



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OTOMOTİV YAN SANAYİNDE ISO:9001 KALİTE VE
ISO:14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN
ENTEGRASYONU**

Çevre Müh. Elif Gökçe
Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman
Yrd. Doç. Dr. İlda Vergili
Yardımcı Danışman
Yrd. Doç. Dr. Burcu Onat

Temmuz,2008

İSTANBUL



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OTOMOTİV YAN SANAYİNDE ISO:9001 KALİTE VE
ISO:14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN
ENTEGRASYONU**

Çevre Müh. Elif Gökçe
Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman
Yrd. Doç. Dr. İlda Vergili
Yardımcı Danışman
Yrd. Doç. Dr. Burcu Onat

Temmuz,2008

İSTANBUL

Bu çalışma 15/09/2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Çevre Mühendisliği programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Yrd. Doç. Dr. İlda VERGİLİ (Danışman)
İstanbul Üniversitesi




Prof. Dr. Semiha ARAYICI
İstanbul Üniversitesi




Doç. Dr. Nilgün BALKAYA
İstanbul Üniversitesi



Yrd. Doç. Dr. Ender ÇETİN
İstanbul Üniversitesi




Yrd. Doç. Dr. Selva ÇAVUŞ
İstanbul Üniversitesi

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim boyunca bana farklı bir vizyon kazandıran, kalite ve çevre yönetim sistemlerinde çalışma konusunda heyecanımı destekleyen çok değerli hocam Prof. Dr Hulusi Barlas'a, yardımları için danışmanım Yrd. Doç. Dr. İlda Vergili'ye, anlayışı, desteği ve yardımları için yardımcı danışmanım Yrd. Doç. Dr Burcu Onat'a, desteğinden ötürü hem hayat arkadaşım hem meslektaşım olan eşim Araş. Gör. Emre Gökçe'ye ve her zaman yanımda olup beni destekleyen aileme en içten dileklerle teşekkür ederim.

Bu çalışma boyunca yardımlarını esirgemeyen otomotiv sektöründeki çalışma arkadaşlarıma ve çalışmamın uygulama kısmını destekleyen İstanbul Üniversitesi'ne teşekkürü borç bilirim.

Temmuz, 2008

Elif GÖKÇE

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| ÖNSÖZ..... | İV |
| ŞEKİL LİSTESİ..... | İX |
| TABLO LİSTESİ..... | X |
| SEMBOL LİSTESİ..... | Xİ |
| ÖZET..... | Xİİ |
| SUMMARY..... | Xİİİ |
| 1.GİRİŞ..... | 1 |
| 2.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI..... | 3 |
| 2.1.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARININ GELİŞİMİ..... | 3 |
| 2.2.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI..... | 8 |
| 2.3. TS –EN-ISO 14001 STANDARDININ KAPSAMI..... | 9 |
| 2.4. ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI VE ÇEVRE YASALARI | 10 |
| 2.5. TS-EN-ISO 14000 BELGELENDİRMESİNİN FAYDALARI..... | 10 |
| 2.5.1. Çevreyi Korumak..... | 11 |
| 2.5.2. Eşit Rekabet Ortamı..... | 11 |
| 2.5.3. Yasalara Uygunluğun Göstergesi..... | 11 |
| 2.5.4. Etkili Yönetim Sisteminin Kurulması..... | 11 |
| 2.5.5. Azalan Yaralanmalar..... | 12 |
| 2.5.6. Uluslararası Standart; Ortak Dil..... | 13 |
| 2.5.7. İşletme Maliyetlerinde Azalma..... | 13 |
| 2.5.8. Gelişmiş Toplumsal İlişkiler..... | 13 |
| 2.5.9. Gelişmiş Müşteri İlişkileri Ve Pazar Paylarında Artış..... | 13 |
| 2.5.10. Gelişmiş Çevre Performansı..... | 14 |
| 2.5.11. Dünya Ticareti Üzerinde Potansiyel Etki..... | 14 |
| 2.6. ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ KAPSAMINDA KULLANILAN KAVRAMLAR..... | 14 |
| 2.7. TS-EN-ISO 14001:2005 ÇEVRE YÖNETİM SİS. GENEL ŞARTLARI..... | 16 |
| 2.7.1.Genel Şartlar (4,1)..... | 16 |
| 2.7.2.Çevre Politikası (4,2)..... | 16 |
| 2.7.3.Planlama (4.3)..... | 16 |
| 2.7.3.1.Çevre Boyutları (4.3.1)..... | 16 |
| 2.7.3.2.Yasal ve Diğer Şartlar (4.3.2)..... | 17 |
| 2.7.3.3. Amaçlar, hedefler ve program/programlar (4.3.3)..... | 17 |
| 2.7.4.Uygulama ve Faaliyetler (4,4)..... | 18 |
| 2.7.4.1. Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki (4.4.1)..... | 18 |
| 2.7.4.2.Uzmanlık, eğitim ve farkında olma (4.4.2)..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 2.7.4.4.İletişim (4.4.3) | 19 |
| 2.7.4.5.Dokümantasyon (4.4.4) | 19 |
| 2.7.4.6.Dokümanların Kontrolü (4.4.5)..... | 20 |
| 2.7.4.7.Faaliyetlerin Kontrolü (4.4.6) | 20 |
| 2.7.4.8.Acil duruma hazır olma ve müdahale (4.4.7)..... | 21 |
| 2.7.5.Kontrol Etme (4,5) | 21 |
| 2.7.5.1.İzleme ve Ölçme (4.5.1)..... | 21 |
| 2.7.5.2. Uygunluğun değerlendirilmesi (4.5.2) | 21 |
| 2.7.5.3.Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet (4.5.3) | 22 |
| 2.7.5.4 Kayıtların kontrolü (4.5.4) | 23 |
| 2.7.5.5 İç tetkik (4.5.4) | 23 |
| 2.7.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi | 24 |
| 2.8.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN ANA ELEMANLARI | 25 |
| 2.8.1.Kaynak Yönetimi | 25 |
| 2.8.2. Hammadde Kullanımında Atık Kirlenme Yüğü Azaltan Önlemler | 26 |
| 2.8.3. Enerji Tasarrufu – Atıksız Enerji Kullanımı | 26 |
| 2.8.4. Atık Azaltan, Yan Ürün Oluşturmayan Teknoloji Seçimi..... | 26 |
| 2.8.5. Tesis İçi Proses Düzenlemesi İle Atık Minimizasyonu | 26 |
| 2.8.6. Ürün Dağılımı Ve Üretim Sonrası Sorumluluk..... | 27 |
| 2.8.7. Çevre Dostu Ürün Üretimi..... | 27 |
| 2.8.8. Kazalar, İş ve İşçi Güvenliği | 27 |
| 2.8.9. Çevre Eğitimi..... | 28 |
| 2.8.10. Estetik, Ergonomik Ve Reaktif Çevre..... | 28 |
| 2.8.11. Atık Yönetimi | 28 |
| 2.8.12.Atık Sular..... | 29 |
| 2.8.13. Hava Emisyonları..... | 29 |
| 2.8.14. Katı Atıklar..... | 29 |
| 2.8.15. Zararlı Atıklar | 30 |
| 2.8.16. Çamur Atıklar | 30 |
| 2.8.17. Ses (Gürültü) Kirlenmesi..... | 31 |
| 3.ULUSLARARASI DÜZEYDE ÇEVRE | 32 |
| 3.1. STOCKHOLM KONFERANSI | 32 |
| 3.2. PARİS ZİRVESİ | 35 |
| 3.3. AKDENİZ EYLEM PLANI..... | 37 |
| 3.4. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ÇEVRE VE KALKINMA KONFERANSI | 38 |
| 3.4.1. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi..... | 38 |
| 3.4.2. İklim Değişikliği Sözleşmesi | 39 |
| 3.4.3. Rio Deklarasyonu | 40 |
| 3.4.4. Gündem 21 | 41 |
| 3.4.5. Ormanların Kullanımı Bildirisi..... | 42 |
| 3.5. AVRUPA TOPLULUĞU VE ÇEVRE POLİTİKASI | 42 |
| 3.5.1. Avrupa Topluluğu'nda Ortak Çevre Politikas. Oluşturulma Nedenleri. 44 | |

| | |
|---|------------|
| 3.5.2. Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın Doğuşu, Gelişmesi ve Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın Oluşturulması | 45 |
| 3.5.3. Avrupa Toplulukla Çevre Politikası'nın Oluşmasından Sonraki Evreler45 | |
| 4. KALİTE VE ÇEVRE..... | 53 |
| 4.1. KALİTE NEDİR? | 53 |
| 4.2.STANDARTLARIN ORTAYA ÇIKIŞI..... | 57 |
| 4.3.ULUSLARARASI STANDARTLAR ORGANİZASYONUN DİNAMIĞI..... | 57 |
| 4.4.TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ..... | 59 |
| 4.5. ISO 9000 STANDARTLAR SERİSİ | 67 |
| 4.5.1. TS EN ISO 9001 (1994)..... | 68 |
| 4.5.2. TS EN ISO 9002 (1994)..... | 68 |
| 4.5.3. TS EN ISO 9003 (1994)..... | 68 |
| 4.5.4. TS EN ISO 9004 | 69 |
| 4.5.5. ISO 9000 STANDARTLARININ 2000 REVİZYONU | 69 |
| 4.6. ISO 9000 VE ISO 14000 STANDARTLARI ENTEGRASYONU..... | 70 |
| 4.6.1. ISO 9000 ve ISO 14000 Arasındaki Farklar..... | 70 |
| 4.6.2. ISO 9000 Ve ISO 14000 Sistemlerinin Benzerlikleri | 71 |
| 4.6.3. Kalite, Çevre ve İş Güvenliği Entegre Sistemleri..... | 73 |
| 4.6.4. ISO 14001'in Entegrasyonu Sırasında Karşılaşılan Zorluklar..... | 73 |
| 4.6.4.1.Sistemin Kurulma Aşamasındaki Zorluklar | 74 |
| 4.6.4.2.Sistemin İşletilme Aşamasındaki Zorluklar | 75 |
| 4.6.5. ISO 9001 ve ISO 14001 Entegrasyonunun Aşamaları..... | 76 |
| 4.7. TOPLAM KALİTE VE ÇEVRE YÖNETİMİ | 81 |
| 5. OTOMOTİV SEKTÖRÜ | 85 |
| 5.1. DÜNYA OTOMOTİV SANAYİ | 85 |
| 5.1.1. Tarihçesi..... | 85 |
| 5.1.2.Otomotiv Sanayilerinin Ülke Ekonomilerine Katkısı..... | 89 |
| 5.1.3.Dünya Otomotiv Sanayinde Yaşanan Gelişmeler | 91 |
| 5.2.TÜRKİYE'DE OTOMOTİV SANAYİ | 95 |
| 5.2.1.Otomotiv Sanayinin Gelişimi | 95 |
| 5.2.2. Montaj Sanayi Talimatı ve Etkileri..... | 95 |
| 5.2.3. 1980 Sonrası Politikaları | 96 |
| 5.2.4. Türk Otomotiv Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri | 97 |
| 5.3.OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN GENEL ÖZELLİKLERİ | 100 |
| 5.3.1. Gelişmiş Otomotiv Sanayilerinde Ana Ve Yan Sanayi İlişkileri | 103 |
| 6. BİR OTOMOTİV YAN SANAYİ FABRİKASINDA ISO 9001-ISO 14001 ENTEGRASYONU UYGULAMASI | 115 |
| 6.1. FABRİKA TANITIMI..... | 115 |
| 6.2. ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ MODELİ..... | 116 |
| 6.3.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ KURULMASI İÇİN PROJE EKİBİ OLUŞTURULMASI | 117 |
| 6.4.ÇEVRE POLİTİKASININ HAZIRLANMASI..... | 119 |
| 6.5.ÇEVRESEL ETKİLERİN TANIMLANMA. VE DEĞERLENDİRİLMESİ120 | |
| 6.6.YASAL VE DİĞER ZORUNLULUKLARIN TANIMLANMASI | 123 |
| 6.7.ÇEVRE AMAÇ VE HEDEFLERİNİN BELİRLENMESİ | 125 |

| | |
|--|------------|
| 6.8.DOKÜMANTASYONUN HAZIRLANMASI | 126 |
| 6.8.1.Çevre Politikası | 127 |
| 6.8.2.PLANLAMA | 128 |
| 6.8.2.1.Çevre Boyutları | 128 |
| 6.8.2.2.Yasal ve Diğer Şartlar..... | 129 |
| 6.8.2.3.Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar | 129 |
| 6.8.3.Uygulama ve Faaliyetler | 129 |
| 6.8.3.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki | 129 |
| 6.8.3.2. Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma | 130 |
| 6.8.3.3. İletişim..... | 131 |
| 6.8.3.4.Dokümantasyon..... | 131 |
| 6.8.3.5.Doküman Kontrolü..... | 132 |
| 6.8.3.6.Faaliyetlerin Kontrolü | 132 |
| 6.8.3.7. Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale | 133 |
| 6.8.4.KONTROL ETME | 134 |
| 6.8.4.1.İzleme ve Ölçme | 134 |
| 6.8.4.2.Uygunluğun Değerlendirilmesi..... | 134 |
| 6.8.4.3.Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet | 135 |
| 6.8.4.4. Kayıtların Kontrolü..... | 135 |
| 6.8.4.5. İç Tetkik..... | 136 |
| 6.8.5. Yönetimin Gözden Geçirmesi | 137 |
| 6.9.ÇALIŞANLARA EĞİTİMLERİN VERİLMESİ | 137 |
| 6.10. ATIK YÖNETİMİ | 138 |
| 6.10.1.Katı Atık Yönetimi..... | 138 |
| 6.10.2.Sıvı Atık Yönetimi..... | 139 |
| 6.10.3.Gaz Atık Yönetimi | 139 |
| 6.10.4.Tehlikeli Atık Yönetimi | 140 |
| 6.11.KİMYASAL MALZEME YÖNETİMİ | 141 |
| 6.12.DOĞAL KAYNAKLARIN YÖNETİMİ | 142 |
| 6.13.GÜRÜLTÜ YÖNETİMİ | 142 |
| 6.14.ÇEVRESEL PERFORMANS GÖSTERGELERİ | 142 |
| 6.15.KURULUŞ İÇİ DENETİM YAPILMASI | 144 |
| 6.16.YÖNETİM GÖZDEN GEÇİRME TOPLANTISININ YAPILMASI | 145 |
| 6.17.SİSTEMİN BELGELENDİRİLMESİ | 146 |
| SONUÇLAR | 148 |
| KAYNAKLAR | 151 |
| EKLER | 154 |
| ÖZGEÇMİŞ | 212 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | | |
|------------------|---|-----|
| Şekil 4.1 | :PUKÖ Döngüsü | 66 |
| Şekil 4.2 | :Kalite Yönetim Sistemi..... | 83 |
| Şekil 4.3 | :Çevre Yönetim Sistemi..... | 84 |
| Şekil 5.1 | :Dünya motorlu araç satışları dağılımı..... | 89 |
| Şekil 6.1 | :Deming Modeli..... | 116 |
| Şekil 6.2 | :ÇYS Sistem Dokümantasyon Bileşenleri..... | 126 |
| Şekil:6.3 | :Çevre Yönetim Sistemi Organizasyon Yapısı..... | 130 |

TABLO LİSTESİ

| | |
|------------------|--|
| Tablo 4.1 | :ISO 9001 ve ISO 14001 Standart Maddelerinin Karşılaştırılması..80 |
| Tablo 5.1 | :Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi.....87 |
| Tablo 5.2 | :2000 Yılı Dünya Motorlu Araç Satışları.....88 |
| Tablo 5.3 | :Ortalama Bir Otomobil Montaj Tesisinin Özellikleri,1989.....94 |
| Tablo 6.1 | :Faaliyet Planı.....118 |
| Tablo 6.2 | :ISO 9001 Sistemine ISO 14001 Eklemeleri.....126 |
| Tablo 6.3 | :Çevre Performans Göstergeleri.....143 |

SEMBOL LİSTESİ

TS EN ISO 14001, Türk Standartları Enstitüsü'nün uyguladığı ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Şartları

TS EN ISO 9000, Türk Standartları Enstitüsü'nün uyguladığı ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Şartları

ISO, Uluslar arası Standartlar Teşkilatı

ÇYS, Çevre Yönetim Sistemi

BM, Birleşmiş Milletler

SAGE, Stratejik Çevre Danışma Grubu

TC 207, Teknik Komite 207

BS 7750, İngiliz Çevre Yönetim Sistemi Özellikler ve Kullanım Kılavuzu

WTO, Dünya Ticaret Organizasyonu

UNEP, Birleşmiş Milletler Çevre Programı

PUKÖ, Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al

ÇED, Çevresel Etki Değerlendirmesi

TKY, Toplam Kalite Yönetimi

KYS, Kalite Yönetim Sistemi

SPC, İstatistiksel Proses Kontrolü

ÇYT, Çevre Yönetim Temsilcisi

YGG, Yönetim Gözden Geçirmesi

TEP, Ton Eşdeğer Petrol

OTOMOTİV YAN SANAYİNDE ISO:9001 KALİTE VE ISO:14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN ENTEGRASYONU

ÖZET

Bu çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir firmada, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi çalışmaları ve bu sistem gerekliliklerinin Kalite Yönetim Sistemi ile entegre edilmesi anlatılmaktadır.

Firma, Entegre Yönetim Sistemi ile sürekli gelişimi sağlamayı öncelikli stratejileri arasında belirlemiş ve bu kapsamda ISO 9001:2000 Kalite, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri ile Entegre Yönetim Sistemi oluşturmayı hedeflemiştir

Bu kapsamda ISO 14001 Projesi, proje planının hazırlanması ile başlatılmıştır. Operasyonun çevresel boyutlarının incelenmesi ile yapılacak aksiyonlara yönelik ön bütçe belirlenmiştir. Oluşturulan proje ekibi liderliğinde yasal mevzuatlar kapsamında sistem çalışmaları yürütülmüştür. Sistem ile ilgili dokümantasyon yapısı oluşturulmuş ve ortak konular Kalite Yönetim Sistemi ile entegre edilmiştir. Kurulan sistem, yapılan iç denetimlerin ardından, bağımsız bir dış denetim firması tarafından belgelendirilmiştir.

Kurulan yönetim sistemi ile firma bünyesinde proaktif çevre kültürü oluşturulmaya başlanmıştır. Çevresel unsurların değerlendirilmesi, atıkların uygun yöntemlerle bertarafı ve hazırlanan dokümantasyon ile tüm tesislerde çevre standartları belirlenmiştir. Öngörülen çevre unsurlarının kontrol yöntemleri Üst Yönetimin gerekli kaynağı sağlaması ile başarıyla uygulanmıştır. İzleme ve ölçüm faaliyetlerinin işletilmesi, düzeltici ve önleyici faaliyetler, iletişim ve sürekli eğitimler ile kurulan sistem sürekliliği sağlanmaktadır.

ISO 9001 QUALITY – ISO 14001 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM INTEGRATION, AN APPLICATION IN AUTOMOTIVE SUPPLIER INDUSTRY

SUMMARY

In this work, automotive company's ISO 14001 Environmental Management System workings and the integration of the needs of the system with Quality Management System are presented.

The company determined continuous development strategy by the help of Integrated Management System. In this scope the company aimed to develop Integrated Management System by ISO 9001:2000 Quality, ISO 14001 Environmental Management Systems.

ISO 14001 Project get started with a project plan. With the investigation of the operational environmental aspects the pre-budget is determined. Project team lead the studies with the scope of the legal requirements. Documentation structure is formed and integrated with Quality Management System. The formed system is controlled by the internal audits and documented by an independent external body including all the plants.

With the documented system a proactive environmental culture formed in the company. Environmental standards are determined with the evaluation of the environmental aspects, elimination of the waste with suitable methods and the documented procedures in all plants. The control methods are successfully applied with the needed source of the Top Management. System continuity is provided by the performance measurement and monitoring, corrective and preventive actions, communication and continuous training.

1.GİRİŞ

18. yüzyılda başlayan sanayi devrimi, insanoğlunun doğayla olan ilişkilerinde köklü bir değişimi de beraberinde getirmiştir. Sanayileşme-kentleşme süreçlerinin yarattığı yoğunlaşmış çevre kirliliği sorunlarıyla tanımlanabilecek bu ilişki, 20. yüzyıla gelindiğinde ne yazık ki artık küresel ölçekte bir ekolojik krize dönüşmüştür. Doğadaki alıcı ortamların kirlilik özümleme kapasitelerinin aşılmaya başlanması, doğal ortamdaki dengelerin geri dönüşü zor, neredeyse imkansız bir şekilde değişiyor olması, çevre kirliliği kaynaklı büyük ölçekli sağlık sorunlarının gündeme gelmesi ve doğal varlıkların hızla tüketilmesi gibi süreçler sonucu ortaya çıkan ekolojik kriz, bu sorunun çözümüne yönelik arayışları ve bu noktada farklı yönelimleri gündeme getirmiştir.

İlk olarak 1972 yılında, o zamana kadar mevcut yazılı ve yazısız hukuk kurallarını bir araya getirip, bölgesel ve global çevre problemleri ile etkili bir şekilde baş edebilmek amacı ile Stockholm'de bir konferans toplanmıştır. Tarihe "1972 Stockholm Konferansı" olarak geçen, uluslararası çevre hukuku'nun bu ilk "*Magna Charta*" sı (Büyük Sözleşme) uluslararası çevre hukukunun "*miladi yılı*" olarak kabul edilmektedir. Öyle ki, uluslar arası çevre hukukuna yapılan referanslarda "*Stockholm'den önce*" ve "*Stockholm'den sonra*" tabirlerine rastlanmaktadır.

1972 Stockholm Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nı takiben kamuoyu, ciddi çevre sorunlarına büyük duyarlılık göstermiş ve Avrupa'da bunun üzerine beş çevre eylem planı gerçekleştirilmiştir. 1992 Rio de Janerio Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı ile dünya hızla "sürdürülebilir kalkınma" prensibini benimsemiştir. Kalkınma ve çevrenin birbirine karşıt kavramlar olmadığı aksine birbirini tamamlayan unsurlar olduğu anlaşılmış; kalkınma, çevre tahrip edilerek değil; onun devamlılığını sağlayacak şekilde

“sürdürülebilir kalkınma” ile uyumlu olarak çevrenin ele alınması ve yönetilmesi gerekliliği kabul edilmiştir. Çevre bilincinin giderek yaygınlaşması toplumları çevresel standartlar oluşturmaya itmiştir. Bu kapsamda temiz teknolojiler ve çevresel etkileri daha sistemli bir yönetim çerçevesinde azaltarak, sürekli gelişimi sağlayabilmek üzere Çevre Yönetim Sistemleri geliştirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, çevre yönetim sistemlerinin incelenerek, otomotiv endüstrisindeki çevre yönetim sisteminin uygulanmasını ve çevre yönetim sistemlerinin uygunluğunun incelenmesidir. Bu amacın gerçekleştirilmesi, çevre yönetim unsurları olan katı, sıvı ve gaz atıkların yönetimi, insan, enerji ve doğal kaynakların optimum kullanımına yönelik kaynak yönetimi, tehlikeli ve zararlı madde ve atıkların çevresel etkilerinin en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılmasına yönelik tehlikeli ve zararlı madde ve atıkların yönetimi ve kuruluşta uygulanması incelenmiştir. Bu kapsam doğrultusunda, çevre yönetim sisteminin hayata geçilmesi için sorumluluklar, kaynakların belirlenmesi uygulamaların prosedür şeklinde dokümanite edilmesi amaçlanmıştır. Bunun için uluslararası çevre yönetim sistemi standardı olan ISO 14001 standardı referans alınmıştır.

Bu amaçla; çalışmanın ikinci bölümünde çevre yönetimi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi özellikler ve sağladığı faydalar, sistemde kullanılan kavramlar ve çevre ile ilişkisi, Çevre Yönetim Sistemi temel öğeleri ele alınmış ve anlatılmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde çevre bilincinin oluşmasını ve vizyonunun gelişmesini sağlayan uluslar arası oluşumlar anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde tezin uygulama alanı olan otomotiv sektöründe çevre kültürünün ve bilincinin ne düzeyde olduğu araştırılmış ve bazı ana sanayilerden çevre yönetim sistemi uygulamaları örnekleri verilmiştir.

Beşinci bölümde Çevre Yönetim Sistemi ve Kalite Yönetim Sistemi (ISO 9001:2000) arasındaki ilişki incelenmiş ve bu sistemlerin entegrasyonun firmalara sağlayacağı faydalara değinilmiştir.

Altıncı bölümde uygulama alanı olarak seçilen otomotiv yan sanayi fabrikasında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi kurularak, mevcut ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi ile entegrasyonu sağlanmıştır. Çevre El Kitabı, prosedürler, işletme talimatları hazırlanmıştır. Çevre amaç ve hedefleri belirlenerek çevre programları hazırlanmıştır.

2.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI

2.1.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARININ GELİŞİMİ

Çevre sorunları sanayileşme ile birlikte hızla birikerek varlığını bugünlere taşımıştır. İnsan faaliyetlerinin doğaya verdiği zararlar, doğanın kendini yenileyebilme becerisi nedeniyle bertaraf edileceği düşünülerek, hep göz ardı edilmiştir. Nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşmeyle birlikte olumsuz çevre etkilerinin artışı doğayı zorlamaya başlamış ve 1960'lı yıllarda gerçekleştirilen bilimsel teknolojik devrimin çevreye etkileri, çevre için koruma ve iyileştirme çalışmalarının ivedilikle yapılması gereğini gözler önüne sermiştir. Çevre kirliliğinin ülkeler ile değil, çevre etkilerinin yayılımı oranında sınırlı olması, çevreci gruplar, sanayi ve devlet, hatta devletlerarası ilişkilerde sorunlar yaratmıştır. Artan nüfusa iş yaratma, besin sağlama ve ülkelerin kalkınma talepleri de dikkate alındığında, ekonomiden toplum bilimlerine dek pek çok noktada hayatımızı etkileyen çevre sorunları için, tüm dünya devletleri yeni çözüm arayışlarına itmiştir. [1]

Çevre problemlerinin yeni yasal yaptırımlarla çözülebileceği düşünülmüş ve bunun sonucunda yasaların öngördüğü kirletici sınır değerlerini sağlamayanlara çalışma müsaadesi verilmemesini gerektiren “end-of-pipe (boru çıkışı)” yaklaşımı uygulamaya konulmuştur.

Sanayi atıklarının çevre etkilerinin bölgesel olarak kalmadığının ve doğal kaynakların sonsuz olmadığına farkına varılmasından sonra da sorun uluslar arası boyut kazanmış ve değişik platformlarda çözüm önerileri tartışılmaya başlanmıştır. Konuyla ilgili uluslar arası ilk inisiyatif 1971 yılında toplanan “Birleşmiş Milletler Beşeri Çevre Konferansı”nda ortaya konmuştur. Konferansın sonunda iş ve çevrenin birlikte ele alınmasıyla ilgili niyet kabul görmüş ve “BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu ” oluşturulmuştur. Komisyon, çevreyi gelişme kapsamında değerlendirerek “Bizim Yakın Geleceğimiz” adlı raporunu 1987 yılında yayınlamıştır. Bu raporda, sürdürülebilir kalkınma kavramı tartışılmış ve sanayi etkili çevre yönetimi geliştirme konusunda uyarılmıştır. Bu rapor elliden fazla ülke tarafından kabul edilmiştir. Mevcut durumu tartışmak için 1992 yılında Rio’da BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu tekrar toplanmıştır. [2]

27 temel ilkedен meydana gelen ve bağlayıcı unsuru olmayan bildiri, çevre ve kalkınma konularına ilişkin prensipleri kapsamaktadır. Dünya Beyannamesi olarak da bilinen deklarasyon, İnsan Hakları Beyannamesi’ni temel alarak ekolojik hakları belirtmektedir. Varılmak istenilen amaç, ülkelerin ve halkların, ekonomik-ekolojik davranış kalıplarını ortaya koymak, “Kirlenen Öder” ve “Üreticilere Ürünlerinin Çevresel Etkisini Tüketicilere Bildirme Zorunluluğu Getirilmesi” gibi ilkelerin işlerlik kazanmasıdır. Ayrıca, bir ülke sınırı içindeki faaliyetlerin başka ülkelerdeki doğaya zarar vermeyeceği garantisi getirilmiş ve doğa korunmasının kalkınmanın bir parçası olarak algılanmasının gereği üzerinde durulmuştur. Geri kalmış ülkelerin çevre sorunlarının çözülmesine öncelik verilmesi de deklarasyonda yer alan ilkeler arasındadır. [3]

1990’lı yıllarda, sadece mevzuata uymanın yeterli olmadığı, mevzuatın ülkeden ülkeye değişiklik göstermesi, global çevre yönetim amacına uymaması sonucunu doğurdu. 1992 Rio konferansında ortaya konan sürdürülebilir kalkınma kavramı yön gösterici oldu, bunun ışığında çevre yönetimini temel alan birçok kodlar ve prensiple ortaya çıktı. Bunlardan Uluslararası Ticaret Odası’nın ortaya koyduğu sürdürülebilir kalkınma için iş prensipleri önemli bir örnektir. Bu durumda sürdürülebilirlik kavramı çevre yönetimiyle hayata geçirilir. ISO 14000 serisi proses sonu muayene kavramından öte, tüm fonksiyonları kapsar. Aynı yaklaşımla çevre yönetimi, sadece atığın ortaya çıkmasından

sonra kirliliğin önlenmesine değil aynı zamanda, öncelikle kirlilik ortaya çıkmadan önceki çevre koruma faaliyetlerine önem verir. [4]

Dünya ülkeleri, sürdürülebilir kalkınma yolunda çevre yönetim sistemi kavramının önemini anlamıştır. Gelişmiş ülkeler bu konuda çalışarak çevre yönetim sistemleri oluşturmuşlardır. Ortaya çıkan bu yeni anlayış gereği, sanayileşmiş ülkeler mal ve hizmet alanında ulusal ve bölgesel şartlarına göre farklı kanuni gereklilikleri ve farklı çevre standartlarını uygulamaya koymuşlardır, ancak bu durum ülkeler arasında ticari bir engel yaratmıştır. [5]

Böylece tüm dünyada kullanılması öngörülen çevre yönetim sistemi standartlarını hazırlama görevi Uluslararası Standartlar Örgütü ISO' ya verilmiştir. ISO üye ülkelerinin uzmanlarının katılımıyla Stratejik Çevre Danışma Grubu SAGE kurulmuştur. SAGE, çalışmalarını sonucu uluslar arası çevre yönetimi standartlarını hazırlamak üzere ISO TC 207 sayılı teknik komiteyi kurmuştur. [6]

ISO TC 207'nin asıl amacı çevre yönetim sistemlerinin ve araçlarının standartlaştırılmasıdır. Çünkü standartlar iş dünyasının iki tarafının amaçları için en geçerli yoldur;

- Sürdürülebilir gelişme kavramını iş stratejisine katmak isteyen üretici,
- Ürünün klasik anlamdaki özelliklerinin yanı sıra, aynı zamanda ürünün beşikten mezara çevresel karakteristikleri ile de ilgilenen yeni tip tüketici.

Bu gelişmeleri daima göz önünde tutan TC 207'nin Toronto'da yapılan ilk toplantısında genel anlamda çevre yönetimi temasının altı ana konuya bölünmesi kararlaştırıldı. Daha sonra bu yapı altı alt komite ve bir çalışma grubu şeklinde değiştirildi.

Alt Komite.1 (Salt Commity-SC.1) – Çevre yönetim sistemleri

Alt Komite.2 (Salt Commity-SC.2) – Çevre denetimi

Alt Komite.3 (Salt Commity-SC.3) – Çevre ile ilgili etiketleme

Alt Komite.4 (Salt Commity-SC.4) – Çevre ile ilgili performans değerlendirilmesi

Alt Komite.5 (Salt Commity-SC.5) – Hayat Boyu Değerlendirilme-Life Cycle Assessment

Alt Komite.6 (Salt Commity-SC.6) - Terimler ve Tanımlar

Çalışma Grubu.1 (Work Group-WG.1) – Ürün standartlarına çevre boyutlarının dahil edilmesi

Böylelikle oluşturulan bu altı alt komite ve bir çalışma grubunun çalışmaları doğrultusunda BS 7750 standardının getirdiği Çevre Yönetim Sistemi benimsendi ve ISO 14000 standartlar serisi oluşturularak, 1996 yılında ISO 14001 adı verilen Çevre Yönetim Sistemi Standardı, Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO) tarafından yayınlandı.1997 ve 2004 yılında revize edildi. [7]

Geliştirilmekte olan ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları (EMS) esas itibariyle kalite yönetimindeki ISO 9000 serisinin dayandığı ilkeleri benimsemektedir. Bu standartlar sorunların semptomlarını ele alma yerine kaynaklarında çözümlenmeye yöneliktir.

İşletmeler açısından bu durum daha anlamlıdır. Pek çok kuruluş çevre sorunlarını ele almak istemekle birlikte ele almaları gereken faktörlerin sayısı onları ürküttüğü gibi dış kuruluşlardan gelecek destek konusunda endişeleri olduğu bilinmektedir.

Mevzuat bu alanda dayanak teşkil etmektedir; fakat onun yanında bir dizi dış örgüt ile kuruluş içinde ve dışında yer alan birçok kişinin firmanın çevre performansından etkilendiği açıktır. Bu ilgililer grubu işletmeye baskı uygulayabilir ve uygulayacaklardır. Dolayısıyla kuruluşların dikkate alması gereken noktalar aşağıdaki gibidir:

- Mevzuatlara ve endüstriyel uygulamalara riayet
- Çalışanların ve başkalarının güvenliği
- Malzeme ve enerji girdisi kullanımının azaltılması

- Yöneticilerin ve çalışanların çevre koruma konusunda eğitimi
- Hissedarlar ve diğer ilgili taraflara karşı sorumluluk

ISO 14000 Standartları serisi kuruluşlara çevre sorunlarını sistematik ve anlamlı bir şekilde ele almalarını sağlayacak bir dizi araç sunmaktadır. Bu standartlar atıklar üzerinde kısıtlamalar ya da üst sınırlar getirmek yerine karar alma fonksiyonuna pozitif bir katılım sunmakta, her çevre sorununu ayrı ayrı ele almak yerine birçok alanlarda aynı anda değişim yaratacak kapsamlı bir yaklaşım getirmektedirler. [8]

ISO 14000'in anahtarı yönetim üzerindeki vurgusudur. Planlama, örgütlenme, eğitim, inceleme ve karar alma gibi yönetim alanına giren birçok fonksiyon üzerinde sistem yaklaşımı, personelin uyacağı kesin bir kurallar dizisiyle önemli ölçüde geliştirilebilir.

Yönetim sistemleri örgütün amaçlarına (kar, kalite, hizmet, müşteri tatmini ve diğerleri) erişmek için bir bütün olarak çalışmasının sağlayacak yönetim kuralları dizileridir. Bir çevre yönetim sistemi de örgütün stratejik amaçlarını çevre ile ilgili kararların zamanında desteklenmesini geliştirir.

ISO 14000 Serisi içinde yer alan standartlar *örgüt yönelimli* ve *ürün yönetimli* olarak ikiye ayrılır. [9]

Örgüt Yönetimli Standartlar; bir çevre yönetim sisteminin (ÇYS) oluşturulup çalıştırılması ve değerlendirilmesi için kapsamlı ilkeler sağlar ve diğer örgüt/çevre sistemleriyle ara yüz oluştururlar. Bir çevre yönetim sistemi yönetim fonksiyonlarını yönetim plan ve kararlarının örgütün çevre ile kararlarının desteklenmesini temin edecek biçimde düzenler.

Ürün Yönetimli Standartlar; ise ürünlerin ve hizmetlerin ekonomik ömürleri boyunca çevre üzerindeki etkilerini, çevre etiket ve bildirimlerini ne yönde etkilediklerini araştırır, örgütün planlarını ve kararlarını desteklemek için gereksinim duyduğu bilgilerin sağlanmasını ve spesifik çevre bilgilerinin tüketicilere ve öteki ilgililere aktarılmasını kolaylaştırır. [10]

2.2.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI

- TS-EN-ISO 14001/Nisan 2005 “Çevre Yönetim Sistemleri - Şartlar ve Kullanım Kılavuzu”
- TS-EN-ISO 14001/Nisan 1997 “Çevre Yönetim Sistemi-Özellikler ve Kullanım Kılavuzu”
- TS-ISO 14004/Nisan 1997 “Çevre Yönetimi-Çevre Yönetim Sistemleri-Prensip, Sistemler ve Destekleyici Teknikler için Genel Kılavuz”
- TS-EN-ISO 14010/Nisan 1997 “Çevre Yönetimi-Çevre Denetim Kılavuzu Çevre ile İlgili Denetimin Genel Prensipleri”
- TS-EN-ISO 14011/Nisan 1997 “Çevre Yönetimi-Çevre Denetim Kılavuzu-Denetim Usulü-Çevre Yönetim Sistemlerinin Denetimi”
- TS-EN-ISO 14012/Nisan 1997 “Çevre Yönetimi-Çevre Denetimi için Kılavuz-Çevre Denetçilerinin Sahip Olması Gereken Özellikler”
- TS-ISO 14020/Eylül 1995 “Çevre Yönetimi-Çevre ile İlgili Etiketlemenin Temel Prensipleri”
- TS-EN-ISO 14042/Kasım 2000 “Çevre Yönetimi-Hayat Çevrimi Değerlendirilmesi-Hayat Çevrimi Etki Değerlendirmesi”
- TS-EN-ISO 14043/Kasım 2000 “Çevre Yönetim-Hayat Çevrimi Değerlendirmesi-Hayat Çevrimi Yorumu”
- TS-ISO/DIS 14050/Nisan 1997 “Çevre Yönetimi-Terimler-Tarifler”
- TS-ISO Guide 64/Ocak 1997 “Madde-Mamul Standartlarına Çevre Boyutunun Dahil Edilmesine Dair Kılavuz”

TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem standartları ailesi, hem işletmeler hem de ürünler için çevre araçlarını içermektedir. Yani, kuruluşlar tarafından çevresel yönetime yardımcı olacak bir sistem geliştirme ve uygulamada kullanılacak genel bir yaklaşımı ele almaktadır. [11]

ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları'nın yönetim üzerine yoğunlaşması, bu standartları performans standartlarından farklı kılar. Çevre Yönetim Sistemi standartları, organizasyonlara hedefleri ve amaçları doğrultusunda kendi politikalarının

oluşturulmasında, yönetim kontrollerinde ve organizasyonun yapılanmasında yardımcı olur. Çevre Yönetim Sistemi standartları çevresel uygunluk için zorunluluklar koymadığı gibi kirlilik önlenmesi amacıyla sınır değerler empoze etmez. Çevre yönetim sistemleri çevre politikalarına ve kirliliğin önlenmesi süreçlerine uyumlu olarak çevre politikaları oluşturulmasını sağlar.

ISO 14001 standardı belirli çevre politika ve hedeflerine ulaşmak amacıyla belirlenmiş olan çevre yönetim sistemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve yürütülmesi için gerekli şartları kapsar. Sadece tescil, sertifika ve/veya öz beyan amacıyla başvuru alan ve objektif ölçüler içinde denetlenmesi mümkün olan şartları içerir. Bu standart, kendi üst yönetimine, diğer ilgili kuruluşlara, belirlenip beyan edilmiş bir çevre politikasına uyulduğunu göstermek isteyen her kuruluşta uygulanabilir. [12]

2.3. TS –EN-ISO 14001 STANDARDININ KAPSAMI

TS-EN-ISO 14001 Standardı, bir kuruluşun, yükümlü olduğu yasal ve diğer şartları dikkate alan politika ve amaçları geliştirmesine ve uygulamasına imkân veren bir çevre yönetim sistemi için gerekli şartları ve önemli çevre boyutları hakkında bilgiyi kapsar. Bu standart, kuruluşun kontrol altında tutabildiği ve etkileyebildiği çevre boyutlarına uygulanır. Bu standardın kendisi, özel çevre performansı kriterleri tespit etmez.

Bu standart, aşağıdaki hususları amaçlayan herhangi bir kuruluşta uygulanabilir:

- a) Bir çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürdürülmesi ve iyileştirilmesi,
- b) Kuruluş tarafından beyan edilen çevre politikasına uymanın taahhüt edilmesi,
- c) Aşağıdaki hususlardan herhangi birisi yoluyla bu standarda uyumun gösterilmesi,
 - 1) Öz belirleme ve öz beyanda bulunulması,
 - 2) Müşteriler gibi, ilgili taraflarla olan uyumun doğruluğunun araştırılması,
 - 3) Kuruluşun dışındaki bir tarafça öz beyanın doğruluğunun araştırılması,
 - 4) Haricî bir kuruluş tarafından çevre yönetim sisteminin belgelendirmesinin/tescilinin araştırılması.

Bu standardın bütün şartlarının, herhangi bir çevre yönetim sistemine dahil edilmesi amaçlanmaktadır. Bu standardın uygulama alanı; kuruluşun çevre politikası, faaliyetlerinin mahiyeti, ürünleri ve hizmetleri ile bulunduğu yerin çalışma şartları gibi faktörlere bağlıdır. [13]

2.4. ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTLARI VE ÇEVRE YASALARI

Uygulanması zorunlu olmayan TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları kuruluşlar tarafından gönüllü uygulanmaktadır ve yürürlükteki çevre mevzuatının yerine kullanılmamaktadır.

TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları yürürlükteki Çevre Mevzuatı'nın; kanun ve yönetmeliklerin uygulanabilirliğini desteklemektedir. Bu nedenle TS-EN-ISO 14000 serisinde kuruluşların deşarj ve emisyon sınır değerleri yoktur. Ancak, kuruluşun bu konudaki hedeflerine ne ölçüde ulaştığının değerlendirilmesi vardır. [14]

2.5. TS-EN-ISO 14000 BELGELENDİRMESİNİN FAYDALARI

Çevre Yönetim Sistemi belgesini almış olan kuruluşlar, gerek ulusal, gerek uluslararası alanda pek çok yönden avantajlar kazanacaktır. Çevreyi yasal mevzuat ve yönetmeliklere göre korurken, yönetim sistemi kapsamında çevresel etkileri en etkili ve en hesaplı yollarla en aza indirgeyecektir.

- Çevreyi korumak,
- Eşit rekabet ortamı,
- Yasalara uygunluğu gösterme,
- Etkili yönetim sisteminin kurulması,
- Azalan yaralanmalar,
- Uluslararası Standard: ortak dil,
- İşletme maliyetlerinde azalma,
- Gelişmiş toplumsal ilişkiler
- Gelişmiş müşteri ilişkileri ve pazar paylarında artış,

- Gelişmiş çevresel performans,
- Dünya ticareti üzerinde potansiyel etki. [14,15]

2.5.1. Çevreyi Korumak

Çevre Yönetim Sistemi, tehlikeli atıkların azaltılıp, çevreye en az zarar verecek şekilde bertarafını içeren programları gerektirir ve tehlikeli olmayan atıkların azaltılmasıyla da çevre kalitesi artacaktır. Çünkü tekrar kullanım veya geri kazanım yapılan atıklarla doğal kaynakların daha az kullanımı sağlanıp, yenilenemeyen kaynakların tüketimi azalacaktır.

Ayrıca sistemin en verimli şekilde çalışmasının sağlanması ve mümkün olan durumlarda sistemde geri kazanımın yapılması ile elektrik, su ve doğal gaz gibi kaynakların kullanımında tasarruf yapılacak, böylece doğal kaynakların tüketimi azalacaktır. [16]

2.5.2. Eşit Rekabet Ortamı

Günümüzde, kuruluşlar çevreyi korumak için yüksek miktarlarda para ve zaman harcamaktadırlar. Ancak, aynı tip endüstriler bile çevre için aynı oranda kaynak kullanmamaktadırlar. Bu da eşitsizlik yaratmaktadır. Rekabet ortamında böyle bir haksızlığa karşı TS-EN-ISO 14001 standardı kuruluşlar arasındaki bu ayrımı ortadan kaldırıp, onları çevreyi korurken standardın aynı maddelerine uymaya teşvik etmektedir. Böylece kuruluşların kaynaklarını kullanmadaki eşitsizliği ortadan kalkmaktadır. [14]

2.5.3. Yasalara Uygunluğun Göstergesi

Kuruluşlar, yürürlükteki çevre mevzuatına ve yasalara uymakla yükümlüdür. TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardının temel amaçlarından birisi de kuruluşların yürürlükteki mevzuat ve yasalara uymasının teşvik edilmesidir. Çünkü TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı, yasaların yerine değil, aksine yasaların uygulanabilirliğini desteklemek için hazırlanmıştır. TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı belgesini almış kuruluşlar, mevzuat ve yönetmeliklere uyduğunu, dokümante edilmiş çevre yönetim sistemiyle göstereceklerdir. [14]

2.5.4. Etkili Yönetim Sisteminin Kurulması

Çevre yöneticilerinin, zamanlarını verimli olarak kullanarak çevre yasalarıyla, çeşitli çevresel problemlerle ve yönetim sorunlarıyla etkili bir biçimde uğraşmaları, ancak çevreyi her yönüyle ele alan, sürekli iyileşmeyi destekleyen bir yönetim sistemiyle mümkündür.

Bir işletmede ÇYS kurulması, çevre performansını herkesin işi haline getirmektir. İşletme düzeyinde, problemlerin önlenmesi ve çözümü için geniş tabanlı bir katılım oluşmaktadır. ÇYS'nin eğitim boyutu, işletmenin çevre performansının geliştirilmesinde çalışanların nasıl daha aktif olabilecekleri hususunda bilinçlenme sağlamakta ve personelin yönetiminden acil hallere, dokümantasyon kontrolünden çevresel eğitime kadar her türlü yönetim tekniklerini kapsamaktadır.

İşte tüm bunları içeren TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, yöneticilerin kuruluşa hakim olmalarında etkili bir araçtır. [14]

2.5.5. Azalan Yaralanmalar

Proseste kullanılan kimyasal ve tehlikeli maddelerin kullanımı azaltıldığından kontrolünün sağlanmasından dolayı, yaralanmalarda ve sağlık problemlerinde de düşüş görülecektir. Ayrıca, acil durumlar için standardın “Acil Hal Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gereken İşler” maddesine göre hazırlıklı olduğundan, çalışanların korunması daha etkili bir biçimde sağlanacaktır

Sistem başarılı bir şekilde uygulandığında, yalnızca hayat kurtarılmayacak, ayrıca üretimdeki kayıplar, teçhizatın gereksiz yenilenmesi, motivasyonun azalması gibi dezavantajlar da ortadan kalkacaktır. Sistem, çalışanları da çevrenin birer parçası olarak gördüğünden, onların korunması da önemli bir amaçtır. [14]

2.5.6. Uluslararası Standart; Ortak Dil

Kuruluşlar, TS-EN-ISO 14001 standartları olmasaydı, ticaret yaptığı her ülkedeki ayrı yönetim sistemi gereklerine uymak zorunda kalacaklardı. Farklı çevre yönetim sistemi programlarına uyum sağlamak yüksek masraflara neden olacaktı. Gelişmekte olan ülkelerdeki kuruluşlar, uygunluğun belgelendirilmesi için her ithalatçı ülkenin sertifikasyon birimleri tarafından değerlendirilmek zorunda kalacaklardı ve bu durum ilave yükler getirecekti. Oysa TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları küreselleşen dünyada çevre için ortak bir dil olmuştur. [14]

2.5.7. İşletme Maliyetlerinde Azalma

Çevre yönetim sisteminin uygulamasındaki en önemli avantaj işletme maliyetlerindeki azalmadır. Kirlilik önleme ve atık yönetim/azaltma konusuna TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi'nin verdiği önem, yöneticileri sürekli olarak daha düşük maliyetli çözümler aramaya yöneltmektedir. Maliyet düşüşünün bir başka sebebi, daha düşük sigorta giderleri ve daha cazip kredi fırsatlarıdır. Faaliyetleri denetlemek, ölçmek ve dokümanete etmek, çevre maliyetleri ile işletmenin toplam maliyetleri arasında bir denge kurulmasında fayda sağlamaktadır. [15]

2.5.8. Gelişmiş Toplumsal İlişkiler

Gelişmiş bir çevre performansı ile toplumsal ilişkiler de gelişecektir. Toplumsal ilişkilerde iyileşme sağlamak ve olumlu bir imaj kazanabilmek -Çevre Yönetim Prensipleri'nin de tavsiye ettiği şekilde- tüm ilgili taraflar ile açıklığa dayalı ilişkiler kurulmasına bağlıdır. [15]

2.5.9. Gelişmiş Müşteri İlişkileri Ve Pazar Paylarında Artış

Günümüzde, ürünlerin çevreye olan etkileri, satın alma kararlarını belirleyen önemli unsurlardan biri haline gelmiş durumdadır. Müşterilerde çevreye zarar veren proseslerle üretilmiş ürünleri kullanmaktan kaçınma eğilimi gözlenmektedir. Günümüz müşterisi, çevresel sorumluluk taşıyan işletmelerle çalışmak istemektedir. ÇYS'nin uygulanıyor olması, çevre duyarlılığı taşıyan müşterilerin tatmini üzerinde olumlu etki yapmaktadır.

Çevre yönetimini başarıyla uygulayan işletmeler, ÇYS uygulamayan işletmeler üzerinde rekabet avantajına sahiptirler. [15]

2.5.10. Gelişmiş Çevre Performansı

Gelişmiş bir çevresel performans, TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartlarına uygun bir sistem tasarlanmasına bağlıdır. İşletmeler, faaliyetlerinin, ürün ve hizmetlerinin çevresel etkilerini dikkate aldıkça, yalnızca kendi verimliliklerine değil, aynı zamanda çevreye de faydalı olacak değişiklikler yapmaktadır. Atıklar ve emisyonlarda azalma sağlanmakta ve enerji verimliliği elde edilmektedir. [15]

2.5.11. Dünya Ticareti Üzerinde Potansiyel Etki

Çevre yönetimi aslında yeni bir olay değildir. Zaten birçok ülke ve endüstri grubu, uzun yıllardan beri ÇYS ile ilgili olarak kendi Standartlarını oluşturmuş ve faaliyetlerini kontrol altına almış durumdadır. Ancak bu ayrı çabalar, standartlar arası farklılıkları beraberinde getirmiş olup, dünya ticaretinin olumsuz yönde etkilemesi ve maliyetlerde yükselme söz konusu olmuştur. Nihayet, Dünya Ticaret Organizasyonu (WTO), “Ticaretin Teknik Engelleri Anlaşması” ile uluslar arası düzeyde eşit ilişkilere imkan tanımıştır. TS-EN-ISO 14000 standartları, uluslar arası standartlaşmanın stratejik önemini arttırmaya devam etmekte olup, küresel ticaret mekanizmasının önemli bir unsuru haline gelmiş durumdadır. TS-EN-ISO 14000’e yönelik hızının en fazla olduğu ülkeler, güçlü ihracat ekonomisine sahip olanlardır. [15]

2.6. ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ KAPSAMINDA KULLANILAN KAVRAMLAR

Sürekli iyileştirme: Kuruluşun çevre politikasına uygun olarak, genel çevre performansının artırılmasını sağlamak amacıyla, çevre yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesi.

Çevre: Bir kuruluşun faaliyetlerini yürüttüğü hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna ile insanları da ihtiva eden ortam ve bunlar arasındaki ilişki.

Çevre boyutu: Bir kuruluşun çevre ile etkileşime girebilen faaliyetlerinin veya ürünlerinin veya hizmetlerinin bir elemanı.

Çevresel etki: Kısmen veya tamamen, bir kuruluşun çevre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik.

Çevre yönetim sistemi (ÇYS): Bir kuruluşun çevre politikasının geliştirilmesi, uygulanması ve çevre boyutlarının yönetilmesinde kullanılan, kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası.

Çevre amacı: Bir kuruluşun gerçekleştirmek amacıyla kendisi için tespit ettiği, çevre politikasıyla uyumlu genel çevre amacı.

Çevre performansı: Bir kuruluşun çevre boyutlarını yönetmede elde ettiği ölçülebilir sonuçlar.

Çevre politikası: Bir kuruluşun, resmî olarak üst yönetimi tarafından beyan edilen, çevre performansı ile ilgili genel niyetleri ve yönlenmesi.

Çevre hedefi: Kuruluşa veya onun bölümlerine uygulanabilen, çevre amaçlarından kaynaklanan ve bu amaçlara ulaşmak için belirlenmesi ve karşılanması gereken ayrıntılı başarı şartı.

Kirliliğin önlenmesi: Olumsuz çevresel etkileri azaltmak amacıyla, herhangi bir kirlenici çeşidinin veya atığın oluşmasını, emisyonunu veya boşaltımını önlemek, azaltmak veya kontrol etmek (ayrı ayrı veya birlikte) için, süreçlerin, uygulamaların, tekniklerin, malzemelerin, ürünlerin, hizmetlerin veya enerjinin kullanılması. [13]

2.7. TS-EN-ISO 14001:2005 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ GENEL ŞARTLARI

2.7.1.Genel Şartlar (4,1)

Kuruluş, bu standardın şartlarına uygun olarak bir çevre yönetim sistemi oluşturmalı, dokümante etmeli, uygulamalı, devamlılığını sağlamalı ve sürekli iyileştirmeli ve bu şartları nasıl karşıladığını belirtmelidir. Kuruluş, kendi çevre yönetim sisteminin kapsamını tanımlamalı ve dokümante etmelidir.

2.7.2.Çevre Politikası (4,2)

Üst yönetim, kuruluşun çevre politikasını tanımlamalı ve çevre yönetim sisteminin tanımlı kapsamı dahilinde bu politikanın:

- a) Kuruluşun faaliyetlerinin, mahiyeti, ölçeği ve çevresel etkilerine, ürünlere ve hizmetlere uygun olmasını,
- b) Sürekli gelişmeyi ve kirlenmenin önlenmesine dair bir taahhüdü içermesini,
- c) Kuruluşun, kendi çevre boyutlarıyla ilgili, yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartlara riayet edeceğine dair bir taahhüdü içermesini,
- d) Çevre amaçlarının ve hedeflerinin tespiti ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve sağlamasını,
- e) Dokümante edilmesini, uygulanmasını ve devamının sağlanmasını,
- f) Kuruluşta ve onun adına çalışan bütün kişilere duyurulmasını,
- g) Halkın erişimine açık olmasını sağlamalıdır.

2.7.3.Planlama (4.3)

2.7.3.1.Çevre Boyutları (4.3.1)

Kuruluş, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

a) Kuruluşun, planlanan veya yeni gelişmeleri, yeni veya değiştirilmiş faaliyetleri, ürünleri ve hizmetleri dikkate alarak, kontrol edebildiği ve etkileyebildiği tanımlı çevre yönetim sisteminin kapsamı dahilinde, kendi faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre boyutlarının tanımlanması.

b) Çevre üzerinde önemli etkisi veya etkileri olan veya olabilen bu boyutların belirlenmesi (önemli çevre boyutları gibi).

Kuruluş, bu bilgiyi dokümente etmeli ve sürekli güncel tutmalıdır. Kuruluş, kendi çevre yönetim sistemini oluştururken, uygularken ve sürekliliğini sağlarken, bu önemli çevre boyutlarının dikkate alındığını temin etmelidir.

2.7.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar (4.3.2)

Kuruluş, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

a) Kuruluşun, kendi çevre boyutları bakımından yürürlükteki yasal şartları ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartları belirlemesi ve bunlara erişebilir olması,

b) Bu şartların kendi çevre boyutlarına nasıl uygulanacağını belirlemesi.

Kuruluş, kendi çevre yönetim sistemini oluşturmada, uygulamada ve sürdürmede, yürürlükteki yasal şartların ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartların dikkate alındığını göstermelidir.

2.7.3.3. Amaçlar, hedefler ve program/programlar (4.3.3)

Kuruluş, bünyesindeki uygun fonksiyonlarda ve seviyelerde, dokümente edilmiş çevre amaçlarını ve hedeflerini oluşturmalı, uygulamalı ve devamını sağlamalıdır. Bu amaçlar ve hedefler, uygun olduğu durumda ölçülebilir olmalı ve kuruluşun yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer şartlarla ve sürekli iyileştirmeye uyumlu, kirliliğin önlenmesi taahhütlerini de içeren, çevre politikasıyla uyumlu olmalıdır.

Kuruluş, amaçlarını ve hedeflerini tespit ederken ve gözden geçirirken, yükümlü olduğu yasal ve diğer şartları ve kendisinin önemli çevre boyutlarını dikkate almalıdır. Kuruluş ayrıca, teknolojik seçeneklerini, malî, işletme ve iş hayatının gereklerini ve ilgili tarafların görüşlerini göz önünde tutmalıdır.

Kuruluş, amaçlarını ve hedeflerini gerçekleştirmek için, program/programlar oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu program/programlar aşağıdaki hususları içermelidir:

- a) Kuruluşun uygun görevlerinde ve seviyelerinde amaçları ve hedefleri gerçekleştirmek için sorumluluğun belirlenmesi,
- b) Bunların gerçekleştirilmesi için gerekli yöntemler ve zaman çizelgesi.

2.7.4.Uygulama ve Faaliyetler (4,4)

2.7.4.1. Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki (4.4.1)

Kuruluşun yönetimi, çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürekliliğinin sağlanması ve iyileştirilmesi için gerekli kaynakların bulunduğunu garanti etmelidir. Bu kaynaklar, insan kaynaklarını, uzmanlık becerileri, kurumsal alt yapıyı, teknolojik ve malî kaynakları ihtiva etmelidir. Çevre yönetiminin etkinliğini sağlamak amacıyla, görevler, sorumluluk ve yetkiler tarif edilmeli, dokümente edilmeli ve duyurulmalıdır.

Kuruluşun üst yönetimi, diğer sorumluluklarına bakılmaksızın, aşağıdaki amaçlar için, görevleri, sorumlulukları ve yetkileri belirlenmiş yönetim temsilcisini veya temsilcilerini atamalıdır. Bu temsilciler:

- a) Bu standardın şartlarıyla uyumlu çevre yönetim sisteminin kurulmasını, uygulanmasını ve devam ettirilmesini sağlamak,
- b) Gözden geçirme faaliyeti sonunda iyileştirme için tavsiyeler de dahil, çevre yönetim sisteminin performansı hakkında üst yönetime rapor sunmaktan sorumlu olmalıdır.

