
HARMAK UZUN (PANCAR ARAMA YAYI)	10		550										560	TAKIM
ALTINÖRS PANCAR ARAMA YAYI)	4												4	TAKIM

Şekil 4.5. Stoğa Üretim Hareketleri

Stoktan çıkış hareketleri; stoğa yapılan ürünlerin herhangi bir çıkışı olduğunda çıktığı ay gözetilerek kaydedildiği yerdir.

STOK ÇIKIŞ HAREKETLERİ														
MAMÜL ADI	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM ÇIKAN	BİRİM
6 MM R PİM	50												50	ADET
2,5 MM R PİM					300			150					450	ADET
3,5 MM R PİM	270			500									770	ADET
SÖNMEZ BALYA E.MD (ÇIKINTILI)								200		50			250	ADET
ÖZBAYATLI TURBO YAYI													0	ADET
SİVRİHİSAR TURBO YAYI						300			750				1050	ADET
KIRLANGIÇ YAYI	3		405										408	ADET
HARMAK KISA (PANCAR ARAMA YAYI)								5		750			755	TAKIM
HARMAK UZUN (PANCAR ARAMA YAYI)	10					150							160	TAKIM
ALTINÖRS PANCAR ARAMA YAYI)	2	2											4	TAKIM

Şekil 4.6. Stok Çıkış Hareketleri

Stok özeti; stok giriş ve çıkışlarından aldığı verileri matematiksel formülüzasyon çalışmaları ile analiz ederek stok özetini veren kısımdır.

MAMÜL ADI	TOPLAM MİKTAR	BİRİM
6 MM R PİM	9738	ADET
2,5 MM R PİM	10740	ADET
3,5 MM R PİM	14920	ADET
SÖNMEZ BALYA E.MD (ÇIKINTILI)	36	ADET
ÖZBAYATLI TURBO YAYI	480	ADET
SİVRİHİSAR TURBO YAYI	2587	ADET
KIRLANGIÇ YAYI	8601	ADET
HARMAK KISA (PANCAR ARAMA YAYI)	1905	TAKIM
HARMAK UZUN (PANCAR ARAMA YAYI)	400	TAKIM
ALTINÖRS PANCAR ARAMA YAYI)	0	TAKIM
ÖLÇER PANCAR ARAMA YAYI	4	TAKIM
ÖZENİŞ (PANCAR ARAMA YAYI)	8	TAKIM

ÜRETİM HAREKETLERİ ÇIKIŞ HAREKETLERİ STOK DURUMU Say

Şekil 4.7. Mamül Stok Özeti

NOT: Stok giriş ve çıkış sayfalarındaki bölmeler, ilerleyen zamanlarda yıllık ve aylık bazda talep tahmini çalışmalarında kullanabilmek amacıyla aylık olarak bölümlendirilmiştir. Aylık olarak hangi üründen ne kadar üretiliyor, aylık olarak hangi üründen ne kadar stok çıkış hareketi yapıyor analizini yapabilmek; yıllar geçtikçe firmanın yönelmesi gereken üretim çeşidini ve en çok kullandığı hammadde tespitini yapmasını kolaylaştıran bir unsur olacaktır.

4.2.2.1.5.3. Sipariş Takip Sisteminin Kurulması

Sipariş takip sistemi, müşteriden alınan siparişlerin güncel durumlarını görmemizi sağlayan bir sistemdir.

Bu sistemde ulaşılması sağlanan bilgiler özetle;

- Müşteri bilgileri
- Siparişin teknik ve spesifik bilgileri
- Operasyon bilgileri
- Paketleme bilgileri
- Sevk bilgileri

Sipariş bilgileri; sipariş alınırken müşteriden alınan ve planlamaya verilen bilgilerdir.

SİPARİŞ NO	SİPARİŞ TARİHİ	TERMİN TARİHİ	DK ÜRT. ADEDİ	TEL İHTİYACI	OPERASYON	MÜŞTERİ ADI	ÜRÜN ADI	YAY TÜRÜ	TEL ÇAPI
0104-1	29.01.2021	20.02.2021	6	19.02.1900	HTC MAKİNESİ	ABC FİRMASI	2,50 mm Form Yayı	TELFORM	2,50 mm
1108-1	13.04.2021	28.04.2021	5	264	GALVANİZ	İBK FİRMASI	2,50 mm ÇEKME YAYI	ÇEKME	2,50 mm
1151-1	6.05.2021	15.05.2021	3	160	FIRINLAMA	CDF FİRMASI	4,00MM DEMİR FORM TEL	TELFORM	4,00 MM
1174-1	20.05.2021	21.06.2021	10	20	WNJ MAKİNESİ	MTH FİRMASI	1,20MM KURMA YAYI	KURMA	1,20 mm
1181-1	24.07.2021	12.08.2021	15	15	HAZIR	KCL FİRMASI	1,50MM KURMA YAYI	KURMA	1,50MM
1467-1	22.09.2021	27.09.2021	2	1000	DOĞRULTMA	DLL FİRMASI	KIRKAYAK TELİ	TELFORM	6,40 mm

PLANLAMA BEKLEYENLER GALVANİZ SEMENTE FA ...

Şekil 4.8. Sipariş Bilgileri

ÜRÜN AYRINTILARI	NUMUNE/TEKNİK RESİM VE ÖZEL BİLGİLER	TAŞLAMA	DIŞ PROSES	BİRİM AĞIRLIK (GR.)	BİRİM FİYAT	SİPARİŞ ADEDİ	EK BİLGİ
DIŞ ÇAP: 3,00 MM İÇ ÇAP: YAY BOYU:25,00 MM TAM BOY: SPİR	NUMUNE VAR	YOK		15		1.100	
DIŞ ÇAP: İÇ ÇAP: YAY BOYU: TAM BOY: SPİR ARASI:	GÖRSEL RESİM	YOK	GALVANİZLİ	88		3.000	
DIŞ ÇAP: İÇ ÇAP: YAY BOYU: TAM BOY: SPİR ARASI:	NUMUNE	YOK		50		3.000	ABD DAN GELEN 4,00MM DEMİR TEL KULLANILACAKTIR.
DIŞ ÇAP: İÇ ÇAP: YAY BOYU: TAM BOY: SPİR ARASI:	NUMUNE VAR	YOK		1		3.000	
DIŞ ÇAP: İÇ ÇAP: YAY BOYU: TAM BOY: SPİR ARASI:	NUMUNE VAR	YOK		9		3.000	
DIŞ ÇAP: İÇ ÇAP: YAY BOYU: TAM BOY: SPİR ARASI:	TEKNİK RESİM VAR	YOK	SEMENTE	220		3.500	

Şekil 4.9. Sipariş Teknik Bilgileri

PAKETLENEN MİKTAR	PAKET ADEDİ	PAKETLENME TARİHİ	PAKETLEYEN AD SOYAD	SEVK EDİLEN MİKTAR	SEVK TARİHİ	SEVK EDİLECEK KALAN MİKTAR	DEPOYA KALAN MİKTAR	SİPARİŞ DURUMU
1.150	1 ÇUVAL	24.02.2020	11 NOLU ÜRETİM PERSONELİ	1.150	26.02.2020	- 50		SEVK EDİLDİ
3.043	7 KOLİ	21.04.2021	12 VE 13 NOLU ÜRETİM PERSONELLERİ	3.043	21.04.2021	- 43		SEVK EDİLDİ
3.030	1 ÇUVAL	24.05.2021	9 NOLU ÜRETİM PERSONELİ	3.030	24.05.2021	- 30		SEVK EDİLDİ
3.050	1 KOLİ	7.07.2021	5 NOLU ÜRETİM PERSONELİ	3.050	14.07.2021	- 50		SEVK EDİLDİ
3.050	2 KOLİ	27.05.2021	3 NOLU ÜRETİM PERSONELİ	3.050	28.05.2021	- 50		SEVK EDİLDİ
3.500	70 bağ	24.09.2021	7 NOLU ÜRETİM PERSONELİ	3.500	27.09.2021	-		SEVK EDİLDİ

Şekil 4.10. Siparişin Paketleme ve Sevk Bilgileri

Paketleme ve sevk bilgileri; paketleme ve sevk işlemlerinin detaylı bilgilerini içerir.

Sipariş takip sistemi, sadece siparişin takibini sağlamakla kalmayıp;

- Siparişler için tel çaplarına göre gerekli olan hammadde miktarı
- Makinelerdeki iş yoğunluğu
- Operasyonların dakikada üretim miktarları

Bilgilerine ulaşmamızı sağlayarak planlama yapabilmek için gerekli olan verileri almamızı sağlamaktadır.

4.2.3. Kurumsal Kimlik ve Kurumsal Kültür Çalışmaları

4.2.3.1. Kurumsal Kimlik Çalışmaları

Kurumsal kimlik, kurum kültürünün dış çevreye yansıtılan bölümleridir. Kurumsal kimlikte hem şekilsellik, hem de davranış biçimleri önemli rol oynamaktadır. Şirketin dışarıdan nasıl görüldüğü kurumsal kimliği belli eden bir faktördür. Bu nedenle firmanın davranışsal bilinci ve şekilselliğinin bütünsel bir uyum içerisinde olması oldukça önem taşımaktadır.

4.2.3.1.1 Firma Logosunun Yenilenmesi

Marka kimliği, işletmeye özgü sosyal, bilişsel, duygusal, kültürel ve teknik özellikler açısından rakiplerinden farklılaşmayı sağlayan niteliklerin bütünüdür. Çevresiyle olan iletişimde önemli bir yere sahip olmasıyla birlikte pazarlama faaliyetleri için de global firmalar açısından oldukça önemli bir unsurdur.

Logo çalışmaları, firma kültürünün sanatsal bir yorumla anlaşılır, özgün ve sade olarak tüketicinin aklında kalacak görselliği ve imajı bulmayı amaçlayan çalışmalardır. Logonun firma kültürüyle tutarsız bir şekilde tasarlanması durumunda müşteride oluşturacağı algı olumsuz olacak ve güven sağlamayacaktır. Bu nedenle logo, hem kültürel hem teknik anlamda firmayla bütünsellik algısı düşünülerek tasarlanmalıdır (Özer, 2015).

Kısacası logo çalışması, kurumsal kimliğin dışa vurumu çalışmalarının önemli bir bölümüdür.

Projeyi yürütmekte olduğumuz firmanın mevcut logosu hem sektörel anlamda hem de global tasarım ve renkleri anlamında eksikliklere sahip olduğu tespit edilmiş ve yeni logo çalışması yapılarak logo güncellenmiştir. Logonun eski hali Şekil 4.11'deki gibidir.



