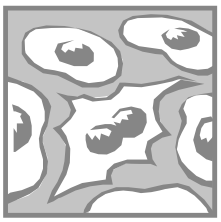


İÇİNDEKİLER

	Bölüm Başlığı	Sayfa
Bölüm 1	**Giriş**	3
Bölüm 2	**Kalite Yönetim Sistemleri**	5
	2.1. Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi	5
	2.2. Kalitenin Temel Özellikleri	6
	2.3. Toplam Kalite Yönetimi	7
	2.4. Kalite Maliyetleri	8
	2.5. ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi	10
	2.6. Kalite Sistemi Dokümantasyonu	11
	2.7. İstatistiksel Proses Kontrol	12
Bölüm 3	**Gıda Güvenirliliğini Etki Eden Faktörler**	14
	3.1. Gıda Güvenliğini Bozan Tehlikeler	14
	3.2. Temel Mikrobiyoloji	15
	3.3. Gıda Zehirlenmesine Neden olan Mikroorganizmalar	17
	3.4. Kimyasal Tehlikeler	20
	3.5. Fiziksel Tehlikeler	22
	3.6. Üretim Esnasında Tehlikelerin Kontrol Altına Alınabileceği Uygulamalar	22
Bölüm 4	**Haccp Yönetim Sistemi**	25
	4.1. Haccp'in Temel Prensipleri	26
	4.2. Haccp'in Sistemindeki Temel Tanımlar	26
	4.3. Gıda Güvenliği Politikasının Oluşturulması	27
	4.4. Organizasyon ve Sorumluluklar	28
	4.5. Haccp Eğitimi	28
	4.6. Haccp Sistemi	28
	4.6.1. Haccp Takımı	27
	4.6.2. Ürün Tanımı ve Dağıtım Koşullarının Belirlenmesi	29
	4.6.3. Ürün Kullanım Amacı ve Tüketici Kitlesinin Belirlenmesi	30
	4.6.4. Ürün Akış Şemasının Belirlenmesi	30
	4.6.5. Akış Şemasının Doğrulanması	30
	4.6.6. Tehlike ve Risk Analizi	31
	4.6.7. Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi	32
	4.6.8. Kritik Kontrol Noktaları İçin Kritik Limitlerin Belirlenmesi	32
	4.6.9. İzleme Sisteminin Oluşturulması	32
	4.6.10. Düzeltici Uygulamaların Oluşturulması	34
	4.6.11. Doğrulama	34
	4.6.12. Kayıt ve Dokümantasyon	34
	4.6.13. Gözden Geçirme	34
	4.6.14. Denetim	35
	4.7. Haccp Dokümantasyon Yapısı	36
	4.7.1. Genel	36
	4.7.2. HACCP Sistemi Prosedürleri	36
	4.7.3. HACCP Planı	36
	4.7.4. Döküman Kontrolü	37
	4.7.5. Haccp El Kitabı	37
Bölüm 5	**Ön Gereksinim Programları**	38
	5.1. Ingrediyent ve Hammadde Spesifikasyonları	39
	5.2. Pest Kontrol Programları	39
	5.3. Hijyen	39
	5.4. Kimyasalların Kontrolü	41

5.5. Tedarikçilerin Kontrolü 41
5.6. Atık Uzaklaştırma Yönetimi 41
5.7. GMP ve GLP Uygulamaları 41
Bölüm 6 Haccp İle İlgili Standartlar 47
6.1. Türk Gıda Kodeksi, ilgili Yönetmelikler ve Tebliğler 48
6.2. TSE HACCP Standardı 48
EKLER- HACCP Planı-Formları 51

Bölüm 1 GİRİŞ

Günümüz kalite yaklaşımı çerçevesinde müşteri beklentilerini karşılama ve hatta bunu aşma yönünde bir üretim ve / veya hizmet anlayışı esas alınmaktadır. BL da 'ilk defada doğru", "tam zamanda" veya "sıfır hata" hedefleri ile stratejik bir uygulama esasıyla yapılmakladır. Esasen "ürün ve tüketici güvenliğini sağlama" temel felsefesiyle bütünleşen bu misyon, "toplam kalite" yada diğer bir karşılığı ile "kalite güvenliği' anlayışının da Özünü oluşturmaktadır. Toplam kaliteye yada kalite güvenliğine ulaşmanın yolu da. bir sistem bütünlüğü içindeki çalışma politikası ile gerçekleşir, işte bu politika Toplam Kalite Yönetimi" olarak adlandırılmıştır. Toplam Kalite Yönetimi; bireysel ve kurumsal olarak kalite güvenliği hedefine ulaşmanın temelidir. Kaliteyi arttırmak amacıyla eğitim, organizasyon, kalite geliştirme ve kalite denetleme gibi temel çalışmaları birleştirmek gerekir. Bu birleşimden hareketle, hedeflenen kalite düzeyini ve gelişimini sağlamak için, sorumlulukları, işlevleri, prosesleri ve kaynakları organizasyonel yapı içinde tanımlayan ve kullanım esaslarını belirleyen "Kalite Yönetim Sistemi" doğmuştur. Bu sistemin en yaygın kullanımı "ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi" ile sağlanmaktadır Kalite Yönetim Sisteminin uygulanmasında tüm çalışanların katılımı ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirmeleri esastır.

- Ürün Güvenliğini sağlamanın temel Öğesi; ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Standardının yanı sıra, GMP (Good Manufacturing Practice - iyi Üretim Teknikleri/ Uygulamaları) ve HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point - Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri) uygulamalarının da sistem tamamlayıcısı olarak kombine edilmesidir.

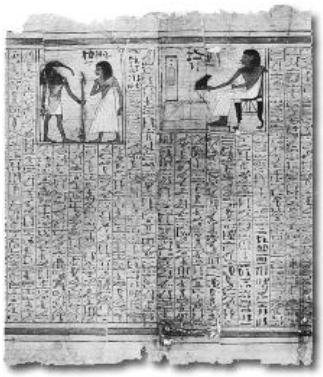
Bu çerçevedeki tamamlayıcı uygulamalar;

- ham madde ve son ürünün mevcut standartlara uygunluğu.
- işletme ve ekipman dizaynı,

proses haltı düzenlemesi gibi çok daha geniş bir cepheden gerçekleştirilen uygunluk kontrolleridir
Uygulamada kalite kontrolü, son ürününün kalitesinin bir göstergesi olarak birçok indikatör parametrenin baz alınması şekliyle yapılmaktadır. Ancak ülkelerin değişik normları uygulaması, ürünlerin farklı karakteristikleri gibi ayrıcalıklar, bazı temel stratejilerin geliştirilmesi zorunluluğunu getirmiştir. Üretimde, depolamada, pazarlamada esas alınacak bu stratejilerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu stratejiler içinde "Kritik Kontrol Noktalarında Risk Analizleri Sistemi" (HACCP) ve "İyi Üretim Uygulamaları (GMP) Sistemi" ürün güvenliğini garantileyen güncel uygulamalar olarak yerleşmiştir. Söz konusu güncel uygulamaların amaç ve hedefleri kısaca aşağıda özetlenmiştir:
GMP kavramı iyi ve doğru üretim tekniklerini ve bunların uygulama standartlarını tanımlar. Üretim, depolama t/e dağıtım sırasındaki gerekliliklerin uygulanma durumunu kontrol eder. Güvenli üretim sistemlerinde çok önemli bir uygulama olup, risk analizlerini içermediği için HACCP ile birlikte uygulanma zorunluluğu vardır. Ancak GMP tam olarak uygulandığında, HACCP uygulamasını da kolaylaştırır.
HACCP uygulaması ise; ürün güvenliğini en iyi garantileyen bir Kalite Sistemidir. Böylece güvenli üretimi doğrudan etkileyen ve Potansiyel Tehlikeleri yönlendiren Kritik Kontrol Noktalarının belirlenmesi ve sürekli gözetim altında tutulması esas alınır.

Bölüm 2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ

- *Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi*
- *Kalitenin Temel Özellikleri*
- *Toplam Kalite Yönetimi*
- *Kalite Maliyetleri*
- *ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi*
- *İstatistiksel Proses Kontrol*



2.1. Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi

Kalite fikri yeni bir buluş olmayıp yüzlerce ve binlerce yıl boyu var olmuştur. Büyük bir olasılıkla ticaret kadar eski olup, insanların artı ürün yaratmaya başlamaları ve bunları arzu ettikleri başka ürünlerle değiştirmeyi teklif ettikleri zamana kadar gitmektedir.

İsa'dan binlerce yıl önce Mısır, Dünyada ilk dokümanlı kalite sistemi olarak kabul edilen "The Book of The Dead" kitabının ön sözünü yazdı. Bu dokümanda ölümden sonrasına vücut ve ruhu hazırlamak için gereken prosedürler bulunuyordu.

On birinci yüz yıl civarında karışımın içindeki kıymetli metallerin minimum içeriğini belirtmek için gümüş ve altın ürünlere resmi ayar damgası koyma sistemi başladı.

Orta çağlardan beri ustaların amacı kaliteli ürünler yapmaktı. Usta zanaatkarlar olarak kaliteli ürünlerden dolayı ün kazanıyorlardı.

Endüstriyel devrim sonucunda, küçük zanaatkarlar modern makinelere ile yapılan üretim metotlarını kullanan, toplu seri üretim yapan büyük fabrikalarla başa çıkamadılar. Fabrikalar; işçileri, süpervizörleri, formenleri, ve yöneticileri içine alan yeni organizasyon ve yeni yönetim şekilleri uyguladılar.

Birinci Dünya savaşında silah ve cephane için olan büyük talep daha büyük üretim çıktısına gereklilik doğurdu. Bu yanlış kullanıldı ve standart altı üretim sonuçları Fransa'daki siperlerde açıkça görüldü.

İkinci Dünya savaşında üretimde yine büyük bir patlama oldu. ABD'de askeri standartlar olan MIL-I-45208 Kontrol Sistemi Gereksinimleri ve MIL-Q-9858 Kalite sistem spesifikasyonları ile kalite güvenceye sistematik yaklaşım icat edildi.

Bin dokuz yüz kırklardan itibaren görülen hızlı gelişmelerle birlikte meşhur kalite guruları ortaya çıktılar. Bunlardan bazılarının isimleri, Deming, Juran, Crosby, Shingo, Taguchi, ve Ishikawa idi.

2.2. Kalitenin Temel Özellikleri

Kalite Nedir?
Kalite kelimesi yıllarca;
• Güzellik
• İyilik
• Pahalılık
• Tazelik
gibi nitelikleri açıklamak için kullanılmıştır. Burada da belirtildiği gibi kalite ile ilgili birçok tanım ve tarif söz konusudur. Kalite: bir ürün veya hizmetin amaca ve istekler uygun olmasıdır. Bir başka deyişle ürün veya hizmetin müşteriyi tatmin etmesi, müşteri isteklerini karşılamasıdır.
ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre ise;
"Bir Varlığın, tanımlanmış ve beklenen gereksinmeleri karşılama yeteneğini belirten özelliklerinin bütünüdür."

Kalite ve Derece
Kalite çoğu kez derece ile karıştırılmaktadır. Bunun nedeni pahalılık, lüks vb. gibi yönleri kalite ile karışmıştır.
Mont Blanc-Bic kalemleri ile
Mercedes-Toyota Corolla arabaları arasındaki fark işlevsel olarak aynı olan bu her iki aracın farklı isteklere cevap vermeleri yani müşteri taleplerinin farklı olması her iki racı farklı kılmaktadır.
ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre;
"Derece, aynı işlevsel kullanıma sahip fakat farklı kalite isteklerine cevap veren varlıklara verilmiş olan sınıflandırma veya sıralamadır."

Kalite Güvence
ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre;
"Bir varlığın, kalite için belirlenen gereklilikleri karşılamak amacıyla, yeterli güveni sağlaması için gereken planlı ve sistematik etkinliklerin bütünüdür."
Kalite güvence yalnızca müşterinin güveninden bahsetmez. Harici kısım olan müşterinin yanı sıra dahili kısımda yönetiminde güveninin sağlandığı Organizasyon içindeki kalite güvenceden de bahseder.

Kalite Kontrol
ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre;
"Kalite isteklerini sağlamaya yönelik olarak kullanılan operasyonel teknikler ve aktiviteler."
Kalite kontrol, ekonomik etkinliğin sağlanabilmesi amacıyla, kalite döngüsünün her aşamasında, hem proseslerin gözlenmesi hem de yetersiz performansa yol açan sebeplerin ortadan kaldırılmasını amaçlayan teknikleri ve faaliyetleri kapsar.
Kalite güvence ise tersine önleyici bir yapıya sahiptir. Satış, tasarım, satın alma, sevkiyat gibi etkinlikleri kontrol etmek, b öylece kalite problemlerini önlemek ve üründe kalitenin uygulanmasını sağlamak amacı ile kurulmuş bir sistemdir.

Kalite Politikası
Kalite politikası, kuruluşun kalite hedefleri ve stratejisinin, kalitenin kullanıma uygunluk, performans, güvenilirlik, emniyet gibi elemanlarına bağımlı olarak, üst yönetimce belirlenmiş ve resmen açıklanmış hali olarak açıklanabilir.
Başka bir deyişle kalite politikası bir kuruluşta üst yönetim tarafından resmi olarak belirlenen amaç ve yönüdür.

Kalite Halkası
Herhangi bir ürün veya hizmet kalitesini etkileyen, ihtiyaçların belirlenmesinden, belirlenen ihtiyaçların yerine getirilip getirilmediğinin araştırılmasına kadar olan aşamaları kapsayan, birbirine bağımlı faaliyetlerin kavramsal modelidir.

Kalite Yönetimi
ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre;
"Genel yönetim fonksiyonunun, kalite politikasını, hedefleri ve sorumlulukları saptayan ve onları kalite sistemi içinde kalite planlama, kalite kontrol, kalite güvence ve kalite geliştirme gibi araçlarla uygulamaya koyan tüm faaliyetler."

Kalite Kontrol Çemberleri
Kalite kontrol çemberleri bir lider tarafından yönlendirilen düzenli ve sürekli aralıklarla toplanan gönüllü bir iş gören grubudur. Liderin teşvik ve desteğini gören bu grup işte karşılaşılan problemleri incelemek, açıklığa kavuşturmak, çözümler önermek ve ortaya koymak gibi bazı fonksiyonları yerine getirir.

Toplam Kalite Yönetimi
Toplam kalite yönetimi "İç ve dış müşteri beklentilerinin aşılmasını temel amaç olarak alan, çalışanların bilgilendirip yetkilendirilmesini ve takım çalışmalarıyla tüm süreçlerin sürekli iyileştirilmesini hedefleyen bir yönetim felsefesi" olarak tanımlanabilir.

ISO 8402:1994 "Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence-Sözlüğü" standart tanımına göre;
"Kalite merkezli, bütün üyelerini katılımı ve müşteri tatmini ile uzun vadeli başarıyı hedeflemiş ve topluma ve bütün üyelerine yarar sağlama üzerine oturtulmuş bir yönetim anlayışı."

2.3. Toplam Kalite Yönetimi
Toplam kalite yönetimi "İç ve dış müşteri beklentilerinin aşılmasını temel amaç olarak alan, çalışanların bilgilendirip yetkilendirilmesini ve takım çalışmalarıyla tüm süreçlerin sürekli iyileştirilmesini hedefleyen bir yönetim felsefesi" olarak tanımlanabilir.
Bu tanım içerisinde KALİTE, müşteri beklentilerinin karşılanması ve aşılması, KALİTESİZLİK ise topluma verilen toplam zararı ifade eder.MÜŞTERİ, işletmedeki süreçlerin ürettiği ürün yada servisi kullanan kimsedir. Bunlardan organizasyon içinde yer alanlara İÇ MÜŞTERİ, bu ürün yada servisleri para ile satın alanlara ise DIŞ MÜŞTERİ diyoruz.
TKY' nin T' si, toplamı, tüm çalışanların katılımını, yapılan işlerin tüm yönlerini, müşterilerin tümünü ve üretilen ürün ve hizmetlerin tümünü kapsar. K' si, kaliteyi, yani müşterilerin bugünkü beklenti ve ihtiyaçlarını tam ve zamanında karşılayıp, onlara gelecekteki beklentilerini aşan ürün ve servisler sunmak demektir. Y' si ise, yönetimin her konuda çalışanlara liderlik yapması, çalışanlara örnek model oluşturması ve şirket çapında katılımcı yönetimin sağlanmasıdır. Katılımcı yönetim, her seviyedeki çalışanların önerilerini rahatça sunma imkanının olması ve şirket içinde verilecek kararlarda söz söyleme hakkının bulunmasıdır.
TKY 8 unsur ile açıklanabilir :

- Müşteri Odaklılık
- Tedarikçilerle İşbirliği
- Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı
- Süreçlerle Yönetme ve Verilere Dayanma
- Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık
- Liderlik ve Kararlılık

- Toplumsal Sorumluluk
- Sonuçlara Yönelme

Müşteri odaklılık
Ürün ve hizmetlerimizin kalitesini en son noktada müşteri değerlendirir. Dolayısıyla müşteri odaklılık dendiğinde, "müşteri istek ve beklentileri" ve "katma değerin nasıl sunulabileceği" anlaşılmaktadır. Müşterilerimize beklentilerini aşan ürün ve hizmetler sağlayarak onların başarılarına katkıda bulunuruz. Uzun dönemli amaçlarımıza ulaşmamız onlarda oluşturacağımız güvence bağlıdır.

Tedarikçilerle İşbirliği
Değer zincirimiz tedarikçilerimizle başlar. Ürün ve hizmetlerimizin kalite ve maliyetleri onlara da bağladır. Tedarikçilerimizin yetenekleri, sürekli iyileşme çabaları başarımızda anahtar unsurlardır. Onlarla güvene dayalı uzun dönemli ortak çabalarımız başarılarımızın en önemli öğelerinden biridir.

Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı
Çalışanların potansiyelleri rekabet gücümüzü belirler. Güven ve yetkilendirme ile bu potansiyellerin ortaya çıkmasını destekleriz. Sürekli iyileşme amacı ile katılımın ve iletişimin yaygınlaştırılması için öğrenmeye ve yeteneklerimizi geliştirmeye yönelik tüm olanaklarımızı seferber ederiz.

Süreçlerle Yönetme ve Verilere Dayanma
Katma değer yaratan tüm faaliyetlerimiz sistematik süreç yönetimi yaklaşımı ile yönetilir. Güvenli süreçlerle kaliteli ürün ve hizmetler sağlayabiliriz. Yönetim sisteminin temelini veriler, ölçüm ve bilgi sistemlerimiz oluşturur.

Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık
Tek standardımız "mükemmellik"tir. Bu tanım elde ettiklerimizle yetinmemeyi, daha iyiyi ararken yaratıcılığı özendirecek ortam ve olanakları yaratmayı gerektirir. Kıyaslama yaklaşımımız sürekli iyileşme amacı ile yaratıcı uygulamaları aramayı ve uygulamayı kapsar.

Liderlik ve Kararlılık
Liderlik hepimizde geliştirmeye çalıştığımız bir davranış biçimidir. Politika ve stratejilerimizi sistematik ve yapısal araçlarla bütün organizasyona yaygınlaştırırız. Mükemmelle ulaşmada kararlı ve tutarlı olmak için çalışanlarımız temel değerlerimiz, politika ve stratejilerimizle uyumlu davranışlar geliştirirler.

Toplumsal Sorumluluk
Yasal gereklerin de ötesinde topluma karşı sorumluluklarında önder ve örnek olarak eğitim, çevreye saygı, sağlık gibi konularda etkin çalışmalarda bulunur. Topluma katkılarımız müşterilerimizin, çalışanlarımızın ve tedarikçilerimizin destek ve beğenilerini kazanmaktadır.

Sonuçlara Yönelme
Sürekli başarının sağlanması için bizden başarı bekleyen tüm kesimlerin beklentilerini dengeleriz. Bu beklentileri karşılamayı ve aşmayı sağlayacak sonuçlar tüm kaynaklarının, yeteneklerinin ve sürekli iyileştirme çalışmalarının uyumlu biçimde yönlendirilmesini sağlar.

2.4. Kalite Maliyetleri

Hızla gelişen teknoloji, uluslararası ticari, finansman sorunları vb. gibi faktörler günümüz işletmelerinin rekabet kavramını sürekli gündemde tutması gerekliliğini şart kılmıştır. İşletmelerin amacı tüketicilerin satın alma gücünden daha fazla pay almaktır. Bu da, daha iyi kalite, düşük maliyet ve sürekli güvenilirliğin sağlanması ile mümkündür.
Kalite maliyetleri meydana gelebilecek hataları önleme amacı ile yürütülen faaliyetlerin ve ürün üretim aşamalarında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetler olarak tarif edilir.
Genel olarak kalite, kalite maliyetleri ile dengelenmelidir. Bunun için ise, kalite maliyetlerinin bilinmesi ve kalite maliyet verilerini doğru toplamak oldukça güçtür. Veriler, çeşitli bölümlerde dağınıktır ve kolay tanımlanamaz. Bunun yanında, dünyadaki mevcut muhasebe sistemleri kalite maliyetlerini değerlendirmeye yetecek kadar gelişmiş değildir.
Muhasebe sistemlerinde maliyetler genelde iki ana grupta toplanır:

1. Yatırım Maliyetleri :Fabrika binası, makine ve teçhizat için yapılan yatırımların maliyetidir. Amortisman, faiz vb. maliyetlerin toplamından oluşur.
2. Faaliyet Maliyetleri :Üretimin gerçekleşmesi için sürdürülen faaliyetlerin meydana getirdiği maliyetlerdir. Direkt işçilik, direkt malzeme ve endirekt maliyet unsurlarının toplamıdır.

Kalite maliyetlerinin tümü ile bu sınıflandırmadaki gruplardan birine yerleştirilmesi mümkün değildir. Kalite Maliyetlerine gereken önemin verilmemesinin yegane sebebi burada karşılaşılan güçlüktür. Ancak, imalat sanayinde, üretim kaynaklarının kısıtlanması, rekabet ve özellikle ihracatın artırılması zorunluluğu kalite maliyetlerinin gündeme gelmesine yardımcı olmuştur.

Optimum Kalite ve Üretkenlik

Kalite mutlak anlamda en iyi demek değildir, "optimum" kalite kavramı esas olmalıdır. Günümüzde üretkenlik, Beher girdi için daha fazla çıktı yerine, beher girdi için daha satılabilir, iyi kalitede ürün ve hizmet çıktısı sağlamaktır. Amaç, üretkenliği kalite ile birlikte geliştirmek olmalıdır.

Kalite Politikasında Maliyet Faktörü

Bir şirketin kalite politikasının içinde kalitenin takibi var olmalıdır. Bunun yanında, kalitenin maliyetinin de takip edilmesi esastır.

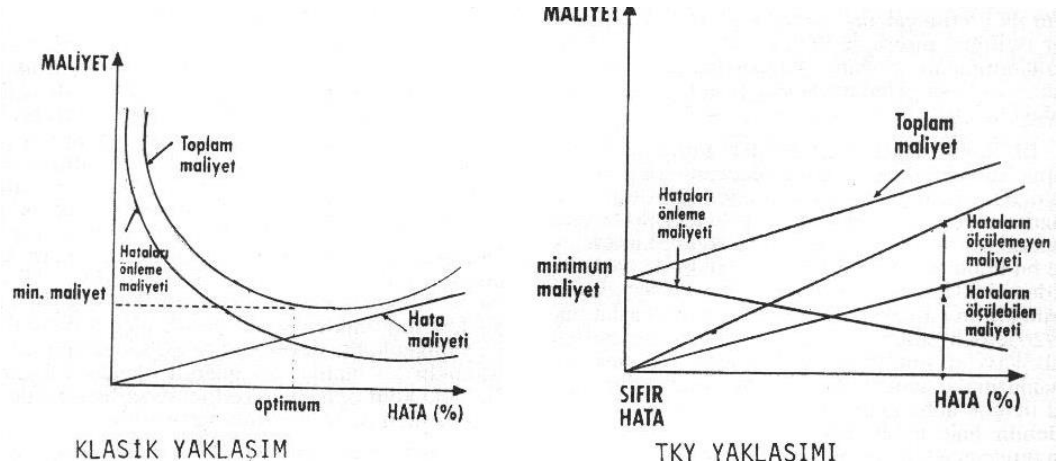
Kalite Maliyet Merkezleri

Toplam kalite anlayışına paralel bir düşünceyle, temel kalite problemlerinin % 80-90'nin kalite bölümünün ötesinde aranması düşünülmelidir. Kalitenin, tasarımından satış sonrası hizmetlere kadar tüm bölümlerin katılımı ile oluştuğu unutulmamalıdır.

Toplam kalite kontrol felsefesi klasik yönetimin kalite maliyet ilişkisini ortadan kaldırmıştır. Klasik yöntemde; kalite maliyet ilişkisinde kalite maliyet eğrileri ters orantılıdır. Yani belli bir düzeyin üzerinde kaliteyi gerçekleştirmek ancak maliyetlerin yükselmesi ile mümkün olur. Asgari maliyet optimum kalitede yani belli bir hata yüzdesinde (% a) gerçekleşmektedir. Sıfır hataya ulaşmak maliyetlerin çok fazla artmasını gerektirecek ve

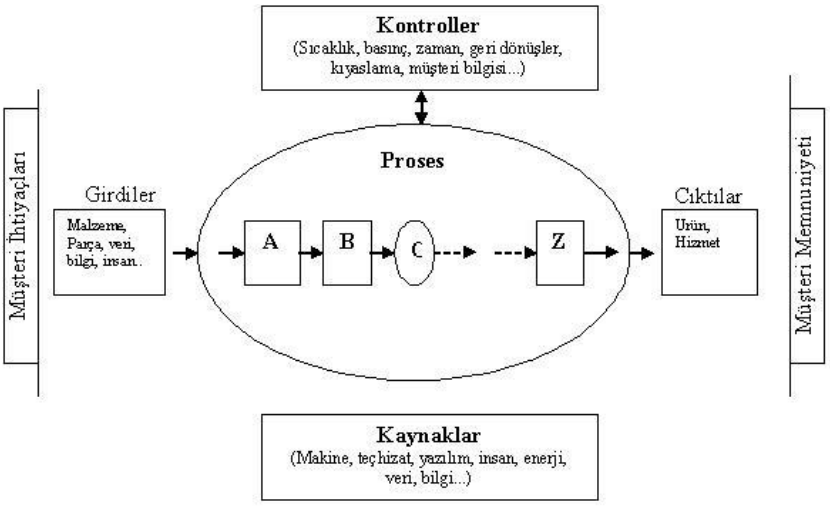
belki de mümkün olmayacaktır.

Toplam kalite yaklaşımına göre ise hataları önleme maliyeti klasik yaklaşımdaki gibi sıfır hataya doğru aşırı derecede yükselmez. Çünkü muayeneye yönelik yaklaşım yerini kalitenin bozulmadan üretilmesine yönelik önleyici yaklaşıma bırakmıştır. Klasik ve modern kalite maliyetleri arasındaki ikinci temel fark ise hata maliyetleridir. Pazar kaybı dolayısı ile uzun vadede müşteri kaybı, imaj kaybı şeklinde özetleyebileceğimiz ölçülmeyen kalitesizlik maliyetleri sıfır hatanın üzerindeki her kalitesizlik düzeyi için toplam maliyetin sıfır hatadaki kalite maliyetinden daha yüksek olmasına neden olur. Sonuçta kalite-maliyet ilişkisi tersine döner ve en yüksek kalitenin en düşük maliyetle elde edildiği görülür.