2.7.4.2.Uzmanlık, eğitim ve farkında olma (4.4.2)

Kuruluş, kendisi için veya kendisi adına, kuruluş tarafından tanımlanan önemli bir çevresel etkiye veya etkilere sebep olacak potansiyele sahip görevleri yerine getiren kişinin veya kişilerin uygun öğretim, eğitim veya tecrübe bakımından yeterli olduğunu veya olduklarını sağlamalı ve ilgili kayıtları tutmalıdır.

Kuruluş, kendi çevre boyutlarıyla ve çevre yönetim sistemiyle ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirlemelidir. Kuruluş ayrıca, bu ihtiyaçları karşılamak üzere eğitim sağlamalı veya başka tedbirler almalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kuruluştaki kuruluş adına çalışanların aşağıdaki hususların farkına varmaları için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve bunların devamını sağlamalıdır:

- a) Çevre politikası ve prosedürler ve çevre yönetim sisteminin şartlarıyla uygunluğun önemi,
- b) Onların çalışmalarına dair önemli çevre boyutları ve ilgili gerçek veya potansiyel etkiler ile iyileştirilmiş kişisel başarının çevresel faydaları,
- c) Çevre yönetim sisteminin şartlarına uyumun sağlanmasında, onların görevleri ve sorumlulukları,
- d) Belirtilen prosedürlerden sapmanın muhtemel sonuçları.

2.7.4.4.İletişim (4.4.3)

Kuruluş, kendi çevre boyutları ve çevre yönetim sistemi yönünden, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- a) Kuruluşun değişik kademeleri ve çeşitli görevleri yapan birimleri arasında dahili iletişim,
- b) Kuruluş dışından gelen uygun iletişimin alınması, dokümanite edilmesi ve cevap verilmesi.

Kuruluş, önemli çevre boyutlarına ilişkin olarak dışarıyla iletişim kurup kurmayacağına karar vermeli ve bu kararını dokümanite edilmelidir. Karar, iletişim kurulması yönünde ise, kuruluş bunun için yöntem veya yöntemleri oluşturmalı ve uygulamalıdır.

2.7.4.5.Dokümantasyon (4.4.4)

Çevre yönetim sisteminin dokümantasyonu, aşağıdaki hususlar ihtiva etmelidir:

- a) Çevre politikası, amaçları ve hedefleri,
- b) Çevre yönetim sisteminin kapsamının tarifi,
- c) Çevre yönetim sisteminin ana unsurlarının ve bunlar arasındaki ilişkilerin tarifi ve ilgili dokümanlara yapılan atıf,
- d) Kayıtlar da dahil, bu standartta istenen dokümanlar,

e) Kuruluş tarafından belirlenen, kayıtlar da dahil, kuruluşun önemli çevre boyutlarıyla ilgili süreçlerin etkin planlamasını, işletilmesini ve kontrolünü sağlamak için gerekli dokümanlar.

2.7.4.6.Dokümanların Kontrolü (4.4.5)

Çevre yönetim sistemi ve bu standartta istenen dokümanlar kontrol edilmelidir. Kayıtlar, özel bir doküman tipidir ve Madde 4.5.4'te belirtilen şartlara uygun olarak kontrol edilmelidir.

Kuruluş; aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- a) Yayınlanmadan önce dokümanların yeterliliğinin onaylanması,
- b) Gerektiğinde dokümanların gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ve yeniden onaylanması,
- c) Dokümanlardaki değişikliklerin ve güncel revizyon durumunun anlaşılır olmasının sağlanması,
- d) Kullanım noktalarında geçerli dokümanların ilgili sürümlerinin bulunmasının sağlanması,
- e) Dokümanların okunaklı ve kolayca tanınabilir olmasının sağlanması,
- f) Çevre yönetim sisteminin planlanması ve işletilmesi için gerekli olacak ve kuruluş tarafından belirlenen dış kaynaklı dokümanların tanımlanmasının ve dağıtımının kontrollü yapılmasının sağlanması,
- g) Güncelliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi bir amaç için muhafaza edildiklerinde uygun işaretlemenin yapılması.

2.7.4.7.Faaliyetlerin Kontrolü (4.4.6)

Kuruluş, kendi çevre politikası, amaçları ve hedeflerine uygun olarak oluşturulmuş önemli çevre boyutlarıyla bağlantılı faaliyetleri belirlemeli ve planlamalıdır. Kuruluş, bu faaliyetlerin aşağıda belirtilen şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır:

- a) Eksiklikleri çevre politikalarından, amaçlarından ve hedeflerinden sapmalara yol açabilecek durumları kontrol etmek amacıyla, dokümante edilmiş prosedür veya prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması,
- b) Prosedür veya prosedürlerde işletme kriterlerine uyulması,

c) Kuruluş tarafından kullanılan mal ve hizmetlerin, belirlenen önemli çevre boyutları ile ilgili prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması ve yükleniciler de dahil tedarikçilere uygulanabilir prosedürlerin bildirilmesi.

2.7.4.8.Acil duruma hazır olma ve müdahale (4.4.7)

Kuruluş, çevreye etkisi veya etkileri olabilecek muhtemel acil durumları ve kazaları ve onlara nasıl müdahale edileceğini belirleyecek prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş, gerçek acil durumlara ve kazalara müdahale etmeli ve bunlardan kaynaklanan olumsuz çevre etkileri önlemeli veya azaltmalıdır.

Kuruluş, özellikle, kazaların ve acil durumların meydana gelmesinden sonra, acil duruma hazır olmayı ve müdahale prosedürlerini belirli zaman aralıklarında gözden geçirmeli ve gerektiğinde yeniden düzenlemelidir.

Kuruluş, uygulanabildiğinde, ayrıca, bu tür prosedürleri belirli zaman aralıklarında denemeye tâbi tutmalıdır.

2.7.5.Kontrol Etme (4,5)

2.7.5.1.İzleme ve Ölçme (4.5.1)

Kuruluş, önemli bir çevresel etkiye sahip olabilen faaliyetlerinin başlıca karakteristiklerini düzenli aralıklarla izlemek ve ölçmek için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür veya prosedürler, başarı derecesinin, uygulanabilir faaliyet kontrollerinin ve kuruluşun amaçları ve hedefleriyle uygunluğunun izlenmesi için bilgilerin dokümanite edilmesini ihtiva etmelidir.

Kuruluş, kalibre edilmiş veya doğrulanmış izleme ve ölçme donanımının kullanılmasını ve sürdürülmesini sağlamalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir

2.7.5.2. Uygunluğun değerlendirilmesi (4.5.2)

4.5.2.1 Kuruluş, uygunlukla ilgili taahhüdüyle tutarlı olarak, yürürlükte yasal şartlara olan uygunluğunu periyodik olarak değerlendirmek amacıyla, prosedür veya

prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Kuruluş, periyodik değerlendirmelerin sonuçlarının kayıtlarını muhafaza etmelidir.

4.5.2.2 Kuruluş, uymayı kabul ettiği diğer şartlara olan uygunluğunu değerlendirmelidir. Kuruluş, bu değerlendirmeyi, Madde 4.5.2.1’de atıf yapılan yasal uygunluğun değerlendirmesiyle birleştirmek veya ayrı prosedür veya prosedürler oluşturmak isteyebilir. Kuruluş, periyodik değerlendirmelerin sonuçlarının kayıtlarını muhafaza etmelidir.

2.7.5.3.Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet (4.5.3)

Kuruluş, gerçek ve muhtemel uygunsuzluk veya uygunsuzluklarla ilgilenmek ve düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyette bulunmak için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür/prosedürler, aşağıdaki hususlar için gerekli şartları tanımlamalıdır:

- a) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların belirlenmesi ve düzeltilmesi ve bunların çevreye olan etkilerini azaltmak için önlemlerin alınması,
- b) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların araştırılması ve bunların sebebinin veya sebeplerinin belirlenmesi ve bunların yeniden oluşmasını önlemek için gerekli tedbirlerin alınması,
- c) Uygunsuzluğun veya uygunsuzlukların önlenmesi amacıyla, faaliyete/faaliyetlere olan ihtiyacın değerlendirilmesi ve bunların oluşmasını önlemek için düşünülen uygun faaliyetlerin uygulanması,
- d) Alınan düzeltici faaliyet veya faaliyetlerin ve önleyici faaliyet veya faaliyetlerin sonuçlarının kaydedilmesi,
- e) Alınan düzeltici faaliyet veya faaliyetlerin ve önleyici faaliyet veya faaliyetlerin etkinliğinin gözden geçirilmesi.

Alınan önlemler, sorunların ve karşılaşılan çevresel etkilerin büyüklüğü ile uyumlu olmalıdır.

Kuruluş, çevre yönetim sistemi dokümanlarında gerekli her türlü değişikliğin yapılmış olduğunu garanti etmelidir.

2.7.5.4 Kayıtların kontrolü (4.5.4)

Kuruluş, kendi çevre yönetim sisteminin ve bu standardın şartlarıyla ve elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğunu, gerekli olduğunda göstermek için kayıtları oluşturmalı ve muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kayıtların oluşturulması, muhafaza edilmesi, korunması, düzeltilmesi, bekletilme süresi ve bertaraf edilmesi için prosedür/prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kayıtlar, okunaklı, tanınabilir ve izlenebilir olmalı ve bu şekilde muhafaza edilmelidir.

2.7.5.5 İç tetkik (4.5.4)

Kuruluş, aşağıdaki amaçlar için, çevre yönetim sisteminin iç tetkiklerinin planlanan aralıklarda gerçekleştirilmesini sağlamalıdır:

a) Çevre yönetim sisteminin,

1) Bu standardın şartları dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemi için planlanan düzenlemelere uyup uymadığını, ve

2) Uygun bir şekilde uygulanıp, sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığını tayin etmek,

b) Yönetime, tetkiklerin sonuçlarına dair bilgiyi sağlamak.

Kuruluş tarafından, ilgili faaliyet veya faaliyetlerin çevre bakımından önemi ve önceki tetkiklerin sonuçları göz önünde bulundurularak, tetkik programı veya programları planlanmalı, belirlenmeli, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır.

Aşağıdaki hususlara değinen tetkik prosedürü veya prosedürleri oluşturulmalı, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır:

— Tetkiklerin planlanması ve yürütülmesi, sonuçların rapor edilmesi ve ilgili kayıtların tutulmasında sorumluluklar ve şartlar,

— Tetkik kriterleri, kapsam, sıklık ve yöntemlerin belirlenmesi.

Tetkikçilerin seçimi ve tetkiklerin yürütülmesi, tetkik işleminin tarafsızlığı sağlanmalıdır.

2.7.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi

Kuruluşun üst yönetimi, planlanan aralıklarla, kuruluşun çevre yönetim sisteminin uygunluğunun, yeterliliğinin ve etkinliğinin sürekliliğini sağlamak amacıyla gözden geçirmelidir. Gözden geçirmeler, çevre politikası ile çevre amaçları ve hedefleri de dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemine ilişkin değişiklik ihtiyacını ve iyileştirme için fırsatların değerlendirilmesini ihtiva etmelidir. Yönetimin gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir.

Yönetimin gözden geçirmesinde aşağıdaki hususlar değerlendirilmelidir:

- a) İç tetkiklerin sonuçları ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlara olan uygunluğun değerlendirilmesi,
- b) Şikayetler de dahil olmak üzere, kuruluş dışı ilgili taraflardan gelen bildirim/bildirimler,
- c) Kuruluşun çevre uygulamalarındaki başarı derecesi,
- d) Amaçlara ve hedeflere ne dereceye kadar ulaşıldığı,
- e) Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin durumu,
- f) Önceki yönetim gözden geçirmelerine ait faaliyetlerin izlenmesi,
- g) Kuruluşun çevre boyutlarına ilişkin yasal ve diğer şartlardaki gelişmeler de dahil değişen durumlar,
- h) İyileştirmeyle ilgili tavsiyeler.

Yönetim tarafından yürütülen gözden geçirmeden elde edilen çıktılar, sürekli iyileştirme taahhüdüne uygun olarak, çevre yönetim sisteminin çevre politikasında, amaçlarında, hedeflerinde ve diğer unsurlarında yapılacak olan muhtemel değişikliklerle ilgili her türlü kararı ve faaliyeti ihtiva etmelidir. [13]

2.8.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN ANA ELEMANLARI

Çevre yönetim sistemleri, kuruluşların faaliyet, ürün ve hizmetlerinin doğasına, büyüklüğüne ve karmaşıklığına bağlı olarak farklılık gösterir, ama ortak ana elemanlar aşağıdakilerden oluşmalıdır. [17]

- Kaynak yönetimi
- Atık yönetimi

2.8.1.Kaynak Yönetimi

Endüstriyel ekosistemde çevre açısından ilk göze batan ögesi atıklar ve bunların yönetimidir. Kaynakların yönetimi ve atıkların yönetimi arasında çok önemli bir bağ vardır. Çevre kaynaklarının iyi yönetimi ve korunması kaynağın üründen atığa dönüşen miktarını azaltır. Kaynak ekosistemin canlı ve cansız tüm bileşenleridir ve bunun başında insan kaynağı gelmektedir.

Endüstri için toplu yönetim kavramında belirtildiği gibi esas girdiler hammadde ve enerjidir. Cansız olan bu kaynaklar çevre literatüründe:

- Yenilenebilir kaynaklar
- Yenilenemez kaynaklar

olarak verilmektedir. Ekosistemin kullanımından sonra yerine koyamadığı kaynaklar yenilemez kaynaktır (maden, petrol, fosil, yakıtlar, kömür vb.). Yenilebilir bir kaynak ise miktarı ve mineralleri ile kullanım sonrası bir döngü ile tekrar kaynak haline gelebilen kaynaklardır. Canlı kaynağın en önemli ögesi insandır ve doğal olarak insan gücü bir kaynaktır. Çevre yönetiminde kaynakları yönetmek atık yönetiminden önce gelmektedir ve endüstriler için ekonomik ve uygun yönetim şekli kaynakların yönetimi ile başlamaktadır.

2.8.2. Hammadde Kullanımında Atık Kirlenme Yüğü Azaltan Önlemler

Atığın miktarını veya kirlenici konsantrasyonunu azaltan, minimize eden hammadde ile ürün üretmek işlemidir. Hammaddeyi değiştirmek veya hammaddeye bir işlem uygulanarak üretim sonunda atığa dönüşebilecek olan bir girdiyi başlangıçta elimine etmek veya küçültmektir. Örnek olarak deterjan üretiminde, suda bozunabilir bir ürün için gereken hammaddeye geçiş yapmak verilebilir.

2.8.3. Enerji Tasarrufu – Atıksız Enerji Kullanımı

Hammaddede olduğu gibi enerji girdisi ile oluşan atık bileşenleri enerji ürününün özelliklerini taşır. Kalitesiz bir kömürün yakılması SO₂ kirlenmesi nedeni ise, bu kirlenmeyi oluşumdan sonra gidermek, kullanılan enerjiyi değiştirmekten zordur. Hava kirlenmesini önlemek amacıyla fuel oil'e veya doğalgaza dönüşüm yapmak hatta kojenerasyon prosesleri ile enerji geri kazanmak en önemli örneklerdir. Atıkların yakılarak giderilmesi işleminde enerji kazanma amacı da aynı önemde örnek olabilir.

2.8.4. Atık Azaltan, Yan Ürün Oluşturmayan Teknoloji Seçimi

Belirli endüstri alanlarında ana prosesi eski teknolojiden farklı yeni bir teknolojiye dönüştürmek atık hacmini düşürülebilir veya atıktaki kirlenici yükünü azaltabilir. Ayrıca yan veya ara ürün oluşumunu ortadan kaldırılması da başka bir dönüşüm nedenidir. Bu konuda yeni teknolojilerin transferi ya da araştırma geliştirme sonuçları ile en uygun teknoloji uygulama söz konusudur. Bu değişimin çevre kirlenmesi açısından önemli problem çözücü yanları ortaya konulmalıdır.

2.8.5. Tesis İçi Proses Düzenlemesi İle Atık Minimizasyonu

Bu şekilde tesis içinde proseste, ya enerji kaynağında ya da kullanılan maddede bir değişiklik yaparak tesis sonunda atık arıtımındaki bir problemi çözmek mümkündür. Örneğin hava kirlenici bazı gaz emisyonlarının filtrelenmesi ekonomik olmayabilir. Bu durumda yakma reaktörünün akışkan yatak veya başka bir proseste dönüştürülmesi bu sorunu çözebilir. Bir endüstride bir solventin atık olmadan önce ekstraksiyonu, bir atığın diğer bir proseste kullanılarak değerlendirilmesi veya proseste kullanılan bir tuzun son atık su arıtımında bile arıtılmıyor olması nedeniyle bu tuzun prosesteki görevinin başka bir tuz ile değiştirilmesi örnek olarak verilebilir.

2.8.6. Ürün Dağılımı Ve Üretim Sonrası Sorumluluk

Bir ürün, üretim aşamasında hiç çevre problemi olmayan bir faaliyet sonucu üretilebilir. Ancak ürünün yapısı ve tüketiciye kaynak olması bakımından şimdi bu kaynağın yönetimi söz konusudur ve bu da endüstrinin (üreticinin) sorumluluğundadır. Örneğin dağılımı çok geniş olan bir üründe (deterjan, plastik su şişesi, deodorant vb.) ürünün insan veya çevre sağlığına zararlı etkileri olması çevre yönetiminde yer alamaz. Depozito sistemine geçerek plastik ambalajı azaltmak, çok önemli düzenlemelerdir. Böyle bir değişim için çok önemli bilimsel ve piyasa araştırmaları gerekir ve ayrıca yasal prosedürle de sınırlı olduğu için zorluklar vardır. Atık kağıttan kağıt üretmek, üretilen kağıttan tekrar geri kazanılabilen kaplar, ambalajlar üretmek ve bunu tüketicinin bilincine sunacak şekilde yapmak çevre yönetim sistemlerindeki en önemli mekanizmalara bir örnektir.

2.8.7. Çevre Dostu Ürün Üretimi

Yukarıda açıklanan mekanizmaların Türkiye’de en önemli sloganı çevre dostu üründür, aslında yukarıdaki kavramlarla aynı anlamdadır. Ozon tabakasını yok ettiği tespit edilen kloroflorokarbon gazları içeren ürünleri üretmeyip aynı görevi yapan bir başka ürün çevre dostu ilan edilebilir. Ancak bu ürünün yine çevre sistemlerine çok önemli bir katkı puanı olmalıdır. Kurşunsuz benzin üretmek, doğada hızlı bozulabilen bir plastik yapabilmek, su sarfiyatını azaltan bir armatür üretmek, radyasyonu en aza indirgenmiş televizyon üretmek vb. örnekler verilebilir.

2.8.8. Kazalar, İş ve İşçi Güvenliği

Bu yönetim biçiminde potansiyel tehlikeleri göz önüne alan ve tehlikenin zarara dönüşmesi halinde zarar minimizasyonu sağlayacak önlemler vardır. Endüstride madde, enerji ve insan kaynağı iç içedir ve tehlikeli madde, enerjinin kontrolsüz kalması gibi nedenlerle canlı ve cansız çevre zarar görebilir. Endüstride bu potansiyel tehlikeyi hem dışa karşı, hem içinde tamponlayacak önlem planları olmalıdır. İş ve işçi güvenliği bunlardan ilkidir. İşçi sağlığı ve iş kazalarında düzenli istatistikler ve önlemler hazır tutulmalıdır. Yangın tehlikeleri, patlama, zehirli gaz yayılması, mekanik kazalar potansiyel tehlike iken tespit edilmeli ve çevreyi uyaracak bilinçlendirme yapılmalıdır. Acil önlem planları ve uzmanları bulunmalıdır.

2.8.9. Çevre Eğitimi

Gerek endüstri içinde gerekse topluma karşı çevre yönetim sistemlerini uygulamanın rahatlığı ile bilinçlendirmek için eğitim yapılabilir. Bunlar teknik veya sosyal çevresel değerlerin nasıl korunması gerektiğini ortaya koyan seminerler, paneller ve çevre günleri ile düzenlenebilir. Ürünlerin üzerinde halkı eğitecek slogan ve işaretlere yer verilebilir. Eğitim konusunda çevre uzmanlarından ve eğitim kurumlarından yardım alınabilir.

2.8.10. Estetik, Ergonomik Ve Reaktif Çevre

Endüstrinin kurulu olduğu yörede çevre düzenlemesi, estetik ve kullanışlı alanlar yaratmak, eğlence ve dinlence amaçlı yapılar oluşturmaktır. Bu çevre düzenlemesi, gerek dış çevreye karşı gerekse içerideki insanlara (işçi, personel, misafir) rahat ve güvenli bir yaşam ve çalışma ortamı sunmaktır. Yeşil alanlar oluşturmak, havuzlar, ağaçlık veya küçük orman alanlar yaratmak, bunların içinde yaşanılan ortamlar yaratmak çevre kaynaklarının estetik ve göze hoş görünen yönetim şeklinin örnekleridir.

2.8.11. Atık Yönetimi

Atık kavramı ile tanımlanan atıklar formları açısından üç temel türdedir. Bunlar;

- Sıvı atıklar
- Gaz atıklar
- Katı atıklar

Kirletici içeren yukarıdaki formlardan herhangi birinde olabilen başka atık kavramları da vardır. Bunlar;

- Zararlı – tehlikeli atıklar
- Çamur atıklar
- Mikro kirleticiler
- Ses kirlenmesi – gürültü
- Radyoaktif atıklar
- Hastane atıkları
- Özel atıklardır.

2.8.12. Atık Sular

Su ve atıksular kirletici özellikleri dikkate alındığında aşağıdaki gibi üç temel grupta değerlendirilirler:

- Proses atıksuları (Boyahane, yüzey temizleme prosesleri kaynaklı atıksular)
- Proses dışı atıksular (Kazan daireleri blöf suları, su yumuşatma tesisleri suları)
- Evsel nitelikli atıksular (Yemekhane, duş ve tuvalet atıksuları)

Sıvı atıkların bu ayırımı kirlenme profilleri çıkarılır, izlenir, analizlenir ve en uygun arıtma teknolojisi seçilerek arıtılması ve yönetilmesi sağlanır.

2.8.13. Hava Emisyonları

Endüstriden atılan gaz formundaki atıklar hava kirlenmesi nedeni oluşan atıklardır ve bunlara gaz atıklar yerine hava kirletici emisyonları demek daha doğrudur. Çünkü toz, duman ve sis emisyonlarının formu gaz olmayabilir ancak gaz hava içinde askıda katı halde olabilir. Buna göre hava kirlenmesi kontrolünde hava emisyonları; Bacada gaz, partikül, duman emisyonları, ortamda (fabrika çalışma ortamı açık veya kapalı alan) gaz, partikül, duman emisyonlarıdır. Her iki emisyonun kontrolü için hem yasal hem de teknik yöntemlerle ölçüm, arıtım ve tedbirler düşünülmelidir.

2.8.14. Katı Atıklar

Endüstrilerde katı atıklar, endüstriyel katı atıklar, evsel katı atıklar (çöpler) olarak değerlendirilmektedir. Endüstriyel katı atıklar, evsel çöp kapsamı dışında kalan, proses kalıntıları, atıkları, hammadde artıkları, ürüne dönüştürülmeyen katı atıklar, ambalaj atıkları, hammadde atıkları, yan ürünler vb. atıklardır. Burada önemli olan nokta endüstriyel katı atıklar içinde zararlı atık olan katı formdaki atıkların endüstriyel çöp olarak değerlendirilmesidir. Evsel nitelikli çöp dışında endüstriyel katı atıkların tanımı ve tespiti ile en uygun uzaklaştırma arıtım veya depolama teknolojisi belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Katı atık yönetiminde de yine geri kazanım, tekrar kullanım veya satış, transfer gibi kavramlar vardır. Ancak burada belirtilenler ekonomik değeri ve kaynak değeri olmayan atık tanımındaki katılardır.

2.8.15. Zararlı Atıklar

Zararlı atıklar insan sağlığına çevreye zararlı etkisi veya zararlılık potansiyeli olan atıklardır. Uygulamada zararlı atıklar bileşim ve fiziksel halleri ne olursa olsun bir sıvı deşarj halinde alıcı sulara veya araziye doğrudan verilemezler. Bu açıdan zararlı atıklar uzaklaştırma biçimi olarak katı atıklara benzer, ancak özellikleri ve dolayısıyla tanımları ve buna bağlı olarak arıtım yöntemleri katı atıklardan tamamen farklıdır. Zararlı atıkların homojen bir yapısı olması ve kaynaklarının çok çeşitli olmaları nedeniyle zorluk gösterir. En genel zararlı atık tanımı aşığıdaki şekilde verilebilir:

Zararlı Atık, evresel olarak akut veya kronik zarar potansiyeline sahip yanıcı, aşındırıcı, reaktif ve zehirli olabilen, kompozisyonu, içerdiği madde miktarı, fiziksel formları, çevrede dağılımı – yayılımları ve kullanım şekilleri ile çevreye yine insan aktiviteleri ile giren ve bu nedenlerle konvansiyel arıtma ve uzaklaştırma yöntemlerinden farklı olarak ve çevresel sistemin (ekosistemin) politik, sosyal ve ekonomik değerleri ile yönetilmeyi gerektiren özelleştirilmiş ve listelenerek saptanmış atıklardır.

Zararlı atıklar bu tanım ve tespit aşamasını da içine alan bir yönetim mekanizması ile yönetilirler. Bu yönetim biçimi, atığın üretim bilgilerine göre belirlenen bölgelerde,

- Atığın oluştuduğu yerde ayrı toplanması
- Tesis içi ayrı depolama
- Depodan alma ve transfer aşamalarını kapsamaktadır.

2.8.16. Çamur Atıklar

Atığın formu katı sıvı veya gaz dıőındadır ve çamur halindedir. Bu amur su veya viskozite içeriği nedeniyle ya pompalanabilir çamur ya da macun kıvamında katı sayılabilecek bir fiziksel formda olabilir. Her iki halde de zararlı atıklar kapsamında ele alınan tehlikeli olma kriterlerine uygun iseler zararlı atık olarak değerlendirilirler.

Çamur atıkların kaynağı aşağıda sunulmuştur:

- Herhangi bir proses veya işlemden kaynaklanan ham çamur
- Herhangi bir atığın arıtım prosesinden kaynaklanan ham çamur
- Herhangi bir maddenin bozulması sonucu oluşmuş çamur

Bu çamurların kaynakları ya katı atıklar içinde ya da zararlı atıkların yönetiminde belirtilmiştir. Bunun dışında arıtım teknolojilerinin çoğu çamur üretmekte ve eğer bu ham çamurlar işlem görmemiş ise, atık olarak çok başka bir yönetim mekanizmasına tabi olmaktadır. Çamur olarak uzaklaştırılması halinde çoğu endüstri için bu çamurlar zararlı atık kapsamına gireceğinden zararlı atık yönetim şekline uymalıdır.

2.8.17. Ses (Gürültü) Kirlenmesi

Gürültünün endüstrilerde yönetim mekanizmasına bağlı olarak iki yönü vardır. Endüstrinin çıkardığı gürültüye endüstrinin çevresinin maruz kalması bunlardan birincisidir. İkinci yönü ise, gürültüye doğrudan endüstride çalışanların maruz kalmasıdır. Gürültü konusunda yönetmeliklerle de verilen tehlikeli olma sınırlarını düzenlemek aslında gürültüyü yönetmek anlamına gelmez. Gürültüye maruz kalma süresi, gürültü şiddeti kaç desibel olursa olsun çok önemlidir ve çoğunlukla buna çalışma sürelerinde yapılan düzenlemelerle önlem almak mümkündür. Endüstri dışına gürültü emisyonlarının yönetiminde ise bilinen izolasyon teknikleri ve teknoloji değişiklikleri geçerlidir. Ses kirlenmesi bir atık yönetiminden daha çok kaynakların yönetimi kapsamında değerlendirilmesi gereken bir kavramdır. Çünkü insan kaynağı ve onun gürültüden etkilenmesine karşı önlemler kaynakların yönetiminde iş ve işçi sağlığı tehlike değerlendirmesi gibi kavramlar da ele alınmaktadır. [18]

3.ULUSLARARASI DÜZEYDE ÇEVRE

İkinci Dünya savaşını takip eden yıllarda teknolojide baş döndürücü gelişme ve buna paralel olarak artan sanayileşme 1960'lı yılların başlarından itibaren ciddi bölgesel ve global çevre problemlerini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle, uluslar arası hukukun bu problemlere çözüm getirecek şekilde ayrı bir bölüme sahip olması bu tarihten sonralara rastlar. Daha açık bir ifade ile, 1960'lardan önce ekolojik sistemin korunmasına ilişkin bağlayıcılık gücü olan milletlerarası yazılı hukuk normlarının bazı istisnalar hariç mevcut olmadığını söylemek yanlış olmaz. Bu dönemde çevreyi korumak için hazırlanan hukuki metinler uluslararası olmaktan ziyade ülkesel ve bölgesel bir nitelik taşır. Hatta "*bölge*" kavramını genel olmaktan ziyade sadece Kuzey Yarımküre için geçerli kabul etmek abartma olmaz. 1970'li yılların başına kadar olan bu dönemde, uluslararası çevre hukuku örf ve adet kurallarından müteşekkil, çoğu kere bağlayıcılığı olmayan bir dizi ahlâki normlar olarak karşımıza çıkmaktadır.[19]

3.1. STOCKHOLM KONFERANSI

1972 yılında Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı, uluslararası alanda çevre sorunlarının ele alındığı ilk büyük toplantıdır. Böylece çevre sorunları ve bu konuda alınması gerekli tedbirlere kamuoyunun dikkati çekilmiştir. Yüksek kalkınma hızı, tam istihdam, ekonomik istikrar gibi "geleneksel" ekonomik ve siyasal politikaların tespiti sırasında hayat şartlarının niteliğinin iyileştirilmesi prensibi göz önünde tutulmak kaydı ile hükümetlerin çoğu çevre politikalarının belirlenmesi konusuna önemle eğilmeye başlamışlardır. Birleşmiş Milletlerin hemen her kuruluşu, ayrıca diğer uluslararası kuruluşlar, bu konferanstan sonra çevre konularına ayrı bir önem vermeye başlamışlardır. Çevre sorunlarının çözümlenmesine yönelik olarak devletlerin ulusal egemenlik hakkına ters düşmeksizin uluslararası düzeyde yeni hukuki düzenlemelerin ve kurumsal araçların ortaya konması gerekli görülmüştür. Devletler

çevre politikaları doğrultusunda kaynaklarını özgürce kullanabilecekler, ancak kaynaklarını kullanırken, diğer devletlere çevre aleyhine bir zarar meydana geldiği takdirde hukuken sorumlu tutulacaktır. [20]

Konferans sonunda “Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı Deklarasyonu” yayınlanmış olup, bu doğrultuda Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP-United Nations Environmental Program) kurulmuş ve Konferans’ın başlama tarihi olan 5 Haziran, Dünya Çevre Günü olarak kabul edilmiştir. İnsanlığın, Birleşmiş Milletler seviyesinde, çevre konularını ilk büyük değerlendirmesi niteliği taşıyan bu metin aşağıda aynen verilmektedir.

Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı Deklarasyonu

5–12 Haziran 1972 tarihleri arasında Stockholm’de toplanan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı, çevrenin korunması ve geliştirilmesi fikrini Dünya’daki bütün insanlara telkin edecek ve onlara yol gösterecek olan karar ve görüşlere ihtiyaç olduğunu dikkate alarak, ilan eder ki;

- İnsan, hem kendisine maddi destek olan, zihni, ahlaki, toplumsal ve ruhsal gelişimini sağlayan çevresinin yarattığı bir varlık, hem de onu tahrip eden bir varlıktır. Bu gezegen üzerinde insanın uzun ve güç gelişimi sırasında, artık insanoğlu bilim ve tekniğin hızlı gelişmesiyle çevresini sayısız yöntemlerle ve tahmin edilmeyecek ölçüde değiştirecek bir güç elde etmiştir. Çevre her iki yönüyle de, yani hem tabii çevre, hem de insan yapısı çevre olarak, insanoğlunun esenliği ve temel insan haklarından yararlanması için ve hatta hayatın kendisi için gereklidir.
- Çevrenin korunması ve geliştirilmesi, bütün insanların esenliği ve Dünya’nın ekonomik kalkınması için en önemli unsurdur. Bu, bütün dünya insanların acil isteği ve bütün hükümetlerin görevidir.
- İnsanoğlu hiç durmadan denemek, keşfetmek, icat etmek, yaratmak ve ilerlemek zorundadır. Günümüzde insanın etrafını değiştirebilme yeteneği akılcıca kullanıldığında, bütün insanlar kalkınma nimetlerinden faydalanabilir, hayat kalitesini yükseltme

fırsatını elde edebilirler. Fakat aynı güç, yanlış ve akılsızca kullanılırsa, insana ve çevresine tahmin edilemeyecek zararlar verebilir. İnsanoğlunun yarattığı zararların belirtilerinin zamanla arttığını, Dünya'nın her bölgesinde görüyoruz. Suda, havada, toprakta ve canlılarda artık tehlikeli boyutlara ulaşmış bir kirlenme, biyosferin ekolojik dengesinin büyük ölçüde bozulması, yenilemeyen kaynakların tahribatı ve tükenmesi, insan eliyle yaratılmış bir çevrede, özellikle yaşama ve çalışma ortamlarında insanoğlunun bedeni zihni ve toplumsal sağlığına zararlı büyük eksiklikler görülüyor.

- Gelişmekte olan ülkelerde çevre sorunlarının çoğu, az gelişmişlikten kaynaklanmaktadır. Milyonlarca insan normal hayat seviyelerinin çok altında, yeterli besin, giyim, barınak, eğitim, sağlık ve temizlikten yoksun olarak yaşamaya devam ediyor. Bunun içindir ki, gelişmekte olan ülkeler bütün çabalarını kalkınmaya yöneltmeli, fakat bu arada çevreyi koruma ve geliştirmenin hem bir hak, hem de bir zorunluluk olduğunu akıldan çıkarmamalıdır. Yine aynı amaçla, endüstrileşmiş ülkeler de kendileriyle gelişmekte olan ülkeler arasındaki farkı kapatmaya çalışmalıdırlar. Gelişmiş ülkelerde çevre sorunları genellikle endüstrileşme ve teknolojik ilerlemeden kaynaklanmaktadır.

- Doğal nüfus artışının devam etmesi, çevre korunması konusunda sorunlar yaratmaktadır. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için uygun ve yeterli yöntemler ve tedbirler geliştirilmelidir. Dünya üzerindeki her şeyin en değerlisi insandır. Toplumsal gelişmeyi gerçekleştiren ve zorlu çabasıyla çevreyi sürekli değiştiren insandır. Toplumsal gelişim ve üretim, bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte insanın çevreyi geliştirme yeteneği de günden güne artmaktadır.

- Tarihte öyle bir noktaya gelindi ki, artık, Dünya'nın her yerinde davranışlarımızı çevre ile ilgili sonuçları dikkate alarak, çok daha akılcı bir dikkatle şekillendirmeliyiz. Bilgisizlik ve umursamazlık yüzünden, hayatımızın ve mutluluğumuzun bağlı olduğu çevreye çok büyük ve tamiri imkansız zararlar verebiliriz. Buna karşılık, daha bilgili ve akıllı hareketle kendimiz ve bizden sonra gelecek nesiller için insan ihtiyaç ve ümitlerine cevap verebilecek bir çevrede, daha iyi bir hayat sağlayabiliriz. Çevre kalitesinin yükseltilmesi ve iyi bir hayat yaratılması için geniş ufuklar var. Bunları gerçekleştirmek için gerekli olan, hevesli fakat sakın bir kafa ile yoğun fakat düzenli bir

çalışmadır. Tabiatın dünyasında özgürlüğe kavuşmak için insanoğlu, tabiat ile işbirliği halinde daha iyi bir çevre yaratmak için bilgisini kullanmak zorundadır. Şimdiki ve gelecek nesiller için çevresini savunmak ve geliştirmek, insanoğlu için zorunlu bir amaçtır ve bu amaca, bütün dünyanın ekonomik ve sosyal kalkınması ve barış için kurulmuş ve temel olmuş amaçlarla bir ahenk ve beraberlik içinde ulaşılmaya çalışılmalıdır.

- Çevreye yönelik bu amaca ulaşmak için, vatandaşlar ve toplumlar, müteşebbisler ve kuruluşlar, her seviyede kendilerine bir sorumluluk yüklendiğini kabul etmeli ve hepsi aynı ölçüde gayret sarf etmelidir. Hayatın her kesiminden kişilerle çeşitli alanlarda çalışan kuruluşlar, kendi değerleri ve çalışmalarıyla geleceğin çevresini şekillendireceklerdir. Bölgesel ve milli idareler uzun vadeli çevre politikaları nedeniyle en büyük sorumluluğun altına girecekler ve kendi yetkileri çerçevesinde hareket edeceklerdir. Kalkınmakta olan bir ülkenin bu konudaki sorumluluklarını yerine getirmelerini sağlamak için, onları destekleyecek kaynakları arttırmak için, uluslararası işbirliğine de ihtiyaç vardır. Zamanla büyüyen çevre sorunları hem bölgesel, hem de uluslararası alanlara yayıldığı için milletler arasında yaygın bir işbirliğini ve uluslararası kuruluşların da ortak amaçla hareket etmelerini gerektiriyor. Bu konferans, bütün insanların ve gelecek nesillerin çıkarları için, bütün hükümetleri ve insanları, ortak gayretlerini çevre korunması ve geliştirilmesine sarf etmeye davet etmektedir. [21]

3.2. PARİS ZİRVESİ

Paris'te 19–20 Ekim 1972'de toplanan devlet ve hükümet başkanlarının belirttikleri gibi; “kendi başına bir amaç olmayan ekonomik büyüme, öncelikle yaşam koşulları arasındaki farklılıkların azaltılmasına imkan vermelidir. Bu büyüme, bütün sosyal tarafların katılması yoluyla sürdürülmelidir. Büyüme sadece yaşam düzeyinin değil, niteliğinin de yükseltilmesi sonucunu getirmelidir. Avrupalı olmanın bir gereği olarak ve kalkınmayı insanların hizmetine sunmak amacı ile madde dışındaki değerler ile çevrenin korunmasına özel bir dikkat gösterilmelidir”. [22]

Başka bir deyişle, “yaşam kalitesinde ve standartlarında ekonomik gelişmenin yanı sıra çevrenin de korunması sağlanmalıdır” görüşüyle ilk olarak Avrupa Topluluğu nezdinde çevre politikası hükümetler düzeyinde ele alınmış olup, böylece topluluk organlarına

çevre politikasının belirlenmesi amacı ile eylem programının hazırlanması hususunda bir mesaj gönderilmiştir. [3]

Paris Zirvesi'nde, Roma Anlaşması'ndan yola çıkılarak Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın temel ilkeleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Çevre politikasının uygulanmasında izlenecek en iyi yol, çevredeki olumsuz etkileri gidermeye çalışmak yerine kaynağına inerek çözüm aranmasıdır. Dolayısıyla, teknolojik alandaki gelişmeler çevre korunması göz önünde tutularak yönlendirilmeli, böylelikle teknolojik gelişmeler, kirliliği azaltıcı ve aynı zamanda doğal kaynaklarla enerjinin daha rasyonel kullanımı doğrultusunda ve tedbirlerin maliyetlerini düşürücü biçimde ele alınmalıdır.
- Uygulamaya aktarılan bütün teknik planlama ve karar alma prosedürleri için, olabildiğince erken aşamada çevre korunması faktörü ve çevre üzerindeki etkileri göz önünde tutulmalıdır.
- Ekolojik dengenin bozulmasına veya doğal kaynakların israfına yol açacak eylemlerden kaçınılmalıdır. Bu açıdan Topluluk Komisyonu, doğal kaynakların en iyi şekilde korunmasına yönelik orta ve uzun vadeli politikalarla, Topluluğun ortak çıkarlarını göz önünde tutarak, ulaşılabilir en yüksek bir yönetim mekanizması kurmalıdır.
- Çevre politikası, ekonomik ve sosyal kalkınma ile bütünlük içerisinde olmalıdır.
- Topluluk, bilimsel standartlar ve teknolojik bilgi alanlarında çalışmalarını yoğunlaştırmalı, söz konusu araştırma faaliyetlerinde kirlilik ve gürültü faktörlerine ilişkin veriler değerlendirilmelidir.
- Çevre politikasına temel mali kaynak olarak "Kirliten Öder" ilkesi esas alınmalıdır. Ancak, Topluluk genelinde tanımlandığı ve kabul gördüğü takdirde, uluslararası ticareti ve yatırım faaliyetlerini önemli ölçüde zedeleyebilecek bazı durumlar için istisnai olarak özel düzenlemelerde bulunabilecektir.
- Stockholm'de toplanan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda, insan çevresinin korunması doğrultusunda alınan karara, her üye ülke, diğer üye ülkelerin çevresinin korunmasını göz önüne alarak uymalıdır.

- Topluluk ve üye ülkeler, hazırladıkları çevre politikalarında, kalkınmakta olan ülkelerin çıkarlarını da göz önünde tutmalıdırlar.
- Topluluk ve üye ülkeler, uluslararası platformda çevre korumacılığına yönelik faaliyet gösteren organizasyon çalışmalarına katılmalı, bu çalışmalara katkıda bulunmalıdırlar.
- Çevre korunması, tüm Topluluk açısından büyük önem arz etmektedir. Topluluk yurttaşları, çevre korunmasının ciddiyet ve önemini kavramalıdırlar. Bu alandaki çalışmaların başarısı, her kesimden Topluluk yurttaşlarının ve farklı sosyal grupların katılımına bağlıdır. Bu nedenle her kademedede eğitim çalışmaları gereklidir.
- Farklı düzeylerdeki her türlü çevre kirlenmesi dikkate alınarak çeşitli düzeylerde (yerel, bölgesel, ulusal, Topluluk içi, uluslararası) yapılacak çalışmalarda faaliyet, kirlenme türüne göre belirlenmeli ve korunması söz konusu coğrafi bölge, en erken aşamada belirlenmelidir.
- Topluluk içi çevre politikaları uyumlaştırılmalı ve üye devletlerin çevre politikaları, diğer üye devletler ve Topluluk politikasıyla uzun vadeli bir plan dahilinde koordine edilmelidir. Antlaşmanın ilgili maddelerinin, söz konusu programlarda yer alan projelerin, çevre ile ilgili bilgilendirme prosedürünün uygulanması yoluyla gerçekleştirmek mümkün olacaktır.
- Her kirlilik kategorisi için ayrı bir kriter ve faaliyet programı geliştirilecektir.
- Çevrenin korunması ile ilgili genel politika, tek tek üye ülkeler için ana ilkelerin konması ve söz konusu ilkeler dahilinde planlamanın yapılmasıdır. [23]

3.3. AKDENİZ EYLEM PLANI

Stockholm Konferansı'nda alınan kararlar ve benimsenen ilkeler doğrultusunda kurulan UNEP tarafından 1974 yılında uluslararası düzeyde deniz kirliliğini önlemeye yönelik olarak Cenevre'de "Bölgesel Denizler Programı Faaliyet Merkezi" kurulmuştur. Merkez'in çalışmalarında, çevre sorunları yalnız deniz ortamını ilgilendiren boyutu ile ele alınmakta, deniz ve kıyıların tüm toplumsal ve ekonomik kesimlerle olan ilişkileri göz önünde tutularak değerlendirilmekte ve çevre kirlenmesi ile çevresel değerlerin zarara uğramasının nedenleri irdelenmektedir. Söz konusu merkezin gerçekleştirdiği ilk proje, önceliğin Akdeniz'e verilmiş olması dolayısı ile Akdeniz Eylem Planı'dır.[24]

28 Ocak–4 Şubat 1975 tarihleri arasında Barselona’da yapılan ve Akdeniz’de kıyısı bulunan ülkelerin hükümet temsilcilerinin katıldığı toplantının ardından Akdeniz Eylem Planı, 13 Şubat 1976 tarihinde kabul edilerek 12 Şubat 1978 tarihinde yürürlüğe girmiştir. [25]

3.4. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ÇEVRE VE KALKINMA KONFERANSI

3–14 Haziran 1992’de Brezilya’nın Rio kentinde yapılan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, 178 ülkeden 12.000 delegenin katılımıyla gerçekleşmiştir.[26]

Rio Konferansı’nın sonuçlarını aşağıdaki başlıklar altında özetlemek mümkündür:

- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi,
- İklim Değişikliği Sözleşmesi,
- Rio Deklarasyonu,
- Gündem 21,
- Ormanların Kullanımı Bildirisi Egeli, [3]

3.4.1. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Bu anlaşma ile ekolojik, genetik, sosyal, bilimsel, kültürel ve estetik nedenlerle çok önemli olan, dünyamızda yaşayan tüm canlıların korunması ve geliştirilmesi, dünyanın bu günü ve geleceği için büyük önem taşımakta olduğu gerçeğine dayanmaktadır. Dünyanın yaşanabilirliğinin sürdürülebilmesi Biyolojik Çeşitliliğinin korunmasına ve geliştirilmesine bağlıdır. Biyolojik yaşam bütünüün öğeleri arasındaki karşılıklı alışveriş ve yaşam ilişkilerinin bozulmaması, ekolojik dengelerin korunmasına bağlıdır. Bu nedenle anlaşmaya katılan ülkeler aşağıda özetlenen konularla karar birliğine bağlanmıştır. [23]

- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi için gerekli tedbirler alınmalı
- Halk biyolojik zenginlikler üzerine eğitilmeli ve bilinçlendirmelidir. Medya bu eğitime yardımcı olmalıdır.
- Nesli tehdit altında bulunan türleri ve genelde biyolojik zenginlikleri korumak için hukuk kuralları, mevzuat geliştirmelidir.

- Biyoteknolojik gelişmelerde risk faktörleri kontrol altında tutmalıdır.
- Anlaşma aynı zamanda, biyolojik zenginliklerin araştırma amaçları ile yararlanmak isteyenlere açık bulundurulmaları önerisini getirmekte, üretim ve kullanma aşamasında ise her türlü istismarı ve zenginliklerin tahribini yasaklamaktadır. Bu kaynaklardan adil bir şekilde yararlanılması ilkesini getirmektedir. Bu amaçla kalkınmış ülkelerin, kalkınmakta olan ülkelere kendi örgütlenmelerinin kurulabilmeleri ve işbirliği olanaklarının yaratılabilmeleri için mali yardımlar yapmasını öngörmektedir .[27]
- Türkiye'nin de 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı Kanun'la, onaylanmasını uygun bulduğu bu Sözleşme, 21 Kasım 1996 tarih ve 96/8857 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla onaylanarak, 27 Aralık 1996 tarih ve 22860 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.[21]

3.4.2. İklim Değişikliği Sözleşmesi

1997 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde toplanan ve 160 ülkeden gelen 10.000 civarında bilim adamı, uzman ve hükümet yetkililerinin katıldığı uluslararası Konferans'ta iklim değişikliği ile ilgili konular bütün açıklığı ile gündeme gelmiştir. Konferans sonunda "Kyoto Protokolü" olarak adlandırılan bir Anlaşma imzalanmıştır. Bu Anlaşma hükümlerine göre; gelişmiş ülkeler, başta karbon dioksit ve metan olmak üzere sera gazı üretimlerini, 2012 yılına kadar, 1990 yılı düzeylerinin en az % 5'i oranında azaltacaklardır. Tek başına dünya sera üretiminin dörtte birini atmosfere yayan ABD için, bu oran % 8; Japonya için % 6 olarak belirlenmiştir. Kyoto Protokolüne göre, söz konusu Anlaşma'nın yürürlüğe girebilmesi için en az 55 ülke Parlamentosu'nun Anlaşma maddelerini kabul etmesi gerekiyordu. Mayıs 2000 tarihine kadar ancak 22 ülkenin Protokol'ü kabul ettiği bildirildi. Gelişmiş ülkelerin yanında gelişmekte olan ülkeler de sanayileşme arzusu içinde olduklarından ortaya önemli bir tartışma konusu çıkmakta, "Kim sorumlu ise o tedbir alsın" denmektedir. 1990 yılı rakamlarına göre, Güney Kore, Hindistan, Brezilya ve Çin gibi gelişmekte olan ülkeler, aynı atmosfere bırakılan toplam 6 milyar ton karbon dioksitin yaklaşık % 36'sını paylaşmaktadırlar. Hazırlanan projeksiyonlara göre, 2015 yılına gelindiğinde gelişmekte olan ülkelerin bacalarından çıkan karbon dioksit, 4 milyar ton olacaktır. Bu değer, bütün karbon dioksit miktarı olan 8 milyar tonun yarısı kadardır.[23]

27 temel ilkedan meydana gelen ve bağlayıcı unsuru olmayan bildiri, çevre ve kalkınma konularına ilişkin prensipleri kapsamaktadır. Dünya Beyannamesi olarak da bilinen deklarasyon, İnsan Hakları Beyannamesi'ni temel alarak ekolojik hakları belirtmektedir. Varılmak istenilen amaç, ülkelerin ve halkların, ekonomik-ekolojik davranış kalıplarını ortaya koymak, “Kirlenen Öder” ve “Üreticilere Ürünlerinin Çevresel Etkisini Tüketicilere Bildirme Zorunluluğu Getirilmesi” gibi ilkelerin işlerlik kazanmasıdır. Ayrıca, bir ülke sınırı içindeki faaliyetlerin başka ülkelerdeki doğaya zarar vermeyeceği garantisi getirilmiş ve doğa korunmasının kalkınmanın bir parçası olarak algılanmasının gereği üzerinde durulmuştur. Geri kalmış ülkelerin çevre sorunlarının çözülmesine öncelik verilmesi de deklarasyonda yer alan ilkeler arasındadır. [3]

3.4.3. Rio Deklarasyonu

Rio Deklarasyonu'nda alınan ilkelere bazıları aşağıda verilmiştir:

- İnsanlar sürekli ve dengeli kalkınmanın merkezindedir. Doğa ile uyum içinde sağlıklı ve verimli bir hayata hakları vardır.
- Devletler, Birleşmiş Milletler Şartı ve uluslararası hukuk prensipleri doğrultusunda, kendi çevre ve kalkınma politikalarına uygun olarak kendi doğal kaynaklarını kullanma hakkına sahiptirler ve kendi yetki ve kontrolleri dahilindeki faaliyetlerin diğer ülkelere zarar vermemesini sağlamakla sorumludur.
- Mevcut ve gelecekteki nesillerin kalkınma ve çevre ihtiyaçlarının eşit olarak karşılanabilmesi için kalkınma hakkı tanımlanmalıdır. Sürekli ve dengeli kalkınmanın gerçekleşebilmesi çevre koruma, kalkınma sürecinin entegre bir parçasını oluşturacaktır, ayrı olarak düşünülemez.
- Sürekli ve dengeli kalkınmayı ve insanlar için daha kaliteli bir yaşamı gerçekleştirebilmek için devletler, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarını azaltmalı, ortadan kaldırmalı ve demografi politikalarını iyileştirmelidir.
- Ulusal otoriteler, “Kirlenen öder” prensibini dikkate alarak, çevre maliyetlerinin uluslararası hale getirilmesine ve ekonomik araçların kullanılmasını geliştirmeye gayret göstermelidir.

- Ulusal bir araç olarak, “Çevresel Etki Değerlendirmesi”, çevreye önemli derecede zarar verici nitelikteki ve ulusal otoritenin kararına bağlı faaliyetler için yapılacaktır.
- Başka devletlere zarar verecek ulusal çevre felaketleri ve olağanüstü durumlar halinde, ilgili devletler derhal uyarılacaktır. Uluslararası topluluk, bir felakete uğrayan ülkeye yardım konusunda elinden gelen her türlü gayreti sarf edecektir.
- Bu deklarasyon ilkelerinin uygulanmasında ve sürdürülebilir kalkınma alanında, uluslararası hukukun daha da geliştirilmesinde, devletler ve kişiler iyi niyet ve ortaklık ruhu ile işbirliği yapacaklardır. [21]

3.4.4. Gündem 21

1990’lı yıllardan 2000’li yıllara kadar uzanan dönemde ve daha sonraki dönemlerde, çevre ve ekonomiyi etkileyen alanlarda, hükümetlerin, kalkınma kuruluşlarının, Birleşmiş Milletler kuruluşlarının ve bağımsız sektörlerin yapması gereken faaliyetleri tanımlayan bir eylem planıdır. Bir diğer ifadeyle, gündem 21, Rio Deklarasyonu’nda yer alan ilkelerin uygulama belgesidir. Gündem 21, dört temel bölümden meydana gelir. Sosyal ve ekonomik boyutlar, kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi, etkin grupların rolünün güçlendirilmesi, uygulama mekanizmaları. Bu bölümler altında yer alan uygulama programlarının her birinde konuyla ilgili hedefler ve bu hedeflere ulaşmak için yapılacak faaliyetler tanımlanmıştır. [15]

Rio Zirvesi sonrasında imzalanan en detaylı ve uzun antlaşma metni olarak da dikkat çeken Gündem 21, “21. Yüzyıl Dosyası” olarak da anılmaktadır. Gelişmiş ülkelerin, az gelişmiş ülkelere mali yardımda bulunmaları kaydıyla kalkınmalarına destek olmaları öngörülmektedir. Bağlayıcı hükümler içermeyen ve hükümetler ile kalkınma örgütleri ve Birleşmiş Milletler organlarına düşen görevleri belirleyen antlaşma; kadın hakları, yoksulluk, çocukla gibi konuları da kapsamaktadır. Dünya’yı kurtarma ve tehditlerin bertaraf edilmesine yönelik temel ilkelerin uygulamaya aktarılmasını hedeflemektedir. [3]

3.4.5. Ormanların Kullanımı Bildirisi

Rio-92 Zirve Toplantısında Ormanların Sürdürülebilir kullanımına yönelik bir dizi ilke geliştirilmiştir. Bu ülkelerin hem ormanların sosyal, estetik ve rekreasyonel kullanımları ile hem de orman ürünlerinden yararlanma açısından geliştirilmiştir. Üzerinde mutabakata varılan ilkeler ileride bu özelliği olacak bir anlaşmanın temelini teşkil edebilecektir.

Bu bildiriye, ormanların özellikleri nedeniyle, ekonomik kalkınmanın ve biyolojik yaşamın devamı için vazgeçilmez oluşları göz önünde tutularak, ormanları ve oluşturdukları yeşil örtü kuşaklarının korunmasının önemi vurgulanmaktadır ve aşağıdaki önemlileri belirtilen önerileri getirilmektedir.

- Ormanlar sürdürülebilir kalkınma politikalarına uygun olarak kullanılmalıdır.
- Gelecek nesillerin gereksinimlerini öngören bir anlayışla işletilmelidir.
- Ormanlar ülke içi ve dışı güçler tarafından istismar edilmemelidir.
- Kalkınmakta olan ülkelerde, yakacak maddesi olarak ormanların tahrip edilmemesi için, bu amaçla yöre halkının katıldığı yakacak odun elde etme amaçlı ağaçlandırma projelerine öncelik verilmelidir.
- Ticari, teknik ve ekonomik önlemlerle ormanların zarar görmesi önlenmeli, asit yağmurları ve benzeri kirleticiler kontrol altına alınmalıdır. [27]

3.5. AVRUPA TOPLULUĞU VE ÇEVRE POLİTİKASI

Avrupa Birliği (AB), 1973 yılından bu yana çevre politikalarının dünyadaki gelişiminde aktif rol oynamıştır. Genellikle uluslararası örgütlerce (Birleşmiş Milletler, Birleşmiş Milletler Çevre Programı, Dünya Sağlık Örgütü vb. tarafından) kabul edilen uluslararası çevre politikalarının ilk şekillenmesi Avrupa Birliği ve Maastricht Antlaşması öncesi adı ile Avrupa Topluluğu (AT) çalışmalarında görülür. AT 1973 yılından beri beşer yıllık Çevre Eylem Planları uygulamaktadır.

Oysa AT kurucu antlaşmalarında 1987'e kadar çevre konusu açıkça yer almaz. Ancak 1986 yılında imzalanıp 1987 yılında yürürlüğe giren Avrupa TEK senedi ile 1992 yılında imzalanan Maastricht Antlaşması'nda çevre ile ilgili, diğer tüm sektör politikalarını açıkça etkileyen hükümler yer almaktadır. 1986 Avrupa TEK Senedi'nin imzalanmasına kadar yetki ulusal hukukta idi. Ulusal hukuku yönlendiren politikalar ise "Eylem Planları" ile giderilmeye çalışılmıştır. Son aksiyon planında (5. Plan) yapılan geçmiş dönem değerlendirilmesinde, 20 yılda pek çok aşama kaydedilmesine rağmen sonucun yeterli olmadığı, çevrenin yavaş ama sürekli bozulmakta devam ettiği belirtilmektedir. AB Beşinci Çevre Eylem Planı ile dördüncü plandan farklı bir politika geliştirmiştir.