Şekil 4.11. Şirket Logosunun Eski Hali

Logonun değiştirilmesinde etken olan faktörler;

- Renklerin sektörle uyumsuz olması
- Tasarımın yeterince özgün olmaması
- Tasarım kurgusunda anlatım eksikliği
- Dışındaki sarı rengin göz yorucu olması
- Genel olarak bakıldığında hoş bir algı oluşturmaması

Firmanın yeni logosunun kurgulanma aşamaları ;

- Ürünle zıt içeriğe sahip olmayacak hatta ürün özeti olabilir (Yay'ı anımsatan bir tasarım tercih edilmiştir.)
- Renkler sektörle çok uzak olmamalı (Gri: metalin ve çeliğin rengi. Yay sektörüne hitap eden bir renk olduğu için tercih edilmiştir. Yeşil: güveni temsil eden bir renk ve aynı zamanda firma ismi olan 'ELMAS' da göz önünde bulundurularak doğal bir maden olduğundan doğallığı da simgeleyen bir renk olması, firmanın isimsel ve sektörel bütünlüğünün sağlanması amaçlanmıştır.)
- Özgün ve daha önce tasarlanmamış olmalı (Logo tasarlanırken biçimsel olarak elmas şeklinden ilham alınmıştır. Fakat diğer mücevher firmalarıyla karıştırılmaması için alt kısmı yay'ı anımsatan bir detay eklenmiştir.)
- Firmanın vizyonundan mesajlar verebilmeli. (Logonun üçgenimsi alt kısmı yay'ı simgelerken üstteki beşgen aslında yay üzerine konumlandırılan ağırlığı simgeleyen bir faktör olarak düşünülmüştür. Ağırlıklara karşı dayanıklı bir yay algısı oluşturulmaya çalışılmıştır.)
- Günümüze ve ileriye hitap edebilecek bir tasarım olmalı (Logoyla birlikte kullanılan firma ismi yazı tipi standart olan yazı tiplerinden farklı olarak tercih edilerek logoyla uyumlu olan yazı tipi seçilmiştir. Renk olarak ise ELMAS'ın yeşil, YAY' ın gri seçilmiş olması dikkat çekmesi için farklı seçilmiştir. YAY yazısının gri olması da yine sektörel bağlantısı düşünülerek, ELMAS yeşil olması da kurumsal rengimiz olduğundan dolayı seçilmiştir.)

Logonun yeni hali Şekil 4.12.'de verilmiştir.



Şekil 4.12. Şirket Logosunun Yeni Hali

4.2.3.1.2. Firmanın Web Sitesinin Yenilenmesi

Firmalar, dijital ortamda kurumsal kimliklerini web siteleri, dijital reklamlar ve sosyal medya araçları sayesinde ifade edebilmektedirler. Firmaların web siteleri onların sanal alışveriş merkezi haline gelmesini sağlayan araçlardır. Web sitesinin içeriğinin hazırlanmasında firmayı doğru, net, kısve özgün tabirlerin kullanılması çok önemlidir. İçerik kısmında;

- Firmanın kuruluş bilgileri
- Vizyon ve misyon değerleri
- Ürün tanıtımları
- Kalite standartları
- Çalıştığı sektörler
- İletişim kanalları

Bilgileri kesinlikle olmalıdır.

Potansiyel müşterilerin ilgisini çekebilecek slogan ve arayüz çalışmalarıyla desteklenerek müşterinin hafızasında yer edinecek akılda kalıcı bir marka değeri olması sağlanmalıdır.

Web sitesi çalışmalarında tüm bu unsurlar gözetilerek yeni bir tasarım oluşturulmuştur.

Website linki: www.elmasyay.com.tr

4.2.3.1.3. Firmanın Sosyal Medya Hesaplarının Açılması

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde istenilen her türlü bilgiye ulaşmak oldukça kolaylaşmıştır. Teknolojinin beraberinde getirmiş olduğu bu kolaylık sosyal ve kültürel değişimlerin yanı sıra alışveriş ve ticaret konularında da değişikliğe yol açmış bulunmaktadır. Bundan dolayı her ne iş yaparsa yapsın firmaların kendilerini duyurabilmek ve pazarlama stratejilerini maximum oranda gerçekleştirebilmek için insanların aktif olarak kullandıkları sosyal mecralarda da kimliklerini göstermeleri gerekmektedir. Gerekli saha araştırmaları yapılarak firma için ;

- Instagram: elmasyay.tr
- Facebook: Elmas Yay
- LinkedIn: Elmas Yay San. Tic. Ltd. Şti.
- Twitter: elmasyay

Hesapları açılmıştır ve bu hesaplardan firma kültürünü yansıtan paylaşımlar yapılmaktadır.

4.2.3.2. Kurumsal Kültür Çalışmaları

4.2.3.2.1. Organizasyon Şemasının Oluşturulması

Organizasyon şeması, firmada hangi işlerin kimler tarafından yürütüleceğini ve birimler arası bağlantıların nasıl kurulduğunu ve iletişim kanallarını gösteren, kısacası firmanın büyük resminin şekillerle şema halinde ifade ediliş şeklidir (Yılmaz, 2017).

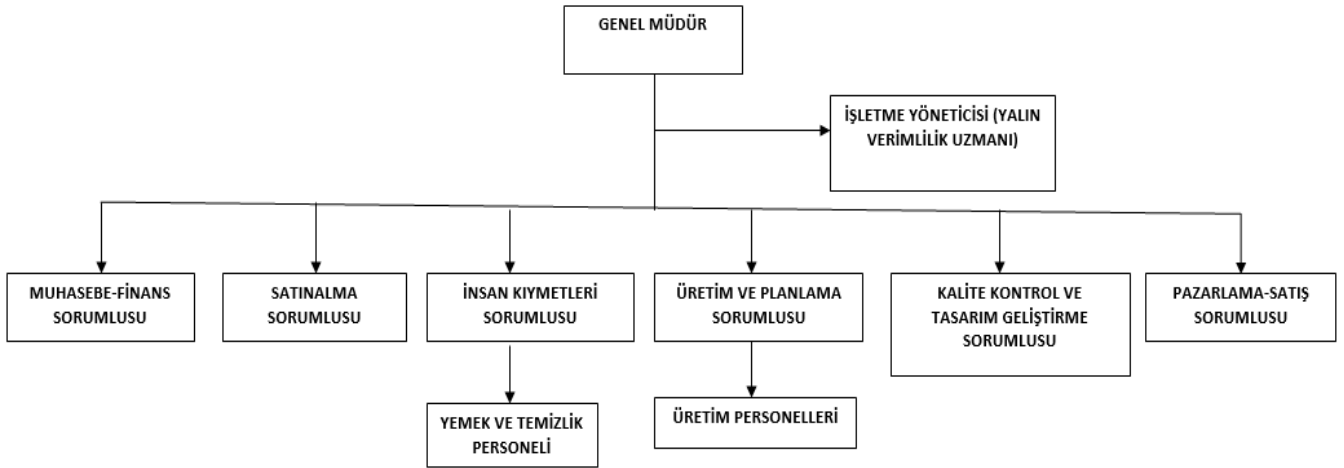
Organizasyon şeması, firmanın sadece şimdiki halini göstermekle kalmayıp gelecekte olmasını hedeflediği birimlerin de alt yapısının oluşturulmasını sağlamakta ve personellerin algılarını geleceğe hazırlama konusunda onlara bir vizyon vererek bunun geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Yılmaz, 2017).

Organizasyon şeması çizilirken baz alınması gereken bazı unsurlar vardır;

1. Firmanın kuralları ve vizyonuna uygun olması gerekir
2. Temel bölümler ve ikincil bölümlerin neler olacağı belirlenmesi gerekir
3. Yetki devri sınırlarının ve kişilerinin belirlenmesi
4. Kimlerin hangi birimlerde ve koşullarda sorumlu olacağının belirlenmesi
5. Organizasyonda söz sahibi olacak organizasyon yönetim şeklinin belirlenmesi
6. Sınırları belli olan ve aynı zamanda esnek bir yapı inşa etmesi

Organizasyon şemasının işleyişinde aksaklık olmaması için görev tanımlamaları ve iş analizlerinin standartlaştırılarak açık ve net ortaya konulması gerekmektedir. Ortaya konulan bilgiler hakkında çalışanları görev, yetki ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek gereklidir (Yazıcıoğlu, Koç, 2009).

Projede organizasyon şemasının çizilmesi için öncelikle firmanın yapısı incelenerek ileriye dönük hangi birimlerin olabileceği ve olması gerektiği tespit edilmiştir. Sahip olduğu özelliklere göre ihtiyacı olan birimler belirlenmiştir. Genel müdüre direkt bağlı olarak İşletme Yönetici atanmıştır. İşletme Yöneticisine bağlı olarak; Muhasebe Finans Sorumlusu, Satınalma Sorumlusu, İnsan Kıymetleri Sorumlusu, Üretim ve Planlama Sorumlusu, Kalite Kontrol ve Tasarım Geliştirme Sorumlusu, Pazarlama Satış Sorumlusu atanmıştır. Bu bölümler doğrudan İşletme Yöneticisine bağlanmıştır. Yemek ve Temizlik Personelinin İnsan Kıymetleri Sorumlusuna, Üretim Personellerinin de Üretim ve Planlama Sorumlusuna bağlı olarak çalışması gerektiğine karar verilmiştir.



Şekil 4.13. Organizasyon Şeması

4.2.3.2.2. Stratejik Yönetim Ekibinin Kurulması

Stratejik yönetim, kurumsal kültür çalışmalarının profesyonelleşme bileşeniyle bağlantılı olan bir yöntemdir. Firmada stratejik yönetim faaliyetlerinin gerçekleştirilebilmesi için yönetim birimlerinde işinde iyi olan uzman veya bilgi birikimi ve tecrübesi bulunan kişilerin tahsis edilmesi gerekmektedir. Bu kişiler firmayı bütünsel bir pencereden bakarak analiz etmeli, süreçleri planlamalı ve takip etmelidir. Belirlenen iş bölümlerinde işinde iyi olan personellerden de seçilebilecek olan bu ekip, firmanın kurumsallaşması ve gelişmesi için yapılacak faaliyetlerin sorumluları olacaklardır.

Özellikle günümüzde bilgiyi sadece bilmek değil, organizasyona göre şekillendirip uygulamak oldukça önemli hale gelmiştir. Organizasyonun bilgiyi benimsememesi, uygulaması ve raporlaması sonucunda değişikliklerin olabileceği ve çalışmaların etkili olabileceği gözlemlenmiştir (Alay, Erdoğan, 2004).

Kurumsallaşmanın en önemli bölümü sistem ve ekip oluşturma kısımlarından oluşmaktadır. Firma yapısına göre düzenlenen sistemler ve bu sistemlerin farkında ve gerekliliklerinin idrakinde olan ekipler olduğu sürece işletmenin kimliği ve değer yargılarının işlevsel hale geldiği görülmektedir (Akat, Atılğan, 1992).

Projenin gerçekleştirildiği firmanın stratejik yönetim ekibinde bulunacak kişiler belirlenirken, kişilerin ;

- İşe bakış açıları
- Davranış biçimleri
- İş yapma tarzları
- Bilgi birikim ve tecrübeleri
- Yorum yapabilme kabiliyetleri
- Analiz yeteneklerinin olması
- Yetkinlikleri

Gibi unsurlar bakımından değerlendirilerek ekibe alınmalarına karar verilmiştir.

Firmanın Stratejik Yönetim ekibinde;

- Genel Müdür
- İşletme Yöneticisi
- Muhasebe Finans Sorumlusu
- Üretim ve Planlama Sorumlusu
- Kalite Kontrol ve Tasarım Geliştirme Sorumlusu
- Teknik Ressam
- CNC Operatörü

Bulunmaktadır.