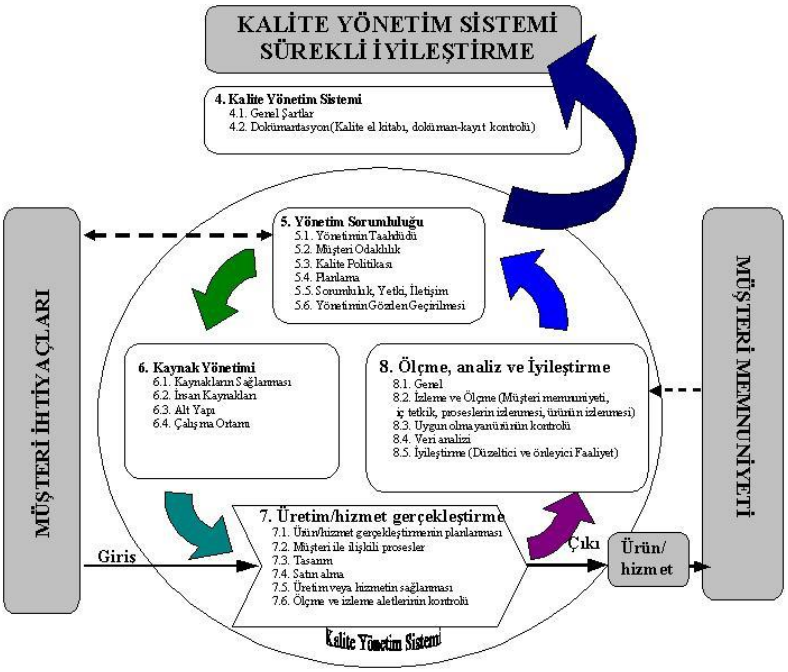


2.5. ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi

ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi, müşteri şartlarını karşılamak amacı ile müşteri tatminini arttırmak için kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi, uygulanması ve etkinliğinin iyileştirilmesinde proses yaklaşımını teşvik eder. Kuruluş içinde prosesler sisteminin uygulanması, bu proseslerin tanımlanması, etkileşimleri ve proseslerin yönetilmesi ile birlikte "***Proses yaklaşımı***" olarak adlandırılır.



Proses yaklaşımının avantajı, proseslerin oluşturduğu hem bireysel sistem dahilinde prosesler arası bağlantı hem de bunların tümü ve etkileşimleri üzerinde sürekli bir kontrol sağlamasıdır.



"ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi" 8 ana başlıkta toplanmış olup, proses modelinin tanımı ile toplam kalite yönetimi tam olarak uygulanması hedefler. ISO 9000:2000 revizyonundaki 8 ana başlık ve bunların alt başlıkları şu şekildedir:

1. *Kapsam*
2. *Atıf yapılan standartlar*
3. *Terimler ve tarifler*
4. *Kalite yönetim sistemi*
5. *Yönetim sorumluluğu*
6. *Kaynak yönetimi*
7. *Ürün gerçekleştirme*
8. *Ölçme, analiz ve iyileştirme*

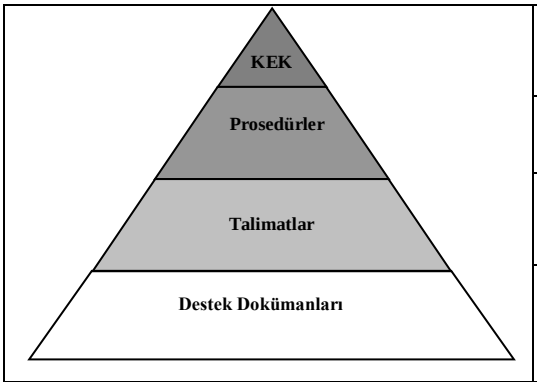
Tüm bu maddeler proses modelinde de belirtildiği gibi birbirleri ile etkileşimleri standart tarafından tanımlanmış olup sürekli iyileştirme modeli temel alınmıştır.

2.6. Kalite Sistemi Dokümantasyonu

Kalite sistem dokümantasyonu sistematik ve tutarlı bir yapıda hazırlanmalı ve kalite sistemini resmileştirmelidir. Dokümantasyon aşağıdaki gerekleri karşılamalıdır:

- Çalışanlara açık ve özlü olarak firma gereklerinin duyurulması
- Kalite ile ilgili faaliyetlerde tutarlılığın ve firma gereklerinin kuruluş genelinde doğru algılanmasının sağlanması
- Çalışanların bilgi için başvurmaları amacıyla dokümanlara kolayca ulaşabilmelerinin sağlanması
- Aynı talimatların eşzamanlı olarak tüm ilgililere ulaştırılması.
- Etkin bir değişiklik yönetimi sistemi kurulması. (kalite sistemi katı olmamalı ve iş ortamında olabilecek gelişme ve değişimleri kolayca kabul edebilmelidir. Sistem gereklerinde olabilecek herhangi bir değişikliğin ilgili tüm personele hızlıca ulaşması esastır.)
- Personel değişimi olması durumunda işteki sürekliliğin güvence altına alınması ve öğrenme süresinin azaltılması
- İzleme faaliyetlerinin ve kalite sistem denetimlerinin kolaylaştırılması.

Teorik olarak, yukarıda bahsi geçen tüm dokümanların kalite el kitabına dahil edilmesi mümkündür; yani tüm kalite sistemi kalite el kitabında dokümante edilebilir. Bu durumda kalite el kitabı kalite sistem prosedürleri ve diğer dokümanların yer aldığı tek bir doküman haline gelir.



- Kalite el kitabı tipik olarak kalite politikası, kalite sistemi ile ilgili standardın gereklerini karşılamak için yapılan işlerle ilgili kısa bilgi ve prosedürlere yapılan göndermeleri içerir.
- Hangi işin kim tarafından nerede, neden ve nasıl yapıldığını tanımlarlar.
- Kişilere yaptıkları işlerle ilgili direkt bilgi verir ve prosedürlerin yardımcı dokümanıdır. Birtakım spesifik görevler, süreçler veya operasyonlar için gerekebilir.
- Bunlar kayıtların uygun şekilde tutulması için kullanılan formlar, kullanılan standartlar, uygulama kodları ve yasal olarak uyulması gereken yönetmelik gibi dokümanlar olabilir.

ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi Dokümantasyon Yapısı

2.7. İstatistiksel Proses Kontrol

Geleneksel anlayışta düzeltici işler ürün bazındadır, mevcut kalite düzeyi sorgusuz benimsenir, eğitim düzeyleri yetersizdir, İstatistiksel Proses Kontrolü (İPK) yalnızca kalite kontrol bölümüne öğretilir, kalite arttıkça maliyetlerin de artacağı inancı yaygındır, daha çok üretmek esastır, ürünler tamamlandıktan sonra muayene yoluyla kontrol edilir ve düzeltici işlemler ürün bazındadır, hata oluştuktan sonra tepkiler başlar, departmanlar arası bir çekişme vardır.

Modern anlayışta ise düzeltici işler proses bazındadır, sürekli gelişme temel ilkedir; ekip çalışması yaygındır, bir sonraki departman bir önceki departmanın müşterisidir, önce kalite hedeflenir, hatalar oluşmadan tahmin edilir ve önleyici tedbirler alınır, her düzeyde yoğun eğitim öngörülür, İPK teknikleri ve kullanımı hakkında herkes bilgilendirilir, kalite arttıkça maliyetlerin düşeceği inancı hakimdir.

Ürünleri muayene ederek hatalı olanları ıskartaya ayırma, malları kalitelerine göre sınıflandırma ve yeniden işleme bu hatalara yol açan nedenlerin hiç birini ortadan kaldırmaz dolayısıyla muayene gecikmiş, etkisiz, masraflı bir yöntemdir.

İSTATİSTİKSEL : verilerin toplanması ve irdelenmesi ,
PROSES : işgücü, makine, donanım, malzeme ve yöntemlerin özgül bileşimi
KONTROL : gerçek performansın standart performans ile karşılaştırılıp, farka göre hareket edilmesini sağlayan geri besleme sürecidir.

Bu üç kelimenin birleşmesiyle oluşan İstatistiksel Proses Kontrol, kısaca İPK ise proseslerdeki değişkenliğin ölçülmesi ve irdelenmesi için istatistiksel tekniklerin uygulanmasıdır.

IPK'nın amacı hataları önlemektir, hataları yakalayıp, hatalıları ayıklamak değil.

IPK'da 4 temel işlev sırasıyla şöyledir:

1. Proses değişkenliği ölçülür.
2. Proses değişkenliği kontrol edilir.
3. Proses yeterli hale getirilir.
4- Proses değişkenliğinin azaltılması sürdürülür.

IPK ile :

- Hatalar kaynağında önlenir, sorunlar yayılmadan durdurulur, böylece birbirlerini besleyen departmanların birbirlerine hatalı ürün vermeleri önlenir.
- Herkes kendi içinin kalitesini denetler
- Her departman hem bir alıcı, hem de satıcı durumundadır. Bu yüzden herkesin kendi ürününü bir sonraki departmana hatasız sunması söz konusudur.

Kalite araçları

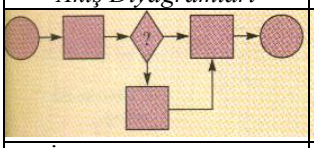
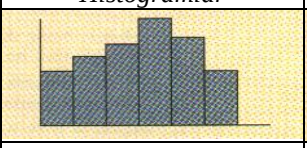
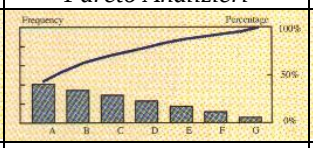
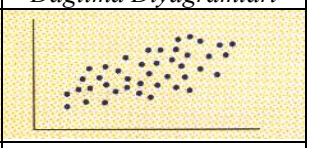
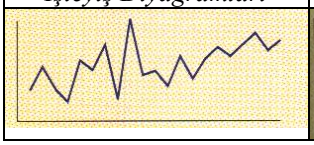
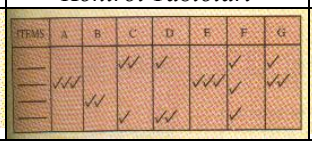
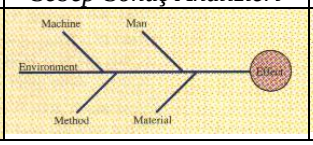
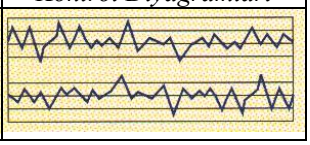
Kalite araçları olarak adlandırılan araçlar özellikle uygulama sürecinde ortaya çıkan ve/veya çıkabilecek problemlerin; **belirlenmesine ve çözülmesine** yönelik bilgi ve veri üretimini

- **yönlendirmek,**
- **kolaylaştırmak ve**
- **sistematik bir yaklaşımla bu bilgi ve verileri değerlendirmek**

amacına yönelik olarak tasarlanmışlardır. Kalite araçları planlama ve üretim faaliyetlerine değişik kullanım amaçları çerçevesinde kullanılabilir özelliktedirler. Bütün bu kalite araçlarında beyin fırtınası yönteminden yararlanılır. Bunlar:

- Akış diyagramları

- Histogramlar
- Pareto analizleri
- Dağılma grafikleri
- Kontrol tabloları
- Sebep-sonuç diyagramları
- İşleyiş diyagramları gibi araçlardır.

Akış Diyagramları	*Histogramlar*	*Pareto Analizleri*	*Dağılma Diyagramları*
			
İşleyiş Diyagramları	*Kontrol Tabloları*	*Sebep-Sonuç Analizleri*	*Kontrol Diyagramları*
			

Bölüm 3

GIDA GÜVENİRLİLİĞİNİ ETKİ EDEN FAKTÖRLER

- *Gıda Güvenliğini Bozan Tehlikeler*
- *Temel Mikrobiyoloji*
- *Gıda Zehirlenmesine Neden olan Mikroorganizmalar*
- *Kimyasal Tehlikeler*
- *Fiziksel Tehlikeler*
- *Üretim Esnasında Tehlikelerin Kontrol Altına Alınabileceği Uygulamalar*

3.1. Gıda Güvenliğini Bozan Tehlikeler

Tehlike, bir ürünün tüketici tarafından kullanıldığında tüketiciye zarar verebilmesi (sağlık problemi) veya ürünün tüketicinin kullanamayacağı (bozulması) hale gelebilmesi demektir. Bu bakış açısı ile, tüketicinin satın aldığı üründen dolayı bir mide-barsak enfeksiyonu geçirmesi de, tükettiği üründen saç veya tel çıkması da veya benzin kokusu alması da sırasıyla mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal tehlikelere birer örnek oluşturmaktadır.

Fiziksel Tehlikeler ve Kaynakları :

Fiziksel Tehlike	Tehlikenin Kaynağı
Cam parçası	Lambalar, Pencere camı, Canı şişe
Metal parçası	Ekipman, Personel, Ambalaj
Ambalaj kirlilikleri	Ambalajların temizliği
Saç, tüy, kıl bulaşması	Personel, ekipman
Böcek, sinek bulaşması	Bina-Ekipman, Pest kontrol
Taş, tahta, plastik	Ambalaj, ekipman, bina
Toz bulaşması	Hava, Bina, Ekipman

Kimyasal Tehlikeler ve Kaynakları:

Kimyasal Tehlike	**Tehlikenin Kaynağı**
Pestisit Bulaşması	ilaçlama faaliyeti
Temizlik Kimyasal: kalıntısı	Temizlik sonrası durulama yetersizliği
Ambalaj kimyasalları	Ambalaj üretiminde kullanılan kimyasallar
Ürüne yağ bulaşması	Ekipmanlarda kullanılan yağlar
Klorlu organik maddeler	klorlanma işlemleri ,
Nitrat, Nitrit, Amonyum bulaşması	Ham su
Ağır Metal Bulaşması	Ham su, su tasfiye kimyasalları
Kimyasal katkılar	Aşırı kimyasal kullanımı ,yanlış kimyasal kullanımı
Kimyasal bulaşma	Çevre, hava kirliliği, ambalaj, ekipman
Plastik kalıntıları	Ambalaj malzemesi

Mikrobiyolojik Tehlikeler ve Kaynakları :

Tehlikeler:
Mikrobiyolojik Kontaminasyon ,Bulaşma
Mikrobiyolojik Üreme , Çoğalma
Mikroorganizmaların Yok Edilememesi
Kaynaklar:

Gıda	: Çiğ , yarı işlenmiş gıdalar , su
Ekipman,üretim	: Kutlanılan ekipmandan kaynaklanan kontaminasyonlar, yetersiz üretim şartları, üretim basamakları arası çapraz kontaminasyon.
Personel	: Kirli işkıyafetleri ,personel hijyen kuralları ,hastalıklar ve yaralar.
Çevre	: İşletme temizliği ,zararlılarla mücadele, çöpler.

3.2. Temel Mikrobiyoloji

Konuya daha derinlemesine girmeden önce genel mikrobiyolojinin gıda ile olan ilişkisine değinmek gerekir.

Mikroorganizmalar genelde dörde ayrılırlar:

Bakteri, Mantar (küf ve maya), Virüs ve Protozoa

Bu dördünden yalnızca bakteriler ve mantarlar diğer koşullar" da uygun olduğunda gıda üzerinde üreyebilirler. Virüsler ve protozoa gıda üzerinde yaşamlarını sürdürebilir, ancak üreyemezler.

Mikroorganizmaları etkilerine göre de üçe ayırabiliriz:

1. Yararlı:

- BakterİYel starter kültürleri (Lactobacillus) ile peynir ve yoğurt yapımı,
- Mayalar (Saccharomyces, vd) ile ekmek, bira ve şarap üretimi,
- Küfler (Penicillium) ile peynirlerin olgunlaştırılması ve antibiyotik üretimi,

2. Bozucu:

Gıdalara bulaşan bazı mikroorganizmalar gıdaların kokusunu, görünümünü, kıvamını veya tadını bozarak onları yenemez hale getirirler.

3. Zararlı:

Bir çok kişi taze ve temiz görünen bir gıdanın sağlıklı olduğunu düşünür. Halbuki görünüş, tad, koku gıdanın güvenliliğini belli etmez. Söz konusu taze gıdalarda patojen mikroorganizmalar bulunabilir. Çiğ veya işlenmemiş hayvansal kaynaklı gıda hammaddeleri genellikle Salmonella, Listeria, Campylobacter veya Yersinia gibi patojen bakterileri içerirler. Aslında hammaddeler kirli olsalar bile ısıl işleme (pişirme, pastörizasyon, sterilizasyon) tabi tutulduklarında, mikroorganizmalar öldüğünden, bu durum herhangi teorik olarak bir probleme neden olmaz. Ancak ısıl işlemin sıcaklığı ve/veya süresi yetersiz olabilir yada, ekipmanlar, personel, atmosfer ve diğer kontaminasyon kaynakları nedeniyle, ısıl İşlem ertesi temiz hale getirilmiş olan gıdaya tekrar bir temas sonucu bulaşma olabilir.

Dört grup mikroorganizma arasında en tehlikelisi bakterilerdir.

- Bakteriler her yerde bulunurlar, ve uygun koşullar altında bölünerek hızla çoğalırlar. Bir adet bakterinin her 15-20 dakikada bir ikiye bölünerek çoğaldığım düşünürsek; 1 tek bakteriden 8 saat içerisinde 16 milyon bakteri oluşacaktır.
- Bakteriler yaşam koşullarının değişimine kolaylıkla uyum sağlarlar. Koşullar uygun olmadığında, spor formlarını oluştururlar ve uyku haline geçerler, sonra koşullar düzeldiğinde tekrar uyanırlar ve faaliyetlerini aynen sürdürmeye devam ederler.

Virüsler bakterilerden yüzlerce defa daha küçüktürler. Bunlar gıda ile ancak taşınırlar, gıda üzerinde üremezler. Hepatit-A(bulaşıcı sanlık) ve Viral gastroenteritis gibi bazı virüsler gıda kaynaklı hastalıklara neden olabilirler, özellikle kirli sulardan toplanan midye ve istiridye gibi canlılar ile kirli sularla sulanan çiğ tüketilen gıdalar (salata) gıda kaynaklı viral problemlerin ana kaynağını oluşturmaktadır.

Protozoan parazitler bakterilerden çok daha büyüktür, Bunlarda aynı virüsler gibi gıda üzerinde üreyemezler, fakat bulaşık gıdayı tüketen kişiyi kolayca infekte ederler. Özellikle çiğ tüketilen gıdalar yüksek bir risk oluşturmaktadır. Taenia saginata, Trichine/la spîralis, gibi parazitlerin yanı sıra Toxoplasma göndü,

Giardia lamblia ve Cryptosporidlumparvum nedeniyle çok sayıda gıda problemi kayıt edilmiştir.

Patojenik mikroorganizmaların yol açtığı mikrobik gıda problemleri genellikle diyare (ishal) ve kusma gibi tipik semptomlarla ortaya çıkar. Bu etkiler açısından ele alındığında, gıda ile ilgili mikrobiyolojik kaynaklı gıda problemlerini genelde iki grup altında İnceleyebiliriz :

1. Infeksiyon (hastalık) tipi gıda sorunları: Burada gıda ile beraber vücuda alınan mikroorganizmanın kendisi rahatsızlığa yol açar. İlk belirtilerin ortaya çıkması uzun zaman alabilir.(ör.Salrnonella)

2. İntoksikasyon (zehirlenme) tipi gıda sorunları: Burada rahatsızlığa yol açan, mikroorganizma değil, mikroorganizmanın gıda üzerinde ürettiği toksinin kendisidir (ör.S.aureifS, C.bolulinum). İlk belirtilerin ortaya çıkması 1-2 saat gibi çok kısa bir süre içerisinde olabilir.

Doğrudan mikroorganizmaların kendisi ile ilgili olmaması ve klasik anlamda gıda sorunu olarak ele alınmamasına rağmen, Mikotoksin adı verilen küf zehirlerini de bu kapsam dahilinde incelemek faydalı olacaktır. Mikotoksinler bazı küflerin (Aspergıllıts, Fıuscırhım,vd) gıdalar üzerinde aşırı üremesi sırasında küfler tarafından salgılanan ikincil metabolitlerdir. Bu toksinlerin etkileri uzun sürede ortaya çıkar, ancak etkileri çok şiddetlidir; bu etkilerin içerisinde en önemlisi karsinojenisitedir. Örnek olarak aflatoksinîer, patulin, ergot, ve trikotesenler verilebilir.

Güvenli gıda üretiminin amaçları şunlar olmalıdır:

- Gıdadaki patojen mikroorganizmaları yok etmek,

- Gıdaya olan kontaminasyonu önlemek,

- Mikroorganizmaların yaşamalarını ve üremelerini engellemek.

Söz konusu bu mikroorganizmalar yaşamak ve üremek için nelere ihtiyaçları vardır? Bunları kullanarak mikroorganizmaları nasıl kontrol edebiliriz ?

6 adet önemli faktör bulunmaktadır:

1. Sıcaklık: Mikroorganizmaları hem yok etmek, hem de üremelerini kontrol altına almak için en önemli araç sıcaklıktır. Genelde bir çok patojenin en sevdiği sıcaklık 15-40° C aralığıdır. Birçok mikroorganizma 70°C'ın üzerinde ölür, ancak sporlu bakterilerin ölmesi için 120°C' a ihtiyaç bulunmaktadır. Bakteriler derin dondurucu sıcaklığında üremezler, ancak ölmezler.

2.Nem: Bakteri susuz ortamda üreyemez. O nedenle kurutulmuş veya bir diğer deyişle su aktivitesi düşürülmüş gıdalarda mikrobiyal risk çok düşüktür.

3.Besin maddeleri: Çok az miktarda bir gıda ve biraz nem o gıdanın üzerinde mikroorganizmaların üremesine olanak verir.Mikroorganizmaların besin maddelerinde üremesini kontrol altına almak için sodyum nitril gibi bazı kimyasal koruyucular kullanılmaktadır.

4.Asitlik veya pH: Bir çok bakteri 7 civarındaki pH'da ürerler. pH'ı 4.2 nin altında olan asitli gıdalar o nedenle bakteriyel açıdan güvenlidirler.

5.Oksijen: Aerobik bakteriler oksijenli ortamlarda, anaerobik bakterilerde oksijensiz ortamlarda(vakum ambalaj veya konserve) üreyebilirler.

6.Süre: Mikroorganizmaların üreyip çoğalabilmeleri için süre gereklidir.Bakteriler her 20 dakikada ikiye katlanarak çoğalabilirler

İşte bu faktörleri kullanarak bir gıda ürününün mikrobiyolojik açıdan güvenliğini sağlamak genelde mümkün olmaktadır. Bu faktörlerin birden fazlasının bir arada olması sinerjik bir etki yaratmaktadır. Bunun sonucunda, uygulanan bu işlemlerin şiddeti azaltılabilir.

3.3. Gıda Zehirlenmesine Neden olan Mikroorganizmalar

Mikroorganizmanın ismi **:***Clostridium botulinum (A, B, E, F toksinleri)*
Mikroorganizmanın Karakteristikleri
Şekli :Çubuk (basil)
Spor Üretimi :Sporlu
Aerob/ Anaerob :Anaerob
Toksin Üretimi :Ekzotoksin-nörotoksin
Sıcaklık aralığı :10-50°C
aw :min 0.93-0.94
pH :min 4.6
Hastalık :Gıda kaynaklı botulİzm
Enfektivite/toksijenisite :Toksinleri ufak dozda bile ölümcül olabilir.
Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı
Doğada yaygın bulunur ıtoprak, et, balık, sebzeler, insan kaynaklı değil
Riskli Gıdalar
Konserve veya şişelenmiş gıdalar(düşük asitli),çiğ ve tam pişmemiş gıdalar
Hastalık
Kuluçka Dönemi :2-36 saat(doza bağlı)
Hastalık Süresi :24 saat-8gün ölüm gerçekleşebilir.
Belirtiler
Çift görme, konuşma güçlüğü, baş sinirlerinin felci ağız kuruluğu, solunum ve yutkunma güçlüğü
Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi
Düşük asitli konserve gıdaların üretim aşaması boyunca sıkı kontrolü, şişmiş konservelerin ayrılması, sporlarının ısıya çok dirençli olması nedeniyle uzun süreli yüksek sıcaklık uygulaması -121°C, 3 dakika -

Mikroorganizmanın İsmi **:***Bacillus cereus*
Mikroorganizmanın Karakteristikleri
Şekli ıÇubuk (basil)
Spor Üretimi :Sporlu
Aerob/ Anaerob :Aerob, fakültatif anaerob

Toksin Üretimi :Ekzotoksin
Sıcaklık aralığı : 10-50°C , optimum 28-35°C
aw :min 0.92-0.95
pH :4.3-9.3
Hastalık :B.cereus zehirlenmesi(endotoksin, ekzotoksin)
Infektivite/toksijenisite :Ya direkt bakterİ(>103/g), ya da ckzoîoksin

Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı

Toprak, toz, sebze, tahıllar, kurutulmuş gıdalar, süt ve süt ürünleri

Riskli Gıdalar

Mısır unu, pirinç ve makarna

Hastalık

Kuluçka Dönemi :a) 1-5 saat b)8-16 saat
Hastalık Süresi : 12-24 saat

Belirtiler

a)Mide bulantısı ve kusma, karın krampları
b)Karın ağrısı ve ishal

Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi

Yeteri! pişirme, hızlı soğutma, ön ısıtmadan kaçınma, pişmiş pirinci soğukta saklamak, gıdanın pH'sını ve aw'sini iyi ayarlamak

---

Mikroorganizmanın İsmi *:Staphylococcus aıireus (cnterotoksin)*

Mikroorganizmanın Karakteristikleri

Şekli :YuvarIak (kok)
Spor Üretimi :Sporsuz
Aerob/ Anaerob :Aerob, fakültatif anaerob
Toksin Üretimi :Ekzotoksin
Sıcaklık aralığı :20-40°C, bazı suşları 7°C'da bile üreyebilir.
aw :min 0.87
pH :4.5-9.3 , optimum 7.0-7.5
Hastalık :Stafılokokal gıda zehirlenmesi
Infektivite/toksijenİsite :Bakterı sayısı: >10"Vg İse gıdada yüksek miktarda sorun yaratacak miktarda toksin oluşabilir.

Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı

İnsan kaynaklı yetişkinlerin %40' ında - burun ve boğazda bulunur. Yetişkinlerin %l5' inde-deri ve ellerde taşınır.Çıban ve kesiklerde bulunur.

Riskli Gıdalar

Soğuk etler, kremalar, sut ve yumurtadan yapılan tatlılar, pudingler, meyveden yapılan tatlılar, pişirilmiş ve salamura etler.

Hastalık

Kuluçka Dönemi :l-6 saat
Hastalık Süresi :6-48 saat
Belirtiler *:Karın ağrısı-kramp , kusma, ishal, vücut sıcaklığının düşmesi.*

Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi

Personel hijyeni-gıdaları elle temastan kaçınmak,gıdanın üzerine aksırmamak, yaraları kapatmak, çapraz kontaminasyonu Önlemek,

---

Mikroorganizmanın İsmi *: Clostridium perfringens(welchii)*

Mikroorganizmanın Karakteristikleri

Şekli :Çubuk (basil)
Spor Üretimi :Sporlu
Aerob/ Anaerob :Anaerob
Toksin Üretimi :Endotoksin
Sıcaklık aralığı :15-50°C, optimum 43-45°C
aw :min 0.95
pH :6-7
Hastalık :C.perfringens gıda zehirlenmesi

Infektivite/toksijenisite :Bakteri sayısı: >10rt hastalığa yol açabilir

Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı
Hayvan ve insan dışkısı, toprak, toz, kanalizasyon böcekler, çiğ et ve kanatlı etleri
Riskli Gıdalar
Büyük pişmiş et parçaları, tavuk, et suyu (yeterli soğutma yoksa)
Hastalık
Kuluçka Donemi :8-22 saal
Hastalık Süresi ;12-48saat
Belirtiler
Orta şiddetli karın ağrısı , kusma, ateş
Gıda Zehirlenmesinin önlenmesi
Sporlar normal pişme sıcaklığında canlı kalabilir,hızlı soğutma ve soğukta muhafaza çok önemlidir, gıdanın yeterli pişirilmesi gerekir.

Mikroorganizmanın ismi *:Escherichia co//(Verositotoksin-VTEC)*
Mikroorganizmanın Karakteristikleri
Şekli :Çubuk (basil)
Spor Üretimi ;SporIu
Aerob/ Anaerob :Aerob, fakültaîif anaerob
Toksin Üretimi :Toksin ve enfeksiyon tipi gıda zehirlenmesi
Sıcaklık aralığı :10-45^{U}C, optimum 37°C
a_w :min 0.95
pH :asite dirençli, pH=4.5'da üreyebilir.
Hastalık :HemorajİK kolit (kanlı ishal)
Infekîivite/toksijenisite :Çok rîsklî,çok az bakteri bile hastalığa yol açabilir

Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı
İnsan ve hayvanların bağırsak florasında bulunur. Dışkı kökenli olduğundan lağımda bulunur, buradan da sulara ve çiğ tüketilen gıdalara bulaşabilir
Riskli Gıdalar
Hayvansal kaynaklı ham gıdalar, örneğin, et, balık, süt, kümes hayvanları özellikle yetersiz pişirme, kirli ve çiğ süt
Hastalık
Kuluçka Dönemi : 12-60 saat Hastalık Süresi :I-7 gün
Belirtiler :Kart!ı ishal, karın ağrısı , kusma, E. coli 0157-
böbrek yetersizliği(HüS), hemorajik kofit
Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi
Isı İle kolaylıkla yok edilir. Yüksek standartta hijyen uygulaması, çapraz koıntaminasyonun önlenmesi, ve sütün doğru pastörizasyonu gerekir, kullanılan suyun klorlanması da önemli bir önlemdir.