AT' nin gerek 1972'den bu yana çevre uluslararası hukukunun şekillenmesinde belirleyici olması, gerek Akdeniz Eylem planı'nda (1976 Barselona Antlaşması ile kabul edilmiş, tüm Akdeniz ülkelerinin taraf olduğu Bölgesel Çevre Eylem Planı) taraf olması, gerek Sovyetler Birliği'nin dağıtılmasından sonraki Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri ile Orta Asya Ülkeleri ile çevre konusunda resmi işbirliği yapması ve gerekse bizim AT ülkeleri ile yakın ticari ve ekonomik işbirliğimiz ve ortak bir çevreyi paylaşmamız bu konuyu Türkiye için önemli kılmaktadır. [27]

Beşinci Eylem Planı, Bruthdland Raporu'ndan şu alıntıyı yapmaktadır: "gelişmiş ülkeler nüfusu dünya nüfusunun %26'sıdır. Bu nüfus enerji, çelik diğer metaller ve kağıt tüketiminin %80'ini, gıda tüketiminin %40'ını yapmaktadır. Gene 5. Eylem Planı'na göre AT'da doğan bir çocuk bugün ABD ve Kanada'da doğan bir çocuğun yarısı kadar enerji ve doğal kaynak kullanmaktadır. Ancak bu çocuk gelişme yolundaki ülkelerde doğan bir çocuğun 10 katı enerji, 20 katı doğal kaynak tüketmektedir. AT Çevre Aksiyon Planı tahminlerine göre AT'da enerji sektöründe 2010 yılında artış bugüne göre %25 olacaktır. Aynı şekilde çöple, ulaşımda, su kullanımında 2010 yıllarına ait muhtelif senaryolara göre tahminler yapılmıştır. Bu büyüklükten ve Topluluğun geliştireceği çevre politikaları gerek iç, gerek dış ticaretimizi ve yaşadığımız çevreyi yakından etkileyecektir. Çevre standartları, çevre vergileri, çevrede sübvansiyon yasakları veya geçici sürede en ziyade müsaadeye mahzar ülke durumu vb. gelişmelerin yönü bugün de bellidir. [27]

3.5.1. Avrupa Topluluğu'nda Ortak Çevre Politikasının Oluşturulma Nedenleri

Avrupa topluluğu kurucu antlaşmalarında çevre, üye devletlerin yetki alanında bırakılmasına karşın, Avrupa Topluluğu'nun işlemesi, uygulamada çevre korunması konusunda da ortak bir yaklaşımının benimsenmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur.

Bu sonuca varılmasındaki birinci sebep, teknik nitelik taşımakta olup, Avrupa Topluluğu'nda temel politika olarak kabul gören serbest rekabet ilkesinin gerçekleştirilmesidir. Her üye devlette farklı çevre politikalarının uygulanması, çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik olarak yapılan yatırımlar, değişik çevre koruma değerlerinin benimsenmesi, özellikle malların üretiminde maliyeti doğrudan etkilediğinden, üye ülkeler arasında serbest rekabetin tam anlamıyla sağlanabilmesini de engellemektedir. Ayrıca, üye ülkelerin kalite standartlarındaki farklılık bazı ürünlerin bu ülkelere girebilmesine engel olmaktadır. Dolayısıyla, ulaşılması hedeflenen Ortak Pazar hedefi de serbest rekabetin bozulması nedeniyle tehlikeye girebilecektir.

İkinci sebep, Türkiye gibi topluluk üyesi devletlerde erişilmiş bulunan yaşam kalitesinin daha da yükseltilebilmesi için doğal yaşam koşullarının sağlıklı bir biçimde işlenmesinin gerekli görülmüş olmasıdır.

Üçüncü sebep, tamamen politik değerlendirilmelere dayanmaktadır. Aynı ekonomik düzenin üyesi bulunan devletlerde çevre politikalarındaki farklılıklar yüzünden, yaşam koşullarının farklı şekillerde ve düzeylerde gerçekleşmesi üye devletlerce, politik bakımdan da arzu edilmeyen bir durum olarak değerlendirilmiştir.

Dördüncü sebep ise, çevre kirlenmesinin siyasal sınır tanımamasıdır. Bir ülkeden ötekine kirlilik yayılması ve komşu devletlerin birbirlerine bağımlılığı, Avrupa Topluluğu üyesi devletleri, ellerindeki imkanları bu konuda da ortak bir şekilde kullanmaya itmiştir. [3]

3.5.2. Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın Doğuşu, Gelişmesi ve Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın Oluşturulması

Avrupa Topluluğunu kuran antlaşmalar incelendiğinde; gerek Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğunu (AKÇT) kuran 1951 tarihli Paris Antlaşması'nda ve gerekse Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (AAET) ile Avrupa Ekonomik Topluluğunu kuran 1957 tarihli Roma Antlaşması'nda, çevre politikasına ve çevrenin korunmasına ilişkin doğrudan herhangi bir hüküm yer almadığı görülmektedir. Buna karşılık; Avrupa Topluluğu'nun başlıca amacının "Halkların yaşam ve çalışma koşullarının sürekli olarak iyileştirilmesi ve ekonomilerinin uyumlu bir şekilde geliştirilmesi" olduğundan hareket etmek suretiyle, çerçeve hüküm niteliği taşıyan maddeler, aşağıda yer aldıkları antlaşmalara göre incelenmektedir:

- Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu Antlaşması,
- Avrupa Ekonomik Topluluğu Antlaşması [3]

3.5.3. Avrupa Toplulukları Çevre Politikası'nın Oluşmasından Sonraki Evreler

Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nı, "Eylem Programı" adı altında uygulamaya aktarılan faaliyetler temsil etmektedir. Her biri 4 ya da 5 yıl için yapılan bu programlar, Komisyon'un önerisi ile Konsey tarafından onanır ve yönerge şeklinde yayınlanır. Bilindiği gibi, yönergeler üye devletleri bağlayan Topluluk Hukuku normları arasında yer almaz. Diğer taraftan eylem programlarında sadece genel direktifler verilmekte ve ana hedeflere ulaşmada izlenecek yolun detayları üye devletlere bırakılmaktadır.

Avrupa Topluluğu Çevre Politikası'nın oluşturulmaya başlandığı 1973 yılından bu yana Konsey tarafından 5 eylem programı onaylanarak yürürlüğe girmiştir. [3]

3.5.3.1. Birinci Eylem Programı (1973–1976)

Topluluk Çevre Politikası'nın amacı, ulusal politikaların mümkün olduğunca uyumlaştırılması ve koordine edilmesidir. Stockholm Konferansı ve Paris Zirvesi'nde alınan kararlar paralelinde ortaya çıkan 1. Eylem programı'nda, Avrupa Topluluğu ve üye devletlerle aynı sorumluluklar yüklenerek programın hedeflenen süre zarfında ve usulü çerçevesinde gerçekleştirilmesini denetleme görevi, Komisyon'a verilmiştir.

Program üç ana bölümden meydana gelir:

- Gürültü ve kirliliği önlemeye ve azaltmaya yönelik eylemler,
- Yaşam düzeyini geliştirmeye yönelik eylemler,
- Uluslararası örgütlere katılım

Avrupa Toplulukları, çevre sorunlarının çözümü için öngörülen faaliyetlerine başlayabilmek için gerekli istatistiklere, değerlendirme raporlarına ve deneyime sahip olmakla birlikte, OECD ve Birleşmiş Milletler ile işbirliği yapmak suretiyle bu alanda çeşitli tedbirlerin alınmasını sağlamıştır.

Programın amacı, gürültüyle kirliliği önleyici ve azaltıcı tedbirler almak kaydıyla Toplum halkının yaşam şartlarını ve çevresini iyileştirmek, yaşam standardının yükseltilmesini sağlamaktır. “Kirliliğin siyasi sınır tanımaması ilkesi”nden hareketle, uluslararası örgütlerle ve diğer devletlerle işbirliği yapılmak suretiyle çevre sorunlarına genel çözümler aranmalıdır.

Doğanın ya da herhangi bir kaynağın ekolojik dengeye zarar verecek şekilde kullanılmasından kaçınılmalıdır. Özellikle çalışma ve yaşam şartları düzeltilerek ihtiyaçların niteliklerine uygun bir gelişme sağlanmalıdır. Şehir planlamasında ve toprağın kullanılmasında çevre görünümünün daha fazla dikkate alınması garanti edilmelidir. [3]

3.5.3.2. İkinci Eylem Planı (1977–1981)

17 Mayıs 1977’de Konsey tarafından uygulamaya konulan Avrupa Toplulukları 2. Eylem Programı, bu tarihe kadarki ortak çevre politikasının eksik yönlerini tamamlamak üzere hazırlanmıştır.

1. Eylem Programı’nın devamı ve genişletilmiş hali olma özelliğini taşıyan programda nitelik itibarıyla alınan tedbirlerle, suyun ve havanın kirlenmesinin önlenmesine öncelik verildiği görülür. Ayrıca gürültüyle ilgili olarak daha kapsamlı ve belirli tedbirler alınmıştır. Bunlara ek olarak, “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)”, ilk olarak gündeme gelmiştir. Ekonomik ve sosyal alanlardaki gelişmeler karşısında, söz konusu gelişmeleri engellemeksizin, çevresel değerlerin izlenen politikalara karşı korunması amaç edinilmiştir.

Programda yer alan konular aşağıdaki gibidir:

- Ortak çevre politikası kapsamına dahil alanlar
- Çevresel etki değerlendirmesi
- Ortak çevre politikası ve finansal boyutu
- Ortak çevre politikası ve istihdam
- Uluslararası platformda işbirliği. [3]

3.5.3.3. Üçüncü Eylem Programı (1982–1986)

7 Şubat 1983 tarihinde Konsey tarafından onanan yönerge, 1982–1986 yılları arasında Avrupa Toplulukları çevre Politikası'nı yansıtan 4. Eylem Programı olarak kabul edilir. Konsey ve diğer devlet hükümlerinin işbirliğiyle hazırlanan Program, daha önceki iki eylem programında da bulunmayan konulara yer vermesinin yanı sıra Avrupa Toplulukları Çevre Politikası'nın evrimini simgelemiştir. Programın içeriği üç ana grupta incelenebilir:

- Çevre politikasının topluluğun diğer politikalarıyla uyumlaştırılması
- ÇED prosedürünün hazırlanması
- Bazı önemli noktalara, çevresel konumu açısından öncelik verilmesi [3]

3.5.3.4 Dördüncü Eylem Programı (1987–1992)

15 Ekim 1986 tarihinde onanan 4. Eylem Programı, 1987–1992 yıllarını kapsar. Form ve içerik açısından önceki programların özelliğini taşımakla birlikte yeni sorunlara ve ilkelere de yer vermiştir. Örneğin, oldukça sert tedbirler, gerek endüstrileşmenin, gerekse toplumsal yaşamın bir sonucu olarak alınmıştır. Ayrıca teorik açıdan uygulamada olan Topluluk mevzuatının, pratik açıdan da uygulanmasını sağlamak amaçlanmıştır. Zaten etkin bir çevre politikasının izlenmesi ve kişilere çevresel eğitimin verilmesiyle mevzuat, pratik açıdan da işlerlik kazanacaktır.

Bu Eylem Programı'nda kirliliğin önlenmesine ve kontrolüne ilişkin olarak kabul edilen genel ilkeler çerçevesinde kirliliğe yaklaşım, o kirliliğin türüne bağlı olarak değişmektedir. Genelde kirlenme sorunu 4 temel faktörle ilgilidir:

- Kirletici,
- Kirletme kaynağı,
- Kirliliğin taşınması,
- Çevre ya da hedef organizma

Bunların hepsine karşı Topluluk düzeyinde, diğer politikalarla uyum içinde, farklı tedbirler alınarak, kirlenmeye yönelik tedbirlerde Komisyon, kirlilik sorununa sektörel yaklaşımın en ekonomik çözüm olmadığı, görüşündedir. Kirlenme kaynağına, kirlenici maddelere, bunlara ilişkin standartlara birçok kural koymuş olan Komisyon, herhangi bir yaklaşımın diğerlerinin yerini tutacağı görüşünde değildir. Temel amacı, üye devletler tarafından girişilecek tek taraflı eylemler sonucu meydana gelebilecek ticaret aksaklıklarından kaçınmak olan Topluluk, evrenin korunması için teknik koşullar üzerinde durma eğiliminde olduğunu ilan etmektedir.

Üçüncü Eylem Programı'nda yer alan ilkeler genişletilmiş ve özgürleştirilerek ele alınmıştır. Örneğin, topluluğun diğer politikalarıyla çevre politikalarının bağdaştırılması ve kirliliğe karşı birlikte mücadele edilmesi 4. Çevre Eylem Programı'nda ayrıntılı olarak düzenlenmiş olup, özellikle biyoteknoloji ve doğal kaynakların işletilmesi gibi, faaliyetlere öncelik verilmekle birlikte; toprağın, kıyıların, dağların ve şehirlerin korunmasından da söz edilmiş, 14 Kasım 1986'da kıyıların entegre gelişimiyle ilgili bir tasarı, Komisyon'dan Konsey'e gönderilmiştir.

Dördüncü Eylem Programı'nda, Üçüncü Eylem Programı gibi konsey ve üye devletlerin hükümet temsilcileri tarafından hazırlanmış olup Tek Avrupalı Senedi ile Topluluğa daha geniş kapsamlı yetkiler verilmesi sonucunda daha detaylı düzenlemeleri içermiştir.

Dördüncü eylem Programı'nda dört ana konu yer almaktadır:

- Kirliliğin önlenmesi,
- Kaynakların işletilmesinin düzeltilmesi,
- Uluslararası faaliyetler,
- Destek sağlayabilecek faaliyetlerin geliştirilmesi

Tek Avrupa Senedi'nde yer alan konular 4. Eylem Programı'nda da yer almaktadır. 4. Eylem Programı, Tek Avrupa Senedi ilkelerinin hayata geçirilmesi amacını taşımaktadır.

Tek Avrupa Senedi, Topluluğun Çevre Politikası'na yeni bir hukuki yapı getirmiş çevreyle ilgili olarak aşağıda belirtilen çeşitli ilke ve amaçlara yer vermiştir.

- Topluluğun çevreye ilişkin faaliyetlere; çevrenin kalitesini sürdürmeyi, korumayı ve daha iyiye götürmeyi, kişilerin sağlığının korunması için çalışmayı, doğal kaynakların dikkatli ve akılcı kullanımını sağlamayı amaçlar.
- Topluluğun çevreye ilişkin faaliyetleri; önleyici harekete geçilmesi, çevreye verilen zararların kaynağa öncelik verilerek giderilmesi ve “kirleten öder” ilkeleri üstüne kurulmuştur. Çevre koruması alanında getirilen ilkeler diğer Topluluk politikalarının da unsuru olarak yer almaktadır.
- Karşılıklı yetkileri çerçevesinde Topluluk ve üye devletler, üçüncü ülkeler ve uzman ülkeler işbirliğinin düzenlenmesi, Topluluk ve üçüncü taraflar arasında 228. maddeye uygun olarak görüşülen ve akdedilen antlaşmalara konu olabilir.
- Topluluk çevreye ilişkin faaliyetlerini düzenlerken, hazır bilimsel ve teknik verileri, topluluğun farklı bölgelerindeki çevre sorunlarını, faaliyetlerin ya da faaliyet yokluğunun yol açacağı yararları ve mali yükümlülükleri, topluluğun bir bütün olarak ekonomik ve sosyal gelişmesini ve Topluluk bölgelerinin dengeli gelişmesini göz önünde alacaktır.
- Topluluk, çevre konusunda 1. fıkrada öngörülen amaçlara Topluluk düzeyinde, tek başlarına üye devletler düzeyinde olduğundan daha kolaylıkla ulaşıldığı ölçüde hareket edecektir. Topluluğun aldığı bazı tedbirler saklı kalmak kaydıyla ulaşıldığı ölçüde hareket edecektir. Topluluğun aldığı bazı tedbirler saklı kalmak kaydıyla üye devletler diğer tedbirlerin finansman ve uygulanmasını sağlarlar.

Sıralanan ilkeler etkili bir çevre politikasının uygulanabilmesi için birinci derecede önem taşımaktadır. Etkili bir çevre politikasının uygulanmasıyla çevrenin korunması ekonomik gelişmeye katkıda bulunabileceği gibi, istihdam yaratıcı etkisi de göz ardı edilmemelidir.

Topluluk mevzuatı ve mevzuatın uygulanması, Topluluk açısından önem arz eder. Bu yüzden Komisyon, çevre politikasının oluşturduğu uygulamayı ve pratik etkileri denetleyerek Avrupa Parlamentosu'na ve Konsey'e sunulmak üzere düzenli raporlar hazırlayıp politikanın etkinliğine ilişkin değerlendirme yapmalı, ayrıca geleceğe yönelik planların hazırlanması sağlanmalıdır.

Söz konusu Eylem Programı'na göre önceleri Topluluğun amacı, kirlenmeyi önleyecek ya da en azından azaltacak mevzuatın hazırlanması idi. Daha sonra, çevrenin korunması konusunda ortak mekanizmaların ortaya çıkarılmasına ağırlık verilmiş ve bu konuda "Topluluk Bilgilendirme Sistemi" gibi, temiz teknolojinin teşvik edilmesi gibi, daha aktif bir çevre koruma ve geliştirme gayreti içine girilmiştir. Bu arada Topluluk giderek artan bir şekilde, çevre sorunlarına ilişkin çeşitli araştırma projelerini desteklemiştir.

Programın içeriği dört ana grupta incelenir:

- Kirliliğin önlenmesi,
- Kaynakların işletilmesinin düzenlenmesi,
- Uluslararası faaliyetler,
- Destek sağlanabilecek araçların geliştirilmesi

Dördüncü Eylem Planı'nda öncelik verilen alanlar:

- Atmosfer kirliliği,
- İçme suyu ve deniz suyu,
- Kimyasal maddeler,
- Biyoteknoloji,
- Gürültü,
- Nükleer güvenlik

Dördüncü Eylem Planı'nda çevresel kaynakların yönetimi:

- Doğanın ve doğal kaynakların korunması,
- Toprağın korunması,
- Atıkların işlenmesi,
- Kent alanları, kıyı ve dağlık bölgeler. [3]

3.5.3.5. Beşinci Eylem Planı ve Maastricht Antlaşması

Avrupa Toplulukları Çevre Politika'nın yetersizliği yönündeki eleştiriler ve çevre sorunlarının ciddiyetinin artması sonucunda Topluluğun, üye ülkelerin "Sürdürülebilir Kalkınmaları"ni etkilemeksizin çevre konusunda daha etkili adımlar atması gereği ortaya çıkmıştır. 26 Haziran 1990'da Dublin'de yapılan AT devlet ve hükümet başkanları zirvesinde yeni eylem programı hazırlanmasının yanında "...Topluluk olarak, gerek topluluk bazında gerekse bir bütün olarak tüm dünyada doğal kaynakların

korunması çabalarını arttırma...” kararı alınmış, bu konuda alınacak tedbirlerin amacının da, “...vatandaşların sağlıklı ve temiz bir çevrede yaşama hakkının garanti altına alınması...” olduğu ve Topluluğun bütün sanayileşmiş ülkelerle işbirliği yaparak çevre korunması alanında dünya çapında önemli rol üstlenmesiyle kalkınmakta olan ülkelere çevreye ilişkin konularda yardımcı olmasının gerekli olduğuna yer verilmiştir. 7 Şubat 1992’de imzalanan Maastricht Antlaşması’nın 2. maddesinde Topluluğun görevlerinden birinin, “...Topluluk içinde ekonomik hayatın uyumlu ve dengeli gelişimini; anti enflasyonist, istikrar içinde ve çevresel bakımdan da tatmin edici bir ekonomik büyüme ile sağlamak...” olduğu, yani Sürdürülebilir Kalkınmanın hedeflendiği belirtilmiştir.

Ortak çevre politikasının hedefleri:

- Çevre kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi,
- İnsan sağlığının korunması,
- Doğal kaynakların dikkatli ve rasyonel kullanımı,
- Uluslararası düzeyde, bölgesel ya da evrensel çevre sorunlarıyla mücadele etmeyi hedefleyen tedbirlerin alınmasıdır

Program’ın temel öğeleri, “Çevre ve Kalkınma Komisyonu”na hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı rapor ile çevrenin ekonomik gelişmenin kaynağı ve sınırı olduğu görüşünü kabul ederek kişinin yaşam seviyesini iyileştirirken, çevreye zarar vermeksizin kalkınmayı savunan “Sürdürülebilir Kalkınma” ilkesidir.

3–14 Haziran 1992’de Rio’da yapılan “Çevre ve Kalkınma Konferansı”nın konuları olan hava kirliliği ve asit yağmurları, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik, doğal kaynakların korunması, su kaynaklarının ve atıkların yönetimi, kıyıları ve kentsel alanlarla ilgili çalışmalardan elde edilen çevre sorunlarının çözümüne ilişkin ilkelerle de 5. Eylem Planı’nda yer verilmiştir. Program’ın uygulanmasında öncelik verilen faaliyetler, şöyle sıralanmaktadır:

- Doğal kaynakların sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilecek biçimde kullanılması,
- Kirlilik kontrolü ve atık yönetiminin aynı paralelde yürütülmesi,

- Yenilenemeyen enerji kaynaklarından mümkün olduğunca az yararlanılması,
- Kentsel alanlarda evre kalitesinin yükseltilmesi,
- Kentsel alanlarda evre kalitesinin yükseltilmesi amacıyla ulaşım ve yerleşime ilişkin tedbirlerin alınması ve yeni modellerin benimsenmesi,
- Kamu sağlığı ve güvenliğinin iyileştirilmesi. [3]

4. KALİTE VE ÇEVRE

4.1. KALİTE NEDİR?

Günümüzde kalite; rekabette üstün konuma gelmede, pazarlarda kalıcı bir başarı sağlamada ve müşteri tatminini hedefleyerek müşteriyle uzun vadeli ilişkiler geliştirmede anahtar bir kavram haline gelmiş bulunmaktadır. Kalitenin bu kilit rolü, bir yandan pazarların globalleşmesi, rekabetin biçim ve şiddetinin değişmesi ve teknolojik ilerlemelere dayandırılabilceği gibi, bir yandan da müşteri istek ve beklentileri değişerek bu beklentilere en üst düzeyde cevap alabilme istekleri gibi nedenlere dayandırılabilir.

Kalite (Qualites) Latince "nasıl oluştuğu" anlamına gelen "qualis" kelimesinden gelmektedir. Buna göre kalite hangi ürün veya hizmet için kullanılıyorsa, onun ne olduğunu ifade etmeğe yöneliktir. Oysa günümüzde kalite, daha çok üstünlüğü ve iyi oluşu ifade etmek için kullanılır. Bu nedenle kalite, sübjektif (kişisel) değerleri içermektedir. Sübjektif değerler insanların yaşam düzeylerine, zevklerine, eğitimlerine, geleneklerine ve toplumsal yapılarına göre farklılıklar gösterir. Farklı ülkelerde yaşayan insanların bir üründen veya hizmetten beklentileri şüphesiz farklı olacaktır. Buna göre ürün veya hizmet bir kişinin isteklerine cevap verirken, bir diğerinin isteklerine cevap vermeyebilir. Bir başka deyişle birine göre kaliteli olan ürün veya hizmet bir diğerine göre kalitesizdir. Bu nedenle üretim esnasında insanların farklı beklentileri göz önüne alınmalıdır. Bu açıklama ile kalitenin sübjektif yönünü görmekteyiz. Birde kalitenin objektif yönü vardır. Ürünün ölçülebilen, kalite standartları veya mevzuatlarla belirlenen kalitesine objektif kalite demektediriz. Kaliteyi daha iyi anlayabilmek için ürünün ve hizmetin sahip olduğu bazı özellikleri bilmek gerekir.

Bunlardan biri fonksiyonel özellikler diğeri ise kalite özellikleridir. Bir ürünün veya hizmetin belirlenmiş bir amacı yerine getirebilme özelliğine fonksiyonel özellik denir. Ürünün veya hizmetin belirlenmiş amaçlarını her zaman aynı şekilde yerine getirebilme özelliğine ise kalite özelliği adı verilir.

Fonksiyonel özelliklere örnek olarak, bir vidanın boyutları, bir çelik levhanın sertlik derecesi, bir ayakkabı tabanının esnekliği, bir ipliğin mukavemeti gibi sayılarla ifade edilebilecek özelliklerdir. Kalite özelliklerine örnek olarak, vida boyunun belli bir ölçüye uygunluğu, bir çelik levhanın sertlik derecesinin belirlenmiş limitler içerisinde oluşu ve bir ayakkabı derisinin uygunluk derecesi gösterilebilir.

Bir ürünün kalitesinden bahsederken, çoğu zaman o ürünün bazı özelliklerinin yüksek olması gerektiği gibi bir yanlış söz konusudur. Yani sert bir çeliğin kaliteli olduğunu söylemek her zaman doğru değildir. Eğer çeliğin sertlik değerinin belli alt ve üst limitler içinde olması gerekiyor ve sertlik değeri üst limitin üstünde ise, bu çeliğe kalitelidir demek doğru olmayacaktır.

Bu örneğe göre kaliteli bir ürünü tanımlamak gerekirse, 'ürünün belirlenmiş spesifikasyonlara (özelliklere) uygunluğu' ya da 'belirlenmiş değerler içerisinde standart üretim' şeklinde ifade edilebilir.

Kalite kavramı, insanların bakış açısına göre benzer veya farklı birçok şekilde tanımlanmıştır. Herkesin genel olarak uzlaşacağı bir kalite tanımı yapılması neredeyse olanaksız. Bunun sebebi ise kalitenin çok boyutlu oluşudur. Aşağıda birçok kaynaktan elde edilen tanımlara yer verilmiştir:

Kalite, bir ürün ya da hizmetin belirlenen ya da olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamıdır (ISO8402).

Kalite, bir mal ya da hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerini ortaya koya karakteristiklerin tümüdür (Amerikan Kalite Kontrol Derneği - ASQC).

Kalite, bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir (Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu - EOQC).

Kalite, bir ürünün gerekliliklere uygunluk derecesidir (P. Crosby).

Kalite, kullanıma uygunluktur (J. M. Juran)

Kalite, sevkiyattan sonra toplumda sebep olduğu en az zarardır (G. Taguchi)

Kalite, bir ürün ya da hizmetin değeridir.

Kalite, önceden belirlenmiş olan spesifikasyonlara uygunluktur.

Kalite, ihtiyaçlara uygunluktur.

Kalite, müşteri beklentilerini karşılamak veya onların ilerisine geçmektir.

Kaizen kavramını ortaya koyan Masaaki IMAI'nin kalite kavramına yaklaşımı ise şöyledir: "En genel anlamda kalite, geliştirilebilecek her şey demektir. Kaliteden söz ederken ilk akla gelen, ürünün ya da hizmetin kalitesi olmaktadır. Kaizen stratejisi kapsamında incelenirse, hiçbir ürün veya hizmet, tasarlanmış olduğu seviyenin ilerisine geçemez. Burada, tasarımı yapan insan olduğuna göre, insanın kalitesiyle ilgilenilmelidir."

Masaaki IMAI' nin kalite kavramına yaklaşımı, diğer yaklaşımlardan oldukça farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılık, ürünün tasarımını yapan insan kalitesinin üzerinde durmasıyla ortaya çıkmaktadır. Masaaki IMAI'nin yukarıdaki tanımına göre, bir ürünün kalitesi, o ürünü tasarlayan insanların aynasıdır.

Bir ürünün kalitesini ne mühendisler, ne tasarımcılar ve nede muhasebeciler bilirler. Ürünün kalite düzeyi pazardaki müşteriler tarafından belirlenir. İşletmelerin temel amaçlarından bir tanesinin kar yapmak olduğuna göre, bunun satışların artırılması gerekmektedir. Buda şüphesiz müşterileri ürünün kalitesine ikna etmekle mümkündür.

Sonuçta ürünün kalitesi onu kullanacak olan müşteri tarafından değerlendirileceği bir gerçektir. Zaten günümüzde en yaygın olan kalite tanımının 'müşteri beklentilerinin karşılanması' oluşu da, bu gerçeği göstermektedir.

Norichi Kano kaliteyi iki boyutta tanımlamaktadır. Bunlardan biri 'mecburi kalite', diğeri ise "cazip kalite"dir. Mecburi kalite, insanların bir üründen mutlak beklentilerini ifade eder. Bunun gerçekleşmemesi halinde müşteri o üründen tatmin olmaz. Cazip kalite ise, mevcut beklentilerin üzerinde, insanların beklemediği, talep etmediği ve daha önceden bilmediği özelliklerle ilgilidir. Bunu 'müşteri beklentilerinin aşılması' şeklinde tanımlamak mümkündür. Örneğin; birkaç sene öncesine kadar insanlar arabalardaki hava yastığının önemini ve gerekliliğinin farkında değillerdi. Hava yastıklı arabalar müşterilere sunulduğunda, bu onlar için cazip kalite idi. Oysa şimdi insanlar hava yastığının gerekliliğine ve önemine inanmakta ve onlar için cazip kalite dönemini geçmiş, mecburi kalite haline gelmiştir. Tabi ki bu geçişin gerçekleşmesi için, müşterilerin cazip kaliteyi benimsemesi ve talep etmesi gerekmektedir.

İşletmeler ürünün tasarımından, satış sonrası hizmetlere kadar, yukarıda saydığımız kalitenin bütün boyutlarını göz önünde bulundurarak, tüketiciye kaliteli ürünler sunmaya çalışmalıdırlar. Konunun başında da ifade edildiği gibi, gün geçtikçe artan rekabete karşı ayakta kalabilmek ve büyümek için, kalite ile ilgili çalışmaların öneminden vazgeçilemez. 1980'li yıllardan bu yana endüstri ülkeleri daha önce bir benzerini yaşamadıkları ve görmedikleri bir "soğuk savaş" yaşamaktadırlar. Kısaca "kalite savaşı" olarak isimlendirilen bu savaş, Japonya'nın batı pazarlarına girmesiyle başlamış, son on yıldır etkisini iyice göstererek, günümüze kadar uzanan süre içinde, başta ABD olmak üzere, yüksek teknolojinin liderliğini yapan diğer endüstri toplumlarının korkulu rüyası haline gelmiştir.

İşletmelerin kendine özgü bir takım özellikleri vardır. Mesela ürün çeşidi, üretim miktarı, tutturulması ve korunması beklenen kalite düzeyi birbirlerinden farklıdır. Bu nedenden dolayı kalite uygulamaları işletmeden işletmeye değişiklik gösterebilir. Hedef, daha iyi kaliteye daha ucuz yöntemlerle ulaşmak ve bu düzeyi sürekli koruyabilmenin yol ve yöntemlerini bulabilmektir. ISO 9000: 2000 standartları bu konuda elastiktir. Her sektöre ve her tür üretim ve hizmete uygulanabilmektedir.

Bu açıdan düşünülduğünde, kalite bugün gelişmiş ülkelerin ve dünyanın en ünlü ve önde gelen patronlarının, müteşebbislerin zihninde birinci sıraya yerleşmiştir. Sanayi ülkelerinin kalite anlayışı bilinçli müşterinin tatminini ve memnuniyetini sağlayan bir anahtardır. Günümüzde olduğu gibi gelecekte, kalite, fiyat ve servis, rekabet faktörleri olmaya devam edecektir. Bunun yanında kalite ve servis faktörünün önemi daha da artacaktır. [28]

4.2.STANDARTLARIN ORTAYA ÇIKIŞI

Birçok meslek grubu yapısı gereği kendini global olarak ilgili faaliyet alanına yerleştirmiştir. Sürekli devam eden kalitenin sağlanması çalışmalarını artan istekleri de beraberinde getirmiştir. Sonuç olarak uluslararası standartların kabulü artmış, bu da bir dalga etkisi yaratmıştır. ISO 9000 serisi standartlarında olduğu gibi ISO 14000 standartları da küresel pazarda yerini almış, kabul görmüş ve yaygınlaştırılmıştır.

4.3.ULUSLARARASI STANDARTLAR ORGANİZASYONUN DİNAMİĞİ

ISO (International Organization for Standardization-Uluslararası Standartlar Teşkilatı), 1946'da İsviçre'nin Cenova kentinde "Standart Grupları'nın birleşmesi amacıyla 111 ulusun katılımı ile kurulmuş olup, standartlaşma ve ilgili faaliyetlerin ilerlemesi amacıyla, uluslararası mal ve hizmet değişimlerinin kolaylaştırılması için kurulmuş bir organizasyondur.

Tarihsel olarak ISO öncelikle teknik ürün ya da üretim standartlarına hitap etmiş, daha sonra da kalite kontrol sistemlerine uygulanarak geliştirilmiştir. Günümüzde çevre yönetim sistemlerine de hitap etmektedir. Şu anda ISO kitaplarında 350'yi aşkın uluslararası çevreyle ilgili standart mevcuttur. [29]

ISO'nun misyonu, tüm dünyada standardizasyonu teşvik ederek entelektüel, bilimsel, teknolojik ve ticari faaliyetlerde işbirliğini gerçekleştirirken, ürün ve hizmetlerin uluslararası dolaşımını sağlamaktır. ISO'nun yayınladığı bir uluslararası standart, üyesi olan tüm ülkeleri temsil eden kuruluşların anlaşması sonucu ortaya çıkar. Uluslararası standartlar ISO bünyesinde yer alan Teknik Komiteler (TC) ve Alt Komiteler (SC) tarafından 6 adımlı bir süreç sonunda oluşturulur (URL, 1):

Adım1: Teklif aşaması

Adım 2: Hazırlık aşaması

Adım 3: Komite aşaması

Adım 4: Soruşturma aşaması

Adım 5: Onay aşaması

Adım 6: Yayın aşaması

1) Teklif aşaması. Yeni bir uluslar arası standart ihtiyacının onaylanmasıdır (Standart gereksinimi genellikle ilgili sanayi kolu temsilcileri veya üreticileri tarafından bir ISO üyesi kuruluşa başvurularak ortaya konur). Yeni standart hazırlama teklifi ilgili TC/SC üyeleri tarafından oylanır.

2) Hazırlık aşaması. İlgili TC/SC içinden uzmanlar ve bir başkandan oluşan bir çalışma grubunun çalışma taslağını hazırlamasıdır. Üzerinde uzlaşılan çalışma taslağı görüşülmek üzere ilgili komiteye gönderilir.

3) Komite aşaması. İlk Komite taslağı oluşturularak ISO Genel Sekreterliği'ne kaydı yapılır. TC/SC üyelerinin yorum ve oyları sonucunda teknik içerik üzerinde uzlaşmasıyla son halini alan metin Taslak Uluslararası Standart (DIS) olarak sunuma hazır olur.

4) Soruşturma aşaması. Taslak Uluslararası Standart (DIS) ISO Genel Sekreterliği tarafından ISO üyesi kuruluşlara 5 ay boyunca yorumlanması ve onaylanması için gönderilir. Bu oylama sonucunda tüm oyların 2/4'ünden fazla olumlu ve TC/SC üyelerinin oylarının 2/3'ü olumlu ise, Son Taslak Uluslararası Standart (FDIS) olarak sunulması uygun olur.

5) Onay aşaması. Son Taslak Uluslararası Standart (FDIS) ISO Genel Sekreterliği tarafından ISO üyesi kuruluşlara 2 ay içinde kabul/red biçiminde oylanmak üzere gönderilir. Bu oylama sonucunda tüm oyların 2/4'ünden fazla olumlu ve TC/SC üyelerinin oylarının 2/3'ü olumlu ise, Son Taslak Uluslararası Standart (FDIS) olarak sunulması uygun olur.

6) Yayın aşaması. Son Taslak Uluslararası Standart (FDIS) onaylandıktan sonra üzerinde gerekli görülen yazım düzeltmeleri yapılabilir. Son metin hazırlandıktan sonra uluslararası standartları yayınlayan ISO Genel Sekreterliği'ne gönderilir. ISO bünyesinde standart çalışmalarını yürüten 187 Teknik Komite, 552 Alt Komite ve 2100 Çalışma Grubu vardır. 31 Aralık 2000 itibarıyla, ISO'nun yayınladığı 13025 Uluslararası standart ve standart niteliğinde doküman bulunmaktadır. ISO bünyesinde her ülkeyi bir kurum temsil eder. Türkiye'yi ISO'da Türk Standartları Enstitüsü (TSE) temsil etmektedir. TSE, 1955 yılından beri üyesi olduğu ISO'nun 35 Teknik Komitesi ile 89 Alt Komitesinin asal üyesidir.[30]

4.4.TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), bir kuruluştaki tüm faaliyetlerin sürekli olarak iyileştirilmesi ve organizasyondaki tüm çalışanların kesin aktif katılımıyla çalışanlar, müşteriler ve toplum memnun edilerek karlılığa ulaşılması olarak ifade edilmektedir.

TKY'nin bir başka tanımı ise“Her kuruluşta her düzeyde performansın iyileştirilmesine yönelik, tamamıyla entegre olmuş çabalarla, yöneticiden işçiye kadar herkesi kapsayan düzenli iyileştirme faaliyetleridir.”

TKY, sadece ürün ve hizmet kalitesi ile ilgili olmayıp günümüzün çağdaş yönetim anlayışıdır. Temeli insana dayanan müşteri odaklı bu anlayışın iki temel unsuru vardır:

- Kurum çalışanlarının tam katılımı
- Yapılan tüm işlerin sürekli iyileştirilmesidir.

İlk ortaya çıktığı dönemde sadece imalatçı özel sektör işletmelerinde uygulanan TKY, zamanla önce hizmet işletmelerinde daha sonra ise kamu sektöründe uygulanmaya başlamıştır.

TKY; iş, ev, özel ve sosyal yaşamdaki iyileştirme faaliyetinin sürekliliğini savunur. Dolayısıyla uygulama sahası sadece iş hayatıyla kısıtlı olmayıp sosyal yaşantıya da aktarılması mümkün olan bir felsefedir.

Toplam Kalite Yönetimini maddeler halinde kısaca tanımlamak gerekirse:

- Vatandaş (müşteri) odaklı,
- Sürekli geliştirme ve yenilik düşüncesine dayanan,
- Takım çalışması ve katılımı öneren,
- İnsana saygı, güven ve yetki dağılımını savunan,
- Sürekli öğrenme sürecidir.

Modern bir yönetim tarzı olan TKY'nin felsefesi şu temel esaslara dayanmaktadır:

1. Üst Yönetimin Liderliği
2. Müşteri Odaklılık/Müşteri Tatmini
3. Tam Katılım ve Takım Çalışması
4. Çalışanların Eğitimi
5. Hata Önleme/sıfır hata
6. Sürekli geliştirme/iyileştirme

A- Üst Yönetimin Liderliği

Kalitede öncülük ve önderlik üst yönetimin liderliği altındadır. TKY faaliyetlerinin başarıya ulaşması, öncelikle üst yönetimin buna gönülden inanması ve kelimenin tam anlamıyla tutkuyla bağlanmasını gerektirmektedir. Yönetim kademesinde yer alan her ferdin iki temel görevi vardır. Bunlar:

- A. Kuruluşun performansını yükseltmeye imkân veren sistemleri kurmak ve geliştirmek,
- B. Mevcut sistemi, belirlenen hedefler doğrultusunda çalıştırmak.

Bu anlamda yönetimin sorumluluğu sistem geliştirmek ve sistem içinde çalışmaktır.

Kurum içindeki yönetim kademesi yükseldikçe bireylerin yetki ve sorumluluğu da artar. Yönetimin ilk kademesini oluşturan bireylerden geliştirmeleri istenen sistem, esasen kendi departmanlarının iş tarifi işle sınırlıdır. Buna karşılık tepe yönetimi, kuruluşun tamamındaki sistemlerini değiştirecek yapıya sahiptir. Bir kuruluşun performansını sistem ve insan olarak iki faktörün belirlediği ve sonuç üzerinde bu faktörlerin etkileri olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda sonuç üzerinde sistemin %85, insan faktörünün ise %15 etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu tespitten çıkan anlam şudur: Yapılması gereken değişim, sonuçları değiştirmeye çalışmak yerine başlangıcı değiştirmek olmalıdır.

Bu kapsamda TKY'nin felsefesinin üst yönetim tarafından benimsenmesi birinci koşuldur. Üst yönetim bu anlamda bir liderlik rolünü üstlenmek durumundadır.

TKY' de yöneticiler antrenördür. Oyuncular ise kuruluşun tüm çalışanlarıdır. Üst kademe yöneticiler, kalite ve kurum misyonu hakkında ileri görüşlü yani vizyon sahibi ve amaç tutarlılığı içinde olmalıdırlar. Liderlik yönetimin doğal işi olmalı ve yöneticiler yargılayıcı değil yapıcı ve eğitici yaklaşımlar göstermelidirler.

TKY uygulamalarındaki başarısız örneklerin çoğunda “üst yönetimin liderliği” ögesinin eksik olduğu görülmüştür.

TKY'nde üst yönetimin temel sorumluluğu sistemi geliştirmektir, ancak bunu başarmak için gayretini ve vaktini büyük ölçüde insan ögesine tahsis etmek zorundadır.

TKY'nde insan ögesinin sahip olması gereken en önemli özellik YÜKSEK MOTİVASYON'DUR. Gerçekten de başarılı, yüksek rekabet gücüne sahip kurumlar incelendiğinde temel ögenin “yaratıcılık”, bunu sağlayan özelliğinde “motivasyon” olduğu görülmüştür. Maddi motivatörlerin başında para ifade edilse de başarı, takdir, tanınma, işin mahiyeti, sorumluluk, ilerleme ve gelişme de motivatörler arasında yer almaktadır. İnsani düzeyde bir yaşam sağlayacak ücretten sonra diğer motivatörlerin etkisi ücretten daha fazladır.

Bir de hijyen unsurları denilen olumsuz motivatörler vardır. Bunlar ise şirket politikası ve yönetim hataları, denetim, teftiş, üstlerle ilişkiler, yatay ilişkiler, astlarla ilişkiler, sosyal konum, özel hayat ve çalışma koşullarıdır.

TKY'nde başarı, ait olma hissi, tanınma, kendini gerçekleştirme ve kendi ideallerini yaşatma gibi güçlü ve paraya dayalı olmayan güdüleme unsurlarının katkılarıyla sağlanmaktadır. TKY'de başarıya ulaşılabilmesi için çalışanlara yetki ve sorumluluk da verilmesi gerekmektedir. TKY, insanları yönlendirmek için en etkin yolun onlara güvenmek olduğunu ve yetişkin muamelesi yapıldığında mutlaka olumlu tepkiler

alnacağına inandırarak, ortalama insanların olağanüstü sonuçlar yaratabileceklerini göstermiştir. Çünkü hiç bir şey “işe yarama” duygusundan daha etkili olamaz.

B- Müşteri Odaklılık/Müşteri Tatmini

İşletmelerin başarısı büyük ölçüde müşteri ihtiyaçlarının anlaşılmasına ve tatmin edilmesine bağlıdır(iç müşteri dış müşteri).

Müşteri isteklerinin tatminini temel örgüt felsefesi haline dönüştürme yönünde çaba gösteren kuruluşlar, müşterilerini koşulsuz mutlu etmeyi “olmazsa olmaz” bir ilke olarak algılayan bir örgüt kültürü oluştururlar.

TKY’nde örgüt felsefesini şu iki cümleyle ifade etmek mümkündür:

“Bizim paramızı patron değil, müşteri öder.”

Bunu kamuya uyguladığımızda;

“Bizim paramızı devlet, belediye başkanı değil, halk öder.”

Müşteri, bir kurumun ürettiği mal veya hizmetlerden haberi olan, bunları satın alma olasılığı bulunan (potansiyel müşteri) ve satın almış olan herkestir. Müşteri, şirket içinde veya dışında, herhangi bir malın, hizmetin, bilginin, bir ihtiyacı karşılamak üzere devredildiği ve memnun etmekle yükümlü olunan bölüm veya kuruluştur.

Tanımdan da anlaşılacağı üzere TKY’nde müşterileri iç müşteriler ve dış müşteriler olarak ikiye ayrılmaktadır.

Kuruluş içinde çalışan her kişi, başka kişi için bir mal veya hizmet üretmektedir. Her eleman (işçi-memur), kendi ürettiği mal veya hizmeti kullanan başka bir elemanın müşterisi olduğu düşüncesini benimsemelidir. Bu tip bir düşünce tarzıyla kurulacak ilişki zinciri sonucunda dış müşteriye (son kullanıcı-firmanın müşterisi) ulaşacak ürün ve hizmetin kalitesi çok yüksek olacaktır.

Kamu yönetiminde TKY’nin uygulanması açısından iç müşteri olarak tanımlayacağımız kamu personelinin, sağlıklı, temiz ve düzenli koşullarda çalışmaları, yaptıkları işten tatmin olmaları, eğitim ve kendini geliştirme imkanlarıyla işlerinde belirleyici olmaları yani işlerinde inisiyatif sahibi/lider olmalarını sağlamak da, önemle üzerinde durulması gereken bir başka konudur. Çünkü potansiyelini ortaya koyacak imkanları sağlayamadığımız, ücret, çalışma koşulları vb. açılardan tatmin edemediğimiz

kamu personeli ile TKY yaklaşımını kamu yönetiminde başarı ile uygulayıp müşteri beklentilerine uygun kaliteli kamu hizmeti üretmeniz mümkün değildir.

Dış müşteri ise, kuruluşun ürettiği mal ve hizmetleri kullanan veya tüketen kişidir. Bu bağlamda müşteri tatmini, müşterinin bir mal veya hizmetten beklediği faydalara, müşterinin katlanmaktan kurtulduğu külfetlere, mal ya da hizmetten beklediği performansa, sosyo-kültürel değerlere (kendi ve aile kültürüne, sosyal statüsüne, kendi zevk ve alışkanlıklarına, yaşam tarzına, ön yargılarına) uygunluğuna bağlı bir fonksiyondur.

Müşteri memnuniyeti ya da müşteri tatmini, en genel anlamda bulduklarımız ve beklentilerimiz arasındaki farkın sıfır ya da artı olmasıdır.

C- Tam Katılım ve Takım Çalışması

Sorunların çözümü ve proses (süreç) iyileştirmenin en etkin yolu, çok fonksiyonlu küme çalışmasının başarısına bağlıdır. TKY'nin başlıca amaçlarından birisi de kurum çalışanlarının tümünün, sürekli geliştirme faaliyetlerine katılımını sağlamaktır. Kısaca (1+1 =3) şeklinde ifade edilebilen, ekip çalışması sinerjisinden hareketle pek çok sorunu çözmek mümkündür.

Vergi dairelerinde yapmış olduğumuz çalışmalarda personelin, yapılacak düzenlemelerde fikirlerinin sorulmasını istediklerini ve bu yolla da gerçek anlamda bir iyileştirmenin sağlanabileceğini tespit etmiş bulunuyoruz.

Yönetime katılımın diğer önemli bir boyutu da örgütün içinden çalışanlardan gelen baskıdır. Günümüzde çalışanlar sadece maddi gereksinimlerini karşılayarak tatmin olmamaktadırlar. İnsanların başarma, başka insanlar tarafından beğenilme, takdir edilme ve toplumda önemsenen bir konuma sahip olma gereksinmesi “tam katılım”ın oluşma ve gelişmesindeki en önemli etkenlerdir.

Günümüzde çalışanlar kendilerini ilgilendiren her türlü kararın görüşülmesine ve sonuçlandırılmasına aktif olarak katılıp, düşüncelerini ifade etmek, bu konularda fikirlerinin alınmasını talep etmektedirler. Yönetilenlerdeki bu durum değişikliğinin

başlıca nedeni, kültür düzeyi ve bilgi seviyesi yükselen çalışanların “başkaları tarafından yönetilen bir araç” durumunda olmak istememeleridir.

İşgörenler ve nezaretçiler, nezaretçiler ve orta düzey yöneticiler, orta düzey yöneticiler ve üst düzey yöneticiler arasındaki iletişimin yetersizliği kuruluşlar arasında çok yaygındır. Aynı zamanda, firma ve tedarikçileri, firma ve müşterileri, sendika ve yönetim ile firma ve toplum arasında da engeller vardır. Engellerin yok edilmesi insanların davranışlarını bölüm amaçlarına değil kuruluş amaçlarına hizmet edilmesi şeklinde değiştirmelerini içerir. İnsanlar kuruluşu izole edilmiş bir yer olarak değil, genişletilmiş sürecin bir bölümü olarak görmelidir. İşgörenlere ekip çalışmasının bireysel çalışmalara göre sağlayacağı yararlar hakkında bilgi verilmelidir.

Tam katılım için sorumluluk paylaşımının sağlanması da bir başka koşuldur. Tam katılım kesinlikle yetkili kılınma ile karıştırılmamalıdır. Tam katılım bir talebi, gönüllülüğü ifade eder. Sorumluluğu ve katkıyı kapsar. Yönetimden ve yönetilenden, **“ben bu örgüte nasıl katkıda bulunabilirim?”** sorusunu sormasını bekler.

Diğer taraftan tam katılım, çalışanların akıllarını evde bırakmayıp işe getirmeyi amaçlar. Tam katılım çalışanların sadece kendilerine verilen görevleri yapmalarını değil, yaptıkları işi niçin yaptıklarını, nasıl yaptıklarını ve daha iyi ne şekilde yapabileceklerini sorgulamayı ve bu konuda bilimsel aklı kullanmayı öngörmektedir.

TKY, **“bir işi en iyi bilen, o işi yapandır”** ilkesinden hareketle çalışanların karşılaştıkları problemlerin çözümünde sürekli katılımı öngören Kalite Çemberleri adı verilen grupların oluşmasını öngörür. Her bir kalite çemberindeki kişi sayısı 3 ila 7 arasında olabilir. Sayının daha fazla olmaması karar alma sürecini hızlandırır. Örneğin Japonya’daki Toyota fabrikasında 6000 kalite çemberi bulunduğunu belirtelim.

D- Çalışanların Eğitimi

TKY'nin ilkelerinden bir diğeri de sürekli eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesidir. Her kademedeki çalışanlara hem temel konularda hem de TKY faaliyetlerini içeren konularda sürekli eğitim verilmeli ve yöneticilerin çalışanları bizzat eğitmeleri sağlanmalıdır.

Eğitim de diğer süreçler gibi sürekli izlenmesi, yeterliliğin ölçülmesi ve geliştirilmesi gereken bir konudur.

Eğitim, herkesin işinin bir bölümü olup, konferanslar, uygulamalar şeklinde yürütülmeli, gerekli kaynaklar çalışanlara verilmelidir.

Personelin, kuruluşun felsefesini ve hedeflerini paylaşmalarını, işlerini doğru olarak yapmaları için özel prosedürlerini anlamalarını sağlayacak bir eğitim ve tamamlanan eğitimin değerlendirilmesi yöntemi ile kalitede iyileştirmeler sağlanacaktır. Tüm personel yaptığı işin istatistiksel olarak kontrol altında olduğunu bilmelidir. Uygun eğitimin diğer yararları personele güvence, gurur, rahatlık ve daha iyi moral sağlamasıdır. Bu şekilde organizasyonel iklim iyileşir ve çalışma ilişkileri iyi yönde gelişir.

Kalite konusunda verilen eğitimleri 3 grupta toplamak mümkündür:

- 1- Temel Kalite teknikleri, problem çözme, iletişim teknikleri, istatistik yöntemler, süreç kontrol teknikleri, vb.nin yer aldığı **“İş bilgisi ve beceri eğitimi,”**
- 2- Müşteri hizmeti anlayışı, katılımcı yönetim, takım çalışması, süreç yönetimi, değişimin yönetimi vb.nden oluşan **“tutum değişikliğini destekleyici yöntemler”**
- 3- Liderlik, kendi kendini yönetme, zaman yönetimi, raporlama yönetimi vb.ni içeren **“Davranış değişikliğine yönelik eğitimler”dir.**

E- Hata Önleme/Sıfır hata

Toplam kalite yönetiminin temelinde “hataları ayıklamak” yerine hata “yapmamak yaklaşımı” vardır. Nitekim sanayide kalite evrimi de son muayene ile başlamış, tasarımda kalite aşamasına gelmiştir. Önlemeye dönük yaklaşımın genel bir anlatımı planlamanın doğru yapılması şeklinde özetlenebilir. Her yönü ile düşünülmüş, kapsamlı titiz bir planlama çalışması ile sonradan oluşabilecek hataların çok büyük bir

bölümü ortadan kaldırılabılır. Tüm hata kaynaklarını öngörmek mümkün değilse de olası sürprizlere önceden hazırlanmak, tamamen hazırlıksız yakalanmaya kıyasla büyük avantaj sağlar.

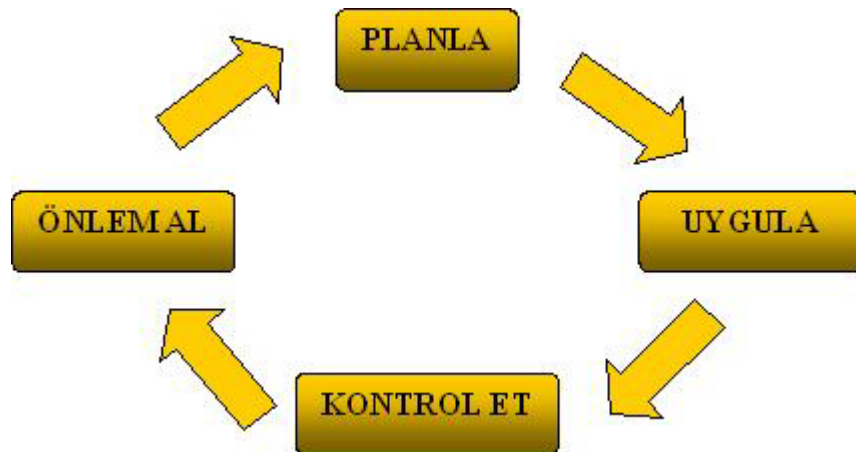
TKY, “kabul edilebilir hata seviyesi” diye bir şey kabul etmez. Çünkü böyle bir yüzdenin olması, o kadar hatanın kabul edilmesi demektir. Bu ise TKY anlayışının benimsediği “**SIFIR HATA**” görüşüne aykırıdır.

Hataları önlemede öncelikli unsur planlamadır. Planlamaya harcanan her dakika son derece değerlidir. Planlamada harcanan bir dakika uygulamada aylara hatta yıllara bedeldir.

Önlemede ana fikir, sorunlar ortaya çıkmadan önce çözümleri oluşturmak, ürün ve hizmetlerin yapısında tasarım yoluyla üstünlük ve kusursuzluk yaratmaktır. Kaliteye ulaşmanın yolu, “**düzelme**” değil “**önleme**”dir.

F- Sürekli Geliştirme/İyileştirme

İşletme hedeflerine ulaşmak amacıyla, her düzeydeki fonksiyonların sürekli iyileştirilmesi düşüncesi egemen olmalıdır.



Şekil 4.1: PUKÖ Döngüsü

Sürekli gelişme (P-D-C-A) (Plan-Do-Check-Act) “PLANLA-UYGULA KONTROL ET- ÖNLEM AL” çevirimini ilk ortaya atan Dr. W.A. SHEWHART' tır. Şekil 4.1’de verilmiştir.

Bu çevrimi özümseyerek 1950 yılında Japonlara aktaran ise Dr. E.DEMING olmuştur. Sürekli gelişme kavramı Japonya’da o denli yerleşmiştir ki, hemen her faaliyet için KAIZEN (sürekli geliştirme) grupları kurulmuştur. Son yıllarda Japonlar kendi yönetim modellerine Kaizen yönetimi adını vermeye başlamışlardır.

Her gelişme çevrimi tamamlandığında bir yenisi başlatılır. Her birim ve her eleman kendi işinde sürekli olarak gelişme amacını güder.

Gerçekten de “kalite” bir sonuç, bir amaç değildir. Sadece rekabet gücünü sağlamaya olanak veren bir araçtır. Çok yüksek bir kalite düzeyine çıkmak bile yetmez, sürekli olarak rakiplerden ilerde olmak gerekir. Bunu sağlayan yöntem de sürekli gelişmedir.

Sürekli gelişme, bitmek bilmeyen bir yarıştır. Yeterliliğin kabul edilip benimsendiği yerde iyileşme durur. Kurumların yapması gereken en tepeden en alt kademeye kadar tüm çalışanları sürekli geliştirme faaliyetine yönlendirmek olmalıdır. [31]

4.5. ISO 9000 STANDARTLAR SERİSİ

ISO 9000 standart serisi ilk olarak 1987 yılında ISO tarafından uluslararası Standard olarak yayınlanmıştır. TS EN ISO 9000 Kalite Standartları Serisi, Uluslararası Standard Organizasyonu tarafından yayınlanan ISO 9000 Kalite Standartları Serisi’nin tam bir çevirisidir. Bu standartlar kuruluşların uygulayacakları kalite sistemlerinde ne gibi şartlar arandığını belirtir. Bunlar, sadece birkaç kuruluşun değil, Türk sanayisini oluşturan tüm kuruluşların yerine getirebilecekleri ve ihtiyaç duyabilecekleri genel şartları içeren uygulanabilir standartlardır. ISO 9000 Standartlarına dayalı olarak Kalite Sistemi tesis eden kuruluşlar açısından, Yönetim sistemlerinin yeni bir kavram olması nedeniyle, 1987 yılından 1994 yılına kadar standartlarda revizyon yapılmamıştır.1994 yılında yapılan revizyon, ufak tefek değişiklikleri içeren bir revizyondur ve ISO 1994’ün yayınlandığı andan itibaren uygulamada bazı şartları tam anlamıyla karşılamadığı

görülmüştür. Ancak Aralık 2000 yılında yapılan revizyon, kalite alanında ki gelişmelerle ISO 9000 uygulamasından edinilen tecrübelerin göz önüne alındığı köklü değişimleri içermektedir. Bu revizyon öncesi dünya çapında 1120 kurum ve kuruluşu kapsayan bir anket yapılmıştır. Yeni standartlar genel bir yapıda oluşturularak kamu ve özel sektörde küçük, orta, büyük ölçekli kuruluşlar ile sanayi, hizmet, yazılım ve diğer alanlar dahil tüm sektör kullanımlarına eşit şekilde uygulanabilir olması benimsenmiş ve ISO 9000(1994) versiyonunda “Kalite Güvence Sistemi” olarak ifade edilen standartlar, ISO 9000 (2000) versiyonunda “**Kalite Yönetim Sistemi**” olarak ifade edilmiştir.

4.5.1. TS EN ISO 9001 (1994)

Ürünün geliştirilmesi ve tasarımından üretimine, tesisin kurulup çalıştırılmasından servis işlemlerine kadar imalatın bütün aşamalarına sahip olan işletmeler için kalite güvence standardıdır. 20 maddeden oluşan TS EN ISO 9001 standardı, daha çok fonksiyonlu işletmeler için kullanılır. TS EN ISO 9001’I TS EN ISO 9002’den ayıran en önemli fark tasarım ve/veya geliştirme fonksiyonuna sahip işletmelerde uygulanabilir olmasıdır.