4.2.3.2.3. Stratejik Yönetim Toplantılarının Düzenlenmesi

Stratejik Yönetim ekibinin kimlerden oluşturulacağına karar verildikten sonra ekibin etkinliğinin sağlanması için belirli periyotlarla ve düzenli olacak şekilde toplantılar yapılması gerekmekte ve bu toplantılar sonucunda alınan kararlara uyulmasını sağlamaları gerekmektedir.

Toplantıların düzenlenmesi ve takip edilmesi de kurumsal kültürün altyapı çalışmalarına dahildir.

Toplantı konularının toplantıdan önce belirlenmesi ve belirlenen konular üzerinden konuşularak sorunların çözülmesi amaçlanmaktadır. Çözümlemelerle ilgili faaliyetler tanımlanarak faaliyetler için bitiş süresi belirlemek çözümlerin sonuçlarının uzama ihtimalini azaltacaktır. Bu nedenle açılan her faaliyetin bir termin tarihi bulunmaktadır.

TOPLANTI / ÇALIŞTAY GİRDİLERİ (GÜNDEM)				
NO:	KONU	ÇALIŞMA SAATİ	AMAÇ	
1	Sipariş alımından teslimine kadar olan Sipariş Takip sisteminin aşamaları	08:59-09:27	Kalite kontrol süreçlerinin adımlarını standartlaştırmak ve makine-insan verimliliklerini arttırmak.	
2	Formların kontrolleri ve önemi			
3	Haftalık sevk planı			
TOPLANTI / ÇALIŞTAY KATILIMCILARI				
NO:	AD SOYAD	BİRİM	ÜNVANI	KATILIM
1	Katılımcı 1	Yönetim	Genel Müdür	
2	Katılımcı 2	Yalın Verimlilik/Yönetim	Yalın Verimlilik Uzmanı/İşletme Yöneticisi	
3	Katılımcı 3	Üretim Yönetimi	Mekatronik Mühendisi	
4	Katılımcı 4	Muhasebe	Muhasebeci	
5				
NOTLAR:				
TOPLANTI / ÇALIŞTAY ÇIKTILARI (ALINAN KARARLAR)				
ALINAN KARARLAR		FAALİYET SORUMLUSU	FAALİYET KONTROL SORUMLUSU	TERMİN SÜRESİ
1				
2				
3				

Form 4.8. Stratejik Yönetim Toplantı Çalıştay Formu

4.2.3.2.4. Stratejik Yönetim Toplantılarının Kararlarının Takip Edilmesi

Tanımlanan faaliyet bilgileri;

SIRA NO	TANIM KAYNAĞI	KARAR KAYNAĞI	GÜNDEM NO	GÜNDEM KONUSU	FAALİYET NO	FAALİYET	GÜNCELLE	FAALİYET BAŞLANGIÇ TARİHİ	FAALİYET PLANLANAN BİTİŞ TARİHİ
1	Planlama	Planlama	P03.GN1	Tamamlanan Sipariş Bilgilerinin ve Excel Sipariş Takip Formunun işleyişi	P03.GN1-F01	İşlemi tamamlanan iş emirlerindeki paketleme bilgilerinin Excel Sipariş Takip Formundaki Paketleme bilgilerine girilmesi. Dosya ilk olarak Merve CANTÜRK tarafından açılacak.		17.03.2021	24.03.2021
2	Yalın Verimlilik	Planlama	P03.GN2	Elmas Takvim İşleyişi ve Gerekleri	P03.GN2-F01	Elmas takvimin kullanım dokümanındaki bilgilere göre işlenmesi		17.03.2021	17.03.2021
3	Yalın Verimlilik	SYK	P03.GN3	Depo Sorumlusunun Görevleri	P03.GN3-F01	Depo Sorumlusunun görevleri diğer personellerin depoya ilgilenmeyeceği anlamına gelmeyecek. Üretim Sorumlusunun yardımcısı olacak.		17.03.2021	7.04.2021
4	Yalın Verimlilik	SYK	P03.GN4	Günlük Sevk Planı ve Takip Formu Kullanımı	P03.GN4-F01	Günlük Sevk Planı ve Takip Formu haftalık çıktısı alınarak sevk edilecek ürünlerin takibi buradan yapılacaktır.		17.03.2021	17.03.2021
5	Yalın Verimlilik	SYK	P03.GN5	Ürünlerin sevk ve yükleme işlemlerindeki detaylar	P03.GN5-F01	Yükleme yapılacak ürünlerin süreleri tahmin edilerek özellikle Cuma vaktindeki zamanlarını aksatmayacak şekilde karar verilerek yükleme yapılacaktır. Eğer aksatma söz konusu olursa müşteriye uygun bir dille yüklemenin daha sonra		24.03.2021	24.03.2021

Şekil 4.14. Stratejik Yönetim Faaliyet Bilgileri

FAALİYET BİTİŞ TARİHİ	FAALİYET SORUMLU	FAALİYET KONTROL SORUMLUSU	PUKO				FAALİYET GER. (YÜZDE)	FAALİYET GÜNCELİ	KAİZENE DÖNÜŞME DURUMU/KAİZEN KODU
24.03.2021	Merve CANTÜRK	Merve ŞAKA	✓	✓	✓	✓	100	P03.GN8.F01	
17.03.2021	Merve CANTÜRK	Merve ŞAKA	✓	✓	✓	✓	100		
22.03.2021	Merve CANTÜRK- Merve ŞAKA	Merve ŞAKA	✓	✓	✓	✓	100	Envanter Sorumlusu Olarak güncellendi.	
24.03.2021	Merve CANTÜRK	Merve ŞAKA	✓	✓	✓	✓	100		
24.03.2021	Merve CANTÜRK	Merve ŞAKA	✓	✓	✓	✓	100		

Şekil 4.15. Stratejik Yönetim Kararları Uygulama Bilgileri

4.2.3.2.5. Üretim Personellerinin Bilinçlendirilmesi ve Kurumsallaşma İlişkisi

İşletmelerin kurumsal kültür, verimlilik, proses geliştirme, inovasyon gibi çalışmalarında başarılı olabilmeleri için işletme bünyesindeki en alt kademeye kadar bilinçlendirme faaliyetlerinin yapılması ve hedeflenen işlerin şuurunu ekip ruhuyla tüm personellere kazandırması gerekmektedir. Şayet üretim yapılan bir firmanın üretim personellerinin yapılan çalışmalardan bihaber tutulması yapılacak olan çalışmaları zorlaştırmakta ve istenilen başarının yakalanamamasına sebep olmaktadır. Personellerin yapılan çalışmalar konusunda bilinçlendirilmemesi;

- İletişim konusunda aksaklıklar
- Ortak bir hedefte toplanamama
- Kariyer planlamalarını yapamıyor olmaları
- Süreç takibinin zorlaşması hatta takip edilememesi
- Verilerin alınmasında aksaklık
- Ulaşılmak istenen standardizasyonun sağlanamaması
- Ekip ruhunun oluşmaması
- Kurumsal kültürün benimsenmemesi

Gibi olumsuzluklara neden olmaktadır.

Firmalar, bulundukları sektördeki rakiplerinden daha üstün olabilmeleri için çalışanlarını nitelikli hale getirmek zorundadırlar. Yöneticiler firmada herhangi bir yenilik çalışması yapacağına da yine personellerle iş birliği yaparak işletmenin yapısına uygun bir şekilde yapmak zorundadırlar.

Yenilik, firmanın ürünlerini geliştirmesi, süreçlerini geliştirmesi, faaliyet gösterdiği alanları genişletmesi veya ürünü koruması için yapılabilmektedir (Durna,2003).

		ÜRETİM TOPLANTI/ÇALIŞTAY GÜNDEM ve KARAR FORMU			
PROSES ADI	HALİ (Toplantı/Çalıştay)	TÜRÜ (Kaizen/Sistem)	USULÜ (Ekip/Takım/Çağrı)	YERİ	TARİH
ÜRETİM	ÇALIŞTAY	SİSTEM	EKİP	ATÖLYE	

TOPLANTI / ÇALIŞTAY GİRDİLERİ (GÜNDEM)			
NO:	KONU	ÇALIŞMA SAATİ	AMAÇ
1	İş emrinde yazılan sipariş miktarına uyulacak, iş emrine gerekli bilgiler eksiksiz yazılacak ve operasyona göre dolaşımları sağlanıp bittiğinde içerideki odaya bırakılacak	10:15-10:35	İş emri ve proses kontrol kayıt formunun optimum düzeyde kullanımı ve paketlenme operasyonlarının eksiksiz ve doğru bilgilerle yapılması
2	Üretime başlarken ürün fırınlanıp numune veya ölçülere uygunluğu onaylanıp öyle başlanacak		
3	Paketleme konusundaki devam eden eksiklikler, adetler sayıldıktan sonra tartışılacak		

TOPLANTI / ÇALIŞTAY KATILIMCILARI				
NO:	AD SOYAD	BİRİM	ÜNVANI	KATILIM
1		Yalın Verimlilik	Yalın Verimlilik Uzmanı	
2		Üretim Yönetimi	Üretim Sorumlusu	
3		CNC Makine	Teknik Ressam/Makine Operatörü	
4		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
5		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
6		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
7		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
8		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
9		Üretim	İşçi/Üretim Personeli	
10		CNC Makine	Makine Operatörü	

TOPLANTI/ÇALIŞTAY NOTLARI	

TOPLANTI / ÇALIŞTAY ÇIKTILARI (ALINAN KARARLAR)				
	ALINAN KARARLAR	SORUMLU	TERMİN	KAPANIŞ
1				
2				
3				
4				
5				

Form 4.9. Üretim Toplantı Çalıştay Gündem ve Karar Formu

4.2.4. Değer Akış Haritalama ile Süreç Akış Şemasının Oluşturulması

Değer Akış Haritalama, yalın yöntemlerde kullanılan diğer uygulamalardan farklı olarak malzeme ve bilgi akışının daha bütüncül incelenmesini ve gereksiz gibi görünen faaliyetlerin diğer faaliyetlerle aralarındaki bağı görünür hale getirilmesini sağlar.

Değer Akış Haritalama tekniği, sadece değerlere odaklanarak herhangi bir faaliyet değer yaratmıyorsa faaliyet üzerinde israfı önleyen bir mekanizmanın geliştirilmesini sağlayan önemli bir bakış açısı kazanılmasını sağlar.