Mikroorganizmanın İsmi *:Salmonella spp (S.typhi,paraîyphi hariç)*
Mikroorganizmanın Karakteristikleri
Şekli :Çubuk (basil)
Spor Üretimi :Sporsuz
Aerob/ Anaerob :Fakültatif anaerob
Toksin Üretimi :Yok
Sıcaklık aralığı :20-40^{U}C, ancak 6-8^{ü}C'da bile üreyebilir.
a_w :min 0.95
pH :minimum 4.0
Hastalık :Saîmonellosis
Infektivite/toksijenisite :Çok yüksek miktarlarda ise hastalığa neden olur.

Mikroorganizmama Doğal Kaynağı
İnsan ve hayvan dışkıları, çiğ yumurta, tavuk, süt ve süt ürünleri
Riskli Gıdalar

Yetersiz ısı, çapraz bulaşma, nedeniyle yukarıdaki gıdalar üzerinden iletilir.
Hastalık
Kuluçka Dönemi : 12-36 saat Hastalık Süresi :1-21 gün
Belirtiler *: İshal, kusma, ateş, baş ağrısı, septisemi*
Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi
Isı ile kolaylıkla yokedilir, çapraz kontamİnasyona ve iyi bir kişisel hijyene özen gösterilmelidir. Süt pastörizasyonu ve iyi sıcaklık kontrolü.

Mikroorganizmanın İsmi *:Listeria monocytogenes*
Mikroorganizmanın Karakteristikleri
Şekli :Çubuk (basil)
Spor Üretimi :Sporsuz
Aerob/ Anaerob :Aerob, fakültatif anaerob
Toksin Üretimi :Yok
Sıcaklık aralığı :30-37(>C, soğukta da rahatlıkla ürer(-l°C)
a_w :min 0.92
pH :min 4.3
Hastalık :I,isteriosis
Infektivite/toksijenİsite :özellikle yüksek risk grupları için tehlikelidir.

Mikroorganizmanın Doğal Kaynağı
Hayvanlar ve hayvansal ürünîer, insan bağırsağı
Riskli Gıdalar
Hayvansal, gıdalar, pastörize edilmemiş sütle yapılan yoğurt ve peynirler
Hastalık
Kuluçka Dönemi :Değisken, 3-70 gün Hastalık Süresi :Çok değişken
Belirtiler
Grip benzeri veya menenjit benzeri komplikasyonlar, septisemi, hamilelerde düşük
Gıda Zehirlenmesinin Önlenmesi
Yeterli ısü işlem, pastörize edilmemiş sütün hammadde olarak kullanılmaması, soğutucuların etkin sanitasyonu

3.4. Kimyasal Tehlikeler

Gıdalardaki kimyasal tehlikeler:

1. Doğal olarak bulunan kimyasallar
    - Mikotoksinler
    - Mantar toksinleri
    - Su ürünleri toksinleri "Ciguatera"
        - PSP ("paralytic shelifish poisoning") toksinleri
        - DSP ("Dıarrheic shelifish poisoning”) toksinleri
        - NSP ("Neurotoxic shelifish poisoning") toksinleri
        - ASP ("Amnesic shelifish poisoning") toksinleri
        - "Scrambotoxin"
        - Tetraioksin
    - Allerjenier
2. Yetiştirme aşamasında kullanılan kimyasal bileşikler
    - Pestisitler (fungusitler, insektisitler, herbisitler vb.)
    - Antibiotikler ve gelişme hormonları
    - Gübreler
3. Çevresel kontaminatiar
    - Toksik mineraller
    - Klorlu hidrokarbonlar
        - "Polychlcrinated biphenyls" (PCBs)
        - Dioksin
4. Gıda katkıları
5. Gıdaların İşlenmesi sırasında oluşan toksik bileşikler

"Poycylic Aromatic Hydrocarbons" (PAH) .
Amino asit prplizatları
Matlara reaksiyonu ürünler
N-Niirozaminler
Işınlama yönteminde oluşan bileşikler

6. Ambalajlama materyalinden kaynaklanan kontaminasyonlar
   Plastikler
   Monomerler
   Parlatıcılar
   Kurşun/kalay
7. işletmede kullanılan deterjan, dezenfektan vb. bileşik kalıntıları

Gıdalarda Doğal Olarak Bulunan Kimyasal Bileşikler

- *"Scrambrotoxin" (Histamin):* Histamin siyah etli balıklarda bulunan serbest amino asitlerde olan histidinin mikrobiyal olarak indirgenmesi ile oluşur.
- Kısaca "ciguetera" ve PSP, DSP, ASP, NSP olarak belirtilen ve su ürünlerinden kaynaklanan zehirlenmeler toksik aigleler beslenmiş su ürünlerinin tüketimi ile ortaya çıkar Semptomlar genellikle birkaç saat içinde belirmekte, zehirlenme tipine bağlı olarak kas ağrıları, ağızda karıncalanma, uyuşma, geçici körlük, felç, hafıza kaybı şeklinde seyretmektedir.
- *Parslytic SheHfish Poisoning (PSP)* vakalarında zehirlenme etkeni saksitoksindir. PSP, toksik plankton veya dinoflagellate adı verilen bir deniz fitoplankton sınıfının ürettiği toksinlerden kontamine olmuş kabuklu deniz hayvanlarından kaynaklanır
- *Diyareiik SheHfish Poisoning (DSP)* vakalarından sıklıkla izole edilen foksin C38 yağ esidı türevinin bir grubu olan okadaik asittir.
- *Amnesic Shellfish Poisoning (ASP)* vakalarında domaik asit etksn maddedir.
- *Neurctcxic Shellfish Poisoning (NSP)* tipi zehirlenmeler brevetoksin'den kaynaklanmaktadır.
- *Tetratoksin* ureıen mikroorganizma tam olarak belirlenmemiştir, aktif madde "hidrotetrodotoksin 4-epitetrodotoksin, tetrodonic acid'"dir.

Alerjenler

Bazı gıds bileşenleri alerjik reaksiyonlara neden olabilirler. Alınan dozs ve kısmin hassasiyetine göre önemli ssğlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle etikette ürünün içeriği tam olarak yer almalı, alerjen bir madde varsa özellikle belirtilmeli, 3Îerjen gıdalar da HACCP çalışmasının bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

Yetiştirme aşamasında kullanılan kimyasal bileşikler

- *Gübre*
- Tarımsal tekniklerdeki ilerlemeler sonucu azotlu gübre kullanımındaki artış diyette alınan nitrat miktarlarında da artışa neden olmuştur. Ticari gübre kullanımında karşılaşılan diğer bir sorun kadmiyum kontaminasyonudur.
- Organik ürünler eldesi amacıyla kullanılan organik gübreler de biyolojik ve mikrobiyal Kontaminasyon etkeni olabilmektedir.

Antibiyotik ve Gelişme Hormonları

Hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan ilaçlar gıda zincirine çeşitli şekillerde girebilmektedir.
(i) bileşiklerin yanlış kullanımı sonucunda uzun süre organizmada kalması, (ii) İlaç kalıntısı henüz mevcutken satışa sunma, (iii) yem karıştırma makinelerinden kontaminasyon .

Gıdaların işlenmesi sırasında oluşan toksik bileşikler

Poliararomatik Hidrokarbonlar (PAH)

Havadaki bileşiklerin bitkisel ürünler üzerindeki birikimi sonucunda tahıl, sebze ve meyvelerde bulunabildiği gibi, tahılların kurutulması sırasında direkt olarak yanıcı gazlara maruz kalmaları durumunda, kavurma, dumanlama ve ızgara uygulamaları sonucunda da oluşabilmektedir.

Amino Asit Plrollz Ürünleri

Amino asitlerin çeşitli pirolitik ürünleri yüksek sıcaklıklara maruz kalmış gıdalardan izole edilebilmektedir.

Maillard Reaksiyonu

Maillard reaksiyonu (MR) gıdalarda çeşitli lezzet, yapı ve renk oluşumunu sağlayan enzimatık olmayan bir esmerleşme reaksiyonudur. Amino asitlerde tahribat ve protein yapısındaki değişiklikler nedeniyle proteinlerin besin değerleri azalabilmektedir N-niirozo bileşikler de
oluşabilmektedir.

Çevresel kontaminantlar
Toksik Mineraller
Cıva, kurşun, arsenik, kadmium gibi toksik elementler gıdalarda hiç bulunmamalı veya sınır değerleri aşmamış olmalıdır.
Asbest çeşitli lifli minerallere verilen isimdir. Serpentin grubunun "chrysotüe" formu başlıca çeşididir. Asbest EPA iarafından ' tehlikeli hava kirletici[1] olarak belirtilmektedir. Solunum yolu hastalıkları ve akciğer kanserine neden olduğu saptanmıştır.
"Polych/orinaied biphenyls" (PCBs)
"Polychlorinated biphenyls" (PCBs) çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılan organik bileşiklerdir, Son derece kalıcı özelliktedirler. Hayvan denemelerinde kanserojen etkileri saptanmıştır. Gıdalar arasında PCBs kontaminasyonunun sıklıkla gözlendiği gıda balıktır. FDA tarafından gıdalarda izin verilen azami PCBs değerleri balık ve su ürünlerinde 2 ppm, süt yağı ve süt ürünlerinde 1,5 ppm, yumurtada 0,3 ppm'dir.

Dioksinler
Diokinler doğal ve sentetik çeşitli bileşikleri İçeren büyük bir grup kimyasallara verilen gene bir addır Klorlanmış dibenzo-p-dioxin (TCDD) bilinen en toksik ve kanserojen maddelei arasında arasında yer almaktadır.

Ambalaj materyalinden kaynaklanabilecek kontaminasyonlar
Polimerik ambalaj materyalleri inerttir. Ancak yüksek sıcaklıklarda işleme sırasında monomerler de oluşabilmektedir. Vİnil klorür ve akrilonitril gibi monomerlerden gıdalara geçiş olabilmektedir. Bu bileşiklerin hayvanlarda kanserojen ve mutajen etki gösterdikler saptanmıştır.

Gıda katkıları
Tartarazin gibi sentetik boyalar da tam ispatlanmasa da hiperaktiviieye neden olduğu konusunda görüşler vardır. İzin verilen dozlarda ve onaylanmış gıda katkıları kullanımının tüketici sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi söz konusu olmamaktadır.

Dezenfektan ve deterjanlar
Toksik bileşiklerin doğada birikimi ilginin dezenfektanlar, ağartma ajanları ve gide işlemesinde kullanılan diğer kimyasalların güvenli kullanımı üzerinde yoğunlaşmasına neden olmuştur. Gıda üretiminde de her yıl biyolojik oksijen ihtiyacı yüksek ve kimyasal kalıntılar içeren tonlarca atık su sorunu ortaya çıkmakta; ayrıca atık suların arıtımı Önemli ekonomi!-giderlere de neden olmaktadır. Bu konuda sorunların azaltılması amacıyla alternatif yöntemler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bunlardan bir tanesi geleneksel dezenfektanla:ir yerini alan alternatif dezenfektanlar belirlenerek atık suların sirküle ettirilebilmesi veya çevre kirlenmesine neden olmamasıdır. Bu alanda en fazla dikkati çeken bileşiklerden biri özer kullanımıdır.

3.5. Fiziksel Tehlikeler

Fiziksel tehlikeler de mikrobiyolojik ve kimyasal tehlikeler gibi üretimin her basamağında sorur yaratabilmektedirler. Cam, metal, kağıt, çöp, saç, boya, hayvansal kaynaklı gıdalarda kemik, der vb. yabancı maddeler bu gruba girmektedir.

3.6. Üretim Esnasında Tehlikelerin Kontrol Altına Alınabileceği Uygulamalar
Her basamakta hangi tehlikenin önemli olduğu belirlenmelidir. Gıda maddeleri üretiminde gene! olarak yabancı madde kontaminasyonunu ifade eden fiziksel tehlikeler daha yaygındır Ancak mikroorganizmalar kısa süre içinde çoğalma özelliğinde olmaları ve daha fazla sayıda insanı etkilemeleri nedeniyle daha fazla önem arz etmektedirler.

Yetiştirme
Hayvan yetiştiriciliğinde yem ve suyun İlgili kriterlere uygun olması, aşılama uygulamalarının düzenli yapılması, mastitis kontrol programlarının yerleştirilmesi, ahır ve kümeslerin temiz ve dezenfekte olması,

üretimin her basamağında pest kontrolü yapılması, hayvanların taşınması ve kesiminin hijyenik koşullarda yapılması hayvansal ürünlerde güvenilir nitelikte hammadde eldesine olanak tanımaktadır.
Bitkisel ürün işleyen üreticilerin bir bölümü pestisit kullanımını kontrol altına almak için bel yetiştiricilerle çalışmaktadır.

Hammadde-Katkı Temini ve Dağıtım
Hammaddenin ve katkıların güvenilir kaynaktan temini bu aşamada büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla temiz, taze ve istenen özellikte hammadde sağlayan tedarikçiler seçilmelidir. Ambalajı zedelenmiş hammadde ve katkılar satın alınmamalıdır. Tesadüfi olarak seçilen örnekler görsel olarak incelenmelidir. Konserve halde alınacak hammaddelerin kutuları görsel olarak incelenerek, paslanma veya kutularda herhangi bir deformasyon olup olmadığı belirlenmelidir.
Kabuklu su ürünlerinin uygun niteliklerdeki su sahalarından avlanmış olmaları ürün güvenliği açısından çek önemli bir faktördür
Uygun nitelikte olmayan hammadde kullanımı ürünün raf ömrünü kısaltmaktadır.
Belli bazı hammaddelerin taşınması sırasında sıcaklık kontrolü bir kritik kontrol noktasıdır Taşıma sırasında soğutulmuş ürünlerin 7,2°C (süt, balık, tavuk, et) ve altında donmuş olanların sıcaklıklarının -18°C ve altında olup olmadığı kontrol edilmelidir. Vakum ambalajlı balıkların sıcaklıkları ise 3,3 °C'yi geçmemelidir. "Sous vide" yöntemiyle üretildikleri belirtilen gıda maddeleri de kullanım aşamasına kadar 0 ile 3,3°C' de muhafaza edilmelidir
Sıcaklığın ölçülmesinde kullanılan termometreler metal aksamlı olmalıdır. Kullanılan termometreler -18 İle 100 ^{c}C' ler arasındaki sıcaklıkları ölçebilecek özellikte olmalıdır
Gıda katkıları temiz ve uygun özellikteki araçlarla taşınmalıdır. Pestisitler gibi gıda dışındaki kimyasal bileşiklerin gıda katkıları ile birlikte taşınmaması gerekmekledir.
Büyük hacimler halinde gelen katkılar elenmeli filtre edilmeli veya metal detektörlerinden geçirilmelidir.

Depolama
Gıdaların depolanmasında en önemli kaide *First in, First Out* veya *FiFO* olarak adlandırılmaktadır. Ürünlerin depoya giriş tarihleri kaydedilmelidir. Depolama sırasında mümkün olduğu kadar ürünlerin orijinal ambalajlan içinde kalmalarına dikkat edilmelidir. Depolama sırasında dikkat edilmesi gerekli diğer bir husus çapraz kontaminasyonların önlenmesidir. Gıdaların depolarda yerden en az 15 cm yükseklikteki temiz raflarda depolanmalarına özen gösterilmelidir.

Gıdaların büyük çoğunluğu 10-20^{D}C'de sıcaklık aralığında, kuru ve havalandırılan ortamlarda muhafaza edilebilmektedir. Tahıllar, kuru meyveler ve baharatın 15°C ve altında muhafaza edilmeleri Önerilmektedir. Daha yüksek sıcaklıklarda böceklerin yumurtlama riski ortaya çıkabilmektedir.

İşleme
Gıdaların işlenmeleri sırasında tehlikelerin kontrol altına alınabildikleri başlıca uygulamalar ısıl işlem soğutma ve ürün formülasyonunun ayarlanmasıdır.

Temizlik ve Dezenfeksiyon
Temizlik ve dezenfeksiyon amacıyla çeşitli kimyasallar kullanılmaktadır, önemli olan husus doğru malzeme seçimi ve uygulamanın kullanılan malzeme için üretici firma tarafından önerilen uygun süre/sıcaklık/pH/su sertliği/konsantrasyon gibi hususlar göz önünde bulundurularak yapılmasıdır. Temizlenmesi zor ve-yerleşmiş kirlerin olduğu noktalar belirlenmelidir. Proses hattındaki sanitasyonun etkinliği görsel denetimlerle veya mikrobiyolojik tekniklerle kontrol edilebilmektedir.
Yüzeylerden örnek alınırken sıvablardan yararlanılabilir, ağar yöntemi kullanılabilir, yüzey belli hacimdeki steril seyreltim çözeltisi ile yıkanıp yıkama suyu analiz edilebilir veya yapışkan bant yöntemi uygulanabilir.
Dezenfeksiyon uygulamalarının doğrulanması kısa sürede sonuç veren ATP yöntemi ile yapılabilmektedir. ATP yöntemiyle alınan sonuçlar, gıda kalıntılarının da analiz süresince pozitif sinyaller vermesi nedeniyle klasik yöntemlere göre daha yüksek olmaktadır. Ancak temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları ile gıda kalıntılarının da giderilmesi hedeflendiği için bu durum hijyenik kontrollerde bir avantaj sağlamaktadır. Ortam havasının analizi için de çeşitli firmalar tarafından geliştirilmiş sistemler vardır. Gıda işletmelerinde sanitasyonun sağlanmasında önemli kontaminasyon kaynaklarından olan böcek, sinek, kuş ve fare gibi canlılarla mücadele edilmesidir.

Ambalajlama

Ambalajlama materyalleri mikrobiyal kontaminasyonlar açısından çok önemli kaynak olarak değerlendirilmemektedir.

Tüketim

Sıcaklık ve süre kontrolü tüketim aşamasında da aynı derece önemlidir. Bu amaçla çeşitli gıda üreticileri sıcaklık kontrolünün sağlanabildiği soğutucuları da satış aşamasında temin etmektedirler.

Bölüm 4

HACCP YÖNETİM SİSTEMİ

- *Haccp'in Temel Prensipleri*
- *Haccp'in Sistemindeki Temel Tanımlar*
- *Gıda Güvenliği Politikasının Oluşturulması*
- *Organizasyon ve Sorumluluklar*
- *Haccp Eğitimi*
- *Haccp Sistemi*

Ürün Güvenliğini sağlamanın temel Öğesi; ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi standardının yanı sıra, GMP (Good Manufacturing Practice - İyi Üretim Teknikleri/ Uygulamaları) ve HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point - Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri) uygulamalarının da sistem tamamlayıcısı olarak kombine edilmesidir.

Bu çerçevedeki tamamlayıcı uygulamalar;

- ham madde ve son ürünün mevcut standartlara uygunluğu.
- işletme ve ekipman dizaynı,

proses haltı düzenlemesi gibi çok daha geniş bir cepheden gerçekleştirilen uygunluk kontrolleridir

Uygulamada kalite kontrolü, son ürününün kalitesinin bir göstergesi olarak birçok indikatör parametrenin baz alınması şekliyle yapılmaktadır. Ancak ülkelerin değişik normları uygulaması, ürünlerin farklı karakteristikleri gibi ayrıcalıklar, bazı temel stratejilerin geliştirilmesi zorunluluğunu getirmiştir. Üretimde, depolamada, pazarlamada esas alınacak bu stratejilerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu stratejiler içinde "Kritik Kontrol Noktalarında Risk Analizleri Sistemi" (HACCP) ve "İyi Üretim Uygulamaları (GMP) Sistemi" ürün güvenliğini garantileyen güncel uygulamalar olarak yerleşmiştir. Söz konusu güncel uygulamaların amaç ve hedefleri kısaca aşağıda özetlenmiştir:

GMP kavramı iyi ve doğru üretim tekniklerini ve bunların uygulama standartlarını tanımlar. Üretim, depolama t/e dağıtım sırasındaki gerekliliklerin uygulanma durumunu kontrol eder. Güvenli üretim sistemlerinde çok önemli bir uygulama olup, risk analizlerini içermediği için HACCP ile birlikte uygulanma zorunluluğu vardır. Ancak GMP tam olarak uygulandığında, HACCP uygulamasını da kolaylaştırır.

HACCP uygulaması ise; ürün güvenliğini en iyi garantileyen bir Kalite Sistemidir. Böylece güvenli üretimi doğrudan etkileyen ve Potansiyel Tehlikeleri yönlendiren Kritik Kontrol Noktalarının belirlenmesi ve sürekli gözetim altında tutulması esas alınır.

4.1. Haccp'in Temel Prensipleri

Bu sistem temelde son üründeki kontrole bağlı gecikmeler veya dönüşümsüz olumsuzluklar sonucu, geliştirilebilecek tehlikeleri engelleyen koruyucu önlemleri baştan belirlemeyi prensip edinmiştir. Haccp sisteminde uluslar arası uygulamalarda 7 temel prensip belirlenmiştir. Bunlar:

1) Tehlike analizleri; endüstride hammaddeden — işleme - üretim - dağılım ve tüketime kadarki bütün basamaklarda, ürüne göre potansiyel tehlikelerin tanımlanması gerekmektedir. Olası tehlikelerin önceden tahmin edilebilmesi, bunların kontrolleri veya önlenebilmesi bakımından önemli göstergeler yaratacaktır.

2) CCP'lerin belirlenmesi; olası tehlikeyi veya tehlikeleri en aza indirebilmek tamamen engellemek veya ortadan kaldırabilmek işlevini hedefleyen kritik kontrol noktaları (CCP-Critical Control Point) niteliğindeki odakları / işlemleri / işlem basamaklarını belirlemektir. Bu noktalar, üretimde bir işleme basamağı olabileceği gibi. hammaddenin üretim, hasat, nakliye, fabrika kabul, ön işlem, ürünün formülasyonu, bileşenlerinin ilavesi, işleme, depolama vb. herhangi bir evresinde olabilmektedir.

3) Kritik limitlerin belirlenmesi; her ürüne göre kontrol altına alınacak CCP basamakları için özgün kriterler ve hedef limitler belirlenmelidir.

4) Kontrol ve izleme; sistemi oluştururken, kontrolde esas olabilecek her CCP için uygulanacak işlem esaslarına ait detaylar kararlaştırılmalıdır ve listelenmelidir. Sistematik ölçümler, belirlemeler ve kontrol için önemli faktörler düzenli olarak dikkate alınıp, buna göre hareket edilmelidir.

5) Düzenleyici eylem planı; CCP uygulamaları rutin kontrol mekanizması içine alınmalı ve buna yönelik düzenlemeler ve önlemler baştan geliştirilmelidir.

6) Doğrulama; planlanan HACCP sisteminin etkin çalışıp çalışmadığı, geliştirilen sistemin tamamlayıcı testlerle doğrulanması ve kanıtlanması koşuluyla kesinliğe kavuşturulmalıdır.

7) Dokümantasyon; geliştirilen bütün işlemler ve kayıtlar, uygulama ve prensipler doğrultusunda kanıtlandıktan sonra, yazılı dokümanlar haline getirilerek rutin uygulamaya alınmalıdır.

4.2. Haccp Sistemindeki Temel Tanımlar

Kalite yönetim sistemleri ile Haccp sisteminin tam olarak uygulanabilmesi için verilen standart tanımların bilinmesi gerekmektedir. Bu tanımlar;

Gıda Endüstrisi: Gıda ürünün herhangi bir tipinde hazırlama, dönüştürme, üretim, paketleme, depolama, taşıma, dağıtım, yer değiştirme, satış , veya müşteriye sunum da dahil olmak üzere tedarik faaliyetlerinden bir ya da daha fazlasında yer alan özel veya kamu, kar amaçlı olan veya olmayan kuruluş

Gıda ürünlerinin hijyeni: Gıdanın güvenli olması için gerekli tüm önlemler. Bu önlemler tarladan hazırlık, dönüştürme, üretim, paketleme, depolama, taşıma, dağıtım, yer değiştirme, satış veya müşteriye sunumda dahil olmak üzere tedarik amaçlarının tümünü kapsamalıdır.

HACCP yönetimi: Tarladan tüketimine kadar gıdanın güvenliğini, önemli tehlikelerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi yoluyla garanti altına alan bilimsel ve sistematik yöntem

(İşlenmiş) Gıda: (Konserve yapılmış, pişirilmiş, kurutulmuş, soğutulmuş, dondurulmuş veya diğer işlemlerle korunmuş) her türlü et, sebze, meyve, yumurta, süt, bal yada reçel gibi ürünlerdir.

Tehlike Analizi:Önemli olası tehlikeleri belirleme, bu tehlikelerin gerçekleşme olasılığını ve ciddiyetini değerlendirme amacıyla bu tehlikeler ile bunların olası nedenleri hakkındaki bilgilerin toplanması ve değerlendirme süreci

Tehlike: Tüketici sağlığına zarar verebilecek biyolojik, kimyasal ve fiziksel ajanlar.

Tehlikenin ciddiyeti: Tüketicinin sağlığında yaratabileceği tehlikenin seviyesi

Risk: Tehlikenin gerçekleşme olasılığı

Proses aşaması: Hammaddeyi de içerecek şekilde, satın almadan tüketime kadar süren üretim prosesindeki işlem, prosedür, uygulama ve faaliyet

Kritik Kontrol Noktası-KKN: Gıdanın güvenli olabilmesi için bir tehlikenin (veya olası nedenlerinin önlenebilmesi), yok edilebilmesi, ya da kabul edilebilir seviyelere indirilebilmesi için kontrol önlemlerinin uygulanmasının zorunlu olduğu proses aşaması, nokta veya prosedür

CCP1: Çeşitli uygulamalarla, tehlikenin tamamen ortadan kaldırılabildiği noktalardır
CCP2 : Çeşitli uygulamalarla tehlikenin kabul edilebilir düzeye indirilebildiği noktalardır.
Daha güncel sınıflamalarla;
CCPe; Çeşitli uygulamalarla tehlikenin elemine edilebildiği, sorunun tamamen çözülebildiği noktalardır.
CCPp: Çeşitli uygulamalarla tehlikenin önlenebildiği, ancak kesin olarak ortadan katranlamadığı noktalardır.
CCPr: Çeşitli uygulamalarla tehlikenin azaltılabildiği, en aza indirilebildiği veya geciktirilebildiği noktalardır.

Kriter : Fiziksel, kimyasal, duyusal ve mikrobiyolojik karakteristiklerin, ürünlere göre hazırlanmış özgün sınır değerleridir.

Kontrol: HACCP planında belirtilen kriterlere uygunluktan emin olmak ve bunu sürdürmek için yapılan işlem, süreç veya faaliyet.

Kritik limit: Uygun olanı olmayandan ayırt edilmesini sağlayan sınır değer

Güvenlik limiti: Kritik limitin aşılmasını önlemek için, kritik limitten daha sıkı olarak tanımlanan değer

İzleme: Belirlenen KKN 'larının kontrol altında olup olmadığını ve Kritik limitinin aşılıp aşılmadığını tespit etmek üzere yapılan planlı gözlemler ve/veya bir kontrol parametresinin ölçümleri

Doğrulama: Uygulamaların HACCP planına uygunlu unun belirlenmesine yardımcı olmak üzere izlemeye ek olarak test ve diğer yöntemlerle toplanan bilgilerin kullanılması

Yetkinlik: Belirlenmiş artlara uygunluğun sağlandığının gösterildi i proses durumu

Uygunsuzluk: Belirlenmiş bir şartla göre uygunsuzluk

Uygunsuzluğun düzeltilmesi: Uygunsuzlu un giderilmesi amacıyla uygun olmayan duruma (ürün, proses, organizasyon) uygulanan önceden belirlenmiş ve yazılı işlem

Düzeltici faaliyet: Uygunsuzluk, hata yada di er istenmeyen durumların nedenlerinin ortadan kaldırılması ve yeniden oluşmasını önlemek için yapılan faaliyetler

Önleyici faaliyet: Olası uygunsuzluk, hata yada diğer istenmeyen durumların nedenlerinin ortadan kaldırılması ve oluşmasını önlemek için yapılan faaliyetler

HACCP planı: İlgili ürünün üretim zincirindeki gıda güvenliği için önemli olan tehlikelerin kontrolünden emin olmak için HACCP ilkelerine uygun olarak hazırlanmış doküman

Karar ağacı: Belirlenen bir tehlikenin kontrol edileceği proses aşamasını -KKN'yı bulmak üzere kullanılan mantıksal soru dizisi.