4.5.2. TS EN ISO 9002 (1994)

Bir ürünün üretimi ve kurulması ile ilgilenen ve özellikle uzun tek bir prosesi olan işletmelerin kalite güvence sistemi standardıdır. 18 madde içinde açıklanmıştır. AR-GE fonksiyonu olmayan işletmeler için uygun olan standarttır.

4.5.3. TS EN ISO 9003 (1994)

Nispeten basit ve düzgün bir imalatı olan veya müşterilerine üretim sürecine ilişkin kalite güvencesi vermek isteyen işletmeler için ve sadece deney aşamalarını içeren bir kalite güvence sistemi standardıdır. 12 maddedir. Kalite sisteminden isteneler açısından en zayıf olanıdır. TS EN ISO 9003, işletmenin değerlendirilmesi, sadece son muayene ve deneylerdeki belirli bir takım ihtiyaçlara uygunluğun kanıtlanmasına göre yapılıyorsa geçerlidir.[32]

4.5.4. TS EN ISO 9004

Bu standart, yukarıdaki üç standarttan “standartın istediği hususları kontrol eden bir liste” olarak sunulması bakımından farklıdır. Daha çok ISO 9000 başvurusunda temel olması gereken kalite yönetim felsefesi ve politikalar için rehberlik yapacak olan bir standart konumundadır. ISO 9004 hataları önleme, müşteriye yönelme, maliyet hususları, proses kontrol, belgeleme, satın alma, istatistiksel araçların kullanılması, eğitim ve hatta çalışanların motivasyonu gibi kalite terimleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu standart ISO 9001, 9002, 9003’e başvuran herkes tarafından okunmalı, anlaşılmalı ve uygulanmalıdır. [33]

4.5.5. ISO 9000 STANDARTLARININ 2000 REVİZYONU

ISO tarafından 1987 yılında ISO 9000 serisi Kalite Güvence Sistem Standartları yayımlanarak, işletmede yer alan ve kaliteyi doğrudan etkileyen tüm fonksiyonlar sistem içerisine alınmak sureti ile belirlenen kalitede sürekliliğin sağlanması yoluna gidilmiş; hem iç müşteri, hem de dış müşteri tatminini artırılması ana hedef olmuştur. ISO 9000 serisi standartları kuruluşlara sektör ayrımı olmaksızın gerek üretim, gerekse hizmet sektöründe uygulanabilir model olarak sunulmuş olup, 2000 revizyonunda getirilen yeniliklere bu uygulamanın daha pratik hale getirilmesi amaçlanmıştır.

ISO standartları, etkinliğin ölçülerek revizyona tabi tutulacak konuların belirlenmesi amacı ile her yıl gözden geçirilmekte ve her 5 yılda bir revize edilmektedir. Halen uygulanmakta olan ve 1994 yılı revizyonuna ait standartların kullanıcıları arasındaki mevcut kabul düzeyi ve kültürel uyum sorunları araştırılarak, yeni standardın esnek ve gelişime açık bir yapıda olması gereği ortaya konmuştur. Bu amaçla, 2000 yılı revizyonu hazırlanırken diğer sistem standartları ile uyumlu olması, uygulaması kolay, dokümantasyonu arttırmayan, kolay anlaşılır ve sürekli gelişim esas alınmıştır. 2000 revizyonunda en önemli değişiklik standart sayısında olmuştur. 1994 yılındaki revizyonda toplam 27 olan standart sayısı, 4 temel standarda indirilmiş durumdadır.

Bunlar;

- ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemleri – Temel Kavramlar ve Terimler
- ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemleri- Şartlar
- ISO 9004:2000 Kalite Yönetim Sistemleri-Performans İyileştirme Kılavuzu
- ISO 19011: 2000 Kalite ve Çevre Yönetim Sistem Denetimleri için Kurallar

ISO 9000:2000 revizyonu ile 1994 yılı revizyonunda yer alan 9001, 9002, 9003 standartları yürürlükten kaldırılmıştır.

ISO 9000:2000 standartlar serisi bir kuruluşun, müşterinin ihtiyaçları ile yasal gereklilikleri sağlamak sureti ile müşteri tatmininin artırılabilmesi için Kalite Yönetim Sisteminin hangi şartları sağlaması gerektiğinin ifade etmektedir.

Revize standartlardaki genel değişiklikler özet olarak şu şekildedir:

- Sürekli İyileştirme
- Müşteri Memnuniyetinin Ölçülmesi
- Dokümantasyonda Azalma
- Süreç Yaklaşımı
- ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ile Uyum
- Toplam Kalite Yönetimi'ne Yönelme
- Verimliliğin Ölçülmesi ve Sistemin Kuruluş Katma Değerinin Belirlenmesi
- Üst yönetimin sistemdeki sorumluluğunun artırılması

Günümüzde Pazar payının korunması ve en önemlisi, artırılması için kuruluşların müşteri ihtiyaçlarını karşılamakla yetinmemeleri gerekmektedir. Buna ilave olarak müşteri tatminini sağlayacak ürün ve/veya hizmetleri üretmeleri şarttır. Bunun için karşımıza çıkan en doğru araç ise kendi kuruluş yapılarına uygun olarak seçilen Kalite Yönetim Sistemi'nin kurulması, sürekliliğinin sağlanması ve iyileştirilmesidir. [33]

4.6. ISO 9000 VE ISO 14000 STANDARTLARI ENTEGRASYONU

4.6.1. ISO 9000 ve ISO 14000 Arasındaki Farklar

ISO 14000 ÇYS, temelinde ISO 9000 yönetim sistemi prensiplerini baz almış bir standart olarak karşımıza çıkmaktadır. Firmalar ISO 9000 kalite sistem belgesine sahip ise, bu sistem bilincine sahip olduklarından, ISO 14000'i uygulamaları ve hayata geçirmeleri çok daha kolay olacaktır. Tabii bu ISO 9000 sistemine sahip olmayan firmaların, ISO 14000 alamayacakları anlamına gelmez; bu durumda her iki sisteme de

hitap edecek şekilde başta sistemlerini kurmaları, daha sonraki adımlarda da gereksiz çalışmaları engellemek açısından önemlidir, böylece hem daha hızlı, hem de daha başarılı olma şansına sahip olurlar.

Farklar:

- ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi'nde sürekli gelişim zorunludur. ISO 9000'e göre bu konuyu çok daha fazla vurgular.
- ISO 14000'de kalite kayıtlarının ürün sorumluluğu süresince saklanması zorunluluğu yoktur. Bu husus, firmanın kendi yapısına göre uygun göreceği bir süre olarak ne kadar saklayacağı şeklinde prosedürlerine belirtilir ve uygulanır.
- ISO 14000'de dokümantasyon zorunluluğu asgari düzeydedir.
- Firmalar ISO 14000 sistemine sahip oldukları çalışma düzeyinden girebilirler.
- ISO 9000 sisteminde, standardın maddeleri kalite yönünden ele alınmaktadır; Çevre Yönetim Sistemi'nde ise yer, su ve havaya olan çevresel etkiler ile madde ve enerji dönüşümleri de dikkate alınmaktadır.
- ISO 9000 sisteminde maddenin kullanım sürecini kapsayan düşünce, ISO 14000'de kullanım sonrası atık haline gelmesi sürecini de kapsar.
- ISO 14000 Çevre Yönetim Standartlarında, çalışan kesimin motivasyonuna da yer verilmiştir.
- ISO 9000 kalite standartlarının orta ve küçük ölçekteki firmalarda uygulama zorlukları doğabilmektedir. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi ise her türde, büyüklükte ve tipte işletmeler için uygun olup tüketicilerin, müşterilerin, satıcıların, yatırımcıların ve yasama organlarının çevresel taleplerine karşılık vermektedir.

4.6.2. ISO 9000 Ve ISO 14000 Sistemlerinin Benzerlikleri

Kalite ve çevre yönetim sistemlerinin birçok ortak yönü bulunmaktadır. Çevre yönetim sistemlerinin yapısı ve ihtiyaçları, kalite yönetim sisteminin yapısı ve ihtiyaçlarına tam bir paralellik göstermektedir. Bununla birlikte iki yönetim sisteminin arasında bazı önemli farklılıkları da bulunmaktadır. Bunların başında ilgili tarafların çeşitliliği yer almaktadır. Çevre yönetimi alanında sayılan, giderek artan bu taraflar arasında hissedarlar, kredi ve sigorta kuruluşları, kamu daireleri, çevreci gruplar sayılabilir.

Çevre yönetim sistemlerinde ilgili taraf olarak toplumun önemi büyüktür. Toplum belli ürünlerin kalitesi ile ilgili sorunlarla ilgilenmekle birlikte, bu sorunlar, örneğin imalat tesisinin kurulduğu çevrede önemli bir kirletici olması durumunda daha büyük bir ilgi konusu oluşturur. Yapılan çalışmalarda çevre yönetim sisteminin standartlarının mümkün olan her konuda ISO 9000 serisi standartlar ile tam uyumlu hale getirilmesine gayret gösterilmektedir.

Çevre yönetim sistem standardı ile kalite yönetim sistem standardı arasındaki bağlantılar şöyle sıralanabilir:

- Üst yönetimin taahhüdü her iki sistemin oluşturulmasında anahtar rolü oynamaktadır.
- Çevre politikası ve kalite politikası benzer özellikler taşır, çevre politikası ilave olarak çevresel hedefler de içermekte ve mümkün olan durumlarda bu hedefler sayı ile ifade edilmektedir. Ayrıca kamuoyu tarafından ulaşılabilir bir konumda olmaktadır.
- Her iki standartta da yetki ve sorumlulukların belirlenmesi istenmektedir.
- Çevresel amaç ve hedefler KYS' deki sözleşmenin gereklilikleri maddesi ile benzerlik göstermektedir. Ancak ilgili taraflar çok daha geniş kapsamlıdır.
- Çevre yönetim programının oluşturulması kalite yönetim sisteminde tasarım kontrolü ve sözleşmenin gerekliliklerinin değerlendirilmesi maddeleriyle benzerlik göstermektedir. Ancak çevre yönetim programı bu iki konunun dışında amaç ve hedeflere yönelik olarak hazırlanmalıdır.
- Doküman kontrolü ve kayıtların tutulması her iki standartta da aynı şekilde istenmektedir. Çevre yönetim sistem standardına göre bir çevre el kitabının hazırlanması gerekmektedir.
- Çevre yönetim sistemi denetim gereklilikleri ile kalite yönetim sistemi denetimleri gereklilikleri benzer özellikler taşımakla birlikte çevre denetimleri yapacak olan kişilerin çevre konusunda bilgilerinin bulunması gereklidir.
- Çevre yönetiminin gözden geçirilmesi ile kalite yönetiminin gözden geçirilmesi arasındaki fark ÇYS'nin gözden geçirilmesi sırasında çevre politikaları, amaç ve hedefler de dikkate alınır.

4.6.3. Kalite, Çevre ve İş Güvenliği Entegre Sistemleri

Firmalar müşteri memnuniyetine ve ürün kalitesine verdikleri önemi ISO 9000 belgesi, çevreye ve çalışanlarına olan duyarlılıklarını da ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ile İşçi Sağlığı ve Güvenliği Standartlarıyla göstermektedirler. Kuruluşlarda, atık azaltılması için yapılan çalışmalar veya kazalar sonucu oluşan çevre problemlerinin nedenlerinin kalite ve iş güvenliği nedenlerinden farklı olmadığı görülmüştür. Bu nedenle işletmeler kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği entegre sistemlerini oluşturmaya çalışmaktadır. İşletmede çevre ve iş güvenliği sistemleri, belli bir seviyeden sonra mevcut kalite sistemine katılabilir.

Entegre sistemler, üç ayrı sistemin (kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği) yönetiminde, hem çalışanları hem de yönetim için oluşacak dezavantajları engeller. Entegre sisteme geçilmesiyle, üç ayrı sistem için üst yönetimin kontrolü azalacak ve zaman kaybı önlenecektir. Kuruluşlarda ayrı ayrı sistemler kurmak, iş gücünü boşa harcama ve gereksiz masraf riskini de oluşturabilir. En önemli faktör ise, çalışanların üç farklı standarda ait bilgi ve kavramları karıştırmaları olabilir. Bunun yerine kalite, çevre ve iş güvenliği ile ilgili ortak prosedürlerin yazılması, bu üç konunun işletmede iyi bir şekilde koordine edilmesi ve çalışanlar tarafından daha çabuk görülebilmesini sağlar.

Sağlık ve güvenlik, mevcut kalite ve çevre sistemlerine entegrasyon için uygundur. ISO 9000 kısmen, işçilerin yaralanma ve hastalıkların kontrolü için gerekli yapının tamamlanmasını sağlamaktadır. Mevcut ve yaygın olan yönetim sistemlerinin sağlık ve güvenliğin yönetim sisteminin yapılandırılmasında kullanılmasının çok sayıda avantajı vardır. Sosyal olarak sorumlu işletmelerin işyerindeki risk ve tehlikelerin belirlenmesiyle ilgili uzun proses ve prosedürleri vardır. İşletmelerdeki verimli sağlık ve güvenlik yönetimi, sağlık ve güvenliğin kalite, çevre, üretim ve finans gibi işletme değeri ve kültürü olarak algılanmasıyla sağlanır. [33]

4.6.4. ISO 14001'in Entegrasyonu Sırasında Karşılaşılan Zorluklar

Tüm yönetim sistemlerinde olduğu gibi ÇYS' de de işletmeler, diğer rakipleriyle rekabet edebilmek, tüketici taleplerine cevap verebilmek ve kendi çalışmalarını iyileştirmek için sistem kurma çalışmalarını yaparlar.

İyi bir sistemin kurulması ve işletilmesi için öncelikle bu sisteme olan inancın üst yönetim ve tüm çalışanlara kadar yaygın olması gereklidir. ÇYS sırasında karşılaşılan zorlukları iki başlık altında toplayabiliriz. Bunlar;

- Sistemin kurulma aşamasındaki zorluklar
- Sistem işletilirken ortaya çıkan zorluklardır.

4.6.4.1.Sistemin Kurulma Aşamasındaki Zorluklar

İşletmelerin dış ticaretine bakıldığında ihracatın yarısına yakını AB ülkelerine yapıldığı görülmektedir. Özellikle AB ülkelerine ihracat yapan işletmeler tarafından fabrikalarında ISO 14001 sistemi kurmaya başlamışlardır. Ancak gerekli altyapı tam kurulmadan sadece belge almaya yönelik çalışmalar sadece sistemin standart isteklerini karşılamaya çalışmaktadır.

ÇYS'nin kurulma aşamasında en fazla karşılaşılan sorunların başında üst yönetimin tam desteği vermemesidir. Ayrıca gerekli alt yapı ihtiyaçları tam belirlenmeden veya mevcut alt yapı ile çalışmaların yapılması, sistemin entegrasyonunu en zorlayıcı faktördür. Gereklilikler belirlenirken ortaya çıkabilecek yeni ihtiyaçların en kısa sürede karşılanması gerekirken, üst yönetimce bu ihtiyaçların karşılanmaması çalışmaların sekteye uğramasına neden olmaktadır.

Çalışanlarda tüm çalışmaların üst yönetim tarafından atanan personel tarafından yapılacağını kendilerinin bu çalışmalara katılmayacağı fikri olmaktadır. Bu da çalışmaları organize eden personelin sistem kurulması sırasında karşılaştıkları sorunları çözmek konusunda zorluklarla karşılaşmasına sebep olacaktır. Ayrıca tüm işlemlerden tam haberi olmamaları, bazı işlemleri tam ve doğru yapmamalarını sağlamaktadır. Çoğu işletmelerde bölümler arası zayıf iletişim ve bir takım rekabetler olmaktadır. Bu nedenle işlemlerin tanımlanması kısmında çalışanların yaptıkları işlerin ellerinden alınacağı düşünülerek, bilgi paylaşımını yapmamaktadırlar. Bilgi paylaşımının tam olarak yapılmaması, dokümantasyonda eksiklerin olmasına neden olabilmektedir.

Özellikle entegrasyon sırasında çalışanlar için ürünün aynı kalitede üretilmesi ilgi yaklaşım uygulanırken bunun üzerine yapılan üretimin çevresel boyutunun düşünülmesi çalışanlar tarafından tam olarak hemen çalışmalara uygulanması zorluklara neden

olmaktadır. Yönetici ve çalışanlar için ürünün aynı kalitede olması çevresel boyuttan daha önemlidir.

4.6.4.2.Sistemin İşletilme Aşamasındaki Zorluklar

Genel olarak işletme tarafından onaylanan bir sistem kurulduktan sonra hiçbir işlem yapılmayacağıdır. Bu nedenle çalışanlarda sistemin kurulduğu ve bundan sonra sistemle ilgili çalışma yapılmayacağı düşünülmektedir. Sistemi işletilirken ortaya çıkan zorluklar aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Sistem kurulma aşamasında ortaya çıkan sorunlar, sistem işletilirken devam edebilir (örneğin, değişime karşı direnç, iletişim, kalifiye gücü eksikliği, yöneticilerle çalışanlar arasında zayıf iletişim gibi)
- İyi yapılanmamış dokümantasyon sistemi görev ve sorumlulukların tam olarak tanımlanmaması
- Üst yönetim ve çalışanların ilgi ve katılım eksikliği
- Alınan danışmanlık hizmetinin yetersiz kalması

Sistemin sürekliliği herkesin sorumluluğudur ve işletmenin en tepesinden en alt kademesine kadar yayılışı ve benimsenmesi gerekmektedir. Bu olmadığı takdirde katılım ve destek olmaz sonuç olarak sistem kağıt üzerinde verimsiz bir sistem haline gelir. ÇYS sürekli iyileştirmeye açık bir sistemdir. Sistem kurulduktan sonra iyileştirme alanlarının incelenip sistemin daha iyiye gitmesi sağlanmalıdır. Bu da çalışanların katılımı ve sürekli olarak eğitim programlarının uygulanmasıyla olmaktadır. Bu sağlandığı takdirde en azından standartlar yerine getirilmiş olunmaktadır.

Karşılaşılan zorlukların aşılması için;

1. Kurulan ÇYS' de çalışanların hem teknik hem de ÇYS ile ilgili sürekli eğitimlere tabi olmasının sağlanması gerekmektedir. Böylece sürekli değişen sistemde, yeni gelişmelerden çalışanların haberdar olması sağlanmalıdır.
2. Kurulan dokümantasyon sisteminin iyileştirmelere açık olması önemli bir durumdur. Sistem kurulurken bazı noktalar yanlış yazılmış ya da eksik yazılmış

olabilir. Sistem işletilirken aksaklıkların ortadan kaldırılması ve sistemin iyileştirmeye açık olması çok önemlidir. [34]

4.6.5. ISO 9001 ve ISO 14001 Entegrasyonunun Aşamaları

Yönetim sistem standartları enflasyonunun olduğu bu ortamda kuruluşların, uygulamanın mümkün olduğu durumlarda, bu standartları birleştirmesinin tam zamanıdır. Bir kuruluşun standartları entegre etmek istemesinin esas amacı şudur: Kaliteli ürün ve hizmetler, kuruluşun sistemlerinin tümünün verimli ve aynı hedef odaklı çalışmaları takdirde en iyi şekilde elde edebilir. Farklı alanlardan sistemlerin ve standartların bir toplamı olduğunda verimlilik zor sağlanır ve çoğunlukla yanlış algılamalar, uzmanlık alanı çatışmaları ve karmaşa ortaya çıkar. Potansiyel karmaşıklığı ortadan kaldırmak için en iyi yol, en başta sistemleri kurarken, bütünsel yaklaşımı esas almaktır. Standartlar entegre edildiğinde ise, kuruluş sadece sistemin problem çıkarmadan çalışması için sisteme bağlı kalmalı ve korumalıdır.

Standartların Birleştirilmesi

Kuruluşların, çevre yönetim sistemi ISO 14001 ve uluslar arası kalite standardı ISO 9001'i entegre ederek başlayabilirler. Bu iki standart öylesine birbiri içine geçmiş yapıda oluşturulmuştur ki, bu yapılarından dolayı entegrasyonu gerektirirler. ISO 9001, ISO 14001 ile harmanlandığında, kuruluşa amaçlarına ulaşmada ve fonksiyonel açıklığı kazandırmada önemli bir yön sağlayacaktır.

Bu süreci başlatmak için ISO 9001 maddelerinin iyice incelemek gerekir. Sonra kuruluş, ISO 14001 maddelerinin ISO 9001'in içine nasıl yerleştirildiğini ve her iki standardın da sistem gereklerini nasıl entegre edeceğini belirlemek zorundadır.

Yönetim Sorumluluğu

Öncelikle, üst yönetim kalite ve çevre yönetimine istinaden bir politika bildirgesi yazmalıdırlar. Bu politika bildirgesi, hedefleri tanımlamalı, kuruluşun her seviyesinde kolaylıkla anlaşılabilen, uygulanabilen bir mesaj iletmeli, organizasyonel amaç, faaliyet ve çıktıyla ilgili olmalı, sürekli gelişmeye olan taahhüdü ortaya koymalıdır. Kuruluşun kalite hedefleri ölçülebilir olmalıdır. Bu hedefler politikanın gereklerine bağlı olmalıdır böylelikle üst yönetim bu alanlara organizasyonun genel eğilimini sağlayabilsin.

Bir kuruluşun başarısı, sistemin kayıtları olarak dokümente edilmesi ve saklanması gereken “yönetim gözden geçirmeleri” aracılığıyla gözden geçirilmeli ve izlenmelidir. Her iki standartta üst yönetim tarafından kararlaştırılan belirli aralıklarda bu gözden geçirmelerinin yapılmasını gerektirmektedir. Kuruluşun kalite ve çevre gereklerini durumunun belirlenmesinde iç denetim sonuçları ve diğer veri kaynakları kullanılır. Hedefler yakalanmadığı zaman, problemini çözme sürecini başlatmak ve yürütmek yönetimin sorumluluğundadır.

Organizasyonel sorumluluklar ve yetkiler hem ISO 9001 hem de ISO 14001’de tanımlanması gerekmektedir. Her çalışanın sorumluluk ve yetkilerini gösteren açık organizasyon şemaları ve kapsamlı iş tanımları, kimin ne yapacağı konusunda oluşabilecek yetki çatışmaları ve yanlış algılamaları engelleyecektir. Yönetim bu dokümanlarda içerilen bilgilere bağlı kalmalı ve desteklemelidirler.

Diğer temel yönetim sorumluluğu çalışanlara işlerini yaparken yeterli kaynağı sağlamaktır. Standart ayrıca bir *yönetim temsilcisi* atanmasını da şart koşmaktadır.

Dokümantasyon altyapısı

Gerek ISO 9001 gerekse de ISO 14001 için *dokümantasyon sistemi* temel bir gerektir. ISO 14001 standardının birçok maddesi ISO 9001 kapsamındaki mevcut birçok prosedürün içine kolaylıkla eklenebilir. Sadece çok az ISO 14001 maddesi özel prosedürlerin hazırlanmasını gerektirecektir. Çevresel gereklerin detaylarını tanımlamak için iş talimatları da oluşturulup, dokümantasyon sistemine dahil edilmelidir.

ISO 14001’in doküman kontrol alt maddesi ISO 9001’in doküman kontrol maddesiyle tamamen aynı şartlarda içermekte ve gerektirmektedir.

Sistemler ve Gözden Geçirmeler

Planlama, ISO 9001’in de önemli bir maddesidir. ISO 14001, ek bir planlama istemektedir, çünkü yeni veya değişen ürün, proses ve hizmetlerin çevresel etkileri sürekli olarak kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Müşteri beklentileri de karşılanmalıdır. ISO 9001’de kuruluş sözleşmenin gözden geçirilmesi süreci aracılığı ile müşteri beklentileri tam olarak karşılamalı ve anlamalıdır. ISO 14001, devletin beklentileriyle yani çevreyle ilgili mevzuatlara uyumu da aynı anlayışla beklemektedir. ISO 14001’de daha geniş bir ilgili taraf vardır.

Proses Kontrol ve Uyum, ISO 14001 sadece proses kontrolün çevresel etkilerine işaret etmektedir. Eğer bir proseste çevreyle etkileşimler varsa, operatör veya bakım iş talimatları bunu göz önünde bulundurmalıdır.

ISO 9001, ürün ve hizmetin standartlara uyumunu garanti altına almak için kalite gereklerine değinir. Ürün ve hizmet karakteristikleri bu uyumu doğrulamak için izlenir. ISO 14001 çevre gereklerine uyumu gösteren anahtar karakteristikleri izleme ihtiyacı öngörür ancak bu çevresel süreç karakteristikleri izlemek için, test ve ölçme sistemleri genişletilmek zorundadır. Ürün ve süreçlerin ölçme ve test durumları ISO 9001 kapsamında kolayca tanımlanabilir ve ISO 14001 kapsamında da çevresel uyum durum doğrulaması gerekir. Test ve ölçüm ekipmanı kalibre edilmelidir. Çevresel performansı izlemede kullanılacak cihazlar ISO 9001’deki mevcut kalibrasyon sistemine dahil edilmelidir. ISO 14001’de çevresel performansın ve uyumun izlenmesinde toplanan veriler ISO 9001’deki mevcut istatistiksel sürece eklenebilir.

Her iki standartta izlenen karakteristiklerden birisi kabul edilebilir tolerans aralığının dışına çıktığı zaman, uygunsuzluğu ele alma ve düzeltici faaliyeti belirleme sorumluluğunun belirlenmesi gerekmektedir. ISO 14001, uygunsuz süreçlerin kontrolüne ek olarak kaza ve acil durumlar için de prosedürlerin oluşturulmasını gerektiriyor.

Düzeltilici ve önleyici faaliyetlerin esasları her iki standart için de aynıdır.

ISO 14001’e uyumu göstermek için gerekli birçok kayıt ISO 9001 standardı için de gerekmektedir. İki standart da kayıt saklama ve muhafaza etme yöntemlerini detaylandıran prosedürlerin oluşturulmasını ister.

İç Tetkikler. ISO 9001 iç tetkik programı ISO 14001’in gereklerini de içine alacak şekilde kolaylıkla genişletilebilir. Ancak iç tetkikçiler, çevre prosedürlerini ve sistemlerini anlamak için ek bir eğitime tabi tutulmalıdırlar.

Eğitim. evre eğitimi ISO 9001’de tanımlamış mevcut eğitim ihtiyaçları değerlendirme sürecinin diğer fasetasıdır. ISO 14001, evre üzerinde etkisi olan işlerde çalışan personelin, standardın önemini, evre üzerindeki etkisini ve prosedürlerini anlamalarını gerektirmektedir. Çalışanların eğitim planları gözden geçirilmeli ve gerektiğinde ilgili eğitimler bu plana dahil edilmelidir.

evre herkesin sorumluluğundadır.

evre yasalarının gelişmesi organizasyonlar üzerinde büyük bir baskı yaratmaktadır. Kalite nasıl herkesin sorumluluğundaysa, evre konusunda sorumluluk herkesindir. Standartlar, kalite ve evre standartlarını tek bir standart altında toplama yönünde bir değerikliğe uğrayana kadar, organizasyonlar bunları beraber, bütünsel bir şekilde uygulamalıdır. ISO 14001 maddeleri ile modifiye olmuş ISO 9001’i kullanmak kuruluşa kapsamlı bir operasyonel etkinlik sağlayacaktır. [35]

Tablo4.1: ISO 9001 ve ISO 14001 Standart Maddelerinin Karşılaştırılması

| ISO 9001 ve ISO 14001'in Karşılaştırmalı Tablosu | | |
|---|-----------------|-------------------|
| Gerekler | ISO 9001 | ISO 14001 |
| Yönetimin Sorumluluğu | 4.1 | 4.1, 4.3.1 |
| Politika | 4.1.1 | 4.1 |
| Yapı ve Sorumluluk | 4.1.2 | 4.3.1 |
| Sorumluluk ve Yetki | 4.1.2.1. | 4.3.1 |
| Kaynaklar | 4.1.2.2. | 4.3.1 |
| Yönetim Temsilcisi | 4.1.2.3 | 4.3.1 |
| Yönetimin Gözden Geçirmesi | 4.1.3 | 4.5 |
| Sistem (genel) | 4.2.1 | 4.0, 4.3.4 |
| Sistemle ilgili Belgeye Bağlama İşlemleri | 4.2.2 | 4.3.4 |
| Planlama | 4.2.3 | 4.2 |
| Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi | 4.3. | 4.3.6 |
| Tasarım Kontrolü | 4.4. | 4.3.1/3.2/3.4/3.6 |
| Doküman ve Veri Kontrolü | 4.5 | 4.3.5 |
| Satın alma | 4.6 | 4.3.6, 4.2.1 |
| Müşterinin Temin Ettiği Ürün | 4.7 | 4.3.6 |
| Ürün tanımı ve izlenebilirliği | 4.8 | - |
| Proses Kontrol | 4.9 | 4.3.6, 4.3.7 |
| Muayene ve Deney | 4.10 | 4.4.1 |
| Muayene, Ölçme ve Deney Teçhizatlarının Kontrolü | 4.11 | 4.4.1 |
| Muayene ve Deney Durumu | 4.12. | - |
| Uygun Olmayan Ürün Kontrolü | 4.13 | 4.4.2 |
| Düzeltilici ve Önleyici Faaliyetler | 4.14 | 4.4.2, 4.3.7 |
| Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve | 4.15 | 4.3.6, 4.3.7 |
| Kayıtların Kontrolü | 4.16 | 4.4.3 |
| Kuruluş İçi Tetkikler | 4.17 | 4.4.4 |
| Eğitim | 4.18 | 4.3.2, 4.3.3 |
| Servis | 4.19 | - |
| İstatistik Teknikleri | 4.20 | - |

Tablo 4.1'de görüldüğü üzere ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarının maddeleri karşılaştırıldığında birçok ortak yan ve benzerlik görülür. Sistemlerin birleştirilmesi

işleri kolaylaştırabilir. ISO 9001 içinde yer alan yirmi maddenin onüçü ISO 14001 standardı tarafından da talep edilmektedir. Mevcut ISO 9001 ana yapısı içine ISO 14001 sisteminin entegre edilmesi ile birçok işin tekrar yapılması önlenmiş olabilir. [36]

Bu şekilde bir çalışmanın gerekleri;

1. Sinerji yaratılması,
2. Sistemlerin birbirini teşvik etmesi,
3. İç ve dış tetkiklerin ortaklaşa yapılması,
4. Çevre verilerinin toplanması için var olan ağların ve sistemlerin kullanılması,
5. İş, kalite ve çevre politikalarının birleştirilmesi,
6. Bütün çevre ve kalite faaliyetlerinin sistematik bir hale getirilmesi,
7. Ortak bir yönetim sisteminin oluşturulması olabilir. [37]

Kalite ve çevre standartları tek bir başlık altında toplanana kadar, ISO 14001 maddeleri ile modifiye olmuş ISO 9001'i kullanmak kuruluşa kapsamlı bir operasyonel etkinlik sağlayacaktır.

4.7. TOPLAM KALİTE VE ÇEVRE YÖNETİMİ

İçinde bulunulan dönem, müşteri isteklerinin ön plana çıktığı, ürün ile hizmet özelliklerinin müşteri tarafından belirlendiği, tam zamanında üretim ve teslim düşüncesinin yaygınlaştığı ve maliyet etkinliklerinin önem kazandığı bir dönemdir. Bu tür rekabet koşulları işletmeleri esnek bir yapılanmaya zorlamaktadır. Değişen koşullar nedeniyle "Toplam Kalite Yönetimi" rekabetçi dünyada ayakta kalabilmek için yegane yönetim modeli haline gelmiştir.

Çevre kalitesini ve değerlerini koruma yaklaşımının özünde aynı yaklaşımları içermekte olan toplam kalite yönetimi ile birlikte düşünülmesi ve uygulanması mümkündür. W.Edwards Deming' in toplam kalite felsefesi için uyguladığı kurallar "Çevre Yönetimi" içinde geçerli olacaktır.

Deming' in "Toplam Kalite Yönetimi" için oluşturduğu kuralların "Çevre Yönetimi'ne uyarlanmış şekli aşağıdaki gibidir; [38]

1. İş dünyasının rekabetçi ortamında ayakta kalabilmek için çevreye zarar verici etkileri azaltmak.

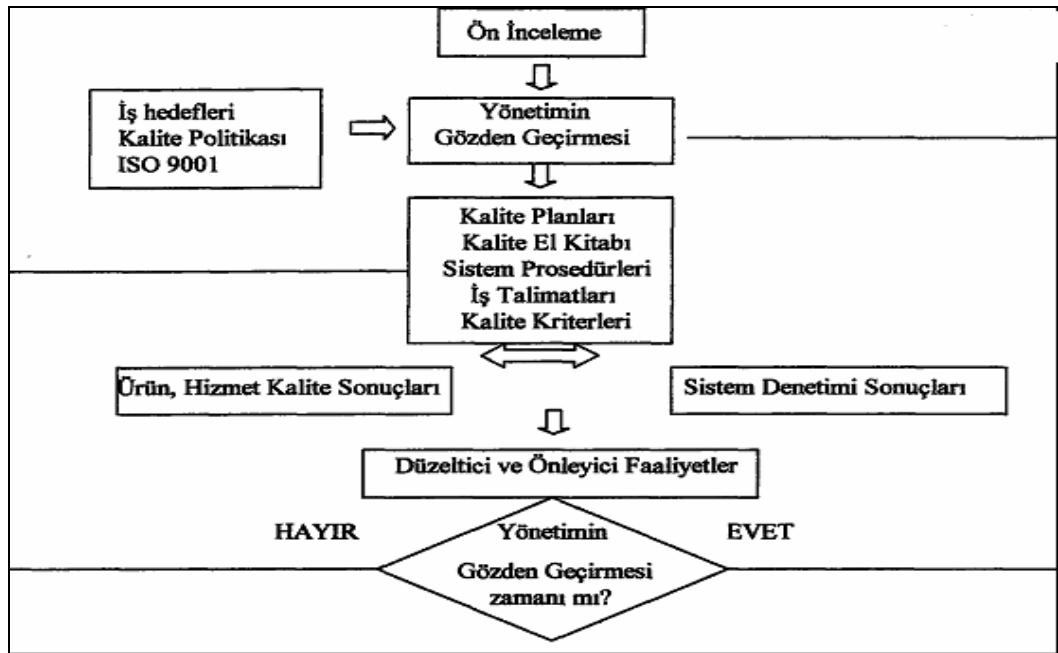
2. Çağımızın çevre çağı olduğu şeklinde yeni bir düşünce ile çevresel bozulmalara karşı mücadele etmek.
3. Üretim proseslerini yenileyerek, çevre kirliliğini yaratıldıktan sonra değil, yaratılmadan önce önlemek.
4. Yapılan işin başarısını parasal kazancına bakarak değil, çevre kalitesine verdiği önem ile ölçmek.
5. Çalışanları, iş yerinde ve iş esnasında “çevre koruma” konuları üzerine eğitime tabi tutmak.
6. En başta kaliteyi yaratarak bozuk mamul üretiminden kaçınmak ve atık azaltma çalışmalarına ağırlık vermek.
7. Çalışma ortamında kesinlikle cesaretsizliğe ve korkuya yer vermemek, böylece çalışanların çevresel problemlerine daha rahat bir ortamda mücadele etmesini sağlamak.
8. Departmanlar arası engelleri kaldırarak, araştırmaları ve sistem kurma çalışmalarını takım çalışması şeklinde yapmak.
9. Çevre koruma yöntemlerini çalışanların insafına bırakmak, onların önüne sayısal bir hedef veya zorlayıcı bir şart koymamak.
10. “Çevre Koruma” düşüncesi içermeyen iş standartlarını elemek.
11. Çevre koruma çalışmalarını günlük iş gücü çalışma saatleri ile kısıtlı tutmamak, işçilere bu tür çalışmaları yaptıkları işlerin bir parçası haline getirmeleri bilincini oluşturmak.
12. Sık aralıklarla çevre konusunda eğitim seminerleri yapmak.
13. Çalışanların, burada sözü edilen kuralları en iyi şekilde benimsemesini sağlamak

Toplam kalite yönetimi içerisinde, çevre yönetiminde yer aldığı Toplam Kalite Çevre Yönetimi ile ISO 14001 arasındaki ilişki de bilinmesi gereken, bu sistem içerisinde ISO 14001’in sadece bir basamak olarak görülmesi gerektiğidir. Temelde bütün bu sistem ve standartların amacının sürekli gelişen, hedeflerine ulaşan prosesler yaratmak olduğu düşünülebilir.[39]

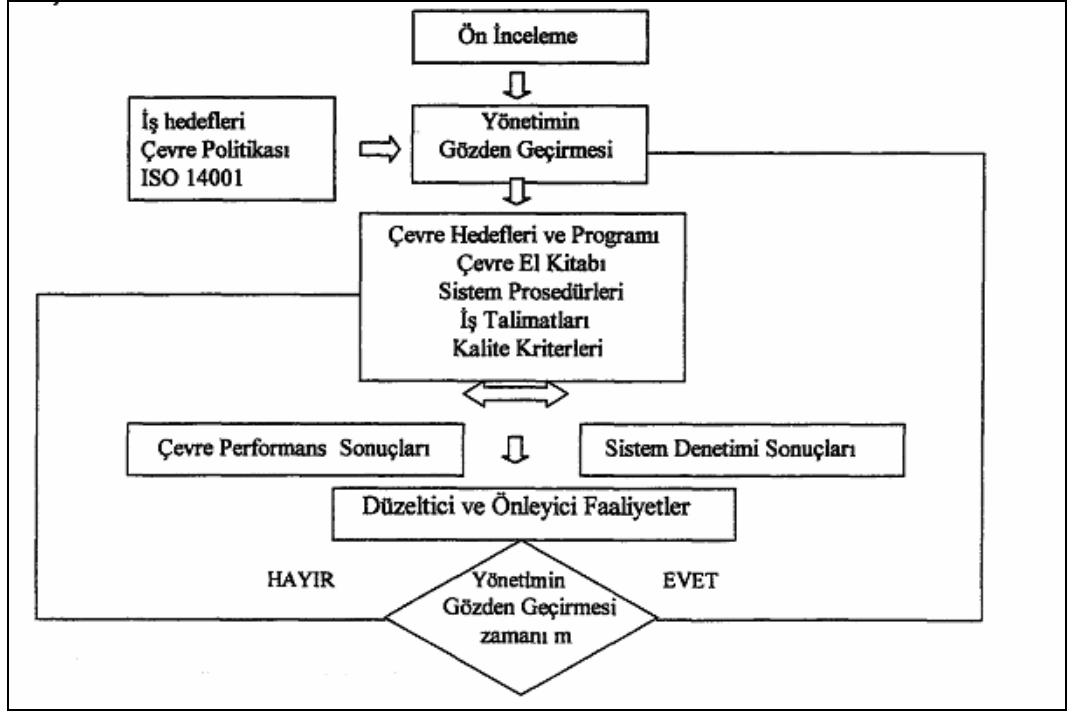
ISO 9000 standartları yönetimle ve prosedürlerin bu standartla uyumlu olmasıyla ilgili iken ISO 14000’in birçok özelliği, bilim ve teknoloji ağırlıklıdır. ISO 9000’de yasal bir

yaptırım yoktur. ISO 14000'de yasal yaptırım ortaya çıkabilir. ISO 9000 daha ekonomi ve ticaret ağırlıklı bir standart olarak görülebilir. ISO 14000 çok boyutludur. Sosyal, kültürel, çevresel birçok boyutu vardır. ISO 9000'in ilgi grupları azdır. ISO 14000'de ise tüm bu kesimlerin yanı sıra baskı grupları, komşularınız, belediyeler, bakanlıklar vb. çok daha geniş bir ilgi grubu vardır. ISO 9000'de sürekli gelişmeye atfen bir standart maddesi bulunmazken ISO 14000'de sürekli gelişme temel unsurlardan birisidir. Sonuçlar; ISO 9000'de kısa, ISO 14000'de uzun vadeli. Bunların haricindeki konular da benzerlikle bulmak mümkündür. Bunlara da kısaca bakacak olursak;

ISO 9000'de kalite politikası burada çevre politikası, hedefle, uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyetler, kayıt tutma, denetimleri benzer kısımlar olarak sayabiliriz. Şekil 4.2 ve 4.3'de kalite ve çevre yönetim sistemi modelleri çizilmiştir.



Şekil 4.2:Kalite Yönetim Sistemi



Şekil 4.3:Çevre Yönetim Sistemi

5. OTOMOTİV SEKTÖRÜ

5.1. DÜNYA OTOMOTİV SANAYİ

5.1.1. Tarihçesi

Otomotiv sanayi, Almanya ve Fransa öncülüğünde Avrupa'da doğmuş, Amerika Birleşik Devletleri(ABD)'nde gelişip, güçlenmiştir. Yüz yılı aşkın bir tarihi geçmişe sahip olan otomotiv sanayi faaliyetleri, başlangıçta otomobil üretimi ile başlamış ve Birinci Dünya Savaşı yıllarında ticari araç üretimi de gerçekleştirilerek, toplam üretim içerisinde otomobil ağırlıklı olmak üzere sürekli bir gelişim ve değişim içerisinde olmuştur.

Buhar gücüyle çalışan ilk araç, üç tekerlekli olarak ve esas itibariyle silahları çekmede kullanılmak üzere 1769 yılında Fransız Yüzbaşı Nicholas Joseph Cugnot tarafından üretilmiştir. Ancak, saatteki hızı 3–4 km olan bu aracın çok yavaş ve fonksiyonsuz oluşu kullanımını engellemiştir. Daha sonra, 1801 yılında İngiliz Richard Trevithick, 1805 yılında Amerikan Oliver Evans tarafından bu çalışmalar sürdürülmüştür. Zaman içerisinde bu çalışmalar daha da geliştirilmiş ve örneğin, 1829 yılında Sir Goldswort Guyney isimli bir İngiliz saatte 25 km hız yapabilecek buharla çalışan aracı yapmıştır.

Etienne Lenoir, içten yanmalı motoru 1860 yılında Paris'te keşfetmiş ve bu tarihten dört yıl sonrada Köln'deki Gasmotorenfabrik Deutz AG fabrikasında içten yanmalı sabit motorların üretimine başlanmıştır. Bu fabrikanın kurucularından olan Otto, 1876 yılında ilk olarak dört silindirli içten yanmalı benzinli motorun üretimini gerçekleştirmiştir.

İçten yanmalı motorlu, bugünkü anlamda modern bir otomobilin ilk olarak üretimi ise 1886 yılında Karl Benz ve Gottlieb Daimler tarafından gerçekleştirilmiş ve otomobil kullanımı bu yıllardan sonra hızlı bir şekilde Avrupa'da yayılmıştır. Ayrıca, 1893

yılında Amerika'da da içten yanmalı motorlu otomobil üretimi başlamış ve gittikçe de üretim ve kullanımı artmıştır.

Dünya genelinde otomobil marka sayısı, 1880'de 8 adetten, 1885'te 50 ye, 1890 da ise 500 adede ulaşmıştır. Bu araçların küçük atölyelerde, basit işleme aletleriyle, standart dışı ve işgücüne dayalı olarak yapıldığı göz önüne alınırsa, başlangıç yıllarında hızlı bir gelişme gösterdiği anlaşılmaktadır.

Otomotiv sanayi öncülüğünde geliştirilen ve tüm sanayileri derinden etkileyen standart ölçülerde ve büyük miktarlarda üretime Henry Ford'un Model T otomobili üretimi ile başlanmıştır. Geniş pazar imkanlarının iyi analiz edilerek gerçekleştirilen büyük miktarlarda araç üretimiyle, düşük maliyette bir üretim sağlanmıştır. Seri üretim tekniğiyle üretilen bu otomobiller, 1920'de ABD'deki araçların yüzde 65-70'ini, Dünya'da ise yüzde 50'sini oluşturmuşlardır.

Ticari araç üretimi ise otomobil üretimine göre daha sonraki yıllarda gerçekleştirilmiştir. Örneğin, karavan ve otobüs üretimine 1912 yılında, kamyon üretimine ise Birinci Dünya Savaşı yıllarında başlanmıştır. Dolayısıyla, 20. yüzyılın ilk yıllarında dünya otomotiv sanayinin çok hızlı bir büyüme gösterdiğini söyleyebiliriz. Tablo 1' de görüldüğü gibi 1900 yılında Fransa ve ABD ağırlıklı olmak üzere toplam 9.500 adet olan üretim, daha sonraki yıllarda seri üretimin de sağladığı düşük fiyat avantajıyla oluşan talep artışıyla, 1915 yılında 1.000.000 adet üzerinde olmuştur. 1900–1915 yılları arasında yıllık ortalama yüzde 37'lik bir üretim artışı sağlanmıştır. [40]

Tablo 5.1: Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi

| | Almanya | Fransa | İtalya | İngiltere | ABD | Japonya | Diğer | Toplam |
|------|---------|--------|--------|-----------|------|---------|-------|--------|
| 1900 | 24,2 | 31,6 | 0,0 | 0,0 | 44,2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 1905 | 24,8 | 35,0 | 0,0 | 0,0 | 39,8 | 0,0 | 0,3 | 100,0 |
| 1910 | 5,1 | 14,9 | 0,0 | 5,5 | 73,4 | 0,0 | 1,1 | 100,0 |
| 1915 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 95,6 | 0,0 | 2,9 | 100,0 |
| 1920 | 0,0 | 1,7 | 0,9 | 0,0 | 93,5 | 0,0 | 4,0 | 100,0 |
| 1930 | 1,7 | 5,6 | 1,1 | 5,7 | 81,4 | 0,0 | 4,5 | 100,0 |
| 1940 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 2,7 | 91,3 | 1,0 | 3,5 | 100,0 |
| 1950 | 2,9 | 3,4 | 1,2 | 7,4 | 75,7 | 0,8 | 8,6 | 100,0 |
| 1960 | 12,5 | 8,3 | 3,9 | 11,0 | 47,9 | 4,9 | 11,5 | 100,0 |
| 1970 | 13,1 | 9,3 | 6,3 | 7,1 | 28,2 | 18,0 | 18,0 | 100,0 |
| 1980 | 10,1 | 8,8 | 4,2 | 3,4 | 20,8 | 28,6 | 24,2 | 100,0 |
| 1990 | 10,2 | 7,8 | 4,4 | 3,2 | 20,1 | 27,8 | 26,5 | 100,0 |
| 1991 | 10,7 | 7,7 | 4,0 | 3,1 | 18,8 | 28,2 | 27,5 | 100,0 |
| 1992 | 10,8 | 7,8 | 3,5 | 3,2 | 20,2 | 26,0 | 28,5 | 100,0 |
| 1993 | 8,6 | 6,7 | 2,7 | 3,4 | 23,3 | 24,0 | 31,3 | 100,0 |
| 1994 | 8,8 | 7,2 | 3,1 | 3,4 | 24,8 | 21,3 | 31,4 | 100,0 |
| 1995 | 9,3 | 7,0 | 3,3 | 3,5 | 24,0 | 20,4 | 32,5 | 100,0 |
| 1996 | 9,4 | 7,0 | 3,0 | 3,7 | 23,0 | 20,2 | 33,7 | 100,0 |
| 1997 | 9,1 | 4,7 | 3,3 | 3,5 | 22,1 | 20,0 | 37,3 | 100,0 |
| 1998 | 10,7 | 5,5 | 3,2 | 3,7 | 22,4 | 18,8 | 35,8 | 100,0 |
| 1999 | 10,1 | 5,6 | 3,0 | 3,5 | 23,0 | 17,7 | 37,1 | 100,0 |
| 2000 | 9,0 | 5,8 | 3,0 | 3,2 | 22,2 | 17,6 | 39,1 | 100,0 |
| 2001 | 10,1 | 6,4 | 2,8 | 3,0 | 20,3 | 17,3 | 40,1 | 100,0 |

Kaynak:DPT 2002/2660,s:4

1950’li yıllara gelindiğinde Avrupa ülkeleri motorlu araç üretiminde kendilerini ciddi olarak hissettirmişlerdir. 1960 yılında, ABD’nin toplam üretimdeki payı yüzde 47,9’a düşmüş, Almanya’nın payı yüzde 12,5’e, İngiltere’nin yüzde 11’e, Fransa’nın ise yüzde 8,3’e ulaşmıştır. Japonya, 1960 yılından sonra otomotiv sanayinde çok hızlı bir gelişme göstermiş ve 1960 yılında yüzde 4,9 olan dünya üretimi içerisindeki payı 1980 yılında 11 milyon adetlik bir üretim miktarıyla yüzde 28,6’lık bir paya ulaşmış ve motorlu araç üreticisi ülkeler içerisinde birinci sıraya yükselmiştir. Japonya’nın bu başarısında, daha sonra açıklanacağı üzere, 1970’li yıllardan sonra dünyanın en büyük motorlu araç ihracatçısı ülke olma konumu etkili olmuştur. Daha sonraki yıllarda Japon otomotiv firmalarının uluslararası yatırımları hız kazanmış, bu durum da ihracat pazarlarında daralmaya sebebiyet verdiği için, Japonya’da ki yerleşik işletmelerin üretimlerinde nispeten düşüşler olmuştur.

1980’li yılların ortalarından sonra ise, Japonya’ya benzer bir şekilde, ihracata dayalı bir büyüme başarısı Güney Kore’de gözlenmekte olup; Güney Kore, dünya otomotiv sanayi içerisinde önemli bir konuma ulaşmıştır. 1980’den sonra ve özellikle 1990’lı yıllarda, ABD, Japonya ve Avrupa’nın otomotiv sanayinde gelişmiş ülkelerinin dışındaki diğer ülkelerde otomotiv sanayi üretiminin giderek arttığı ve üretimin yüzde 40’ının söz

konusu ülkelerde üretilir konuma geldiği görülmektedir. Bu duruma, otomotiv sanayinde büyük üreticilerin üretimlerini kendi ülkelerinden ziyade, bazı rekabetçi üstünlüklere sahip diğer ülkelere kaydırmaları ve bu ülkeleri üretim merkezi olarak seçmeleri etkili olmaktadır. [40]

2000 yılı dünya motorlu araç satışları yaklaşık 39 milyon otomobil, 19 milyon ticari araç olmak üzere toplam 57 milyon adet olarak gerçekleşmiştir. Avrupa Birliği, yaklaşık 14 milyon adetlik otomobil satışıyla dünya otomobil pazarı içerisinde yüzde 37'lik payla en büyük pazarı oluştururken, Avrupa Birliğinde satılan otomobillerin yaklaşık yüzde 25'i Almanya'da satılmıştır.

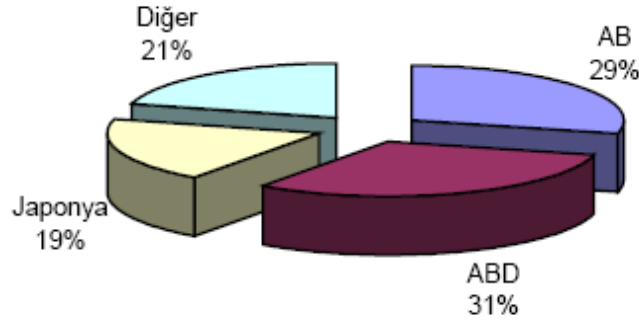
2000 yılı dünya motorlu araç satışları yaklaşık 39 milyon otomobil, 19 milyon ticari araç olmak üzere toplam 57 milyon adet olarak gerçekleşmiştir. Avrupa Birliği, yaklaşık 14 milyon adetlik otomobil satışıyla dünya otomobil pazarı içerisinde yüzde 37'lik payla en büyük pazarı oluştururken, Avrupa Birliğinde satılan otomobillerin yaklaşık yüzde 25'i Almanya'da satılmıştır.

Tablo 5.2: 2000 Yılı Dünya Motorlu Araç Satışları

| | Otomobil | Pay (%) | Ticari Araç | Pay (%) | Toplam | Pay (%) |
|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Almanya | 3.378 | 8,8 | 314 | 1,7 | 3.692 | 6,5 |
| Belçika | 515 | 1,3 | 66 | 0,4 | 581 | 1,0 |
| Fransa | 2.134 | 5,5 | 477 | 2,6 | 2.611 | 4,6 |
| İngiltere | 2.222 | 5,8 | 301 | 1,6 | 2.523 | 4,4 |
| İspanya | 1.382 | 3,6 | 336 | 1,8 | 1.718 | 3,0 |
| İsveç | 291 | 0,8 | 38 | 0,2 | 329 | 0,6 |
| İtalya | 2.416 | 6,3 | 258 | 1,4 | 2.674 | 4,7 |
| Diğer AB Ülk. | 1.974 | 5,1 | 445 | 2,4 | 2.419 | 4,2 |
| AB | 14.312 | 37,1 | 2.235 | 12,0 | 16.547 | 28,9 |
| Türkiye | 457 | 1,2 | 138 | 0,7 | 595 | 1,0 |
| ABD | 8.847 | 22,9 | 8.965 | 48,0 | 17.812 | 31,1 |
| Kanada | 849 | 2,2 | 737 | 3,9 | 1.586 | 2,8 |
| Meksika | 603 | 1,6 | 303 | 1,6 | 906 | 1,6 |
| Arjantin | 245 | 0,6 | 82 | 0,4 | 327 | 0,6 |
| Brezilya | 1.189 | 3,1 | 302 | 1,6 | 1.491 | 2,6 |
| Güney Kore | 1.058 | 2,7 | 373 | 2,0 | 1.431 | 2,5 |
| Japonya | 4.260 | 11,0 | 1.703 | 9,1 | 5.963 | 10,4 |
| Diğer | 6.736 | 17,5 | 3.825 | 20,5 | 10.561 | 18,5 |
| TOPLAM | 38.556 | 100,0 | 18.663 | 100,0 | 57.219 | 100,0 |

Kaynak: CCFA-Comite des Constructeurs Français d'Automobiles, www.ccfa.fr

Toplam araç satışlarında ise ABD en büyük pazar konumundadır. Bu durum, ABD’de ticari araç satışlarının yüksekliğinden kaynaklanmaktadır. Dünya ticari araç satışlarının yüzde 58’i ABD’de gerçekleşmektedir.



Şekil5.1: Dünya Motorlu Araç Satışları Dağılımı

Avrupa Birliğinde bin kişiye düşen araç sayısı ortalama 534 dür. Gelişmiş Avrupa ülkeleri itibariyle bin kişiye düşen araç sayısı örneğin, Almanya’da 556, Fransa’da 523, İtalya’da 618’dir. Dolayısıyla bu ülkelerde yaklaşık iki kişiye bir araç düşmektedir.

Gelişmekte olan ülkelere özellikle çok büyük nüfusa sahip olan Çin ve Hindistan gibi ülkelerin her birinde bin kişiye düşen araç sayısı 10 dolayındadır. Söz konusu ülkelerin refah düzeyinin gelişmesi ile birlikte, gelecekte otomotiv ürünlerine yönelik yüksek miktarda talebin olması beklenebilir.

Dünya’da bin kişiye düşen araç sayısı 116 adet olup, Türkiye’de bu sayı 111’dir. [40]

5.1.2.Otomotiv Sanayilerinin Ülke Ekonomilerine Katkısı

Otomotiv sanayi, yarattığı katma değer, doğrudan ve dolaylı olarak istihdama katkısı ve teknolojik gelişmeye öncülük etmesi dolayısıyla ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynamakta olup; demir ve çelik, lastik ve plastik, dokuma, cam, boya, elektrik ve elektronik gibi birçok sektörden girdi alması ve pazarlama, tamir, bakım ve yedek parça satışları, finansman ve sigortacılık hizmetlerinde yarattığı geniş iş hacmi nedeniyle de ekonomilerde sürükleyici bir özelliğe sahiptir.

Otomotiv sanayi için 20. yüzyıl dünya ekonomisinin lokomotifini denilmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin tamamına yakınında otomotiv sanayi firmaları, ülkelerin büyük şirketleri sıralamasında ilk sıralarda yer almakta; otomotiv sektörü, üretim büyüklüğü ve yarattığı katma değer itibariyle ise toplam imalat sanayi üretimi içerisinde yine ilk sıralarda bulunmaktadır. Örneğin, 1914 yılında ABD imalat sanayi üretimi içerisinde 14. sırada bulunan otomotiv sanayi, yüzyılın ilk çeyreğinden sonra birinci sıraya yükselmiş ve bu durumunu uzun yıllar sürdürmüştür.

ABD Otomotiv Sanayi

- Üretim büyüklüğü itibariyle ülkenin en büyük sektörü olup, özel sektör tarafından yaratılan yurtiçi katma değer yüzde 5’inden fazlası,
- ABD’nin tarım ürünleri dışı ihracatının yüzde 12’si,
- Ana sanayinde 620.000 kişinin istihdamı, otomotiv sanayince sağlanmaktadır.

Ayrıca, Sektörün 1998 yılı AR-GE yatırımı 18,4 milyar dolar olup, AR-GE ye en fazla kaynak aktarılan sektör konumundadır.

AB Otomotiv Sanayi

- Doğrudan yaratılan istihdam 1.904.000 kişi olup, imalat sanayi istihdamının yüzde 8,2’si,
- İmalat sanayi katma değerinin yüzde 9,3’ü,
- AB içerisinde yaratılan toplam katma değer yüzde 1,61’i, otomotiv sanayince oluşturulmaktadır.

Japonya Otomotiv Sanayi

- Geçmiş yıllarda imalat sanayi üretiminin yüzde 10’undan fazlası,
- 1998 yılında 77 milyar \$ ihracat seviyesiyle toplam ihracatın yüzde 20’si,
- 750.000 kişilik doğrudan istihdam, otomotiv sektörünce sağlanmaktadır.

