

10. İYİLEŞTİRME

İyileştirme, PUKO döngüsünün son aşamasını temsil eder. İşletme bu aşamada uygunsuzlukları belirler, düzeltici faaliyetlerde bulunur ve geleceğe yönelik olarak sürekli iyileştirme çalışmalarını gerçekleştirir.

10.1. GENEL

İşletme müşteri şartlarını karşılamaya ve müşteri memnuniyetini artırmaya yönelik iyileştirme fırsat ve seçeneklerini değerlendirir, bunlardan uygun olanlarını seçer ve uygulamaya alır. Bu kapsamda aşağıdaki faaliyetleri gerçekleştirir:

1. Müşteri ve kalite şartlarının gereğini yerine getirmek ve aynı zamanda gelecekteki ihtiyaç ve beklentileri karşılamak için ürün ve hizmetlerde iyileştirmelere gider.
2. İstenmeyen etkileri düzeltmek, önlemek veya azaltmak için gerekli olan çalışmaları yapar.
3. Kalite Yönetim Sisteminin başarısını ve etkinliğini artıracak diğer çalışmaları yapar.

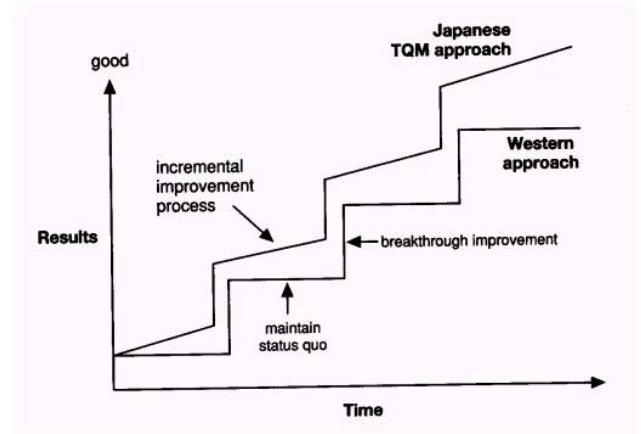
İyileştirme çalışmalarından ve faaliyetlerinden bazıları şunlardır: düzeltme. Düzeltici faaliyette bulunma, sürekli iyileştirme, hamlesel değişim (breakthrough [brit'rûğ] change), artırımlı (incremental) değişim, değer katan yenilikler yapma (İnovasyon), yeniden örgütlenme (reorganizasyon) yapma.

10.2. UYGUNSUZLUK VE DÜZELTİCİ FAALİYETLER

10.2.1. Yapılacaklar

İşletme, müşteri şikayetleri dahil herhangi bir uygunsuzluk durumuyla karşılaştığında şu faaliyetleri gerçekleştirir:

1. Olaya anında müdahale eder, kontrol altına almak veya düzeltmek için uğraşır ve ortaya çıkan sonuçlarla ilgilenir.
2. Uygunsuzluğun nedenlerini ortadan kaldırmak ve bir daha meydana gelmesini önlemek için aşağıdaki tedbirleri alır:
 - a. Uygunsuzluğu gözden geçirir ve inceler.



Şekil 2. Hamlesel iyileştirme ve artırımlı iyileştirme.



Şekil 2. Sürekli iyileştirme.

- b. “İnsan faktörü” dahil uygunsuzluğun nedenlerini belirler. (Bu madde AS9100:2016 sürümüne ilk defa ilave edilmiştir.) Havacılıkta “insan faktörünü” öne çıkaran bir diğere sahiptir.
- c. Benzeri başka uygunsuzlukların bulunup bulunmadığını veya gelecekte ortaya çıkma ihtimalinin olup olmadığını araştırır.

- d. Gerekli görülen tedbirleri alır.
- e. Yapılan “düzeltici uyarının” etkili olup olmadığını gözden geçirir.

- f. Planlama aşamasında eğer gerekli ise belirlenen risk ve fırsatları güncelleştirir.
- g. Lüzumluysa Kalite Yönetim Sisteminde ihtiyaç duyulan değişiklikleri yapar.

