

## BÜTÜNLEŞİK KALİTE-ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ

Ekrem CENGİZ<sup>(\*)</sup>  
Birdoğan BAKİ<sup>(\*\*)</sup>  
Taner ACUNER<sup>(\*\*\*)</sup>

**Özet:** Günümüzde, sınırların ortadan kalktığı küresel pazarlarda hakim olabilmek ve rekabet avantajı elde etmek isteyen firmalar ISO 9000 ve ISO 14000 gibi standartlara önem vermeye başlamışlar ve çok çeşitli alanlardaki yönetim sistemlerine dayalı, hızlı bir gelişme gösteren bu standartların birleştirilmesi fikrini gündemlerine almışlardır. Eğer bir firma ISO 9000 standartlarına uyumluluk gösterip bu sistemi bünyesinde oluşturmuşsa, ISO 14000 standardını bu sisteme adapte ederek birleştirilmiş tek bir yönetim sistemi oluşturması kolaylaşacaktır. Her iki standardın da pek çok ortak unsurlarının olması, bütünleşik bir sistemin kurulmasını sağlayabilecektir. Ayrıca bu iki standardın birleştirilmesi önemli bir kaynak tasarrufu sağlayacaktır. Bu araştırmada, ISO 9000 ve ISO 14000 standartlarının birleştirilme imkanı araştırılacak ve olası bir bütünleşmenin yararları açıklanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** ISO 9000 ve ISO 14000 yönetim sistemlerinin birleştirilmesi, ISO 9000 ve ISO 14000'in birleştirilmesinin faydaları, ISO 9000, ISO 14000.

**Abstract:** In the era of borderless trade, firms consider that international standards like ISO 9000 and ISO 14000 are important for achieving competitiveness and access to markets and with the fast-increasing popularity of these standards in a widening variety of fields, firms take the idea that integrate them in agenda. If an organization is already compliant with ISO 9000, It is well on its way, an ISO 14000 system can be easily integrated with an existing quality management system. There are a lot of common elements within both the ISO 9000 and ISO 14000 management system which facilitate integration. Combining ISO 9000 with ISO 14000 saves significant resource. In this research, possibility of integration between ISO 9000 and ISO 14000 standards is investigated and the benefits of this integration is explained.

**Keywords:** Integration of ISO 9000 and ISO 14000 management system, benefits of integration ISO 9000 and ISO 14000, ISO 9000, ISO 14000.

### I.Giriş

ISO (International Organization for Standardization), küresel ticareti kolaylaştırmak ve kaliteyi geliştirmek amacıyla ilk uluslararası standardı olan ISO 9000 kalite yönetim sistemini 1987 yılında yayınlamıştır (Escanciano ve diğerleri, 2002: 509). ISO 9000 yayımlandıktan sonra hızla genel kabul görmüş ve hem üretim hem de hizmet sanayinde uluslararası bir standartlar serisi haline gelmiştir. ISO'nun kurallarından biri olan standartların belirli dönemlerde

---

<sup>(\*)</sup> Arş.Gör. Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü

<sup>(\*\*)</sup> Yrd.Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü

<sup>(\*\*\*)</sup> Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü

revize edilmesi gereğinden dolayı ilk revizyon 1994, ikinci revizyon ise 2000 yılında gerçekleştirilmiştir (Chu ve diğerleri, 2001: 393; ISO, 2002). Bu yeni revizyonla ISO 9000 ailesi standartları sağlık, güvenlik, finans, çevre gibi diğer yönetim konularını da içine alarak genişlemiştir (Block, 2001: 84; Wright, 2001: 57; Ketola ve Roberts, 2001: 44; Mönig ve Bechtold, 2000:161; West ve diğerleri, 2000: 41-42).

Diğer yandan, firmalar her geçen gün müşterilerin ve ortakların çevreye karşı artan ilgisinden dolayı daha çevreci yaklaşımlar izlemek zorunda kalmışlardır (Miles ve diğerleri,1997: 365). Sanayileşme, artan nüfus gibi faktörler doğal çevre üzerinde olumsuz etkiler yapmış ve bu etkilerin ortadan kaldırılması için çevre yönetimi kavramı gündeme gelmiştir. Bu bağlamda ISO, 1996 yılında uluslararası bir çevre yönetim standardı olan ISO 14000'i yayınlamıştır (Nagel, 2002: 3; Quazi ve diğerleri, 2001: 526). ISO 14000 serisi; çevre yönetimi ile ilgili olup, organizasyonların çevre yönetim sistemi oluşturması (Jansson ve diğerleri, 2000: 329), prosedürlerin dokümanite edilmesi ve potansiyel bir çevre problemi durumunda önceden harekete geçilmesi üzerinde odaklanmış bir sistemdir (Reith, 2001: 80).

Her iki standarda olan ilgi gün geçtikçe artmış ve firmalar bu standartları daha etkin ve verimli nasıl kullanacaklarını araştırmaya başlamışlardır. Sonuç olarak, her iki sistemin de pek çok ortak özelliği ve unsuru içerdiğinin fark edilmesi uzun sürmemiş ve bu farkındalık, her iki standardın birleştirilmesi fikrini gündeme getirmiştir. Bu konu hakkında literatür incelendiğinde ancak birkaç çalışma olduğu görülmektedir. Renzi ve Cappelli (2000) İtalya'daki Danone şirketler gurubunda uygulanan birleştirilmiş bir çevre kalite yönetimini incelemiş ve böyle bir birleşmede standartların bütün gerekliliklerinin ve unsurlarının tamamen birleşmesi yerine gerekli yerlerinde kısmi olarak yapılmasının daha yararlı olacağını belirtmişlerdir. Namradi (2002) ISO 9000 ve ISO 14000 standartlarının hangi bölümlerinin hangi oranda birleştirilmesi gerektiği ile ilgili bir model önermiştir. Namradi'ye göre birleşme, standartların % 60'lık kısmında tam olarak yapılabilirken, % 40'ında kısmi olarak yapılabilmektedir. Çünkü her iki standartta farklı amaçlar için düzenlenmiş olup belli konularda farklılıklar göstermektedir.

Bu araştırmada, standartların bütünleştirilme/birleştirilme durumunu kavrayabilmek için aralarındaki benzerlik ve farklılıkların bilinmesi gerektiğinden dolayı öncelikle ISO 9000 ve ISO 14000'in benzer ve farklı yönleri araştırılacak ve ardından da her iki standardın bütünleştirilme/birleştirilme imkanı ele alınacaktır.