Otomotiv sanayince yaratılan toplam istihdam hakkında ülkeler itibariyle çeşitli çalışmalar yapılmakta ve otomotiv ana sanayindeki bir kişinin otomotiv sanayine ve yedek parça piyasasına aksam-parça üreten yan sanayinde 5 kişiye istihdam oluşturduğu genel kabul görmektedir⁹. Ayrıca, akaryakıt istasyonları, otomotiv ürünlerine yönelik

reklam ve sigorta hizmetleri, oto kiralama şirketleri, karayolu taşımacılığı ve otopark hizmetleri, yedek parça, satış ve satış sonrası hizmetleri gibi araç kullanımına paralel hizmetler de düşünüldüğünde işkolunda geniş boyutta dolaylı istihdam yaratıldığı da bir gerçektir. [40]

5.1.3.Dünya Otomotiv Sanayinde Yaşanan Gelişmeler

Türkiye’de otomotiv sanayi için uygun bir gelişme stratejisi belirlenebilmesi için, dünyada otomotiv sanayinde yaşanan değişim ve gelişmelerin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle, bu değişim ve gelişimi gerçekleştirebilen ülke otomotiv sanayilerinin sağladığı rekabetçi üstünlüklerin ortaya çıkarılması önemli görülmektedir. Bu kapsamda, üretim sitelerinde/teknolojilerinde sağlanan gelişmelerin, ana – yan sanayi arasındaki ilişkilerde gözlenen değişimin, ortak ürün geliştirme faaliyetlerinin, firmaların pazar ve üretim stratejilerinin incelenmesinde fayda görülmektedir.

5.1.3.1. Üretim Teknolojilerinde/Sistemlerinde Gelişim

Otomotiv sanayinde uygulanan üretim teknolojisi/sistemleri genel olarak; “emek yoğun üretim”, “seri üretim” ve “esnek üretim”/ “yalın üretim” sistemleri olarak üç başlıkta sınıflandırılmaktadır.

19. Yüzyılın sonlarına kadar otomotiv sanayi, emek yoğun bir üretim yapısı arz etmekte idi. Bu üretim yönteminde ürünler, tamamen siparişe dayalı, dolayısıyla küçük ölçekte ve standart dışı olarak üretilmektedir. Emek yoğun üretimde her bir ürün adeta prototip gibi az sayıda üretildiğinden, söz konusu ürünleri tanımlayacak genel özelliklerden, diğer bir deyişle standardizasyondan bahsetmek mümkün değildi. Ayrıca, küçük ölçekli söz konusu işletmelerin AR-GE’ ye ve yeni teknolojiye yatırım yapmalarının güçlüğü yanında, az sayıda üretimden dolayı birim maliyet de yüksek olmakta idi. Ancak, 1908 yılında Amerikan otomotiv sanayinde Henry Ford tarafından başlatılan ve seri üretimin başlangıcı olarak kabul edilen T-Modeli otomobil üretimi projesiyle, yukarıda bahsedilen eksiklikler giderilerek otomotiv sanayinin öncülüğünde, tüm sanayilerde yeni bir dönem başlamıştır.

Seri üretim; hareket eden bir montaj hattı ve yüksek oranda iş bölümüne dayalı, sermaye yoğun, üretim hattında çok basit işlemler yapan vasıfsız veya yarı vasıflı

işgücü vasıtasıyla yüksek miktarlarda ve standart ürünlerin üretildiği bir üretim sistemidir.

Ölçek ekonomisi kavramının önem kazandığı, büyük ölçeklerde ve birim ürün başına düşük maliyette bir üretimi esas alan seri üretimde beş temel öge vardır. Bunlar; üretimde hassaslık, üründe standardizasyon, aksam ve parçaların değiştirilebilirliği, nihai ürün ve alt parçaların üretiminde eşzamanlılık ve üretimin sürekliliği unsurlarından oluşmaktadır.

Otomotiv sanayinde, seri üretim sistemlerinin uygulamasıyla sağlanan üretkenlik artışı ve daha düşük maliyette üretim, bu ürünlere yönelik kitlesel talebin oluşmasında etkili olmuştur.

Seri üretimin kapsamlı bir şekilde ilk kez uygulandığı Henry Ford'un T-Model otomobil projesiyle, söz konusu otomobilin ilk üretimine başlandığı 1908 yılında 6.000 adet civarındaki satış, montaj hattının tümünden tamamlandığı 1914 yılında yaklaşık 260.000 adete ulaşmış ve ilk altı yılda ortalama yıllık yüzde 87,4 büyüme sağlanmıştır. 1908 yılında 850\$ olan fiyatı ise 1914 yılında 490\$'a düşmüştür. 1930'lu yıllardan sonra Avrupa ülkelerinde de seri üretime geçiş yönünde teşebbüslere başlanmış ve 1950'li yıllardan sonra seri üretimin bu ülkelerde de yaygın olarak uygulanması ve Türkiye, Yugoslavya, Fas, Cezayir gibi ülkelerden ucuz işgücü teminin de etkisiyle 1970 yılına geldiğinde Batı Avrupa ülkeleri ve ABD dünya taşıt aracı üretiminin yüzde 80'inden fazlasını yaklaşık eşit bir şekilde üretir konuma gelmişlerdir.

Seri üretimin ABD'de ve Avrupa ülkelerinde yaygın olarak uygulandığı 1960'lı yılların sonlarında, üretim sistemlerinde esnek/yalın üretim sistemi olarak adlandırılan ikinci önemli değişim yine otomotiv sanayi öncülüğünde Japonya'da gerçekleştirilmiş, kısa zamanda tüm Japon otomotiv firmalarınca uygulanmış ve zamanla ABD ve Avrupalı büyük otomotiv firmaları da kendi sistemlerini yalın üretim sistemine uyarlamaya çalışmışlardır. Japon otomotiv sanayinin kısa sürede, oldukça gelişmiş ABD ve Avrupa otomotiv sanayine göre rekabet üstünlüğüne kavuşmasında, yalın üretim sisteminin çok önemli bir unsur olduğu kabul edilmektedir.

Talepte olabilecek dalgalanmalar veya tüketici tercihlerindeki değişmelerden önemli ölçüde etkilenmeyecek şekilde ürün çeşitliliğine gidebilecek bir fabrika içi yapılanmayı ifade eden yalın üretim sistemi, aslında söz konusu işlerden daha geniş kapsamlı olarak, üretici-tedarikçi ve üretici-satıcı ilişkilerini de kapsamaktadır. Dolayısıyla, yalın üretim sistemi, “tedarikçi-üretici-satıcı” üçlüsü arasında yüksek bir örgütlenme ve organizasyon yeteneğine dayalıdır.

Yalın üretim sistemi;

- Tam zamanında (JIT: Just in Time) üretim ve teslimat yöntemiyle stok maliyetinin azaltıldığı,
- İstatistikî işlem denetim (SPC), kalite çemberleri ve toplam kalite yönetimi (TQM)’nin uygulandığı,
- Üretimde çok amaçlı tezgahların ve bir çok alanda yetenekli işçilerin kullanıldığı ve işçilerin basit işler yapar konumdan çıkarılarak üretimin işleyişi ve üretim teknolojisi hakkında alınan kararlara azami ölçüde katılımının sağlandığı,
- Üretim teknolojisi, fiyat ve kalitede sürekli iyileştirmenin (Kaizen) hedeflendiği,
- Ana sanayi-yan sanayi ilişkilerinde uzun dönemli ilişkiler, karşılıklı dayanışma ve güven unsurunun tesis edilmeye çalışıldığı, Düzenli bir üretici-satış teşkilatlanmasıyla mümkün olduğunca piyasa işaretlerine duyarlı bir üretimin sağlanılmasına özen gösterildiği bir üretim sistemidir.

Yalın/esnek üretim sistemlerinde tam zamanında üretim ve tedarik (JIT) yöntemi ile sık aralıklarla ve düşük miktarda, diğer bir deyişle anlık üretim ihtiyacına göre bir tedarik yapılmaya çalışıldığından fabrika içi stoklar asgariye indirilmeye çalışılmaktadır.

Bilgisayar destekli üretim ve tasarım (CAD/CAM) yapılması ve üretimde geniş olarak robot kullanımı üretimin esnekliğini artırmaktadır. İstatistikî kalite denetimi (SPC) ve kalite çemberleri ile kalite kontrol, üretim hattı boyunca ve üretimin genel bir özelliği gibi yapılmaktadır. Yalın üretim anlayışında işçiler, birçok işte uzman ve sorun çözücü olarak görülmektedir. Çok yönlü vasıflar geliştirebilen işçilere ömür boyu iş güvencesi şeklinde ödüllendirme düzeni ve üstün yetenek temelini esas alan ücret anlayışı mevcuttur. Bu tür uygulamayla, diğer işçilerin de çok yönlü yetenek geliştirmeleri özendirilmektedir. Bu üretim sisteminde grup çalışmasına önem verilmektedir. Grup, işyeri temizliğinden kalite kontrolüne kadar çalıştığı fabrika bölümünün tüm işlerini

yapmaktadır. Ayrıca grup üyeleri belirli zamanlarda da fabrikadaki iş düzeni, kullanılan teknoloji, kalitenin yükseltilmesi gibi teknik ve idari konularda önerilerde bulunmakta ve sürekli iyileşme amaçlanmaktadır. Söz konusu öneriler büyük bir özenle değerlendirilmekte ve önerisi önemli bulunan personele maddi ve manevi ödül verilmektedir. Bu tür yapılanmaya kalite çemberleri veya sürekli geliştirme anlayışı (Kaizen) denilmektedir.

5.1.3.2. Ulusal Rekabetçi Üstünlüğün Oluşmasında Yalın Üretim Tekniğinin Etkisi

Bazı özellikleriyle tanıtılmaya çalışılan seri üretim ve esnek/yalın üretim arasındaki farklılığın ülkeler boyutunda nasıl bir sonuç verdiğinin anlaşılması açısından aşağıdaki araştırma bilgileri oldukça ilginçtir.

Tablo 5.3: Ortalama Bir Otomobil Montaj Tesisinin Özellikleri,1989

| | Japon Firmaları | Amerikan Firmaları | Avrupa Firmaları |
|--|-----------------|--------------------|------------------|
| Üretkenlik (Saat/Araç) | 16,8 | 25,1 | 36,2 |
| Kalite (Montaj Hataları/100 araç) | 60,0 | 82,3 | 97,0 |
| Onarım Alanı (montaj alanı %'si) | 4,1 | 12,9 | 14,4 |
| Parça Stoğu (8 örnek parça için-gün) | 0,2 | 2,9 | 2,0 |
| Öneri/Çalışan | 61,9 | 0,4 | 0,4 |
| Yeni Üretim İşçilerinin Eğitimi (saat) | 380,3 | 46,4 | 173,3 |

Kaynak: JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY,1990, s.56.

Tablo 5.3'den de görüleceği üzere, yalın üretim sistemi/teknikini yaygın olarak uygulayan Japon otomobil üreticileri, ABD ve özellikle Avrupalı üreticilere göre gerek üretkenlik ve gerekse kalite açısından oldukça üstün durumdadırlar. Ayrıca, Japon üreticilerin, çok daha az parça stokuyla ve çok daha az kalite kontrol, bakım onarım alanıyla üretim gerçekleştirdikleri görülmektedir. ABD'de yaklaşık üç günde bir, Avrupa'da iki günde bir tedarik yapılmasına rağmen Japonya'da günde beş kez tedarik yapılmaktadır.

Japonya'da işçilerin iş organizasyonu ve üretim işlemleriyle ilgili kararlara esas teşkil edebilecek öneriler sunmaları ve neticede kararlarda katılımının bulunması oldukça

önem arz etmektedir. Bu durum, çalışan başına öneri göstergesiyle açıkça görülmektedir. Ayrıca, işçilerin tek bir iş yapmaktan ziyade, çok yönlü vasıflar edinebilmesi için işçi eğitimi Japonya’da, ABD ve Avrupalı üreticilere göre oldukça yüksektir. Bu hususların da verimlilik artışında etkili olduğu açıktır.

5.2.TÜRKİYE’DE OTOMOTİV SANAYİ

5.2.1.Otomotiv Sanayinin Gelişimi

Türk otomotiv sanayinin temelleri 1950’li yıllarda atılmış ve sektörün gelişimi 1960’ların sonu ve 1970’li yılların başında kurulan montaj fabrikalarının belirli kapasite ve yerlilik oranına ulaşmaları ile olmuştur. Türkiye’de ilk kez otomotiv sanayi ürünleri üretimi 1954 yılında Türk Willys Overland Ltd.’nin orduya jip ve kamyonet üretmesi üzerine başlamıştır. Söz konusu yatırımı, 1955 yılında Türk Otomotiv Endüstrisi A.Ş.’nin kamyon fabrikası ve daha sonrada Otosan ve Çiftçiler A.Ş.’nin ikinci ve üçüncü kamyon fabrikaları izlemiştir. Otobüs üretimi ise 1963 yılında İstanbul Otobüs Karoseri San. A.Ş. tarafından Magirüs otobüslerinin montajı ile başlatılmıştır.

İlk Türk otomobili ise 1961 yılında Eskişehir Devlet Demiryolları Fabrikasında üretilmiştir. “Devrim” adı verilen söz konusu otomobil 4 adetlik prototip üretimle sınırlı kalmıştır. Söz konusu yıllarda talebin 5.000 adet altında olduğu düşünülürse, talep yetersizliği nedeniyle ekonomik ölçeğin çok altında bir üretimin yapılamayacağı gerekçesiyle üretimi sürdürülememiştir.

Otomobilde ilk ciddi üretim 1966 yılında Anadolu otomobili üretimi ile başlamıştır. Yıllık üretimi en fazla 7.200 adet olan Anadolu marka otomobil üretimi 1982 yılına kadar devam etmiş ve toplam 87.000 adet üretilmiştir.

5.2.2. Montaj Sanayi Talimatı ve Etkileri

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda yer alan “otomotiv sanayinin endüstrileşmedeki itici gücünden yararlanma” ilkesine uygun olarak hazırlanmış olan Montaj Sanayi Talimatı, otomotiv sanayinin gelişmesinde önemli katkı sağlamıştır. Söz konusu Talimat, üretimde ithalata bağımlılığın azaltılması prensibine dayanmaktadır. Belirli bir yerlilik oranlarına ulaşılabilmesi için, ithalattaki koruma oranları yüksek tutulmuş, yerli

katkı oranlarındaki artışa paralel olarak ithali yasak parçalar listesi genişletilmiş ve firmalara sağlanan döviz tahsisi de azaltılmıştır. Bu şekilde gerçekleştirilen ithal ikamesi politikaları çerçevesinde her parçanın yerlileştirilmesi beklentisiyle çok sayıda yan sanayi kuruluşu sektörde üretime başlamıştır.

Sırasıyla 1968 ve 1969 yıllarında Bursa Organize Sanayi Bölgesinde kurulan ve 1971 yılında üretime başlayan TOFAŞ ve OYAK-RENAULT firmaları Türkiye’de otomotiv sanayinin gelişip güçlenmesinde etkili olmuşlardır.

Otomotiv ana sanayi üretimi içerisinde otomobilin payı yüzde 70’ler civarında olup, otomobil üretimi büyük ölçüde söz konusu iki firma tarafından gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, bu firmaların Türk otomotiv sanayinin gelişim sürecinde temel belirleyici olduğu hususu genel kabul görmektedir.

5.2.3. 1980 Sonrası Politikaları

1980’li yıllara kadar sürdürülen ithal ikamesi politikaları sonucu otomotiv sanayi iç pazara dönük, çok sayıda firmadan oluşan bir yapı içinde faaliyet göstermiştir. Ana sanayi üretimine paralel olarak yan sanayi üretiminde de dalgalanmalar olmuştur.

1980’li yıllarda benimsenen liberal ekonomi politikaları çerçevesinde sektörün dışa açık, modern teknoloji kullanan, ekonomik ölçeklerde üretim yapabilen, fiyat ve kalite açısından uluslararası rekabet gücüne sahip bir konuma gelmesi amaçlanmaktadır. Ancak, söz konusu yıllarda da koruma oranlarının yüksek tutulmasıyla birlikte üretimde istikrarlı bir artış sağlanmış ise de, bu şekilde uzun dönemli bir korumacılık anlayışı sektörün yurt içi pazara dönük, az sayıda ürün çeşitliliğinde bir üretim gerçekleştirmesine neden olmuştur.

1980’li yılların sonlarından itibaren koruma oranları önemli ölçüde indirilmiş, ekonomik ölçekteki yeni yatırımlar ve belirli büyüklükteki tevsii yatırımları desteklenmiştir.

01.01.1996 tarihinden itibaren gerçekleştirilen AB ile Gümrük Birliği ile birlikte otomotiv sektöründe çetin bir rekabet yaşanır olmuştur. AB ile tamamen serbest ticaret

kabul edilmesine rağmen, üçüncü ülkelere karşı 2001 yılına kadar Ortak Gümrük Tarifesi (OGT) üzerinde bir koruma kararlaştırılmıştır. Ayrıca kullanılmış otomobil ithalatının da belirli bir süre için yasaklanması hususu benimsenmiştir.

Bugün 15 ana firma, sağladığı 25.000 civarındaki istihdamla sektörde faaliyet göstermekte ve ülke kalkınmasına önemli katkılarda bulunmaktadır. Sektördeki firmalar lisans altında üretim yapmakta olup, Dünya otomotiv sanayinde çok güçlü firmalarla yabancı sermaye ortaklığı kurmuşlardır.

Otomotiv yan sanayinde de, 1000'in üzerinde firma faaliyet göstermekte olup, ana sanayinin ihtiyaç duyduğu parçaların tamamına yakını üretilebilmektedir. Ancak, ana sanayine birinci kademe yan sanayici olarak faaliyette bulunan ve uluslararası pazarlarda rekabet ederek ihracat yapabilen, belirli ölçüğe ulaşmış firma sayısı 250 – 300 civarındadır.

Yaklaşık 100.000 civarında istihdamı bulunan yan sanayinde 130'un üzerinde yabancı sermayeli firmayla işbirliği içinde bulunmaktadır.

2000 yılında otomotiv sanayi, imalat sanayi üretimi içerisinde yüzde 6,5, ihracatında yüzde 6,4 ve ithalatında ise yüzde 14,4'lük bir paya sahiptir. Uluslararası sınıflandırmalara göre sektörün 2000 yılı ihracatı 1,6 milyar \$, ithalatı 5,5 milyar \$'dır. 2001 yılı ihracatı 2,7 milyar \$, ithalatı 2,2 milyar \$'dır. [40]

5.2.4. Türk Otomotiv Sektörünün Güçlü ve Zayıf Yönleri

5.2.4.1. Türk Otomotiv Sektörünün Güçlü Yönleri

Teknoloji:

- Yabancı sermayenin üretim ve tasarım teknolojilerinin Türkiye'de uygulama olanağı sayesinde yurt dışındaki araç modellerinin eş zamanlı olarak Türkiye'de üretilmesi.
- Türkiye'de bazı modellerin üretiminin Avrupa'dan daha verimli olması nedeni ile yeni üretim projelerinin Türkiye'de başlatılması.
- Genel olarak sanayinin teknolojik alt yapısının uluslararası düzeyde oluşu.
- Bilişim teknolojilerinin kullanımının yaygın oluşu.

- Sektörün rekabetçiliğinde AR-GE'nin öneminin giderek anlaşılması [11]

Pazar:

- AB ülkelerinin ihracat deneyimi
- Dağıtım ve pazarlama ağının yaygın oluşu.

Ekonomi:

- Tamamen kayıt altında, verdi potansiyeli yüksek şeffaf ve rekabete açık yapı.
- Gelişmiş ve gelişmekte olan pazarlara yakınlığı bağlamında stratejik konum.
- İhracata yönelik ürünlerin AB ülkelerine serbest dolaşım olanağının bulunması.
- Gümrük Birliği nedeni ile hammadde ve ara girdilere yurtiçi piyasasına bağımlı olmaması.
- Gümrük Birliği kapsamında serbest ticaret anlaşması imzalayan ülkelerle yeni ihracat olanaklarının ortaya çıkması
- Off-Set sisteminin etkin kullanılması ile ihracat olanaklarının yaratılması.

İnsan Kaynakları:

- Genel olarak iyi yetişmiş girişimci ve rekabetçi insan gücü yapısı.
- Rekabetçi işgücü maliyeti
- Otomotiv sanayinin ileri-geri bağlantılarının yaygın ve güçlü olması nedeni ile yüksek istihdam ve sürekli katma değer yaratma potansiyeli.

Kalite:

- Genel olarak uluslararası düzeyde kalite yönetim sistemlerinin varlığı ve sürekliliği.
- Teknik mevzuat uygulamasında bilinçli ve etkin sektör oluşu
- Ana ve yan sanayinde kurulu kapasite potansiyeli.
- Güçlü yabancı üreticilerle ortaklık ve ileri derecede entegrasyon düzeyi.
- Savunma sanayinin temelini oluşturması.
- Ülkenin genel teknolojik düzeyinin gelişmesinde katkı bulunması.

5.2.4.2. Türk Otomotiv Sektörünün Zayıf Yönleri

Teknoloji:

- Teknolojik üretim düzeyinin tüm üretim hatlarında yeterli olmaması
- AR-GE kapsamında yeni model ve teknoloji gelişme faaliyetlerine kaynak yeterli ayrılmaması.
- Ulusal teknoloji üretim politikalarının yetersizliği

Pazar:

- Üretim ve pazarlama birimleri arasında eşgüdümün bir şekilde sağlanamaması.

Ekonomi:

- Düşük kapasite kullanım oranında kaynaklanan yüksek üretim maliyeti
- Aşırı firma sayısı ve kapasite fazlalığı
- Özellikle yan sanayinin desteklenmesi için gerekli finansman kaynaklarının yetersiz oluşu.
- Yüksek reel faiz ve temel girdi maliyetleri. [11]

İnsan kaynakları:

- Bazı işletmelerde yetersiz eğitim düzeyi nedeni ile rekabet gücü eksikliği
- Sık aralıklarla yaşanan ekonomik krizler nedeni ile yetişmiş işgücü kaybı ve motivasyon eksikliğinin oluşumu.

Kalite:

- Bazı işletmelerde uluslar arası düzeyde kalite yönetim sistemlerinin yetersizliği nedeni ile rekabet gücü eksikliği

Kurumsal ve Yasal Alt Yapı:

- Teknik mevzuat ile ilgili dokümantasyon, fiziki altyapı ve örgütlenme eksikliği,
- Tüketici mevzuatının uygulanmasında istismara açık subjektif değerlendirme kriterlerinin bulunması.
- Çevre standartları ile ilgili mevzuatın uygulanmasında maliyetleri arttırıcı alt yapı eksikliği.
- Aşırı ithalata karşı uluslar arası kurallarla uyumlu düzenlemelerin olmaması veya uygulanmaması.
- İhtisas gümrüklerinin etkin olarak kullanılmaması, yeterli personel ve bilgi işlem teçhizatının bulunmaması
- Motorlu taşıt araçlarının trafik tescil kayıtlarının sağlıklı olmaması.
- Bazı işletmelerde kurumsallaşma ve profesyonel yönetim anlayışının bulunmaması
- Özellikle enerji girdi maliyetlerinin yüksek ve enerji temininin güvenilir olmaması.
- Akaryakıt kalitesinin AB mevzuatlarına uyumlu olmaması [11]

5.3.OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN GENEL ÖZELLİKLERİ

Otomotiv sektörü sanayileşmek isteyen bir ülke için en güçlü lokomotif sektörlerden biri olarak görülmektedir. Türkiye’de de otomotiv sektörü, sektörün ileriye doğru bağlantı etkisinin yüksekliği, yerli ürünle ithal malları arasındaki ikame esnekliğinin yüksekliği, dolayısıyla sektörü ilgilendiren hemen her parametre değişikliğinin cari işlemler dengesini doğrudan etkilemesi nedeniyle oldukça önemlidir.

Türkiye’de otomotiv sektörü 1989 yılına kadar yüksek gümrük duvarları ile korunmuş; 1990 yılında alınan bir kararla gümrük duvarları %75’lerden %33’e indirilmiştir. 1990 yılında sektör içi yeni teşvikler belirlenmiş, bunun sonucunda Toyota, Opel gibi firmalar tarafından yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Sektörde 1996 yılında gerçekleşen Gümrük Birliği sonrası gümrük vergileri sıfırlanmış, ithalat ve ihracat önünde bulunan önemli engeller kaldırılmıştır. Bu tarihten sonra diğer birçok büyük uluslararası firma yatırımlarını Türkiye’ye kaydırmaya başlamış, firmalar arasında artan rekabete bağlı olarak yerli ve yabancı firmalar arasında işbirlikleri artmıştır.

Otomotiv sektörü, ekonomik konjoktüre, özellikle büyüme oranlarına oldukça duyarlı olup, iç pazardaki talep daralmasından en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Krizler ve ağır durgunluk dönemlerinde ilk yarayı otomotiv sektörü almaktadır. Otomotiv sanayi sağladığı katma değer, yarattığı istihdam ve etkileşim içinde olduğu diğer sanayi kollarıyla, ülke ekonomilerindeki öncü sektörlerden biridir.

Otomotiv sanayi demir-çelik, petro-kimya, lastik, tekstil, cam, elektrik-elektronik gibi temel sanayi dallarının başlıca alıcısı ve bu sektörlerdeki teknolojik gelişmelerin tetikleyicisidir. Turizm, alt yapı, inşaat, ulaştırma ve tarım sektörlerinin gereksinim duyduğu her çeşit motorlu araç buradan sağlanmaktadır.

Sektör kendi bünyesi dışında hammadde ve yan sanayi ile nihai ürünlerin tüketiciye ulaşmasını sağlayan pazarlama, bayii, servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörleriyle de yakından ilişkili olup savunma sanayinin gelişmesine de en önemli desteği veren sanayi dalı niteliğindedir. Gelişmiş pazarlardaki çevreye ve güvenliğe yönelik yüksek

standartlar ve ileri tüketici istekleri, otomotiv sanayinde yoğun bir teknolojik gelişmeye yol açmaktadır. Bunun sonucu olarak, müşteri tercih ve beklentileri büyük oranda değişikliğe uğramakta ve bütün ürün segmentasyonu değişmektedir.

Türkiye otomotiv sanayi, sahip olduğu iyi yetişmiş insan gücüne bağlı olarak Ar-Ge potansiyelini önemli oranda artırmış ve kişisel şirketlerin yeni ürün geliştirme projelerinde yer almaya başlamıştır. Özellikle uluslar arası teknik mevzuata uyum çalışmalarındaki başarısı birçok sektöre örnek olacak niteliktedir.

Otomotiv sektörü tümü ile kayıt altına alan üretim ve ticari faaliyeti nedeniyle güvenilir ve kesin bir vergi kaynağı niteliğindedir. Ancak, istikrarsız iç pazar koşulları, aşırı ithalat, aşırı kapasite, firma çokluğundan doğan sorunlar, özellikle yan sanayinin desteklenmesi için gereken finansman araçlarının yetersizliği, karmaşık yapısı ile yüksek satış vergi sistemi, ulusal strateji eksikliği, otomotiv sanayinin gelişmesi ve ülke ekonomisine daha çok katkıda bulunmasının önündeki somut engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu saydıklarımızın ötesinde, sık aralıklarla yaşanan ekonomik krizlerin yarattığı sıkıntılar, ekonomimiz için itici bir güç olan otomotiv endüstrimizi olumsuz yönde etkilemiş ve gelişimini ihracata yönelik sanayi stratejileri çerçevesinde sürdürmesine neden olmuştur.

1994 ekonomik krizi, pazarda yüzde 50 dolayında bir küçülmeye neden olmuştur. 1993 yılında 548 bin olan toplam pazar, 1994 yılında 268 bin adede kadar gerilemiştir. Krizin olumsuz etkilerinden kurtulma çabası içinde olunan 1996 yılında Gümrük Birliğine girilmesiyle sektör, yoğun bir rekabete sahne olmuş ve ithal ürünler, toplam pazarın yüzde 50' sini oluşturmuştur. Sonraki yıllarda yıllık 300 bin dolayında seyreden pazar büyüklüğü, 2000 yılında ise 659 bin adede ulaşmıştır. Ancak, 2000 yılı sonu ve 2001 yılı başındaki krizlere bağlı olarak 2001 yılında pazar, yüzde 70 gibi büyük bir gerileme ile 196 bin adede düşmüştür. Ekonomik krizler ile ortaya çıkan aşırı talep değişiklikleri, bir taraftan sektörün gelişmesini sekteye uğrattırken, diğer taraftan sanayinin ihracata yönelik yeniden uygulama sürecini engellemektedir.

Türkiye 1999' da 1000 kişiye düşen 62 otomobil sayısı ile dünya ortalaması olan 82 nin oldukça altındadır. AB' ninde 476 olan bu rakam, gelişmekte olan Bulgaristan' da 200

dür. Bu durum gelir dağılımındaki dengesiz yapıda, otomobil satışlarına uygulanmakta olan yüksek vergilerle talebin bastırılmasından da kaynaklanmaktadır.

Sektörün 1994 yılında krize girmesinden sonra, üretimde ciddi bir daralma yaşanırken ithalat ve ihracatta önemli artış söz konusudur. Sektörün 2000 yılında biraz canlandığı söylenebilir. Otomobile olan talep artışını sağlayan en önemli etken üreticilerin kampanyalı satışlara ağırlık vermesidir. Bunun da arka planında bankaların tüketiciye düşük faizli kredi kullandırmaları yatmakta ve böylece otomobil kredileriyle gerçekleşen satışlar artmaktadır.

İSTİHDAM

Otomotiv ana sanayinde doğrudan istihdam 32 bin kişi dolaylarındadır. Uluslar arası ölçekler, ana sanayi ile ilgili yan sanayi ve ticaret sektörü dikkate alındığında, sanayinin doğrudan ve dolaylı istihdam kapasitesinin yaklaşık 500 bin olduğu görülmektedir.

Sektörde rekabet için gerekli olan yüksek nitelikli iş gücünün yetiştirilmesindeki maliyet unsuru nedeniyle diğer sektörlerden farklı olarak bu sektörde iş gücünün sürekliliği esastır. Özellikle kriz dönemlerinde üretim yüzde azalmasına rağmen istihdamın korunması için azami özen gösterilmektedir.

Otomotiv sanayinde ürün ve üretiminde uygulanan ileri teknolojiler ile maliyeti doğrudan etkileyen verimlilik ve rekabet gücünün önemli unsurunu oluşturan “ Toplam Kalite Yönetimi “ yüksek nitelikli iş gücüne ihtiyaç duymaktadır. Sektörde hızla gelişen Ar-Ge alanındaki çalışmalar yanında yabancı ortaklarla sürdürülen geniş boyutlu ortak yönetimin gereği nitelikli insan gücü, bu ihtiyaca yeni boyut katmıştır. Bu yüksek nitelikli iş gücü gereksinmesi sektör içerisinde her düzeyde sürdürülen yoğun eğitim faaliyetleriyle karşılanmaktadır. Ekonomide sık aralıklarla yaşanan krizlere rağmen iş gücünün stabilizasyonu ve korunması ile sürekli eğitim, sektördeki rekabet gücünün geliştirilmesinde büyük önem taşımaktadır.

ABD, Japonya, Türkiye ve Batı Avrupa ülkeleri otomotiv sektöründeki iş gücü maliyetleri açısından karşılaştırıldığında, en yüksek iş gücü maliyetinin 35 Euro/Saat ile Almanya da olduğu görülmektedir. Türkiye ise 5 Euro/Saat ile söz konusu ülkeler arasında iş gücü maliyeti en düşük ülkedir. İş gücünün rekabet yeteneği iş gücü maliyeti

ile ilgili olmakla birlikte verimlilik faktörü ile birlikte bir değerlendirmenin yapılması da gereklidir. KKO (Kapasite Kullanım Oranı) nın ancak yüzde 80 düzeyi otomobil üretiminde Türkiye de iş gücü verimliliğinin karşılaştırılabilir düzeyini gösterebilmektedir.

5.3.1. Gelişmiş Otomotiv Sanayilerinde Ana Ve Yan Sanayi İlişkileri

1970’li yıllara kadar ana ve yan sanayi ilişkilerinde hâkim olan sistem ABD ve Avrupalı seri üretimci firmalarca uygulanan gelenekse sözleşme sistemidir. Bu uygulamada ürün tedariki, aynı ürünü üreten çok sayıda firma arasından, üründe istenen tasarım özellikleri ve kaliteyi sağlamak koşuluyla en düşük fiyatı teklif eden firmadan yapılmaktadır. Bu sistemde müşteri (ana sanayi firması) bir parçanın Üretim siparişini vermek için yan sanayi üreticileri arasında yaşanan çok çetin bir rekabetten istifade ederek, söz konusu ürünü en düşük fiyata temin etmeyi amaçlamaktadır. Genelde sözleşme süreleri kısa olup, ana ve yan sanayi arasında güven eksikliği vardır. Yan sanayici, ana sanayi firmasının sağlanan teknik ayrıntılara göre fason üretim yaptığından ürün geliştirme ve mühendislik çalışmalarına katkıda bulunmamaktadır.

Ana ve yan sanayi ilişkilerinde görülen bir başka uygulama ise Japon Toyota firması öncülüğünde geliştirilen yalın üretim sistemi içerisinde şekillenen yalın tedarik yöntemidir. Daha önceki bölümde açıklanmaya çalışılan ve günümüzde tüm Japon otomotiv firmalarının uygulanan yalın üretim sisteminin önemli bir unsuru olan yalın tedarik yöntemi, gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip diğer ülkelerde de hızlı bir şekilde uygulanmaya çalışılmaktadır. Gerek ABD ve gerekse Avrupa ülkelerinin otomotiv üreticileri üretim, tedarik ve satış hizmetlerinde olabildiğince esnek bir yapıya kavuşmanın çabası içindeler. Bu geçiş süreci, esnek uzmanlaşma adıyla tanımlanmakta olup, söz konusu ülkeler otomotiv sanayinde bu açıdan yeniden yapılanma içerisinde dirler. Bu süreçte özellikle dikey yapılanma mümkün mertebe terk edilerek parçaların yan sanayiden tedarikine önem verilmekte, doğrudan ilişki içerisindeki yan sanayi firma sayıları azaltılarak bu firmalarla işbirliği imkânlarının artırılmasına ve yan sanayinin ürün geliştirmede aktif katılımının sağlanmasına, tam zamanında ve daha esnek bir tedarik sisteminin oluşturulmasına özen gösterilmektedir.

1970'li yıllardan sonra Japonya, Dünyanın en büyük motorlu araç ihracatçısı olma sıfatını, çok sık aralıklarla yeni model geliştirme, üretimde yüksek verimlilik, üründe yüksek kalite ve düşük fiyat ile sağlamıştır. Bu başarıda, Japon ana ve yan sanayileri arasında geliştirilen uzun vadeli ilişki kurma, karşılıklı dayanışma ve güven unsurları oluşturma esasına dayanan bir toplumsal ilişki sistemi kurma özeni yatmaktadır.

Geleneksel seri üretici firmalarda sözleşme süreleri kısa olup, ana sanayi firmasının, yan sanayiciden memnuniyetsizliği durumunda başka bir yan sanayici seçmesi yaygındır. Ancak, yalın üreticiler, yan sanayi firmasının teknik, idari ve mali yetersizliğinden kaynaklanan sorunlarında, söz konusu sorunlar olabildiğince giderilinceye kadar destek vermek suretiyle işbirliği içerisinde bulunmaktadır; çünkü yalın üretim sisteminde ana sanayi firması, temin etmek istediği yan sanayi parçasının üretilmesi hususunda verilen teklifler aşamasında yan sanayi firmaları arasında yaşanan çetin rekabetten olabildiğince yararlanmaktan ziyade, ilgili yan sanayi ürünleri ve üretim işlemlerinde devamlı bir gelişmeyi esas alarak, her bir parçanın üretimi konusunda uzmanlaşmış yan sanayicinin yaratıcı gücünden tasarım ve üretim süreci boyunca azami ölçüde faydalanmayı hedeflemektedir.

Yalın üretim sisteminde yan sanayici değiştirmenin ana firmaya maliyeti seri üretim sistemine göre daha fazladır, çünkü bu sistemde, uzun dönemli ilişkiler kurmaya yönelik taahhütler veya bağlayıcı unsurlar mevcuttur. Örneğin, bir Japon ana sanayi firması yan sanayi firmalarıyla ortaklık tesis etmekte, uzun dönemli kredi kullanımında destek olmakta, uzun dönemli tedarik sözleşmeleri yapmaktadır. Yan sanayiciden beklenen ise, parçanın üretimi işlemlerinde, fiyat ve kalitesinde sürekli bir iyileştirmenin sağlanmasıdır. Bu durum ilişkilerin uzun süreli olarak yürütülmesinde önemli bir belirleyicidir. Söz konusu gelişmeler bir ana modelin üretimi boyunca ana sanayi firması tarafından önemle izlenmekte, her bir ara sözleşmede gelişme durumu değerlendirilip fiyat ayarlamalarına gidilmektedir. Tasvir edilen bu geliştirmelerin, geleneksel sözleşme yaklaşımı çerçevesinde yan sanayi tarafından sağlanması güçtür, çünkü verimlilik artışı ve üründe iyileştirmeye yönelik faaliyetler ilave bir yatırım gerektireceğinden, yan sanayi firmasının ana sanayiden bir destek veya bir taahhüt almaksızın ve özellikle, nispeten kısa süreli bir sözleşmeyle bu girişimlerde bulunması zor bulunmaktadır.

Kuşkusuz ki, güven unsurunun sağlandığı uzun dönemli ilişkiler bu zorlukların aşılmasında önemli etken olmaktadır. Yan sanayi ürününde kalite yükseltme, verimlilik artışı ile birlikte maliyet düşüşü ve dolayısıyla fiyatta meydana gelebilecek olumlu gelişmeler ana firmanın rekabet gücünü artıracığından, bu durum uzun dönemli ilişkiler içerisinde olunan yan sanayi firmasının da faydasına olacaktır.

Ana ve yan sanayi ilişkileri kapsamında; ilk önce, kısaca teorik olarak satın alma veya üretim kararı konusu açıklanmaya çalışılacaktır. İkinci olarak, ana ve yan sanayi yapılanma şekilleri, sözleşme süreleri ve tam zamanında üretim/tedarik hakkında bilgi verilmektedir. Daha sonra, yalın tedarikin en geniş uygulama alanı bulunduğu Japon otomotiv sanayinde yan sanayicinin seçimi, tedarik miktarının belirlenmesi, hedef fiyat uygulaması, ara fiyat ayarlamaları ve yan sanayici ile işbirliği derneklerinin faaliyetleri üzerinde durulmaktadır. Yan sanayinin ürün geliştirmeye katılım yöntemlerinden bahsettikten sonra, son olarak, ABD ve AB ülkeleri gibi gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip ülkelerde ana ve yan sanayi ilişkilerinde yaşanan değişim ana hatlarıyla özetlenmektedir.

PARÇA TEMİNİ TEORİLERİ: ÜRETME VEYA SATIN ALMA KARARI

Bir ürünün aksam ve parçalarının üretilmesi veya satın alınması hususu; üretiminde yüksek oranda girdi kullanan tüm sanayilerin üzerinde titizlendiği önemli bir konudur. Daha açık bir ifadeyle, bir aracın binlerce yan sanayi parçasından ibaret olduğu düşünüldüğünde, söz konusu parçaların dikey bir yapılanma ürünü olarak ana fabrikada veya yan kuruluşlarında mı üretilmesinin yoksa yan sanayiden tedarik yoluyla mı temininin daha akılcı olacağı veya hangi durumlarda farklı tercihler yapılabileceği soruları cevaplandırılmalıdır. Bu soruları irdeleyen teorikler genel olarak işlem maliyetleri teorisi (transaction-cost theory) üzerinde yoğunlaşmışlardır. Ayrıca, amir-tabi ilişkisi teorisi (principal-agent theory) ve oyun teorisi (game theory) de konuyla ilgili diğer önemli kuramlardır.

Ancak, şunu belirtmek gerekir ki, gelişmiş otomotiv sanayileri incelendiğinde, uygulamada hiç bir ülke söz konusu teorilerden herhangi birisine tam olarak benzer bir durum arz etmemektedir.

Hatta bazı teorilerin varsayımlarından çok farklı uygulama içerisinde olan bazı ülkelerin ana-yan sanayi ilişkilerindeki gelişmişlik, yan sanayi başarı düzeyi ölçütlerine bakıldığında çok ilginç sonuçlar görülebilmektedir. Örneğin, bu konuda Japonya'nın başarısı çok farklı bakış açısı ile değerlendirilmesi gereken bir konudur. Aşağıda, konuyla ilgili teorilerin ayrıntılı incelenmesi yerine, genel çerçevesinin verilmesiyle yetinilmiştir.

İŞLEM MALİYETLERİ TEORİSİ

İşlem maliyetleri teorisi, bir ana ürün üreticisinin ürettiği ürünle ilgili alt parçaların kendi fabrikası veya yan kuruluşlarında mı üretilmesinin veya diğer firmalardan satın alma yoluyla mı tedarikinin daha akılcı olduğunu açıklayan teorilerden en yaygın olanıdır. Teoriye göre; teknoloji seviyesi nispeten yüksek bir parçanın beceri bilgisi (know-how) kolayca temin edilip uygulanamıyor ise genellikle oligopol, kimi zamanda monopol bir üretici piyasasının oluşuna sebebiyet verecektir. Bu durum, söz konusu yan sanayicinin pazarlık gücünün daha yüksek olmasına ve fırsatçı eğilimlerinin artmasına sebep olabilecektir. Söz konusu teori ile ilgili olarak yapılan çalışmalar çerçevesinde, genel olarak hangi durumlarda parçanın ana fabrikada üretilmesinin akılcı olacağı konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Bu teoriye göre;

- Yüksek oranda mühendislik çalışmalarının ve beceri bilgisinin gerektiği ürünlerde parçanın satın alımından ziyade üretilmesi yoluna gidilmesi,
- Bir ürünün üretim teknolojisi başka firmalarca da kısa sürede ve yaygın olarak kullanılmıyor ise ana sanayice üretilmesinin,
- Bir parçanın üretimi piyasada belirli firmalarca gerçekleştiriliyor ise, yani ürünün geniş bir üretici piyasası yok ise, başka bir ifade ile üründe belirli firmalarca uzmanlaşma söz konusu ise, bu durumda ana üreticinin yan sanayi değiştirme maliyeti sınırlı olmakta veya yüksek maliyet gerektirmektedir. Bu durum da, yan sanayicinin müşterisine göre daha fazla pazarlık gücüne sahip olmasına ve teklif verme aşamasında ve üretim sürecinde fırsatçı davranmasına sebebiyet verebileceğinden, söz konusu parçanın ana işletmede üretilmesinin,

- Bir parçanın teknolojik seviyesi sürekli değişim içerisinde ise (teknolojik belirsizlik), ilgili parçada ana ürün üreticisinin mühendislik çalışmalarına göre parça üreticisinin üretim faaliyetlerini yönlendirebilmesi, aynı parçanın ana işletmede tasarım ve üretimi esnasındaki koordinasyonuna yönelik idari maliyetten daha yüksek bir idari maliyet gerektireceğinden, parçanın ana fabrikada üretilmesinin, daha uygun olabileceği önerilebilir.

İşlem maliyetleri teorisi üzerinde özellikle ABD’ de önemli çalışmalar yapılmış ve ABD otomotiv sanayindeki uygulama ile teori arasında paralellikler ortaya konulmuştur. ABD otomotiv sanayinde yaygın olarak görülen dikey yapılanma sonucunda ana firma veya yan kuruluşlarında üretilen ürünler ağırlıklı olarak, motor, güç iletim sistemi, kaporta gibi nispeten yüksek teknoloji gerektiren veya tasarımında sürekli bir değişim gözlenen ürünlerden oluşmaktadır. Ancak, Japon otomotiv ana sanayi firmaları bu ürünlerde de tamamen yan sanayiden tedarik yöntemini uygulamaktadırlar. İşlem maliyetleri teorisine göre, bir malın çok sayıda üreticisi bulunuyorsa söz konusu malın yan sanayiden temini daha akılcı olmaktadır. Söz konusu teoriyi destekler mahiyette, Avrupa’ da bir otomobil üretici firma ortalama 1000–1.500 civarında, ABD’ de ise daha yüksek sayıda yan sanayi firması ile doğrudan ilişki içerisinde bulunmaktadır. Avrupa ve ABD’de belirli bir parçanın üretimi konusunda çok sayıda yan sanayi firmasından teklif alınmakta ve birçok firmadan tedarik yapılmaktadır. Ancak, Japonya’da bir ana sanayi firması doğrudan yaklaşık 200 adet firma ile sürekli işbirliği içinde çalışmakta, bir parçanın tedariki amacıyla genelde 2–3 firmadan teklif almakta ve parçanın nihai tedarikini ise ABD ve Avrupalı üreticilere göre çok daha az sayıda firmadan yapmaktadır.

Teori’den farklı olarak Japonya’da görülen bu uygulamaların, Japonya’nın çok farklı bir ana sanayi-yan sanayi ilişkileri düzeni geliştirmesi ve geleneksel sözleşme sisteminden oldukça farklı bir özellik taşımasından kaynaklandığını belirtmek gerekir. Ayrıca, Japon otomotiv ana sanayi yeni modellerin geliştirilmesi ve yeni modellerinde gittikçe artan teknolojik yenilikleri yine söz konusu teorinin öngörüsünden farklı olarak tasarımda ciddi bir yan sanayi katılımıyla sağlayarak, bu ürünleri yan sanayiden tedarik yoluyla temin etmektedir.

AMİR-TABİ İLİŞKİSİ TEORİSİ

Ana-yan sanayi ilişkilerinde amir ana firmayı (müşteri), tabi ise yan sanayiciyi (satıcı) tanımlamaktadır. Bu teori; ana sanayi firmasının tedarik yapabileceği yan sanayicilerin piyasadaki rekabet durumu, teknik ve idari yeterliliği hakkında sahip olduğu bilgi nispetinde uygun bir yan sanayici seçimini yapabileceğini, ayrıca kendi tercihleri ile seçmiş olduğu yan sanayici davranışları arasındaki uyumu sağlayabildiği ölçüde ilişkilerini sağlıklı yürütebileceğini önermektedir. Söz konusu teori yanlış seçim (adverse selection) ve ahlaki zarar (moral hazard) varsayımlarını göz önünde bulunduran bir yaklaşımdan oluşmaktadır.

Yanlış Seçim

Ana sanayi firmasının, çok sayıdaki yan sanayicinin üretim yeterliliği konusunda sağlıklı bilgiye sahip olamamasından dolayı, yan sanayicinin piyasa şartları çerçevesinde seçilmesiyle uygun olmayan bir yan sanayici seçiminin muhtemel durum olduğunu ileri süren bir yaklaşımdır. Zira genelde düşük fiyat teklifi dikkate alınarak yapılan bir yan sanayici seçiminde, yan sanayiciler arasındaki diğer nitelikler eşit olmadığından, istenilmeyen bir durumla karşılaşması ihtimali yüksektir.

Ahlaki Zarar

Piyasa şartları çerçevesinde seçilen yan sanayici ile yapılan sözleşmede belirtilen fiyat ve kaliteden sürekli bir tedarik yönteminin, yan sanayicinin ürüne ilave bir değer katmasını sağlayan AR-GE faaliyetlerini, ürünün teknolojik gelişimini ve verimlilik artışını engelleyen olumsuz bir etkisi olabilecektir. Daha açık ifadeyle, ana sanayi firması tarafından, parça temini esnasında yan sanayicinin sağlayabileceği azami çalışma ve özeni sağlayıp sağlamadığı tespit edilemediğinden dolayı, bu durum yan sanayiciyi sahip olduğundan daha düşük başarı düzeyinde çalışmaya veya fırsatçılığa yönlendirebilecektir. Sonuçta, ilgili ürün yan sanayicinin üretebileceğinin en iyisi olmayabilecektir.

OYUN TEORİSİ

Birey ve firmaların, fırsatçı yaklaşım nedenlerinin açıklanmasında faydalanan oyun teorisine göre, bir oyun (ilişki) kısa süre için ve bir daha tekrarlanmama ihtimali dâhilinde oynanıyorsa, bu oyunda tarafların fırsatçı davranmaları beklenebilir. Ancak,

bireylerin gelecekte de aynı faaliyetleri tekrar gerçekleştirme ihtimalleri var ise, fırsatçılıktan ziyade işbirliği ve dayanışma içerisine girmeleri kaçınılmazdır. Firmaların gelecekte olabilecek kazançlarını kaybetme korkusu, firmaları yapabileceklerinin en iyisini yapmaya yönlendirebilecektir. Dolayısıyla, söz konusu teori, ana ve yan sanayi ilişkilerinde kısa dönemli sözleşmelerden ziyade, uzun dönemli bir işbirliği içerisine girilmesinin faydasına dikkat çekmektedir.

FİRMALAR ARASI YAPILANMA VE TEDARİK SİSTEMİ

Ana sanayi firmalarının ürettiği ürünle ilgili parça tedarikinde ilişkilerin genelde iki farklı türde yapılandırılması söz konusudur. Bunlar dikey ve yatay yapılanma yoluyla parça teminidir.

Dikey Yapılanma: Yan sanayi ürünlerinin ana fabrika içerisinde veya ana sanayi firmasının yan kuruluşları/ortağı olduğu firmalarca üretilmesi şeklindeki bir yapılanmadır.

Yatay Yapılanma: Parça tedarikinin, tamamen bağımsız, irili ufaklı çok sayıda sanayiden temin edilmesidir.

ABD, Avrupa veya Japonya'nın gelişmiş otomotiv ana ve yan sanayi üreticilerinin her hangi birisinin uyguladığı tedarik yaklaşımının tamamen dikey veya yatay yapılanma olduğu söylenemez. Ancak, ülkelere göre değişmekle birlikte, her iki yapılanma tarzından da özellikler taşıyan yapılanmalara gittikleri kabul edilebilir. ABD otomotiv sanayi, uzun bir süre Henry Ford'un ana ve yan sanayi mamullerinin ana fabrika içerisinde ölçek ekonomisini sağlayacak miktarlarda üretilmesi anlayışının etkisinde kalmasından dolayı, diğer iki ülke üreticilerine göre daha ağırlıklı olarak dikey yapılanma özelliği içermektedir.

Avrupa otomotiv sanayinde ise, parça tedarikinde ana sanayi firmalarının ilişki içerisinde olduğu yan sanayicilerin genellikle bağımsız ve çok sayıdaki üreticiler olmaları nedeniyle daha çok yatay bir yapılanma içinde bulunduğu ifade edilebilir. Japonya'daki durum ise diğer ülkelerden farklı, Japonya'ya özgü bir yapılanmadır. Söz konusu yapılanmanın birinci özelliği, ana sanayi firmasının tamamen montaj yapar konumunda olması ve her bir parçanın yan sanayi firmalarınca üretilmesi yaklaşımıdır.

Bu özelliği itibariyle Japon otomotiv sanayi tam bir yatay yapılanma örneği sergilemektedir. Burada ana sanayi, yan sanayinin katılımından da istifade ederek önceliği yeni model geliştirme, üründe iyileştirme, kalite yükseltme, düşük maliyetle üretim gibi konular üzerinde yoğunlaşmaya vermektedir. Japon otomotiv sanayinin ikinci özelliği ise, ana firmanın doğrudan yalnızca büyük ölçekli yan sanayi firmalarından uzun vadeli sözleşmeler çerçevesinde tedarik yapması ve söz konusu firmalara düşük oranda dahi olsa ortak olması şeklinde finansman ve güvence düzeninde nispeten dikey bir yapılanmayı da içermektedir. Bu yapılanma şekline yarı dikey yapılanma (quasi vertical integration) veya literatürde kabul görmüş Japonca bir ifadeyle Keiretsu denilmektedir.

KEİRETSU (YARI DİKEY YAPILANMA)

Japon otomotiv sanayinde çok yaygın olan bir yapılanma çeşididir. Ana sanayi firması, tedarik ettiği yan sanayi ürünlerini irili ufaklı çok sayıdaki yan sanayi firmalarından tedarik etme yolundan ziyade daha az sayıdaki büyük ölçekli yan sanayi firmalarından doğrudan montaja hazır halde tamamlanmış yan sanayi ürünü olarak temin etme yolunu tercih etmektedir. Söz konusu büyük ölçekli yan sanayi firmaları ise ürettikleri ürünlerin daha ayrıntılı parçalarını, bu alanda uzmanlaşmış nispeten daha küçük ölçekte başka yan sanayi firmalarından temin etmektedirler.

Yan sanayi firmaları; ana sanayi firmasına tamamlanmış ürün veren birinci kademe yan sanayi firmaları, birinci kademe yan sanayi firmalarına mal üreten ikinci kademe yan sanayi firmaları, ikinci kademe yan sanayi firmalarına çok daha ufak parça ürün veren küçük ölçekte üçüncü kademe yan sanayi firmaları şeklinde yapılanmaktadır. Dolayısıyla en üstte ana sanayi firması olmak üzere, ana sanayi firmasından büyüktür küçük ölçekli yan sanayi firmalarına doğru genişleyerek artan piramit şeklinde bir yapılanma söz konusudur.

Japonya'da Otomotiv Ana Sanayi-Yan Sanayi Firmaları Yapılanması

Birinci kademe yan sanayi firmaları motor, akü, fren sistemi, güç iletim sistemi, tekerlek gibi tamamlanmış ürün üretmekte; ikinci ve daha alt kademe yan sanayi

firmaları ise çeşitli döküm parçaları, yay, vida, conta vb. daha ayrıntıdaki parçaları üretmektedirler.

Avrupa'da Yerleşik Otomotiv Ana Sanayi Firmalarının Doğrudan Bağlantılı Oldukları (Birinci Kademe) Yan Sanayici Sayıları

Honda 155 Ford 900 Renault 700

Nissan 195 GM 2.000 Saab 500

Toyota 196 Mercedes 1.500 Seat 700

BMW 700 PSA 1.500 Volvo 500

Fiat 700 Rover 1.500 VW-Audi 1.200

Geliştirmiş oldukları Keiretsu türü yapılanma sayesinde Japon firmaları çok az sayıdaki birinci kademe yan sanayici ile doğrudan ilişki içerisinde olmaktadır. Avrupa ülkeleri otomobil üreticileri ise yaklaşık 1.000 -1.500 yan sanayiciden doğrudan tedarik yapmakta olup, bu sayı ABD'de daha fazladır. Japonya'da bir otomobil firması ortalama olarak 170 adet birinci kademe firmayla doğrudan ilişki içerisinde bulunmaktadır. Bu firmaları 4700 ikinci kademe, 31600 adet üçüncü kademe firmalar izlemektedir.

Japon Otomotiv Yan Sanayi Derneğinin birinci kademe 389 adet üyesi arasında yapılan bir tespit; bu firmaların yaklaşık yüzde 25'inin 1.000 kişinin üzerinde, yüzde 8'inin ise 3.000 kişinin üzerinde işçi çalıştırmakta oldukları görülmüştür. Yapılan başka bir araştırmada ise 21 adet birinci kademe yan sanayicinin 503 adet ikinci kademe yan sanayiciye sahip olduğu (firma başına 24), söz konusu ikinci kademe yan sanayicilerin yüzde 45'inin 10 kişiden daha az işçi çalıştırdığı, bu oranın üçüncü kademe yan sanayicilerinde ise yüzde 72 olduğu belirtilmektedir. İkinci kategori yan sanayicilerin ancak yüzde 5'i 100 kişinin üzerine işçi çalıştırmaktadır. Ana sanayi firmaları doğrudan ilişki içerisinde olduğu birinci kademe yan sanayi firmalarına mali kaynak temininde kolaylık, kalite denetimi, makine ve teçhizat desteği, eğitim gibi teknik ve idari destek şekline destekleri olmaktadır. Söz konusu desteği, birinci kademe firmalar ürün tedarik ettikleri ikinci kademe firmalara, ikinci kademe firmalar ise bir alt kademedeki üreticilere yönelik olarak yapmaktadırlar.

Ana sanayi firmasının binlerce yan sanayi firmasıyla uzun vadeli mali destek, teknik ve yönetsel işbirliğini sürdürebilmesinin zorluğu aşıkârdır. Dolayısıyla keiretsu türü bir yapılanmayla, ana sanayi firması daha az sayıda yan sanayi firmasıyla doğrudan ilişki içerisine girmekte, daha küçük ölçekli firmaların gelişimine yönelik desteği ise bu firmalardan beklemektedir. Neticede bir dayanışma düzeni elde edilmiş olmaktadır.

Keiretsu tarzı yapılanmada, özellikle birinci kademedeki firmalar arasında rekabetten ziyade bir işbirliği eğilimi vardır; çünkü her firma genellikle farklı bir üründe teslimat yapmaktadır. Yan sanayi işbirliği dernekleri vasıtasıyla bu firmalara yönelik çok çeşitli organize faaliyetler sürdürülmektedir. Bir Keiretsu grubundaki birinci kademe yan sanayici firmalarının teşkilatlanma düzeni ve faaliyetleri hakkında daha aydınlatıcı olması açısından kısaca Soja Sanayi Parkının anlatılmasında fayda görülmektedir.

Soja Sanayi Bölgesi Örneği:

Soja Sanayi Bölgesi, Japonya'nın Soja şehrinde, Mitsubishi fabrikasına yaklaşık 20 km. uzaklıkta bir mesafede bulunmaktadır. 1961 yılında, MITI ve Japon Küçük ve Orta Boy İşletmeler Kuruluşunun sanayi bölgelerini destekleme programı başlatmasıyla birlikte, Mitsubishi firması 26 yan sanayi işletmesini koordine ederek söz konusu bölgenin oluşturulmasını sağlamıştır.

Bölgenin kuruluşu esnasında 1,9 milyar Yen'lik yatırımın 300 milyonu devletçe desteklenmiş, 750 milyon yeni üye firmalarca karşılanmış, kalan 860 milyon Yen. İn Küçük Ölçekli İşletmeler Bankasından temininde Mitsubishi firması teminat vermiştir. Ayrıca, Bölgenin faaliyete geçmesinden sonra Bölgedeki firmalara elektrik enerjisi fiyatlarında da indirim desteği uygulanmıştır. Yan sanayi bölgesi oluşturmaktaki amaç, ana firmanın bölgede faaliyette bulunan ve tamamına yakını kendi yan sanayicileri konumundaki firmalarla daha sıkı bir işbirliği içerisinde çalışması suretiyle yan sanayinin gelişmesini sağlamasıdır. Sanayi bölgelerinde ana sanayinin yan sanayi bölgelerine yönelik teknik ve idari bilgilendirme faaliyetleri olduğu gibi, yan sanayi firmaları arasında da bilgi alış veriş ve işbirliği daha kolay tesis edilmektedir.

