

HAVACILIK SEKTÖRÜNDE AS 9100 KALİTE STANDARDI: ISO 9001 İLE KARŞILAŞTIRMA



AS 9100 QUALITY STANDARD IN AVIATION SECTOR: COMPARISON WITH ISO 9001



DOI: 10.25204/iktisad.432075

Sabiha ANNAÇ GÖV*

Öz

Bu çalışmada, AS 9100'ün kuralları incelenmiş, ISO 9001 standardı ile karşılaştırılarak bir betimsel çalışma gerçekleştirilmiştir. AS 9100'ün ISO 9001'den farklılıkları tablo olarak ortaya konulmuştur. Havacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kalite standardı olan AS 9100 kalite sistemi, Uluslararası Havacılık Kalite Grubu (International Aerospace Quality Group-IAQG) tarafından ISO 9001 kalite standardının geliştirilmiş ve havacılık endüstrisine uyarlanmış halidir. Uluslararası geçerliliği olan AS 9100 kalite sistemi, havacılık sektöründe üretilen ürünlerin (hava aracı parçaları vs.), faaliyetlerin, işlemlerin, emniyetli, güvenilir ve sürdürülebilir olmalarını, işletmelerin verimli ve etkin bir yönetim sürdürmelerini, rekabet üstünlüğü sağlamalarını düzenleyen bir kalite standardıdır. İşletmelerin AS 9100 kalite sertifikasına sahip olması yasal bir zorunluluk olmamakla birlikte; sektörde prestij sağlama, pazar gücü, kaliteli ürün sunma gibi katkılarından dolayı bu kalite sistemi gerekli hale gelmiştir. AS 9100 kalite sistemi; yönetim organizasyon, kaynak yönetimi, insan kaynaklarının eğitimi, risk yönetimi, müşteri memnuniyeti ve sürekli gelişme adımlarından oluşan bir süreç yönetimidir. Bu çalışma ile ISO 9100'in kalite olarak tanımladığı birçok durumun AS 9100'de emniyet olarak değerlendirilmesi ve diğer farklılıkları ortaya konulmuştur. Bu konuda yeterli çalışmaya rastlanılmamıştır, bu araştırma sonraki çalışmalar için bir referans niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Havacılık, Kalite Yönetimi, AS 9100 Kalite Standardı, Emniyet

Jel Kodu: L15, M1, L93.

Abstract

In this study, the rules of AS 9100 were examined and a descriptive study was carried out in comparison with the ISO 9001 standard. Differences between AS 9100 and ISO 9001 are shown in the table. The AS 9100 quality system, which is the quality standard of the companies operating in the aviation sector, has been developed and adapted to the aviation industry by the International Aerospace Quality Group (IAQG). The internationally recognized AS 9100 quality system is a quality standard for products manufactured in the aviation sector (air car parts, etc.) to ensure businesses safe, reliable, and sustainable; maintain efficient and effective management and competitive advantage. Although it is not a legal obligation for companies to have the AS 9100 quality certificate, this quality system has become necessary due to the contribution of providing prestige, market power and quality products in the sector. AS 9100 quality system is a process management consisting of management organization, resource management, training of human resources, risk management, customer satisfaction and continuous improvement. In this study, many cases defined as quality in ISO 9100 are evaluated as safety in AS 9100 and other differences are presented. No previous studies have been conducted on this subject and this study carries a reference quality for subsequent studies.

Keywords: Aviation (Aerospace-aeronautical), Quality Management, AS 9100 Quality Standard, Safety.

Jel Codes: L15, M1, L93.

* Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, e-mail: sgov@gantep.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7601-559X