## **II. ISO 9000 ve ISO 14000 Standartları Arasındaki Benzer ve Farklı Yönler**

ISO 9000 ile ISO 14000 sistemlerinin her ikisi de İsviçre'de kurulu olan ISO tarafından dizayn edilmiş ve düzenlenmiştir (Sparling ve diğerleri, 2001: 73). ISO 14000, Asya'da ISO 9000'in benzer süreçlerinde gösterdiği

gelişmeden daha hızlı bir seyir izlemiştir. Çünkü; Asya firmaları (özellikle bazı Japon ve Kore firmaları) ISO 9000'in yokluğunun Avrupa pazarlarında kendileri için meydana getirdiği engelleri geç fark etmiş ve ISO 9000'i geç uygulamanın bedelini ağır ödemişlerdir. Aynı hatayı tekrarlamamak için ISO 14000'i uygulayan önder ülkeler konumuna gelmişlerdir. ISO 9000, 1986 yılında yayınlandığında genel bir ilgi meydana getirmesi yaklaşık 6 yıl almıştır. Ama ISO 9000'in 6 yılda elde ettiği bu ilgiyi, ISO 14000 Asya'da 1 yılda elde etmiştir (Tanner, 1998: 71).

ISO 14000, ISO 9000 serisinin genişletilmiş haline benzetilebilir. İlk göstergeler ISO 14000 ile ISO 9000 arasında yalnızca tasarımları açısından değil, aynı zamanda kabul görme hacminin genişlemesi bakımından da belirgin benzerlikler olduğunu ortaya koymuştur (Corbett ve Pan, 2002: 69; Miles ve Russell, 1997: 153). ISO 9000, kalite yönetimi ile ilgilidir ve içinde çevresel terimler bulunmaz. Ancak, ISO 9000 ile ISO 14000 hem yönetim uygulaması hem de belgeleme süreci açısından çok benzerdir (Ball, 2002: 422). Her iki standartta geniş ölçüde Toplam Kalite Yönetimi ile adapte edilmiş uluslararası standartlardır. Uluslararası pazarlardaki ayrı, birbirine zıt bölgesel ve ulusal standartların ticarete yüklediği ağır maliyetlere bir karşılık olarak başlamışlardır. Bu standartlar iş yapma maliyetini azaltmış ve uluslararası ticareti geliştirmişlerdir. ISO 14000, ISO 9000'in temel koşullarını ve sistemini paylaşan süreç temelli bir çevre yönetim sistemidir. ISO 9000'i uygulamış olan firmalar ISO 14000'e adapte olursa, diğer firmalara oranla daha fazla yarar sağlarlar. Çünkü; ISO 9000'e adapte olurken gerçekleşen organizasyonel öğrenme süreci hem ISO 14000'in uygulama maliyetini hem de eğitim, iletişim gibi diğer adaptasyon gereklerinin maliyetlerini azaltır (Miles ve diğerleri, 1999: 113-114). ISO 14000 belgesi alma sürecinde gerekli olan zaman ISO 9000 ile aynıdır. Yani 9 ay ile 2 yıl arasında değişir (Delmas, 2002: 95; Sparling ve diğerleri, 2001: 75). ISO 9000 gibi ISO 14000'de organizasyonların yönetim sistemleri tarafından idare edilir. Her ikisi de her çeşit organizasyona ve kuruluşa sektör gözetmeksizin uygulanabilir. ISO 9000'de temel ilgi; ürün ve hizmet kalitesi iken, ISO 14000'de organizasyonun iş yaparken çevreye yaptığı etkidir (Wall ve diğerleri, 2001: 37).

ISO 14000, ISO 9000'den hedef kitlesi bakımından farklılık gösterir. Bu standart yalnız belli bir müşteri veya müşteri grubunu değil, firmanın ilgili olduğu bütün çıkar gruplarını hedef olarak alır. ISO 14000, ISO 9000'den metin ve içerik olarak biraz kısa ve bu yüzden bir özet niteliğindedir. ISO 9000:2000, ISO 14000'den esinlenerek revize edildiğinden ISO 14000'e çok benzemektedir (Larsen ve Haversjö, 2001: 464). ISO 14000 standartları, ISO 9000 standartlarında kullanılan aynı teknik sistemle geliştirilmiştir. ISO 9000'in 2000 yılı versiyonu diğer bazı konuları da (sağlık, güvenlik, finans, çevre vb.) içine alarak genişlemiştir (Quazi ve diğerleri, 2001: 527). Dolayısıyla aralarında birçok yönden benzerlikler bulunan bu iki standardın birleştirilmesi fikri

kaçınılmaz bir hal almıştır. ISO 9000 ile ISO 14000 arasındaki benzer ve farklı yönler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: ISO 9000 ile ISO 14000 Arasındaki Benzerlik ve Farklılıklar (Ofori ve diğerleri, 2002: 4; Boudourpoulos ve Arvantiyannis, 1999: 401)

Özellik	ISO 9000 Serisi	ISO 14000 Serisi
<b><u>Benzerlikler</u></b> İçerik	-Her ikisi de tavsiye edici, rehber niteliğinde standartlardır. Sertifika almak isteyenlerin izlemesi gereken şartları ihtiva ederler.	
Politika ve Amaçlar	-Her ikisi de açıkça belirtilmiş politika ve amaçlar, iyi tanımlanmış sorumluluk ve yetki tanımlaması gerektirir.	
Çalışma, Eğitim	-Her ikisi de çalışanların beklenen biçimde çalışmasını ve çalışanların beklentilerini karşılayacak şekilde çalıştırılmasını gerektirir.	
Gözlemeleme	-Gözlem ve ölçüm faaliyetleri her iki standardın da şartlarındadır.	
Denetim	-Yönetim ve denetim teftişlerini her ikisi de içerir. İki standartta da sonuçlar gözlemlenmeli ve kaydedilmeli, böylece dış denetçiler sistemin çalıştığını görebilir ve rapor edebilir.	
Dokümantasyon	-Her ikisi de bütün program ve sistem gereklerinin içinde yer aldığı bir dokümantasyon gerektirir.	
Performans Gerekleri	-Her ikisinde de performans sonuçları açıklanmamıştır.	
<b><u>Farklılıklar</u></b>		
Gelişim	-Gelişim, uluslararası ürün kalitesini uyumlu kılmak ve geliştirmek isteği sonucu ortaya çıkmıştır.	-Gelişme, çevresel kanun ve düzenlemelerin artması sonucu gerçekleşmiştir.
Firma Motivasyonu	-Firmaların pazar pozisyonlarını koruma ve geliştirme isteğidir.	-Pazarda kabul edilebilirliği sağlamak ve düzenleyici kural ve kanunlara uymak.
İlgili Gruplar	-Müşteriler.	-Müşteriler, hükümet, yerel topluluklar, çalışanlar, ortaklar, yatırımcılar, genel halk.
Odak Noktası	-Sürekli olarak kaliteli ürün ve hizmet üretimi.	-Sürekli bir biçimde çevresel performansı geliştirme.