Değer Akış Haritalama;

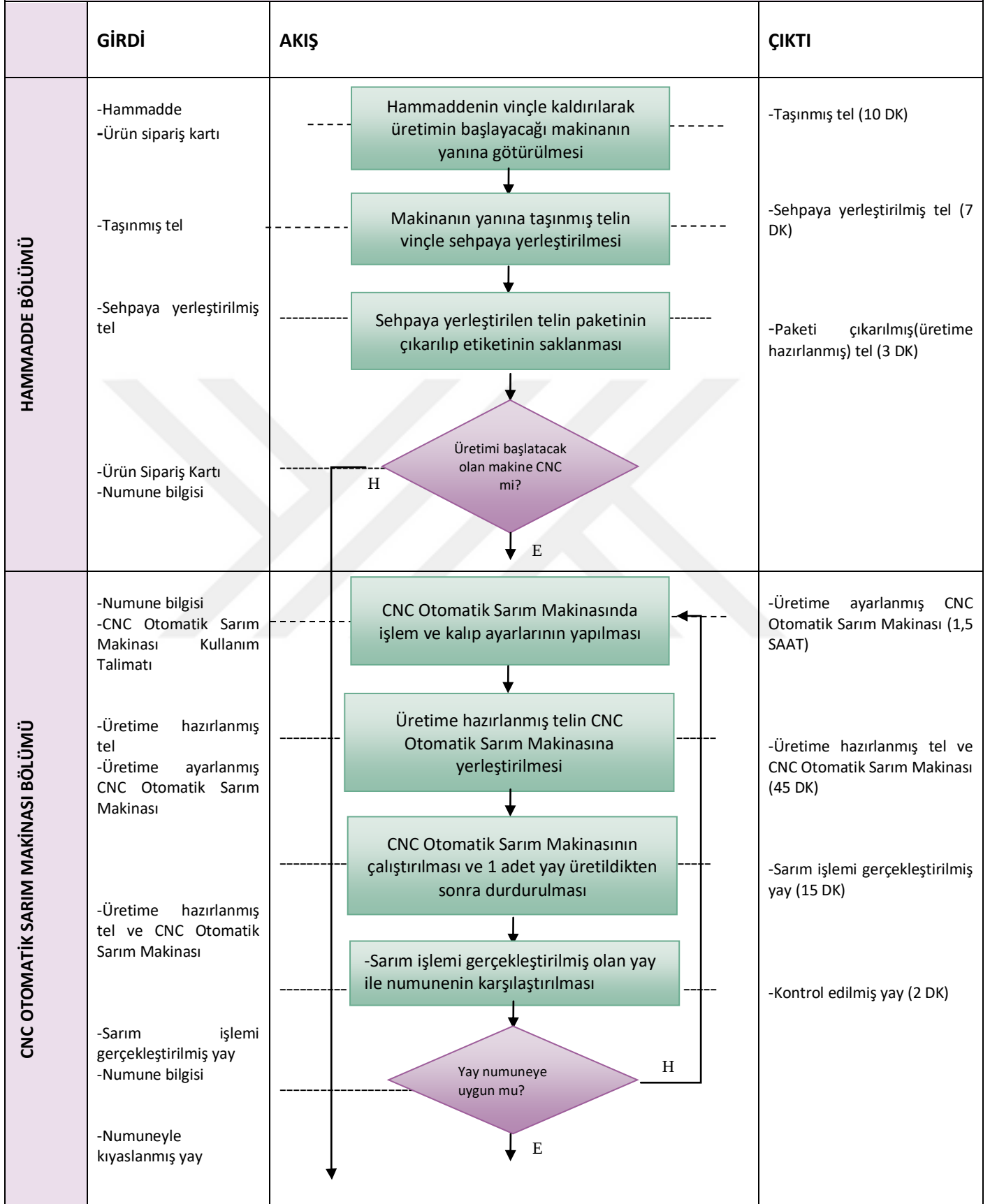
- İstasyon çevrim zamanlarını
- Bitmiş ve ara stok miktarlarını
- İşgücü dağılımlarını
- Bilgi aktarımı ve üretim aşamalarını
- İş takibini ve detaylarını
- İş akışlarını

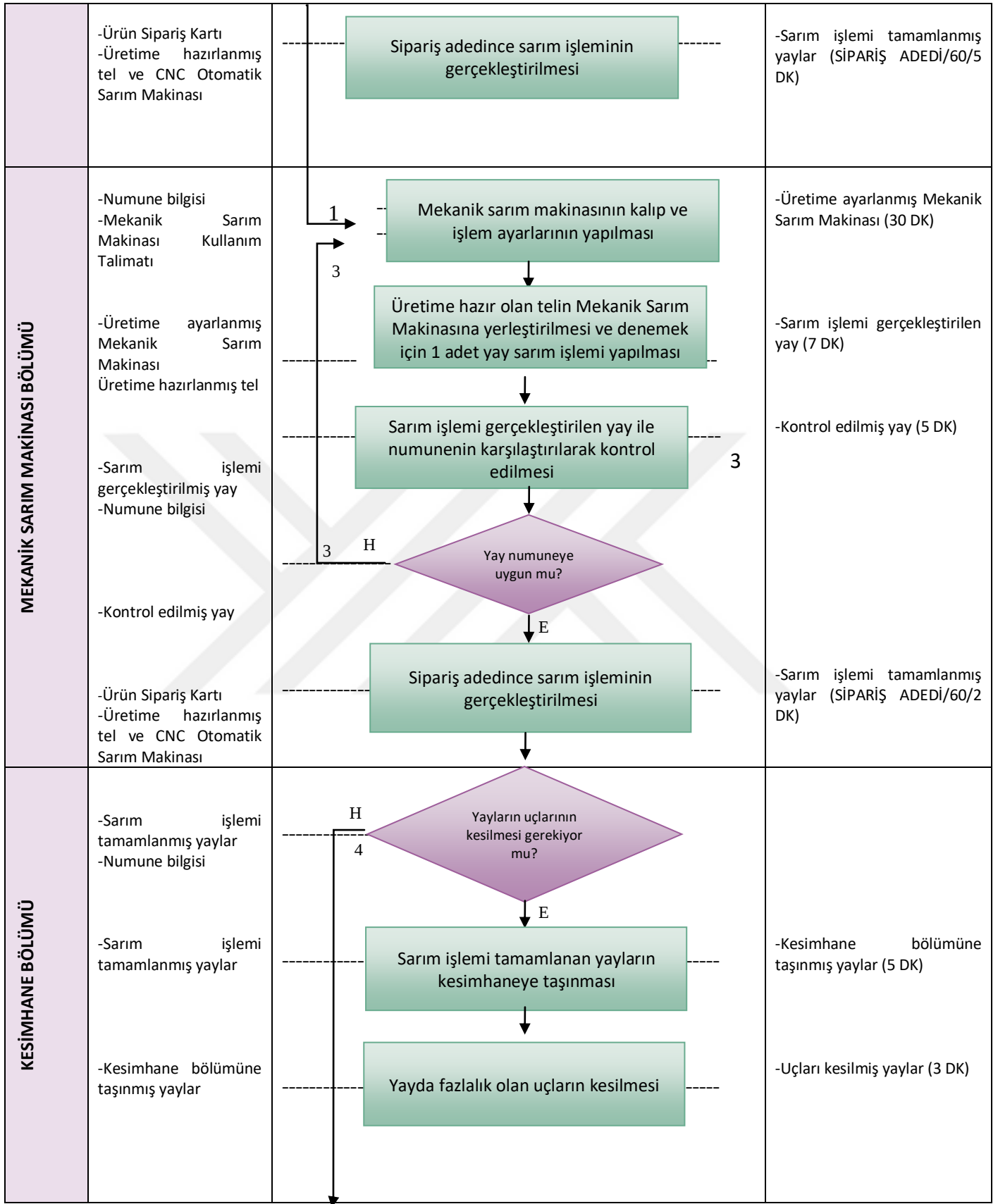
Görselleştirerek prosesleri analiz etmeyi sağlayan bir yöntemdir.

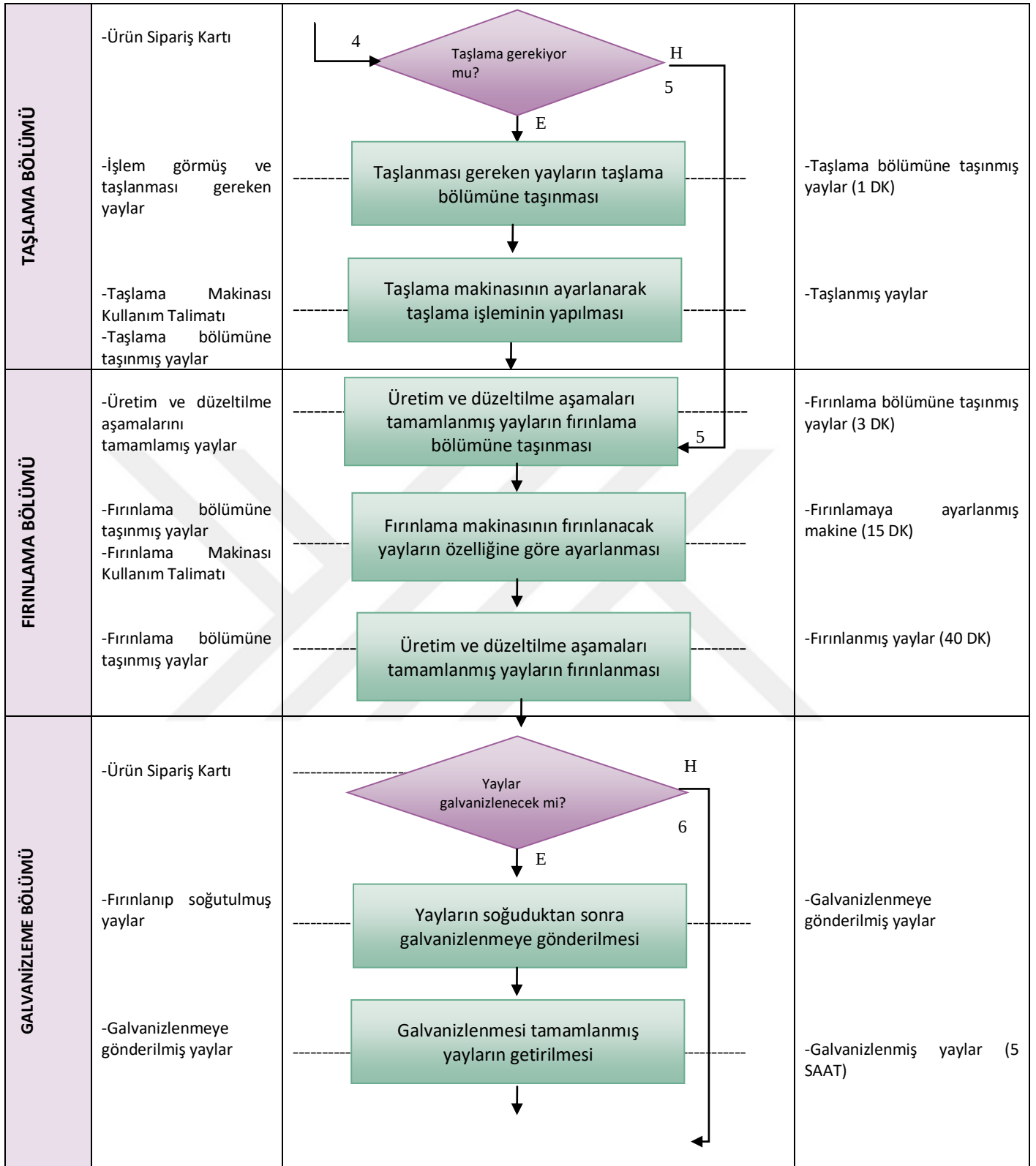
İşletmenin ürünleri türlerine göre farklı operasyonlardan geçebilmektedir. Geçirdiği operasyonlar tespit edilerek hangi makinede veya hücrede gerçekleştirileceği ise makinelerin spesifik özelliklerine göre ayrıştırılmaktadır. Makinelerin yerleşim mantığı genel olarak seri şekilde üretim yoğunluğu fazla olan ürünlerin geçirdikleri evrelerin sıralamalarına göre ayarlanmış olup, değişen ürün ve ergonomik çalışma şartlarına uyum sağlama açısından yeniden incelenmesine karar verilmiştir.