1980 yılı itibariyle Bölgede faaliyette bulunan 18 firma yaklaşık 4.000 civarında toplam istihdam seviyesine sahip olup, Mitsubishi firmasına yaklaşık 650 milyon \$ lık bir

teslimat yapmışlardır. Bu satış miktarı, Mitsubishi'nin üretim maliyetinin yüzde 25'ini teşkil etmiş, Bölgenin üretiminin ise yüzde 80'ini oluşturmuştur. Bölgedeki firmalar, Mitsubishi'nin diğer ülkelerde kurmuş olduğu fabrikalarının aksam ve parça ihtiyaçlarının bir miktarını buradan yaptıkları ihracatla karşılamaktadırlar. Ayrıca, Mitsubishi'nin ABD'de Chrysler firmasıyla yaptığı ortak girişim yatırımından sonra, söz konusu bölgedeki 16 firma da ABD'de ortak girişim yatırımları yapmışlardır. Bölgedeki üretimin bileşimi incelendiğinde, firmaların önemli bir bölümünün susturucu, yakıt deposu, dingil, tampon, kapı, ayna, gösterge tablosu, iç döşeme, koltuk ayarlayıcısı, lamba vb. mekanik aksamı, yani aracın iç ve dış görünüşüyle ilgili parçaları ürettiği, bunlara ilave olarak fren ve amortisör üretildiği görülmektedir. Söz konusu parçaların birbirine benzer üretim işlemlerini içerdiği, tasarımda estetik ve statik hesaplamaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ana sanayinin yan sanayide kalite, verimlilik artışı ve ürün geliştirmeye dönük faaliyetlerinde, bölgedeki firmalar itibarıyla homojen bir hedef kitle söz konusudur. Bu Bölge'de, ilk iş olarak yan sanayi işletmelerinde modern üretim hatlarının kurulması amacıyla bilgilendirme yapılmış, ayrıca, Mitsubishi parça üretimini yan sanayiye kaydirdıkça sahip olduğu üretim hatlarını da Bölgedeki firmalara aktarmıştır. Sanayi bölgelerinde bir teknoloji merkezi bulunmakta ve burada sürekli olarak bulunan teknik insan gücü ana ve yan sanayi firmaları tarafından görevlendirilmekte ve finanse edilmektedir.

Mitsubishi, Sanayi bölgesindeki firmalara yönelik faaliyetlerinde yan sanayi işbirliği derneğinden çok faal olarak faydalanmaktadır. Söz konusu dernek vasıtasıyla buradaki firmalara kalite denetimi, tam zamanında üretim ve teslim teknikleri, ürün geliştirme, değer mühendisliği/değer analizi gibi hususlarda da bilgilendirme/egitimleri yapılmaktadır.

TAM ZAMANINDA ÜRETİM/TEDARİK

Tam zamanında üretim, hatta sıfır stoklu üretim olarak da adlandırılan bu üretim tarzında, yan sanayi firmaları ana sanayiye çok sık zaman aralıklarıyla ve az miktarlarda, yani üretim esnasında gerekli olduğu kadar parça teslimatı yapacak şekilde iş programları yaptıklarından dolayı fabrikalardaki stok seviyesi oldukça düşürülmüştür. Bu da maliyetleri düşürücü bir etkidir.

Tam zamanında üretim/tedarik (JIT: Just-in Time), en açık ifadeyle; nihai ürün üreticisinin ürününü tam satılacağı zamanında üretmesi, yan sanayicinin ise ilgili aksam ve parçayı nihai ürün üreticisinin tam istediği zamanda üreterek teslimat yapması düzenlemesidir. Dolayısıyla, tüketici talebi ölçüsünde üretimin yapılması, parça üreticisinden nihai ürün satıcısına kadar ki tüm işlemlerde stoksuz tedarik, üretim ve satışın sağlanmasıdır. Tam zamanında üretim, ilk olarak Toyota firması tarafından geliştirilmiş olup, daha sonra bütün Japon firmaları tarafından uygulanmıştır.

Günümüzde de ABD ve Avrupa'nın bütün gelişmiş otomotiv üreticilerinde söz konusu üretim tekniğine doğru hızlı bir yöneliş gözlenmektedir. Tam zamanında üretim tekniği, yan sanayi firmalarının ana sanayi yakınlarında yoğunlaşmasına sebebiyet vermektedir. Örneğin, tam zamanında üretimin yapıldığı bir fabrikada ana ve yan sanayi arasındaki mesafenin 2 saatlik bir zamanı veya 150 km' yi geçtiği çok nadiren rastlanmaktadır. Bu şekilde bir yerleşimle, taşıma maliyeti azaltıldığı gibi (çünkü bir günde birçok defa tedarik yapıldığından taşıma maliyeti önemlidir), taşıma mesafesinin uzunluğundan kaynaklanabilecek tedarikteki muhtemel gecikme riskleri önlenmiş olmaktadır.

Tam zamanında üretim/tedarik de bir seferdeki tedarik miktarı ne kadar azaltılır, buna karşılık tedarik sıklığı ne kadar artırılırsa, ana ve yan sanayi firmaları o ölçüde stoksuz çalışabilir. Uygulamada hiç stok olmaksızın çalışabilme imkânı sağlanabildiği görülmüştür. [11]

6. BİR OTOMOTİV YAN SANAYİ FABRİKASINDA ISO 9001-ISO 14001 ENTEGRASYONU UYGULAMASI

Uygulamada ele alınan otomotiv yan sanayi fabrikası ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi'ne sahiptir. Bu çalışmada ISO 9001 ile benzer yönetim prensiplerine sahip olan ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Kalite Yönetim Sistemine entegrasyonu sağlanmıştır. Çevre Yönetim Sistemi kurulması çalışmasında mevcut kalite yönetim sistemi ile bütünleşik bir anlayış gözetilmiş ve çalışmalar bu doğrultuda yapılmıştır.

Bu çalışmanın yapıldığı fabrikada ISO 9001 sistemine sahip olunması ISO 14001 standartlarının daha kolay yorumlanmasını sağlamakla beraber, ISO 14001 standardı detaylıca incelendiğinde her iki sistemin pek çok ortak noktada kesiştiği görülmüştür. Sistemi entegre ederken ISO 9001 Kalite Güvence Sistemi kapsamında bulunan ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ile ortak gereklilikleri içeren prosedürlerden, talimatlardan faydalanılmış yeni prosedürler oluşturulmamıştır. Entegrasyon anlayışıyla yaklaşıldığı için birbirinden bağımsız ve doküman yığına sahip 2 sistem oluşturulmamasına hassasiyetle dikkat edilmiş, mevcut dokümantasyon kapsamı genişletilmiştir.

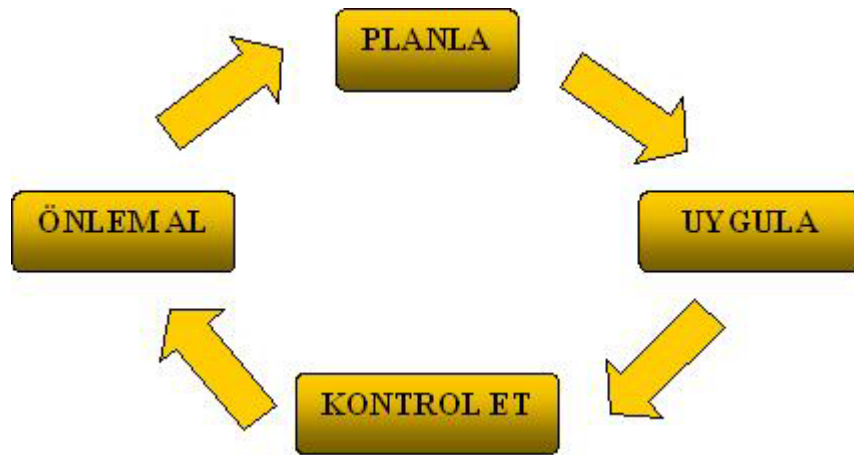
6.1. FABRİKA TANITIMI

Entegre sistemin uygulandığı fabrika; otomotiv ana sanayine iç giydirme, ses ve ısı izolasyon malzemeleri üretmektedir. Toplam çalışan sayısı 85 Mavi Yakalı (işçi) ve 23 Beyaz Yakalı(memur) olmak üzere 108 kişidir. Ürünleri:

- Halılar
 - Taban Halıları - Formlu
 - Bagaj Halıları - Düz
 - Bagaj çamurluk giydirmeleri - Formlu
 - Koltuk Arka Halıları – Düz, formlu
 - Çeşitli görünüm amaçlı nonwoven kumaşlar
- Keçeler
 - Taban Halısı alt izolatörleri – Düz, formlu
 - Bagaj İzolatörleri – Düz, formlu
 - Motor Boşluk İzolatörleri – Düz, formlu
 - Ön Göğüs İzolatörleri – Formlu
 - Tavan İzolatörleri – Düz, formlu
 - Kapı içi izolatörleri – Düz
 - Kaput altı izolatörleri
- Bitüm (asfalt) plakalar
 - Araç iç sacı ses sönümleyici IFF plakalar
 - Ön ve taban izolatörleri üst katmanları – Düz, formlu

6.2. ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ MODELİ

Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi'nin Deming Modeli ile paralellik gösterir. Bu model kuruluşların faaliyetlerini 4 sürece ayırır:



Şekil 6.1: Deming Modeli

1. Planlama Süreci: Kuruluşun bütün amaç ve hedefleri belirlenir, uygulama yöntemleri geliştirilir.
2. Yap (Faaliyet Süreci) : Plan uygulanır ve üzerinde anlaşılan önlemler kuruluşun hedefleri doğrultusunda alınır.
3. Kontrol Et (Değerlendirme Süreci) : Plan dahilindeki faaliyetler etkinlik ve yeterlilik açısından kontrol edilip, sonuçlar planla karşılaştırılır.
4. İyileştirme (Düzeltilici Faaliyet Süreci) : Belirlenen eksiklikler giderilir, değişen koşullara göre plan revize edilebilir, prosedürler gerekli olduğu şekilde yeniden yapılandırılır.

Böyle bir sistemin başarısından tüm çalışanlar sorumlu olmakla birlikte, özel olarak üst yönetimin başarıyı ve gelişmeleri izlemek gibi bir sorumluluğu vardır. Bu yüzden üst yönetim, sistemin başarısı için politika belirleyerek taahhütlerde bulunmalı, liderlik yapmalı ve uygulamaları desteklemelidir.

Fabrikada sistem entegrasyonu sırasında, öncelikle Şekil 6.1’de gösterilen Deming Modeli kılavuz alınarak çalışmalara başlanmıştır.

6.3.ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ KURULMASI İÇİN PROJE EKİBİ OLUŞTURULMASI

Firmada her bölümden bir kişinin katılımıyla ekip oluşturulmuştur. Sistemin uygulamaya alınmasını ve faaliyetlerinin takibinden sorumlu bu ekip öncelikle ISO 14001 Çevre Yönetim Standardı hakkında bilgilenme amacıyla bir dış kurumdan eğitim almıştır. Eğitimin ardından proje ekibi bir faaliyet planı oluşturmuş, zaman ve faaliyetlerin sorumlularını belirlemiştir. Bu proje ekibine ait faaliyet planı Tablo 6.1’de verilmiştir.

Sistemin kurulmasından sonra “Çevre Komitesi” olarak adlandırılan bu proje ekibi sistem uygulamalarında sorumluluk sahibidir. Tayin edilen Çevre Yönetim Temsilcisi başkanlığında toplantılar yaparak sistemi gözden geçirerek durum değerlendirmesi yapmaktadır.

Kuruluştaki tüm çalışanlar çevre politikasını, amaç ve hedefleri gerçekleştirmedeki rollerini bilmeli ve anlamalıdır. Çevre politikası üç ana taahhüdü içermelidir. Bunlar; sürekli iyileşme, kirliliğin önlenmesi ve ilgili kanun ve yönetmeliklere uyma taahhütleridir.

Firmanın tüm çalışanlarının çevre politikasından haberdar olması için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Eğitimlerin yanı sıra Çevre Politikası firmada görülebilir yerlere asılmıştır.

Çevre Politikası üst yönetim tarafından onaylanıp imzalanmıştır. Fabrikanın Çevre politikası çalışmanın Dokümantasyonun Hazırlanması bölümünde 6.8.1’de verilmiştir.

6.5.ÇEVRESEL ETKİLERİN TANIMLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Çevresel unsur ve etkilerin belirlenmesi, sistematik olarak değerlendirilmesi, sınıflandırılması ve bunların sonucunda önemli çevresel etkilerin tespit edilmesi için yöntem belirlenmesi gereklidir. Bu tespitler sonucunda firma çevreye verdiği etkileri ve önemi öğrenecektir.

Çevresel etki değerlendirmesi, Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından gerçekleştirilmiş ve Çevre Yönetim Temsilcisi onayı ile yürürlüğe girmiştir.

Bu değerlendirme sonucunda tespit edilen önemli çevresel etkiler, çevre politikasının tespitinde, çevresel amaç ve hedeflerin belirlenmesinde, izleme-ölçüm faaliyetleri ve sürekli iyileştirme projelerinde temel alınmıştır.

Çevresel etki değerlendirmesi, yılda en az bir kez Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından gözden geçirilerek gerekli hallerde revize edilir.

Standart gereğince Çevresel Etki Değerlendirilmesi Prosedürü hazırlanmış ve EK.6.1’de verilmiştir.

Çevresel etki değerlendirmesi aşağıdaki durumların herhangi birinin oluşması durumunda yeniden yapılır.

- Yeni ürün / proses / hammadde
- Yapılan yeni yatırımlar
- Proseste yapılan ve çevresel etkilerin değişimine neden olan / olabilecek değişiklikler
- Teknolojik bilgilerin ışığında elde edilen yeni bilgiler
- Mevcut bir prosesin / tesisin devre dışı bırakılması
- Değişen çevre şartları
- Yasal mevzuatlar ve diğer yükümlülüklerde oluşan değişiklikler

Çevresel Unsur ve Etkilerin Tespiti: Çevresel unsur ve etkiler Çevre Komitesi tarafından tespit edilir. Bu tespite zemin oluşturmak amacı ile mevcut tüm proseslerde (yardımcı tesisler de dahil) enerji tüketimleri, doğal kaynak kullanımı, hammadde kullanımı, oluşan atıklar, emisyonlar, gürültü ve çevresel risk durumları incelenir.

Çevresel Etkilerin Tanımlanması: Tespit edilen çevresel etkiler, çevresel etki değerlendirme tablosunda Çevre Komitesi üyelerince aşağıdaki kriterler belirlenerek tanımlanır:

- Etki Zamanı: Çevresel etkinin hangi zaman diliminde (Geçmişte / Proses sırasında / Gelecekte) gerçekleştiği

Etki Tipi: Çevresel etkinin Direkt / Endirekt etki olup olmadığı belirlenir. Endirekt etkiler kontrolümüz dışında geliştiği için önemsiz çevresel etki olarak değerlendirilir. Ancak bir endirekt etkinin yasal mevzuat ve yönetmeliklerde tanımlı bir boyuta ulaşması halinde, önemli etki sınıfında değerlendirilir.

Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi

$$RISK = OLASILIK \times ETKİ \text{ ŞİDDETİ} \times MİKTAR$$

$$R = o \times e \times m$$

Olasılık (o) : Çevresel etkinin oluşma olasılığıdır. Puanlama;

- 1 **Çok düşük, 5** yıl ve daha üzerindeki bir zaman diliminde bir kez oluşabilir.
- 2 **Düşük, birkaç** yılda bir kez oluşabilir.
- 3 **Orta, yılda** bir kez oluşabilir.
- 4 **Yüksek, ayda** bir kez oluşabilir.
- 5 **Çok Yüksek, her** gün oluşabilir.

Etki Şiddeti (e) : Çevresel etkinin oluşumu halinde bu etkinin şiddetidir. Puanlama;

- 1 Düşük Etki
- 2 Rahatsızlık verici etki
- 3 Flora (bitki örtüsü) ve faunaya (hayvan örtüsü) zarar verici, kaynak tüketici etki
- 4 İnsan sağlığına zararlı etki
- 5 Ölümcül etki

Miktar (m) : Çevresel etkinin miktarını ifade eder. Puanlama;

- 1 Az miktarda
- 2 Orta miktarda
- 3 Çok miktarda

Tespit süresi (T) : Uygunsuzluğun tespit süresidir, kanuni limitlerin / firma hedeflerinin aşımının tespit süresi değildir. Puanlama;

- 1 **AKUT ETKİ:** Oluşumu akabinde çevrede hemen tespit edilen etki
- 2 24 saat içinde tespit edilen etki
- 3 24 saatten fazla, 1 aydan az süre içinde tespit edilen etki
- 4 1 aydan 1 yıla kadar bir süre içinde tespit edilen etki
- 5 1 yıl ve daha uzun sürede tespit edilen etki

Güvenlik Katsayısı (G) : Puanlama;

- 0 Etki ile ilgili yeterli bilgi mevcut ve etkiyi kontrol edici / önleyici bir mekanizma mevcut
- 3 Yukarıdaki iki kriterden bir tanesi uygun Bilgi eksikliği yok veya kontrol edici / önleyici mekanizma mevcut
- 5 Bilgi eksikliği var ve kontrol edici / önleyici bir mekanizma yok

$$\text{ÇEVRESEL ETKİ DEĞERİ (ÇED)} = \text{R} + \text{T} + \text{G}$$

R: RİSK**T: TESPİT SÜRESİ****G: GÜVENLİK KATSAYISI**

Ek 6.2'de fabrika için oluşturulan Çevresel Etki Değerlendirilmesi tablosu yer almaktadır.

6.6.YASAL VE DİĞER ZORUNLULUKLARIN TANIMLANMASI

Firma çevresel etkileri belirledikten sonra bu etkilerle ilgili tüm yasal zorunlulukları belirlemelidir. Bu yasaların izlenmesi, güncelliğinin takip edilmesi ile ilgili yöntemleri içeren bir prosedür oluşturulmuştur ve Ek 6.3'de verilmiştir.

Firmanın uymakla yükümlü olduğu yasal yönetmelikler ve diğer zorunlulukların tespiti, yükümlülüklerin yönetmeliklere uygun olarak yerine getirilmesi, güncelliklerin takibi ve değişiklik olması halinde bunun Çevre Yönetim Sistemi'ne yansıtılmasına yönelik değerlendirme için yöntem belirlemek için Yasal ve Diğer Zorunluluklar Prosedürü oluşturulmuştur.

Yasal ve Diğer Zorunlulukların Tespiti: Firmanın uymakla yükümlü olduğu yasal mevzuat ve yönetmelikler ve diğer zorunluluklar Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından belirlenmiştir.

Yasal ve Diğer Zorunlulukların Yerine Getirilmesi: Yasal yönetmelik ve diğer zorunluluklardan gelen tüm yükümlülükler Yasal Yükümlülükler Listesinde tariflenmiştir. Bu liste kapsamında:

- Kanun / Yönetmelik adı
- Yürürlüğe Giriş Tarihi
- Revizyon Tarihi
- Uygulama / Gereklilikler
- Başvuru ve Takip Sorumlusu
- Kayıtların Saklanması Süresi Bilgileri yer alır.

Liste Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından hazırlanır ve yürürlüğe girer. Yasal Yükümlülükler Listesine uygun olarak tüm faaliyetler, Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda gerçekleştirilir.

Yasal ve Diğer Zorunlulukların Güncellik Takibi: Yasal mevzuat ve yönetmeliklerin güncelliği Lebib Yalkın yayınevinin çevre mevzuatları aboneliği ile takip edilir. Abonelik işlemleri ve devamlılığı Mali ve İdari İşler Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilir.

Yasal mevzuat ve yönetmeliklerdeki değişiklikler Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından takip edilir ve Yasal Yükümlülükler Listesi güncellenerek ilgili bölümlere kontrollü kopya olarak dağıtım yapılır. Yasal Yükümlülükler Listesi Ek 6.4'de verilmiştir.

Çevre Yönetim Temsilcisi yasal yönetmeliklerde revizyon olduğunda ilgili mevzuatları inceleyerek değişikliğin Çevre Yönetim Sistemini nasıl etkileyeceğini değerlendirir.

Buna göre;

- Çevre El Kitabı,
- Çevre Prosedür ve Talimatları,
- Kalite Yönetim Sistemi'ne entegre edilmiş çevre şartları,
- Bunlarla ilgili firma içi ve dışı uygulamalar içinden değişiklikten etkilenenleri belirleyerek gerekli doküman revizyonu, eğitim, bilgilendirme v.b. faaliyetler başlatır, takip ve koordine eder.

6.7.ÇEVRE AMAÇ VE HEDEFLERİNİN BELİRLENMESİ

Bundan önceki aşamalarda firmanın çevresel etkileri ve uymak zorunda olduğu yasal zorunluluklar belirlenmiştir. Bu belirlemeler doğrultusunda Çevre Amaç ve Hedefleri oluşturularak Çevre Yönetim Programları belirlenmelidir.

Firma; çevresel amaç ve hedeflerin belirlenmesi, bunların takibi ve iyileştirilmesi, çevresel amaç ve hedefleri gerçekleştirmek üzere Çevre Yönetim Programının hazırlanması, yürürlüğe alınması ve takibi için yöntem belirlemek amacıyla “Çevre Amaç ve Hedeflerinin Belirlenmesi Prosedürü”nü oluşturmuştur. Bu prosedür, tüm çevresel amaç ve hedefleri ve uygulama şekli kısmında belirtilen bölümlerin konu ile ilgili faaliyetlerini kapsar.

Çevresel amaç ve hedefler Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından;

- Çevre Politikası
- Önemli çevresel etkiler
- Yasal ve diğer yükümlülükler
- Teknolojik olanaklar
- İşletme şartları
- Çevre ile ilgili müşteri özel istekleri
- Kaynak planlaması

Kriterleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Belirlenen çevre amaç ve hedefleri Genel Müdür onayıyla yayınlanmıştır. Belirlenen her bir çevre amaç ve hedefinin gerçekleştirilmesi için sorumlu bölümler tarafından çevre yönetim programı hazırlanmıştır.

Ek 6.5’de de verilmiş olan çevre yönetim programları amaç ve hedeflerin gerçekleştirilmesi için gereken faaliyetler, sorumlular, süre ve gerçekleşme tarihi gibi bilgileri içerir.

6.8.DOKÜMANTASYONUN HAZIRLANMASI

Çalışmanın bu aşamasında firmanın Çevre Yönetim Sisteminin dokümantasyon yapısı oluşturulacaktır. ISO 14001 standardı gereğince tüm belirlenen elemanlar (Çevre Politikası, Çevre amaç-hedefleri...) ile birlikte standart maddelerinin gerekliliklerini kapsayacak bir dokümantasyon sistemi oluşturulacaktır. Çevre Yönetim Sistemi bileşenleri Şekil 6.2’de verilmiştir.



Şekil 6.2: ÇYS Sistem Dokümantasyon Bileşenleri

ÇYS Sistem Dokümantasyonu hazırlanırken ISO 14001 Standart Maddelerine göre firmanın mevcut ISO 9001 Kalite Güvence Sistemi’ne ne gibi eklemeler yapılabilir Tablo 6.2’de yorumlanmıştır.

Tablo 6.2: ISO 9001 Sistemine ISO 14001 Eklmeleri

| ISO 14001 Standart Maddesi | İlgili Doküman | Yorumlar |
|----------------------------|--|---|
| 4.1 | Çevre Politikası | Kalite Politikasından ayrı olarak hazırlanmıştır. |
| 4.2.1 | Çevre etkileri prosedürü | Yeni bir prosedür hazırlanmalıdır. |
| 4.2.2 | Yasal Zorunluluklar ve yükümlülükler prosedürü | Yeni bir prosedür hazırlanmalıdır. |
| 4.2.3 | Amaç ve hedefler | Ayrı olarak incelenmektedir.. |
| 4.3.1 | Yapı ve Sorumluluklar | Mevcut organizasyon şemasında, görev tanımlarında ve Çevre El Kitabında yer verilecektir. |

| | | |
|-------|--|--|
| 4.3.2 | Eğitim Prosedürü | Mevcut eğitim prosedürüne eklemeler yapılacaktır. |
| 4.3.3 | İletişim Prosedürü | Yeni bir doküman oluşturulacaktır. |
| 4.3.4 | Dokümantasyon | Mevcut sisteme uygun yerlerde eklemelerle |
| 4.3.5 | Doküman Kontrol Prosedürü | Kalite sisteminin doküman kontrol prosedürüne eklenecektir. |
| 4.3.6 | İş Talimatları | Mevcut sisteme eklemeler ya da özel talimatlar |
| 4.3.7 | Acil Durum Haz. Pr | Yeni bir doküman hazırlanacaktır. |
| 4.4.1 | İzleme ve Ölçme Prosedürü | Çevresel performansın başarısının izlendiği ek göstergeler ve bunların izlenmesini konu alan yeni bir prosedür oluşturulmalıdır. |
| 4.4.2 | Uygunsuzluk ve Düzeltici Önleyici Faaliyet Prosedürü | Mevcut sisteme ekleme yapılacaktır. |
| 4.4.3 | Kayıtların Kontrolü Prosedürü | Çevre kayıtları tespit edilip, mevcut kalite kayıtlarının prosedürüne eklenebilir. |
| 4.4.4 | Çevre Yönetim Sistem Denetimi Prosedürü | Mevcut denetim prosedürüne eklenecektir. |
| 4.5. | Yönetimin Gözden Geçirmesi Prosedürü | Mevcut prosedüre eklenecektir. |

6.8.1.Çevre Politikası

Firma üst yönetimi, çevre ile ilgili amacını belirleyen çevre politikasını önemli çevresel etkileri, yasal ve diğer yükümlülükleri ve ilgili tarafların beklenti ve ihtiyaçlarını da dikkate alarak hazırlamıştır.

Firma üst yönetimi, belirlenen çevre politikasının; çevre amaç ve hedeflerinin oluşturulması ve gözden geçirilmesi için referans olarak kullanılmasını, kuruluş içinde iletilip anlaşılmasını ve uygunluk açısından gözden geçirilmesini sağlamaktadır. Firma üst yönetimi, çevre yönetim sistemi şartlarına uymayı, sistemin etkinliğini ve verimliliğini sürekli gözden geçirerek iyileştirmeyi taahhüt eder.

Çevre Politikası

- Firmamızın uymakla yükümlü olduğu yasal yönetmelikler ve diğer zorunlulukların tespiti, yükümlülüklerin yönetmeliklere uygun olarak yerine getirilmesi sağlamak ve takibi için azami gayret sarf etmek,

- Çevre yönetim sistemini amaç ve hedefler doğrultusunda gelişimini ve sürekliliğini sağlamak,
- Çevre boyutlarımızı belirleyip sürekli iyileştirmeyi sağlayarak çevre kirliliğini önleyecek tedbirler planlayıp uygulamak,
- Faaliyetlerimiz sırasında oluşan atıklarımızı azaltıcı önlemler almak, geri kazanım, geri dönüşüm ve tekrar kullanım imkanlarını uygulamak,
- Sürdürülebilir gelişme yaklaşımı doğrultusunda doğal kaynakları optimum kullanmak,
- Tüm çalışanlarımızın ve tedarikçilerimizin çevre koruma bilincinin yerleşmesi ve gelişmesini sağlamak

6.8.2.PLANLAMA

6.8.2.1.Çevre Boyutları

Firma faaliyet, proses ve ürünlerinden kaynaklanan ve çevreye olumsuz etkisi olan çevresel boyutlarını Çevresel Etki Değerlendirmesi ile belirler.

Çevresel etki değerlendirme, yılda en az bir kez Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından gerçekleştirilir ve Çevre Yönetim Temsilcisi onayı ile yürürlüğe girer. Çevresel etki değerlendirme Çevre Komitesi tarafından gözden geçirilerek gerekli hallerde revize edilir.

Çevresel etki değerlendirme sonucunda tespit edilen önemli çevresel etkiler, çevre politikasının tespitinde, çevresel amaç ve hedeflerin belirlenmesinde, izleme-ölçüm faaliyetleri ve sürekli iyileştirme projelerinde temel alınır.

Çevresel etki değerlendirme aşağıdaki durumların herhangi birinin oluşması durumunda yeniden yapılır;

- Yeni ürün / proses / tedarikçi devreye alma
- Yapılan yeni yatırımlar
- Proseste yapılan ve çevresel etkilerin değişimine neden olan/olabilecek değişiklikler
- Teknolojik bilgilerin ışığında elde edilen yeni bilgiler
- Mevcut bir prosesin / tesisin devre dışı bırakılması
- Değişen çevre şartları

- Yasal mevzuatlar ve diğer yükümlülüklerde oluşan değişiklikler

6.8.2.2. Yasal ve Diğer Şartlar

Firma ürün, proses ve faaliyetleri gereği uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer yükümlülüklerin tespiti, yerine getirilmesi, çevre yönetim sisteminin bu yükümlülüklerle uyacak şekilde kurulması, bu konulardaki değişikliklerin izlenmesi ve çevre yönetim sistemine yansıtılmasına yönelik bir organizasyon kurmuş ve sürdürmektedir.

6.8.2.3. Amaçlar, Hedefler ve Program/Programlar

Çevre kirliliğini azaltma ve yasal ve diğer yükümlülüklerle uyma taahhüdünü içeren çevre amaç ve hedefleri, çevre politikası ile uyumlu ve ölçülebilir şekilde ilgili fonksiyon ve seviyeleri de kapsayacak tarzda her yılın ilk yönetimin gözden geçirme toplantısında belirlenerek dokümanite edilir.

- Çevre amaç ve hedefleri belirlenirken aşağıdaki kriterler dikkate alınır:
- Çevre politikası,
- Önemli çevresel etkiler,
- Yasal ve diğer yükümlülükler,
- Teknolojik olanaklar,
- Finansal, operasyonel ve ticari gereklilikler.

Çevre amaç ve hedefleri oluşturulduktan sonra sorumlu bölümler tarafından her bir hedef için kapsamlı çevre yönetim programı hazırlanarak uygulamaya alınır.

6.8.3. Uygulama ve Faaliyetler

6.8.3.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk ve Yetki

Firma üst yönetimi tarafından, çevre yönetim sisteminin kurulması, uygulanması, sürdürülmesi ve etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi için;

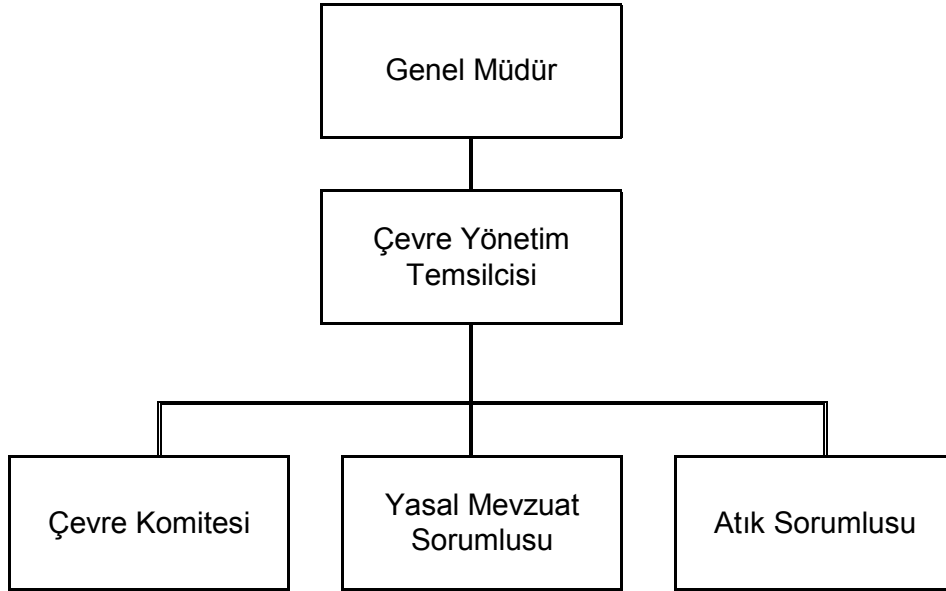
- Personel,
- Nitelikler,
- Alt yapı,
- Teknolojik ve finansal kaynakları içeren kaynak planlaması yapılarak gerçekleştirilmesi takip edilmektedir.

Firmanın organizasyonel yapısı, personelin çevre ile ilgili görev tanımları, nitelikleri ve yetki devri Organizasyon El Kitabı'nda tariflenmiştir. Firmanın yürütme sorumluluğuna

sahip yönetim organı, Çevre Yönetim Temsilcisi tayin etmiştir. Çevre Yönetim Temsilcisi diğer sorumluluklarının yanı sıra aşağıda belirtilen yetki ve sorumluluklara da sahiptir:

- Çevre yönetim sisteminin ISO 14001 çevre yönetim sistem standardı şartlarına uygun olarak kurulmasını, uygulanmasını ve sürekliliğini sağlamak,
- Çevre yönetim sisteminin performansı ve iyileştirilmesi için herhangi bir ihtiyaç olduğunda üst yönetime rapor vermek,
- Kurulda, çevre bilincinin yaygınlaştırılmasını sağlamak

Çevre Yönetim Sistemi Organizasyon Yapısı Şekil 6.3’de verilmiştir.



Şekil:6.3.Çevre Yönetim Sistemi Organizasyon Yapısı

6.8.3.2. Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma

Firma, bünyesinde ve kendi adına çalışan tüm personelin;

- Çevre politika ve usulleri ile çevre yönetim sisteminin gereklerine uyma,
- İşleriyle ilgili önemli çevresel boyutlar ve ilgili mevcut ya da potansiyel etkiler ve şahsi icraat ve başarılarının geliştirilmesinin çevreye sağladığı yararlar,
- Çevre yönetim sisteminin şartları ile uyum sağlamadaki rol ve sorumluluklar ve

- İşlemlerde takip edilen belirli usullerden ayrılmanın muhtemel sonuçları gibi konuların önemini anlamaları ve gerekli eğitim, bilinç ve nitelikleri kazanması amacıyla eğitim faaliyetleri gerçekleştirmektedir.

Eğitim ihtiyaçlarının planlanması, gerçekleştirilmesi ve etkinliğinin ölçülmesi Kalite Müdürlüğü sorumluluğunda gerçekleştirilir.

Eğitim ihtiyacının belirlenmesinde;

- Çevre Politikası ve Hedefleri
- İlgili tarafların beklentileri
- Sistem ve teknolojik gelişmeler
- Yasal ve diğer yükümlülükler
- Önemli çevresel etkiler kriterleri dikkate alınır.

Firma bünyesinde Çevre Yönetim Sistemi ile ilişkili olarak şu eğitimler Yıllık Eğitim Planına dahil edilmiştir.

- Atık Yönetimi
- Kimyasal Yönetimi
- Çevre Politikası
- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

6.8.3.3. İletişim

Firma bünyesinde personelin periyodik olarak bilgilendirilmesi; bilginin paylaşılması ve geri bildirim teşvik edilmesi için iç iletişim kanalları; müşteriler, tedarikçiler, resmi kurum ve kuruluşlar, hizmet satın alınan firmalar (kalibrasyon, izleme ve ölçümler, atık taşıma, atık bertarafı ve geri kazanımı, makine ve tesis bakımı v.b.), komşular ve tüm kamuoyu ile iletişimi kapsayacak şekilde de dış iletişim kanalları oluşturulmuş, etkin ve verimli bir şekilde kullanılması sağlanmaktadır. EK 6.6'da iletişim matrisleri verilmiştir.

6.8.3.4. Dokümantasyon

Çevre yönetim sistemi dokümantasyonu;

- Çevre politikası ve çevre amaç ve hedeflerini,
- Çevre yönetim sistemi kapsamının tanımı,

- Çevre yönetim sisteminin ana maddeleri ve etkileşimi ve ilgili dokümanlara atıfları,
- Standardın öngördüğü dokümanları,
- Kuruluşun çevresel boyutları ile ilişkili proseslerin etkin planlanması, uygulanması ve kontrolünün sağlanması için ihtiyaç duyulan dokümanları ve kayıtları içerir.

6.8.3.5.Doküman Kontrolü

- Çevre El Kitabı,
- Organizasyon El Kitabı,
- Çevre Amaç ve Hedefleri,
- Çevre Yönetim Programı,
- Prosedürler,
- Talimatlar,
- Malzeme Güvenlik Bilgi Formları,
- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları,
- Yasal ve diğer yönetmelikler,
- Müşteri dokümanları kontrollü dokümanlar kapsamında yer alır.

Dokümanlar, yayımlanmadan önce yeterlilik açısından yetkili personel tarafından gözden geçirilerek onaylanmaktadır.

Geçersiz ve/veya yürürlükten kalkan dokümanların kullanılmasını önlemek için kontrollü dokümanların dağıtımını “Kontrollü Kopya” mührü vurularak Doküman Dağıtım Formu ile imza karşılığı dağıtılır. “Kontrollü Kopya” mührü içermeyen dokümanlar kullanılamaz. Bu mührü içeren dokümanlar ise çoğaltılamazlar.

6.8.3.6.Faaliyetlerin Kontrolü

Firmanın çevre politikası, amaç ve hedeflerine uygun olarak tespit edilmiş önemli çevre boyutları ile ilgili işlem ve faaliyetlerini İşlem Kontrolü Prosedüründe belirleyerek bu faaliyetlerin tanımlanan şartlar altında yürütülmesini sağlamaktadır. Ek 6.10’da İşlem Kontrolü prosedürü verilmiştir.

Önemli çevresel etkiye sahip olan ürün ve hizmetlerin temin edilmesi sürecinde, tedarikçi firmaların doğaya ve insan sağlığına zarar vermemesi, doğal kaynak tüketimini azaltan teknikleri kullanması, atıkların geri dönüşümünü sağlaması önemli seçim kriterlerini oluşturmaktadır.

Ayrıca yasal yükümlülükler Satın alma bölümü tarafından tedarikçi ve taşeronlara da iletilmiştir.

6.8.3.7. Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale

Firma olağanüstü ve olağandışı durumlarda çevresel etki yaratma riski olan malzemelerin çevreye etkilerinin asgari düzeyde tutulmasının sağlanması için bu durumlarda oluşabilecek riskleri inceleyerek acil durum talimatları hazırlamış ve ilgili personelin eğitimini ve uygun hallerdeki tatbikatları sağlamıştır.

Olağanüstü ve olağandışı durumlar;

Olağanüstü durumlar: Firmanın inisiyatifi dışında oluşan ve müdahale veya engelleme olanağı bulunmayan yangın, doğal afetler, vb. durumlardır.

Olağandışı durumlar: Firmanın normal üretim şartları dışında oluşabilecek çevresel etki yaratabilecek malzeme ve tesislerin arıza, bakım, kaza, vb. durumlarıdır.

Acil hal hazırlığı ve bu hallerde yapılması gereken işler ile ilgili detaylı açıklamalar, Acil Durum Talimatında tariflenmiştir.

Acil Durum Talimatı:

1.1 Acil durum olağanüstü ve olağandışı olmak üzere iki şekilde oluşabilir:

- Olağanüstü durumlar: Kuruluşun inisiyatif dışında oluşan ve müdahale veya engelleme olanağı bulunmayan yangın, doğal afetler, vb. durumlardır. Bu tip acil durumların oluşması halinde Bakım bölümü ve Tüm Çalışanlar tarafından Yangın Acil Durum Talimatı ve Doğal Afetler Acil Durum Talimatı'na göre hareket edilir. İlgili talimatlar Ek 6.8 ve 6.9'da verilmiştir.
- Olağandışı durumlar: Kuruluşun normal üretim şartları dışında oluşabilecek çevresel etki yaratabilecek malzeme (kimyasallar, yağlar, vb.) ve tesisler(tüpler, basınç kapları, vb.) ile ilişkili arıza, bakım, kaza, vb. durumlardır.

1.2 Çevresel Etki Envanter'inde yer alan maddelerden olağandışı ve olağanüstü durumlarda çevresel etki yaratması riski olan malzemelere ait Malzeme Güvenlik Bilgi Formları, çevre, sağlık ve güvenlik konuları açısından Çevre Komisyonu ve Çevre

Yönetim Temsilcisi tarafından incelenmiş ve acil durum talimatı hazırlanması gereken durumlar belirlenir.

1.3 Belirlenen acil durumlar için ilgili bölümler tarafından acil durum talimatı hazırlanmış ve gerekli uygulama eğitimleri verilir.

1.4 Çevresel Etki Envanteri'nde yapılan her revizyon sonrasında yeni acil durum talimatlarında veya mevcut acil durum talimatlarında revizyon yapılmasına ihtiyaç olup olmadığı tespit edilir ve gerekli revizyonlar yapılır.

1.5 Çevresel etki yaratan bir çevre kazası oluşması durumunda ilgili bölüm müdürü tarafından Çevre Kazası Tutanağı Formu doldurulur ve bir kopyası Çevre yönetim Temsilcisi'ne iletilir.

1.6 Çevre kazasının nedenleri ve alınması gereken tedbirler ilgili bölüm müdürü ve Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından incelenir. Benzer kazaların tekrarlanma riskini azaltmak için gerekli ise, yöntemlerin tariflendiği dokümanlar revize edilir.

1.7 Kaza ve acil durumların ortaya çıkmasından sonra, acil durum hazırlığı ve bu durumlarda yapılması gereken işlerle dokümanlar gözden geçirilir ve gerekli ise, ilgili prosedür, talimat veya diğer dokümanlar revize edilir.

1.8 Bakım faaliyetlerinde çevresel etkisi olabilecek durumlar ve oluşacak atıkların toplanması, tasnifi ve bertaraf edilmesi Bakım Bölümü tarafından gerçekleştirilir.

6.8.4.KONTROL ETME

6.8.4.1. İzleme ve Ölçme

Firma çevresel etkilerini tespit etmiştir. Yasal yükümlülükler ile ilgili etkilerin belirlenmiş periyotlarda ölçümleri ve analizleri yaptırılarak uygunlukları ve gelişmeleri izlenmektedir.

Bunların yanı sıra hedef ve amaçlarda belirlenmiş olan konulardaki gelişmeler belirli aralıklarla ölçülerek izlenmektedir.

6.8.4.2. Uygunluğun Değerlendirilmesi

Firma faaliyetlerinin yürürlükteki yasal ve diğer yönetmeliklere uygunluğunu periyodik olarak değerlendirmekte ve bu değerlendirmelerin kayıtlarını tutmaktadır. Uyumun değerlendirilmesi ile ilgili detaylı açıklamalar EK 6.10'da tariflenmiştir.

6.8.4.3. Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet

Çevre yönetim sistemine ilişkin mevcut ve potansiyel uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılması ve etkinliğinin kontrolü Çevre Yönetim Temsilcisi'nin sorumluluğundadır.

Alınan herhangi bir düzeltici/önleyici faaliyet mevcut/potansiyel uygunsuzluğun büyüklüğüne ve karşılaşılan riske orantılı olarak gerçekleştirilir.

Mevcut/potansiyel uygunsuzlukların nedenleri araştırılarak nedenlerin ortadan kaldırılması için Çevre Yönetim Temsilcisi'nin başkanlığında ilgili bölüm müdürlerinin katılımı ile toplantı gerçekleştirilir. Bu toplantıda mevcut/potansiyel uygunsuzluğun nedenleri araştırılır ve gerekli düzeltici/önleyici faaliyetler, sorumlular ve süre belirlenerek çevresel uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet raporu düzenlenir. Bu raporun Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından dağıtımı yapılarak faaliyetler başlatılır.

Alınan düzeltici/önleyici faaliyetlerin uygulanması ve etkinliğinin kontrolü, Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından gerçekleştirilir. Düzeltici/önleyici faaliyet etkin olarak uygulanmış ise çevresel uygunsuzluk raporunun ilgili kısmı Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından doldurularak, rapor kapatılır.

Gerçekleştirilen düzeltici/önleyici faaliyetlerin çevre yönetim sistem dokümantasyonuna etkileri dikkate alınır ve gerekli ise dokümantasyon güncellenir.

Düzeltilen ve önleyici faaliyetler ile ilgili bilgiler yönetimin gözden geçirme toplantısında görüşülür.

Düzeltilen ve önleyici faaliyetler ile ilgili detaylı açıklamalar, EK 6.11'de tariflenmiştir.

6.8.4.4. Kayıtların Kontrolü

Çevre kayıtları, çevre yönetim sisteminin tanımlanan şartlara uygunluğunu ve etkin olarak işleyişini göstermek amacıyla ilgili bölümler tarafından tutulur.

Çevre kayıtlarının tanımlanması, toplanması, sınıflandırılması, dosyalanması, korunması, bakımı ve elden çıkarılması sorumlu bölümler tarafından gerçekleştirilir.

Tüm çevre kayıtları hasar, bozulma ve kaybolmayı önlemek amacıyla uygun çevre şartlarını sağlayan arşiv odasında saklanır.

Her yılın ocak ayı içinde sorumlu bölümler tarafından çevre kayıtları gözden geçirilir. Saklama süresi dolanlar imha edilir.

Çevre kayıtları kapsamında yer alan ve faks kağıdında olan belgeler fotokopi çekilerek saklanır.

6.8.4.5. İç Tetkik

İç Denetimler, çevre yönetim sisteminin;

- Standart şartlarını da içine almak üzere planlanan düzenlemelere uyup uymadığını,
- Etkin olarak uygulanıp uygulanmadığını,
- Sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığını,

tayin etmek ve elde edilen sonuçlar hakkında yönetime bilgi sağlamak amacıyla Çevre Yönetim Temsilcisinin sorumluluğunda gerçekleştirilir.

Denetimler, denetlenecek faaliyetin durumu, çevresel önemi ve daha önceki denetim sonuçlarına göre planlı olarak yapılır.

Denetimler, konu ile ilgili eğitim almış, gerekli niteliklere sahip ve Çevre Yönetim Temsilcisinin belirlediği, denetlenen alandan bağımsız personel tarafından soru listesi kullanılarak gerçekleştirilir.

Denetim sonucunda, belirlenen her bir uygunsuzluk için uygunsuzluk raporu düzenlenir.

Uygunsuzluklar için düzeltici faaliyet, bölüm yöneticisi tarafından belirlenerek uygunsuzluk raporuna kaydedilir. Uygunsuzluk raporları, karşılıklı imzalanarak birer kopyası denetim raporu ekinde Genel Müdür ve bölüm yöneticisine dağıtılır.

İç denetim sonuçları, yönetimin gözden geçirme toplantılarında ele alınır.

İç denetimler ile ilgili detaylı açıklamalar, EK 6.12'de tariflenmiştir.

6.8.5. Yönetimin Gözden Geçirmesi

Firma çevre yönetim sisteminin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini senede iki yönetimin gözden geçirme toplantısı organize ederek gözden geçirir.

Toplantılar Genel Müdür başkanlığında Bölüm Müdürlerinin katılımı ile gerçekleştirilir. Çevre Yönetim Temsilcisi sekretarya görevini üstlenir.

Yönetimin gözden geçirmesi toplantılarında;

- İç denetim sonuçları ve kuruluşun kendinden tabi olduğu yasal ve diğer şartlara uyumun değerlendirilmesi,
- Şikayetler de dahil olmak üzere ilgili dış taraflarla iletişim,
- Kuruluşun çevresel performansı,
- Çevresel amaç ve hedefler,
- Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin durumu,
- Önceki yönetimin gözden geçirmelerden devam eden takip faaliyetleri,
- Çevresel boyutlarla ilgili yasal ve diğer şartların geliştirilmesini de içeren değişen şartlar,
- İyileştirme önerileri konuları ele alınır.

Yönetimin gözden geçirmesi toplantısı sonucunda; görüşülen konular ve çevre politikası, amaçlar, hedefler ve çevre yönetim sisteminin diğer maddelerinin revize edilmesi ile ilgili karar ve faaliyetler Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından toplantı tutanağına aktarılır ve katılımcılara dağıtımı yapılır.

6.9.ÇALIŞANLARA EĞİTİMLERİN VERİLMESİ

Fabrikada çalışan tüm personel çevre politikasını anlamalı ve öğrenmelidir. Bu sebeple çalışanlara “Çevre Politikası” eğitimi verilmelidir.

ISO 9001 kapsamındaki mevcut eğitim prosedürüne çevre konusundaki eğitimlerde eklenerek prosedür genişletilmiştir. Eğitim prosedürü Ek 6.13’de verilmiştir.

Çevre Yönetim Sistemi kapsamında çalışanlara verilecek, eğitim planına eklenecek eğitimler şunlardır:

- Çevre Politikası
- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi
- Çevre Yönetim Sistemi Dokümantasyonu
- Atık Yönetimi

6.10. ATIK YÖNETİMİ

Firmanın politika, amaç ve hedeflerine uygun olarak tespit edilmiş önemli çevre boyutlarıyla bağlantılı işlem ve faaliyetleri belirlemek ve bu faaliyetlerin belirli şartlar altında yürütölmelerini sağlamak için yöntem belirleme için “İşlem Kontrolü” Prosedürü düzenlenmiştir. Ek 6.7’de verilen bu prosedür, Firmanın tüm çevresel faaliyetlerini kapsamaktadır.

6.10.1.Katı Atık Yönetimi

- **Evsel Katı Atıklar:** Evsel katı atıklar bürolar, mutfak ve üretim atölyelerinde bulunan çöp kovalarında biriktirilir. Poşetlerin ağzı sıkıca kapatılır ve belediye tarafından toplanması için günlük olarak çöp konteynırına konulur.
- **Kağıt, Karton Atıkları: Bürolar** ve üretim atölyelerinde bulunan tanımlanmış kutularda biriktirilir. Kağıt ve karton atıklar tanımlanmış atık sahasında depolanır. Üretimden çıkan ve kutuya konulmayacak kadar büyük olan ambalaj atıkları atık sahasına götürölerek depolanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından İSTAÇ’ın arabasına tartılarak poşetlerde verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir
- **P.E.Folyo Atıkları: Yan** binamızda bulunan fabrikaya, lojistik bölümü tarafından tahsilat makbuzu karşılığı tartılarak verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir
- **Metal atıklar: Üretimden** çıkan metal atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir.
- **PVC atıklar:** Üretimden çıkan PVC atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar tekrar kullanımı için tedarikçi firmaya lojistik bölümü tarafından tartılarak geri verilir. Atık Takip formuna kaydedilir

- **Endüstriyel atıklar:** Üretimden çıkan endüstriyel atıklar atık arabalarında toplanıp dışarıdaki araca koyulup Akçansa firmasına gönderilir, karşılığında kantar fişi alınır ve buna göre aylık olarak atık sorumlusu tarafından Atık Takip Formuna kaydedilir.
- **Tahta Atıklar, Paletler:** Paletler ve malzeme ambalajlarının sağlam olanları iç ve dış taşımada tekrar kullanılır. Kırık olup tekrar kullanımı mümkün olmayanlar tahta atık alanında toplanarak işçilere dağıtılır.
- **Kauçuk Atıklar: Üretimden** çıkan kauçuk atıklar konteynırlarda toplanır, tekrar kullanımı için tedarikçi firmaya lojistik bölümü tarafından tartılarak geri verilir. Atık Takip Formuna kaydedilir
- **Polipropilenli Halı atıkları:** Üretimden çıkan polipropilenli halı atıkları atık arabalarında toplanıp hatta geri verilir
- **Yağ metal varilleri atığı: Üretim** kullanımından sonra bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir
- **Lak varilleri atığı:** Üretim kullanımından sonra bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir
- **Asfalt atıkları:** Üretimden çıkan asfalt atıkları atık arabalarında toplanıp hatta geri verilir
- **Cam atıklar:** fabrikadan çıkan cam atıklar belediyenin cam toplama kaplarına Catsis tarafından götürülür atık takip formuna kaydedilir
- **Plastik atıklar:** bürolardan kaynaklanan plastik atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak ekstruder hattına geri verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir.

6.10.2.Sıvı Atık Yönetimi

Evsel kaynaklı sıvı atıklar, mevcut çevre mevzuatında belirtilen şartlara uygun olarak kanalizasyona deşarj edilir.

Fabrikada proses kaynaklı sıvı atık oluşmamaktadır.

6.10.3.Gaz Atık Yönetimi

İşletmede oluşan tüm gaz atıkların mevcut çevre mevzuatında belirtilen sınır değerlerinin altında ve doğal hayata zarar vermeyecek şekilde ortama bırakılması

esastır. Atıkların uygun kalitede ortama verilmesi ve bunun güvence altında alınması için Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından belirlenen periyotlarda emisyon ölçümleri yaptırılır. Sonuçların uygun olmaması durumunda gerekli önlemler alınır. İhtiyaç duyulması halinde bu ölçümler tekrarlanır.

6.10.4.Tehlikeli Atık Yönetimi

Fabrikada çıkan tehlikeli atıklar şunlardır.

1.2 Piller: Atık piller, pil toplama kutusunda toplanır

1.3 Aküler: Aküler, tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir

1.4 Fotokopi makinesi tonerleri, yazıcı şerit ve kartuşları, CD elektronik ekipman; Bitmiş toner kutuları ve yazıcı şerit ve kartuşları toplama kutularında toplanır. Atık kutuları dolduğu zaman tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir

1.5 Kontamine atıklar: Bu tip atıklar üretim alanlarındaki tanımlanmış poşetli tehlikeli atık kovalarına atılır. Bu poşetler dolduğu zaman tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir.

1.6 Tıbbi atıklar: Tıbbi atıklar sağlık odasında tıbbi atık poşetlerinde toplanır ve toplama poşetleri dolduğu zaman tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir

1.7 Atık yağlar: Atık yağlar üretim alanında bulunan tanımlanmış varilde toplanarak tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir.

1.8 Floresan lambalar: Floresan lambalar kırılmalarını önleyecek şekilde ambalajlanarak tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir

1.9 Rezistans atıkları: tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir

1.10 Tutkal metal varilleri: Tehlikeli atık sahasında muhafaza edilir.

1.11 Elektrot, kesme ve zımpara taşı atığı: Atık toplama kutularında toplanır. Atık kutuları dolduğu zaman tehlikeli atık sahasında biriktirilir

Bertaraf şekilleri: Atık pil kutusu dolduğu zaman Firmamız tarafından belediye pil toplama alanına götürülür. Akülerin ömrü bittiği zaman üretici firmaya gönderilir.Tıbbi atık kutusu dolduğu zaman tıbbi atıkları atık sorumlusu belediye ile temasa geçerek belediye aracılığıyla gönderir.Tutkal metal varilleri tedarikçi firmaya geri gönderilir. Diğer tehlikeli atıklar tehlikeli atık deposu dolduğu zaman atık sorumlusu Atık Beyan

Formu'nu doldurarak İzaydaş ile temasa geçer ve tehlikeli atıkları imha edilmek üzere diğer atıkları İzaydaş'a gönderir.

6.11.KİMYASAL MALZEME YÖNETİMİ

Kullanılan kimyasal malzemelerin ilk talebi, yasal yönetmeliklere, müşteri şartnamelerine ve kullanıma uygunluğunun kontrolü, kabulü, devreye alınması, doğru koşullar altında kullanımı ve depolanması Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda gerçekleştirilir.

ELV/ROHS Direktifi:2000/53/EC ELV-DIR, 2005/747/EC adıyla Avrupa birliği tarafından Yayınlanmış olan ve kullanım kısıtlı ve yasaklı malzemeleri içeren direktiflerdir.

MSDS: Material Safety Data Sheet kelimelerinin baş harflerinden oluşan kısaltmadır. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu anlamına gelmekte olup bir kimyasalın tanımını, fiziksel ve kimyasal bileşenlerini, tehlike tanımı ve işaretini, kişisel korunma önlemlerini, ilk yardım tedbirlerini, nakliye-taşıma-depolama ve zehirlilik bilgileri gibi bilgileri içeren teknik dokümanlardır.

Yeni bir tip kimyasal malzeme ihtiyacı oluştuğunda Satın alma Bölümü tarafından Sipariş Formu düzenlenerek tedarikçiye iletilir.

Kimyasal malzemelerin numunesi ve Malzeme Güvenlik Bilgi Formu Satın alma Bölümü tarafından tedarikçilerden temin edilir.

Kimyasal malzemelerin ELV direktifleri ve ilgili müşteri normlarına uygunluğu Çevre Yönetim Temsilcisi ve Kalite Müdürlüğü tarafından kontrol edilir. Kimyasal malzemeler uygun değil ise, Satın alma Bölümü bilgilendirilir.

Kimyasal malzemelerin uygun olması durumunda, kimyasal malzemenin kabulü yapılır ve Satın alma Bölümü tarafından Kimyasal Malzeme Listesi güncellenir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi yapılarak Çevresel etki değerlendirmesi tablosu güncellenir.

Satın alma işlemleri gerçekleştirildikten sonra Malzeme Güvenlik Bilgi Formu Kalite Müdürlüğü tarafından hazırlanır.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu kullanım yerlerine asılarak kimyasal malzemelerin kullanımını ve depolanmasına yönelik olarak ilgili personel Kalite Müdürlüğü tarafından bilgilendirilir.

6.12.DOĞAL KAYNAKLARIN YÖNETİMİ

Fabrikada kullanılan doğal kaynaklar elektrik, su, lpg, doğalgaz, benzin ve mazottur. Bu kaynakların tüketimi ÇYT tarafından aylık hazırlanan raporlar aracılığıyla izlenir. Olumsuz durumlarda gerekli önlemler alınır. Tep olarak adlandırılan “Enerji Verimliliği” değerlerinin hesaplanması Ek 6.14’de verilmiştir.

6.13.GÜRÜLTÜ YÖNETİMİ

Fabrikada oluşan gürültü miktarı belirlenen periyotlarda iç ve dış ortam gürültüsü olarak ölçtürülür ve sınır değerlerin üstünde olması halinde Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından gerekli önlemler alınır.