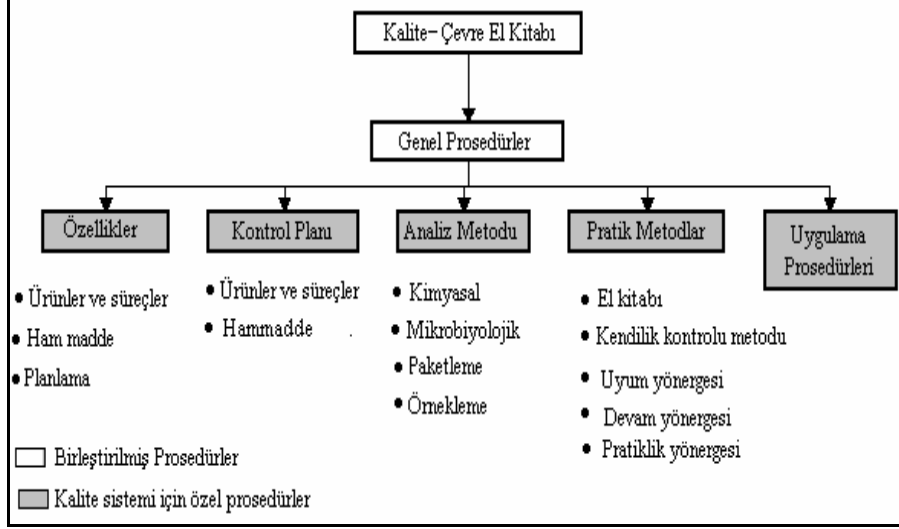
### **III. ISO 9000 ile ISO 14000'in Bütünleştirilmesi/ Birleştirilmesi**

ISO 9000 ile ISO 14000'in bütünleştirilmesi/birleştirilmesi fikri ilk olarak 1996 yılında ortaya çıkmıştır. Kaynak tasarrufu ve çevre sorumluluğunun gelişimine katkısı olan bu fikir ISO'nun dikkatini çekmiş ve bir teknik komite oluşturmuştur. Her iki standart için dokümantasyon, sertifikasyon süreci ve çalışanların eğitimini birleştiren Asya firmaları çok büyük bir maliyet tasarrufu sağlamışlardır. Bu iki standardın birleştirilmesi çok amaçlı bir kalite yönetim ve çevre yönetim sistemi anlamında sinerji yaratacaktır. Bu çeşit bir birleşmenin en kolay adapte edilebilecek kısmı; doküman ve bilgi kontrolü, süreç kontrolü, eğitim ve iç denetim gibi alanlardır (Tanner, 1998: 72; Ofori ve diğerleri, 2002: 4).

Kalite ve çevre yönetim sistemlerinin bütünleştirilmesi/ birleştirilmesi gereğinin ortaya çıkış nedeni, firmaların ISO 9000 ve ISO 14000 standartlarına uyma kararlarının onların rutin aktivitelerine artı bir yük değil, aksine gerçek bir yönetim fırsatı sunması ve ayrı ayrı yürütülen bu faaliyetlerin birleştirilmesiyle fırsatların daha da artacağına olan inançtır. Gerçekte firmalar, kalite ve çevre yönetim sistemi sertifikalarının şirket departmanlarına çok fazla bürokrasi getireceği kanaatinde dirler. Her ne kadar bu doğru gibi gözükse de bütünleşik bir kalite çevre yönetim sistemiyle bu sorun bir miktar azalacaktır. Ayrıca, her iki sistemin bütünleştirilmesinin sağlayacağı sinerji, ayrı ayrı her iki standardın meydana getirmesi muhtemel yan etkileri de yararlı fırsatlara dönüştürebilecektir.

Bütünleşik kalite çevre yönetimi sisteminin geçerliliğini test etmek için öncelikle formal seviyede standartların teknik komiteler tarafından algılandığı şekliyle böyle bir birleşmeye müsaade edip etmeyeceğinin belirlenmesi, daha sonra da operasyonel seviyede böyle bir birleşmiş sistemin, gerçekten firmada uygulanıp uygulanamayacağı ve beklenen yararların oluşup oluşmayacağına sınanması gerekir.

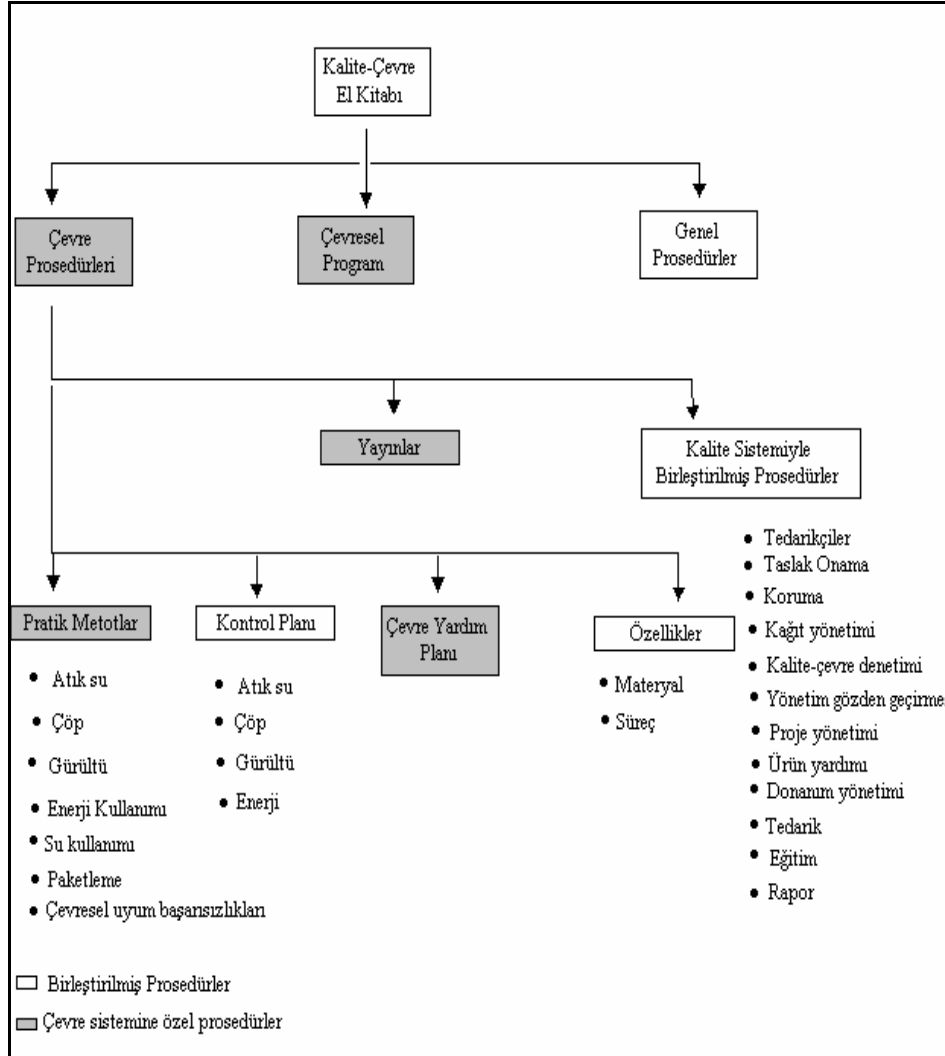
Formal seviyedeki incelemede, her iki standardın benzer ve farklı yönleri ele alınır. Her iki standardın uygulama yeri firmalar ve organizasyonlardır. Her ikisi de sistem bazında işlev görmekte ve her ikisi de planla-uygula-kontrol et döngüsünü benimsemekte ve amaçları ilgili çıkar gruplarının ihtiyaçlarını tatmin etmektir. Formal seviyede birbirine bu kadar benzeyen iki yönetim sisteminin birleştirilmesi firmalar için birçok yarar sağlayacaktır. Fakat asıl sorun bu sistemlerin hangi seviyeye kadar etkili ve verimli bir şekilde birleştirilebileceğidir. Firmalar yararlı olduğuna inandığı seviyede bu birleşmeyi sağlarken her iki sistemin bazı özel yönlerini ayrı ayrı yürütmeye devam etmelidirler. Çünkü tam bir birleşme bazı sakıncalar meydana getirebilir. Böyle bir birleşmeyi İtalya'da Danone Şirketler grubu uygulamıştır. Bu şirketlerin birleşmeyi hangi seviyede gerçekleştirdikleri kalite ve çevre el kitaplarında ayrı ayrı Şekil 1'de ve Şekil 2'de görülmektedir.