- h. Uygunsuzluktan eğer dış tedarikçiler sorumlu ise, tedarikçilere yönelik düzeltici faaliyet eylemini başlatır.

Differences between correction, corrective action and preventive action



Correction
Put fire out
(at the time)



Corrective Action
What caused fire
and how to prevent
recurrence
(after event)



Preventive Action
Stop fire from
happening
(before event)

Düzeltilici faaliyetler karşılaşılan uygunsuzluğun derecesine göre, orantılı olarak uygulanır. Durumun gerektirdiğinden daha ağır bir yaptırım uygulanmaz. Yönetim “uygunsuzlukları tanımlayan” ve alınan tedbirler çerçevesinde “düzeltici faaliyet süreçlerini açıklayan” ilgili *Bilgilendirici Belgeleri* hazırlar ve bunları korur.

Standardın 9100:2009 sürümünde 8.5.3 maddesi “önleyici faaliyet” olarak tanımlanmışken 2016 sürümünde bu maddenin karşılığı “6. Planlama” maddesinde “risk ve fırsatlara yönelik faaliyetler” başlığı içinde değerlendirilmiştir. “Önleyici faaliyet” özel bir başlık olmaktan çıkarılmış, “risk temelli düşünme” üzerinde daha fazla durulmuştur. Standardın yeni sürümünde “risk” ve “önleyici faaliyet” kavramları bütünleşmiş gibidir.

10.2.1. Belgelerin Kanıt Olarak Korunması

İşletme düzeltici faaliyet süreçleriyle ilgili olarak hazırlanan “*Bilgilendirici Belgeleri*” kanıt olması için aşağıdaki amaçlar için saklar:

1. Uygunsuzluğun niteliği nedir ve bununla ilgili olarak hangi tedbirler alınmıştır.
2. Düzeltici faaliyetlerin sonuçları nelerdir. Uygunsuzluklar tekrar etmekte midir, yoksa bütünüyle ortadan kalkmış mıdır?

10.3. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

İşletme, Kalite Yönetim Sisteminin “uygunluk”, “yeterlilik” (adequacy [êdi-quisî]) ve “etkinliğini” sağlamak için **sürekli iyileştirme** ve geliştirme çabaları içinde olur. Bu amaçla (a) Ölçme, analiz ve değerlendirme sonuçlarını; (b) “Yönetimi Gözden Geçirme” toplantılarında alınan kararları ve bu kararlarla ilgili olarak yapılan işlemleri gözden geçirir. Bu kapsamda, “Sürekli iyileştirme” çalışmalarının bir ögesi olarak değerlendirilebilecek yeni fırsatlar olup olmadığını araştırır.

İşletme, “iyileştirme” kapsamında gerçekleştirdiği tüm faaliyet ve süreçleri izler, sonuçlarını takip eder. Bu faaliyetlerin etkili sonuçlar verip vermediğini değerlendirir. Bu amaçla kanıt olmak üzere gerekli gördüğü Bilgilendirici Belgeleri düzenler

Sürekli iyileştirme fırsatı yaratabilecek bazı örnekler şunlardır: Gelişen olaylardan dersler çıkarma ve yeni şeyler öğrenme. Problem ve sorun çözümlerinin yeni bilgiler ortaya koyması. Örnek alınan “en iyi uygulamalardan” yeni şeyler öğrenme. Firmalar arasında “kıyaslama yapmak” suretiyle yeni şeyler öğrenme ve yeni iyileştirme fırsatları yakalama.

10.4 BÖLÜME İLİŞKİN TERİMLER VE ANLAMLARI

10.4.1. Uygunsuzluk

Türkçede “uygunsuzluk” terimi, İngilizcedeki *nonconformity* [nân-kın'formidi] deyiminin karşılığı olarak kullanılır. Belirlenen bir özellikten, standarttan, kuraldan, beklentiden, yasadan, prosedürden, standart süreç uygulamasından veya talimattan saparak hatalı, kusurlu, eksik, yanlış, yetersiz bir uygulama yapmak, defolu bir ürün üretmek veya bir kalite şartlarına uygun olmayan bir hizmet sunmak anlamındadır.