1. GİRİŞ

Kalite kavramı, temsil ettiği sektöre, alana göre değişen ve farklılık gösteren bir terimdir. Kurumsal yapı bakımından; alınan bir hizmet veya bir ürün hakkında genel manada oluşan müşteri veya kullanıcı algısıdır. Bu algı kullanıcı veya müşterinin arzularını karşılama ölçütüdür (Bozkurt ve Odaman 1995). İki unsurdan oluşan kalite yönetim sistemi, kalite yönetsel faaliyetinin gerçekleştirilmesine olanak sağlayan bir araçtır. Kalite yönetim sisteminin unsurlarının birincisi sorumluluklar ve örgütsel yapı, ikincisi ise işlemlerin ve personel sorumlulukların kayıt altına alındığı belgelerdir. Kalite kavramı “standartlara uygunluk” olarak da tanımlanmaktadır. Havacılık sektörü 80’lerden sonra hızlıca gelişmekte ve bu gelişme dolayısıyla sektör daha kompleks hale gelmektedir. Gelişen sistemin daha güvenli ve emniyetli olması için kalite kavramı diğer sektörlerden daha önemli olmaktadır. Havacılık sektöründe tüm faaliyetler çeşitli standartlarla yazılı olarak kurallara bağlanmıştır. Bu standartlardan biri olan AS 9100 çerçevesinde kalite konusu incelenecektir. Bu konuda ulusal ya da uluslararası çalışmaların yok denecek kadar az olmasından dolayı faydalanılan kaynakların az olması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Kalite yönetimi, genel yönetim yapısı içinde bir işletmede kalite politikasını tespit eden kısım olarak kaynak tahsisi, strateji planlaması, kalite planlaması, planların işletilmesi ve değerlendirilmesi gibi görevleri yerine getiren birimdir. Kalite yönetim sistemini (KYS); sorumluluklar, kurum yapısı, kaynaklar ve prosedürlerin uygulanmasını gerçekleştiren kalite yönetimi oluşturur. Kalite yönetim sistemi uygun koşullarda farklı alanlarda faaliyet gösteren sektörlerle başarıyla uygulanabilmektedir (Dereli ve Baykasoğlu, 2003:78).

Kalite yönetimi, bir organizasyonu kaliteye yönlendiren ve denetleyen koordineli bir faaliyettir. Kalite yönetimi, teklif edilen ürüne uygun, kalite politikası, kalite hedefi, kalite planlaması, kalite kontrol, kalite güvencesi ve kalite iyileştirmesi gibi unsurların kurulmasını içerir. Kalite politikasını tanımlamak, taahhüdünü kanıtlamak, müşteri gereksinimlerini sağlamak, çalışanların standartlara göre eğitilmesi üst yönetimin sorumluluğundadır. Kuruluşun kalite yönetimi, KYS'nin etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi için gerekli önlemleri alır. Yönetim önleyici faaliyet ile düzeltici eylem arasında net bir ayırım yapmaktadır. Müşteri memnuniyetinin izlenmesi, bilançonun sunulması gibidir. Kusur ve şikayetlerin sayımında erken yöntemler yeterli olmayacaktır. Tutarlı malzeme ve hizmet kalitesini korumak için organizasyonun proaktif bir yaklaşımı gerekmektedir (Thomas, 2006:22).

Etkili bir kalite yönetim sistemi bir organizasyonun operasyonunun her yönünü ve tüm paydaşlarını kapsar. Bu yüzden, sistemin etkili bir değerlendirilmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir (Dickenson and Blundell, 2000:320). Dickenson ve Blundell tüm paydaşların katıldığı çok yönlü bir analiz yaklaşım önermektedir. Bu analizde kaliteyi sağlayan ve sürdüren teknik kademe, yönetici uzmanlığı ve kalite kültürü bir arada değerlendirilmelidir.

Kalite yönetimi ilkeleri ve kalite sistemi unsurları ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenmiştir. Bu standartlardan biri de AS 9100 standardıdır. AS 9100 Standardı 1997’de amacı havacılık sektörüne yönelik kalite kültürü ve kalite yönetim sistemi oluşturmak olan Uluslararası Havacılık Kalite Grubu (International Aerospace Quality Group-IAQG) ve havacılık sektörünün lider şirketleri tarafından, havacılığın tüm alanlarında üstün teknoloji standartlarını teşvik etmek üzere geliştirilmiştir. AS (Airspace standart-Havacılık/Uzay Standardı) önekini taşıyan tüm standartlar ABD’de SAE (Society of Automotive Engineers -Otomotiv Mühendisleri Derneği) tarafından yayınlanır (SAE, 2018). Havacılık ve uzay endüstrisinde ISO 9001 standardının şartlarıyla birlikte ekstra spesifik şartlar içeren ve bu şartları sektörün ihtiyaçlarına göre belirleyen standart Amerika’da AS 9100, Avrupa’da EN 9100, uzak doğuda ise SJAC 9100 isimleriyle yayımlanmıştır. Sektörde AS/EN 9100 olarak bilinmektedir.