Şekil 1: ISO 9000 Kalite El Kitabının Birleşmeden Sonraki Hali (Renzi ve Cappelli, 2000: 854)

Şekil 1’de görülebileceği gibi Kalite el kitabının, özellikler, kontrol planı, analiz metodu, pratik metodlar ve uygulama prosedürleri alt bölümleri, çevre yönetimi el kitabıyla kısmi olarak birleştirilmiştir. Çünkü; bu alt prosedürlerde kalite yönetimine özgü özel işlevler bulunmaktadır ve çevre yönetimiyle tam birleşme mümkün olmamaktadır.

Şekil 2’de ise, ISO 14000 çevre yönetimi el kitabının çevresel prosedürler, çevre programı, yayınlar, pratik metodlar ve çevre yardım planı alt bölümleri, ISO 9000 kalite el kitabıyla kısmi olarak birleştirilmiştir. Çünkü; bu alt bölümler çevre yönetimi standardı gerekliliklerinin, kalite yönetimi standardı gerekliliklerince tam olarak karşılanamayacak olan özel bölümleridir. Diğer alt prosedürlerde ise tam birleşme gerçekleştirilmiştir. Tablo 2’de Kalite ve Çevre Yönetim standartlarının birleştirilme durumları ve bunların potansiyel yararları gösterilmiştir.



Şekil 2: ISO 14000 Çevre Yönetimi El Kitabının Birleşmeden Sonraki Hali  
(Renzi ve Cappelli, 2000: 855)

Tablo 2: ISO 9000 ile ISO 14000'in Birleştirilmesi ve Potansiyel Yararları  
(Namradi, 2002: 35)

ISO 14000/9000 Standart Gereklilikleri	Birleşmenin Çeşidi (Kısmi /Tam)	Maliyet Tasarrufu Düşük/Orta/Tam	Yararlar Düşük/Orta/Tam
Politika	Kısmi	Yüksek	Yüksek
Sorumluluk, Yetki	Tam	Yüksek	Yüksek
Üst Düzey Yönetim	Kısmi	Düşük	Düşük
Orta Düzey Yönetim	Tam	Yüksek	Yüksek
Alt Düzey Yönetim			
Eğitim	Tam	Yüksek	Yüksek
Planlama	Kısmi	Yüksek	Yüksek
Denetim	Tam	Orta	Yüksek
Dokümantasyon	Tam	Orta	Orta
Düzeltilme Aktiviteleri	Kısmi	Orta	Yüksek
Kayıt	Tam	Orta	Orta
Gözlem, Ölçüm	Kısmi	Orta	Yüksek

#### A. Politika Bölümünün Birleştirilmesi

Kalite ve çevre politikaları, firmaların kalite ve çevre konularına karşı taahhütlerinin bir ifadesidir, her iki standardın gerekliliklerinin uygulanması ve yürütülmesinde ana rehberdir. Hem ISO 14000 hem de ISO 9000 üst düzey yönetim tarafından tanımlanan ve kabul edilen formal politika ifadelerini gerektirirler. Kalite politikası, müşteri memnuniyeti ve ihtiyaçlarına, çevre politikası da çevresel yön ve etkilere odaklanır. ISO 9000 politikası belirlenirken çalışanların da bu süreçte katılması ve kalite politikasını tam olarak benimsemesi gerekir. ISO 14000'de ise yönetim tarafından belirlenen çevre politikası ilgili çıkar gruplarına sunulur. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 22):

ISO 9001 bölüm 4.1.:

“Üst düzey yöneticiler, kalite amaç ve taahhütlerini içeren kalite politikasını belirlemek ve dokümanle etmekle sorumludur. Kalite politikası, tedarikçilerin örgütsel amaçları, beklentileri ve müşteri ihtiyaçlarıyla ilgili olmalıdır. Tedarikçiler, politikalarının örgütün her seviyesinde anlaşılabilir ve uygulanabilir ve devam ettirildiğinden emin olmalıdırlar”.

ISO 14001 bölüm 4.2.:

“Üst yönetim, örgütün çevre politikasını belirlemeli ve bu politikanın bazı unsurları içermesine dikkat etmelidirler. Bunlar: Çevre politikasının firmanın ürün, hizmet ve aktivitelerinin çevresel etkisi, ölçüsü ve doğasına uygun olması; çevre politikasının çevre kirlenmesini önlemede sürekli gelişmeyi baz alması; çevre politikasının çevresel düzenlemelere, kanunlara ve firmanın altına imza attığı diğer çevresel düzenlemelere uyması; çevre politikasının çevresel amaç ve hedeflere kaynak teşkil edecek şekilde bir



çerçeve sunması; çevre politikasının bütün çalışanlarca anlaşılıp uygulanması ve devam ettirilmesi ve halk için yararlı olmasıdır”.

ISO 9000 ve ISO 14000 standartlarının birleştirilmesinde, ortak gereklilikler aynı ifadeyle, ISO 14000’in özel gereklilikleri ise ayrı bir ifadeyle belirtilmelidir. Her iki politikanın birleştirilmesi gereksiz tekrarı önleyerek basitliği sağlayacaktır. Ayrıca her iki politikayı yazanlarda kalite ve çevre konularına aşına olduklarından yeni politika ifadesi daha az karmaşık olacaktır. Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılabilceği gibi bazı alanlarda her iki sistemin politika ibareleri farklılık arz etmekte olup, her iki standardın politika bölümünün kısmi birleştirilmesi önerilir. Böylece tekrar, kağıt tüketimi, yönetici ve çalışan zamanı ve çalışma süresi gibi konularda tasarruf sağlanacaktır. İlk başlarda bunun maliyeti biraz yüksek olabilir, ama uzun vadede yararı daha fazla olacaktır.