6.14.ÇEVRESEL PERFORMANS GÖSTERGELERİ

Çevresel performansı değerlendirmek için göstergeler belirlenmeli, uygun periyotlarda sonuçları incelenmeli ve analiz edilmelidir. ISO 14001 standardı çevresel performansın sürekli gelişmesini şart koşar. Belirlenen performans göstergeleri çevre politikası, çevresel unsur, çevre amaç-hedeflerine göre hazırlanır ve analiz edilir.

Yönetim Gözden Geçirme toplantılarında bu performans göstergeleri incelenerek çevresel amaç ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı, sürekli iyileşme durumu gözden geçirilir.

Tablo 6.3’de aylık olarak ölçülen Çevre Performans Göstergeleri yer almaktadır:

Tablo:6.3.Çevre Performans Göstergeleri

| Tesis Adı | | Çevre Performans Göstergeleri | | |
|---------------|--|---|-----------------|----|
| Ait Olduğu Ay | | | | |
| | Göstergeler | Raporlama Periyodu | Önceki Ay/Dönem | Ay |
| 1 | Atık Yönetimi | | | |
| | Kağıt/Karton Atıkları | 3 Ay | | |
| | P.E.Folyo Atıkları | 3 Ay | | |
| | Naylon/Plastik Atıklar | 3 Ay | | |
| | Endüstriyel Atıklar | 3 Ay | | |
| | Metal Atıklar | 3 Ay | | |
| | Cam Atıklar | 3 Ay | | |
| | PVC Atıklar | 3 Ay | | |
| | Kauçuk Atıkları | 3 Ay | | |
| | Yağ Metal Varilleri | 3 Ay | | |
| | Lak Varilleri | 3 Ay | | |
| 2 | Enerji Tüketimi | | | |
| | Elektrik Tüketimi | 1 Ay | | |
| | Su Tüketimi | 1 Ay | | |
| | Mazot Tüketimi | 1 Ay | | |
| | Doğalgaz Tüketimi | 1 Ay | | |
| | Benzin Tüketimi | 1 Ay | | |
| | LPG-Propan Tüketimi | 1 Ay | | |
| | TEP Cinsinden Enerji Tüketimi | 1 Ay | | |
| 3 | Yasal Yükümlülüklerin Takibi | | | |
| | İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının Alınması | Tesiste sınıf değişikliğini gerektiren ilaveler olması durumunda yeni sınıfa uygun açılma izni alınacaktır. | | |
| | Topraklama Kontrolünün Yapılması | Her yıl yaptırılacaktır. | | |
| | Deşarj Ruhsatının alınması | 3 yılda 1 kez yenilenecektir. | | |
| | Tehlikeli Atık için Atık Beyan Formu Doldurulması ve Valiliğe Gönderilmesi | Her yıl Ocak ayında | | |
| | Tehlikeli Atık için 3 yıllık Atık Yönetim Planı Oluşturulması ve Valiliğe gönderilmesi | 1 kez/3 yıl | | |
| | Tehlikeli Atık Taşıma Lisansının Takibi | Her atık gönderiminden önce | | |
| | Atık Yağ Beyan Formunun doldurulması ve Valiliğe Gönderilmesi | Şubat ayı / Her Yıl | | |

| | |
|---|--|
| Çevresel Etki Değerlendirme Görüşünün Alınması | Yeni Projelerde ve yapılacak değişikliklerde ÇED Görüşü tekrarlanmalıdır. |
| Emisyon Ölçümleri | 1 kez/ 2 yıl |
| Şirket Araçlarının Emisyon Ölçümlerinin Yapılması | Hususi otomobillerde her 3 yaş sonrası 1 kez/2yıl; diğer motorlu araçlarda 1 yaş sonrası 1 kez/yıl |
| Gürültü Ölçümü | 1 kez/2 yıl |
| Tıbbi Atıklar ile ilgili kayıtların Valiliğe Gönderilmesi | Tıbbi Atık Kutusu Dolduğunda Sözleşmeli Belediye'ye gönderilir. |
| Konfor ve Aydınlatma Ölçümü | 1 kez/2 yıl |
| 4 Yangın Güvenliği | |
| Yangın Tüplerinin Bakımı | 1 kez/6 ay |
| Yangın Söndürme Tatbikatlarının Yapılması | 1 kez/6 ay |
| 5 Periyodik Bakım | |
| Kompresör Bakımı | 1 kez/1yıl |
| Yük Asansörlerinin Kontrolü | 3 ayda 1 |
| Forklift Bakımı | 3 ayda 1 |

6.15.KURULUŞ İÇİ DENETİM YAPILMASI

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı belgelendirme kuruluşu gelmeden önce firma içinde bir iç denetim yapılmasını istemektedir.

Bu denetimde;

- Çevre yönetim faaliyetlerinin çevre yönetim sistemi el kitabına, programa, prosedür ve talimatlara uygunluğu ve etkinliği
- Çevre yönetim sisteminin kuruluş çevre politikasının gereklerine verimli bir şekilde hizmet verdiği denetlenmelidir.

Bu iç denetimlerin amacı;

- Sistemin etkin olarak işlediğini kontrol etmek,
- Sistemin ISO 14001 Standardına uygunluğunu kontrol etmek,
- Sistemin performansını gözden geçirmek için delil toplamak.

Denetlemeyi gerçekleştirecek personelin bu konuda eğitim almış, denetim yapılan birim ve faaliyetten bağımsız olarak çalışması gerekmektedir.

İç denetimi gerçekleştiren denetçilerin özellikle üzerinde yoğunlaşması gereken konular;

- Belirlenen çevresel unsurlar
- Çevre politikası
- Çevre amaç ve hedefleri
- Çevre yönetim programı

ISO 14001'in ISO 9001'den denetim konusundaki farklılığı; ISO 14001'in daha teknik bilgiye dayanması sebebiyle denetim esnasında denetlenen birimin çalışanlarından bir personeli denetim ekibine dahil edebilir.

Denetimin sonuçları bir rapor haline getirilerek, saptanan bulguların yanı sıra görülen olumlu durumlardan da bahsedilmelidir.

Denetim sonucunda belirlenen uygunsuzlukların öncelikle ele alınıp, ilgili düzeltici faaliyetlerin başlatılması gerekir.

İç denetim soru listesine Atık Yönetimi, Çevre Politikası, Yasal Yükümlülükler ile ilgili sorular eklenmiştir

6.16.YÖNETİM GÖZDEN GEÇİRME TOPLANTISININ YAPILMASI

Yönetimin Gözden Geçirme toplantıları, ISO 14001 standardına uygun oluşturulan Çevre Yönetim Sisteminin sürekliliğini ve etkin olarak çalışmasını sağlamak amacıyla belli aralıklarla yaptığı gözden geçirme faaliyetleridir. Hangi sıklıkta yapılacağına yönetim karar verir.

Fabrikamızda yılda 2 kez YGG toplantısı yapılmaktadır. YGG süreç girdileri mevcut kalite sistemi ile birlikte çevre yönetim sistemi girdilerini de içine alarak genişletilmiştir. Örnek olarak YGG Süreç Girdileri şu şekildedir:

- Kalite ve Çevre Politikası
- Denetim Sonuçları
- Müşteri Geri Beslemesi
- Kalite Maliyetleri

- İş Planları
- Çevre Amaç ve Hedefleri
- Düzeltici Önleyici Faaliyetler
- İyileştirme için Öneriler
- Kalite ve Çevre Performans Göstergeleri
- Kalite ve Çevre Yönetim Sisteminin Tüm Şartları
- Yasal ve Diğer Şartlara Uygunluğun Değerlendirilmesi
- Çevre ile ilgili şikayetler ve geri bildirimler
- Çevre uygulamalarındaki başarı derecesi
- Çevre boyutlarına ilişkin yasal ve diğer şartlardaki gelişmeler
- Acil Durumlar

Toplantı sonucunda entegre sistemin iyileştirilmesine ve geliştirilmesine yönelik alınan kararlar, sorumluları ve terminleri içeren “Toplantı Raporu” hazırlanır.

Belgelendirme kuruluşu denetime gelmeden önce hem kuruluş içi denetim hem de Yönetimin Gözden Geçirme toplantısının gerçekleştirilmiş olması gerekir.

6.17.SİSTEMİN BELGELENDİRİLMESİ

Çevre Yönetim Sistemi'nin bağımsız ve akredite bir kuruluş tarafından belgelendirilmesi yönetim ve kontrolü ne denli tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bağımsız olarak belgelendirme yapan akredite kuruluşlar bulunmaktadır. Elbette ki Çevre Yönetim Sistemi'nin belgelendirmesinin, Kalite Sisteminin belgelendirildiği kuruluş tarafından yapılması daha avantajlıdır. Amaç sistem entegrasyonudur ve aynı kuruluşun sistemi tek seferde denetlemesi, mevcut ISO 9001 sistemini tanıyor olması belgelendirme sürecini kolaylaştıracaktır.

Denetimlerde kurulan sistemin ISO 14001 standardına uygun olarak kurulup kurulmadığı ve yazılı dokümanlarda belirlenen yöntemlerin uygulanıp uygulanmadığı sorgulanır. Denetimde standart maddelerinin uygulama şekilleri tek tek sorgulanır.

Belgelendirme denetiminde sorgulanacak birkaç konu başlığı şu şekildedir:

- Hazırlanan çevre politikasının standarda uygunluğu,
- Çevresel unsurların hepsinin tespit edilip edilmediği,
- Çevresel Amaç-Hedefler ve bu doğrultuda hazırlanan Çevre Yönetim Programları,
- İç denetim planı, soru listesi, sonuçları, uygunsuzluklar, aksiyonlar,
- Yasalar ve diğer yükümlülükler uygunluk,
- Eğitim kayıtları ve çalışanların bilinç düzeyi,
- Doküman kontrolü,
- Malzeme Güvenlik Bilgi Formları,
- Yönetim Gözden Geçirme Toplantı Notları.

SONUÇLAR

Günümüzde sanayinin de hızla gelişmesiyle, bu gelişmeye bağlı olarak doğal kaynakların kullanım artışı ve üretim prosesleri sonucunda çıkan atıklar sebebiyle ciddi miktarda çevre kirliliği oluşmaktadır. Günlük hayatımızda dahi hissedebildiğimiz etkileriyle küresel ısınma, hava, su toprak kirliliği tehdit edici boyutlarda yaşanmaktadır. Bu sebeplerle atık oluşumuna neden olan üretim alanları önlemler almaya, çevre bilincini geliştirmeye ve önlemlerin en etkinini olarak çevre yönetim sistemlerini uygulamaya başlamıştır.

Çevre Yönetimi sadece, kaynakları etkin bir şekilde kullanmayı ve çevre kirliliğini önlemeyi değil, işletmelerin piyasada olumlu bir imaja sahip olmalarını, toplumla ve diğer endüstrilerle iyi ilişkiler kurmalarını, çevrenin iyileştirilmesine katkıda bulunmayı ve sürekli gelişme felsefesiyle birlikte sağlamaktadır.

ISO 14000 serisi standartlarının amacı, çevreyi ve kısıtlı durumda bulunan doğal kaynakların kullanımını düzenleyen gelişmiş teknolojik yöntemlerin kullanımını teşvik ederek sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak ve tüketiciyi bu yönde bilinçlendirerek çevreye zararlı ürünlerin ve hammaddelerin yerine ürününü ömür boyu çevreye zarar vermeden kullanılmasını sağlamaktır. Bu sistemin başarılı bir şekilde kurulabilmesi için “Planla, Uygula, Kontrol Et, İyileştir” döngüsünün iyi uygulanması gerekir.

Kalite sistem belgesine sahip firmalar, alt yapıya sahip oldukları için çevre yönetim sistemine çok daha kolay adapte olur. Yakın gelecekte ISO 9001 Kalite Sistemi ile ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin entegre edilmesi söz konusu olabileceğinden, birçok firma mevcut kalite sisteminin üzerine ek prosedürler hazırlayarak, hem gereksiz

doküman trafiğini azaltarak hem de daha anlaşılabilir bir sisteme sahip olmaktadır. Sistem entegrasyonu daha etkin ve verimli çalışmayı sağlayacaktır. Karşılaşılabilecek potansiyel sorunları ortadan kaldırmak için en iyi yol, sistemlerin kurulması aşamasında entegre yaklaşımı esas almaktır.

Çevre Yönetim Sistemi kurulması çalışmalarında firmaların öncelikle mevcut Kalite Güvence Sistemleriyle bütünleşik bir yapıyı gözetmeleri ve çalışmalarını bu doğrultuda yönlendirmeleri gerekmektedir.

Çevre yönetim sistemi kurulması ve uygulanmasının gerçekleştirildiği bu otomotiv yan sanayi fabrikasında hazırlanan talimatlar ve prosedürler gereğince bazı yatırımlar yapılmış ve bu yatırımlardan somut faydalar elde etmiştir. Bu faydalar şu şekildedir:

- “Çevreye karşı duyarlı bir firma” olmak, müşterileri açısından olumlu etkiler yaratmıştır.
- Çok sayıda uluslar arası firmaya ürün yapan bir fabrika olarak, farklı ülkelerdeki standartları karşılamakla uğraşmak yerine tek bir standartla bu çabaları azaltmıştır.
- Atık azaltımı, geri dönüşüm oranının artırılması, çevre bilincinin yaygınlaştırılması konusunda gelişmeler sağlanmıştır.
- Çevre faaliyetlerinin sistematik hale getirilmesiyle entegrasyonu ve uygulamaya alınması kolay bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Entegrasyonun olumsuz yönleri ise şu şekildedir:

- Bürokrasi ve dokümantasyonun fazla zaman almasıdır.
- Her yeni sistemde yaşandığı gibi direnişle ve çalışanların uyum sorunu ile karşılaşmıştır.
- Sistem yatırım maliyetleri fazladır.

Türk Otomotiv sektörü sağladığı istihdam ile ülkemizdeki sosyal refah düzeyinin artmasında öncelikli sektörlerden biri olmuştur. Türk otomotiv sektöründe öncelikler, ülkenin sürekli değişen ekonomik koşullarına uyum, satışlarda ihracat oranlarının artırılmasıdır. Çevre koruma çalışmalarına yasal sınırlar ötesinde bir çaba gösteren

sektör, ihracat olanaklarının geliştirilmesinde bu çalışmaları ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemlerini bir zorunluluk olarak görmektedir.

Bu çalışmada hazırlanan ve otomotiv yan sanayi sektörüne ait prosedür, talimat ve form örneklerinin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi her firmanın üretim, personel, hammadde, tedarikçi, atık gibi özellikleri kendine özgü olduğundan kendine göre uygulaması vardır. Firmaların Bu çalışmada otomotiv sektöründe bir yan sanayi fabrikasında mevcut ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi'ne ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Entegrasyonu sağlamıştır. Firmaların proses yapılarına, organizasyon yapılarına göre kurulan sistem dokümanlarında farklılıklar görülebilir. Ancak temel amaç aynıdır, doğa-çevre insan sağlığını gözetken ve kaynak tüketimini "sürdürülebilir kalkınma" kapsamında azaltabilmektir.

Çevre yönetim sisteminin uygulanması esnasında bütçe ayarlanması elbette kaçınılmazdır. Ayrıca uygulama esnasında hem fabrika içinde hem de dışarıda sorunlarla karşılaşma ihtimal yüksektir. Ancak zaman içinde, çevre bilincinin gelişmesiyle çalışanlar ve devlet bakış açılarını değiştireceklerdir. İşletmelerin üzerine düşen, imkanlarını en verimli şekilde kullanarak iyi bir sistem kurmaları ve işletmeleridir.

KAYNAKLAR

1. YASAVUL, S., 2006, *ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri ve Bir Metal Sanayide Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
2. USTA, R., 2001, *Çevre Yönetim Sistemi ve ISO 14000 Standartları Doğrultusunda Bir Çay İşletmesindeki Çevre Boyut ve Etkilerinin, Amaç ve Hedeflerinin, Program veya Programlarının Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
3. EGELİ, G., 1996, "Avrupa Birliği ve Türkiye'de Çevre Sorunları", *Türkiye Çevre Vakfı Yayını*, Ankara, 16-17, 21-25, 30-34, 67, 73-75.
4. DOĞANAY, M., 2000, *Tekstil Endüstrisinde Çevre Yönetim Sistemi Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
5. GÜLER, F., 1999, *Küçük ve Orta Ölçekli Bir İşletmede Çevre Yönetim Sistemi Standardının Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
6. BEKTAŞ, H., 1997, Çevre ve Mühendis Dergisi, *Çevre Yönetim Sistemleri Uygulamaları ISO 14001 ve EMAS*, 15, 28-29
7. CONNELL, G., 1996, ISO 14000 Environmental Management System, Quality of Production, 15-18
8. KUHRE, L., 1995, *ISO 14001 Certification Environment Management Systems*, Prentice Hall, S.86
9. HUNT, D., *Environmental Management Systems*, Mc Graw Hill, s.8-10
10. PETERSEN, D.W., 1990, The Environment Revolution, Industrial Section, October, S 12-29

11. Türk Standartları Enstitüsü, 2002, “TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri”, Ankara, 7–15, 19–22.
12. ÖZTÜRK, Z., 1999, *Çevre Yönetim Sistemi ve ISO 9001-14001 Entegrasyonuna Yönelik Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
13. ISO 14001:2005, 2002, *TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri*, TSE, Ankara, 3–6, 21–26.
14. Türk Standartları Enstitüsü, “TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri”, Ankara, 7–15, 20–26, (2002)
15. US, A.T., 1999, *Çevresel Sorunlar Açısından Çevre Yönetim Sistemi Gereksinimi ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 93-110.
16. TÜTÜN, K., 2000, *Çevre Yönetim sistemi: ISO 14000 Çevre Yönetim sistemi ve Belgelendirilmesinin İşletmelere Sağladığı Faydalar ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 131- 135.
17. İSO Çevre ve Çevre Teşvik Ödülü Yönetmeliği, 1998, 15-25
18. KALMER Eğitim Notları, 2004, Bursa
19. BASLAR, K., 2002, MA, LLM The University of Nottingham
20. BECKMERHAGEN, I.A., BERG, H.P., 2003, Karapetrovic, S.V. Ve Will born, W.O. Auditing In Support of the Integration of Management Systems. *Managerial Auditing Journal* 560-568.
21. Türkiye Çevre Vakfı, 2001, *Ansiklopedik Çevre Sözlüğü*, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 85,86 299–302, 318.
22. Avrupa Topluluğu, 2000, *Avrupa Çevre Sorunları*, Avrupa Topluluğu Yayını, 9.14.15.
23. GÖNEN, E., 1999, *Çevre Sorunları*, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayını, İstanbul, 7-9.
24. KELEŞ, R., HAMAMCI, C., 1993, *Çevrebilim*, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 164- 165.
25. ALTUĞ, F., 1990, *Çevre Sorunları*, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayını, Bursa, 43,44.
26. URAL, E., 1991, *Çevre Alanında Uluslararası Gelişmeler*, Sürdürülebilir Kalkınma El Kitabı, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara, 67.

27. SÖNMEZ, N., 1995, *Ortak Geleceğimiz Stockholm 1972-Rio 1992 ve Sonrası*, Yeni Türkiye, 5:201-202.
28. ZEHİR, C., 2004, *Kalitenin Tarihçesi Ve Temel Tanımları*, GYT Enstitüsü, http://www.maxihaber.net/yazarlar/konukyazar/ky_czehir_temmuz2004.htm [Ziyaret Tarihi: 15 Nisan 2007]
29. ÖNGEN, A., 2000, *Gıda Sektöründe ISO 14000 Ön Hazırlık Çalışması*, YTÜ İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Lisans Bitirme Ödevi, İstanbul, s.107
30. TÜTÜN, K., 2000, *Çevre Yönetim sistemi: ISO 14000 Çevre Yönetim sistemi ve Belgelendirilmesinin İşletmelere Sağladığı Faydalar ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 145-150
31. KARYAĞDI N., 2001, Ankara Sanayi Odası, “Toplam Kalite Yönetimi ve Türk Vergi İdaresi”
32. KUHRE, L., 1995, *ISO 14001 Certification Environment Management Systems*, Prentice Hall, S.98
33. TURANOĞLU, N., 2002, *ISO 14001 Çalışmaları Yapılması ve Otomotiv Sektöründen Örneklerin İncelenmesi*, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Ens. Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
34. TMMOB, 2003, Çevre Mühendisleri Odası, ISO 14001, ÇMO Yayınları, İstanbul
35. BEECHER, A., and KOCH, J., 1997, *Integrating ISO 9001 and ISO 14001*, Quality Progress, February, 33-36.
36. HARTSTERN, R., 1997, ISO 14000 Environmental Management Systems & Its Relationship to ISO 9000, ASQC 51st. Annual Quality Congress Proceedings.
37. SARAÇ, Ş., 1998, 7.Ulusal Kalite Kongresi,
38. GREEN, E.S., 1993, Environmental TQM, Quality Progress, Vol.21.
39. HEMENWAY, C., HALE, G., June 1996, The TQEM-ISO 14001 Connection, Quality Progress, , s.29
40. Bedir, A., Kasım 2002, T.C.Başbakanlık DPT Yayın No:2660, , Planlama Uzmanı.
41. GREEN, E.S., 1999, Environmental TQM, Quality Progress, Vol.28

EKLER

EK 6.1

| | | | |
|-----------|---|-------------|--|
| Tesis Adı | ÇEVRESEL ETKİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ PROSEDÜRÜ | Prosedür No | |
| | | Sayfa | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

1. AMAÇ:

Çevresel unsur ve etkilerin belirlenmesi, sistematik olarak değerlendirilmesi, sınıflandırılması ve bunların sonucunda önemli çevresel etkilerin tespit edilmesi için yöntem belirlemek.

2. KAPSAM ve GEÇERLİLİK:

Bu prosedür, tüm ürünleri, üretim faaliyetleri ve hizmetlerden doğan tüm çevresel etkileri.

3. İLGİLİ DOKÜMANLAR:

- Kayıtların Saklanması Prosedürü
- Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi Formu

4. TANIMLAR:

4.1. Çevresel Unsur: Çevre ile etkileşebilecek faaliyet / ürün / hizmet bileşenidir.

4.2. Çevresel Etki: Faaliyet / ürün / hizmetlerden kısmen veya tamamen kaynaklanan, çevredeki olumlu veya olumsuz değişikliktir. Çevresel unsur ile çevresel etki arasında (sırası ile) sebep – sonuç ilişkisi vardır.

4.3. Önemli Çevresel Etki: Bu prosedürde belirtilen sonucu önemli olarak tespit edilerek kontrol altında tutulması, izlenmesi ve iyileştirilmesi gereken çevresel etkidir.

4.4. Normal Durumlar: Normal çalışma koşulları içinde meydana gelen durumlar (planlı bakımlar dahil), herhangi bir anormal veya acil durumun olmadığı rutin süreçlerdir.

4.5. Anormal Durumlar : Kontrol altında gerçekleşen olağandışı durumlardır.

4.6. Acil Durumlar: Kontrolsüz olarak gerçekleşen olağandışı durumlardır.(Yangın, sel, deprem, kimyasal malzeme dökülmesi ve benzeri)

4.7. Direkt Etki: Kontrol altında gerçekleşebilen etkilerdir.

4.8. Endirekt Etki: Şiddet ve büyüklüğü etkilenebilen ancak dış kuruluşların direkt kontrolü altında olan etkilerdir.

4.9. Etki Zamanı: Etkinin gerçekleşme zamanı olup sadece normal süreç anında olabileceği gibi geçmişte oluşan, gelecekte de oluşabilecek etkiler değerlendirme kapsamındadır.

4.10. İlgili Taraflar: Bir kuruluşun çevre ile ilgili icraat ve başarı derecesi ile ilgilenen veya bu icraat ve başarı derecesinden etkilenen kişi ve kuruluşlardır. Bu gruplar; çalışanlar, müşteriler, ortaklar, komşu kuruluşlar, resmi kurumlar ve sivil toplum örgütleridir.

5. UYGULAMA ŞEKLİ:

5.1. Çevresel etki değerlendirmesi, Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından gerçekleştirilir ve Çevre Yönetim Temsilcisi onayı ile yürürlüğe girer. Bu değerlendirme sonucunda tespit edilen önemli çevresel etkiler, çevre politikasının tespitinde, çevresel amaç ve hedeflerin belirlenmesinde, izleme-ölçüm faaliyetleri ve sürekli iyileştirme projelerinde temel alınır.

Çevresel etki değerlendirmesi, yılda en az bir kez Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda Çevre Komitesi tarafından gözden geçirilerek gerekli hallerde revize edilir.

Çevresel etki değerlendirmesi aşağıdaki durumların herhangi birinin oluşması durumunda yeniden yapılır.

- Yeni ürün / proses / hammadde
- Yapılan yeni yatırımlar
- Proseste yapılan ve çevresel etkilerin değişimine neden olan / olabilecek değişiklikler
- Teknolojik bilgilerin ışığında elde edilen yeni bilgiler
- Mevcut bir prosesin / tesisin devre dışı bırakılması
- Değişen çevre şartları
- Yasal mevzuatlar ve diğer yükümlülüklerde oluşan değişiklikler

Çevresel Unsur ve Etkilerin Tespiti

Çevresel unsur ve etkiler Çevre Komitesi tarafından tespit edilir. Bu tespitte zemin oluşturmak amacı ile mevcut tüm proseslerde (yardımcı tesisler de dahil) enerji tüketimleri, doğal kaynak kullanımı, hammadde kullanımı, oluşan atıklar, emisyonlar, gürültü ve çevresel risk durumları incelenir.

Çevresel Etkilerin Tanımlanması

Tespit edilen çevresel etkiler, çevresel etki değerlendirme tablosunda Çevre Komitesi üyelerince aşağıdaki kriterler belirlenerek tanımlanır:

- Etki Zamanı: Çevresel etkinin hangi zaman diliminde (Geçmişte / Proses sırasında / Gelecekte) gerçekleştiği
- Etki Tipi: Çevresel etkinin Direkt / Endirekt etki olup olmadığı belirlenir. Endirekt etkiler kontrolümüz dışında geliştiği için önemsiz çevresel etki olarak değerlendirilir. Ancak bir endirekt etkinin yasal mevzuat ve yönetmeliklerde tanımlı bir boyuta ulaşması halinde, önemli etki sınıfında değerlendirilir.

Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi

RİSK = OLASILIK x ETKİ ŞİDDETİ x MİKTAR

R = o x e x m

Olasılık (o) : Çevresel etkinin oluşma olasılığıdır. Puanlama;

- 1 Çok düşük, 5 yıl ve daha üzerindeki bir zaman diliminde bir kez oluşabilir.
- 2 Düşük, birkaç yılda bir kez oluşabilir.
- 3 Orta, yılda bir kez oluşabilir.
- 4 Yüksek, ayda bir kez oluşabilir.
- 5 Çok Yüksek, her gün oluşabilir.

Etki Şiddeti (e) : Çevresel etkinin oluşumu halinde bu etkinin şiddetidir. Puanlama;

- 1 Düşük Etki
- 2 Rahatsızlık verici etki
- 3 Flora (bitki örtüsü) ve faunaya (hayvan örtüsü) zarar verici, kaynak tüketici etki
- 4 İnsan sağlığına zararlı etki
- 5 Ölümcül etki

Miktar (m) : Çevresel etkinin miktarını ifade eder. Puanlama;

- 1 Az miktarda
- 2 Orta miktarda
- 3 Çok miktarda

Tespit süresi (T) : Uygunsuzluğun tespit süresidir, kanuni limitlerin / firma hedeflerinin aşımının tespit süresi değildir. Puanlama;

- 1 AKUT ETKİ: Oluşumu akabinde çevrede hemen tespit edilen etki
- 2 24 saat içinde tespit edilen etki
- 3 24 saatten fazla, 1 aydan az süre içinde tespit edilen etki
- 4 1 aydan 1 yıla kadar bir süre içinde tespit edilen etki
- 5 1 yıl ve daha uzun sürede tespit edilen etki

Güvenlik Katsayısı (G) : Puanlama;

- 1 Etki ile ilgili yeterli bilgi mevcut ve etkiyi kontrol edici / önleyici bir mekanizma mevcut

3 Yukarıdaki iki kriterden bir tanesi uygun (Bilgi eksikliği yok veya kontrol edici / önleyici mekanizma mevcut)

5 Bilgi eksikliği var ve kontrol edici / önleyici bir mekanizma yok

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERİ (ÇED) = R + T + G

R: RİSK

T: TESPİT SÜRESİ

G: GÜVENLİK KATSAYISI

ÇED puanı 40' a eşit veya 40' ın üzerindeki unsurlar izlemeye alınır. Çevresel etki ile ilgili yasal yükümlülükler varsa ÇED Puanı dikkate alınmadan çevresel unsurlar izlemeye alınır.

HAZIRLAYAN

KONTROL EDEN

ONAYLAYAN

Çevre Yönetim Temsilcisi

Çevre Yönetim Temsilcisi

Genel Müdür

EK 6.2

| Tesis Adı | | ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME TABLOSU | | | | | | | | | | | Form no | |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|---|--|-------------------------------|--|----------------|------------------|------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | Tarih | |
| | | | | | | | | | | | | | Revizyon No | |
| | | | | | | | | | | | | | Rev.Tarihi | |
| Sıra No | Ürün / Faaliyet / Hizmet | Çevresel Unsur | Geri Kazanılan Atık Mı? | Çevresel Etki | Hangi Durum İçin Değerlendiriliyor? (Normal / Anormal / Acil) | Etkinin Tanımı | | Yasal ve Diğer Yükümlülükler | Risk (R=pxmxn) | | | Tespit Süresi (T) | Güvenlik Katsayısı (G) | Çevresel Etki Değeri CED=R+T+G |
| | | | | | | Etki Zamanı (Geçmişte / Proses Anında / Gelecekte) | Etki Tipi (Direkt / Endirekt) | | Olasılık (p) | Etki Şiddeti (m) | Miktar (n) | | | |
| | KESME PRESİ, AMBALAJLAMA | PE FOLYO ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ ve AMBALAJ VE AMBALAJ ATIKLARININ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 3 | 3 | 3 | 0 | 48 |
| | ÜRETİM ALANI, İDARİ BİNA | KAĞIT-KARTON ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ, DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ ve AMBALAJ VE AMBALAJ ATIKLARININ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 3 | 2 | 3 | 0 | 33 |
| | ÜRETİM ALANI | METAL ATIKLARI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 12 |
| | ÜRETİM ALANI | ENDÜSTRİYEL ATIKLAR | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 3 | 3 | 2 | 0 | 47 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|-------|--------------------------------|------------------|---------------|--------|---|---|---|---|---|---|----|
| ÜRETİM ALANI | KONTAMİNE ATIK | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ ve TEHLİKELİ KİMYASALLAR YÖNETMELİĞİ | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| ÜRETİM ALANI | PVC ATIKLARI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 27 |
| BAKIM - ONARIM | MAKİNA YAĞLARI ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ, SU KİRLİLİĞİ | NORMAL / ANORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | ATIK YAĞLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 16 |
| BAKIM - ONARIM | REZİSTANS ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | ANORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| ÜRETİM ALANI | KAUÇUK ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 3 | 2 | 2 | 0 | 32 |
| ÜRETİM ALANI | TAHTA ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 17 |
| ÜRETİM ALANI | POLİPROPİLENLİ HALI ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 | 38 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|-------|---|---------|---------------------|--------|--|---|---|---|---|---|----|
| ÜRETİM ALANI | YAĞ METAL VARİLLERİ ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ, DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 26 |
| ÜRETİM ALANI | TUTKAL METAL VARİLLERİ ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| ASFALT ÜRETİM HATTI | LAK PLASTİK VARİLLERİ ATIĞI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 30 |
| ASFALT ÜRETİM HATTI | ASFALT ATIKLARI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 4 | 3 | 2 | 0 | 62 |
| BAKIM - ONARIM | ELEKTROD ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| BAKIM - ONARIM | KESME TAŞI, ZIMPARA ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 15 |
| YARDIMCI TESİSLER | ETERNİT ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | ANORMAL | GEÇMİŞTE, GELECEKTE | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 4 | 1 | 2 | 0 | 14 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|-------|------------------------|---------|---------------|--------|--|---|---|---|---|---|----|
| İDARİ BİNA | CAM ATIKLARI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 8 |
| İDARİ BİNA | PLASTİK ATIKLARI | EVET | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 13 |
| İDARİ BİNA | PİL ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLERİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 4 | 1 | 5 | 0 | 17 |
| BAKIM - ONARIM | AKÜMÜLATÖR ATIKLARI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLERİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 3 | 4 | 1 | 3 | 0 | 15 |
| İDARİ BİNA | KARTUŞ, TONER, CD ve BENZERİ ATIKLAR | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 21 |
| İDARİ BİNA | ELEKTRONİK EKİPMAN ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | ANORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 17 |
| REVİR | TIBBİ ATIKLAR | HAYIR | TOPRAK VE SU KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 4 | 1 | 3 | 0 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------|---------------------------------------|--------|------------------|--------|--|---|---|---|---|---|----|
| ÜRETİM ALANI, İDARİ BİNA | FLOURESAN, AMPÜL ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 18 |
| İDARİ BİNA | KLİMA VE SEBİL GAZI | HAYIR | OZON TABAKASINI İNCELTİR | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | OZON TABAKASINI İNCEL TEN MADDELERİN AZAL TILMASINA DAİR YÖNETMELİK | 4 | 4 | 1 | 5 | 0 | 21 |
| İDARİ BİNA | EVSEL SIVI ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ ve İSKİ ATIKSULARIN KANALİZASYONA DEŞARJ YÖNETMELİĞİ | 5 | 3 | 3 | 5 | 0 | 50 |
| İDARİ BİNA | EVSEL KATI ATIĞI | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 2 | 1 | 2 | 0 | 12 |
| ÜRETİM ALANI | GÜRÜLTÜ | - | İNSAN SAĞLIĞINA ZARARLI ETKİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ | 5 | 4 | 3 | 5 | 0 | 65 |
| ÜRETİM ALANI | EMİSYON | - | HAVA KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | ENDÜSTRİYEL KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 5 | 4 | 3 | 5 | 0 | 65 |
| ARAÇLAR | EMİSYON | - | HAVA KİRLİLİĞİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | MOTORLU KARA TAŞITLARINDAN KAYNAKLANAN EGŞOZ GAZI EMİSYONLARININ KONTROLÜNE DAİR YÖNETMELİK | 5 | 4 | 1 | 4 | 0 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|----------------------|-------|--|--------|----------------------------------|--------|---|--------|---|---|---|---|----|
| | ÜRETİM ALANI, İDARİ BİNA | SU TÜKETİMİ | - | DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | - | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 52 |
| | ÜRETİM ALANI, İDARİ BİNA | ELEKTRİK TÜKETİMİ | - | DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | SANAYİ KURULUŞLARININ ENERJİ TÜKETİMİNDE VERİMLİLİĞİN ARTIRILMASI İÇİN ALACAKLARI ÖNLEMLER HAKKINDA YÖNETMELİK | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 52 |
| | ÜRETİM ALANI, İDARİ BİNA | YAKIT TÜKETİMİ | - | DOĞAL KAYNAK TÜKETİMİ | NORMAL | PROSES ANINDA | DİREKT | SANAYİ KURULUŞLARININ ENERJİ TÜKETİMİNDE VERİMLİLİĞİN ARTIRILMASI İÇİN ALACAKLARI ÖNLEMLER HAKKINDA YÖNETMELİK | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 37 |
| | ACİL DURUM | YANGIN | HAYIR | TOPRAK KİRLİLİĞİ, SU KİRLİLİĞİ, HAVA KİRLİLİĞİ | ACİL | PROSES ANINDA VE GELECEKTE | DİREKT | TOPRAK KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ, SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ, ENDÜSTRİYEL KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| HAZIRLAYAN : | | | | | | | | | ONAY : | | | | | |

EK 6.3

| | | | |
|-----------|---|----------|--|
| Tesis Adı | YASAL VE DİĞER ZORUNLULUKLAR PROSEDÜRÜ | Pr No | |
| | | Sayfa | |
| | | Tarih | |
| | | Rev.No | |
| | | Rev. Tar | |

1.0 AMAÇ:

Firmanın uymakla yükümlü olduğu yasal yönetmelikler ve diğer zorunlulukların tespiti, yükümlülüklerin yönetmeliklere uygun olarak yerine getirilmesi, güncelliklerin takibi ve değişiklik olması halinde bunun Çevre Yönetim Sistemi'ne yansıtılmasına yönelik değerlendirme için yöntem belirlemek.

2.0 KAPSAM:

Bu prosedür, firmanın uymakla yükümlü olduğu tüm yasal mevzuat ve yönetmelikler ile diğer zorunlulukları kapsar.

3.0 İLGİLİ DÖKÜMANLAR:

- 3.1 Kayıtların Saklanması Prosedürü
- 3.2 Yasal Yükümlülükler Listesi
- 3.3 Yasal ve Diğer Yükümlülüklerle Uygunluk Değerlendirme Formu

4.0 TANIMLAR:

- 4.1 Diğer Zorunluluklar: Türkiye Cumhuriyeti'nden yürürlüğe alınmış yasal mevzuat ve yönetmeliklerin dışında kalan ancak uyulması talep edilen zorunluluklardır.

5.0 UYGULAMA ŞEKLİ

- 5.1 **Yasal ve Diğer Zorunlulukların Tespiti:** Firmanın uymakla yükümlü olduğu yasal mevzuat ve yönetmelikler ve diğer zorunluluklar Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından belirlenir.

5.2 Yasal ve Diğer Zorunlulukların Yerine Getirilmesi: Yasal yönetmelik ve diğer zorunluluklardan gelen tüm yükümlülükler Yasal Yükümlülükler Listesinde tariflenmiştir. Bu liste kapsamında:

- Kanun / Yönetmelik adı
- Yürürlüğe Giriş Tarihi
- Revizyon Tarihi
- Uygulama / Gereklilikler
- Başvuru ve Takip Sorumlusu
- Kayıtların Saklanması Süresi

Bilgileri yer alır. Liste Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından hazırlanır ve yürürlüğe girer. Yasal Yükümlülükler Listesine uygun olarak tüm faaliyetler, Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda gerçekleştirilir.

5.3 Yasal ve Diğer Zorunlulukların Güncellik Takibi

5.3.1 Yasal mevzuat ve yönetmeliklerin güncelliği Lebib Yalkın yayınevinin çevre mevzuatları aboneliği ile takip edilir. Abonelik işlemleri ve devamlılığı Mali ve İdari İşler Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilir.

5.3.2 Yasal mevzuat ve yönetmeliklerdeki değişiklikler Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından takip edilir ve Yasal Yükümlülükler Listesi güncellenerek ilgili bölümlere kontrollü kopya olarak dağıtım yapılır.

5.3.3 Çevre Yönetim Temsilcisi yasal yönetmeliklerde revizyon olduğunda ilgili mevzuatları inceleyerek değişikliğin Çevre Yönetim Sistemini nasıl etkileyeceğini değerlendirir.

Buna göre;

- Çevre El Kitabı,
- Çevre Prosedür ve Talimatları,
- Kalite Yönetim Sistemi'ne entegre edilmiş çevre şartları,

- Bunlarla ilgili firma içi ve dışı uygulamalar

içinden değişiklikten etkilenenleri belirleyerek gerekli doküman revizyonu, eğitim, bilgilendirme v.b. faaliyetler başlatır, takip ve koordine eder.

- 5.3.4** Çevre yönetim sistem dokümantasyonu revizyonu ve dağıtımı Doküman ve Veri Yönetimi Prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilir.
- 5.4** Yasal ve diğer zorunluluklara uygunluk 6 ayda bir kez Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından Yasal ve Diğer Yükümlülükler Uygunluk Değerlendirme Formuna uygun olarak gerçekleştirilir ve sonuçları Yönetimin Gözden Geçirme Toplantılarında ele alınır.
- 5.5** Yasal ve diğer zorunluluklarla ilgili kayıtlar Kayıtların Saklanması Prosedürüne uygun olarak saklanır.

HAZIRLAYAN

KONTROL EDEN

ONAYLAYAN

Çevre Yönetim Temsilcisi

Çevre Yönetim Temsilcisi

Genel Müdür

| EK 6.4 Tesis Adı | | YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER LİSTESİ | | | | Form No | Tarih | Sayfa No | Rev.No | Rev.Tarihi |
|---------------------|---|-----------------------------|-----------------|---|----------------------------|--------------------------------------|-------|----------|--------|------------|
| Sıra No | Kanun / Yönetmelik Adı | Yürürlüğe Giriş Tarihi | Revizyon Tarihi | UYGULAMA / GEREKLİLİKLER | Başvuru ve Takip Sorumlusu | Kayıtların Saklanması | | | | |
| 1 | HAVA KALİTESİNİN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ | 02.11.1986 | 07.10.2004 | *Emisyon izni alınmalı. * Her iki yılda bir emisyon ölçümleri yaptırılmalı ve sonuçları valiliğe raporlanmalı. * Tesisin işletilmesinde, yakıtında, yakma sisteminde ve prosesinde yapılan değişiklik ve iyileştirmelerde ölçümleri yaptırılmalı ve 6 ay içerisinde emisyon raporu yetkili merciye sunulmalı. | ÇYT | Ölçüm kayıtları 5 yıl saklanmalıdır. | | | | |
| 2 | END.KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 07.10.2004 | 22.07.2006 | | | | | | | |
| 3 | İSİN MADAN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 13.01.2005 | 14.05.2007 | | | | | | | |
| 4 | İSKİ ATIKSULARIN KANALİZASYONA DEŞARJ YÖNETMELİĞİ | 20.12.2002 | 27.06.2007 | * Atıksu bağlamak ve boşaltmak sureti ile kanalizasyon şebekesinden faydalanmak için İSKİ' den " Deşarj Kalite Kontrol Ruhsatı " alınmalı. * Üretim miktar ve düzeninde veya faaliyet türünde değişiklik yapılması durumunda 6 ay önceden İSKİ' ye müracaat edilerek ruhsatlar yenilenmeli. | ÇYT | - | | | | |
| 5 | SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 31.12.2004 | - | * Deşarj Kalite Kontrol Ruhsatı 3' er yıllık süreler için geçerlidir. Her süre bitiminde şartlar incelenmek suretiyle İSKİ ruhsatları yenilenir. | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|------------|------------|---|-------------|---|
| 6 | KATI ATIKLARIN KONTOLÜ YÖNETMELİĞİ | 14.03.1991 | 05.04.2005 | | ÇYT | - |
| 7 | TEHLİKELİ KİMYASALLAR YÖNETMELİĞİ | 11.07.1993 | 02.03.2007 | * "Malzeme Güvenlik Bilgi Formları" temin edilmeli ve bu formlarda belirtilen hükümlere uygun olarak işlem yapılmalı. | ÇYT | - |
| 8 | İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK | 10.08.2005 | 13.04.2007 | * İşyeri açma ve çalışma ruhsatı alınmalı. * İşletmenin faaliyet alanının değişmesi durumunda yeniden ruhsat alınması zorunludur. * Gayri sıhhi müesseselerin yeniden sınıflandırılması veya tesiste yapılan bir değişiklikte üst sınıfa geçmiş olan tesisler 1 yıl içinde yeni sınıfa göre açılma ruhsatı alması zorunludur. | İDARİ İŞLER | - |
| 9 | SANAYİ KURULUŞLARININ ENERJİ TÜKETİMİNDE VERİMLİLİĞİN ARTTIRILMASI İÇİN ALACAKLARI ÖNLEMLER HAKKINDA YÖNETMELİK | 11.11.1995 | - | *Enerji tüketimleri aylık ve yıllık bazlarda TEP cinsinden izlenmeli. | ÇYT | - |
| 10 | OZON TABAKASINI İNCELTEEN MADDELERİN AZALTILMASINA DAİR YÖNETMELİK | 25.07.1999 | 23.05.2006 | 1/1/2015 tarihinden itibaren ozon tabakasını incelten malzemelerin servis amaçlı kullanımı yasaktır. | ÇYT | - |
| 11 | ÇEVRE DENETİMİ YÖNETMELİĞİ | 05.01.2002 | 30.01.2003 | * "Faaliyet Tesis Bilgi Formunun" Genel Bilgiler bölümü 2 nüsha olarak düzenlenmeli, 1 nüshası 45 gün içinde Genel Müdürlüğe gönderilmeli. | ÇYT | - |
| 12 | ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ | 16.12.2003 | 16.12.2004 | * "Çevresel Etki Değerlendirme Görüşü" alınmalı. Yeni projelerde ve yapılmak istenen değişikliklerde Çevresel Etki Değerlendirmesi görüşü tekrarlanmalı. | ÇYT | - |

| | | | | | | |
|----|--|------------|------------|--|-----|---|
| 13 | ATIK YAĞLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 21.01.2004 | - | <p>* Her yılın Şubat ayı sonuna kadar "Atık Yağ Beyan Formları" doldurularak Valiliğe gönderilmeli.</p> <p>* Atık yağların tesis dışına taşınmasında "Ulusal Atık Taşıma Formu" doldurulmalı.</p> | ÇYT | Atık yağ beyan formları, analiz belgeleri, Ulusal atık taşıma formları, Fatura, Sevk İrsaliyesi ve benzeri belgeler 5 yıl saklanmalı. |
| 14 | HAFRIYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARININ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 18.03.2004 | - | <p>* Faaliyetleri sonucu 2 tondan fazla atık oluşumuna neden olacak inşaat/yıkıntı atığı üreticileri ilgili ilçe belediyesine müracaat ederek "Atık Taşıma ve Kabul Belgesi" almalı.</p> | ÇYT | - |
| 15 | AMB.VE AMB. ATIKLARININ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 30.07.2004 | 24.06.2007 | <p>* Her yıl Şubat ayı sonuna kadar "Piyasaya Süren Müracaat Formu" ve "Ambalaj Atıkları Yönetim Planı" doldurularak Bakanlığa bildirimde bulunulmalı.</p> <p>* Geri dönüşüm ve geri kazanım yükümlülükleri Bakanlıkça yetki verilmiş bir kuruluş aracılığı ile yerine getiriliyorssa, yukarıda belirtilenler ilgili kuruluş tarafından hazırlanır.</p> <p>* Geri kazanım hedeflerine ulaşmak amacıyla geçici çalışma izni almış veya lisans almış tesislerle çalışılmalı.</p> | ÇYT | - |
| 17 | ATIK PİL VE AKÜM.KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 31.08.2004 | 03.03.2005 | - | ÇYT | - |
| 16 | TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 14.03.2005 | - | <p>* "3 yıllık Atık Yönetim Planı" hazırlanmalı ve bu yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren 6 ay içerisinde Valilikten onay alınmalı.</p> <p>* Her yılın Ocak ayında bir önceki yılın bilgilerini içeren "Atık Beyan Formu" doldurularak 2 ay içinde Valiliğe gönderilmeli. Atıkların taşınması sırasında "Ulusal Atık Taşıma Formlarından" A, B, C, D formları doldurulmalı.A ve C formları 2 nüsha olma</p> <p>* Bu formlardan ;</p> | ÇYT | Atık Beyan Formu 1 yıl , Ulusal Atık Taşıma Formu 3 yıl saklanmalı. |

| | | | | | | |
|----|---|------------|------------|--|-------------|---|
| | | | | <p>D Formu, kuruluş tarafından Valiliğe gönderilir. A, B, C Formları taşıyıcıya verilir ve bertaraf tesisi sorumlusuna imzalatılarak A ve B Formları atık ile birlikte teslim edilir. C formu taşıyıcıda kalır, bir nüshası üreticiye teslim edilir.</p> <p>A ve B formları atık bertarafından sorumlu kuruluş tarafından imzalanarak alınır. B formu doldurulduktan sonra üreticiye gönderilir.</p> <p>Ayda 1000 kg.'a kadar atık üreten üretici biriktirilen atık miktarı 6000 kg'ı geçmemek kaydı ile Valilikten izin almaksızın atıklar tehlikeli atık sahasında en fazla 180 gün geçici depolanır.</p> <p>* Atık sorumlusu belirlenmeli ve bu kişini adı, soyadı ve telefonu gibi bilgiler Valiliğe bildirilmeli.</p> | | |
| 17 | TOPRAK KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 31.05.2005 | - | | ÇYT | - |
| 18 | ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ | 01.07.2005 | 19.04.2006 | * Gürültü ölçüm ve tespiti için akredite edilmiş laboratuvarlarca ölçümler yaptırılmalıdır ve bu ölçümler belirlenen periyotlarda yenilir. | ÇYT | - |
| 19 | TRAFİKTE SEYREDEN MOTORLU KARA TAŞITLARINDAN KAYNAKLANAN EGZOZ GAZI EMİSYONLARININ KONTROLÜNE DAİR YÖNETMELİK | 08.07.2005 | - | * Hususi otomobiller ilk üç yaş sonrası ve devamında her iki yılda bir, Resmi otomobiller ilk iki yaş sonunda ve devamında yılda bir, Diğer motorlu taşıtlar ilk bir yaş sonunda ve devamında yılda bir, Trafikte seyreden tüm motorlu taşıtlar on yaş sonunda | İDARİ İŞLER | Emisyon ruhsatları bir sonraki ölçüme kadar saklanır. |
| 20 | TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ | 22.07.2005 | - | * Oluşan tıbbi atıklarla ilgili düzenli kayıt tutulur ve bunlar yıl sonlarında Valiliğe gönderilir. tutulan evraklar en az üç yıl süre ile muhafaza edilir. * Farmasotik atıklar grubuna giren tıbbi atıkların bertarafı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre bertaraf edilir. | ÇYT | Atık kayıt formları en az 3 yıl süre ile muhafaza edilir. |

| | | | | | | |
|----|--|------------|------------|--|-----------------------|---|
| 21 | ÇEVRE KANUNU | 11.08.1983 | 13.05.2006 | | ÇYT | - |
| 22 | TÜRKİYE YANGINDAN KORUNMA YÖNETMELİĞİ- BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK | 26.07.2002 | 29.07.2004 | * Binada yangından kaçış yolları aydınlatma, yönlendirme işaretleri ve uyarı sistemleri yapılmalıdır. Sistem ve cihazların periyodik bakım ve test faaliyetleri yapılmalıdır. Tesisin nitelik ve ihtiyaçlarına göre her bağımsız bölge için 1 adet olmak üzere | ÇYT | - |
| 23 | İLK YARDIM YÖNETMELİĞİ | 22.05.2002 | 18.03.2004 | * Her 20 personel için 1 ilkyardımcı bulundurulacaktır. İkyardımcılar İl Sağlık Müdürlüğünden onaylı eğitim kuruluşlarından eğitim almalıdır. * İkyardımcı sertifikası ve ilkyardımcı kimlik belgesi 3 yıl süre ile geçerlidir. | ÇYT | - |
| 24 | ELV DİREKTİFİ YÖNETMELİĞİ | 18.09.2000 | 01.07.2005 | * Kullanımı yasaklanmış / sınırlandırılmış malzemeler listesindeki kriterlere uyulmalı. | KALİTE GÜVENCE MÜDÜRÜ | - |
| 25 | RoHS DİREKTİFİ YÖNETMELİĞİ | 01.07.2006 | 01.07.2006 | * Kullanımı yasaklanmış / sınırlandırılmış malzemeler listesindeki kriterlere uyulmalı. | KALİTE GÜVENCE MÜDÜRÜ | - |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

EK 6.5

| Tesis Adı | ÇEVRE AMAÇ VE HEDEFLERİ | | | | Form no |
|-----------|--|--------------------------------------|--|--|-----------------|
| | | | | | Tarih |
| | | | | | Revizyon No |
| | | | | | Revizyon Tarihi |
| SIRA NO | PROJE TANIMI | SORUMLU BÖLÜM | MEVCUT DURUM | HEDEF | |
| 1 | ATIK KAĞIT MİKTARINI AZALTMAK | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ | 4,9 TON / YIL | 4,5 TON / YIL | |
| 2 | ELEKTRİK TÜKETİMİNİ AZALTMAK | BAKIM - ONARIM BÖLÜMÜ | CİRONUN %DEKİ PAYI(%1,7) | CİRONUN %DEKİ PAYI(%1,6) | |
| 3 | SU TÜKETİMİNİ AZALTMAK | BAKIM - ONARIM BÖLÜMÜ | CİRONUN %DEKİ PAYI(%0,13) | %0.11 DÜŞÜRMEK | |
| 4 | TEHLİKELİ ATIKLARIN AZALTILMASI (Toner,Kartuşların Yeniden Doldurularak Kullanılması) | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ | Yeniden doldurularak kullanılmıyor. | Uygun bir firma ile anlaşılması ve toner,kartuşların yeniden doldurularak kullanılması | |
| 5 | ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN AZALTILMASI | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ, ÜRETİM MD. | Bertaraf tesisine giden 1 kamyon/1 gün | 1 kamyon/3 gün | |
| 6 | TEHLİKELİ ATIKLARIN AZALTILMASI (Solvent Bazlı Tutkal kullanımından Su bazlı tutkal kullanımına geçilmesi) | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ, ÜRETİM MD. | Solvent Bazlı Tutkal Kullanımı | Su Bazlı Hotmelt Kullanımı | |
| 7 | ÇEVRENİN KORUNMASI İÇİN AĞAÇ DİKMEK | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ | 100 AĞAÇ / YIL | 200 AĞAÇ / YIL | |
| 8 | KULLANILAN KİMYASAL MALZEMENİN AZALTILMASI | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ | Asfalt hattında lak kullanımı | Lak yerine kağıt kullanılması | |

EK 6.6-A

| | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------|--|
| Tesis Adı | DIŞ İLETİŞİM MATRİSİ | Form No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

| İLETİŞİM KONUSU | KURUM ADI | KURUM TELEFON / FAX | ADRES | SORUMLU |
|---|--|--|---|-----------------------------|
| YANGIN,SEL GİBİ ACİL DURUMLAR | KIRAÇ BELEDİYESİ İTFAİYE AMİRLİĞİ | TEL:0 212 689 81 81 FAX:0 212 689 05 72 | KIRAÇ BELEDİYE BAŐKANLIĐI 34522 KIRAÇ/BÜYÜKÇEKMECE/İSTANBUL | TÜM ÇALIŞANLAR |
| DOĞALGAZ | İGDAŐ-AVCILAR HİZMET BİNASI | TEL: 0 212 509 77 66 FAX: 0 212 676 46 70 | ÜNİVERSİTE MAH.TOKER KARDEŐLER SOK.NO:5 AVCILAR- İSTANBUL | TÜM ÇALIŞANLAR |
| ELEKTRİK | BEDAŐ | TEL: 0 212 590 09 92 | AVCILAR İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ BELEDİYE CAD.NO:1 KAT:3 AVCILAR-İSTANBUL | TÜM ÇALIŞANLAR |
| EMİSYON İZİNİ | İSTANBUL İL ÇEVRE VE ORMAN MÜD | TEL:0212 520 17 68 FAX: 0212 520 13 60 | MİMAR KEMALETİN CAD.NUR HAN NO:2 SİRKECİ-EMİNÖNÜ | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ |
| İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI | KIRAÇ BELEDİYESİ | TEL:0 212 689 81 81 FAX:0 212 689 05 72 | KIRAÇ BELEDİYE BAŐKANLIĐI 34522 KIRAÇ/BÜYÜKÇEKMECE/İSTANBUL | MALİ VE İDARİ İŞLER |
| EVSEL ATIKLAR | KIRAÇ BELEDİYESİ TEMİZLİK İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ | TEL:0 212 689 81 81 FAX:0 212 689 05 72 | KIRAÇ BELEDİYE BAŐKANLIĐI 34522 KIRAÇ/BÜYÜKÇEKMECE/İSTANBUL | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ |
| DEŞARJ KALİTE KONTROL RUHSATI/GAYRİ SİHHİ MÜESSESE GÖRÜŞÜ | İSKİ-BEYLİKDÜZÜ ŐUBESİ | TEL:0 212 852 35 91 FAX:0 212 852 83 91 | E5 YOLU ASIM KOCABIYIK TİCARET MESLEK LİSESİ ARKASI BEYLİKDÜZÜ-İSTANBUL | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ |
| İŞLETME BELGESİ | İSTANBUL ÇALIŞMA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ | TEL:0 212 533 11 52 FAX:0 212 631 13 37 | KIRIKÇEŐME MAH.ATATÜRK BULVARI KENİR SOK SSK BLOKLARI 1.BLOK E KAPISI FATİH-İSTANBUL 34260 | MALİ VE İDARİ İŞLER |
| EMİSYON,GÜRÜLTÜ,AYDINLATMA VE TERMAL KONFOR ÖLÇÜMLERİ | EKOTEST-İSTANBUL | TEL:0 216 566 93 12 FAX:0 216 566 87 01 | FAHRETTİN KERİM GÖKAY CAD.CAN APT.NO:169 KAT:6 D:16 GÖZTEPE- İSTANBUL | ÇEVRE YÖNETİM TEMSİLCİSİ |

EK 6.6.-B

| | | | |
|-----------|---------------------|-------------|--|
| Tesis Adı | İÇ İLETİŞİM MATRİSİ | Form No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

| İLETİŞİM KONUSU | İLETİŞİM ARAÇLARI | SORUMLU | HEDEF KİTLE / BİLGİLENDİRİLECEK PERSONEL |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--|
| Çevre Politikası | TOPLANTI+ÇEVRE PANOSU | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| Çevre Amaç ve Hedefleri | TOPLANTI+ÇEVRE PANOSU | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| Çevre Yönetim Dokümantasyonu | EĞİTİM+ELEKTRONİK ORTAM | Çevre Yönetim Temsilcisi | Üst Yönetim |
| Atık Yönetimi | SAHA UYGULAMALARI+ÇEVRE PANOSU+EĞİTİM | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| Yasal ve Diğer Şartlar | TOPLANTI | Çevre Yönetim Temsilcisi | Üst Yönetim |
| Müşteri Şartları | ELEKTRONİK HABERLEŞME+TOPLANTI | Çevre Yönetim Temsilcisi | Üst Yönetim |
| Çevresel Performans | TOPLANTI+ÇEVRE PANOSU | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| Çevresel Uygunsuzluklar | ACİL HABERDAR ETME+ÇEVRESEL UYGUNSUZLUK RAPORU | Tüm Çalışanlar | Tüm Çalışanlar |
| Acil Durumlar (Yangın, sel, deprem) | ACİL HABERDAR ETME | Tüm Çalışanlar | Tüm Çalışanlar |
| ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi | EĞİTİM | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| MSDS Bilgilendirme | EĞİTİM+TALİMATLAR | Çevre Yönetim Temsilcisi | Tüm Çalışanlar |
| HAZIRLAYAN | | ONAY | |

EK 6.7

| | | | |
|-----------|--------------------------|----------|--|
| Tesis Adı | İŞLEM KONTROLÜ PROSEDÜRÜ | Pr N | |
| | | Sayfa | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tar | |

1.0 AMAÇ:

Firmanın politika, amaç ve hedeflerine uygun olarak tespit edilmiş önemli çevre boyutlarıyla bağlantılı işlem ve faaliyetleri belirlemek ve bu faaliyetlerin belirli şartlar altında yürütülmesini sağlamak için yöntem belirlemek.