ISO 9001 Standardına göre, bir şey ya “uygundur” veya “uygun değildir”. İkisinin arası yoktur. Pek çok işletme “uygunsuzlukları” kendi içinde iki grup altında ele alma eğilimindedirler. Küçük uygunsuzluklar ve büyük uygunsuzluklar. Böyle bir ayırım yapılma nedeni “Düzeltilici Faaliyet” aşamasında işletmeye kaybettireceği, zaman, emek ve para açısından maliyetidir. Maliyetli uygunsuzluklar büyük, maliyeti nispeten daha düşük olan uygunsuzluklar içe “küçük” kategorisinde değerlendirilir. Küçük ve büyük tanımlaması işletmeden işletmeye ve işten işe değişiklik gösterir.

Küçük ve büyük uygunsuzluklar için eşik değerler belirlenebilir. Örneğin, yüksek hacimlerde mal üreten imalat işletmesinde her makinede bir vardiyada 10 hatalı ürün “küçük uygunsuzluk” ve bu değeri aşan hatalı ürün sayısı “büyük uygunsuzluk” olarak değerlendirilebilir (Major vs. Minor, 2017).

İşletmeler KYS süreçlerinin her biri için “Küçük Uygunsuzluklar” ve “Büyük Uygunsuzluklar” olmak üzere iki liste hazırlarlar ve süreç elemanlarını bu konuda bilgilendirerek eğitirler. Uygunsuzluklarla ilgili olarak iki işlem yapılır. Birincisi “uygunsuzluk tutanağının” tutulmasıdır. İkincisi ise “Düzeltilici Faaliyet” girişiminde bulunulmasıdır.

10.4.2. Düzeltilici Faaliyet

Türkçede “düzeltilici faaliyet” terimi İngilizcedeki *corrective action* deyiminin karşılığı olarak kullanılır. Uygunsuzluğu anında gidermeye yönelik yapılan “tepkisel nitelikteki” tüm eylemler, hareketler, davranış ve faaliyetler “düzeltilici faaliyet” başlığı altında toplanır. Sorunu gidermeye veya etkilerini azaltmaya yönelik gerçekleştirilen çabaları ifade eder.

Uygunsuzluklar; süreçlerle, kullanılan malzemelerle, tedarikçilerle, üretilen ürünle, sunulan hizmetle, işyeriyle veya yönetim sistemiyle ilgili olabilir (Corrective Action, 2017). İşletme, sayılan alanlardan herhangi birinde “uygunsuzluk” durumuyla karşılaştığında aşağıdaki düzeltilici faaliyet yöntemlerine başvurur:

1. Uygunsuzluk işgörenden kaynaklanmışsa kendisiyle konuşularak veya kendisinden yazılı savunma istenerek bu konuda çok daha dikkatli, tedbirli, özenli ve talimatlara uygun hareket etmesi istenir. Amaç; personelin uygun olmayan devamsızlık, dikkatsizlik, talimatları göz ardı etme, kuralları ihmal etme, gecikme, göstergeleri takip etmeme, yönetmelik ve yönergeleri uygulamama gibi davranışlarını ortadan kaldırmaktır. “Düzeltilici uyarı” iki şekilde yapılır: sözlü ve yazılı olarak. Üstün, uygunsuzluk yapan işgöreni çağırıp kendisini dinlemesi ve onu sözlü olarak uyarması bir “düzeltilici faaliyet” işlemidir. Düzeltilici uyarının ikinci şekli “yazılı” olanıdır. İşletmelerde bu amaçla *Düzeltilici ve Önleyici Faaliyet Formları* kullanılmakta ve bu formlara kısaca DÖF adı verilmektedir. AS9100 uygulamasında artık “önleyici faaliyet” terimi kullanılmadığından bu formlara DÜF adı verilebilir. Çalışanlara DÜF formunun verilme nedeni, kendilerine rehberlik ve kılavuzluk yapılmasına, daha iyi yetişmeleri için hizmet içi eğitimler verilmesine rağmen uygunsuzluklara sebep olmalarıdır. Daha ciddi uygunsuzluklarda ise personele doğrudan disiplin yönetmeliğinin gerekleri uygulanır.
2. Düzeltilici Faaliyet uygulamasının bir diğer türü “İşyeri yoklaması” (workplace inspection) yapmaktır. Bu uygulamada uygunsuzluğun meydana geldiği üretim holü yerinde gezilerek durum teftiş edilir, gözlem ve incelemelerde bulunulur. İş talimatları incelenir. Tespit edilen aksaklıkların giderilmesine yönelik ilgililere gerekli talimatlar verilir.
3. Fabrikayı veya fabrikadaki makine ve cihazları teftiş etmek, makinelerin çalışmasını izlemek ve mümkün olduğu durumlarda üzerlerinde ölçümler yapmaktır. Kullanılan hammaddeleri test etmek ve test sonuçlarını inceleyerek uygunsuzluğun nedenlerini ve kaynaklarını bulmaktır. Daha sonra tespit edilen hata kaynağının giderilmesine yönelik gerekli iş emirleri verilir.
4. Düzeltilici Faaliyet uygulamasının dördüncü türü, işletmede çalışan personele, uzmanlara ve işletmenin danışmanlarına danışarak onların görüş ve düşüncelerini, uygunsuzluk hakkındaki değerlendirmelerini almaktır. Uygunsuzluğu düzeltilici iş emirleri işletme personelinin görüş ve düşünceleri doğrultusunda verilir.
5. Uygunsuzluğu gidermeye yönelik bir diğer Düzeltilici Faaliyet uygulaması “müşteri görüşüne” başvurmaktır. Uygunsuzluğu giderecek iş emirleri müşteri geri bildirimleri doğrultusunda verilir.
6. “İç denetim” uygulaması başlatmak bir diğer Düzeltilici Faaliyet uygulamasıdır. Uygunsuzluğun niteliğine göre işletme yönetimi veya Yönetim Temsilcisi ilgili birimde olağandışı iç denetim uygulaması başlatabilir ve denetimin sonuçlarına göre bir takım tedbirler alabilir veya yeni iş düzenlemeleri yapabilir.



Şekil 4. İşyeri yoklaması.



Şekil 4. Haftalık yoklama.