#### *B.Sorumluluk ve Yetki Bölümünün Birleştirilmesi*

Her iki standartta yönetici sorumluluğu gerektirmektedir. Her iki standartta yönetici sorumluluklarını, yetkilerini ve yönetim politikalarını tarif etmektedir. Politikalar yöneticiler tarafından periyodik olarak gözden geçirilmeli, firma faaliyetleri ve değişen ürün ve operasyonlar baz alınarak güncelleştirilmelidir. Çevre ve kalite sistemlerinin çalışabilmesi için yönetim sorumluluğunu üzerine almalı, gerekli fiziksel ve beşeri kaynağı temin etmeli, personele sorumluluklarını dağıtmalı ve sürekli gelişmenin sağlandığından emin olmalıdırlar. ISO’nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 24):

ISO 9001 bölüm 4.1.2.1.:

“Yetki, sorumluluk ve kaliteyi etkileyecek olan, personel arası karşılıklı ilişkiler tanımlanmalı ve dokümanite edilmelidir. Özellikle örgütsel özgürlük ve yetkiye ihtiyacı olan personel arasındaki ilişkiler önemlidir. Bu personel; ürünler, süreçler ve kalite sistemleriyle ilgili herhangi uygunsuzlukların ortaya çıkmasını engelleyecek hareketi başlatanlar, ürün, süreç ve kalite sistemleriyle ilgili problemleri kaydeden ve teşhis edenler, belirlenmiş kanallarda çözümler üreten, tavsiye eden ve bunları başlatanlar, çözümlerin uygulanmasını doğrulayanlar ve ileri süreçleri kontrol edenlerdir”.

ISO 14001 bölüm 4.4.1.:

“Firmaların üst düzey yöneticileri, rolleri, sorumlulukları ve yetkileri bazı sebeplerden belirlemelidirler. Bunlar: Çevre yönetim sisteminin ISO 14001’e göre kurulup, uygulanıp devam ettirilmesini sağlamak; Çevre yönetim sisteminin performansının üst düzey yöneticilere rapor edilebilmesi ve yönetime gözden geçirme imkanının verilebilmesidir”.

Birleşme çeşitli yönetim kademelerinde farklı seviyelerde olmalıdır (Renzi ve Cappelli, 2000: 851):

- Üst yönetimde maksimum,
- Orta kademe yönetimde düşük düzeyde,
- Teknik ve alt düzey çalışanlarda maksimum düzeyde birleşme mümkündür.

Bu birleşme üst derecede pratik ve fonksiyoneldir. Çünkü; üst yönetim her iki sistem içinde politika belirleyen ve karar veren organdır. Dolayısıyla her iki sistemi de ileri derecede bilmekte ve kontrol etmektedirler. Üst yönetim her iki standart içinde kaynak kullanımı, sistemlerin doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığı ve her iki sistemin performansının geliştirilmesinden sorumludur. Yani, her iki sistem içinde üst yönetim benzer faaliyetleri yürütmektedir. Ayrıca, üst yönetimin özel çevresel teknik bilgileri bilmesine gerek yoktur. Dolayısıyla tam bir entegrasyon sorumluluk düzeyinde üst yönetimde mümkün ve yararlıdır. Orta düzey yönetimde sorumluluk, özel yetenek gerekliliğinden dolayı ayrı olmalıdır. Alt düzeyde, çalışanların çevre ve kalite konularını detaylı olarak bilmelerine gerek yoktur. Dolayısıyla, bu seviyede maksimum entegrasyon gerçekleştirilebilir. Bu alandaki birleşmenin birçok yararı olacaktır. Örneğin; ürün tasarımından sorumlu olan tüm kalite sorumluları üretilecek ürününün tasarımına karar verirken, çevresel etkileri de göz önüne alırlarsa ve değişik seviyelerdeki farklı entegrasyondan dolayı oluşacak bilgi havuzunu bunda kullanırlarsa, oluşacak atık miktarını azaltacaklardır.

### C. Eğitim Bölümünün Birleştirilmesi

ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 27):

ISO 9001 bölüm 4.18.:

“Tedarikçiler, eğitim ihtiyaçlarını teşhis etmek için dokümanite edilmiş prosedürler oluşturmalı ve bunu sürdürmelidirler. Ayrıca, çalışanlar kaliteyi etkileyecek faaliyetler konusunda eğitilmelidir. Personele verilmiş olan özel görevler için gerektiğinde onları yeterli kılacak eğitim, çalışma ve deneyim verilmelidir. Yapılan eğitimin uygun kayıtları tutulmalıdır”.

ISO 14001 bölüm 4.4.2.:

“Firmalar, eğitim ihtiyaçlarını belirlemelidirler. Bu da görevi çevre üzerinde anlamlı etki oluşturmak olan tüm personelin uygun eğitimi almasını gerektirir. Firmalar, her bir ilişkili görevde çalışanların bazı konularda farkındalılığını sağlamalıdır. Bunlar; çevre yönetim sistemi gereklilikleri, çevresel politika ve prosedürlere uyum sağlamanın önemi, yaptıkları aktivitelerin gerçek ve potansiyel çevresel etkileri ve geliştirilmiş personel performansının çevresel yararları, çalışanların çevresel politika ve prosedürlere uyum sağlamayı başarma ve çevre yönetim sistemi gerekliliklerini yerine getirme konusunda rolleri ve sorumluluklarıdır”.

Her iki standardında eğitim ifadeleri, el kitaplarındaki ifadelerden de görülebileceği gibi çok benzerdir. Ayrı ayrı her ikisi içinde eğitim vermektense, tek eğitimde her iki konuda da bilgi vermek kaynak tasarrufu sağlayacaktır. Çalışanların, hem çevre hem de kalite konusunda eğitilmeleri ve ikisini birden bilmeleri çağdaş yönetimin gereklerindedir.

#### *D.Planlama Bölümünün Birleştirilmesi*

Her iki standart da amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek için planlamayı gerektirir. ISO 14001, firmaların kontrol edilebilen ürün, hizmet ve aktivitelerinin anlamlı çevresel yönlerinin planlanmasını içerir. ISO 9001 planlaması ise, kaynak ve yeteneklerin amaç ve hedefleri karşılamak amacıyla düzenlenmesini gerektirir. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 28):

ISO 9001 bölüm 4.2.3.:

“Tedarikçiler, kalite gerekliliklerinin nasıl karşılanacağını dokümante etmeli ve tanımlamalıdır.”

ISO 14001 Bölüm 4.3.1.; 4.3.2.; 4.3.3.:

“Çevresel bakış açıları, amaçlar oluşturulurken göz önüne alınmalıdır. Yasal ve diğer gereklilikler çevresel yönlerden tanımlanmalı, bilinmeli ve dikkate alınmalıdır. Amaçlar ve hedefler, kirliliği önleme taahhüdünü içeren çevresel politikalarla uyumlu olmalıdır”.