AS 9100 standardı diğer kalite yönetim standartlarında olduğu gibi ISO 9000 (ISO: International Organization for Standardization) (ISO, 2018) serisine dayandırılmış olmakla beraber

yüksek güvenlik tehlikesinin var olduğu havacılık sanayinin gereksinim duyduğu emniyet ve kalite koşullarını detayları ile açıklamasını yapar. İlk kez Northrop Grumman, Lockheed Martin ve GE uçak motorları gibi sektör liderlerinin ortak gerçekleştirdiği çabalar ile Ağustos 1997 yılında, ISO 9001:1994 koşulları ile karşılaştırmalı şekilde yayınlanmıştır. 1999 yılında SAE ve IAQG destekleri ile ilk revizyonu gerçekleşmiştir. Şu an yürürlükte olan C revizyonudur. Literatürde kalite standartlarıyla ilgili çok sayıda çalışma olmasına karşın havacılık sektöründe uygulanan AS 9100 standardı hakkında yapılan literatür araştırmasında yeterli çalışmaya rastlanılamamış olması çalışmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma ile AS 9100 standardı betimsel olarak incelenmiştir. Ayrıca AS 9100 havacılık kalite standardı, ISO 9001 ile karşılaştırılmış ve AS 9100 standardının ISO 9001'den farklı yönleri tablo düzenlenerek ortaya çıkarılmıştır.

2. AS 9100 KALİTE SİSTEMİNİN GELİŞİM SÜRECİ

Dünyadaki en önemli havacılık imalatçıları ve tedarikçileri havacılık şirketleriyle iş yapmak istiyorlarsa AS 9100 ün belirlediği “gereklilikleri” yerine getirmek ve AS 9100 Kalite Yönetim Standardını işletmelerine almak ve sisteme göre çalışmak zorundadırlar (www.sae.org). AS 9100 2001 yılında gözden geçirilmiş ve AS 9100 Revizyon A sürümü üretilmiştir. 2004 yılında Revizyon B sürümü ortaya çıkarılmış ve 2009 yılında Revizyon C sürümü geliştirilmiştir. C revizyonunda şu konu üzerinde özellikle durulmuştur. “Tedarikçilerimiz AS 9100 standardına sahip olmalarına karşılık teslim etmeleri gereken malzemeleri teslim etme konusunda niçin sürekli geç kalmakta ve şartname gerekliliklerini tam olarak karşılayamamaktadırlar?” Yapılan incelemelerde “kontrollerin” yetersiz olduğu sonucuna varılmış ve AS 9100 standardına “Risk Yönetimi” faktörünün eklenmesine karar verilmiştir (IAQG, 2017).

2016 yılında Uluslararası Havacılık Kalite Grubu tarafından (International Aerospace Quality Group - IAQG) AS 9100 Revizyon D standardı geliştirilmiş ve bu standart ISO 9001:2015 ile uyumlu hale getirilmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki değişiklikler yapılmıştır:

- Yeni bir cümle eklenmiş ve “ürün güvenliği” kavramı ön plana çıkarılmıştır.
- “İmitasyon Parçaları Önleme” kavramı standarda dahil edilmiştir.
- “Risk yönetimi” daha kapsamlı hale getirilmiştir.
- “Bilinçlilik-farkındalık” kavramı ilave edilerek bu kavramın üretim süreçlerine, hizmet kalitesine ve etik davranışlara da uygulanması hedeflenmiştir.
- “Uygunsuzluk yönetimi ve düzeltici faaliyet” kavramlarını değerlendirirken “İnsan Faktörü” kavramı da sürece dahil edilmiştir. “Tekrarlayan düzeltici faaliyet” kavramı standarttan çıkarılmıştır.
- “Konfigürasyon yönetimi” kavramı netleştirilmiş ve iyileştirmeler yapılarak paydaşların gereksinimlerini daha iyi karşılayacak hale getirilmiştir (IAQG,2017).