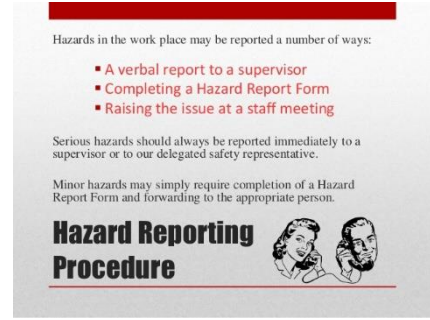
7. Kalite Yönetim Temsilcisi, *Düzeltilici Faaliyet uygulamasını* uygunsuzluk ortaya çıkmadan önce de başlatabilir. Potansiyel olarak risk ve tehlike arz eden bir durum görmüşse veya bu gibi durumlar kendisine bildirilmişse söz konusu tehlikeleri bertaraf etmek için gereken tedbirleri alır ve gerekli talimatları verir. Risk ve tehlikelerle ilgili olarak bir başka yaklaşım işletmenin konunun uzmanlarına böyle bir rapor hazırlatmasıdır. Risk ve tehlike raporlarında öngörülen tedbirlerin alınması ve tehlikelerin bertaraf edilmesi bir *Düzeltilici Faaliyet uygulamasıdır*.
8. Uygun olmayan bir ürünü düzeltmek, hatalarını gidermek ve uygun koşullara getirmek için yapılan faaliyetler de *Düzeltilici Faaliyet* olarak değerlendirilir.
9. Gelen bir şikayet üzerine olay veya olgunun nedenlerini soruşturmak, araştırmak ve varsa sorumluları belirlemek bir başka *Düzeltilici Faaliyet* örneğidir.
10. Sistemin başarısızlık kaynaklarının belirlenmesi ve arkasından bu başarısızlıkların giderilmesine yönelik alınan önlemler *Düzeltilici Faaliyet* örneğidir. Kalite yönetim Sisteminin önemli başarısızlık "kaynakları" şunlardır: (a) müşterilerin ve kurumun belirlediği kalite şartlarına büyük ölçüde uygun hareket edilmemesi, (b) tasarım ve üretim süreçlerinin uygun bir biçimde çalıştırılmaması, (c) müşteri memnuniyetinin düşük olması, (d) personelin mutsuz ve moralinin bozuk olması, (e) işletmede iyileştirme faaliyetlerine süreklilik kazandırılmaması. Sistemin temel öğelerinde ortaya çıkan bu başarısızlıklar Kalite yönetim Sisteminin "çökmesi" olarak değerlendirilir ve ciddi tedbirler alma yoluna başvurulur.
11. Yasal ve hukuki gerekliliklerin uygulanmasında rastlanılan hatalar ve yetersizlikler bir diğer uygunsuzluk halidir. İşletmenin yasal ve hukuki şartları tam olarak yerine getirme konusunda atacağı her türlü adım, hareket veya eylem yine *Düzeltilici Faaliyet* olarak değerlendirilir ve *Bilgilendirici Belge* haline getirilir.

10.4.3. Sürekli İyileştirme

İngilizce "continual improvement" terimi Türkçeye "sürekli iyileştirme" olarak kazandırılmıştır. Ancak standartta "continue" terimi yerine bilinçli olarak "*continual*" kelimesi tercih edilmiştir. Bu kavram "belli aralıklarla sürekli iyileştirme yapmak" anlamındadır. Bu aralığın ne olacağı kesin ve net değildir. Sürekli iyileştirme aralıkları üç ayda, altı ayda bir, yılda bir veya her iki yılda bir olabilir.

Belli zaman aralıklarında ve önemli projeler şeklinde gerçekleştirilen *iyileştirme* çalışmaları PUKO döngüsüne göre yapılır. Yapılacak iyileştirmeler önce planlanır, sonra uygulamaya alınır, test ve pilot uygulamanın sonuçlarına bakılarak durum kontrol edilir, beklenen sonuçlar alınmışsa üretime devam edilir, alınmışsa yeniden iyileştirme çalışmasına devam edilir.

Küçük veya orta ölçekli bir üretim işletmesi ürün geliştirmeye yönelik olarak "aralıklı sürekli iyileştirme" kapsamında her yıl



Şekil 6. Risk ve tehlikelerin bildirilmesi.

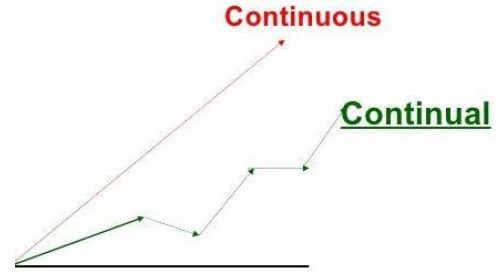


Şekil 6. Risk ve tehlikeleri bildirin.



iki veya üç önemli proje üzerinde çalışır. Etkileri çok az ve önemsiz nitelikteki küçük iyileştirme önerileri işletmeye atılım veya hamle yaptırmasa da her zaman gerçekleştirilebilir. Bu iyileştirmelerin bir bölümü PUKO döngüsü kapsamında değerlendirilmez.

Sürekli iyileştirme uygulamaları, müşteri memnuniyeti, üretilen ürünler ve işletmenin kurmuş olduğu Kalite Yönetim sistemi açısından değerlendirilebilir. Sürekli iyileştirme aynı zamanda bir *inovasyon* çalışmasıdır.