Standartların bu bölümündeki farklılıklarından dolayı, çevresel standartların prosedürleri kalite sisteminden ayrı tutulmalıdır. Standartların bu bölümünde en önemli göze çarpan birleşme noktası firmaların kalite gerekliliklerini karşılamak için plan yaparken aynı zamanda çevresel gereklilikleri de yerine getirebilme olanaklarının olmasıdır. Mesela, ürün dizaynı, satın alma, ürün yönetimi gibi alanlarda kalite açısından plan yapılırken aynı zamanda bunların çevresel etkilerine de dikkat edilerek, iki ayrı standart için ayrı ayrı plan yapmaya gerek kalmaz. Böylece kaynaklardan tasarruf elde edilir.

#### *E.Denetleme Bölümünün Birleştirilmesi*

ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarının gerekliliklerinin karşılanabilmesi için firmaların bu sistemleri periyodik olarak denetlemesi gerekir. İki tip denetim vardır; iç ve dış denetim. İç denetim, gerekliliklere olan uyumsuzlukların dış denetçiler tarafından belirlenmeden önce firmaya düzeltme fırsatı vererek firmanın imajını korur. Dış denetim ise, müşteriler veya kalite siciline kayıt eden gruplar tarafından yerine getirilir. Denetim, kalite ve çevre sistemlerinin bütün unsurları üzerinde yapılır. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 29):

ISO 9001 Bölüm 4.17.:

“Tedarikçiler, kaliteyle ilgili faaliyetlerinin ve ilgili sonuçlarının planlanan düzenlemelerle uyumluluğunu belirlemek ve kalite sisteminin

etkinliğini belirlemek amacıyla kalite iç denetimini oluşturmak, planlamak, prosedürleri belirlemek ve bunu devam ettirmek durumundadırlar. İç kalite denetimleri, öncelikler baz alınarak periyodik olarak planlanmalı ve faaliyetlerle doğrudan sorumluluk bağı bulunmayan personel tarafından bu denetim yapılmalıdır. İç denetimin sonuçları dokümente edilmeli ve gerekli düzeltme eylemleri zamanına uygun olarak gerçekleştirilmelidir”.

ISO 14000 bölüm 4.5.4.:

“Firmalar, çevre yönetim sisteminin periyodik olarak denetiminin yapılabilmesi için gerekli programı hazırlamalı ve prosedürler oluşturmalıdır. Bu sayede, standartların gerekliliklerini de içeren çevresel planlamanın uygunluğu belirlenmiş ve uygun biçimde uygulanıp uygulanmadığı anlaşılmalı olacaktır. Ayrıca, yönetime denetimin sonucu hakkında bilgi verir”.

Çevresel düzenleme ve kanunların karmaşıklığından dolayı, çevre yönetim sisteminin denetimi büyük bir çaba gerektirir. Çevresel yönetim sistemlerini denetleyenlerin, çevresel konular hakkında düzgün bir anlayışa sahip olması gerekir. Birleştirilmiş bir kalite çevre yönetimi sisteminde denetleyicilerin her iki standarda ait bilgiye de sahip olması gerekmektedir. Her iki standardın esnek yapısı birlikte uygulanmasına olanak verir. Fakat bu birleşmedeki asıl sorun her iki standart hakkında bilgiye sahip denetim yapacak birey sayısının azlığıdır. Bundan dolayı birleşmiş bir sistemde iki farklı denetim uzmanı gerekir. Tamamen birleştirilmiş bir sistemde denetim programlaması aynı zamanda yapılacak, böylece hem çalışanların hem de yöneticilerin denetçilere yardım için harcayacakları zaman azalacak ve zamandan tasarruf sağlanacaktır.

#### *F.Dokümantasyon Bölümünün Birleştirilmesi*

Her iki standartta da yapıları gereği yapılan ve yapılacak olan her türlü kalite veya çevreyle ilgili faaliyetlerin kayıtlarının tutulması gereklidir. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 31):

ISO 9001 Bölüm 4.2.1.:

“Tedarikçilerin, ürünlerinin özel gerekliliklere uyumluluklarından emin olabilmesi için, bir kalite sistemini oluşturması, dokümente etmesi ve devam ettirmesi gerekir. Tedarikçiler, bu standartları kapsayacak şekilde kalite el kitabı hazırlamalıdır. Kalite el kitabı, kalite sistemi prosedürlerini içermeli ve referans olmalı, aynı zamanda kalite sisteminde kullanılan dokümantasyon yapısının taslağını içermelidir.”

ISO 14000 bölüm 4.4.4.:

“Organizasyonlar, yönetim sisteminin ana unsurlarını ve bunların etkileşimlerini ve ilgili dokümantasyonlarını sağlayarak bunları elektronik ortamda veya kağıt ortamında saklamalıdır.”

Tamamen birleştirilmiş bir sistemde, dokümantasyon kopyalamasını önlemek amacıyla, çevre gereklilikleri dokümanları kalite el kitabına entegre edilmelidir. İyi organize edilmiş bir kalite el kitabı, diğer dokümantasyonların bu kitaba kolayca girmesine izin verecektir. Kalite sistemi gereklilikleri tarafından karşılanamayacak özel çevresel gereklilikler, kalite el kitabının ayrı bir bölümünde ele alınmalıdır. Bütünleşik/birleştirilmiş bir kalite-çevre yönetim sistemi oluşturmak, dokümantasyonların yapılabilmesi için gerekli olan personel zamanını kısaltacaktır. Böylece dokümantasyon yapmak için gereken maliyet azalacaktır. Bunun yanında bu dokümantasyonların depolanması için gerekli alanda azalacaktır.

#### *G.Düzeltilici Faaliyetler Bölümünün Birleştirilmesi*

Düzeltilici faaliyetler, hem kalite hem de çevre standartlarının ortak unsurudur. Standartlar; çevresel uyumsuzluk, ölçüm, gözlem ve kalite için yapılan aktivitelerin etkilerini artırmayı ve ölçmeyi amaçlar. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 33):

ISO 9001 bölüm 4.14.:

“Tedarikçiler, düzeltilici ve engelleyici faaliyetleri uygulamak için gerekli prosedürleri dokümanla etmeli ve bunu devam ettirmelidir. Her türlü düzeltilici ve engelleyici faaliyet potansiyel veya gerçek bir problemin meydana getirebileceği olası sorunları engellemek için yapılır. Tedarikçiler bu faaliyetlerle, sonuçlanan dokümanla edilmiş prosedürleri uygulamalı ve kayıt tutmalıdır”.

ISO 14001 bölüm 4.5.2.:

“Firmalar, gerekliliklere uyumsuzlukları araştırmak ve oluşturabileceği etkileri hafifletmek amacıyla sorumlulukları ve yetkileri tanımlayan prosedürleri oluşturmalı ve devam ettirmelidirler. Her düzeltilici ve engelleyici faaliyet gerçek veya potansiyel uyumsuzlukların etkilerini yok etmek veya azaltmak amacıyla yapılır”.