Proses akışı: İstenilen ürünü elde etmek için tüm hammaddenin izlediği aşama sırası

Akış diyagramı: Proses akışının şematik gösterimi düzenlemelere uymalıdır.

4.3. Gıda Güvenliği Politikasının Oluşturulması

Gıda güvenliği politikası organizasyonun bir politikası olarak tanımlanmalı, dökümante etmeli, uygulamalı, sürekliliğini sağlamalı ve bunun etkinliğini sürekli iyileştirmelidir. Kalite yönetim sistemi içerisinde yer alan gıda güvenliği ve Haccp uygulamaları dokümantasyonu:

- Gıda güvenliği politikası
- Haccp el kitabını
- Haccp planı
  1. Tehlikeler
  2. Önleyici Tedbirler
  3. Kritik kontrol noktaları

4. Kiritik limitler
5. İzleme
6. Düzeltici uygulamalar
7. Kayıtlar
8. Doğrulama prosedürleri

Proses	Tehlikeler/ Fiziksel/ Kimyasal/ Biyolojik	Önleyici Tedbirler	CCP	Kritik Limitler	İzleme	Düzeltici Uygulamalar	Haccp Kayıtları	Doğrulama prosedürü

- Dokümante edilmiş uygulama prosedürlerini
- Proseslerin etkin planlanması, yürütülmesi ve kontrolünü sağlayacak dokümanları
- Ve Haccp sisteminin ihtiyaç duyduğu diğer kayıtları içermelidir.

4.4. Organizasyon ve Sorumluluklar

Kuruluş Haccp sisteminin kurulması ile ilgili planlama, uygulama, sürdürme ve geliştirme ile ilgili çeşitli operasyonel seviyedeki sorumlulukları tanımalı ve dokümante etmelidir. Haccp sistemi içerisindeki personelin yetki ve sorumlulukları tanımlanmalı ve kuruluş içerisinde bunun iletişimi sağlanmalıdır.

4.5. Haccp Eğitimi

Ön eğitim
Takımın HACCP yaklaşımının prensipleri ve onların uygulanması konularında eğitilmesi gerekir. Kısa bir başlangıç eğitimi yeterli olabilir. Bu eğitim ile :
- tüm grubun aynı terminolojiyi kullanması ve herkesin olaylara aynı yönden bakması,
- HACCP'in amacının tüm üyeler tarafından iyice anlaşılması sağlanır. Bunun yanı sıra takım üyelerine temel istatistiksel proses kontrol eğitiminin verilmesi de çok faydalı olmaktadır.

Kuruluş içi HACCP bilgilendirme eğitimi
- Bu eğitimin öncelikle üst yönetime olmakla beraber, tüm personele verilmesi gerekir. Bu eğitimde personel aşağıdaki soruların cevaplarını bulmalıdır;
- HACCP nedir ?
- HACCP'e niçin ihtiyacımız var ?
- Bu çalışmada kim yer alacak ? ne yapacak ?
- Şirkette neler değişecek ?
- Üst yönetim gıda güvenliğini önemsiyor ve HACCP'İ destekliyorum ?
- GMP ve SQA (TKS) 'in yeri ve önemi nedir ?

4.6. Haccp Sistemi
4.6.1. Haccp Takımı

Çalışmaya başlamadan önce, yönetim tüm personeli HACCP konusunda genel olarak bilgilendirmelidir. Tüm işletme ve HACCP çalışmalarına katılacak personel sistemin yerleştirilmesi için istekli olmalıdır. Bu ise farklı bölümlerin üst düzey yöneticilerinin desteği ve katılımı ile olur.

HACCP takımının yapısı
HACCP çalışması küçük (mak. 6 kişi) ve farklı bölümlerden gelen uzmanların (bügi ve tecrübe) oluşturduğu bir takım tarafından yürütülmelidir. Aşağıda belirtilen kriterlere göre üretim, ar-ge, ambalajlama, mühendislik, ve kalite güvence birimleri bu takıma katılabilir.
- sorumluluklarına göre,
- işletme ile ilgili tecrübe ve bilgilerine göre,

- HACCP çalışmasının kapsamı ile ilgili ürün, işlem ve tehlikeler

hakkındaki bilgi ve tecrübelerine göre.
Takım, çalışmanın bazı aşamalarında diğer birimlerin (pazarlama, satın alma, finans, planlama, hukuk, bakım gibi) personeli ile genişletilebilir. Takımın bir koordinatörü ve teknik sekreteri olmalıdır. Gerekirse, HACCP'in doğru olarak uygulanmasını sağlamak üzere konunun uzmanı olan mikrobiyolog, toksikolog veya mühendis bazlı HACCP danışmanlar da ekibe dahil edilebilir. Takım kesinlikle şirket hiyerarşisine göre yapılandırılmamalıdır.

Koordinatörün görevleri :
- takımın yapısının çalışmanın gereksinimlerini sağlayacak şekilde olmasını sağlamak,
- gerektiğinde ekip içinde değişimler önermek,
- takım çalışmasının koordinasyonu,
- üzerinde karar kılman planın takip edilmesini sağlamak,
- işleri ve sorumlulukları paylaştırmak,
- sistematik bir yaklaşımın kullanılmasını sağlamak,
- çalışmanın kapsamına ulaşmasını sağlamak,
- takım üyelerinin özgürce fikirlerini ifade ettiği toplantıları düzenlemek,
- takım üyeleri ve birimler arası ayrılık ve çatışmaları önlemek,
- takımın aldığı kararların duyurulması için gerekli düzenlemeleri yapma,
- takımın üst yönetime karşı temsilciliğini yapmak,
- HACCP çalışmalarını ve işletmedeki uygulamaları takip etme,

Teknik sekreterin görevleri :
- toplantıların organizasyonu,
- toplantıya katılan takımın yoklamasını yapma,
- takım tarafından alınan kararların kayıtlarını tutma,

Kaynaklar
Toplantı sayısı operasyonun zorluğuna ve çalışmanın kapsamına bağlıdır. Verimli olmak için, her toplantının süresi belirli olmalı (Örneğin 2-3 saat), toplantı tarihleri planlı, sürekliliği sağlayacak kadar sık, fakat bir dahaki toplantı için gerekli bilgilerin toplanabileceği kadar da uzun aralıklarla olmalıdır (iki haftada bir gibi). Toplantıların programı toplantı öncesinden bilinmelidir.Takımın çalışma şevkini sürekli tutabilmek ve HACCP'in yararlarını ortaya çıkarabilecek kontrol sistemlerini kurmak için sonuçların hızlı bir şekilde alınması ör. 6 ay - 1 sene Öngörülür.Başarıya ulaşmak ve HACCP için olan taahhüdü göstermek için, üst düzey yöneticilerin HACCP çalışmaları için gerekli kaynaklan sağlaması Önemlidir. Bu kaynaklar,
- takım toplantıları ve uygulamalar için zaman,
- HACCP eğitim masrafları,
- takım toplantıları için gerekli dokümanlar,
- dış laboratuarların kullanımı için gerekli izin,
- takımın sorunlarını cevaplayacak **bilgi kaynaklarına** giriş,
    - üniversiteler, enstitüler,
    - resmi veya özel teknik araştırma merkezleri,
    - resmi otoriteler,
    - bilimsel ve teknik literatür,
    - veri tabanları, olabilir.

4.6.2. Ürün Tanımı ve Dağıtım Koşullarının Belirlenmesi

HACCP takımının ürünü oluşturan hammaddelerin kabulünden tüketiciye sunulacak hale gelişine dek nasıl bir yol izlediğini anlayabilmesi için: bileşenlerin, İşleme koşullarının, son ürün özelliklerinin ve kullanma talimatlarının gözden geçirilmesi gerekir.

Gerekli bilgiler

<u>HAMMADDELER</u>
- Bileşenlerin, ambalaj malzemelerinin vb. tanımı/tipi, kaynakları, taşıma metodu, ambalaj hakkında bilgi verilmesi,

- maddenin son üründeki yüzdesi,
- fizikokimyasal özellikleri (pH, su aktivitesi, viskozite, sıcaklık, sıvı ürünlerin konsantrasyonları gibi)
- mikrobiyal bileşim,
- kullanım öncesi depolama koşulları,
- hazırlama/işleme koşulları.

SON ÜRÜN
- Genel özellikler (bileşim, hacim, yapısı gibi),
- fiziko kimyasal özellikleri (pH, su aktivitesi, koruyucu tipleri ve oranları, modifiye atmosfer, depolama sıcaklığı gibi)
- mikrobiyal bileşim,
- ambalajlama,
- ambalaj üzerinde verilen detaylar,
  * ürünün raf ömrü,
  * ürünün kullanım ve saklanması için uyarılar
- depolama ve dağıtım koşullan.

4.6.3. Ürün Kullanım Amacı ve Tüketici Kitlesinin Belirlenmesi

Ürünü kullanacak toptancı, şarküteri, hazır yemek üreticileri dahil normal tüketici gruplarını tanımlayın, hassas tüketici grubu varsa bunları belirleyin.Ürün eğer hassas tüketici grupları için uygun değilse, doğru etiketleme yapın yada uygun olacak şekilde gerekli değişiklikleri yapın.

4.6.4. Ürün Akış Şemasının Belirlenmesi

Prosesi son ürünü oluşturan bileşenlerin alımından, İşleme, dağıtım, toptancı ve tüketiciye ulaşana dek, çalışmanın kapsamına uygun olarak tanımlanmalıdır. Bir prosesteki ilgili tüm aşamalar belirtilmelidir (su, buhar ve diğer proses yardımcıları gibi). Her proses basamağı detaylı olarak incelenmeli ve proses İle ilgili tüm bilgiler göz önüne alınmalıdır. Kesin olmamakla beraber şu detaylar olmalıdır :
- kullanılan tüm bileşenler ve ambalaj malzemeleri (biyolojik, kimyasal, fiziksel veriler)
- alan ve ekipman yerleşim planları
- işlem basamaklarının sırası
- tüm hammadde, ara ürün ve son ürünlerin zaman ve sıcaklık kayıtlan (gecikme-bekleme potansiyeli dahil)
- sıvı ve katıların akış koşullan
- ürünün yeniden işlenme çevrimi
- ekipman tasarım özellikleri
- temizlik ve dezenfeksiyon prosedürleri
- çevre hijyeni
- personel kaynaklı tehlike yolları
- potansiyel çapraz bulaşma yollan
- alan dağılımı
- kişisel hijyen uygulamaları
- depolama ve dağıtım koşullan
- tüketici kullanma talimatları

Örneğin, akış şeması verilmiş olan derin kızartma işlemi şunları içerebilir :
- zaman, üretim hattının hızı (oto kontrol),
- sıcaklık, yağ ve gıdanın merkez sıcaklığı (oto kontrol),
- et parçasının büyüklüğü
- yağ değiştirme sıklığı

4.6.5. Akış Şemasının Doğrulanması

Akış şemasının proses ile yerinde doğrulamasının yapılmasıdır. Operasyon süresince farklı zamanlarda prosesin gözlenmesi ve farklılıkların belirlenmesidir. Tüm işlem süresince akım şemasının uygulandığından emin olunmalıdır. Bunların sonucunda, gerekiyorsa, akım şemasında düzeltmeler yapılmalı ve HACCP takımının tüm üyeleri akış diyagramının doğrulanması çalışmasına katılmalıdırlar.

4.6.6. Tehlike ve Risk Analizi (Prensip 1)

"Kontrol edilmediği taktirde tüketici sağlığında bir zarar meydana getiren tüm maddeler tehlike" olarak tanımlanır. Gıdalardaki tehlikeler fiziksel, kimyasal veya biyolojik olmak üzere üç grupta toplanır. Tehlike analizinde önce ürünün tehlikeli olup olmadığı belirlenir. Tehlike analizinin amacı tehlikeleri sıralamak ve tehlikenin boyutlarını belirlemektir. Tehlikelerin sıralanmasında bir gıda maddesinin sağlığa zararlı olmayacak şeklide üretilmesi için hammadde, bileşenler, ürerim, dağıtım, depolama ve tüketim ile ilgili bir dizi somların cevaplandırılması gerekir. Sorular güvenli gıda üretiminde çeşitli faktörlerin (sıcaklık,süre v.b.) ve bileşenlerin (şeker, tuz ilavesi v.b.), etkilerini belirlemeye yönelik olmalıdır. F AO (1997) tarafından sorulması önerilen sorulara ait bazı örnekler aşağıda verilmiştir;

- Gıda mikrobiyolojik, (salmonella v.b.) fiziksel (taş, çivi) ve kimyasal (antibiyotik, mikotoksin) tehlikeler taşıyan bir bileşen içeriyor mu?
- Gıdada prosesi sırasında patojenîk bakteriler canlı kalır mı/ çoğalır mı/toksin oluşturul mu/
- Piyasada ürünün benzeri var mı dır? Bu ürünün gevenlik durumu nedir? Eğer üretilen gıdanın piyasada benzeri yoksa ve tehlikeli olup olmadığı bilinmiyorsa, karar verebilmek için en iyi yöntemler literatür taraması, epidemiyolojik kayıtların incelenmesi ve ürünün veya bileşenlerin analiz edilmesidir.

Tehlikenin belirlenmesinde her bileşen, üretim basamağı ve HACCP için tehlike analizi ayrı ayrı yapılır. Örneğin her hangi bir olası patojen bakteri tehlikesi için ürünün mikrobiyolojik profili çıkarılır. Üretimin başlangıcında tehlike söz konusu değilse ileride bulaşabilir mi ? Hangi basamakta bulaşabilir ? Canlı kalır mı ? Çoğalabilir mi ? gibi sorular cevaplandırılır. Üründe tehlikenin varlığı belirlenirken aşağıdaki bilgilere de gereksinim bulunmaktadır.

1. Ürüne ait bilgiler ve dağıtım koşullarının belirlenmesi,
   - hammadde
   - ürün bileşenleri
   - katkı maddeleri ve antimikrobival maddeler
   - ürünün depolama ve dağıtım koşulları
   - tüketim koşulları, tüketicinin ürünü hatalı kullanımı sonucunda ortaya çıkabilecek tehlikeler

2. Ürünün kullanım amacı ve tüketici kitlesi belirlenmelidir , Ürün özel bir tüketici kitlesine yönelik olarak hazırlanmış mıdır?

Tehlike analizleri yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan birisi gıda güvenlimi ile ilgili konuların kalite île ilgili olanlardan ayrılmasıdır.

Risk Analizi

Risk genellikle aşağıdaki parametreler cinsinden açıklanır:

- Tehlikenin önemi/ciddiyeti (severity); bu tehlikeyi içeren gıdayı tüketim sağlığı açısından
- Tehlikenin olma olasılığı (probability); tehlike analizi yaptığımız hammadde, proses aşaması veya son ürünümüzde bu tehlikenin olma olasılığı açısından

Olasılık →	Büyük/fazla	4	5	6	7
	Mümkün	3	4	5	6
	Küçük/az	2	3	4	5
	Çok düşük	1	2	3	4
		Çok sınırlı	Orta derecede ciddi	Ciddi	Çok ciddi/öldürücü
		Ciddiyet →			

Yukarıdaki yaklaşımda, belirlenen tehlikenin (riski=olasılık*ciddiyet) cinsinden hesaplanmakta ve bu sonuç 4 ve 4'ün üzerinde olduğu zaman tehlike riskli kabul edilmekte ve bu tehlike için proses aşamalarında önleyici olanlar belirlenmekte, daha önce böyle bir aşama, akış şemasında yok ise prosese ilave edilmektedir.

4.6.7. Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi

Kritik Kontrol Noktası bir üretim basamağı, bir işlem veya bir nokta olup, kontrol altında tutularak tehlike önlenir, yok edilir veya kabul edilebilir bir düzeye İndirilir,
Kritik Kontrol Noktalarının belirlenmesinde, bir dizi soru ve cevaplardan oluşan karar ağacı kullanılır. Karar ağacı tehlikenin var olduğu her nokta veya üretim basamağı için ayrı ayrı uygulanmalıdır. CCP Karar ağacı Şekil 'de gösterilmiştir.

4.6.8. Kritik Kontrol Noktaları İçin Kritik Limitlerin Belirlenmesi

HACCP sisteminin en zor kısmıdır Sistemin başarısını etkileyecek somut değerler belirlenmelidir. Bir CCP kritik limitsiz herhangi bir anlam taşımaz. Kritik kontrol noktasında her bir düzeltici uygulama için bulunması gereken kriterler olarak tanımlanır. Her CCP de bir veya daha fazla düzeltici uygulama bulunabilir. Önleyici tedbirler uygun şekilde kontrol edilerek tehlike önlenir veya kabul edilebilir bir düzeye azaltılır. Her düzeltici uygulama kritik limitle bağlantılıdır. Kritik limitler sıcaklık, süre, aw, bağıl nem, tuz konsantrasyonu , mikroorganizma sayısı gibi değerlerdir.

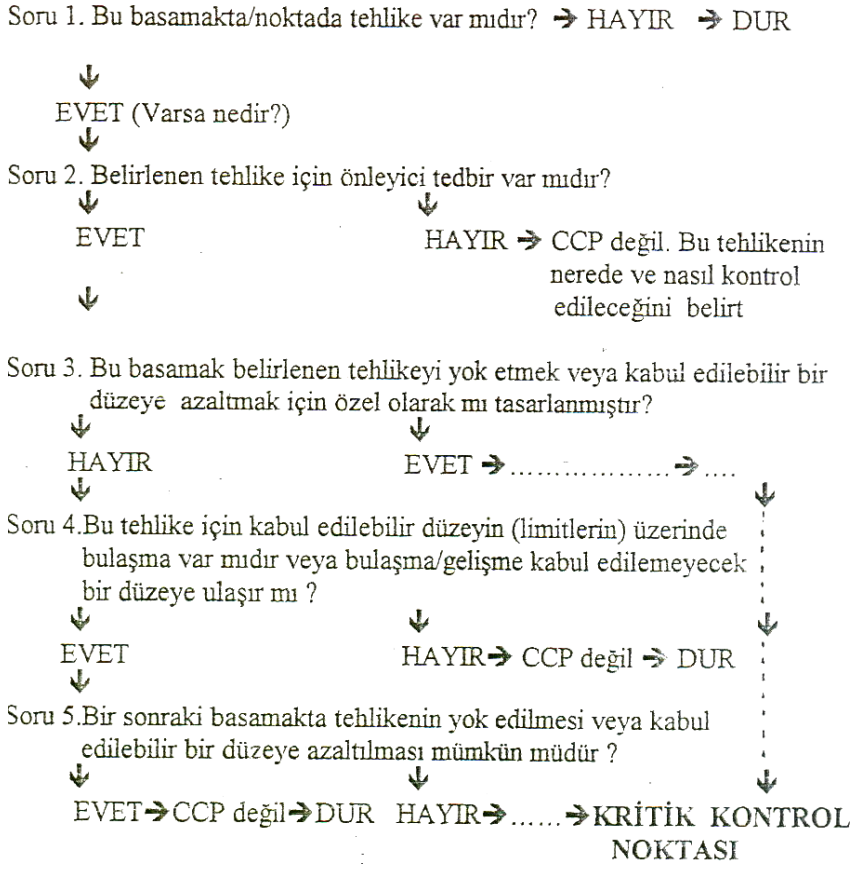
4.6.9. İzleme Sisteminin Oluşturulması

Bir CCP nin kontrol altında olduğunu ve kayıtların doğru ve düzenli bir şekilde tutulduğunu gösteren gözlem ve ölçümlerdir. Bu kayıtlar sonraki doğrulama İşleminde gerekecektir, izlemenin 3 temel amacı vardır.

1) Gıda güvenlik uygulamaları için gereklidir. Eğer izleme sırasında kontrolün yok olmaya başladığı, örneğin hedef limitin aşıldığı görülürse proses (herhangi bir sapma meydana gelmeden) baştan ele alınarak eski haline getirilir.

2)İzleme;CCP de kontrolün kaybolduğu, sapma meydana geldiği Örneğin kritik limitlerin aşıldığı görülürse bu durumda düzeltici uygulamalar devreye girer.

3) HACCP palanın doğrulanması için yazılı dokümana gerek vardır. Bu temin edilmiş olur.



Prosesin uygun şekilde kontrol edilmemesi ve sapma meydana gelmesi Tehlikeli/ sağlığa zararlı gıda üretimi ile sonuçlanabilir. Hatalı ürünün ciddî sonuçlan nedeniyle izleme prosedürü etkili olmalıdır. İdeal olarak izleme % 100 düzeyinde olmalıdır. Pek çok fiziksel ve kimyasal yöntemle sürekli izleme mümkündür. Eğer izleme sürekli olarak yapılamıyorsa (kontinü sistem yoksa), ölçüm / İnceleme aralıkları tehlikeyi kontrol altında tutacak sıklıkta olmalıdır. Bu amaçla istatistiksel olarak hazırlanmış, veri planı veya örnekleme planı kullanılmalıdır. İstatistiksel proses kontrolunda , kritik limitin aşılmadığı gözlenmelidir. Om., ürün güvenliği için pH= veya < 4.6 ise , ürünün maksimum pH sı <4.6 olarak hedeflenmelidir ki sapmalardan doğabilecek hatalar önlenebilsin.
Örn. Düşük asitli konserve gıda üretiminde sıcaklık tablosuna sürekli olarak sıcaklık ve süre kayıt edilir. Eğer sıcaklık belirlenen derecenin altına düşerse veya süre yetersiz ise , tablodaki kayıtta görülebileceği gibi, proseste sapma olması nedeniyle ürün tüketimden çekilir. Benzer şekilde pH ölçümleri sürekli olarak yapılabildiği gibi, proses sırasında da bakılabilir (tek tek örnek alıp bakılıyor)
CCP limitlerinin izlenmesinde sürekli veya kesikli (parça başına üretimi temsil eden örnek alınarak, palet basma gibi) pek çok yöntem vardır. Sistem müsaitse sürekli ölçümün pek çok avantajı vardır. Ancak ölçümlerde dikkate alınması gereken en önemli noktalardan birisi de cihazların uygun şekilde kalibre edilmesidir. İzlemede her CCP için sorumlu kişinin belirlenmesi gerekir. CCP izleme elemanı izleme yöntemi, izlemenin önemi, düzeltici uygulamalar, kayıtların doğru ve düzenli bir şekilde tutulması konularında eğitilmelidir. İzleme prosedürlerinin çoğunda sürat önemlidir. Çünkü analitik test yapmak için zaman yoktur. CCP lerin izlenmesinde çok zaman almaları nedeniyle klasik mikrobiyolojik testler nadiren etkilidir. Bu yüzden hızlı mikrobiyolojik testler ile fiziksel ve kimyasal ölçümler tercih edilmektedir. Yapılan testler mikrobiyolojik gelişmenin/bulaşmanın varlığını göstermelidir. İzlemede başvurulan yöntemlerden bazıları;
-görsel inceleme
-sıcaklık
-süre
-pH
-nem içeriği

Bir CCP de izleme prosedürüne ilave olarak, tesadüfi örnekleme ile analize dayalı kontrollerin yapılması da yararlı olabilir. Örneğin sertifikalı gelen bileşenlerin kontrolünde, ekipman ve ortam sanitasyon derecesinin tahmininde, havadaki kontaminasyon düzeyinin belirlenmesinde; eldivenlerin temizlik ve sanitizasyonunda ve gerekli yerlerde
Tesadüfi kontroller fiziksel, kimyasal veya uygun olduğu taktirde mikrobiyolojik testlerden oluşur. Bazı gıda gruplan veya mikroorganizmalara hassas bileşenler, veya ithal ürünlerde mikrobiyolojik analizlerin yapılması zorunluluktur. Ancak gıda Örneği az sayıda patojen içeriyorsa, güvenilir bir sonuç için yeterli sayı ve miktarda örnek alınmalıdır. Bu ise ancak çok sayıda örneğin incelenmesi ile mümkün olup, pahalı ve zaman açısından uygun olmamaktadır. Bu nedenlerle HACCP sisteminde mikrobiyolojik testler sınırlanmıştır. Ancak CCP nin kontrol altında olduğunun gözlenmesinde tesadüfi Örnekleme ile doğrulamalarda veya aksaklıkların saptanmasında mikrobiyolojik testlere başvurulmaktadır.
CCP nin izlenmesi ile ilgili tüm kayıtlar ve dokümanlar izlemeden sorumlu kişi tarafından imzalanmalıdır.

4.6.10. Düzeltici Uygulamaların Oluşturulması

Eğer izleme sistemi kritik limitte sapma olduğunu gösterirse düzeltici uygulamalara başvurulmalıdır. HACCP, güvenli gıda üretimi için geliştirilmiş bir sistemdir ve tehlikelerin önlenmesi hedeflenmiştir, (önlenmesi / azaltılması / yok edilmesi) Proses bu amaçla dizayn edilse bile tehlikenin her zaman önlenmesi veya azaltılması mümkün olmamakta, sapmalar görülmektedir. Örneğin kritik limitten sapma varsa, düzeltici uygulamalar devreye girer. Bu durumda
a) Uygun olmayan ürünün özellikleri belirlenir
b) CCP kontrol altında olmasına rağmen uygun olmayan ürünün uygun olmama nedenlerini belirlenir
c) Kritik limitte sapma olduğunu ve düzeltici uygulamalara başvurulduğunu gösteren kayıtlar muhafaza edilir
Farklı gıda maddeleri üretimi dikkate alındığında ürünlerin özelliklerinin farklı olması nedeniyle, CCP ler farklıdır ve her bir CCP için belirlenen düzeltici uygulamalarda da farklılıklar bulunabilir. Ancak uygulama CCP nin kontrol alıma alınabileceğini göstermeli ve düzeltici uygulamalar HACCP planı içerisinde yer almalıdır. Sapma meydana geldiği için düzeltici uygulamaların devreye girmesiyle üretilen ürüne ait kayıtlar ürünün raf ömrünün sona ermesinden sonra da belirli bîr süre daha muhafaza edilmelidir.

4.6.11. Doğrulama

HACCP sisteminin HACCP planına uygunluğunu veya HACCP planının modifikasyon ve yeniden denetlemeye gereksinimi olup olmadığım belirlemeye yarayan yöntem, prosedür veya testlerdir. Bunlar izlemeye prosedürüne (prensip 4) ilave olarak uygulanan testlerdir.

4.6.12. Kayıt ve Dokümantasyon

Etkili bir kayıt tutma prosedürü oluşturularak HACCP sisteminin dokümantasyonu sağlanmalıdır. Genellikle HACCP sistemindeki kayıtlar aşağıdaki hususları içerir.

- HACCP takımını ve yanına sorumluluklarını
- ürünü tanımla ve kullanım amacını
- Akış şemalarını üzerinde CCP leri gösterecek şekilde çizilmesi
- Her bir CCP deki tehlikeleri ve önlemleri
- kritik ümitleri
- İzleme sistemini
- Kritik limitten sapma meydana gelirse uygulanacak düzeltici uygulamaları
- Kayıt tutma prosedürünü
- HACCP sisteminin doğrulanma prosedürü

4.6.13. Gözden Geçirme

Üst yönetim, kuruluşun haccp sistemini, sürekli uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sağlamak için planlanmış aralıklarla gözden geçirmelidir.

Yönetimin gözden geçirme girdisi olarak;

a) Tetkiklerin sonuçlarını
b) Müşteri geri beslemesi
c) Proses performansı ve ürün uygunluğunu
d) Önleyici ve düzeltici faaliyetlerin durumunu

e) Bir önceki yönetimin gözden geçirmesinde devam eden takip faaliyetlerini
f) Kalite yönetim sistemini etkileyebilecek değişiklikleri
g) İyileştirme için önerileri içermelidir

Yönetimin gözden geçirme çıktısında ise;

a) Kalite yönetim sisteminin ve bu sisteme ait proseslerin etkinliğinin iyileştirilmesini
b) Müşteri şartları ile ilgili ürünün iyileştirilmesini
c) Kaynak ihtiyaçlarını içermelidir.