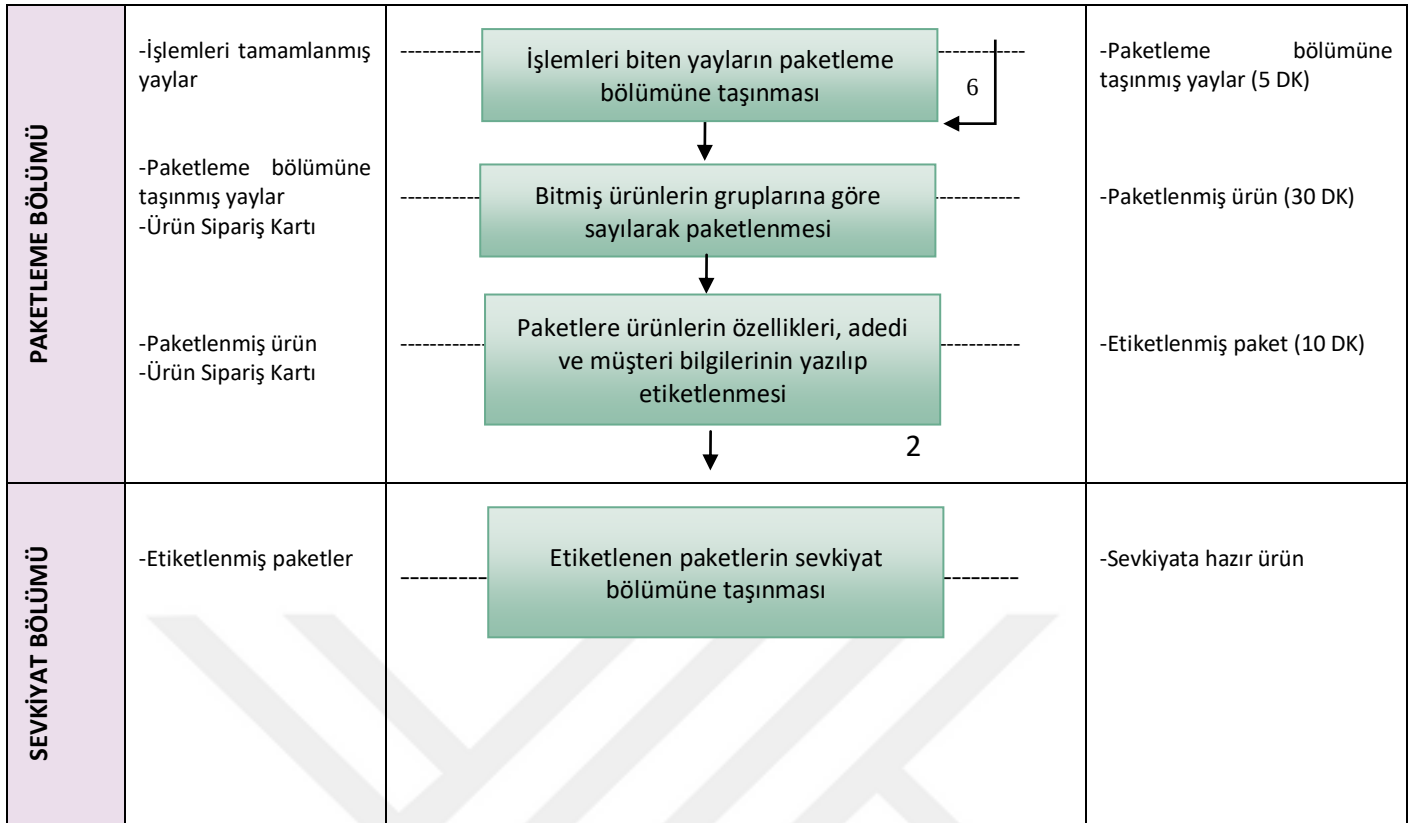
Değer akış haritalama tekniğinin mevcutta akmakta olan süreçlerin şemasal olarak gösteriminden faydalanarak süreç akış şeması oluşturulmuştur. Süreç akış şemasında girdi ve çıktılar detaylandırılmış ve operasyonların birim süreleri de belirtilmiştir.

YAY ÜRETİMİ DEĞER AKIŞ HARİTALAMA VE SÜREÇ AKIŞ ŞEMASI









Şema 4.1. Yay Üretimi Değer Akış Haritalama ve Süreç Akış Şeması

Şema 4.1 deki işlerin akış sıraları ve süreleri planlama birimi için oldukça önemli veriler olmakla birlikte, tesis düzenlemesi çalışmasında da kullanılacak olan verilerdir.

4.2.5. Tesis Düzeninin Optimize Edilmesi Çalışmaları

4.2.5.1. Makinelerin Mevcut Durumlarının İncelenmesi

Bu çalışmanın yapılmasının sebebi üretim sahası içerisinde darboğaz oluşturan makinelerin tespit edilmiş olmasıdır. Tesis düzenleme ile üretim kapasitesini, makine ve insan gücü kullanımını artırmak amaçlandı. Tesis planlaması genel algoritma programı olan GAMS aracılığı ile sahadaki hareket maliyetlerini en aza indirecek yerleşimin bulunması hedeflendi. Her tesis tasarım sürecinde olduğu gibi sahada üretilen ürünlerin rotalarını ve taşıma miktarlarını bilinmesi gereklidir. Uygulama yapılan firma siparişe göre bir üretim yapılmaktadır. Üretimi yapılan ürünlerin kayıt altına alınmaması dolayısıyla rota kartı bilinmemektedir.

Tesis tasarımı için sahada dikkate alınan bilgi, üretimde sayıca fazla ve önemli olan gruplar dikkate alındı. Bilindiği üzere tesis tasarımı dört temel üretim prensibine

göre değişiklik göstermektedir. Firma yapısına uygun olarak hücresel ve ürün akışına göre yerleşim birlikte sentezlenerek hücresel ağırlıklı yerleşim oluşturma kararı alındı.

Hücre içi dizayn ürün akışı dikkate alınarak oluşturuldu. Sahada gerçekleşen taşıma maliyetini ürünlerin rotalarda dolaşmasını sağlayan sandıklar yardımı ile belirlendi. Sandık sayısı yıl içerisinde en çok üretimi yapılan ürünlerden kaç kalem sipariş verildiği de dikkate alınarak belirlendi. Sonuç olarak maliyeti oluşturan, hücreler arası sandıkların hareketi yani rotaların frekansıdır. Yapılan çalışmada frekansın ve akışın fazla olduğu hücrelerin yakınlştırılması amaçlandı.

Tabloda yer alan bilgilerde, hücrelerde en çok üretilen ürün gruplarına ve taşıma maliyeti olan sandık sayısına yer verildi.

Tablo 4.12. Kayıpların Operasyon Zamanlarına Etkisi

	ÜRETİLEN ÜRÜNLER	ADET	SANDIK SAYISI
DOĞRULTMA HÜCREİ	Kırkayak Teli	479.12 4	160
	Turbo Ve Balya Yay	18320	92
TORNA HÜCREİ	6-14 mm Kurma Yaylar	7.61 5	31
	10-14mm Baskı Yaylar	2.22 6	34
	6-9mm Baskı Yaylar	4.40 8	29
	0,50-1mm Baskı Yaylar	5.46 1	6
	5-10mm Çekme Yaylar	1.64 3	20
	0,7-1mm Çekme Yaylar	1.50 5	3
SARIM HÜCREİ	10mm Kültüvatör Yay	8.73 5	43
	11,5-11mm Kültüvatör Yay	1.72 2	15
	8mm Bakı-Çekme Yaylar	1.03 5	14
	6m Umaşa	200	1
	2-3mm Kurma Yaylar	1.35 0	7
	4-6mm Kurma Yaylar	2.45 8	5

WNJ HÜCRESİ	2-3 mm Form Yaylar	7.17 0	13
	4-6 mm Form Yaylar	55.462	20
	2-3mm Pim	2.00 0	1
	4-6mm Pim	51.900	2
	2.20mm Çekme Yay	2.65 0	2
	2-6 Çekme Yaylar	282	1
HTC HÜCRESİ	1,2-4 mm Segman Yaylar	23.030	12
	1,5-5,5mm Çekme Yaylar	5.15 6	45
	1,6-5mm Baskı Yaylar	31.691	93
	Hortum Tutucu Yay	150	3
	1,5-5mm Pim	30.275	67

Taşıma maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan parametrelerden biri akıştır. Akışı tespit edebilmek için üretimi gerçekleşen ürünlerin rotaları belirlendi. Yılda kaç kalem sipariş alındığı da dikkate alınarak hücreler arası ilişki matrisi oluşturuldu.

Tablo 4.12' de yer alan ilişki matrisi hücreler arası frekansı göstermektedir. Tablo 4.12' de yer alan numaralar hücre olarak kabul ettiğimiz alanların isimleri yerine işlemleri kolaylaştırmak için kullanıldı.

1. Planlama odası
2. WNJ CNC Hücresi
3. Kültüvatör Hücresi
4. Torna Hücresi
5. Hammadde Depo
6. Mamul Depo

7. Kontrol Masası

8. Fırın Hücresi

9. Doğrultma Hücresi

10. Matkap Hücresi

11. Doğrultma Hammadde

12. HTC CNC Hücresi

13. Dinlenme Alanı

14. Elektrik Panosu

15. Koridor

Tablo 4.13. GAMS’te Kullanılan Ve Sahadan Elde Edilen Verilerin İlişki Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	15	36	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	73	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	73	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	496	0	451	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	314	496	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	123	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	283	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	57	163	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.5.2. GAMS’ de Kullanılan Matematiksel Modelin Belirlenmesi

Parametreler:

N : Bölümler kümesi

f_{ij} = i bölümü ile j bölümü arasındaki akış miktarı ($\forall i, j \in N: i \neq j$)

U : Tesisin yatay doğrultuda uzunluğu

G : Tesisin dikey doğrultuda uzunluğu

l_i = i bölümünün uzunluğu ($\forall i, j \in N$)

h_i : i bölümünün genişliği ($\forall i, j \in N$)

Karar Değişkenleri:

x_i : i bölümünün merkez noktasının yatay doğrultuda yerleştirileceği nokta ($\forall i, j \in N$)

y_i : i bölümünün merkez noktasının dikey doğrultuda yerleştirileceği nokta ($\forall i, j \in N$)

x_{ij+} : yatay doğrultuda i bölümü j bölümünün sağ tarafında yerleştirildi ise ($x_i > x_j$) bölümler arasındaki uzaklık miktarı, aksi halde “0”

x_{ij-} : yatay doğrultuda i bölümü j bölümünün sol tarafında yerleştirildi ise ($x_i < x_j$) bölümler arasındaki uzaklık miktarı, aksi halde “0”

y_{ij+} : yatay doğrultuda i bölümü j bölümünün üst tarafında yerleştirildi ise ($y_i > y_j$) bölümler arasındaki uzaklık miktarı, aksi halde “0”

y_{ij-} : yatay doğrultuda i bölümü j bölümünün alt tarafında yerleştirildi ise ($y_i < y_j$) bölümler arasındaki uzaklık miktarı, aksi halde “0”

p_{ij} , q_{ij} : modeli doğrusallaştırmak amacıyla kullanılan $\{0,1\}$, tipinde karar değişkenleri