Kalite sisteminde, düzeltilici faaliyetlerden çok, engelleyici, yani kalitesizliğin oluşmasına izin vermeyen yöntemi temel almak esastır. Böylece kalitesizliğin maliyeti azalacaktır. Diğer yandan çevre yönetim sisteminde önleyici faaliyetlerin önemi kalite yönetiminden daha hayati rol oynar. Çünkü; oluşabilecek bir çevre kazasını düzeltmek çok zordur. Bu alanda kısmi birleşme önerilir. Çevresel konuların bazı özel yönleri düzeltme faaliyetleri söz konusu olduğunda dikkate alınmalıdır.

#### *H.Kayıt Bölümünün Birleştirilmesi*

ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 37):

ISO 9001 bölüm 4.1.6.:

“Tedarikçiler dokümanla edilmiş prosedürlerini, kalite kayıtlarını tutmak, devam ettirmek, indekslemek, doldurmak, depolamak ve düzenlemek

amacıyla oluşturmaları ve devam ettirmelidir. Tutulan bu kayıtlar belli periyotlarda müşteriler veya onların temsilcileri için uygun durumda olmalıdır. Bütün kalite kayıtları okunaklı olmalı, kayıpların ve kazaların önlenmesi için güvenli bir çevrenin oluşturulmasını sağlayacak ve bunu kolaylaştıracak biçimde depolanmalı ve hazır bulundurulmalıdır. Kalite kayıtları kalite sisteminin etkililiğini ve gerekliliklerine uyulduğunu ispatlamak amacıyla sürdürülmelidir”.

ISO 14001 bölüm 4.5.3.:

“Firmalar, çevresel kayıtların düzenlenmesi, oluşturulması ve devam ettirilmesi için prosedürler oluşturmalıdır. Bu kayıtlar, denetlemeleri, gözden geçirmeleri ve eğitim kayıtlarını içermelidir. Çevresel kayıtlar okunaklı, teşhis edilebilir ve izi sürülebilir olmalı, zarar ve kazalara karşı uygun biçimde depolanmalı ve korunmalıdır. Kayıtlar, firmalar için uygun olarak tutulmalı ve uluslararası çevresel standartların gerekliliklerine uygunluğu ispatlar biçimde olmalıdır”.

Her iki standartta, firmaların gerekliliklere uyumluluklarının objektif olarak ölçülebilmesi ve bunu müşterilerine, yatırımcılarına, üst yönetime ve çıkar gruplarına gösterebilmesi için üçüncü grup kayıt organizasyonlarına kayıt olmayı gerektirir. ISO 14001 kendi kendine kayıt şansını vermesine rağmen bu çoğunlukla yararlı olmamaktadır. Çünkü objektif olmaktan uzaktır. Bu alanda her iki standardın tam bir birleşmesi söz konusudur. Aynı kalite kayıt organizasyonu, firmalara her iki standardı da içeren bir kayıt prosedürü sağlayabilir. Böylece bu kuruluşlara kayıt olurken gerekli maddi ve beşeri kaynak miktarı azalacaktır. ISO 14000, ISO 9000'den daha geniş bir çıkar gurubuna hitap eder. Bunlar: düzenleyiciler, halk, çevreciler, çalışanlar, müşteriler ve politik gruplardır. Birleşme iki standart arasında fark olan yerde sınırlıdır. Her iki standardın çok özel ilgi alanları bazı yerlerde birleşmenin dışında ayrı prosedürlere tabi tutulmalıdır. İki sistemin birleşmesini isteyen firmanın bir kalite yönetim sistemine sahip olması gerekmektedir. Eğer bir firma kalite yönetim sistemine sahip değilse birleştirilmiş bir kalite-çevre yönetim sistemi oluşturması çok zordur. Kayıt, gerekliliklere uyumun fiziksel bir kanıtıdır. Hem ISO 9000 hem de ISO 14000 kayıt tutmayı gerektirir. Her iki standartta da kayıt işleri kontrol edilmelidir. Etkili bir kayıt kontrol sisteminin olmaması, denetim esnasında kayıtların hazır bulunmaması ile sonuçlanacak ve işleri aksatacaktır.

#### *1. Gözlem ve Ölçüm Bölümünün Birleştirilmesi*

Her iki standartta, kalite ve çevre amaç, hedef ve programlarının performanslarının ölçülebilmesi ve gözlemlenebilmesi için firmaların bir sisteme sahip olmasını gerektirir. ISO'nun kalite ve çevre el kitaplarının ilgili bölümleri aşağıdaki gibidir (Namradi, 2002: 36):

ISO 9001’de: 4.10. Araştırma ve test etme; 4.11. Araştırmanın kontrolü, ölçümü ve ekipman testi; 4.12. Araştırma ve testin durumu; 4.20. İstatistiksel teknikler bölümleri bu sistemlerin tanımlarını içermektedir.

ISO 14001 4.5.1.:

“Gözlem ve ölçüm prosedürleri amaç, hedef ve politikalara uyumun doğrulanması amacıyla oluşturulmalıdır. Firmalar çevre üzerinde anlamlı etki bırakabilecek faaliyetlerin ve operasyonlarının temel özelliklerini düzenli bir şekilde ölçmeli, gözlemlemeli ve dokümanete etmelidir”.

Bu alanda kısmi birleşme önerilir ve şu ortak kelimeler üzerinde birleşilir: gözleme, ölçüm, araştırma ve test etme. Firmaların, bu birleşmeler için kalite ve çevre performansını ölçen bir sistem geliştirmeleri gerekmektedir. Çevresel etkilerin tümünün ölçülmesi mümkün değildir. ISO 14001’e göre yalnızca önemli çevresel etkiye sahip sonuçlara dikkat edilir ve bunlar (Kabul edilebilir kirlilik oranları) ölçüme başlamadan önce belirlenmelidir. Kalite ölçümleri istatistiksel olarak yapılabilirken, bazı çevresel etkilerin ölçülebilmesi çok zordur. Bu farklılıklardan dolayı kısmi birleşme önerilir.

#### **IV. Sonuç**

Günümüzde bir firmanın ayakta kalabilmesi ve üstün bir rekabetgücü elde edebilmesinin temel şartlarından biri kaliteyi geliştirmesi ve bunu ispatlamasıdır. Kalite ise şans eseri oluşan bir kavram değil, açık prensipler üzerine kurulu kalite yönetim programlarının bir sonucu olarak gerçekleşir. Firmaları kalite yönetim sistemi uygulamaya iten neden, gelişme isteğinden çok rekabet olmuş bundan dolayı da kalite sistemlerinin firmadaki pozisyonu ikinci öncelikler arasında yer almıştır. Bu da kalitenin ve kalitenin yararlarının oluşmasını engellemiştir.

Fakat firmalar, günümüzde kalite yönetim sistemini hem ürünlerinde ve hizmetlerinde hem de çevresel konularda uygulamanın kendilerine birçok yönden üstünlük sağladığını görmüş ve ISO 9000, ISO 14000 gibi sistemler vasıtasıyla kaliteyi birincil öncelikler arasına dahil ederek büyük bir rekabet avantajı sağlamışlardır.