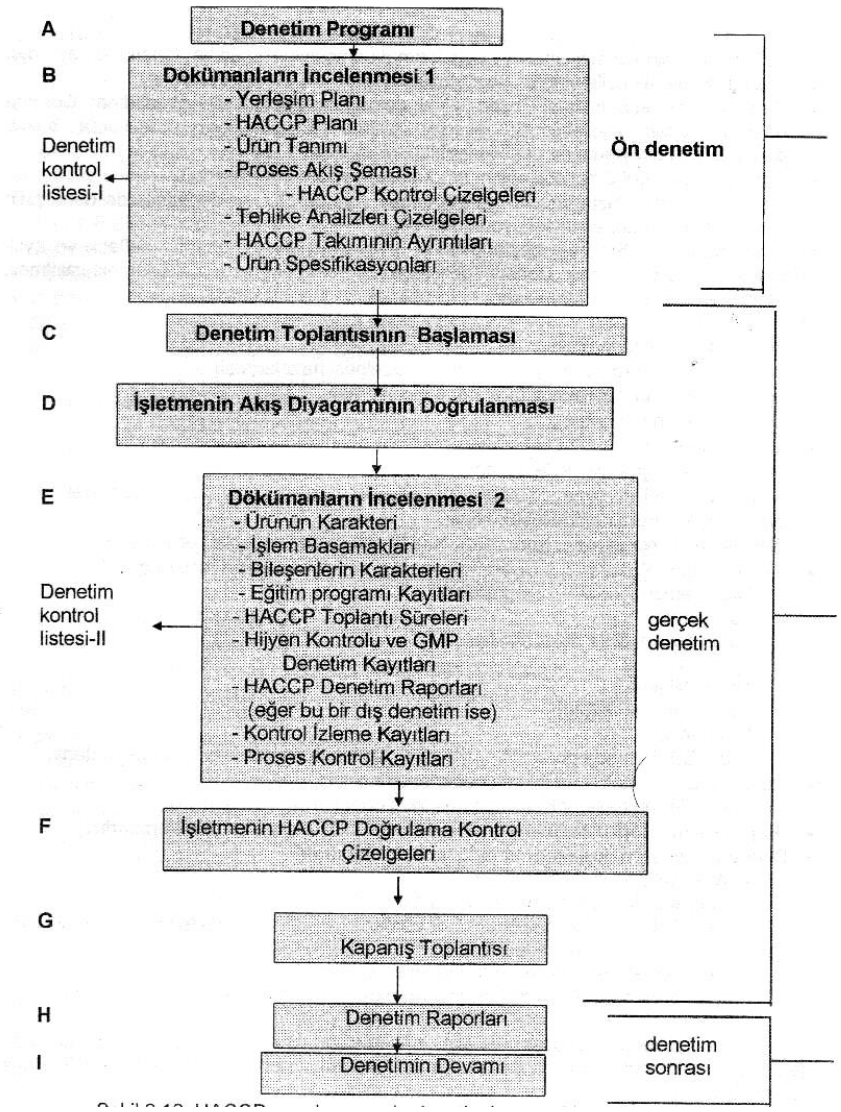
4.6.14. Denetim

Tamamlanmış HACCP sistemi plan ve uygulamasının durum ve aktiviteler açısından, günü gününe tutulan kayıt ve dokümanların da yardımı ile bağımsız ve sistematik olarak izlenmesidir. Böylece bağımsız bir denetim kuruluşu tarafından gerçekleştirilecek objektiflik ilkesi esasıyla denetim sonucunda.

- Ürün güvenliği,
- HACCP Sisteminin hassasiyeti ve etkinliği,
- Doğrulama aktivîtesinin gerçekçiliği,
- Sistemin geliştirilip - güçlendirilmesi,
- Kontrol mekanizmasındaki demodelikten uzaklaşma sağlanır

Denetimin amacına göre çeşitli tipleri mevcuttur

- Sistemin Denetimi; kalite Yönetim Sistemleri uygunluk denetimleridir Özellikle doğrulayıcı eylem planının ürün güvenlik risklerine karşı durumları, sapmalar ve takınım yeterliliği irdelenir, son ve geçmişteki dokümanlar değerlendirilir.
- Uyumun Denetimleri; tanımlanan HACCP Planına ve prensiplerine uyumun denetimi olup, iç veya dış uzman denetçiler tarafından gerçekleştirilir.
- Soruşturma Denetimleri, özellikle özgün sorunlarla ve beklenmeyen durumlarla CCP düzenli olarak kontrol dışı kaldığında, düzeltici önlem ve uygulamaların yeniden incelenmesi amacıyla yapılır.



4.7. Haccp Dokümantasyon Yapısı

4.7.1. Genel

İşletme, HACCP sisteminin uygulama alanı içerisindeki tüm bilinen potansiyel tehlikelerin tanımlandığı ve ilgili tüm tehlikelerin işletmenin ürününün kullanıcı/tüketiciye zarar vermeyeceği bir şekilde kontrol altına alındığı bir HACCP sistemi kurmalı, dökümante etmeli ve uygulamamalıdır.
İşletme HACCP sisteminin bu standartta belirtilen gerekleri karşıladığını belirtmek amacıyla dökümantasyon yapısını kurmalı ve uygulamalıdır.
Eğer işletme HACCP'i mevcut bir sisteme entegre ediyorsa aralarındaki ilişkiler açıklanmalıdır.

4.7.2. HACCP Sistemi Prosedürleri

İşletme bu standardın ve kendi gıda güvenliği politikasının gereklerini yerine getirmek amacı ile yazılı prosedürler ve HCCP planı oluşturacaktır. Prosedürler işletmenin sıradan ihtiyaçlar ile beraber gıda güvenliği ile ilgili durumlar hakkında bilgi aldığını da yansıtmalıdır.

4.7.3. HACCP Planı

İşletme,aşağıdakileri tanımlayan bir HACCP planı yapmalıdır:

- Uygun tehlikeler
- Uygun tehlikelerin nerelerde kontrol edileceği (CCP)

- Kritik kontrol parametrelerine göre gözlemlenecek kritik limitler
- Uygulanacak gözlem metotları
- Bir kritik kontrol noktasının kontrolden çıktığının gözlenmesi durumunda izlenecek düzeltici yollar.
- Her kritik kontrol noktasının gözlem/kontrol sorumlusu
- HACCP planını hangi ek prosedürlerin destekleyeceği
- Gözlem ve kontrolün nerede dökümante edileceği

4.7.4. Döküman Kontrolü

İşletme HACCP sistemi ile ilgili tüm döküman ve veriler hazırlamak ve kontrol etme ile ilgili yazılı prosedürler oluşturmalı ve uygulamalıdır.

HACCP sistemine bağlı döküman ve veriler yetkili personel tarafından, versiyon ve revizyona bağlı olarak gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır.

Geçersiz ve eski dökümanların kullanımını önlemek amacıyla; mevcut dökümanların revizyon durumlarını tanımlayan bir masterliste veya eşdeğeri döküman kontrolü prosedürü hazırlanmalıdır.

Bu kontrol sayesinde:

- HACCP sisteminin etkin olarak uygulandığı tüm operasyon noktalarında uygun dökümanların uygun revizyonları bulunur.
- Geçersiz ve eski dökümanlar tüm noktalardan kaldırılır veya kullanılmaması güvence altına alınır.
- Yasal olarak veya bilgi saklamak amacıyla elde tutulan eski dökümanlar uygun olarak tanımlanır.
- Dökümantasyaon ürün yaşamı, kusuru ve/veya müşteri isteklerine göre belirlenecek süre boyunca elde tutulur.
- Değişiklikler kullanışlı olmasına göre döküman üzerinde veya eklerde tanımlanır.

4.7.5. Haccp El Kitabı

Haccp el kitabı aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Organizasyon şeması
- Gıda emniyet politikası
- Gıda emniyet hedefleri
- Haccp sisteminin kapsamı
- Görev, yetki ve sorumluluklar
- Haccp ekibi
- Ürün Bilgileri (Son ürün, hammadde ve ingredientlerin spesifikasyonları)
- Proses bilgisi (akış şemaları, prseslerin temel özellikleri, fiziksel ve kimyasal şartlar, parametreler, yerleşim planı)
- Tehlike ve risk analizi, Önleyici faaliyetler
- Kritik kontrol noktaları, dikkat noktaları, kritik limitler, izleme sistemi, kayıt düzeltici faaliyetler
- Doğrulama sistemi
- Prosedur ve talimatlara atıflar
- Ekler ve kaynaklar

Bölüm 5

ÖN GEREKSİNİM PROGRAMLARI

- *Ingrediyent ve Hammadde Spesifikasyonları*
- *Pest Kontrol Programları*
- *Hijyen*
- *Kimyasalların Kontrolü*
- *Tedarikçilerin Kontrolü*
- *Atık Uzaklaştırma Yönetimi*
- *GMP ve GLP Uygulamaları*

Haccp sisteminin uygulanmasına geçmeden, ön koşul programı olarak bilinen ve her ülkenin gıda maddeleri ile ilgili yasal mevzuatında geçen, SSOP (Sanitasyon Standard Operasyon Prosedürleri) ve GMP (İyi üretim teknikleri) şemsiyesi altında toplanan uygulamaların, Haccp sistemi kurulur iken uygulamaya konulmuş olması gerekir. Ön koşul programları

i. Gıda işleme yerlerinin tasarımı ve yapım malzemesi
ii. Taşıma / ambalajlama ve Depolama
iii. Ekipman ve makine
iv. Personel / kişisel hijyen
v. Müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi ve Ürün geri çağırma prosedürleri
vi. Sanitasyon ve haşere kontrolü
vii. Cam, odun, metal, vb yabancı madde politikaları
viii. Tedarikçi Değerlendirme Programı

5.1. Ingrediyent ve Hammadde Spesifikasyonları

Tesise alınan ve üretimde kullanılacak ingrediyent ve paketleme malzemeleri gibi diğer malzemelerin teknik spesifikasyonları gereklidir. Tedarikçi firmalar ürün spesifikasyonlarını ve analiz belgelerini sağlamalıdır. Haccp ekibinin ön göreceği gıda güvenliği ile ilişkili karakteristiklerin tedarikçi tarafından belgelenmesi istenmelidir. Pestisit, parazit/patojenik mikroorganizma, hormonlar ve toksik yabancı madde içereceği bilinen hiçbir ingrediyent/ hammadde alınmamalıdır. Hammadde/ingrediyentlerde prosese alınmadan önce laboratuar testleri uygulanabiliyorsa tercih edilmelidir. İngrediyentler/hammaddeler depolanıyorsa stok rotasyonu etkin bir şekilde uygulanmalıdır. Üreticinin tesise gelen ingrediyentlerin kontrolünde uygulayabileceği programlar:

- İngrediyentlerin periyodik değerlendirilmesi
- Her partinin kontrolü
- Tedarikçi sertifikası
- Spesifikasyon gereksinimleri

5.2. Pest Kontrol Programları

Zararlı hayvanlar gıdaların güvenli oluşunu etkileyen en önemli tehlike kaynaklarıdır.

1. *GHP*; Zararlılar için uygun olmayan ortam sağlar. Sanitasyonun iyi ve etkin şekilde uygulanması ve gelen materyalin denetimi ve izlenmesi, zararlı istilasını çok aza indirir ve pestisit kullanımına ihtiyacı azaltır.
2. *Hayvanların tesise girişinin önlenmesi;* Binaların bakımı ve onarımı yapıldığı takdirde, pestlerin barınabileceği ve girebileceği bölgelerde kontrol altına alınabilir. Delikler, açıklar ve hayvanların girebileceği diğer açıklıklar, pencerelerde, kapılarda ve fanlarda sineklik teli kullanımı
3. *Ortamın kontrolü:* Ortamda gıda ve suyun bulunması böceklerin ve farenin çoğalmasını arttırır. Gıdaların, duvardan yeterli mesafede yerleşmesine ve kapalı ambalajlarda tutulmasına dikkat edilmelidir.
4. *İzleme ve teşhis yöntemleri:* Tüm tesisin içi ve dışı düzenli olarak pestler yönünden kontrol edilmelidir.
5. *Zararlıların yok edilmesi:* Pest istilası olduğunda derhal müdahale gereklidir. Kimyasal, fiziksel ve biyolojik ilaçlama gıdaya zarar vermeyecek nitelikte olmalıdır.

Pest Kontrol Programı:

1. Pest kontrolünden sorumlu operatörün saptanması
2. Tesis içinde ve dışında pest denetiminin nasıl ve ne sıklıkla yapılacağını tanımlayan prosedür
3. İlaçlamayı yapan şirketin veya temas edilen kişilerin isimleri
4. Kullanılan kimyasalların listesi, konsantrasyonu, uygulandığı bölge, uygulama metodu ve sıklığı
5. Fare kapanlarının yerleşimini gösteren plan
6. Programların etkin çalıştığını doğrulayıcı denetimlerin tipi, sıklığı ve kim tarafından nasıl yapılacağı dokümante edilmelidir.

5.3. Hijyen

Hammaddenin Sağlandığı Alanlarla İlgili Kurallar

Hammaddenin sağlandığı alanlarla ilgili kurallar aşağıdadır:

a) Gıdalara kabul edilemez düzeylerde zararlı maddeler taşıma ihtimali bulunan alanlarda hammadde üretimi yapılmamalıdır.

b) Hammaddelerin endüstriyel, evsel ve zirai atıklarla bulaşması önlenmeli ve bu tür atıkların hammadde sağlanan alanlardan uzaklaştırılması ile ilgili işlemler resmi otoritelerce kabul edilebilir olmalıdır.

c) Hammaddeler sağlığa zararlı maddeler içeren sularla sulanmamalıdır.

d) Hammaddeler üretiminden işleme noktasına gelinceye kadar fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik bulaşanlardan korunmalıdır.

e) Hammaddelerin üretiminde kullanılan alet, ekipman ve taşıyıcılar sağlığa zararlı olmamalıdır.

f) İnsan tüketimi için uygun olmayan maddeler hammaddeden ayrılarak hijyenik kurallara uygun bir biçimde ortamdan uzaklaştırılmalıdır.

g) Hammaddeleri bulaşmaya karşı korunabilen, hasar ve bozulmanın en aza indirilebildiği koşullarda depolanmalıdır.

h) Hammaddelerinin taşınmasını sağlayacak araçlar temiz olmalı, gerektiğinde dezenfekte edilmelidir. Ürünün özelliği gerektiriyorsa soğutucu gibi özel donanımlar kullanılmalıdır. Hammadde ile temas eden buz içme suyundan yapılmalı, bulaşmadan korunarak işlenmelidir.

Gıdaların İşlenmesi İle İlgili Kurallar

Gıdaların işlenmesi ile ilgili kurallar aşağıdadır:

a) Hammadde, yardımcı madde veya katkı maddeleri; ayıklama, hazırlama veya işleme sırasında bozuk veya yabancı maddeler, parazitler, mikroorganizmalar veya bunların toksinleri açısından kabul edilebilir düzeye indirilemedikçe işletmeye alınmamalıdır. Bu maddeler üretim hattına alınmadan önce denetimden ve sınıflamadan geçirilmeli ve gerekiyorsa laboratuvar testleri uygulanmalıdır.

b) Hammadde, yardımcı madde ve katkı maddeleri bozulmanın ve bulaşmanın önlenebileceği, zararın en aza indirilebileceği koşullarda depolanmalıdır. Stoklanan hammadde, yardımcı madde ve katkı maddeleri depoya giriş sırasına göre kullanılmalıdır.

c) Gıdaların işlenmesinde çalışan personel son ürünü bulaştırma riski açısından gerek görüldüğünde, üretimin değişik basamaklarında tüm koruyucu kıyafetlerini değiştirmeli,

ellerini yıkamalı ve gerekirse dezenfekte etmelidir.

d) Ambalajlama dahil üretimin bütün aşamalarında işlemlerin, teknolojinin gerektirdiği süreleri aşmaması sağlanmalı, bu yolla bulaşmaya, bozulmaya, patojenik ve bozulma etmeni mikroorganizmaların gelişmesine neden olunmamalıdır.

e) Ambalaj materyali bu Yönetmeliğin 9 uncu Bölümüne uygun olmalı ve ürünü bulaşmadan korumalıdır. Ambalajlar, kullanımdan önce uygun koşullarda olup olmadıkları, temizleme ve/veya dezenfekte işlemine tabi tutulup tutulmadıkları konusunda denetlenmelidir. Yıkama işlemi uygulanan ambalajların içinde dolumdan önce su kalmamalıdır. Tüm ambalaj maddeleri hijyenik şartlarda ve temiz yerlerde depolanmalıdır. Paketleme veye dolum alanında sadece hemen kullanılacak olan ambalaj materyalleri bulundurulmalıdır.

f) Ambalajlar partinin tanınması için üretildiği fabrikası ve partisi açıkça okunacak şekilde kodlanmalıdır. Her parti için üretim kayıtları tutularak parti ile ilgili üretim detayları ve tarihi sürekli olarak okunaklı bir şekilde kaydedilmelidir. Bu kayıtlar en az ürünün raf ömrü boyunca muhafaza edilmelidir.

g) Son ürün, mikroorganizmaların bulaşmasını ve/veya gelişimini engelleyecek ve ürünü bozulmaya, ambalajı da hasara karşı koruyacak şekilde depolanmalı ve nakledilmelidir. Depolama süresince sadece tüketime uygun gıdalar dağıtılmalıdır. Dağıtımda ürünlerin özelliklerine uygun periyodik kontrolleri yapılmalı, ürünler depoya giriş sırasına göre sevkedilmelidir.

h) Gıda güvenilirliği açısından tehlike oluşturan aynı partiden ürünler satış noktalarından hemen geri alınmalı, söz konusu ürünler imha,insan tüketimi dışında bir amaçla kullanım veya yeniden işleme safhalarına kadar denetim altında tutulmalıdır.

Kontrol İşlemleri

Gıda üretim alanlarının kontrolü:

a) Gıda üretiminin tüm basamaklarında; yetiştirmeden başlayarak işleme,imalat, dağıtım ve tüketim noktasına ulaşıncaya kadar olabilecek tehlikeler belirlenmeli ve bu tehlikelere karşı etkili olabilecek tedbirler saptanmalıdır.

b) Muhtemel tehlikeyi engellemek veya en aza indirmek için üretim zincirinde "kritik kontrol noktaları" belirlenmelidir.

c) Kritik kontrol noktalarına ait kritik limitler tespit edilmelidir.

d) Kritik kontrol noktalarının belirlenen program doğrultusunda denetlenmesi için izleme sistemi oluşturulmalıdır.

e) İzleme sisteminde belirli bir kontrol noktasında istenmeyen bir durum gözlendiği zaman etkin önlemler alınmalıdır.

f) Kontrol sisteminin etkili bir biçimde çalıştığı, ilave testler ve işlemlerle desteklenmelidir.

g) Tüm bu aşamalarla ilgili kayıtların ve uygulanan işlemlerin yer aldığı bir dökümantasyon sistemi oluşturulmalıdır.

Kontrol Sisteminin Uygulama Aşamaları

Kontrol işlemlerinin uygulama aşamaları aşağıdadır:

a) Ürünle ilgili spesifik bilgi ve deneyime sahip bir kontrol grubu oluşturulmalıdır.

b) Ürünün tam ve doğru bir tanımı yapılmalıdır.

c) Gıdanın planlanan tüketim şekli ve tüketicileri tanımlanmalıdır.

d) Uzman kişiler tarafından oluşturulan kontrol grubu tarafından bir akış şeması yapılmalıdır.

e) Akış şemasının tüm basamakları ve süreleri kontrol grubu tarafından işlemlerle karşılaştırılmalı, gerektiğinde akış şemasına ilaveler yapılmalıdır.

f) Hazırlanan bu şema çerçevesinde 16 ıncı maddede belirtilen kontrol işlemleri ile ilgili kurallar her aşamada sırasıyla uygulanmalıdır.

5.4. Kimyasalların Kontrolü

Tesise alınan ve gıda olmayan her türlü kimyasalın kullanımı için yazılı bir program olmalıdır.

1. Kimyasalların ayrı bir depoda uygun havalandırma ve sıcaklık koşullarında depolanmalıdır.
2. Deponun sorumlusu olan kişi gelen-çıkan kimyasalların kaydını tutmalıdır. Ne kadar miktarda çıkışın yapıldığı ve hangi amaçla kim tarafından alındığı kaydedilmelidir.
3. Kimyasalların deposuna sorumlu kişiden başkası girmemelidir.
4. Depoya alınan tüm kimyasalların kayıtlarında ne olduğu, giriş tarihi belirtilmeli ve etiketlenmelidir. Özellikle zehirli kimyasalların GÜVENLİK işaretleri olmalıdır.

5.5. Tedarikçilerin Kontrolü

Şirketin satın alma departmanının, HACCP sisteminin gereksinmelerinin farkında olması gerekir. Tedarikçinin bir gıda güvenliği programı ve/veya kalite güvencesi sistemi olmalıdır. Satın alma, kalite güvencesi departmanı ile birlikte tüm tedarikçilerden bu bilgileri bir anket formu düzenleyerek alabilir. Tedarikçiler, üreticinin istediği spesifikasyonlara sahip, ingrediyent sağlayabilme yeteneğinde olmalıdır.

5.6. Atık Uzaklaştırma Yönetimi

Atıklar hiçbir şekilde gıdanın işlendiği ve depolandığı alanlarda ve diğer çalışma alanlarında bırakılmamalıdır. Bu amaçla yeterli hacim, imkan ve ekipman sağlanmalıdır. Bu tesisler bulaşmayı önleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Atık uzaklaştırma programı ile ilgili sorumlu bir kişi tayin atanmalıdır. Atıkların uzaklaştırılası ve depolanması için uygun prosedürler geliştirilmeli ve yazılı olarak dökümante edilmelidir.

5.7. GMP ve GLP Uygulamaları

GMP KAVRAMI VE KAPSAMI

İyi Üretim Uygulamalar (Teknikleri) (Good Manufacturing Practice) olarak tanımlanabilen bu sistem, ürünlerin güvenliğini ve yarayışlılığını garanti altına alan uygulama standarttandır. Bu standartların oluşturulmasında;

- kazanılan deneyimler,
- tasarım ve yapısal olanaklar,
- izlenen teknoloji,
- depolama / muhafaza koşulları,
- hijyen / sanitasyon,
- kontrol işlemleri,

- tutulan kayıtlar dahil olmak üzere tüm yönleriyle proses ve tşletme koşullarını kapsaması esas alınmıştır. Bu çerçevede;
- güvencesine erişmek için GMP kuralları esas alınmalıdır.
- Ancak farklı ürünler için farklı GMP kuralları esas alınabilir,
- Katı ve kesin spesifikasyoniarı her tür ürün için uygulamak doğru değildir
- Ürünler için üretimden dağıtıma - kaliteyi sağlayan temel yaklaşımlar olup,
- Üreticiler açısından işletme içi ve dışı koşullardaki;
    - her evredeki potansiyel tehlikelerin konirolu,
    - tanımlanması ve program geliştirilmesi bakımından kapsamlı bir kavramdır.
    - İşletme sanitasyonunun sağlanması kapsamında bu teknik önemli bir misyon üstlenmiştir.
    - insan faktörü bu uygulamada anahtar niteliğinde olup, yönlendirici
    - ve uygulayıcıdır.

GLP UYGULAMASININ ÖNEMİ ve YARARLARI

Laboratuar kararlarındaki yanılgı, ürünün gereksiz yere reddedilmesi veya ü!aticinin zarar göçmesi ile sonuçlanmakladır. Bunun yanı sıra da urunun uygunsuzluğu durumunun doğru saptanmaması sonucunda, tüketicinin sağlık veya ekonomik yönlerden zarara uğraması söz konusu olabilmektedir Mevcut uygulamalarla yapılan genel bir değerlendirmeye göre de, hatalar *ve* tekrarlar nedeniyle laboratuar sonuçlarının % 10-30 oranında geçersiz olabildiği gösterilmiştir. Bunun sonucunda da üretimde önemli bir maliyet fazlalığı yüklenilmektedir Proses kontrolünün ve Ürün güvenliğinin *"garantörü"* durumundaki laboratuarlar, işletme içi uygulamalar açısından da *"cesaret merkezi"* olarak nitelendirilmektedirler. Laboratuar analizlerinin sonuçlarını doğrudan etkileyen faktörler:

- koşullan,
- tasarımı,
- uygulanan teknik ve yöntemlerin doğru seçimi, uygunluğu,
- çalışan personelin yetkinliği, deneyimidir

Bu doğrultuda elde edilecek analitik bulgular; incelenen indikatör parametrelerin tolerans sınırlan içinde olup olamadığını belirlediğinden, *üretimin yönlendirilmesi açısından da çok önem taşımaktadır.* Bunun yanında üretimin; ürünlerin ret veya kabulünün ve ürünün kalitesinin kontrolünü da kapsadığı gibi, müşterini güvenini yönlendiren bir sonuca da götürdüğü bilinmektedir. Laboratuarların misyonu ise; üretimin ana tamamlayıcısı olmak yanında, "İyi Üretim Uygulamaları - (GMP)"nin da bir bölümünü oluşturmaktır. Bütün bu değerlendirmelerin doğrultusunda "Kalite güvence ve kalite kontrol' birimleri arasındaki etkileşimi oluşturmak misyonu da yine laboratuarların işlevleri arasında sayılmaktadır.

Haccp sistemi kurulmadan önce ön koşul programlarının gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin analiz edilebilmesi için kullanılabilecek kontrol listesi aşağıdaki gibidir:

I. Gıda işleme yerlerinin tasarımı ve yapım malzemesi

1. Kuruluş herhangi bir çevresel bulaşma (kontaminasyon) alanına yakın değil (örn. çevrede maya üretim fabrikası ya da çimento fabrikası yok)
2. Yolları uygun bir şekilde yapılmış, tozdan korunmalı ve su akış yeri var.
3. Bina dışardan gelecek kontaminasyona, haşerelere karşı korunmalı.
4. Çatı, duvarlar ve kuruluşun diğer yapıları, kaçakları (yağmur, fare, böcek,.. girmesi, vb) önleyecek şekilde yapılmış.
5. Zemin, duvarlar ve tavan düz yüzeyli, kolay temizlenebilir ve üretime uygun şekilde yapılmış.
6. Duvar, zemin ve tavanların birleşim yerleri yuvarlatılmış ve toz birikmesini önleyecek şekilde yapılmış.
7. Duvar, zemin ve tavanların yapım malzemesi içeride üretilen gıdayı kontamine etmeyecek şekilde seçilmiş ve yüzeylerinde kırıklar, çatlaklar yok.
8. Zemin, sıvıların (temizleme suyu,..) mazgallara/ızgaralara kolayca akabileceği şekilde eğimli yapılmış.
9. Pencerelerde tel örgü var, sinek vb girişi önlenmiş

10. Pencere camları kırılmaya karşı korumalı veya camın dışında malzemeden yapılmış.
11. Kapılar düzgün yüzeyli, sıvı emmeyen malzemeden ve mümkünse kendi kendine kapanabiliyor.
12. Çapraz kontaminasyon olabilecek alanlar birbirinden uygun bir şekilde ayrılmış (örneğin çiğ ve bitmiş ürün depoları)
13. Kuruluştaki iş akışı çiğ üründen bitmiş ürüne doğru tek yönde.
14. Mümkünse işletme içinde proses akış diyagramı var.
15. Kuruluş içindeki aydınlatma yeterli: bazı ülkelerde (örn. Kanada):
16. muayene/test yapılan alanlar: 540 lüks (50 ft mum'luk) ışık gücü verecek aydınlatma
17. çalışma/üretim alanları: 220 lüks (20 ft mum'luk) ışık gücü verecek aydınlatma
18. diğer alanlarda: 110 lüks (10 ft mum'luk) ışık gücü verecek aydınlatma sağlanmış olmalıdır.
19. Işıklandırma içerde işlenen gıdanın rengini değiştirmiyor.
20. Işık ampulleri kırılarak gıda içine düşmeye karşı korunmuş.
21. Buhar, su yoğunlaşması veya tozun birikimini Önleyecek şekilde yeterli havalandırma sağlanmış.
22. Havalandırma girişleri filtreli; filtreler uygun bir şekilde temizleniyor/değiştiriliyor.
23. Mikrobiyolojik olarak hassas üretim bölgelerinde pozitif hava basıncı sağlanmış.
24. Su giderleri ve diğer atıkların atıldığı kanalizasyon girişlerinde mazgal/süzgeç/tel örgü var.
25. Kuruluş içinde lağım giderleri ve atık giderleri çapraz kontaminasyonu önleyecek şekilde tasarlanmış.
26. Atık / çöp ve yenmeyecek malzeme depoları, kontaminasyonu önleyecek şekilde tasarlanmış.
27. Atık / çöp için kullanılan kaplar işaretlenmiş (çöp için kullanılacağı anlaşılıyor), herhangi bir kaçağı yok ve kapalı.
28. Atık/çöp için kullanılan kaplar belirli aralıklarla temizlenip/dezenfekte ediliyor (sanitasyon). Çöp kapları haşere büyümesine ve kötü kokulara olanak vermiyor.
29. Gıda işleme alanlarında yeterli sayıda el yıkama lavaboları var.
30. Uygun olduğunda, el yıkama yerleri elle temas edilmeden açılıp kapanacak şekilde ve sabun, el dezenfektanı ve el kurutmak için havlu (tek kullanımlık), vb var.
31. El yıkama yerlerinde yeterli soğuk ve sıcak su var.
32. El yıkama, yemek yeme ve üst değiştirme odalarında yeterli su gider yeri var ve havalandırması sağlanıyor.
33. Uygun yerlerde "el yıkama" talimatları asılmış.
34. Tuvaletler doğrudan gıda işleme yerlerine açılmıyor.
35. Kuruluş içinde kullanılan aletler kolay temizlenen, aşınmayan malzemeden yapılmış.
36. Ekipman temizleme/dezenfeksiyon malzemeleri/ekipmanları gıda depolama, işleme ve paketleme ünitelerinde değil.
37. Gıda işleme yerinde "içme kalitesinde" su var.
38. Su, içme kalitesi açısından belirli aralıklarla analiz ediliyor.
39. İçilebilir ve içilemez su arasında herhangi bir bağlantı yok.
40. Su depolama gerektiğinde, depo bu iş için uygun ve kontaminasyon önlenmiş, kapalı.
41. Suyun sıcaklık ve akış basıncı temizlik, vb operasyonlar için yeterli .
42. Suya yapılan kimyasal işlem (örn. klorlama) izleniyor ve kayıt ediliyor.
43. Kullanım sonrası tekrar sirkule edilen su analiz ediliyor.
44. Tekrar sirkule edilen su, farklı bir dağıtım şebekesine sahip.
45. Kazandaki buhar suyu periyodik olarak analiz ediliyor ve kimyasal işlem yapılıyorsa izleniyor.
46. Gıda işlenmesinde kullanılan buz ve buhar içme suyu kalitesindeki sudan yapılıyor.
47. Çalışanların giyinme odaları, tuvaletleri, üretime ve depolara doğrudan açılmıyor.