Şekil 7. Aşamalı gelişme.

KYS'ye yönelik sürekli iyileştirme çalışmaları belli aralıklarla gözden geçirilen sistem uygulamalarını ilgilendirir. Bunlar; işletmenin kalite politikasının iyileştirilmesi, kalite amaçlarının iyileştirilmesi, iç denetim sonuçlarına bakılarak gerekli iyileştirmelerin yapılması, veri analizlerinin sonuçlarına bakarak iyileştirmelerin yapılması, düzeltici faaliyetler aracılığıyla iyileştirmeler yapılması ve yönetimi gözden geçirme toplantılarında alınan kararlarla iyileştirmeler yapılmasıdır. İyileştirme çalışmalarında sadece "gerekliliklerin" karşılanması konusu üzerinde durulmaz gelecekteki ihtiyaç ve beklentiler de göz önünde bulundurulur.

10. 5. BİLGİLENDİRİCİ BELGE

ISO:2015 sürümünde düzeltici faaliyet süreci için **Bilgilendirici Belge** hazırlanması zorunlu görülmemesine karşın AS9100:2016 bu tür belgeleri gerekli görmüştür. İşletme bu kapsamda kurumun büyüklüğüne ve işlerin karmaşıklık derecesine göre aşağıdaki belgeleri hazırlayabilir:

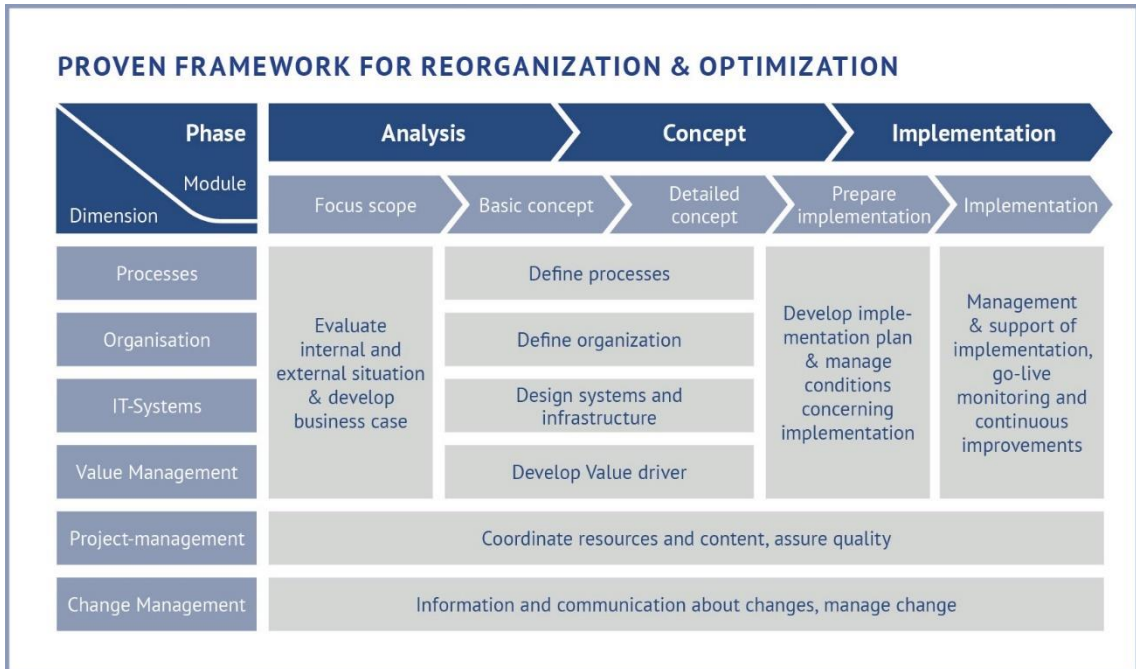
1. Düzeltici Faaliyetlerle ilgili olarak
 - a. Düzeltici Faaliyet Prosedürü.
 - b. Düzeltici Faaliyet Teklif Formu.
 - c. Problem tanımlama formu (gerekliliğin adı ve standart numarası, bulgu ve bulgunun kaynağı)
 - d. Düzeltici Faaliyet Takip Listesi (log).
 - e. İşyeri yoklama-teftiş raporları (2 yıl saklanır)
 - f. Düzeltici faaliyet denetim listesi.
 - g. Düzeltici faaliyetlerin sonuçları raporu.
2. Sürekli İyileştirme konusuyla ilgili olarak
 - a. Sürekli İyileştirme prosedürü.
 - b. Sürekli İyileştirme denetim listesi (log).
3. İlgili diğer belgeler
 - a. Yönetimi gözden geçirme tutanakları
 - b. Ölçme, anali ve değerlendirme tutanakları
 - c. İç denetim gözlem formu.
 - d. İç denetim raporu (5 yıl saklanır).
 - e. İç denetim düzeltici faaliyet raporu (5 yıl saklanır).