Amaç Fonksiyonu:

$$\text{Min}Z = \sum f_{ij} \quad (i,j) \in N: i \neq j \quad (x_{ij+} + x_{ij-} + y_{ij+} + y_{ij-})$$

Kısıtlar:

$$x_i - x_j + M p_{ij} + M q_{ij} \geq \frac{1}{2} (l_i + l_j) \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (1)$$

$$x_j - x_i + M(1 - p_{ij}) + M q_{ij} \geq \frac{1}{2} (l_i + l_j) \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (2)$$

$$y_i - y_j + M p_{ij} + M(1 - q_{ij}) \geq \frac{1}{2} (h_i + h_j) \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (3)$$

$$y_j - y_i + M(1 - p_{ij}) + M(1 - q_{ij}) \geq \frac{1}{2} (h_i + h_j) \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (4)$$

$$x_i - x_j = x_{ij+} - x_{ij-} \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (5)$$

$$y_i - y_j = y_{ij+} - y_{ij-} \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (6)$$

$$l_i/2 \leq x_i \leq U - l_i/2 \quad \forall i \in N \quad (7)$$

$$h_i/2 \leq y_i \leq G - h_i/2 \quad \forall i \in N \quad (8)$$

$$x_{ij+}, x_{ij-}, y_{ij+}, y_{ij-} \geq 0 \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (9)$$

$$p_{ij}, q_{ij} \in \{0,1\} \quad \forall i, j \in N: i \neq j \quad (10)$$

Amaç fonksiyonu sistemde bulunan akışların bölümlere olan uzaklığın çarpım değeridir. Böylelikle sistemin maliyetinin bulunması hedeflenmektedir. 1, 2, 3, 4 numaralı kısıtların bulunan M değeri $\text{Big}M$ 'i ifade etmektedir. Bu değer sistemde bulunan bütün değerlerden daha büyük bir değer olmak zorundadır. 1, 2, 3, 4 numaralı kısıtın sağ tarafında bulunan ifadeler bölümlerin iç içe geçmesini önlemektedir. İç içe

geçmesini engelleyen ifadenin aynı zamanda bölümlerin dikey ve yatay aynı doğrultuda yerleşimini de engellediğinden, M değeri bölümlerin merkez noktalarının dikey veya yatay doğrultuda aynı değeri alabileceğini söylemektedir.

Böylelikle bölümlerin tesisin içerisinde iç içe geçmesi engellenir ve bölümler aynı x veya y koordinat değerini alabilmektedir. 5, 6 numaralı kısıtların, i ve j arasındaki farkın pozitif ve negatif fark arasındaki sapmaya eşit olmasıdır. 7, 8 numaralı kısıtlar, bölümlerin tesisin dışına çıkmasını engellemektedir. Bu ifade olmasıydı bölümlerin merkez noktalarını (0,0) koordinatına yerleştirip sistemin mevcut alanının dışına çıkması ihtimalin de hesaba katılacaktı. 9, 10 numaralı kısıtlar, modelin işaret kısıtlarıdır.

Kapalı modeli verilen problemde, Kontrol Masası (7) ile Fırın Hücresi (8) arasındaki akış maliyetinin en azalması için örnek model oluşturulmuştur. Diğer 14 hücre için model benzer şekilde yapılmıştır.

Amaç Fonksiyonu:

$$\text{Min}Z = \sum_{(7,8) \in N: 7 \neq 8} 201.614,08 (x_{78+} + x_{78-} + y_{78+} + y_{78-})$$

Kısıtlar:

$$x_7 - x_8 + 10.000p_{78} + 10.000q_{78} \geq \frac{1}{2} (87 + 208) \quad \forall 7,8 \in N: 7 \neq 8$$

$$x_8 - x_7 + 10.000(1 - p_{78}) + 10.000q_{78} \geq \frac{1}{2} (87 + 208) \quad \forall 7,8 \in N: 7 \neq 8$$

$$y_7 - y_8 + 10.000p_{78} + 10.000(1 - q_{78}) \geq \frac{1}{2} (383 + 616) \quad \forall 7,8 \in N: 7 \neq 8$$

$$y_8 - y_7 + 10.000(1 - p_{78}) + 10.000(1 - q_{78}) \geq \frac{1}{2} (383 + 616) \quad \forall 7,8 \in N: 78$$

$$x_7 - x_8 = x_{78+} - x_{78-} \quad \forall 7,8 \in N: 78$$

$$y_7 - y_8 = y_{78+} - y_{78-} \quad \forall 7,8 \in N: 78$$

$$87/2 \leq x_i \leq 1.187 \quad - \quad 87/2$$

$\forall 7N$

$$383/2 \leq y_i \leq 3.973 \quad - \quad 383/2$$

$\forall 7N$

$$x_{78+}, x_{78-}, y_{78+}, y_{78-} \geq 0 \quad \forall 7,8 \in N: 78$$

$$p_{78}, q_{78} \in \{0,1\} \quad \forall 7,8 \in N: 7 \neq 8$$

Şekil 4.16, Şekil 4.17, Şekil 4.18 'de verilen GAMS ekran görüntüsü oluşturulan matematiksel modelin uygulanmış halidir. GAMS çözücüsü, modeli tam sayılı doğrusal programlama ile çözmüştür. Programda verilen M değeri 10000 verilip sistemde bulunan bütün değerlerden büyük seçilmiştir. Programın model çalışma süresi 3600 sn

olarak belirlenmiştir. GAMS’ de yazdığımız modelde planlama odası, elektrik panosu ve yol hareket ettirilemeyeceğinden sabit kabul edilmiştir.

```
tesiss.gms
SETS
I Nodes          /1*15/
ALIAS (I,J);

PARAMETER Flow(I,J)
/
2.7 15
2.8 36
3.7 73
3.8 1
4.7 307
5.3 73
5.4 92
7.6 496
7.8 451
8.6 314
8.7 496
9.4 123
9.8 160
11.9 283
12.7 57
12.8 163
/;
```

```
PARAMETER L(I)
```

```
/
```

```
1 334
```

```
2 475
```

```
3 407
```

```
4 390
```

```
5 335
```

```
6 300
```

```
7 87
```

```
8 208
```

```
9 371
```

```
10 112
```

```
11 234
```

```
12 278
```

```
13 250
```

```
14 189
```

```
15 254
```

```
/;
```

```
PARAMETER H(I)
```

```
/
```

```
1 407
```

```
2 770
```

```
3 663
```

```
4 741
```

```
5 715
```

Şekil 4.16. Yeni Tesis Tasarımı İçin GAMS Modeli

```
6 1048
```

```
7 383
```

```
8 616
```

```
9 516
```

```
10 60
```

```
11 172
```

```
12 517
```

```
13 250
```

```
14 59
```

```
15 3973
```

```
/;
```

```
PARAMETER BigM /1000/;
```

```
PARAMETER Width /1187/;
```

```
PARAMETER Height /3973/;
```

```

VARIABLES OBJFUNC;
POSITIVE VARIABLES X(I),Y(I),XP(I,J), XN(I,J),YP(I,J), YN(I,J);
BINARY VARIABLES P(I,J),Q(I,J);

X.lo(I)=0.5*L(I);
X.up(I)=Width-0.5*L(I);
Y.lo(I)=0.5*H(I);
Y.up(I)=Height-0.5*H(I);

x.fx('1')=167;
y.fx('1')=204;
x.fx('14')=1093;
y.fx('14')=3951;
x.fx('15')=602;
y.fx('15')=1987;

XP.up(I,J)=Width;
XN.up(I,J)=Width;
YP.up(I,J)=Height;
YN.up(I,J)=Height;

EQUATIONS
OBJ
C1
C2
C3
C4
C5
C6
;

OBJ..          OBJFUNC =E= SUM((I,J), Flow(I,J)* (XP(I,J)+XN(I,J)+YP(I,J)+YN(I,J)) );
C1(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. X(I)-X(J)+BigM*P(I,J)+BigM*Q(I,J)          =G= 0.5*(L(I)+L(J));
C2(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. X(J)-X(I)+BigM*(1-P(I,J))+BigM*Q(I,J)        =G= 0.5*(L(I)+L(J));
C3(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. Y(I)-Y(J)+BigM*P(I,J)+BigM*(1-Q(I,J))        =G= 0.5*(H(I)+H(J));
C4(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. Y(J)-Y(I)+BigM*(1-P(I,J))+BigM*(1-Q(I,J))    =G= 0.5*(H(I)+H(J));
C5(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. XP(I,J)-XN(I,J)                                =E= X(I)-X(J);
C6(I,J)$ (ORD(I)<>ORD(J)).. YP(I,J)-YN(I,J)                                =E= Y(I)-Y(J);

```

Şekil 4.17. Yeni Tesis Tasarımı İçin GAMS Modeli Devamı

```

MODEL FacLay /all/;
FacLay.optcr=0;
FacLay.reslim=3600;
FacLay.iterlim=1e9;
FacLay.limrow=1000;
FacLay.limcol=1000;
FacLay.optfile=1;

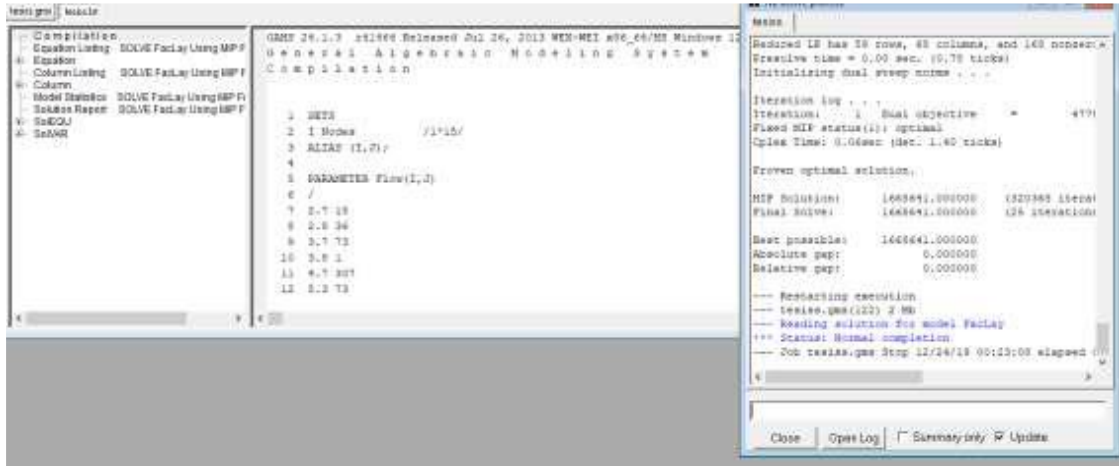
$onecho > cplex.opt
nodefileind 3
workmem 1000
$offecho

SOLVE FacLay USING MIP MINIMIZING OBJFUNC;

```

Şekil 4.18. Yeni Tesis Tasarımı İçin GAMS Modeli Devamı

GAMS çözücüsü yazılmış olan matematiksel modeli 1.668.641 iterasyonda optimal sonucu bulmuştur. Şekil 10 ‘da verildiği gibi model 23 sn’de çözülmüştür. Şekil 4.19 ve Şekil 4.20 ‘de yeni tesis tasarımı için GAMS’ in bulduğu optimal X ve Y koordinatları mevcuttur.