48. Çalışanların giyinme odaları ve tuvaletleri düzenli olarak temizleniyor: temizlik kayıtları var.
49. Kuruluşa mal alımının yapıldığı yer, proses yerinden farklı.
50. Paketleme/ambalajlama yeri depolama ve proses yerinden izole edilmiş: üretim yerinde kirli ambalaj, vb yok.

II. Taşıma / ambalajlama ve Depolama

1. Gıda taşıma / ambalajlama için kullanılan kaplar, bu iş için uygun.
2. Taşıma için kullanılan kaplar periyodik olarak temizleniyor, temizlik kayıtları var.
3. Üretici taşıma kaplarının temizliği işleminin yeterliliğim test etmek için bir sisteme sahip.
4. Taşıma / ambalajlama için kullanılan kaplarda / malzemelerde su birikintisi, ıslaklık yok.
5. Taşıma /ambalajlama için kullanılan kaplardan / malzemeden gıdaya koku, kimyasal madde, yabancı madde (örn. çivi, cam, odun,..) geçmesi mümkün değil. Gıdaya temas eden ambalaj malzemesi gıdaya uygun (ilgili bakanlıktan izni var)
6. Taşıma için kullanılan kaplarda veya ambalaj materyalinin içinde gizlenmiş böcek, kurt, vb olup olmadığı test ediliyor.
7. Gıda taşıma kaplamın, doldurulması, boşaltılması gıdanın kontaminasyonunu önleyecek şekilde.
8. Gıda tanklarının tasarımı boşaltmayı ve temizliği kolaylaştıracak şekilde.
9. Bitmiş ürün, mikrobiyel, fiziksel ve kimyasal bozulmaları önleyecek şekilde taşınıyor
10. Üretim sahasında ve depolarda tahta palet kullanılmıyor.
11. Üretim sahası ya da depolarda kırık palet, soyulmuş, çivisi çıkmış (örn. tahta kasalar), vb taşıma kabı yok.
12. Kolay bozunabilen (çiğ et, süt,..) gıdaların taşıma, depolama sıcaklığı 4 "C'den az ve izleniyor.
13. Donmuş gıdaların taşınması çözünmeyi önleyecek sıcaklıklarda (< -18 °C) yapılıyor ve depo sıcaklık kayıtları var.
14. Neme hassas gıdalar uygun yerlerde depolanıyor. Kuru gıda depoları kuru ve serin: sıcaklık ve nispi nem izleniyor ve kayıt ediliyor. Kuru gıda deposunda soğukta saklanması gereken ya da donmuş ürün yok.
15. Depodaki malzemeler (gıda, ambalajlama,...) duvarlardan enaz 30 cm uzakta ve yerden yüksekte depolanmış.
16. Depodaki stoğun rotasyonu sistematik (FIFO). Depolarda stok rotasyonunu ve temizliği zorlaştıracak ve haşere büyümesini kolaylaştıracak şekilde aşırı yığılma yok.
17. Donmuş ürünlerin çözündürülmesi dış ortam sıcaklığında değil, soğuk depoda yapılıyor.
18. Gıdalara koku ya da kimyasal bulaşma yapabilecek malzemeler (örn. temizlik-dezenfeksiyon) gıda ve ambalaj ürünlerinden farklı bir yerde depolanıyor ve üzerleri etiketli.
19. Soğuk hava depolarında, su yoğunlaşması ve ürünün üstüne doğru akan su yok.
20. işletmeye geri gönderilen/çekilen gıdalar uygun bir şekilde etiketleniyor ve izole bir yerde depolanıyor.
21. Paketleme malzemeleri temiz bir yerde depolanıyor; üstündeki koruyucu ambalaj (örn. streç film) yırtık değil

III. Ekipman ve makine

1. Ekipmanın tasarımı ve yapımı, ondan proses için beklenen şekilde
2. Ekipmanın tasarımı ve yapımı temizlik, dezenfeksiyon ve bakımım kolaylaştıracak şekilde
3. Ekipmanın tasarım ve yapımı aşırı su yoğunlaşmasını (kondansasyonu) önleyecek şekilde
4. Gıdayla temas eden bütün yüzeyler, düzgün satıhlı, aşınmaz, toksik olmayan, kırılma, çatlama, vb'si olmayan ve sık temizleme/dezenfeksiyona uygun malzemeden yapılmış
5. Gıdayla temas eden yüzeylerin kaplama malzemesi. Boyası, kullanılan madeni yağ, vb gıdaya uygun (food grade)
6. Kuruluşun etkili bir bakım programı var (önleyici) ve bakım kayıtları tutuluyor
7. Ekipmanların ve teçhizatın kalibrasyonu yapılıyor ve kayıtları tutuluyor.

IV. Personel / kişisel hijyen

1. Kuruluş, çalışanları için yazılı bir eğitim programına sahip.
2. İşe girişte, gıdayla temas eden işlerde çalışacak bütün personele hijyen eğitimi veriliyor.
3. Orijinal hijyen eğitim programı belirli aralıklarla revize ediliyor.
4. Üretim proseslerinin gereksinimleri doğrultusunda da işbaşı eğitimi veriliyor.
5. Bakımdan sorumlu personele gıda emniyetiyle ilgili eğitim veriliyor.
6. Sanitasyon yapacak personel bu konuda eğitimli.
7. Bütün personel, gıda işleme yerine girmeden önce, işe başlamadan önce, kirli malzemeleri eledikten sonra, dinlenme aralarından sonra ve tuvaleti kullandıktan sonra ellerini yıkıyor.
8. Çalışanlar dezenfektan kullanıyor.
9. Üretim alanındaki çalışanların saçları kapalı, ayaklarında galoş, gıdaya temas eden kişilerin ellerinde eldiven, gıdaya hapşırabilecek kişilerde ağız-burun maskesi, vb koruyucu var.
10. Gıda işleme yerinde sigara içmek, sakız çiğnemek, yemek yemek yasak.
11. Gıda işleme yerine giren bütün personel saat, mücevher veya diğer gıdaya düşebilecek malzemeleri (kalem gibi) dışarda bırakıyor.
12. Dışarda giyilen kıyafetler ve diğer kişisel eşyalar, gıda işleme yerinde değil.
13. Dışardan gıda işleme yerine girecek kişilerin girişi kontaminasyonu önleyecek şekilde kontrollü ve üzerine uygun kıyafetler giyiyor.
14. Hastalık taşıyan kişilerin gıda işleme yerinde çalışması yasak ve portör muayeneleri periyodik olarak yapılıyor (bkz. gıda maddeleri tüzüğü).
15. Ellerinde açık yara, çıban, vb olan kişiler gıdaya temas etmiyor.

V. Sanitasyon ve haşere kontrolü

1. Kuruluşun yazılı bir temizleme/dezenfeksiyon (sanitasyon) prosedürü var: programda bu işi yapacak kişi(ler), ekipmanın/yüzeyin adı, sıklık, kullanılacak kimyasalın adı ve konsantrasyonu ve kullanım sıcaklığı, dezenfeksiyon işlemi sonrası, dezenfeksiyonun etkinliğinin nasıl test edileceği de prosedürde anlatılıyor. Eğer bazı temizlik-dezenfeksiyon işlemleri taşeron firmalara yaptırılıyorsa: firmanın adı, nerelerin temizliğinden sorumlu olduğu, temizlik programı da yazılı-onaylı.
2. Sanitasyon faaliyetleriyle ilgili kayıtlar tutuluyor.
3. Kuruluşun etkili ve yazılı bir haşere kontrol programı var.
4. Kuruluş içinde haşere kontrolden sorumlu olan kişi (ler) biliniyor.
5. Kullanılan haşere ilaçları talimatlara uygun şekilde kullanılıyor.
6. Haşere kontrol kayıtları tutuluyor.

VI. Müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi ve Ürün geri çağırma prosedürleri

1. Kuruluşun yazılı bir "şikayet değerlendirme" prosedürü var.
2. Prosedürde: şikayetlerin nereye kayıt edileceği, şikayetlerin kimler tarafından nasıl değerlendirileceği, müşterinin nasıl bilgilendirileceği var.
3. Müşteri şikayetiyle ilgili kayıtlar var: kayıtlarda şikayete neden olan ürünün tanımı (ürün adı, üretim tarihi, parti no, hangi vardiyada üretildiği,..), şikayetin ne olduğu şikayeti yapan müşterinin adı, şikayet konusu ürüne ne yapıldığı (örn. iade, tamir, imha....) yapılan düzeltici etkinliğinin takibi, müşteriye kimin bilgi verdiği, vb var.
4. Kuruluşun yazılı bir "ürün geri çağırma/çekme prosedürü var.
5. Prosedürde geri çekme işlemini yapacak kişinin (kişilerin) adı, tel no'ları, sorumlulukları, geri çekilen ürünün nasıl tanımlanacağı, nerede tutulacağı ve nasıl kontrol edileceği, etkilendiği düşünülen diğer ürünlerin nasıl değerlendirileceği, ürünün piyasadan geri çekilmesinin tamamlanması işleminin alabileceği maksimum süre, geri çekme işleminin hangi aktiviteleri içereceği (örn. Satış Bölümünün

uygunsuz ürünün gittiği müşterilere haber vermesi, basın-yayın duyurusu, resmi birimlerin haberdar edilmesi vb.) geri çekme işlemi prosedürünün etkenliğinin nasıl test edileceği yazıyor.

6. Geri çekilen ürün tanımlanıyor: üretim tarihi, kodu, dağıtım alanı, geri çekme nedeni, miktarı, nereden geri çekildiği,...)
7. Kodlamayla / ürün tanımıyla (örn. parti no) ilgili işaretler ve bunların hangi anlamda kullanıldığı biliniyor.
8. Kodlar okunaklı
9. Geri çekme ihtimali için, üretilen ürünün kod ya da parti no. bazında kayıtları tutuluyor, bu kayıtlarca ürünün hangi müşterilere dağıtıldığı da var.
10. Ürünün dağıtım kayıtları var.

VII. Cam, odun, metal, vb yabancı madde politikaları

1. Ürüne nerelerden cam, odun, metal, vb karışabileceği incelenmiş
2. İşletmedeki cam malzeme kırılmaya karşı korunmalı
3. Laboratuarda kullanılan cam malzemenin kazara ürüne karışması önleniyor ve takip ediliyor.
4. Ürüne metal karışması önleniyor, metal karışmasının önlenemediği hatlarda metal dedektör/mıknatıs var. metal dedektör enaz her vardiya basında standart çubuklarla doğrulanıyor.

VIII. Tedarikçi Değerlendirme Programı

1. Alternatif tedarikçi listesi mevcut
2. Tedarikçiler belirli kriterler ile değerlendiriliyor
3. Bu kriterler arasında kalite kriterleri ön planda ve ISO belgesini aranıyor.
4. Tedarikçilere değerlendirme kriterleri ulaştırılıyor.

Bölüm 6 HACCP İLE İLGİLİ STANDARTLAR

- *TSE HACCP Standardı*
- *Türk Gıda Kodeksi, ilgili Yönetmelikler ve Tebliğler*

TS 13001 TEHLİKE ANALİZİ VE KRİTİK KONTROL NOKTALARI (HACCP) YÖNETİM SİSTEMİ

Gıda üretiminde, gıda güvenliği, ürünü kullanan tüketicinin mutlak talebir. Bunu sağlamak için Gıda Güvenliği Kontrol Sistemi kurulmak zorundadır. HACCP (Hazard Analysis of Critical Points),Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları işte bu ihtiyaca cevap veren bir yönetim sistemidir.

TS 13001 (HACCP) standardı şu bölümlerden oluşmaktadır:

1.Kapsam
2.Atıf Yapılan Standard ve/veya Dokümanlar
3.Terimler ve Tarifler
4.Haccp İçin Ön Koşullar
    4.1 Tesisler
    4.2 Tedarikçi Kontrolü
    4.3 Teknik Özellikler
    4.4.Üretim Donanımı
    4.5.Temizlik ve Hijyen
    4.6.Kişisel Hijyen
    4.7.Eğitim
    4.8.Kimyasal Maddelerin Kontrolü
    4.9.Teslim Alma, Depolama ve Taşıma
    4.10.İzlenebilirlik ve Geri Çağırma
    4.11.Zararlıların Kontrolü
5.Haccp Sistemi Kuralları
    5.1.Yönetim Sorumluluğu
    5.2.Sistem Kuralları
    5.3.Doküman Kontrolü
    5.4.Haccp Çalışması ve Planlaması
    5.5.İlgili Tehlikelerin Kontrolü
    5.6.GMP Önlemleri
    5.7.Haccp Sisteminin İşleyişi
    5.8.Haccp Yönetim Sisteminin Sürekliliğinin Sağlanması

GIDA KODEKSİ

- Yönetmelik
- Tebliğler
- Gıda Üretim ve Satış Yerleri Hakkında Yönetmelik
- Gıda Işınlama Yönetmeliği
- Ek 1-11 (Renklendiriciler)
- Ek 12-13 A (Gıdalarda Aroma Maddelerinin Bulanabileceği En Yüksek Değerleri)
- Ek 13 B (Doğala Özdeş Aroma Maddeleri)
- Ek 14 (Mikrobiyal Toksinler)
- Ek 15 (Metal ve Metaloidler)
- Ek 16 (Yabancı Madde ve Bileşikler)
- Ek 17 (Pestisit Kalıntı Limitleri)
- Ek 18 (Veteriner Hekimlikte Kullanılan İlaçlar İçin Kabul Edilen Tolerans Düzeyleri)
- Ek 19 (Besin Öğelerinin Etikette Bildirilmesi)
- Ek 20 (Beslenme Referans Değerleri)
- Ek 21 (Besin Öğeleri İle İlgili Beyan Tablosu)
- Ek 22 (Gıda Maddelerinin Net Miktarlarına Ait Tolerans Değerleri)
- Ek 23 (Alçak ve Yüksek Dansite Polietilen İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 24 (Polistiren ve Stirenbutadien Kauçukları İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 25 (Polipropilen İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 26 (Akrilonitril-Butadien-Stiren Polimerleri İle İlgili Teknik Özellikler)

- Ek 27 (Melamin Formaldehit-Üre Formaldehit DökümlerİIe İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 28 (Doymamış Poliester Reçineleri İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 29 (Asetal Reçineler İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 30 (Polivinilidenden Klorür Reçineleri İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 31 (Reçinesel ve Polimerik Kaplamalar İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 32 (Polietile Ftalat Polimerleri İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 33 (Polivinil Klorürler İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 34 (Polikarbonatlar İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 35 (Poliamitler İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 36 (Plastiklerde Kullanılacak Boyar Maddeler İle İlgili Teknik Özellikler)
- Ek 37 (Üretim Yerlerinden Numune Alma Planı 1)
- Ek 38 (Üretim Yerlerinden Numune Alma Planı 2)
- Katkı Maddeleri
- Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik

TEBLİĞLER

- Alkolsüz İçecekler Tebliği
- Baharat Tebliği
- Bal Tebliği
- Buğday Unu Tebliği
- Devam Mamaları-Devam Formülleri Tebliği
- Distile Alkollü İçecekler Tebliği
- Ekmek ve Çeşitleri Tebliği
- Et Ürünleri Tebliği
- Kakao ve Kakao Ürünleri Tebliği
- Bebek Maması Tebliği
- Meyve Suyu ve Benzeri Tebliği
- Pirinç Tebliği
- Sakız Tebliği
- Siyah Çay Tebliği
- Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği
- Şeker Tebliği
- Taze Et Tebliği
- Yemeklik Tuz Tebliği
- Yumurta Yumurta Ürünleri Tebliği
- Yemeklik Zeytinyağı ve Yemeklik Prina Yağı Hakkında Tebliği
- Bebek ve Küçük Çocuk Ek Besinleri Tebliği
- Bitki Adı ile Anılan Yemeklik Yağlar Tebliği
- Çeltik Tebliği
- Çikolata ve Çikolata Ürünleri Tebliği
- Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği
- Fermente Sütler Tebliği
- Gıda Katkı Maddelerinin Saflık Kriterleri Analiz Metodları Tebliği
- Gıda Maddeleri İle Temas Eden Madde ve Malzemelerde Bulunacak Semboller Teb.
- Gıda Maddeleri İle Temas Eden ve Vinil Klorür Monomer İçeren Maddeler Hak. Teb.
- Gıda Maddelerinin Parti Numaralarına Ait İşaretlerin ve Sembollerin Bel. Hak. Teb.
- Hızlı Dondurulmuş Gıdaların Sıcaklık Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Met. Teb.
- Hızlı Dondurulmuş ve Dondurulmuş Gıdaların Dep., Muh. ve Taş. Es. Sıc. Kontr. Teb.
- Kilo Verme Amaçlı Enerjisi Kısıtlanmış Gıdalar Tebliği
- Koyulaştırılmış Süt ve Süttozu Tebliği
- Mikrobiyolojik Kriterler Tebliği
- Özel Tıbbi Amaçlı Diyet Gıdalar Tebliği
- Reçel Jöle Marmelat ve Tatlandırılmış Kestane Püresi Tebliği
- Yenilebilir Kazein ve Kazeinat Tebliği

- İrmik Tebliği
- Makarna Tebliği
- Turunçgil Meyvelerinde Yüzeyde Kul. Kor. Mad. ve Bu Mad. An. Met. Hak. Teb.
- Gıda Mad. ve Gıda ile Temas Eden Amb. Mat. İthalatında Kontrol İşlemleri Hak. Teb.
- Gıda Mad. Belirli Bulaşanların Sev. Resmi Kontrolleri İçin Num. Alma ve An. Met. Teb.
- Gıda Maddeleri ile Temasta Bulunan Madde ve Malzemeler Tebliği
- Hayvansal Kökenli Gıdalarda Veteriner İlaçları Maksimum Kalıntı Limitleri Teb.
- Özel Beslenme Amaçlı Gıdalar Teb.
- Gıda Maddelerinde Kullanılan Renklendiricilerin Saflık Kriterleri Teb.
- İnsan Tüketmine Sunulan Şekerlerin Analiz Metodları Teb.
- Şeker Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Teb.;
- Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcıların Saflık Kriterleri Teb.
- Enerji İçecekleri Teb.
- Gıda Mad. İle Temasta Bulunan Rejenere Selüloz Filmlerden Yap. Mad. ve Mal. Teb.
- Gıda Maddeleri İle Temasta Bulunan Seramik Malzemeler Teb

EKLER

HACCP Planı-Formları

- Politika ve Hedefler
- Haccp Ekibi
- Ürün Tanımı
- Hammadde ve İngrediyentlerin Tanımı
- Amaçlanan Kullanım Şekli
- Üretim Akış Diyagramları
- Yerleşim Planı
- Tehlike ve Risk Analizi
- CCP'lerin Belirlenmesi
- Belirlenen CCP'ler ve ilgili Kritik Parametrelerin Listelenmesi
- Kritik Limitler, İzleme Sistemi ve Kayıt Alma
- Kritik Limitler, Düzeltici Faaliyetler, Doğrulama ve Kayıt Alma
- Doğrulama Sistemi Planı

TEMEL KALİTE KAVRAMLARI VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

.

DEĞİŞİM

- ✓ *İnsan ve toplum davranışlarında değişim*
- ✓ *Çalışma hayatında değişim*
- ✓ *Ticarette değişim*
- ✓ *Pazar anlayışında değişim*
- ✓ *Toplum bilincinde değişim*
- ✓ *Yönetim anlayışında değişim*

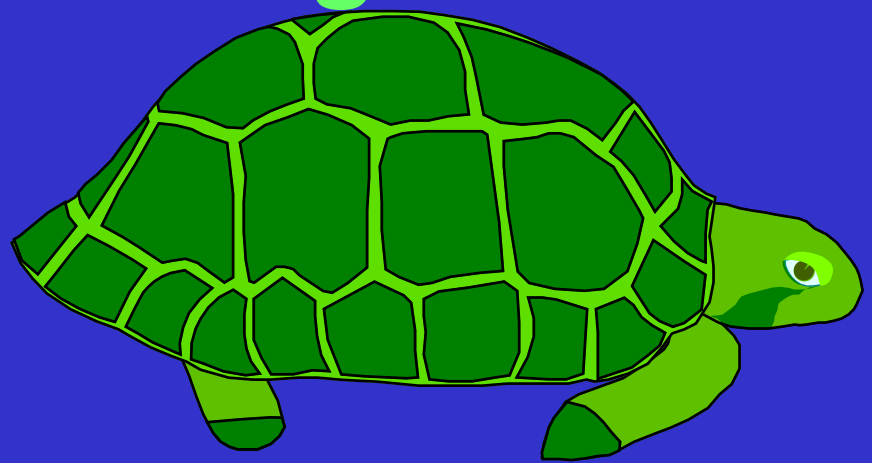
YÖNETİM ANLAYIŞINDA DEĞİŞİM

- **“Önce insan” anlayışıyla şekillenen,**
- **Müşteri odaklı,**
- **Süreçlerle yönetilen,**
- **Verilere dayanan,**
- **Güçlü bir yapı/sistem/teknik üzerine inşa edilen**

Çağdaş bir yönetim anlayışını gündeme getirdi.

ZİHNİYET DEĞİŞİKLİĞİ

Kurum kültürü değişmeden bir kurumda kalitenin geliştirilmesi mümkün değildir.



Değişime Kapalı Kurumlarda Davranış, Tutum, Değer;

- Daha önce denedik olmadı,
- Çok zaman alır,
- Çok masraflı olur,
- Yeni sistemler gerekir,
- Bunu burada yapamazsın, bizim tarzımız değil
- Doğru olabilir ama...
- O konuda bir yazı yaz,
- Belki sonra,
- Bütçemiz buna imkan vermiyor,
- Şu anda zamanımız yok, çok işimiz var,
- Eski köye yeni adet mi getireceksiniz?
- Biz böyle iyiyiz.

Değişime Açık Kurumlarda Davranış, Tutum, Değer;

- Başka düşünceler var mı?
- Bize uygun seçenekleri kontrol edelim,
- Daha önce hangi bilgileri alabiliriz?
- Nasıl geliştirebiliriz?
- Başka kim katkıda bulunabilir?
- Neden hep böyle yapıyoruz?
- Düşünceni biraz daha açıklayabilir misin?
- Daha başka nasıl yapalım?
- ... Konuda yardıma ihtiyacım var.
- Teşekkür ederim, güzel fikir...

KALİTE

5.11.2024

KALİTE NEDİR ?

Kalite, kullanıma uygunluktur (Dr.J.M. JURAN)

Kalite, ihtiyaçlara uygunluktur (P.B.CROSBY)

Kalite, bir ürünün ifade edilen veya beklenen ihtiyaçları karşılama kabiliyetini oluşturan özelliklerin toplamıdır. (TS 9005-ISO 8402)

Kalite, müşteri memnuniyetidir.

Kalite, bir hayat felsefesidir.

Kalite, bir yaşam tarzıdır.

Kalite, her şeyden önce bir *"saygı"* ve *"nezaket"* işidir. Bu saygı üç seviyede gerçekleşir :

- **Kurum dışında vatandaşlara saygı,**
- **Kurum içinde, herkesin geliştirme ve iyileştirme faaliyetlerine yaptığı katkıya saygı**
- **Çalışma grupları içinde, iş görenlerin yararlı faaliyetlerinden dolayı kendi kendilerine saygı.**

Kalite denildiği zaman genellikle *“mal ve hizmet kalitesi”* ya da *“ürün kalitesi”* anlaşılmaktadır. Ne üretirsek üretelim çıktı kalitesi bir sonuçtur. Bu sonucu belirleyen başlıca kalite unsurları :

- **Liderlik Kalitesi**
- **Donanım Kalitesi**
- **İnsan Kalitesi**
- **İletişim Kalitesi**
- **Süreç Kalitesi**
- **Hedeflerin Kalitesi**
- **Sistem Kalitesi**

TOPLAM KALİTE

EVRİMİ

5.11.2024

TOPLAM KALİTENİN EVRİMİ

- **Muayene**
- **Düzeltme**

✓ **1900** F.W.Taylor

- Bilimsel Yönetim

- Uzmanlaşma

- İşçi = Makine

✓ **1930** W.A. Shewhant

-İstatistiksel Kalite Kontrol (İ.K.K.)