ISO 9000 ve ISO 14000 standartlarının birleştirilmesi fikri yeni bir fikir olmasına rağmen, hızlı bir biçimde rağbet görmüş ve firmalarca uygulanma yöntemleri araştırılmaya başlanmıştır. Bu iki standardın tam olarak birleştirilmesi, her iki standart arasındaki bazı farklılıklardan dolayı mümkün değildir. Firmalar mümkün olabilen yerlerde ve fayda sağlayacağına inandığı oranda birleşmeyi sağlamalı ve sürdürmelidir. Bu birleşme hem beşeri hem de fiziksel kaynaklarda büyük miktarda tasarruf sağlayacak ve örgütlerin hızlı değişen ve gelişen çevrede bir rekabet avantajını elde etmesine olanak tanıyacaktır.

Sonuç olarak bütünleşik/birleştirilmiş kalite-çevre yönetim sisteminde; üst ve alt düzey yönetimin sorumluluk ve yetki bölümü, eğitim, denetim, dokümantasyon ve kayıt bölümlerinin tam olarak birleştirilmesi uygun

olacaktır. Planlama, düzeltme aktiviteleri, gözlem, ölçüm ve sorumluluk ve yetkinin orta düzey yönetimi kapsayan kısmında ise kısmi birleşme gerekmektedir.

Birleştirilmiş bir sistemin bazı yararları şunlar olacaktır:

- Personel ve veri yönetimindeki entegrasyondan dolayı maliyetlerde azalma görülür. Personel çalışma zamanında ve personel sayısında tasarruf edilir ve kalite çevre sistemini ilgilendiren verilerin kayıtlarında rasyonellik ve basitlik sağlanır.
- Yönetim metotlarında homojenlik oluşur
- Şirket bilgilerinin yer aldığı kırtasiyenin azalması ve birçok operatörün kolaylıkla kullanabileceği ortak bilgi formlarının oluşturulması gerçekleşir.

### Kaynaklar

- Ball, J. (2002), "Can ISO 14000 and Eco-Labeling Turn The Construction Industry Green?", *Building and Environment*, 37: 421-428.
- Block, M. R. (2001), "ISO 14001 and Regulatory Compliance", *Quality Progress*, 34: 84-85.
- Boudouropoulos, I.D., Arvanitoyannis, L.S. (1999), "Current State and Advances in The Implementation of ISO 14000 by The Food Industry: Comparison of ISO 14000 to ISO 9000 to The Other Environmental Programs", *Food Science and Technology*, 9: 395-408.
- Corbett, C.J., Pan, J.N. (2002), "Evaluating Environmental Performance Using Statistical Process Control Techniques", *European Journal of Operational Research*, 139: 68-83.
- Chu, P.Y, Huang, C.C., Wang, H.J. (2001), "ISO 9000 and Public Organization in Taiwan: Organizational Differences in Implementation Practices With Organizational Size, Unionization and Service Types", *Public Organizational Review: A Global Journal*, 1: 391-413.
- Delmas, M.A. (2002), "The Diffusion of Environmental Management Standards in Europe and in The United States: An Institutional Perspective", *Policy Science*, 35: 91-119.
- Escanciano, C., Fernandez, E., Vazquez, C. (2002), "Linking The Firm's Technological Status and ISO 9000 Certification: Results of an Empirical Research", *Technovation*, 22: 509-515.
- International Organization For Standardization (ISO) (2002), "Launching of ISO 9000:2000 Series on 15 December", <http://www.iso.org/iso/en/commcentre/pressreleases/2000/ref787.htm>
- Jansson, A., Nilsson, F., Rapp, B. (2000), "Environmentally Driven Mode of Business Development: A Management Control Perspective", *Scandinavian Journal of Management*, 16: 305-333.



- Ketola, J., Roberts, K. (2001), "Demystifying ISO 9001:2000, Part 2", *Quality Progress*, 34: 44-47.
- Larsen, B., Haversjö, T. (2001), "Management by Standards-Real Benefits From Fashion", *Scandinavian Journal of Management*, 17: 457-480.
- Miles, P.M., Russell, G.R. (1997), "ISO 14000 Total Quality Environmental Management: The Integration of Environmental Marketing, Total Quality Management and Corporate Environmental Policy", *Journal of Quality Management*, 2: 151-168.
- Miles, P.M., Monilla, L.S., Russell, G.R. (1997), "Marketing and Environmental Registration/Certification", *Industrial Marketing Management*, 26: 363-370.
- Miles, P., Morgan, M.L.S., McClurg, T. (1999), "The Impact of ISO 14000 Environmental Management Standards on Small and Medium Sized Enterprises", *Journal of Quality Management*, 4: 111-122.
- Mönig, H.J., Bechtold, M. (2000), "Letter to Editor-Revision of The Standards of The ISO 9000 Family", *Cell and Tissue Banking*, 1: 161-162.
- Nagel, M.H. (2002), "Managing The Environmental Performance of Production Facilities in The Electronics Industry: More Than Application of the Concept of Cleaner Production", *Journal of Cleaner Production*, January: 1-16.
- Namradi, F. (2002), "Environmental Management System (EMS) and ISO 14000. Does adoption of ISO 14000 improve EMS? Does integration of ISO 14000 and ISO 9000 standards benefits the organization", California University, Yüksek Lisans Tezi.
- Ofori, G., Gang, G., Briffet, C. (2002), "Implementing Environmental Management Systems in Construction: Lesson From Quality Systems", *Building and Environment*, 63: 1-12.
- Quazi, H.A., Khoo, Y.K. B., Tan, C.M., Wong, P.S. (2001), "Motivation for ISO 14000 Certification: Development of A Predictive Model", *International Journal of Management Science (OMEGA)*, 29: 525-542.
- Reith, C. (2001), "Applying Environmental Management Strategies to The Agriculture Sector Louisiana's Model, Sustainable Agriculture Complex", *Corporate Environmental Strategy*, 8: 75-83.
- Renzi, M.F., Cappelli, L. (2000), 'Integration between ISO 9000 and ISO 14000: opportunities and limits', *Total Quality Management*, 11: 849-856.
- Sparling, D., Lee, J., Howard, W. (2001), "Murgo Farms Inc.: HACCP, ISO 9000 and ISO 14000", *International Food and Agribusiness Management Review*, 4: 67-79
- Tanner, D. (1998), "Updates And Trends On ISO 14000 Implementation in Asia", *Strategic Management*, 5: 71-76.

- Wall, E., Weersink, A., Swanton, C. (2001), "Agriculture and ISO 14000", *Food Policy*, 26: 35-48.
- West, J., Cianfrani, C.A., Tsiakals, J.J. (2000), "A Breeze or A Breakthrough? Conforming to ISO 9000:2000", *Quality Progress*, 33: 41-44.
- Wright, T. (2001)., "ISO 9001 Without Tears", *Quality Progress*, 34: 57-61.