Şekil 4.19. GAMS’ in Önerdiği Çözüm Ekranı

		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
Compilation					
Equation Listing	SOLVE FacLay Using MIP F				
Equation					
Column Listing	SOLVE FacLay Using MIP F				
Column					
Model Statistics	SOLVE FacLay Using MIP F				
Solution Report	SOLVE FacLay Using MIP F				
SolEQU					
SolVAR					
OBJFUNC					
X					
Y					
XP					
XN					
YP					
YN					
P					
Q					
1		167.000	167.000	167.000	EPS
2		237.500	237.500	949.500	.
3		203.500	932.500	983.500	.
4		195.000	280.000	992.000	.
5		167.500	896.500	1019.500	.
6		150.000	879.000	1037.000	.
7		43.500	431.500	1143.500	.
8		104.000	284.000	1083.000	.
9		185.500	284.000	1001.500	.
10		56.000	1131.000	1131.000	EPS
11		117.000	284.000	1070.000	.
12		139.000	284.000	1048.000	.
13		125.000	854.000	1062.000	.
14		1093.000	1093.000	1093.000	EPS
15		602.000	602.000	602.000	EPS

Şekil 4.20. GAMS' in Önerdiği X Koordinat Değerleri

		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
Compilation					
Equation Listing	SOLVE FacLay Using MIP F				
Equation					
Column Listing	SOLVE FacLay Using MIP F				
Column					
Model Statistics	SOLVE FacLay Using MIP F				
Solution Report	SOLVE FacLay Using MIP F				
SolEQU					
SolVAR					
OBJFUNC					
X					
Y					
XP					
XN					
YP					
YN					
P					
Q					
1		204.000	204.000	204.000	EPS
2		385.000	3519.500	3588.000	.
3		331.500	739.000	3641.500	.
4		370.500	1631.000	3602.500	.
5		357.500	1428.000	3615.500	.
6		524.000	2309.500	3449.000	.
7		191.500	2309.500	3781.500	.
8		308.000	2309.500	3665.000	.
9		258.000	1002.500	3715.000	.
10		30.000	30.000	3943.000	EPS
11		86.000	658.500	3887.000	.
12		258.500	2876.000	3714.500	.
13		125.000	125.000	3848.000	EPS
14		3951.000	3951.000	3951.000	EPS
15		1987.000	1987.000	1987.000	EPS

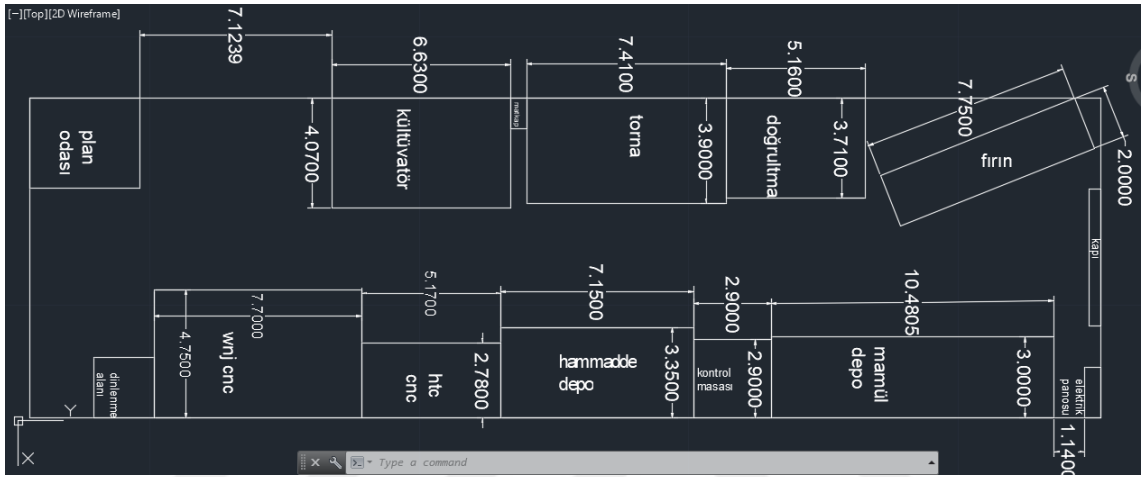
Şekil 4.21. GAMS' in Önerdiği Y Koordinat Değerleri

Tablo 4.12. Amaç Değerlerinin Hesaplanması

Eski Tesis İçin Amaç Değerinin Hesaplanması	Yeni Tesis İçin Amaç Değerinin Hesaplanması
73*1831,35	73*690,59
92*968,39	92*648,53
123*1351,57	123*628,51
496*723,38	496*447,5
314*1036,95	314*595
15*1912,69	15*1225,45
73*1220,2	73*1648,08

- Yay türlerinin işlem gördüğü makinelere dağılım oranları
- Hücreler ve makineler arasındaki hareketlilik oranları
- Çalışma koşullarının ergonomik yapısı

İşletmenin üretim kapasitesi, makinelerin birbirleri arasındaki hareket yoğunlukları ve çalışma koşullarının ergonomik yapılarının katsayıları oluşturularak GAMS programına aktarılmış ve optimizasyon çalışması sonucunda programın önerdiği yerleşim planı Şekil 4.23'teki gibi olmuştur.



Şekil 4.23. GAMS Programının Önerdiği Yerleşim Düzeni

4.2.5.3. Makine Yerleşim Düzenlemesinin Ergonomik ve Verimlilik Sonuçları

Makinelerin yerleşim düzenlerinin değiştirilmesinin işlerim verimliliğine olan etkilerinin yanı sıra ergonomik sonuçları da olmuştur. Verimlilik ve ergonomik açıdan sonuçlar;

- Fırınlama nedeniyle oluşan fazla duman, fırının kapıya daha yakın bir yere konumlandırılmasıyla dışarı daha kolay çıkmış ve içerideki hava kirliliğinin azaltılması sağlanmıştır.
- Çok sesli çalışan doğrultma hücresi de merkezi binadan yani planlama odasının bulunduğu kısımdan uzaklaştırılarak sesin etkisinin azaltılması sağlanmıştır.
- Fırınlama operasyonunu en çok kullanan doğrultma hücresinin en çok ürettiği ürünlerin yüklemesi açık olarak yapıldığı için fırından çıkıp soğuduktan hemen sonra müşterinin atölyeye çok fazla girmesine gerek kalmadan yüklenmesi sağlanmıştır.

- Doğrultma hücresinde doğrultularak tornada kıvrılması için torna hücreesine taşınan ürünlerin taşıma için kullandıkları alan yaklaştırılmıştır ve taşınması kolaylaşmıştır.
- Hammadde deponun tesisin daha orta kısmına konumlandırılması, makinelere hammadde taşıma konusunda kolaylık sağlamış ve hammaddeleri taşımak için gerekli olan hareket yoğunluğunu azaltmıştır.
- Tablo 4.12’de verilen değerlerde gözüktüğü üzere yeni oluşturulması planlanan tesis tasarımı sistem üzerinde %62,4 oranında iyileştirme yapmaktadır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1 Sonuçlar

*Projenin ilk adımında Swot analiziyle firmanın güçlü ve zayıf yönlerinin analiz edilmiştir ve projenin daha stratejik ilerlemesinde yardımcı olmuştur.

* Swot analizi sayesinde firma yöneticisinin göremediği unsurlar somutlaştırılmış tehditlere ve fırsatlara karşı taktik geliştirme şansı kazandırılmıştır.

* Firmanın markalaşma sorunuyla ilgili çözüm olarak özgün ve güncel logo çalışması ve kurumsal kimlik çalışmaları yapılmıştır.

* Firmanın yönetsel sorunlarıyla ilgili çözüm olarak stratejik yönetim ekibi kurulmuştur ve bu ekip firmanın genel sorunlarıyla ilgilenmekte, işinde lider olma vizyonunu gütmektedir.

* Firmanın üretim sorunlarıyla ilgili çözüm olarak üretimi yapılacak ürünün bilgilerinin detaylandırıldığı formlar tasarlanmış ve üretim faaliyetlerinin kaydedildiği bir formatta takibi sağlanmıştır.

* Pazarlama faaliyetleriyle ilgili firmanın kurumsal kimlik çalışmaları yapılarak marka değeri yükseltilmiş ve pazarlama faaliyetlerine girerken daha güvenilir olması sağlanmıştır.

* Kalite kontrol sorunlarıyla ilgili kalite kontrol takibini sağlayan süreçler ve formlar tasarlanarak ve periyodik kontrol planlamaları yapılarak hataların minimize edilmesi sağlanmıştır.

* Sipariş takibiyle ilgili çalışmalar yapılarak siparişin eksik gitmesi veya daha sonra istenen bilgilere ulaşamama riski oldukça azaltılmıştır.

* İzlenebilirlik çalışmalarıyla firmanın kayıt sistemi oluşturulmuş ve kurumsal kültürünün güçlenmesi sağlanmıştır.

* Süreç akışı çalışmalarıyla operasyonların birim zamanları ve birbirleriyle olan ilişkileri tespit edilerek verimlilikleri değerlendirilmiştir.

* Firmanın yöneticisi ve çalışanlarında kurum kültürü olumlu yönde gelişmiştir.

* Firma müşterileri tarafından kurumsal çalışmalar fark edilmiş ve güvenilirliği artırılmıştır.

5.2 Öneriler

- İşletme eğer yeni kuruluyorsa, kurulum aşamasından itibaren yapılmak istenen işin amacı net bir şekilde belirlenmelidir.
- İşletme belirlediği amaçlar doğrultusunda hareket edilmesini sağlayacak yöntem ve stratejileri araştırmalıdır ve araştırmalar sonucunda uygulamaya geçirmelidir.
- Görev ve sorumluluklar iş konusunda uzmanlık yahut bilgi düzeyine göre dağıtılmalıdır.
- Eğer mümkünse işlerin standartlaşması sağlanmalı ve işlemlerin verimlilik hesaplamalarının yapılmasına veri getirecek unsurlar belirlenmelidir.
- İşletmenin kendine özgü bir takip sistemi olmalıdır. Kendi geliştirdiği yahut mevcutta paket programlar olan takip sistemlerinden faydalanarak düzenli kontrol işlemleri yapmalıdır.
- İşletmenin vizyonu ve misyonu personellere sık sık hatırlatılmalı ve bu doğrultuda destekleyici çalışmalara teşvik edilmelidir.
- İşletmelerinin hayatta kalma sürelerinin kurucularının hayatta olmasıyla sınırlı olmaması için, işletmenin içerisinde yöneticiliğini yapabileceği kişiler tahsis edilmeli ve bu konuda gerekli eğitimler verilmelidir.