- **Verimlilik**

✓ **1950** W.E. Deming

-Sürekli İyileştirme (P-U-K-Ö)

-Kalite Yönetimi

TOPLAM KALİTENİN EVRİMİ

- **Kalite Planlama** ✓**1960** W.E.Deming
  J.M. Juran

- **ÖNLEME**

Japonya'da

- **İnsana Yatırım**

Crosby

- **Katılımcı Yönetim**

Feigenbaum
Ishikawa
Shingo
Akao

- **Müşteri Odaklılık**

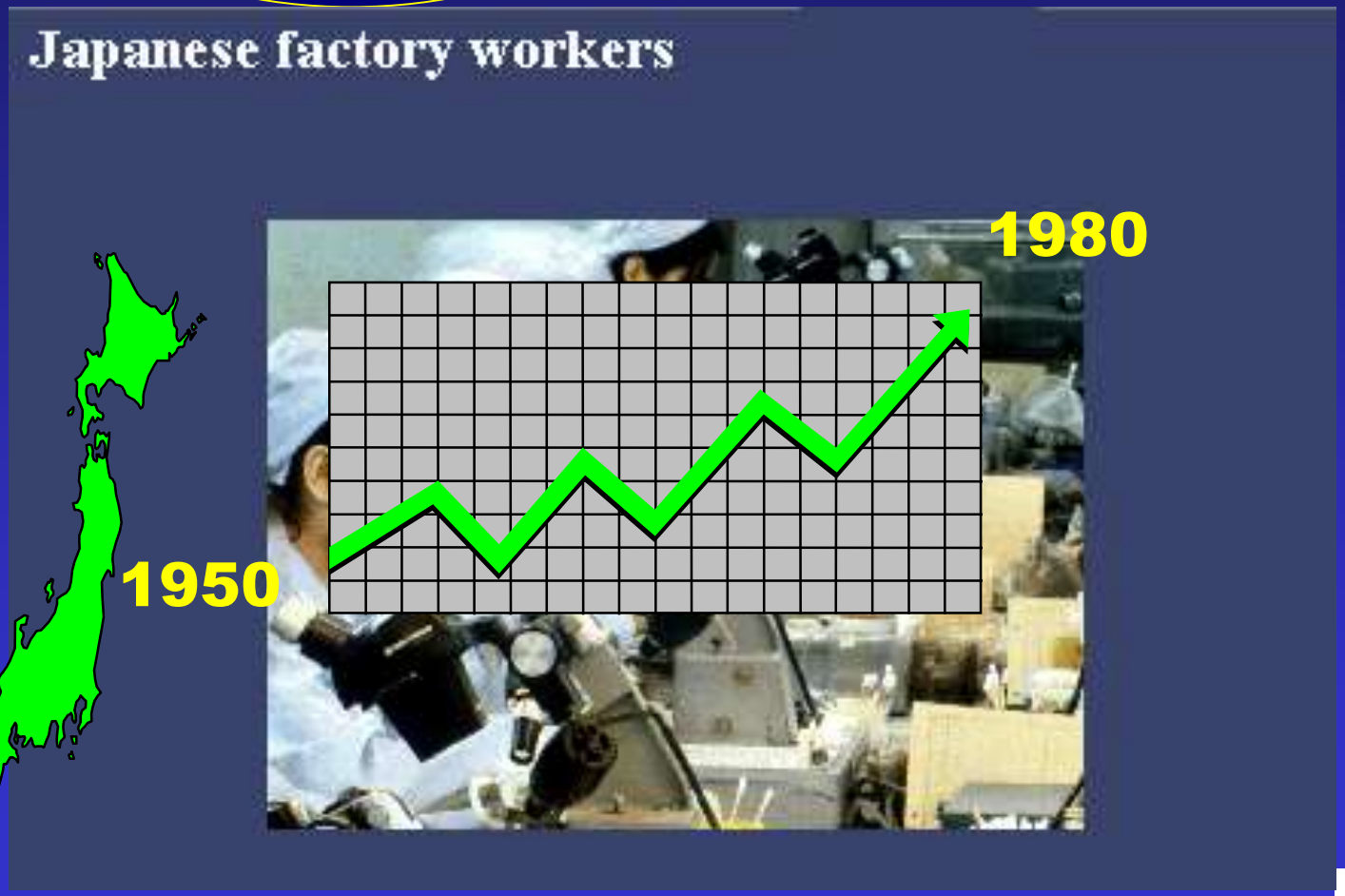
- **Liderlik**

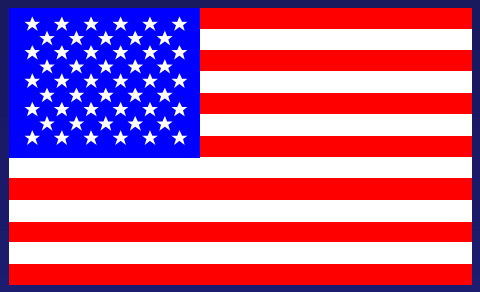
Taguchi

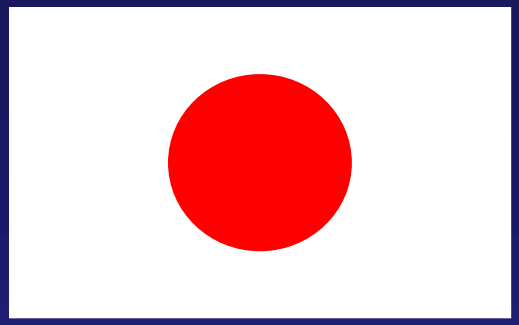
Toplam
Kalite
Bilinci

TKY

Japon Endüstrisi Bir Dünya Devi Haline Gelmiştir







Tokyo
DECEMBER 7
1941
Japanese planes struck the U.S. Naval base on the island of Oahu

TKY'NİN ÖNCÜLERİ

Eğer beni dinlerseniz beş yıl içinde dünya' yı yakalayabilirsiniz,

eğer dinlemeye devam ederseniz dünya sizi yakalamak için çok uğraşır.

Dr. Edwards DEMING

1961

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

5.11.2024

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ NEDİR ?

HİZMET/ÜRÜN ALAN VE SUNANLARIN BEKLENTİLERİNİN YERİNE GETİRİLMESİNİ TEMEL OLARAK ALAN,

ÇALIŞANLARIN BİLGİLENDİRİLMESİNİ, YETKİLENDİRİLMESİNİ VE TAKIM ÇALIŞMALARIYLA TÜM SÜREÇLERİN SÜREKLİ İYİLEŞTİRİLMESİNİ HEDEFLEYEN

BİR YÖNETİM FELSEFESİDİR.

TKY’DE TEMEL KAVRAMLAR

VİZYON: Uzun vadede ulaşılmak istenen yer ve durumu, ilerlenecek yönü gösterir.Örgüte ilişkin düşlenen bir geleceği tasarlayabilme, geliştirebilme ve paylaşabilmedir. Gerçekleri, rüyaları, fırsatları kurgulayarak gelecek yaratabilmek, riske girebilmektir.

ZAMANIN GERİSİNDE KALANLAR

"HAVADAN DAHA AĞIR BİR CİSMİN UÇMASI MÜMKÜN DEĞİLDİR."

Lord Kelvin, Kraliyet Akademisi Başkanı, 1895

"ŞİMDİYE KADAR İCAT EDİLMESİ GEREKEN HERŞEY İCAT EDİLMİŞTİR."

Charles Due, ABD Patent Ofisi Direktörü, 1899

"DÜNYA PİYASASI 5 BİLGİSAYARDAN FAZLASINI KALDIRAMAZ"

T. Watson, IBM Y.K. Başkanı, 1943

"ÖNÜMÜZDEKİ 50 YILDA BİLGİSAYARLARIN AĞIRLIĞI 1,5 TONA İNECEKTİR."

Popular Science Dergisi, 1950

"HİÇ KİMSENİN EVİNDE ÖZEL BİLGİSAYARA GEREK YOKTUR."

Ken Olsen, Digital Bilgisayar, Y.K. Başkanı, 1977

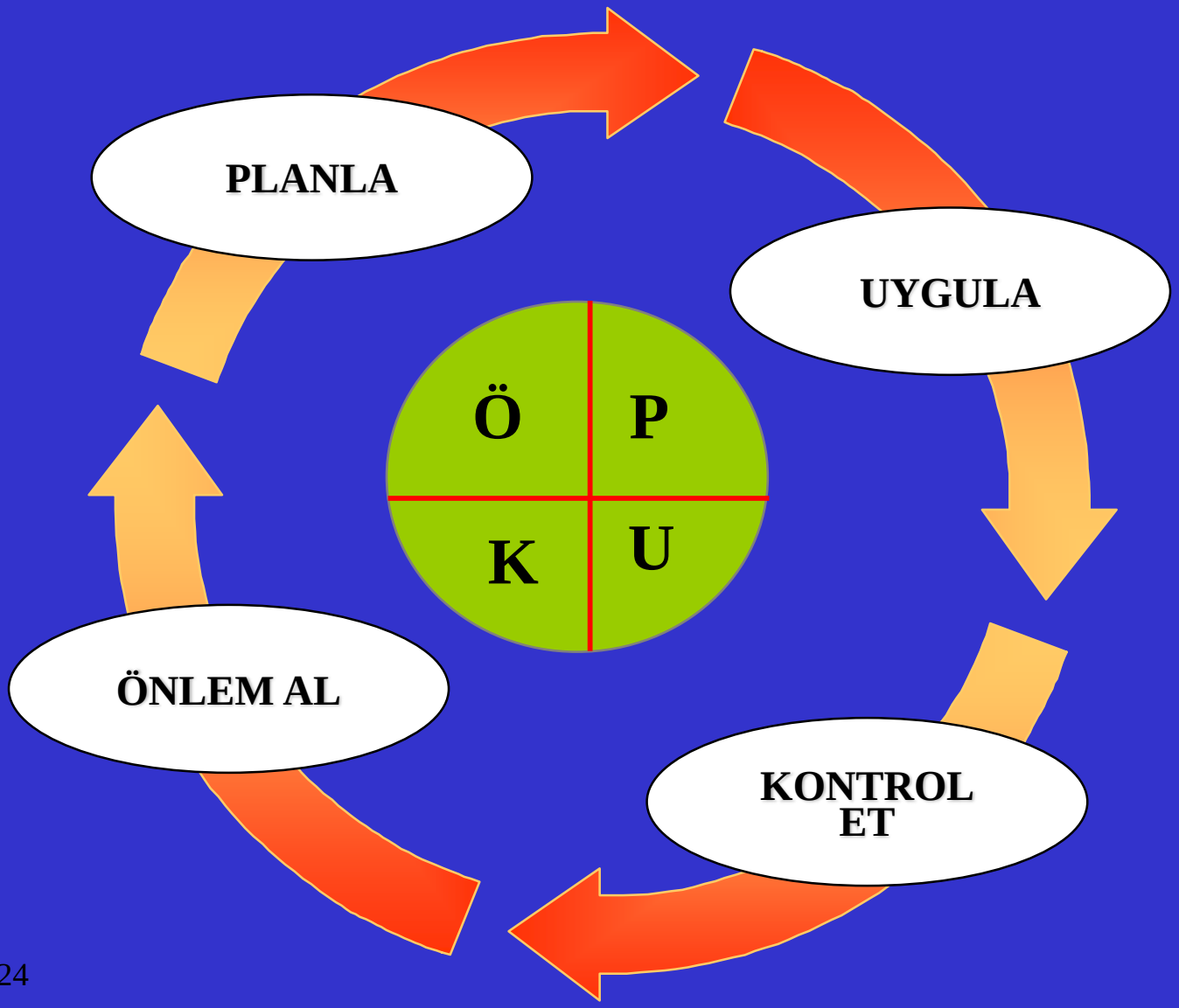
MİSYON: Örgütün varoluş amacı

HEDEFLER: Amacımıza ulaşmak için yapmak istediğimiz ölçülebilir faaliyetler.

SİNERJİ: Her bireyin harcadığı enerjinin toplamından daha büyük olarak ortaya çıkan enerjiye sinerji denir. Takım çalışması sinerjiyi ortaya çıkarır.

SIFIR HATA: Tanımlanabilen hatanın kaynağının bulunup, bertaraf edilerek bir daha aynı hatanın olmamasını sağlamaktır ve *"işi ilk seferde doğru olarak yapma"* **düşüncesine dayanır.**

PUKÖ DÖNGÜSÜ



EMPATİ: Kendini karşıdaki kişinin yerine koyabilmek, onların istek, beklenti, duygu ve düşüncelerini anlayabilmek, karşıdaki insanın gözüyle olaylara bakabilmektir.

EMPATİK OLMAYAN DAVRANIŞ VE ANLAYIŞ

BAŞKASI	BEN
•Bir işi uzun sürede yapıyorsa, yavaştır.	•Uzun sürede yapıyorsam, titizimdir.
•Bir işi yapmıyorsa, tembeldir.	•Yapmıyorsam, meşgulümdür.
•Bir şeyi söylenmeden yapıyorsa, sınırlarını aşmıştır.	•Yapıyorsam, bu inisiyatif kullanmaktır.
•Bir görgü kuralını çiğniyorsa, kabadır.	•Çiğniyorsam, kendime özgü biriyimdir.
•Öne geçerse, bu kuralları ihlal etmektir.	•Başarırsam, bu sıkı çalışmanın ürünüdür.

TOPLUMA ETKİ: Ürün ve hizmet kalitesiyle yaşam kalitesi arasında kurulan ilişkidir.

VERİLERLE YÖNETİM: Doğru kararlar almanın, doğru ve etkin işler yapmanın birinci şartı gerçek bilgiye sahip olmaktır. Gerçek bilginin sistematik olarak kullanılması çalışmaların etkinliğini arttırır.

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN

TEMEL İLKELERİ

TKY’nin TEMEL İLKELERİ

1- LİDERLİK

2- MÜŞTERİ ODAKLILIK

3- HERKESİN KATILIMI ve İLETİŞİM

4- SÜREKLİ İYİLEŞTİRME “KAIZEN”

5- HEDEFLERLE VE VERİLERLE YÖNETİM

6- SÜREÇ YÖNETİMİ

7- ÖNLEMEYE DÖNÜK YAKLAŞIM

8- SÜREKLİ EĞİTİM ve ÖĞRENEN ORGANİZASYON

LİDERLİK

YÖNETİMDE LİDERLİK

"Kurumun gelişmesinde temel görev üst yönetimin liderliğidir."

“HATALARIN %80’DEN FAZLASI SİSTEMDEN KAYNAKLANIR .”

YÖNETİMDE LİDERLİK

KLASİK YÖNETİCİ VE LİDER YÖNETİCİ ÖZELLİKLERİ

KLASİK YÖNETİCİ	LİDER YÖNETİCİ
Yönetir.	Yönlendiricidir.
Mevcut düzeni sürdürür.	Yenilik peşindedir.
Otoritesi statüsünden kaynaklanır.	Otoritesi kendisindendir.
Yetkileri kendisinde toplar.	Astlarını yetkilendirir.
İtaati vurgular.	Katılımı vurgular.
Planlara aşırı bağlıdır.	Alternatif yaklaşımlara açıktır.
Belirlenmiş amaçlara hizmet eder.	Yeni amaçlar ortaya atar.
İşi doğru yapar.	Doğru işi yapar.
Kontrolü vurgular.	Güveni esas alır.

LİDER YÖNETİCİ	KLASİK YÖNETİCİ
Ekibini başarıya götürür.	Başarıları kendine mal eder.
Bilgiyi yayar.	Bilgiyi saklar.
Hatasını itiraf eder, hata yapanı affeder.	**Hatasını kabul etmez, hata yapanı da affetmez.**
Ekibini korur.	**Kendinden başkasını düşünmez.**
Herkesin potansiyelinin ortaya çıkmasına rehberlik eder.	**Herkesin kendisi gibi davranmasını ister.**
Sorunları basite indirger.	**En basit sorunu bile karmaşık hale getirir.**
Sevincini ve kederini personeliyle paylaşır.	**Sevincinde neşesinden, kederinde gazabından yanına yaklaşılmaz.**
Personeliyle beraber olmaktan mutluluk duyar.	Personeliyle beraber olmaktan rahatsızlık duyar.
Dinlemesini bilir.	Konuşmaya bayılır.

“Sahip olduğunuz tek şey çekiçse herkesi çivi olarak görürsünüz.”

Abraham Maslow

MÜŞTERİ ODAKLILIK

Müşterinin Tanımı

Herhangi Bir Kişi veya Kuruluşun Uğraştığı Faaliyetlerin Sonucunu Kullanan .....

Müşteri

Kurumun var oluş nedenidir. Her kurumun (işletme, vakıf, dernek, teşkilat, klüp) bir müşteri grubu vardır. Hepsinin hizmet ettiği, hizmetlerini sunduğu birileri vardır, çünkü böyle bir grup yoksa, o kurum da yok demektir.

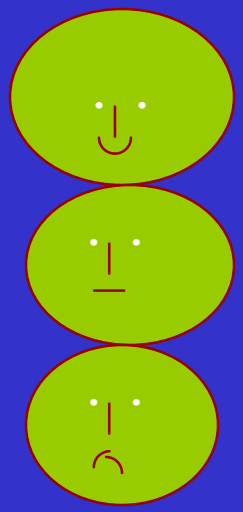
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Müşteri Memnuniyeti (mm) =
algılanan kalite (a.k.) - beklenen kalite (b.k.)

a) **a.k** $>$ **b.k**

b) **a.k.** $=$ **b.k.**

c) **a.k.** $<$ **b.k.**

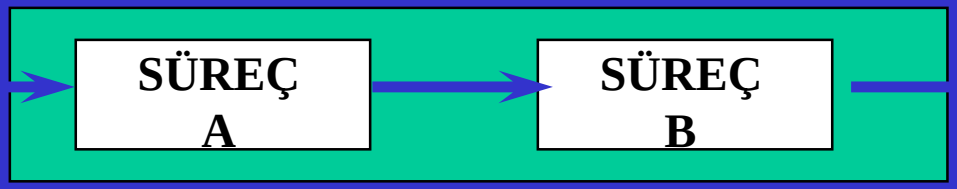


MÜŞTERİ KAVRAMI

KURUM İÇİNDE ***: Bir sonraki bölüm veya süreç***

KURUM DIŞINDA : ***Hizmeti/Ürünü kullanan kişi***

KURUM İÇİ



KURUM DIŞI

Çıktıyı kullanan

HERKESİN KATILIMI

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

TOPLAM KALİTE İNSANLARI YÖNETMEK DEĞİL,

İNSANLARLA YÖNETMEKTİR.

HERKESİN KATILIMI

İNSAN FAKTÖRÜ

Kuruluşun performansını geliştirmesinde

EN ÖNEMLİ FAKTÖR → İNSAN

HERKESİN KATILIMI

Fiziksel güç + Zihinsel beceri
+ Gönül Gücü

Grupsal katılım
Bireysel katılım

HERKESİN KATILIMI

✶ TKY'de tam katılımın iki önemli unsuru bulunmaktadır.

❶ Tüm TKY çalışmalarında üst Yönetimin liderliği

❷ Takım çalışması ve Ruhunun teşvik edilmesi

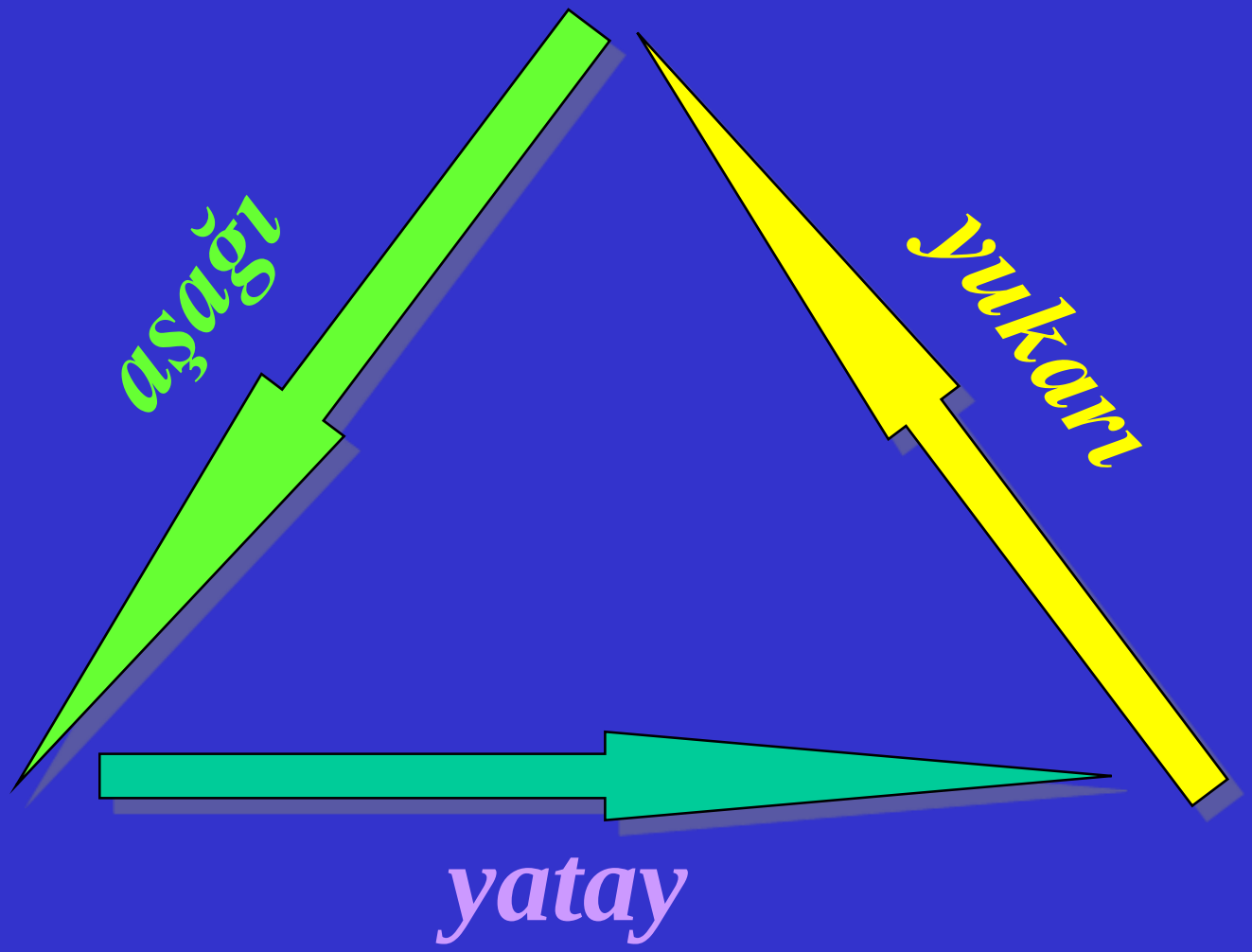
İLETİŞİM

İLETİŞİM

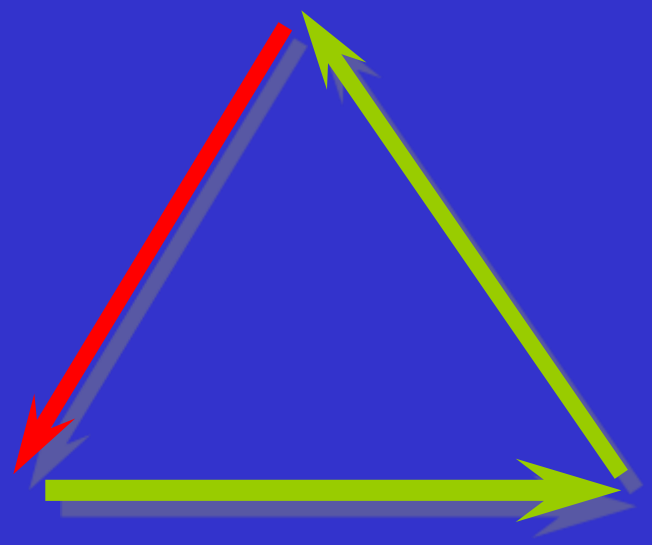
Sağlıklı iletişim

Olumlu çalışma atmosferi

İLETİŞİM ÜÇGENİ

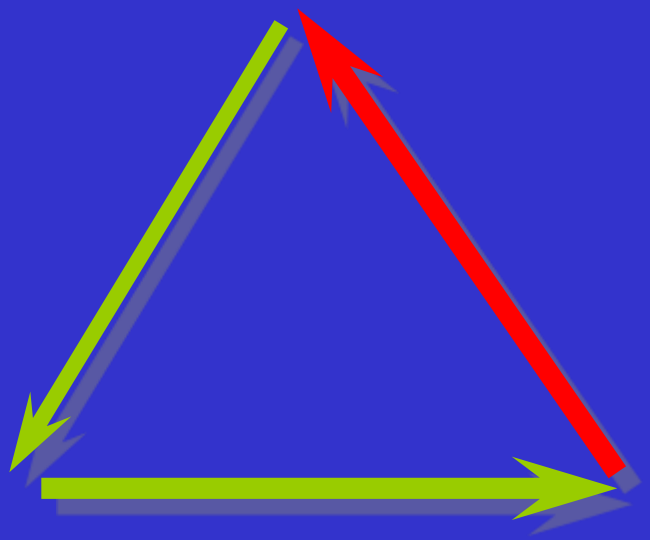


YUKARIDAN AŞAĞIYA İLETİŞİM



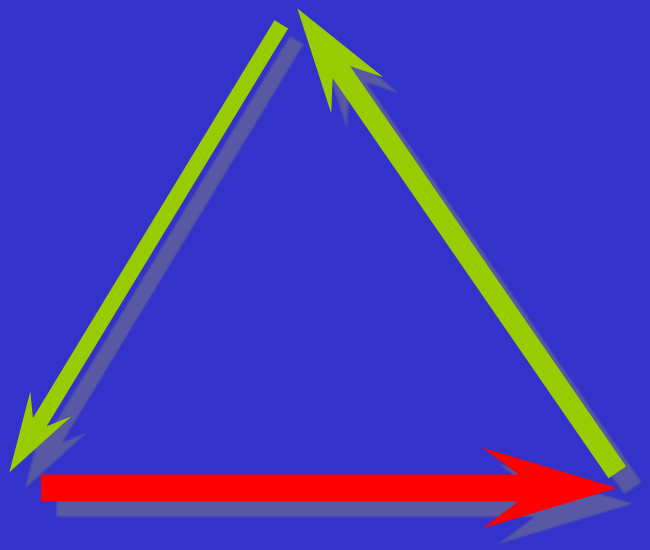
- ☞ *Politikalar*
- ☞ *Hedefler*
- ☞ *Beklentiler*
- ☞ *Gerçekleşmeler*
- ☞ *Başarılar*
- ☞ *Sosyal etkinlikler*

AŞAĞIDAN YUKARIYA İLETİŞİM



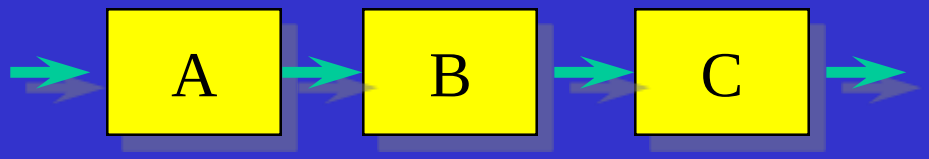
- ☞ *Katılım*
- ☞ *Çalışma ortamı*
- ☞ *İhtiyaçlar*
- ☞ *İyileştirme önerileri*

YATAY İLETİŞİM



- ☞ ***Departmanlar***
  (fonksiyonlar arası yönetim)

- ☞ ***Süreç Ekipleri***



SAĞLIKLI İLETİŞİMİN SONUÇLARI

- ☞ *Kurum amaçlarına odaklanmak*
- ☞ *Hizmet/Ürün alıcıların/sunucuların isteklerine odaklanmak*
- ☞ *Gri alanları yok etmek*
- ☞ *Hızlı Karar almak*

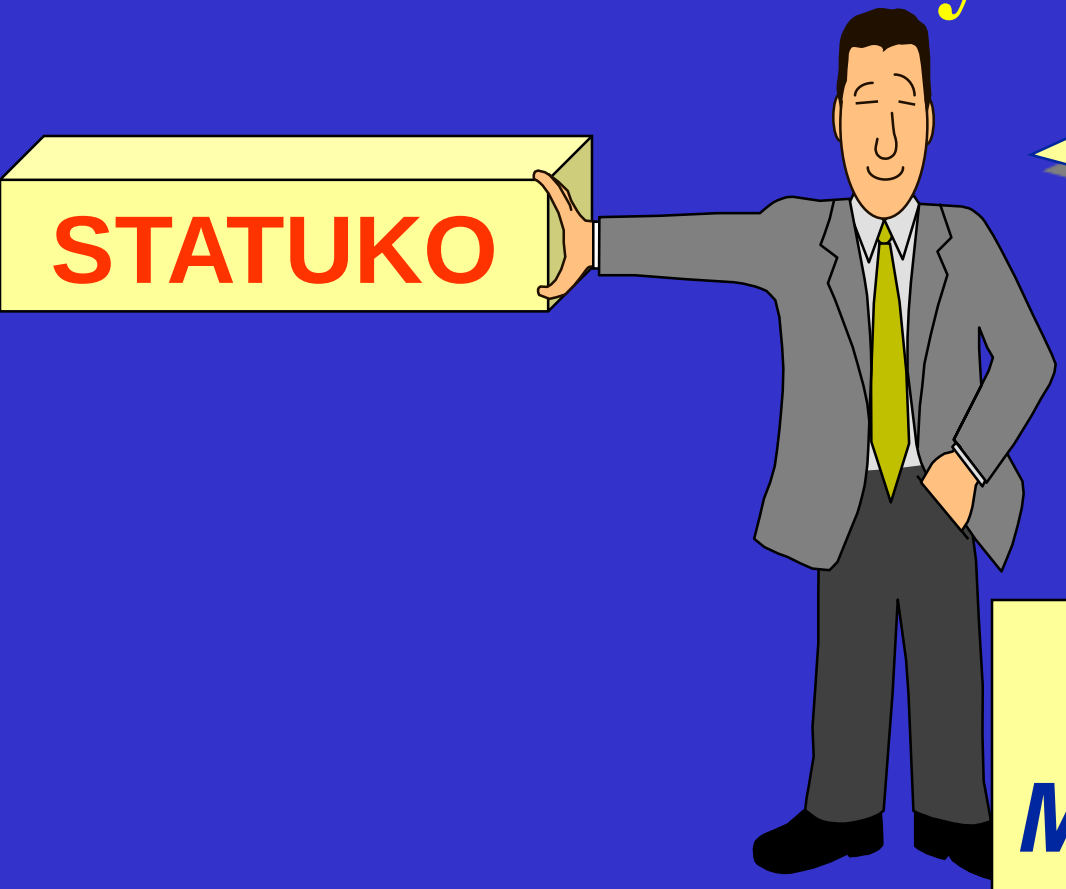
İLETİŞİM ARAÇLARI

- *Kapalı devre TV*
- *Gazete, dergi, bültenler*
- *Görsel panolar*
- *Anketler*
- *Toplantılar*
- *Kutlamalar*
- *Onurlandırmalar*
- *Yemekler*

SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

“KAİZEN”

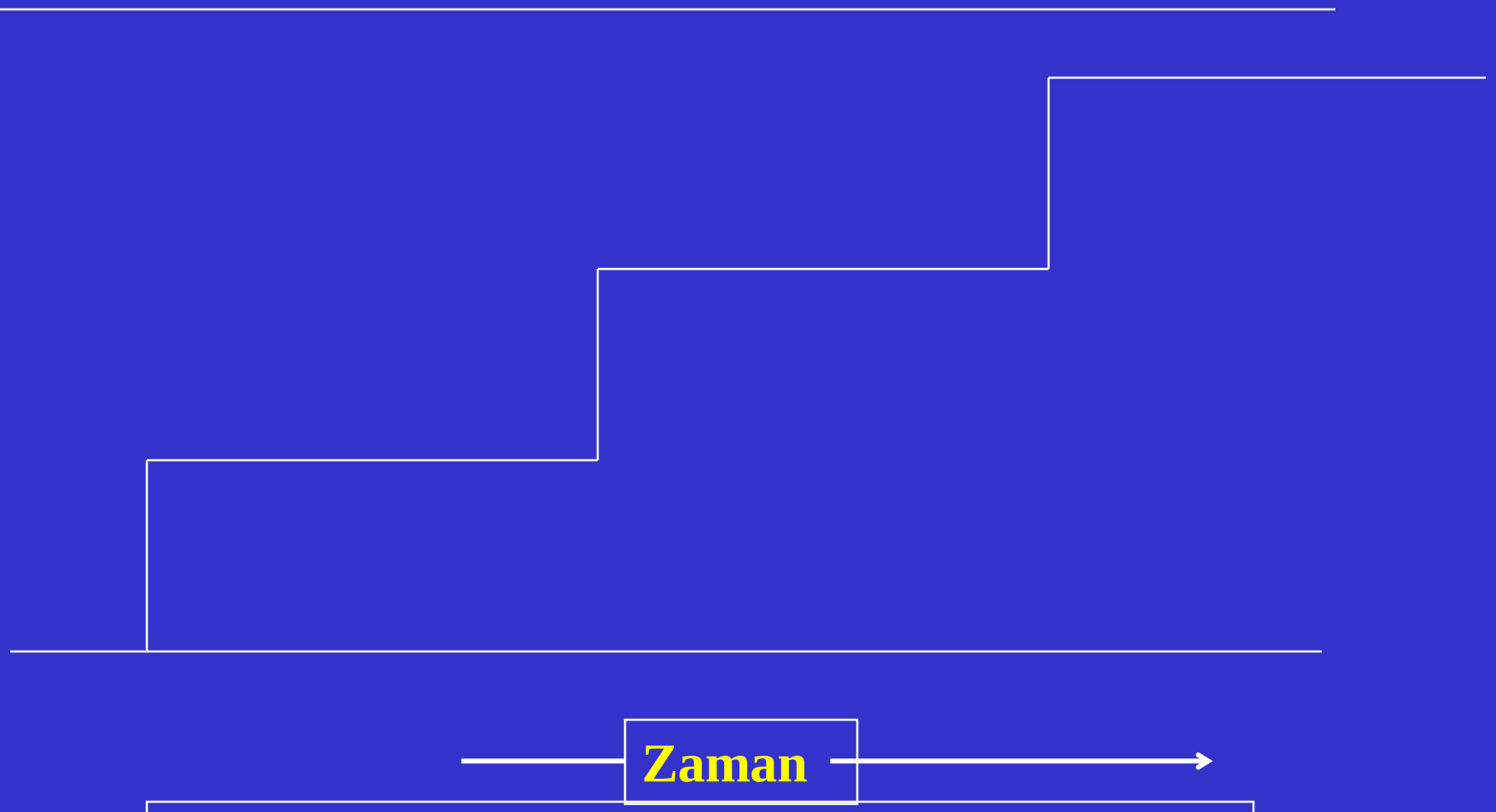
Sürekli İyileştirme



Bu işi nasıl daha mükemmel yapabilirim?

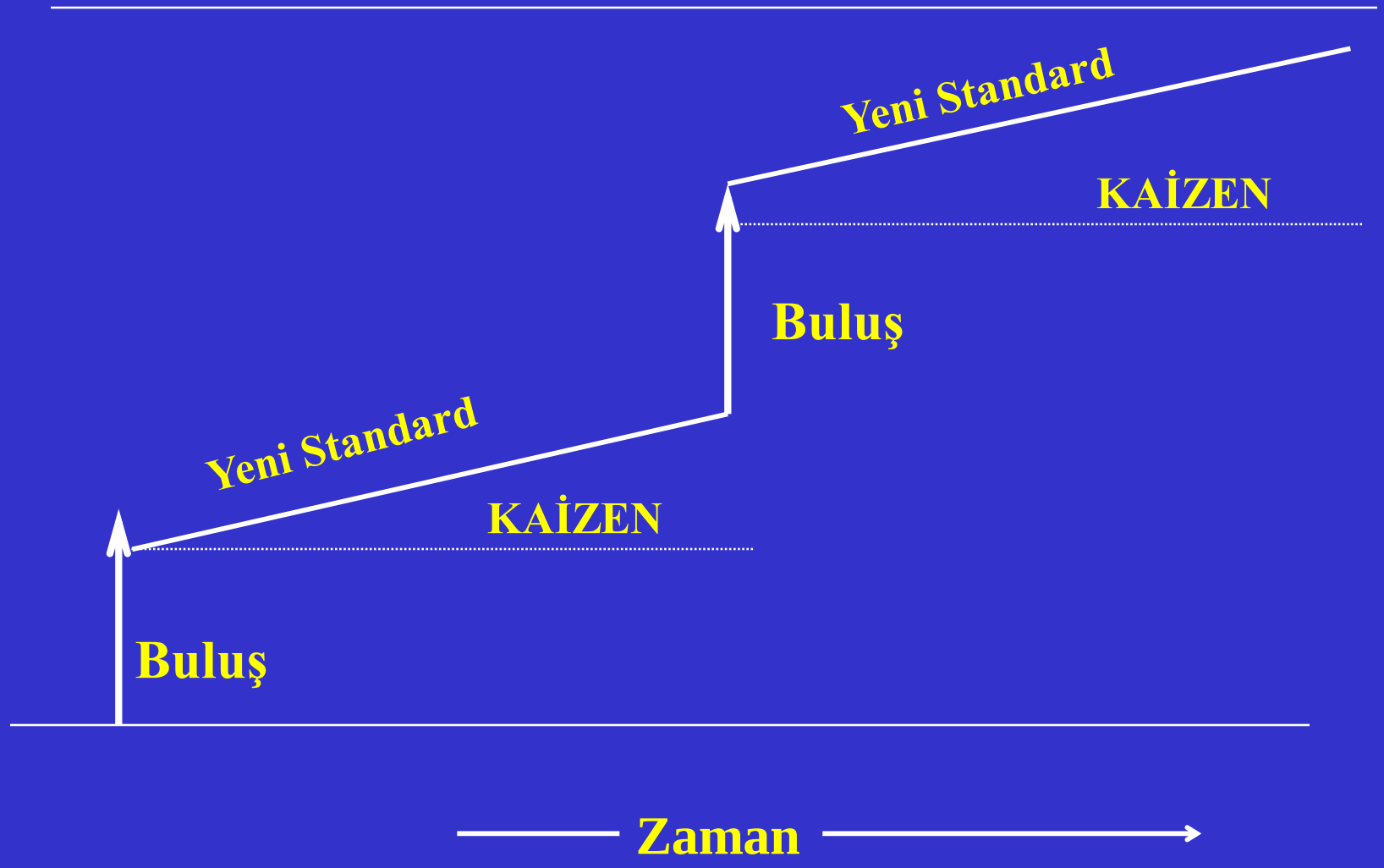
Hiç Bir Şey Mükemmel Değildir

KAİZEN



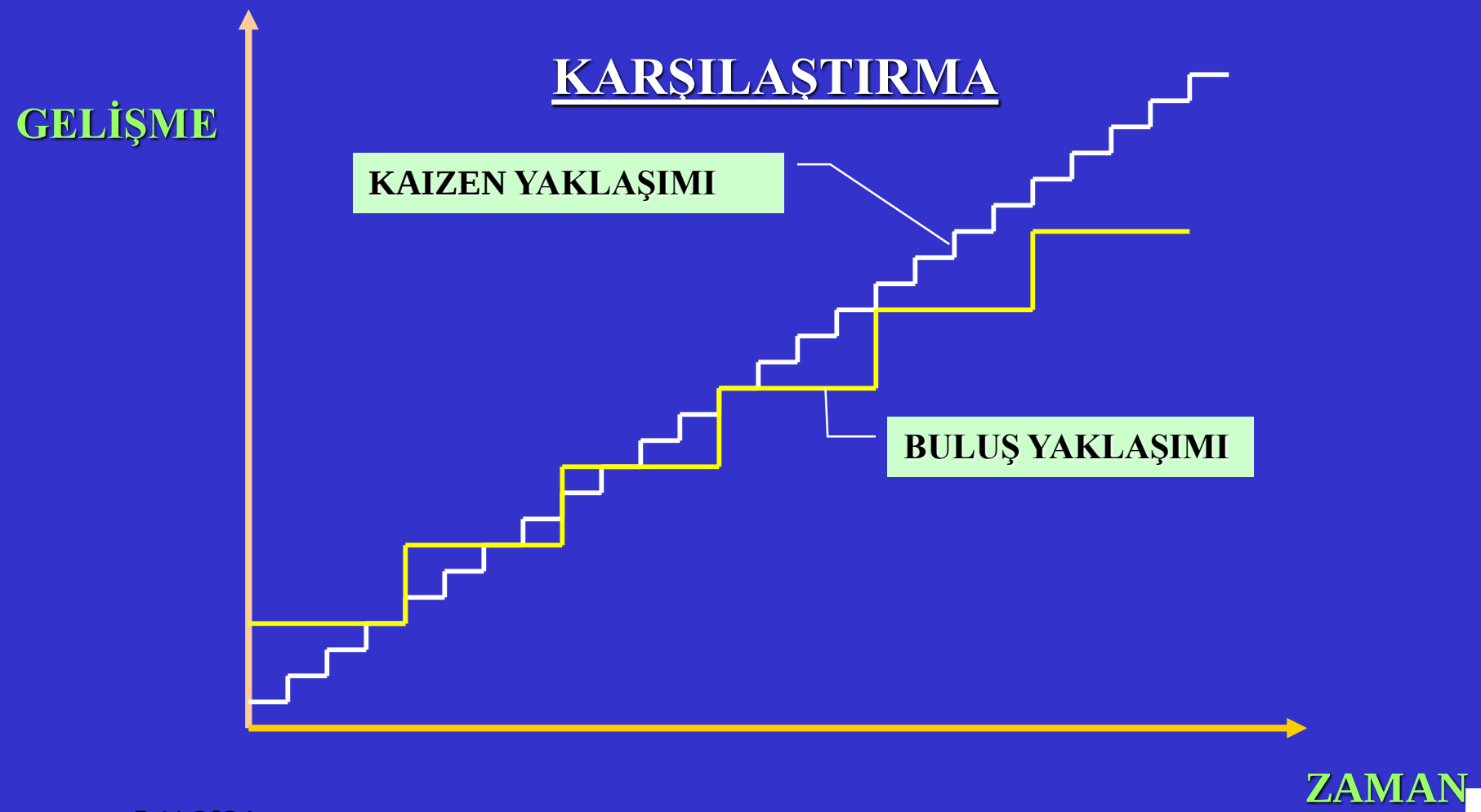
Şekil:1 Buluş Yaklaşımının Normal Seyri

KAİZEN



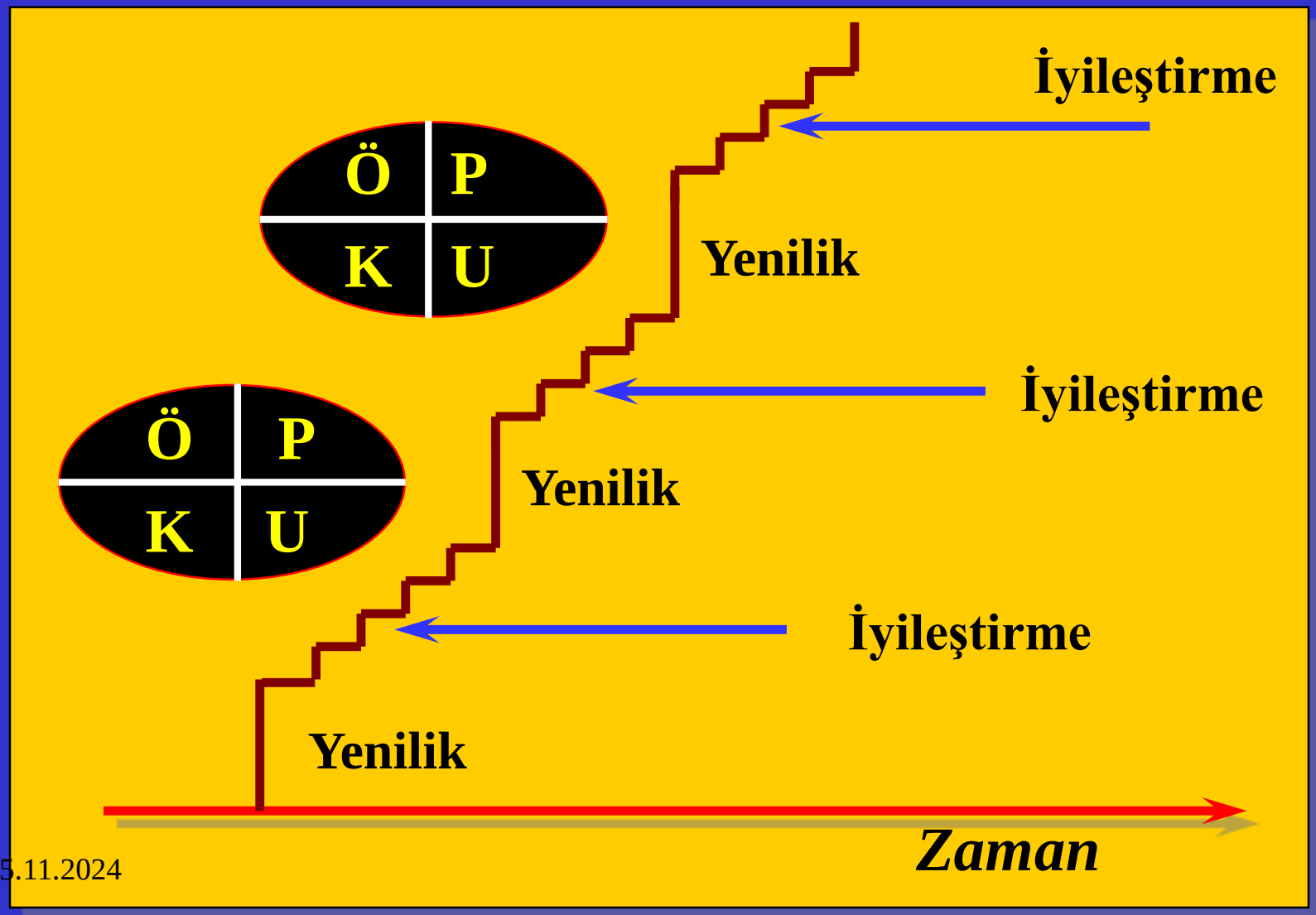
Şekil:4 Buluş Artı KAİZEN

SÜREKLİ İYİLEŞTİRME



SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

Sonsuz Yolculuk



TKY'nin Arkasındaki Zihniyet: KAİZEN

Japonlar: Noksanlık duygusu, tatmin olmama

Batı: Kendine aşırı güven, daha iyisini yapabilirim inancı

Bizim kültürümüzde karşılığı var mı?

"İki günü denk olan zarardadır"

"Damlaya damlaya göl olur"

"Bin adıma da bir adımla başlanır"

"Dağ ne kadar yüce de olsa, yol üstünden aşar"

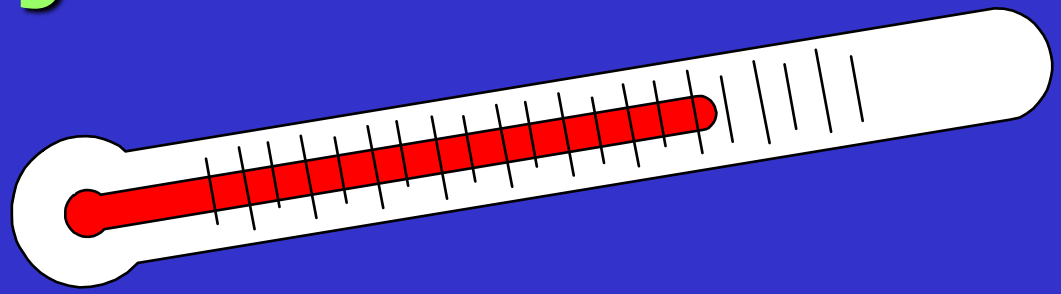
"Boynuz kulağı geçer"

HEDEFLERLE ve VERİLERLE YÖNETİM

5.11.2024

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

"ÖLÇEMEDİĞİNİZ ŞEYİ YÖNETEMEZSİNİZ, GELİŞTİREMEZSİNİZ"



NELER ÖLÇÜLÜR?

- ✓ MÜŞTERİLERİN MEMNUNİYETİ
- ✓ ÇALIŞANLARIN MEMNUNİYETİ
- ✓ LİDERLİĞİN ETKİNLİĞİ (Kurumsal Hedefler)
- ✓ SÜREÇLERİN PERFORMANSI (Hedefler, Kriterler)
- ✓ İLETİŞİMİN ETKİNLİĞİ
- ✓ SONUÇLAR (Ürün / Hizmet)
- ✓ MALİYET

SÜREÇ YÖNETİMİ

5.11.2024

SÜREÇ YÖNETİMİ

Kurumlarda yürütülen işler birbiriyle ilişkili bir çok süreçten meydana gelmektedir. Süreç; kaynakları işleyip onlara bir katma değer kazandırarak ürün ya da hizmet olarak çıktı haline getiren işlemler dizisidir. Süreç yönetimi aşağıdaki konuları kapsar;

1- Süreçlerin tanımlanması

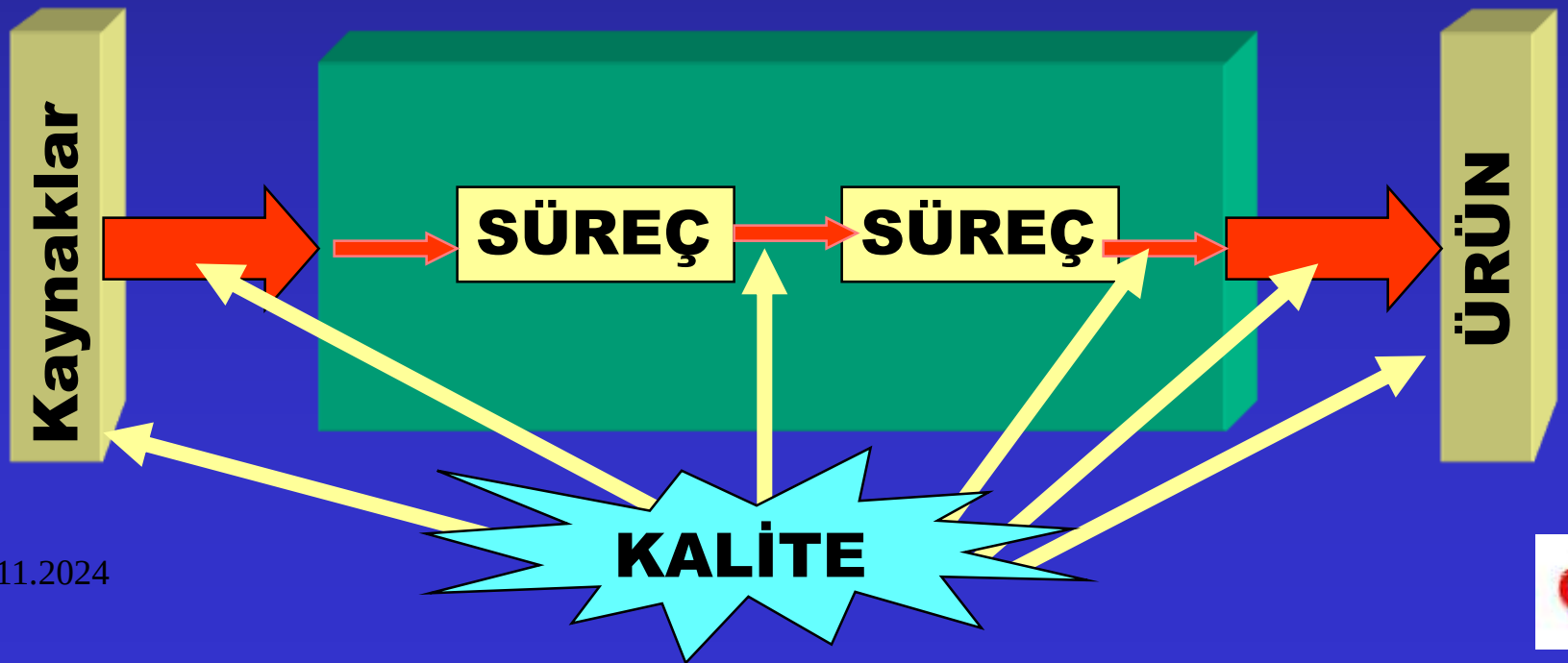
2- Süreçler arası ilişkilerin çözümlenmesi

3- Süreç sahiplerinin belirlenmesi ve

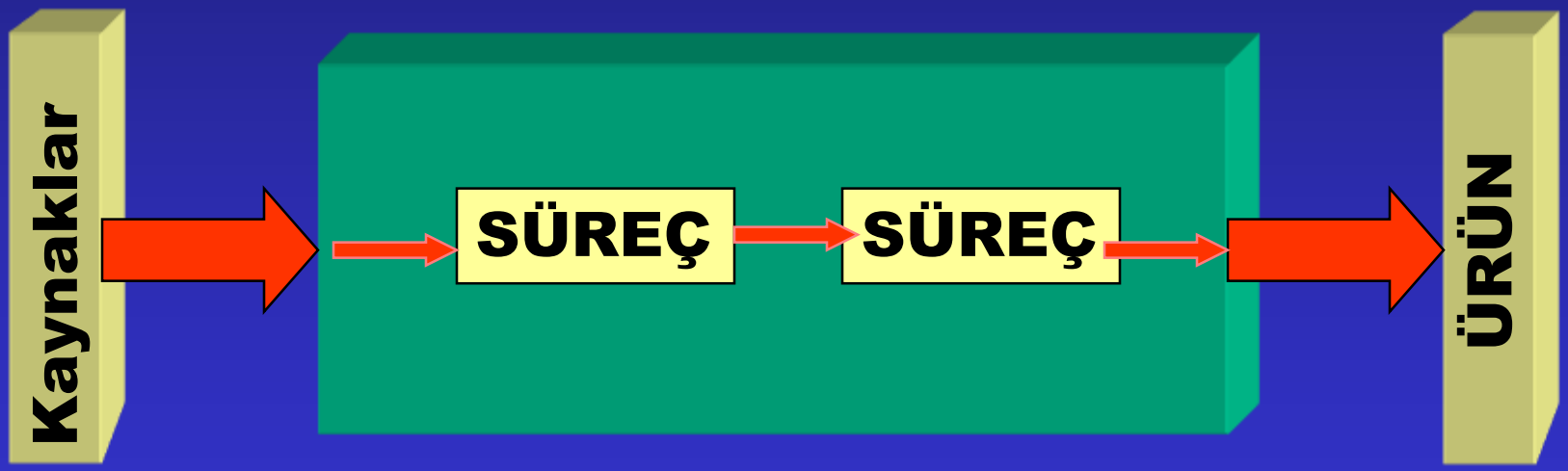
4- Süreç performansını ölçmek için kriter ve standartların belirlenmesi

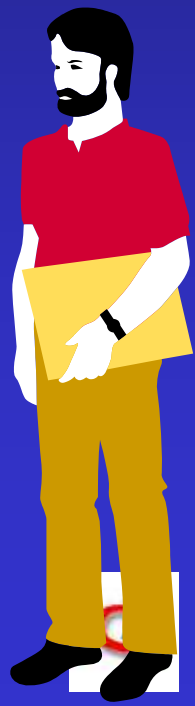
TOPLAM KALİTE

TÜM FAALİYETLERDE KALİTE



KLASİK SİSTEM





İnsan çıktıya müdahale eder

MODERN SİSTEM

İnsan sisteme müdahale eder

ÖNLEMEYE DÖNÜK YAKLAŞIM

ÖNLEMEYE DÖNÜK YAKLAŞIM

TKY'de esas olan hataları tespit etmek yada hataları ayıklamak değil hata yapmamayı sağlamaktır. Bu gelecek zamanda düşünebilmek anlamına gelmektedir.

- **Planlarda olabilecek aksaklıklara karşı önlemlere yer vererek,**
- **Hata kaynaklarının kurutarak,**
- **Süreç bazında kontroller yaparak,**
- **Yapılan hatalardan dersler çıkararak**

hataların oluşması engellenebilir.

SÜREKLİ EĞİTİM
ve
ÖĞRENEN ORGANİZASYON

5.11.2024

EĞİTİM

- **HER LİDER YÖNETİCİ;**
  - **ELEMANLARININ EĞİTİMİNİ,**
    - ☞ **PLANLAMALI**
    - ☞ **ALMALARINI SAĞLAMALI**
    - ☞ **VERİMLİLİĞİNİ DEĞERLENDİRMELİ**
    - ☞ **SÜREKLİLİĞİNİ SAĞLAMALI**
    - ☞ **TAZELEME EĞİTİMLERİNİ DE**

UNUTMAMALIDIR.

ÖĞRENEN ORGANİZASYON

Öğrenen organizasyon;

bireylerin öğrenmesine ortam yaratan

bireylerin öğrenmesinden yararlanarak,

bilgisini **anlayışını** **çevresini**

zaman içinde geliştirebilen

bir organizasyondur.

ÖĞRENEN ORGANİZASYON

Öğrenen organizasyon;

Yeni bilgi, ürün ve hizmetler yaratan

Yenilikçi gruplarla ilişkiler kuran

Daha geniş bir dünyanın algılanmasına ve yüksek bir amaca hizmeti öngören

YETKİLENDİRİLMİŞ BİREYLER GRUBUDUR

ÇALIŞMADAN YORULMADAN, ÖĞRENMEDEN, RAHAT YAŞAMA YOLLARINI İTİYAT HALİNE GETİRMİŞ MİLLETLER; EVVELA HAYSİYETLERİNİ SONRA HÜRRİYETLERİNİ VE DAHA SONRA İSTİKLALLERİNİ KAYBETMEYE MAHKUMDURLAR.

Katılımınız için Teşekkürler