2.0 KAPSAM ve GEÇERLİLİK:

Bu prosedür, Firmanın tüm çevresel faaliyetlerini kapsar.

3.0 İLGİLİ DÖKÜMANLAR:

- 3.1 Atık Takip Formu
- 3.2 Kayıtlarının Yönetimi Prosedürü
- 3.3 Tehlikeli Atık Yönetimi Talimatı
- 3.4 Kimyasal Malzeme Yönetimi Talimatı

4.0 TANIMLAR:**5.0 UYGULAMA ŞEKLİ:****5.1 Katı Atık Yönetimi:**

Evsel Katı Atıklar: Evsel katı atıklar bürolar, mutfak ve üretim atölyelerinde bulunan çöp kovalarında biriktirilir. Poşetlerin ağzı sıkıca kapatılır ve belediye tarafından toplanması için günlük olarak çöp konteynırına konulur.

Kağıt, Karton Atıkları: Bürolar ve üretim atölyelerinde bulunan tanımlanmış kutularda biriktirilir. Kağıt ve karton atıklar tanımlanmış atık sahasında depolanır. Üretimden çıkan ve kutuya konulmayacak kadar büyük olan ambalaj atıkları atık sahasına götürülerek depolanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından İSTAÇ'ın arabasına tartılarak poşetlerde verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir

P.E.Folyo Atıkları: Yan binamızda bulunan ZEYNEL PLASTİĞE lojistik bölümü tarafından tahsilat makbuzu karşılığı tartılarak verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir.

Metal atıklar: Üretimden çıkan metal atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir.

PVC atıklar: Üretimden çıkan PVC atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar tekrar kullanımı için tedarikçi firmaya lojistik bölümü tarafından tartılarak geri verilir. Atık Takip formuna kaydedilir

Endüstriyel atıklar: Üretimden çıkan endüstriyel atıklar atık arabalarında toplanıp dışarıdaki araca koyulup Akçansa firmasına gönderilir, karşılığında kantar fişi alınır ve buna göre aylık olarak atık sorumlusu tarafından Atık Takip Formuna kaydedilir.

Tahta Atıklar, Paletler: Paletler ve malzeme ambalajlarının sağlam olanları iç ve dış taşımada tekrar kullanılır. Kırık olup tekrar kullanımı mümkün olmayanlar tahta atık alanında toplanarak işçilere dağıtılır.

Kauçuk Atıklar: Üretimden çıkan kauçuk atıklar konteynırlarda toplanır, tekrar kullanımı için tedarikçi firmaya lojistik bölümü tarafından tartılarak geri verilir. Atık Takip Formuna kaydedilir.

Polipropilenli Halı atıkları: Üretimden çıkan polipropilenli halı atıkları atık arabalarında toplanıp hatta geri verilir

Yağ metal varilleri atığı: Üretimden kullanımından sonra bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir

Lak varilleri atığı: Üretimden kullanımından sonra bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak uygun yerlere verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir

Asfalt atıkları: Üretimden çıkan asfalt atıkları atık arabalarında toplanıp hatta geri verilir

Cam atıklar: fabrikadan çıkan cam atıklar belediyenin cam toplama kaplarına Catsis tarafından götürülür atık takip formuna kaydedilir.

Plastik atıklar: bürolardan kaynaklanan plastik atıklar konteynırlarda toplanır. Bu atıklar lojistik bölümü tarafından tartılarak ekstruder hattına geri verilir ve Atık Takip Formuna kaydedilir.

5.2 Sıvı Atık Yönetimi:

Evsel kaynaklı sıvı atıklar, mevcut çevre mevzuatında belirtilen şartlara uygun olarak kanalizasyona deşarj edilir.

5.3 Gaz Atık Yönetimi:

İşletmede oluşan tüm gaz atıkların mevcut çevre mevzuatında belirtilen sınır değerlerinin altında ve doğal hayata zarar vermeyecek şekilde ortama bırakılması esastır. Atıkların uygun kalitede ortama verilmesi ve bunun güvence altında alınması için Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından belirlenen periyotlarda emisyon ölçümleri yaptırılır. Sonuçların uygun olmaması durumunda gerekli önlemler alınır. İhtiyaç duyulması halinde bu ölçümler tekrarlanır.

5.4 Tehlikeli Atık Yönetimi:

Tehlikeli atıkların toplanması, tasnifi, depolanması ve çıkarılması Tehlikeli Atık Yönetimi talimatına uygun olarak gerçekleştirilir.

5.5 Doğal Kaynakların Yönetimi:

Firmada kullanılan doğal kaynaklar elektrik, su, lpg, doğalgaz, benzin ve mazottur. Bu kaynakların tüketimi ÇYT tarafından belirli periyotlarla hazırlanan raporlar aracılığıyla izlenir. Olumsuz durumlarda gerekli önlemler alınır.

5.7 Gürültü Yönetimi:

Firmada oluşan gürültü miktarı belirlenen periyotlarda iç ve dış ortam gürültüsü olarak ölçtürülür ve sınır değerlerin üstünde olması halinde Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından gerekli önlemler alınır.

5.8 Yeni Kimyasalların Onayı, Depolanması ve Yönetimi:

Yeni kimyasalların onayı, kimyasalların depolanması ve yönetimi Kimyasal Malzeme Yönetimi Talimatı'na uygun olarak gerçekleştirilir.

İşlem kontrolü ile ilgili kayıtlar Kayıtlarının Yönetimi Prosedürü'ne uygun olarak saklanır.

EK 6.8

| | | | |
|-----------|----------------------------|-------------|--|
| Tesis Adı | YANGIN ACİL DURUM TALİMATI | Talimat No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

1.0 Genel olarak akaryakıtlar, gazlar ve elektrik kaçakları yangın çıkarmaya potansiyel veya yangın anında tehlikeli olabilecek niteliktedirler. Bu yüzden bu malzemelerin depolandığı, kullanıldığı veya elektrik hatlarının geçtiği yerlerde uyarılara özellikle dikkat edilmelidir.

2.0 Yangından korunma;

- Yanıcı, patlayıcı maddeler ile oynanmamalıdır.
- Yasaklanan yerlere izinsiz girilmemelidir.
- Yasaklanan yerlerde kesinlikle sigara içilmemelidir.
- Elektrik tesisatında yetkililer harici çalışma yapılmamalıdır.
- Mesai saatleri içinde veya sonunda açıkta yanıcı madde bırakılmamalıdır.
- Çıkış kapıları her an açılmaya elverişli, acil çıkış yolları açık bulundurulmalıdır.
- Mesai saatleri dışında kullanılmayan elektrik sisteminin şalteri kapalı tutulmalıdır.
- Yangın söndürme tertibatları ve tüplerinin önleri ulaşımın kolayca sağlanabilmesi için boş bulundurulmalıdır.
- Yangın söndürme tertibatları ve tüpleri her an çalışmaya hazır bulundurulmalıdır.

3.0 Yangında Alınacak Tedbirler

- Paniğe kapılmadan, yangın yeri ile birlikte, ' yangın ' diye bağırmalıdır.
- Yetkili şahıslara derhal haber verilmelidir.
- Yangına ilk müdahale yapılmalı, yangının hava ile teması mümkünse kesilmelidir
- İtfaiyeye derhal haber verilmelidir. Tel No: 110
- İlk amire durum hemen bildirilmelidir.
- İtfaiye ekibi içerideki insanların ve eşyanın tahliyesine yardım etmelidir.
- Kurtarma ekibi tahliyesi yapılan insanların ve eşyanın kurtarılmasını ve güvenliğini sağlamalıdır.
- Kurtarma ekibi kargaşayı önlemeli ve trafiği düzenlemelidir.
- İlk yardım ekibi hazır durumda bulunmalı, yaralı ve baygın olanlara ilk müdahaleyi yapmalıdır.

4.0 Tahliye sırasında

- Çalışma yerleri paniğe kapılmadan terk edilmelidir.
- Çıkış yerlerine sükunetle gidilmeli ve gereksiz acelecilikten kaçınılmalı, çıkış kapıları düzenli olarak kullanılmalı ve sıkışıklığa sebebiyet verilmemelidir.
- Tahliye işlemlerini gerçekleştirdikten sonra tekrar görev almak için ilgili amir ile görüşülmelidir.

5.0 Yangına müdahale

- Çalışma saatleri dışında olabilecek yangınlarda, güvenlik görevlileri ve varsa ilave personel tarafından ilk müdahale yapılır. İtfaiyeye haber verilir.
- Çalışma saatleri içinde meydana gelebilecek yangınlarda, yangın ekibi tarafından görev organizasyonuna göre söndürme işlemi gerçekleştirilir.

- Yangın görülen yerlerin acele tahliyesi sağlanıp kapalı alanlarda hava ceryanını azaltmak için kapılar kapalı tutulmalıdır.
- Varsa, etraftaki yanıcı maddeler uzaklaştırılmalıdır.
- Katı madde yangınlarında, yangın yerine en yakın yerdeki yangın tüpleri ve yangın söndürme tertibatları kullanılarak yangına ilk müdahale yapılır.
- Akaryakıt, gaz ve elektrik yangınlarında ilk müdahalelerde kesinlikle su kullanılmamalıdır
- Elektrik yangınlarında, su iletken bir madde olduğu için müdahale eden kişinin elektriğe kapılmasına neden olabilir. Elektrik yangınlarında öncelikle yanan bölgenin elektrik akımı kesilir ve yangına müdahale edilir.
- Yangın tüpleri ile müdahale yapılırken hortumun tahta veya plastic kısmından tutulmalıdır. Aksi halde donmuş olarak açığa çıkan gaz, elin metal kısmına yapışmasına neden olabilir.

6.0 Tüm yangın söndürme tüplerinin, Bakım-Onarım Bölümü tarafından altı ayda bir doluluk ve genel bakımları yaptırılır. Tüp üzerine asılan kartlara kayıtlar işlenir.

EK 6.9

| | | | |
|-----------|--------------------------------------|-------------|--|
| Tesis Adı | DOĞAL AFETLER ACİL DURUM TALİMATI | Talimat No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

Çalışanların doğal afetlere hazırlıklı olması ve bu konudaki bilgi seviyelerini artırarak bilinçlendirmek için periyodik olarak eğitim verilir ve tatbikat yaptırılır.

Deprem;

Deprem esnasında

- Hemen güvenli bir yere saklanın. Sakın **KOŞMAYIN!** Daha önceden belirlediğiniz sağlam, sert bir şeyin **ALTINA GİRİN** veya **YANINA UZANIN** (En az 60 saniye)
- Düşüp yaralanmanıza sebep olabilecek raf, ana konveyör hattı gibi yerlerden uzak durun.
- Pencerelerden uzak durun çünkü pencereler deprem sırasında içeri doğru patlayabilir.
- Güvenli bir yere saklanamıyorsanız, pencerelerden uzakta arkanızı pencereye dönerek diz çökün ve dirseklerinizle yüzünüzü koruyup ellerinizi boynunuzun arkasında birleştirin.
- Kesinlikle merdivenleri kullanmayın.

Deprem sonrasında

- Paniğe kapılmamaya çalışın. Bir iki dakika durarak sakinleşmeye çalışın.
- Yakın çevrenizde tehlikeli bir durum olup olmadığını kontrol edin. Kırılmış camlar, ortalığa dökülmüş kimyasal bir madde, yerinden oynadığı için düşme tehlikesi olan eşyalar olup olmadığına bakın.
- Ayaklarınızı, ellerinizi ve kafanızı koruyarak, Tahliye planlarında gösterilen yol doğrultusunda bulunduğunuz binayı boşaltın ve Güvenli Bölgeye gidin.
- Çevrenizdekilerin yaralanıp yaralanmadığını kontrol edin. İhtiyacı olanlara yardım etmeye çalışın. Kesinlikle gerekmiyorsa ağır yaralı olanları hareket ettirmeyin.

- Eğer dışarı ıkabildiyseniz, ailenize ulaşmak için arabayla **YOLA ÇIKMAYIN!** Trafiğin tıkanması ambulans, itfaiye ve yardım arabalarının zamanında ihtiyaı olanlara ulaşmasını engelleyecektir.
- Çok acil durumlar dışında **TELEFONU KULLANMAYIN!**
- UPS hariç tesis elektriğini kesin, LPG vanasını kapatın.
- Gk altında insan bulunduğu tespit edilmiş ise enkaz kaldırma çalışmalarına başlayın.
- Yaralıları yetkililerin talimatlarına göre müdahale ederek, gerekli ise hastaneye sevk edin.
- Deprem sonucu oluşabilecek yangın ve dökülme için ilgili talimatlara göre hareket edin.

Yıkıntı Altındaysanız

- Paniklemeden, sakin olarak durumunuzu değerlendirmeye çalışın. Enerjinizi tasarruflu kullanmaya gayret edin.
- Hareket kabiliyetiniz kısıtlanmışsa çıkış için hayatınızı riske atacak faaliyetleri kalkışmayın. (Kopan elektrik telleri, gaz kaçakları, cam kırıkları, kimyasal döküntüler muhtemel tehlikelerdir.)
- El ve ayaklarınızı kullanabiliyorsanız su, kalorifer ve gaz tesisatlarına, zemine ve tavana sert bir madde ile vurmak suretiyle yerinizi belli etmeye çalışın.
- Sesinizi kullanabiliyorsanız, kurtarma ekiplerinin seslerini duymaya ve onlara seslenmeye çalışın.

Sel / Su Baskını

- Sel / Su Baskını durumunda zarar grmeyeceğiniz st katlara ıkın. Tehlike geçene kadar bu noktalarda bekleyin. Telaşa ve paniğe kapılmayın.
- Elektrik şalterinin olduğu bölge ıslanmışsa, kuru bir zemine geçip anahtarı kuru bir sopayla kapatınız. Bulunduğunuz oda suyla doluysa şalteri kapatmaya teşebbüs etmeyin.
- Bütün elektrikli aletlerin bağlantısını kesin ve eğer mümkünse hepsini yüksek seviyelere kaldırın.

- Su vanasını kapatın.
- Kirliliğe sebep olabilecek maddelerin su ile irtibatını keserek yukarı seviyelere kaldırın.
- Sudan hasar görebilecek veya su üstünde yüzebilecek tüm dosyaları ve şahsi eşyalarınızı kaldırın veya nakledin.
- Suya maruz kalan elektrikli alet ve makineleri Bakım Bölümü tarafından kontrol edilir.
- Kontroller tamamlanıncaya kadar alet ve makineleri açmayınız.

HAZIRLAYAN

ÇEVRE YÖNETİM TEMS

ONAYLAYAN

KALİTE GÜVENCE MÜDÜRÜ

EK 6.10

| Tesis Adı | | İZLEME VE ÖLÇME TABLOSU | | Form No | |
|-----------|---|-------------------------|--|---|--|
| | | | | Tarih | |
| NO | | ÖZELLİK | | PERİYOT | |
| | | | | | |
| | | | | Rev. Tarihi | |
| 1 | Elektrik Tüketimi | | | Her ay | |
| 2 | Su Tüketimi | | | Üç ay | |
| 3 | Mazot, benzin tüketimi | | | Her ay | |
| 4 | LPG-Propan Tüketimi | | | Her ay | |
| 5 | Tep cinsinden enerji tüketiminin hesaplanması | | | Her ay | |
| 6 | Kağıt Atıklar | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 7 | Naylon/Plastik Atıklar | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 8 | Endüstriyel atıklar | | | Her atık gönderiminde aylık olarak muhasebeden kayıtlar alınır ve atık takip formuna kayıt edilir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 9 | Metal Atıklar | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 10 | Cam Atıkları | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 11 | PVC atıklar | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 12 | Kauçuk atıkları | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |
| 13 | Polietilen Folyo Atıkları | | | Her atık gönderimde atık takip formuna kayıt edilecektir ve üç aylık dönemler halinde raporlanacaktır. | |

| | | |
|----|--|--|
| 14 | ÇED Görüşünün Alınması | Yeni projelerde ve mevcut projelerde yapılmak istenen değişikliklerde ÇED görüşü İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne başvurularak yenilenir. |
| 15 | Yağ ve lak varilleri | Yeni projelerde ve mevcut projelerde yapılmak istenen değişikliklerde ÇED görüşü İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne başvurularak yenilenir. |
| 16 | İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı İzninin Alınması | Tesisde sınıf değişikliğini gerektiren ilaveler olması durumunda yeni sınıfa uygun açılma izni alınacaktır. |
| 17 | Piyasaya Süren Müracaat Formunun Doldurulması | Ambalaj ürünleri için doldurulacak ve her yıl Şubat ayı sonuna kadar İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne gönderilecektir. |
| 18 | Ambalaj Atıkları Yönetim Planı' nın Hazırlanması | Her yıl Şubat ayı sonuna kadar hazırlanacak ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne gönderilecektir. |
| 19 | Atık Yağ Beyan Formu' nun Doldurulması | Her yıl Şubat ayı sonuna kadar hazırlanacak ve Valiliğe gönderilecektir. |
| 20 | Ulusal Atık Taşıma Formu' nun Doldurulması | Atık yağların, tehlikeli atıkların, tıbbi atıkların, tehlikeli atıkların tesis dışına taşınmasında doldurulur ve miktarları üçer aylık dönemler halinde raporlanır. |
| 21 | Emisyon ölçümleri | Her iki yılda bir |
| 22 | Gürültü Ölçümü | Her iki yılda bir |
| 23 | Konfor ve Aydınlatma Ölçümü | Her iki yılda bir |
| 24 | Deşarj Kalite Kontrol Ruhsatı' nın Alınması | Ruhsat geçerlilik süresi üç Yıldır her süre bitiminde şartlar incelenmek üzere İSKİ' ye müracaat edilir. Üretim miktar ve düzeninde veya faaliyet türünde değişiklik yapılması durumunda altı ay önceden İSKİ' ye başvurularak ruhsat yenilenir. |
| 25 | Atık Beyan Formu' nun Doldurulması | Tehlikeli atıklar için her yıl Ocak ayında doldurulacak ve Valiliğe gönderilecektir. |
| 26 | Topraklama Kontrolünün Yapılması | Her yıl |
| 27 | Şirket Araçlarının Emisyon Ölçümünün Yapıtılması | Hususi otomobillerde her üç yaş sonrası iki yılda bir kez olmak üzere, diğer motorlu araçlarda ise ilk bir yaş sonrası her yılda bir ölçüm yaptırılır. |
| 28 | Yangın Tüplerinin Bakımı | Her altı ayda bir bakımı kontrolü yapılır 2 senede bir dolum yapılır |
| 29 | Yük Asansörlerinin Kontrolü | Her 3 ayda bir |

| | | |
|--------------------|---|-----------------------------|
| 30 | Kompresör periyodik bakımı | Her yıl |
| 31 | Forklif periyodik bakımı | Her 3 ayda bir |
| 32 | Yangın Söndürme Tatbikatlarının Yapılması | Altı ay |
| 33 | Tehlikeli Atık Taşıma Lisansının Takibi | Her atık gönderiminden önce |
| HAZIRLAYAN: | | ONAYLAYAN: |

EK 6.11

| | | | |
|-----------|---|-------------|--|
| Tesis Adı | DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYETLER PROSEDÜRÜ | Prosedür No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tarihi | |

1.AMAÇ:

Mevcut veya olabilecek uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak amacıyla alınacak düzeltici ve önleyici faaliyet için yöntem belirlemek.

2.KAPSAM ve GEÇERLİLİK:

Bu prosedür, ürün, proses, sistem ve çevrede ortaya çıkan uygunsuzlukları ve uygulama şekli kısmında belirtilen bölümlerin konu ile ilgili faaliyetleri kapsar.

3.İLGİLİ DÖKÜMANLAR:

3.1 Kayıtların Saklanması Prosedürü

3.2. İç Denetleme Prosedürü

3.3. Uygun Olmayan Ürün Yönetimi Prosedürü

3.4. 8D (Düzeltilici ve Önleyici Faaliyet) Raporu

3.5. 8D Listesi

3.6. Çevresel Uygunsuzluk, Düzeltici ve Önleyici Faaliyet Raporu

4.TANIMLAR:

4.1 Düzeltici Faaliyet: Mevcut uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için yapılan faaliyetlerdir.

4.2.Önleyici Faaliyet: Potansiyel uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için yapılan faaliyetlerdir.

5.0 UYGULAMA ŞEKLİ:**5.1 Düzeltici Faaliyet**

- Mevcut uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için gerekli düzeltici faaliyetlerin başlatılması ve koordinasyonu Kalite Güvence Bölümünün sorumluluğundadır.
- Alınan herhangi bir düzeltici faaliyet uygunsuzluğun büyüklüğüne ve karşılaşılan riske orantılı olarak gerçekleştirilir ve hata giderme metotları kullanılır.
- Müşteri iadeleri Kalite Güvence Bölümü tarafından analiz edilir ve sonuçları Kalite Raporuna kaydedilir. Müşteri şikayetleri ve ürün uygunsuzlukları ile ilgili raporlar Kalite Güvence Bölümü tarafından etkin bir şekilde ele alınır.

- Uygunsuzlukların nedenleri araştırılarak nedenlerin ortadan kaldırılması için Kalite Güvence Müdürünün başkanlığında Proje, Üretim ve Lojistik bölümlerinin katılımıyla toplantı gerçekleştirilir.
- Bu toplantıda Problem Çözme Metotları da kullanılarak uygunsuzluğun nedenleri araştırılır ve gerekli düzeltici faaliyetler, sorumlular ve süre belirlenerek 8D Raporu düzenlenir.
- 8D Raporu Kalite Güvence Müdürü tarafından toplantıya katılanlara dağıtılır ve faaliyetler başlatılır.
- Uygunsuzluk müşteride ortaya çıkmış ise alınan 8D Raporunun bir kopyası Kalite Güvence Müdürü tarafından yazı eşliğinde müşteriye gönderilir.
- Kalite Güvence Müdürü tarafından 8D Listesi güncellenerek faaliyet takip edilir.
- Uygunsuzluğun sebebini ortadan kaldırmak için alınan düzeltici faaliyetler benzer proses ve ürünlerde uygulanır.
- Düzeltici faaliyetlerin etkinliğinin kontrolü Kalite Güvence Müdürü tarafından gerçekleştirilir.
- Düzeltici faaliyet etkin olarak uygulanmış ise raporun ilgili kısmı doldurularak düzeltici ve önleyici faaliyet kapatılır.

Düzeltilici Faaliyet etkin olarak uygulanmamış ise uygulama tarihi belirlenerek açıklama kısmı doldurulur ve ikinci takip yapılarak 8D Raporu kapatılır.

Tedarikçilerden temin edilen hammaddelerdeki uygunsuzluklara yönelik düzeltici faaliyetler Uygun Olmayan Ürün Yönetimi Prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilir. Kalite Güvence sisteminde ortaya çıkan uygunsuzluklar ise İç Denetleme Prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilir.

5.2. Önleyici Faaliyet

- Potansiyel uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için gerekli önleyici faaliyetlerin başlatılması ve koordinasyonu Kalite Güvence Bölümünün sorumluluğundadır.
- Potansiyel uygunsuzlukları tespit etmek, analiz yapmak ve nedenlerini ortadan kaldırmak amacıyla ürün kalitesini etkileyen prosesler, sapmalar, denetim sonuçları, kalite kayıtları ve müşteri şikayetleri gibi uygun bilgi kaynakları kullanılır.

- Kalite Güvence Müdürü başkanlığında ilgili bölümlerin katılımıyla gerçekleştirilen toplantıda önleyici faaliyet gerektiren problemlerin çözümü için gerekli adımlar, sorumlular ve süre belirlenerek 8D Raporu düzenlenir ve faaliyetler başlatılır.
- Önleyici faaliyetlerin başlatılması ve etkinliğinin kontrolü Kalite Güvence Müdürü tarafından yürütülür.

5.3. Çevresel Uygunsuzluk

- Çevresel uygunsuzluk, düzeltici, önleyici faaliyet mevcut veya potansiyel Çevresel uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için gerekli faaliyetlerin başlatılması etkinliğinin takibi Çevre Yönetim Temsilcisinin sorumluluğundadır.
- Çevresel uygunsuzlukların etkilerini azaltmak için alınan önlemler, karşılaşılan çevresel etkilerin büyüklüğü ile uygun olarak gerçekleştirilir.
- Çevresel uygunsuzluklar belirlenerek Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından Çevre Uygunsuzluk, Düzeltici ve Önleyici Faaliyet Raporuna kaydedilir.
- Çevresel uygunsuzlukların nedenlerinin araştırılması, belirlenmesi ve bunların yeniden oluşmasının önlenmesi için Çevre Yönetim Temsilcisi koordinasyonunda ilgili bölüm sorumlularının katılımıyla toplantı gerçekleştirilir.
- Bu toplantıda alınacak önlemler, sorumlular ve termin belirlenerek Çevresel Uygunsuzluk, Düzeltici ve Önleyici Faaliyet Raporu düzenlenir ve dağıtım yapılarak faaliyetler başlatılır.
- Alınan faaliyetlerin etkinliğinin kontrolü Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından gözden geçirilerek raporun ilgili kısmı doldurulur.
- Alınacak faaliyetleri Çevre Yönetim Sistem Dokümantasyonunda değişiklik gerektiriyorsa Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından gerçekleştirilir.
- Düzeltici ve Önleyici Faaliyetle ilgili bilgiler Yönetimin Gözden Geçirmesi Toplantısında görüşülür.

Düzeltilen ve Önleyici Faaliyetler ile ilgili kalite kayıtları Kayıtların Saklanması Prosedürüne uygun olarak saklanır.

EK 6.12

| | | | |
|-----------|------------------------|----------|--|
| Tesis Adı | İÇ DENETLEME PROSEDÜRÜ | Pr. No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev. No | |
| | | Rev. Tar | |

1 AMAÇ:

Kalite ve Çevre Yönetim Sisteminin yeterlilik, uygunluk ve etkinlik açısından sistematik ve tarafsız olarak değerlendirilmesi için yöntem belirlemek.

2 KAPSAM ve GEÇERLİLİK:

Bu prosedür, kuruluş içi denetimlerini ve uygulama şekli kısmında belirtilen bölümlerin konu ile ilgili faaliyetlerini kapsar.

3 İLGİLİ DÖKÜMANLAR:

- 3.1 Kayıtların Saklanması Prosedürü
- 3.2 İç Yazışma Formu
- 3.3 Yıllık Denetim Planı
- 3.4 Denetim Soru Listesi
- 3.5 Uygunsuzluk Raporu

4 TANIMLAR:

- 4.1 Denetim: Kalite ve çevre ile ilgili faaliyet ve sonuçlarının yeterlilik, uygunluk ve etkinlik açısından sistematik ve tarafsız olarak değerlendirilmesidir.

5.0 UYGULAMA ŞEKLİ:**5.1 Kalite ve Çevre Yönetimi Sistem Denetimi:**

- 5.1.1 Kuruluş içi kalite ve çevre denetimleri yıllık olarak yenilenen denetim planına göre yürütülür. Her yılın Ocak ayı içerisinde Yönetim Temsilcileri tarafından yılda en az bir kez olmak üzere bölümlerin durumu ve önemi dikkate alınarak tüm süreçleri,

vardiyaları, faaliyetleri kapsayan Yıllık Denetim Planı hazırlanır.

- 5.1.2** Denetleme tarihi ve programı iç yazışma programı ile ilgili bölümlere 2 hafta önceden bildirilir.
- 5.1.3** Önemli kalite ve çevre sorunları ve müşteri şikayetleri ortaya çıktığı takdirde Yönetim Temsilcileri tarafından denetim sıklığı artırılır.
- 5.1.4** Kuruluş içi kalite ve çevre denetimleri Yönetim Temsilcilerinin belirlediği uygun niteliklere sahip ve denetlenen bölümden bağımsız personel tarafından gerçekleştirilir.
- 5.1.5** Denetçiler aşağıdaki niteliklere sahip olmalıdır.
- ISO 9001:2000 eğitimi almış olmak
 - ISO 14001: 2004 Çevre Yönetim Sistem eğitimi almış olmak
 - İç Denetçi Eğitimini başarı ile tamamlamış olmak
 - Yasal yükümlülükler ve diğer zorunluluklar hakkında bilgi sahibi olmak
 - Müşteri özel şartları konusunda bilgili olmak
 - Üniversite mezunu
- 5.1.6** Yönetim Temsilcileri planlanan denetim tarihinden 2 hafta önce denetçileri belirleyerek görevlendirme yapar.
- 5.1.7** Denetçiler ilgili Bölüm Müdürleri ve Bölüm Şefleri ile görüşür ve denetim planına uygun olarak denetim tarihi konusunda mutabakat sağlar.
- 5.1.8** Denetçiler;
- Referans standardını (ISO 9001:2000, ISO 14001:2004)
 - Yasal yükümlülükler ve diğer zorunluluklar
 - Müşteri özel şartlarını
 - Denetlenen bölümün kalite ve çevre sistem dokümantasyonunu
 - Bir önceki soru listesini
 - Bir önceki denetim raporunu

dikkate alarak denetim soru listelerini oluştururlar. Denetimle ilgili detay bilgileri içeren iç yazışma formu düzenler ve soru listeleriyle birlikte ilgili bölüme gönderir.

5.1.10 Denetimin Gerçekleştirilmesi

5.1.10.1 Açılış toplantısı: Baş denetçi tarafından yönetilir. İlgili bölüm personelinin katılımıyla gerçekleştirilen bu toplantıda denetimin amacı, kapsamı, uygulanması konularında bilgi aktarılır ve varsa denetlenen bölümün soruları cevaplanır.

- 5.1.10.2 Denetim:** Denetçiler tarafından denetim soru listeleri referans alınarak işi yapan personele sorular yöneltilir. Uygulama örnekleri gözden geçirilir ve yazılanlar ile yapılanlar karşılaştırılarak bulgular denetim soru listelerinin ilgili kısımlarına kaydedilir.
- 5.1.10.3 Ara Toplantı:** Denetçilerin kendi aralarında yaptığı bu toplantıda denetim sırasında elde edilen bulgular gözden geçirilerek uygunsuzluklar belirlenir ve her bir uygunsuzluk için Uygunsuzluk Raporu düzenlenir.
- 5.1.10.4 Kapanış Toplantısı:** Baş denetçi tarafından yönetilir. Raporda belirtilen uygunsuzluklar denetçi tarafından bölüm personellerine aktarılır. Bölüm Müdürü/Şefi uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırılması için gerekli düzeltici faaliyetleri belirleyerek denetçi ile mutabakat sağlar ve raporun ilgili kısmını doldurur. Uygunsuzluk raporu karşılıklı olarak imzalanır. Denetçi tarafından uygunsuzluk raporlarının orijinali Yönetim Temsilcilerine birer kopyası da ilgili Bölüm Müdürü/Şefine ve Genel Müdüre dağıtılır.
- 5.1.10.5 Takip Denetimi:** Uygunsuzluk raporunda belirtilen düzeltici faaliyet gerçekleştirme tarihi referans alınarak denetimi gerçekleştiren personel tarafından yapılır. Sadece uygunsuzluk raporunda belirtilen uygunsuzluklar incelenir. Düzeltici faaliyet uygulanmış ise; denetçi tarafından uygunsuzluk raporunun ilgili bölümü doldurularak rapor kapatılır. Makul nedene bağlı olarak düzeltici faaliyet uygulanmamış ise; ek süre verilerek takip denetimi tekrarlanır. Düzeltici faaliyet uygulanmamış ise; uygunsuzluk raporunun ilgili bölümü doldurularak Yönetim Temsilcileri bilgilendirilir. Yönetim Temsilcileri Genel Müdür ve ilgili Bölüm Müdürü/Şefi ile toplantı yaparak gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- 5.1.11 Yönetim Temsilcileri tarafından iç ve dış denetim raporları karşılaştırılarak denetimin etkinliği kontrol edilir ve sonuçlarına göre gerekli önlemler alınır.**
- 5.1.12 Kuruluş içi kalite ve çevre denetim sonuçları Yönetimin Gözden Geçirme toplantılarında görüşülür.**

EK 6.13

| | | | |
|-----------|------------------|-------------|--|
| Tesis Adı | EĞİTİM PROSEDÜRÜ | Prosedür No | |
| | | Tarih | |
| | | Rev.No | |
| | | Rev. Tarihi | |

1 AMAÇ:

Eğitim ihtiyaçlarının planlanması, gerçekleştirilmesi, belirlenmesi ve etkinliğinin ölçülmesi için yöntem belirlemek.

2 KAPSAM ve GEÇERLİLİK:

Bu prosedür, tüm eğitimleri ve uygulama şekli kısmında belirtilen bölümlerin konu ile ilgili faaliyetlerini kapsar.

3 İLGİLİ DÖKÜMANLAR:

- 3.1 Kayıtların Saklanması Prosedürü
- 3.2 İç Yazışma Formu
- 3.3 Pozisyon Nitelik Matrisi
- 3.4 Eğitim Talep Formu
- 3.5 Eğitim Katılım Formu
- 3.6 Eğitim Değerlendirme Formu
- 3.7 Eğitim Etkinliği Değerlendirme Formu
- 3.8 Oryantasyon Eğitim Formu
- 3.9 Operatör Yetkinlik Matrisi

4 TANIMLAR: Yok**5 UYGULAMA ŞEKLİ:**

5.1 Eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi, planlanması, gerçekleştirilmesi ile ilgili koordinasyon, etkinliğinin ölçümü ve kayıtların tutulması Kalite Güvence Müdürü'nün sorumluluğundadır.

5.2 Kalite Güvence Müdürü; Yönetim Temsilcileri ile birlikte pozisyonları gerektirdiği görev ve sorumlulukları referans olarak her pozisyonun alması gereken eğitim konularını içeren Pozisyon Nitelik Matrisini hazırlar.

5.3 Kalite Güvence Müdürü eğitim kuruluşlarından o yıla ait eğitim programlarını temin eder ve her yılın Ocak ayı içerisinde Fabrika Müdürü, Bölüm Müdürleri ve Bölüm Şeflerinin katılımıyla eğitim ihtiyacının belirlenmesi için bir toplantı organize eder ve toplantı sonucunda oluşan eğitim ihtiyaçlarını Genel Müdür onayına sunar.

5.4 Eğitim ihtiyacının belirlenmesinde;

- Politika ve stratejiler
- Sistem ve Teknolojik Gelişmeler
- Müşteri beklentileri
- İş planları
- Kalite ve Çevre yönetim sistem şartları
- Yasal şartlar ve diğer yükümlülükler
- Pozisyon Nitelik Matrisi kriterleri dikkate alınır.

5.5 Kalite Güvence Müdürü belirlenen ve onaylanan eğitim ihtiyacına göre Yıllık Eğitim Planını QDMS üzerinde hazırlar

5.6 Eğitime katılım ile ilgili koordinasyon Kalite Güvence Müdürü tarafından QDMS üzerinden yürütülür.

5.7 Eğitim kuruluş dışından alınacak ise;

5.7.1 Eğitime katılan personel tarafından eğitim sertifikasının ve eğitim notunun birer kopyası Kalite Güvence Müdürlüğüne teslim edilir.

5.7.2 Kalite Güvence Müdürü tarafından eğitim sertifikası ve notu dosyalanarak eğitimle ilgili bilgiler QDMS Yönetim Sistemine işlenir.

5.7.3 Yıllık Eğitim Planında yer almayan bir eğitime katılım söz konusu olduğunda Bölüm Müdürü/Şefi tarafından Eğitim Talep Formu düzenlenerek Kalite Güvence Müdürüne iletilir. Kalite Güvence Müdürü Eğitim Talep Formunu Fabrika Müdürü' nün onayına sunar. Eğitim talebi onaylanmışsa Kalite Güvence Müdürü tarafından plan QDMS üzerinden revize edilir.

5.8 Kuruluş içi eğitimler;

5.8.1 Kuruluş içi eğitim verecek personel Bölüm Müdürleriyle görüşerek eğitim tarihi ve katılımcılarını kesinleştirir ve iç yazışma formuyla katılımcılara duyurur.

5.8.2 Eğitim verecek personel tarafından konu ile ilgili eğitim notu hazırlanır ve eğitim sırasında katılımcılara dağıtılır.

5.8.3 Eğitim sonunda eğitimi gerçekleştiren personel tarafından katılımcılara Eğitim Katılım Formu imzalatılarak eğitim notu ile birlikte Kalite Güvence Müdürlüğüne iletilir.

5.8.4. İşe yeni başlayan veya görev değişikliği yapılan personelin işbaşı eğitimi İlgili Bölüm Müdürlüğünün sorumluluğunda gerçekleştirilir. İşe yeni başlayan personel ve görev değişikliği yapılan personel için Oryantasyon Eğitim Formu veya Eğitim Katılım Formu düzenlenir. Mavi yakalı personelin operasyon değişimi için eğitim katılım formu düzenlenir.6 ayda bir olmak üzere bu eğitimler operasyon yetkinlik matrisine işlenir.

5.9 Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi;

5.9.1 Kuruluş dışından alınan eğitimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi eğitim sonrasında katılımcı tarafından doldurulan Eğitim Değerlendirme Formu ile yapılır.

5.9.2 Kuruluş içi eğitimlerin etkinliği

- Operatörlerde eğitim sonrası yapılan test ile
- Diğer çalışanlarda ise Eğitim Değerlendirme Formu ile yapılır.

5.9.3 Gerek kuruluş dışı gerekse kuruluş içi alınan uygulamaya yönelik eğitimlerin etkinliğinin değerlendirilmesinde ayrıca konu ile ilgili uygulama ve sonuçları Bölüm Müdürü/Şefi tarafından gözden geçirilir ve Eğitim Etkinliği Değerlendirme Formu düzenlenir.

5.9.4 Kalite Güvence Müdürü tarafından eğitim etkinliği değerlendirme sonuçları gözden geçirilir.

- Eğitim Değerlendirme Formunda ortalaması 3 veya daha altında olan eğitimler
- Sınav sonrasında yapılan testte ise 60 ve daha altında puan alan kişilerin eğitimleri

kuruluş ve/veya kişi değiştirilerek tekrarlanır.

5.10 Eğitim ile ilgili kalite kayıtları Kayıtların Saklanması Prosedürüne uygun olarak saklanır.

HAZIRLAYAN

KONTROL EDEN

ONAYLAYAN

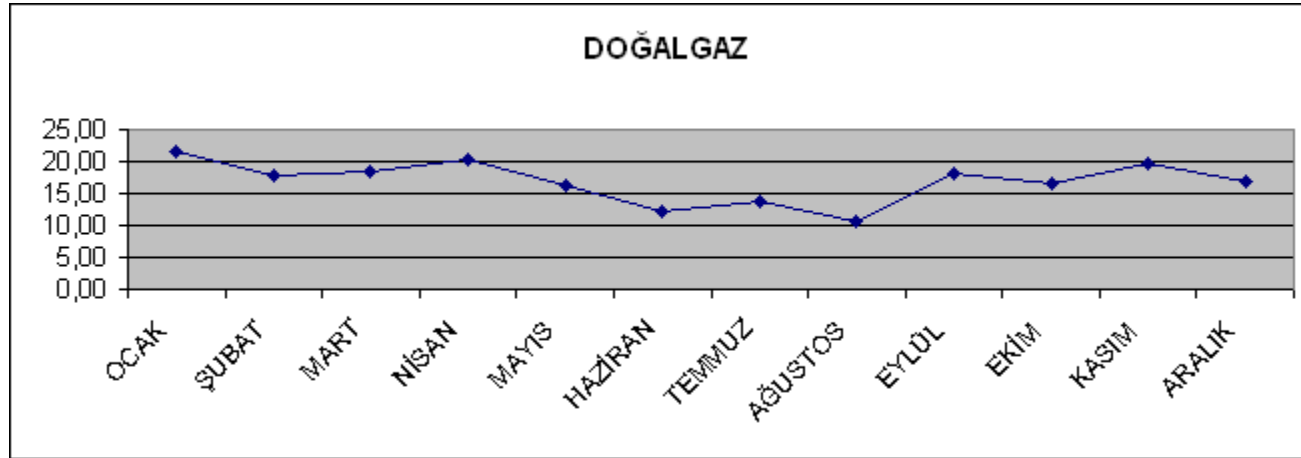
Kalite Güvence Müdürü

Kalite Yönetim Temsilcisi

Genel Müdür

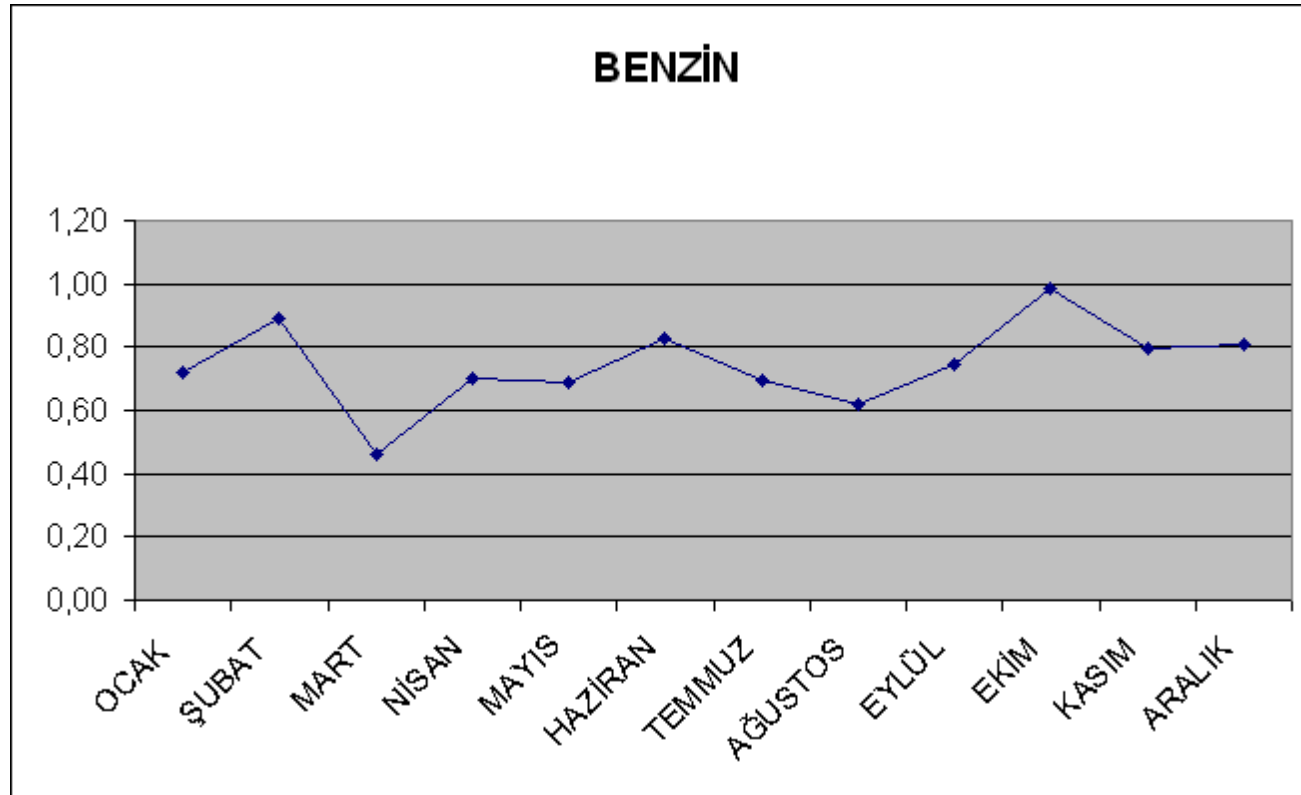
TEP HESAPLAMASI EK 6.14-A

| AYLAR | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| TÜKETİM MİKTARLARI (m ³) | 26028 | 21626 | 22518 | 24587 | 19705 | 14752 | 16685 | 12719 | 21894 | 20153 | 23815 | 20434 | 20269 |
| TEP DEĞERLERİ(0,825) | 21,47 | 17,84 | 18,58 | 20,28 | 16,26 | 12,17 | 13,77 | 10,49 | 18,06 | 16,63 | 19,65 | 16,86 | 167,22 |



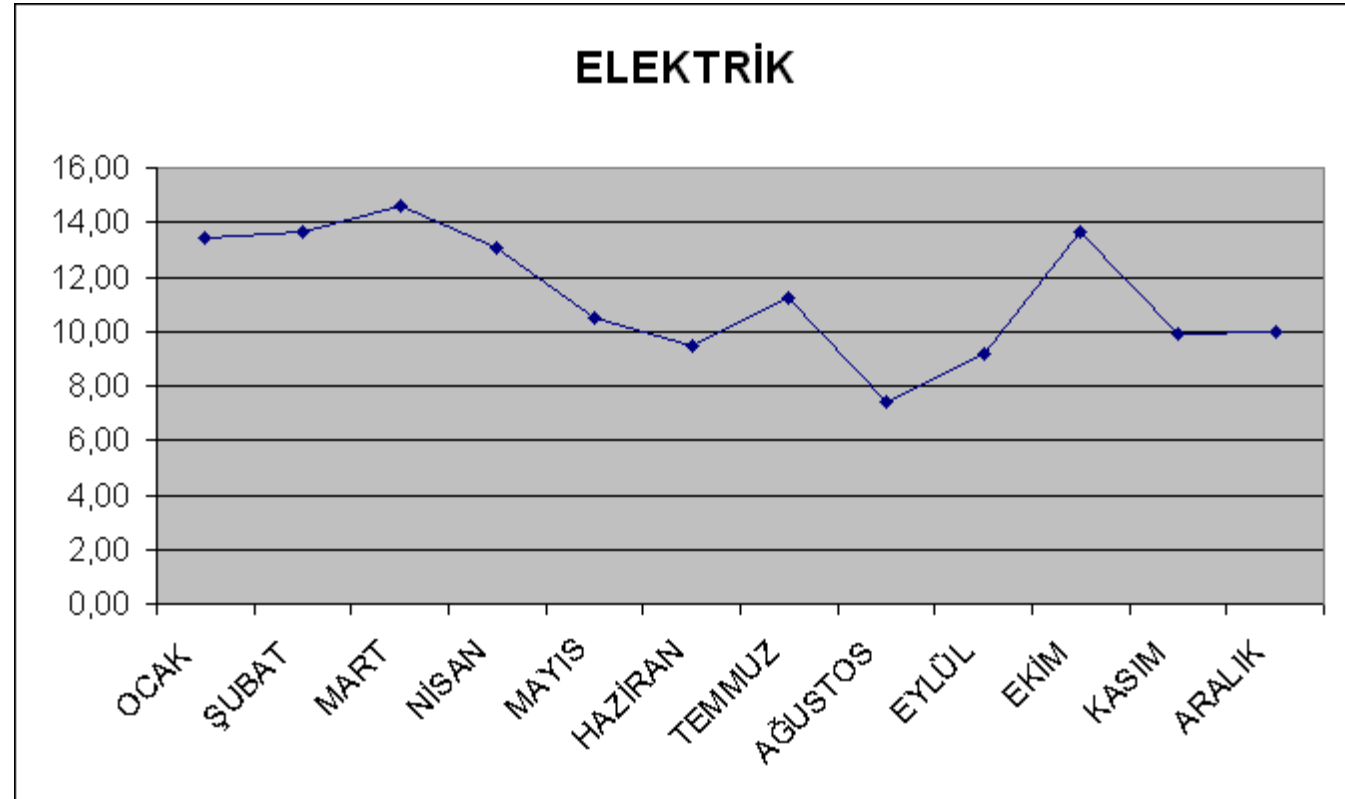
TEP HESAPLAMASI EK 6.14-B

| AYLAR | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
|------------------------|------|-------|------|-------|-------|---------|--------|---------|-------|------|-------|--------|---------|
| TÜKETİM MİKTARLARI(lt) | 690 | 854 | 442 | 673 | 660 | 793 | 668 | 598 | 719 | 950 | 765 | 775 | 8587,00 |
| TEP DEĞERLERİ(1,040) | 0,72 | 0,89 | 0,46 | 0,70 | 0,69 | 0,82 | 0,69 | 0,62 | 0,75 | 0,99 | 0,80 | 0,81 | 8,93 |



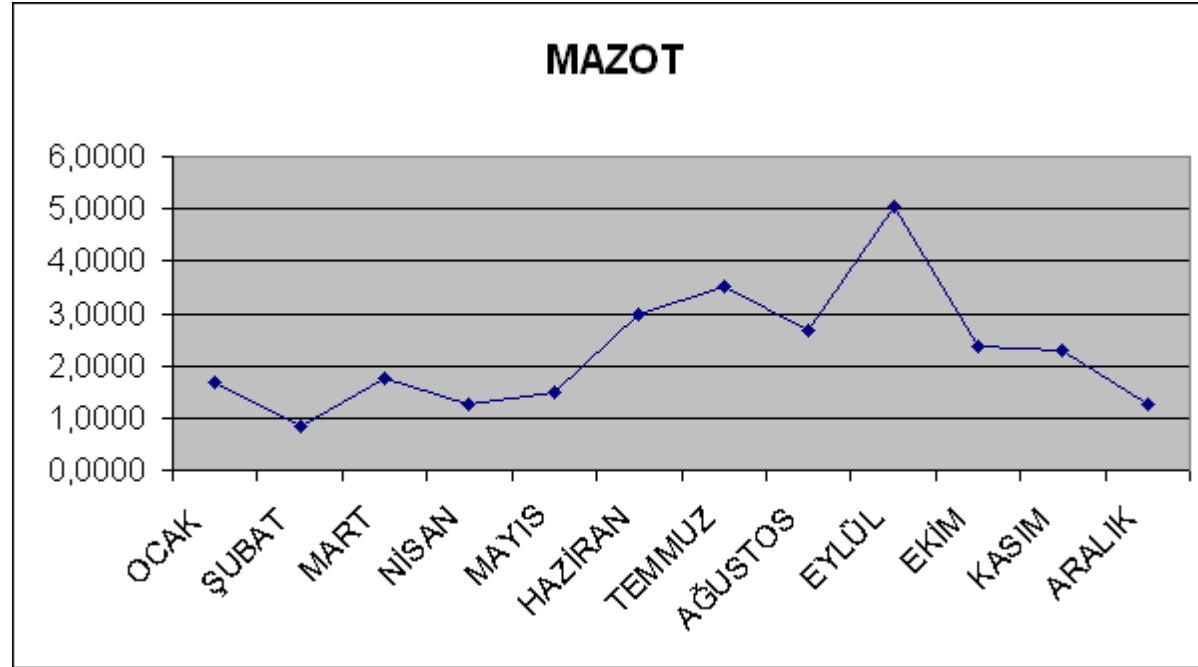
TEP HESAPLAMASI EK 6.14-C

| AYLAR | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| TÜKETİM MİKTARLARI(kwh) | 156450 | 158342 | 170167 | 151800 | 121900 | 110500 | 130400 | 86300 | 107000 | 159000 | 115560 | 116350 | 1583769 |
| TEP DEĞERLERİ(0,086) | 13,45 | 13,62 | 14,63 | 13,05 | 10,48 | 9,50 | 11,21 | 7,42 | 9,20 | 13,67 | 9,94 | 10,01 | 136,20 |



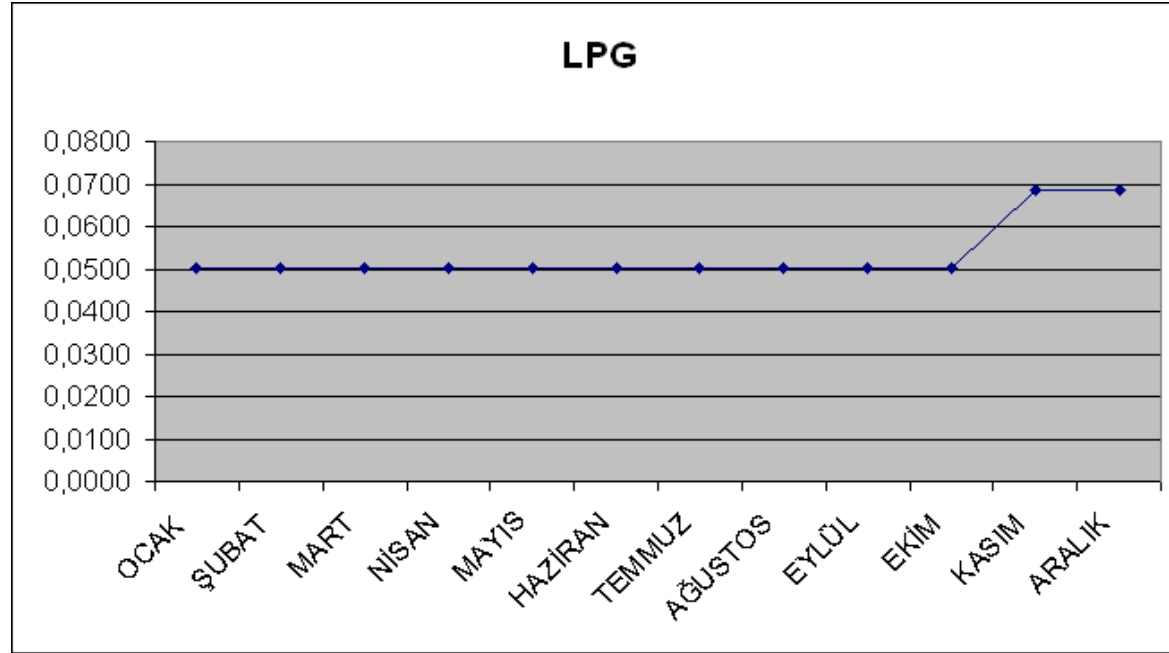
TEP HESAPLAMASI EK 6.14-D

| AYLAR | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TÜKETİM MİKTARLARI(ton) | 1,651 | 0,833 | 1,712 | 1,23 | 1,45 | 2,92 | 3,43 | 2,63 | 4,96 | 2,31 | 2,25 | 1,24 | 22,47 |
| TEP DEĞERLERİ(1,020) | 1,6840 | 0,8497 | 1,7462 | 1,2546 | 1,4790 | 2,9784 | 3,4986 | 2,6826 | 5,0592 | 2,3562 | 2,2950 | 1,2648 | 22,92 |



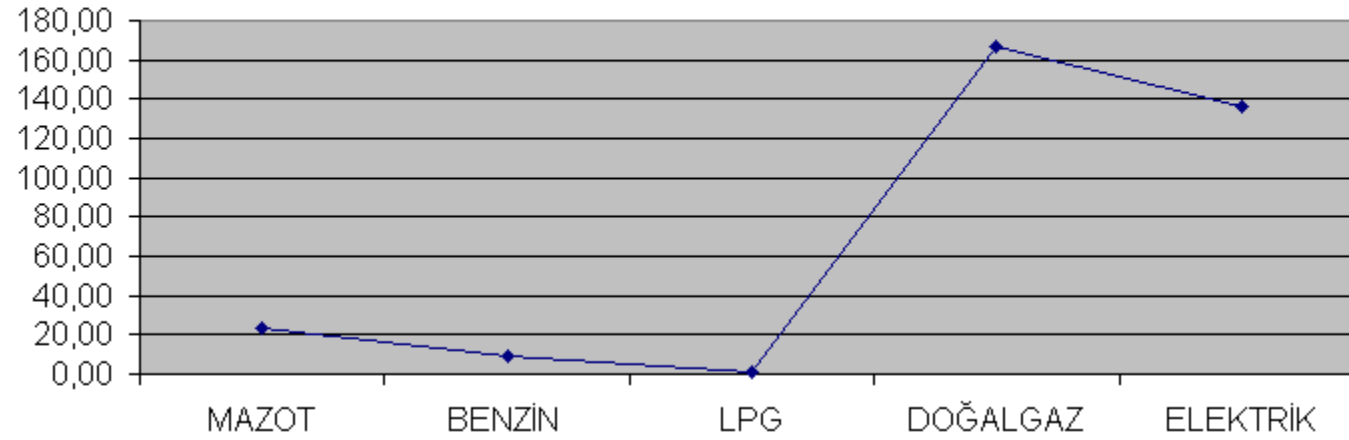
TEP HESAPLAMASI EK 6.14-E

| AYLAR | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | HAZİRAN | TEMMUZ | AĞUSTOS | EYLÜL | EKİM | KASIM | ARALIK | TOPLAM |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TÜKETİM MİKTARLARI(kg) | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 63 | 63 | 586,00 |
| TEP DEĞERLERİ(1,090) | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0501 | 0,0687 | 0,0687 | 0,64 |



| MAZOT | BENZİN | LPG | DOĞALGAZ | ELEKTRİK | TOPLAM |
|-------|--------|------|----------|----------|--------|
| 22,92 | 8,93 | 0,64 | 167,22 | 136,20 | 335,91 |

YILLIK TEP DEĞERLERİ



ÖZGEÇMİŞ

Elif Gökçe 1981 yılında İstanbul'da doğdu.1998 yılında Şehremini Lisesi'nden iyi dereceyle mezun oldu.

1998 yılında Trakya Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümüne başlayıp, 2002 yılında İstanbul Üniversitesi'nde aynı programa geçiş yaparak lisans öğrenimini 2005 yılında burada tamamladı.

Aynı yıl İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı'nda başladığı lisansüstü eğitimine halen devam etmektedir.

2006 yılından beri bir otomotiv yan sanayi fabrikasında Kalite Güvence Şefi olarak çalışmaktadır.