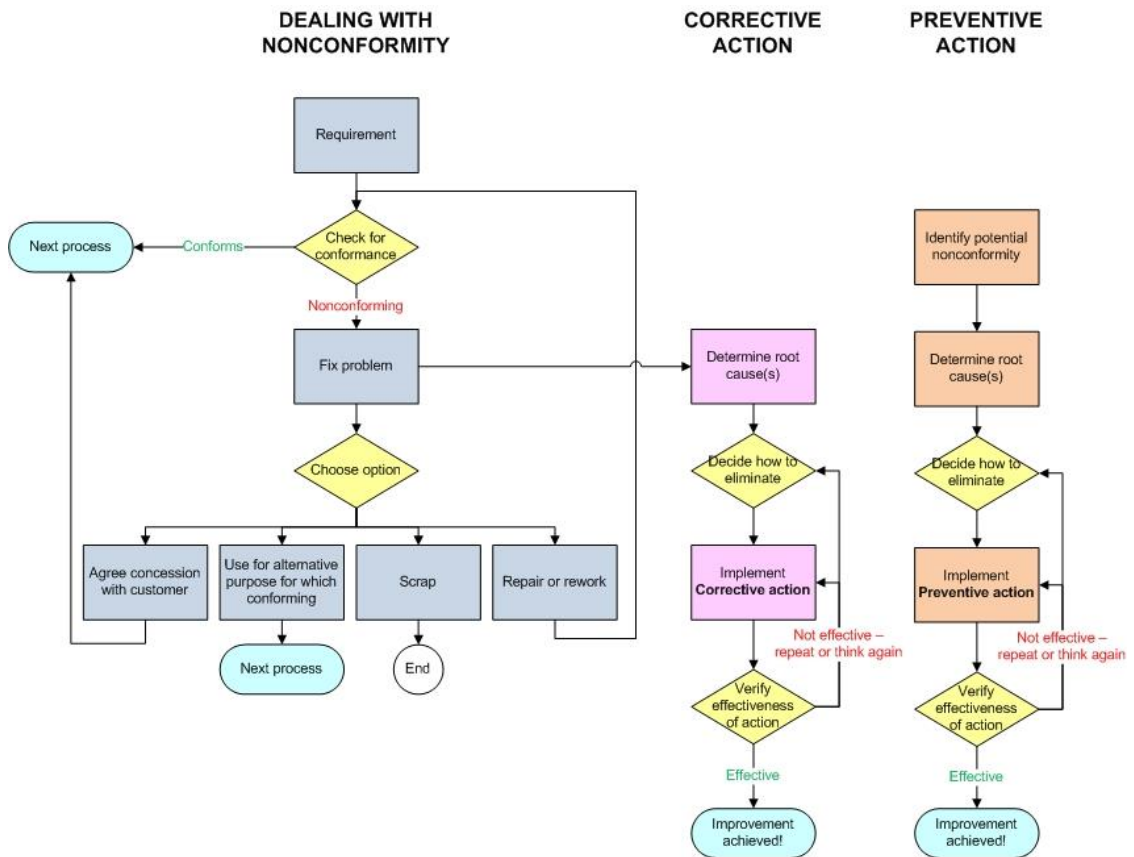
10. 5. İÇ DENETİM İÇİN SORU LİSTESİ

İşletme ilgili personelini iç denetimlere hazırlamak için standardın 10. İyileştirme başlığıyla ilgili bir soru listesi hazırlar ve bu konuda çalışanlarını bilgilendirir. Soru listesi "uygunsuzluklar ve gerçekleştirilen düzeltici faaliyetler" başlığı ile "iyileştirme uygulamaları" olmak üzere iki grupta değerlendirilir.

1. Uygunsuzluklar ve gerçekleştirilen düzeltici faaliyetler

- a. Uygunlukları nasıl belirliyorsunuz?
 - b. Uygunlukları hangi alanlarda takip ediyorsunuz?
 - c. Uygunluk Tanımlama formunuz var mı?
 - d. Uygunluklarda ne tür düzeltici faaliyetler gerçekleştiriyorsunuz.
 - e. Uygunlukları nasıl ve kimlerle değerlendiriyorsunuz.
 - f. Düzeltici faaliyetlerinizi gereklilik maddeleriyle ilişkilendiriyor musunuz.
 - g. Uygunluk prosedürünüz var mı, bu prosedürü çalışanlar ne ölçüde biliyorlar ve uyguluyorlar.
 - h. Uygunluklara yönelik aldığınız düzeltici faaliyetlerin etkili sonuç verip vermediğini takip ediyor musunuz.
 - i. Uygunluklarla ilgili "ana neden" veya "temel neden" analizi yapıyor musunuz.
 - j. Uygunluklarla aktif ve etkin bir biçimde ilgilendiğinizi gösteren Bilgilendirici Belgeler, raporlar, kayıtlar gösterebilir misiniz?
2. Sürekli iyileştirme (Belirlenen soruların bir bölümü Kalite Yönetim temsilcisine diğerleri, birim yöneticilerine ve çalışanlarına sorulur.)