6. KAYNAKLAR

- AKAT, İlder ve Turan Atılğan (1992), Sanayi İşletmelerinde Kurumlaşma ve Şirket Kültürü, Ekonomik ve Sosyal Sorunlar-lözüm Dizisi, ToBü Yayın No Genel:226; AYDB:115, Ankara.
- AKAT, İlder, Gönül Budak ve Gülay Budak (1994), İşletme Yönetimi, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş. 1.Basım, Ekim, İstanbul.
- AKIN, N. G. (2020), Değer Akış Haritalama Yöntemi İle Yalın Uygulamalar: Tekstil Sektörü Örneği. Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi, 4(2), 477–492.
- BAŞAK, E. E. Yılmaz, İ. S. & Deniz, N. (2019), Endüstriyel Ürün İmalatı Yapan Bir İşletmede Yalın Üretim Uygulaması. Journal of Industrial Engineering, 30(3), 157–172.
- BERBEROĞLU, Güneş (1990), "Örgüt Kültürü ve Yönetmel Etkinliğe Katkısı", Eskişehir Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, C:VIII, S: 1 -2.
- BİLİCİ (2019), Değer Akış Haritalama Yöntemi Kullanılarak Tekstil Sektöründe Yalın Üretim Uygulaması (Yüksek Lisans Tezi)
- CAN, Halil, Ahmet Akgün ve Şahin Kavuncubaşı (1995), Kamu ve Özel Kesimde Personel Yönetimi, Siyasal Kitabevi, ç. Baskı,-Eylül, Ankara.
- ÇANAKÇIOĞLU, M. (2019), Yalın Düşünce Felsefesinde İsrarla Mücadele Araçları. Social Sciences Research Journal, 8(3), 270–28
- ÇELENK, TOPOYAN, Özçelik Kaynak, K. (2019), Yalın Düşünce Bakış Açısıyla Acil Servis İş Akışlarının Değerlendirilmesi. Dokuz Eylül University Journal of Graduate School of Social Sciences, 21(2), 585–604.
- DİNLER (1992), Örgüt Geliştirme; Teori, Uygulama ve Teknikler, 1. Baskı, Timaş Basım, İstanbul.
- DOĞAN, N. Ö., & Kama, A. (2021), Tedarik zincirinde değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması : İmalat sektöründe bir değer akış haritalama uygulaması. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi
- EFE, & Engin, O. (2012), Yalın Hizmet-Değer Akış Haritalama ve Bir Acil Serviste Uygulama. Verimlilik Dergisi, (4), 79–102.
- ERDOĞAN, İlhan (1994), A.Ş. İşletmelerde Davranış, Beta Basım Yayın Dağıtım 4. Basım, Kasım, İstanbul.
- EREN , Erol (1993), Yönetim ve organizasyon, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş. Yayın No: 401, 2. Basım, İstanbul.

- ARGÜDEN, Y. (2003), İtibar Yönetimi. 1.basım. İstanbul: ARGE Danışmanlık Yayınları
- BAKAN, İ. Büyükbeşe T. Bedestenci, Ç. (2004), Örgüt Sırlarının Çözümünde Örgüt Kültürü Teorik ve Ampirik Yaklaşım, 2.basım. İstanbul: Aktüel Yayınevi
- BARUTÇUGİL, İ. (2004), Organizasyonlarda Duyguların Yönetimi. 1.basım. İstanbul: Kariyer Yayıncılık
- ÇOBANOĞLU, E. ve Yalçın, M. (2008), Pazarlamada Yeni Açılımlarla Üstünlük Sağlama: Kurum Kimliği Boyutları ile Modelleme ve Üniversite Çevresi İçin Öneriler. 1.basım. İstanbul: Beta Yayınları
- GÜMÜŞ, M ve Öksüz, B. (2009), Turizm İşletmelerinde Kurumsal İtibar Yönetimi. 3. basım. Ankara: Nobel Yayıncılık
- KOKTÜRK, M. Sümersan, A. Yalçın, M. Çobanoğlu, E. (2008), Kurum İmajı Oluşumu ve Ölçümü. 1. basım. İstanbul: Beta Yayınları
- KOZLU, C. (1998), Kurumsal Kültür, 2. basım. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları
- OKAY, A. (2004), Kurum Kimliği. 4. basım. İstanbul: MediaCat Kitapları
- ŞİMŞEK, N. ve Fidan, M. (2005), Kurum Kültürü ve Liderlik. 1.basım. Konya: Tablet Kitapevi
- TUNA, M.ve Tuna A. Ayşen (2007), Kurumsal Kimlik Yönetimi. 1. basım. Ankara: Detay Yayıncılık
- GEMLİK, N. Sığı, Ü. (2007), “Kurum İmajı Analizi ve Bir Belediye Üzerindeki Uygulamanın Değerlendirilmesi”. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt: 2, Sayı.11 2007, s. 267- 82.
- KARA A. (2014), Kurumsal Kültür, Kurumsal Kimlik ve Kurumsal İmajın Kurumsal İtibar Üzerine Etkileri , Bir İşletme Örneği (Yüksek Lisans Tezi)
- ALAYOĞLU, N. (2003). *Aile Şirketlerinde Yönetim ve Kurumsallaşma*, İstanbul: Müsiad Yay.
- ALP, A. ve KILIÇ, S. (2014). *Kurumsal Yönetim, Nasıl Yönetilmeli?* İstanbul:Doğan Kitap. 583
- AKAT, İ. ve ATILGAN, T. (1992). Sanayi İşletmelerinde Kurumlaşma ve Şirket Kültürü, TOBB Yayın No:226, *Ekonomik ve Sosyal Sorunlar-Çözüm Önerileri Dizisi*: 4. Ankara.
- APAYDIN, F. (2008). Kurumsallaşmanın Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Performansına Etkileri, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 4, Sayı 7, S. 121-145.

- AYTAÇ, M ve ÖNGEN, B. (2012). Doğrulamalı Faktör Analizi İle Yeni Çevresel Paradigma Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi. *İstatistikçiler Dergisi*, Sayı 5, S. 14-22.
- BARTLE, P. (2015). Katılımcı Yönetim: Kurumsal Karar Almaya Çalışanların Katkılarının Arttırılmasına Dair Metodlar. <http://cec.vcn.bc.ca/gcad/modules/pm-pmtu.htm> (28.09.2016).
- BİLGİN, N. (2007). *Aile Şirketleri Kurumsallaşma Eğilimleri: Ankara Kobi Örneği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BOZKURT, Ö ve BOZKURT, İ. (2010). Kurumsallaşmış Aile İşletmelerinde Çalışanların Girişimcilik Profiline Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma: Sakarya İli Örneği. *Karaelmas Üniversitesi 9. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildiri Kitabı* S. 61-67.
- ÜÇÖK, Tengiz (1989), "Organizasyon Kültürünün Oluşumu", D.E.Ü.1.1.B.F. Dergisi, Cilt:4, Sayı: 1-2.
- MÜFTÜOĞLU, M. Tamer (1993), Türkiye'de Küçük ve orta Ölçekli işletmeler; Sorunlar ve Öneriler, 3.Baskı, Desen Ofset A.Ş., Ankara,
- İSLAMOĞLU, A. Hamdi (1992), "Küçük işletmelerin Toplumsal Özellikleri", *Pazarlama Dünyası Dergisi*, Mayıs-Haziran
- DARMAN, G. M. (2015). *Aile Şirketlerinde Kurumsallaşma Kılavuzu*. Kurumsal Yönetim Ve Sürdürülebilirlik Merkezi Yayını. 584
- DEMİR, C. ve YILMAZ, M. K. (2010). Stratejik Planlama Süreci ve Örgütler Açısından Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 25 Sayı 1, S. 69-88.
- AKAT İlker, ATILGAN Turan, *Sanayi İşletmelerinde Kurumsallaşma ve Şirket Kültürü*, 4. Dizi, No:226 Ankara: TOBB Yayınevi, 1992.
- AKMUT Özdemir, AKTAŞ Ramazan, AYKAÇ Burhan, *Girişimciler İçin İşletme Yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi, 2003.
- APAYDIN Fahri, *Örgütlerde Kurumsallaşma ve Adaptasyon Yeteneklerin Pazarlama Eylemlerine ve Örgütsel Performansa Etkileri*, (Doktora Tezi), Gebze: Yüksek Teknik Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.
- BAYER Ertuğrul. "İşletmelerde Kurumsallaşmanın Sorunsal Haline Gelmesi ve Kurumsallaşamama Nedenlerinin Belirlenmesi." *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 7.3, 2005,ss. 125-142.
- CANVAR KAHVECİ Tuba,"İmalat İşletmelerinde Kurumsallaşma ve Kurumsal Modelleme", (Doktora Tezi), Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

- BİLİCİ (2019), İnsan Kaynakları Sistemlerindeki Formalleşme Düzeylerinin Çalışan Motivasyonu ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerlerindeki Etkileri: Bir Telekomünikasyon Firmasında Araştırma, (Yüksek Lisans Tezi)
- GÜROL, Y. (2011). *Örgütlerde Kurumsallaşmanın Temelleri*. İstanbul: Beta Basım.
- KARPUZOĞLU E. (2001). *Büyüyen ve Gelişen Aile Şirketlerinde Kurumsallaşma*. Hayat Yayınevi, İstanbul.
- ÇAKICI, ÖZER (2007), Mersin’de Faaliyet Gösteren Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Kurumsallaşma Göstergeleri Açısından İncelenmesi (Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 10 Sayı 18 Aralık 2007 ss.87-110)
- AKSOY, (2005), “Çağdaş Kalite Yönetimi Uygulamalarının İşletmelerin Organizasyon Yapılarına Etkisi Ve Örnek İşletmelerde Organizasyonel Değişimin Boyutlarının Tespiti” , Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Bandırma İ.İ.B.F. S.2
- AKPINAR, BAY, ERARABACI (2018), Kobilerin Kurumsallaşma Düzeyinin Belirlenmesi; Konya O.S.B. Örneği
- LANBARAN (2019), Örgüt Kültürünün Bilgi Paylaşımı ve Bilgi Teknolojileri Kabulüne Etkisi: Formalleşme ve Ulusal Kültürün Rolü, Yüksek Lisans Tezi
- GÜLŞAH, KARVARDAR (2012), "Çalışan İlişkileri Ve Bilgi Paylaşımı: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", Giresun Üniversitesi İİBF, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt: 2, Sayı: 1
- KUTANİS, ÖZEN, MERCAN, NURAY (2015). "Bilgi Paylaşımı Davranışlarının Örgüt Kültürüyle İlişisine Yönelik Bir Araştırma" , İş ve İnsan Dergisi, Cilt-Sayı | VolumeIssue: 2(2) ss | pp: 147-155
- KÖKTEN (2021), Değer Akış Haritalama Yöntemi İle İşletmelerde Üretim Kayıplarının Azaltılması: Ahşap Sektöründe Bir Uygulama (Doktora Tezi)
- ŞENEL (2019), Hizmet Sektöründe Yalın Üretime Geçişte Değer Akışı ve Haritalandırma Yöntemi: Bir Uygulama
- ROTHER, M, & SHOOK J. (1999), Görmeyi Öğrenmek; Yalın Enstitü Yayınları