- a. Sürekli iyileştirme prosedürünüz var mı?
 - b. Bu yıl hangi büyük ve önemli iyileştirmeleri yaptınız.
 - c. Bölümünüzde hiç küçük te olsa iyileştirme ve geliştirme çalışması yaptınız mı?
 - d. Sürekli iyileştirme için hangi verileri ve bilgileri temel alıyorsunuz.
 - e. Sürekli iyileştirme fırsatlarını nasıl belirliyorsunuz.
 - f. Müşteri memnuniyetini geliştirmek ve artırmak için ne tür iyileştirmeler yaptınız.
 - g. Kalite Yönetim Sistemini daha da iyileştirmek için neler yaptınız.





NONCONFORMANCE INVESTIGATION REPORT						
FORMAT NO.	REV. NO.	REV. DATE	AUDIT DATE	AUDIT NO.	AUDITED BY	AREA WHERE N.C. IDENTIFIED
N.C. INV. NO.						
DATE						
TYPE OF NONCONFORMANCE						
N.C. FOUND IN		OPERATION		DESCRIPTION OF MANUFACTURING / PROCESS / OPERATION WHEN N.C. FOUND		
<input type="radio"/> PROCESS <input type="radio"/> DOCUMENTS <input type="radio"/> SYSTEM <input type="radio"/> PRODUCT						
EQUIPMENT CONDITION WHEN N.C. FOUND		MANAGEMENT ROOT CAUSES		ENVIRONMENT CONDITION		
OBSERVATION / CONCLUSION OF IDENTIFIED SOURCES						
INVESTIGATION RESULTS				FINAL CONCLUSION		
RECOMMENDED ACTIONS / SUGGESTIONS						
REPORTING TO MANAGEMENT		TEAM		SIGN		DEPARTMENT HEAD / ACCEPTED N.C. INVESTIGATION
						LEAD BY INVESTIGATOR NAME AND SIGN.