AS 9100 standardı; asıl işi ticari havacılık ve askeri ürünler için bakım, tamir ve toplam hizmetler sağlama olan kuruluşlar ve donanım imalatçıları veya imalat/ürün işlemleri tamamen farklı kuruluşların alabileceği bir belgedir. Bu standart, ISO 9001 standardının geliştirilerek, sektöre uyarlanarak test edilip onaylanarak, sivil/askeri havacılık ve uzay faaliyetlerinin gerektirdiği özgün şartlarla hazırlanmıştır.

AS 9100 Havacılık Kalite Yönetim Sistemi genel anlamda bakım işletmeleri ve tedarik zincirinde yer alan işletmeler için farklı şartları gerektiren standartları kapsar. Bu standartlardan birincisi AS 9110 -Aerospace Maintenance Organization's, havacılık sektörü bakım işletmeleri için

olan kalite sistemidir. Diğeri ise AS 9120-Aerospace Stockist Distribution; havacılık tedarik zincirinde yer alan işletmeler için geliştirilmiş olan kalite standardıdır (IAQG,2017).

AS 9100 Sistemi, havacılık ekipmanının planlanıp tasarlanması ve üretimi, hava taşıtlarının yedek parçalarının elde edilmeleri, hava limanı ve hava yollarındaki uygulamalar, araçların bakımı, uçuş faaliyetleri ve kargo işlemlerinin yönetilmesi gibi birçok alanda uygulanabilir. Bir süreç yönetimini içeren kalite yönetim sistemi risklerin tanımlanmasını, minimize edilmesini ve yok edilmesini sağlamalıdır (AS 9100C:15, Piasecka, 2013:17). Dolayısıyla sistem risk yönetimini gerekli kılmaktadır.

3. AS 9100 KALİTE SİSTEMİNİN KAPSAMI

Bu standart, ISO 9001: 2015 kalite yönetim sistemi gerekliliklerini içerir ve ek havacılık, alan ve savunma sanayi gereksinimleri, tanımları ve notlarını belirtir (sae.org). Standartta belirtilen gerekliliklerin müşteriye ve uygulanabilir kanuni ve düzenleyici gereklilikleri tamamlayıcı (alternatif değil) olduğu vurgulanmaktadır. AS 9100 havacılık işletmelerinin tedarikçilerine ve paydaşlarına ürün emniyeti ve güvenliği konularında kapsamlı bir kalite yönetim sistemi sunar ve aşağıdaki maddelerden oluşur.

- Konfigürasyon yönetimi: Havacılık şirketinin uygulayacağı yönetim uygulamalarıyla havacılık ürünlerinin yaşam döngülerini yakından kontrol etmesini, görünür olmasını fiziksel ve fonksiyonel özelliklerinin sağlıklı olmasını temin eder.
- Tasarım: İlgili sorumlu örgütler güçlü ve güvenilir tasarım modelleri gerçekleştirerek uçuş emniyeti ve güvenilirliğini sağlayacak tüm tedbirleri alırlar.
- Satın alma: Havacılık işletmelerinin tüm satın alma faaliyetlerinin ve tedarik zinciri uygulamalarının uygun bir şekilde kontrol edilmesini ve standartlara uygun olarak gerçekleşmesini sağlar.
- Ürün-hizmet izleme ve ölçme: Ürün veya hizmetin üretilmesinden sonra kalite şartlarına göre gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin kontrol edilmesi, geçerliliğinin onaylanması ve ondan sonra sevk edilmesi veya hizmete verilmesi anlamına gelir.
- Emniyet tanımı: Müşteriler ve yetkililerin şartlarına uygun hale getirilmesi için emniyet ve işlevlerinin tanımı
- Risk analizi ve değerlendirmesi: Havacılık faaliyetlerinde risklerin belirlenmesi ve bunlara göre proaktif önlemlerin alınmasını içerir (IAQG, 2017).

Havacılık sektöründe “kalite” denince ilk akla gelmesi gereken “emniyet” kavramıdır. Havacılık endüstrisinde kalite sistemleri ve emniyet sistemleri arasında birbirini tamamlayan sıkı bir etkileşim söz konusudur. Kalite Yönetim Sistemleri arıza ve hataların belirlenerek “müşteri odaklılık” anlayışıyla iyileştirilmesini amaçlar. Bununla birlikte emniyet yönetim sistemleri ise tehlike tanımlama, risk değerlendirme ve risk yönetimini hedef alır. Kalite yönetim sistemleri ürüne yönelik emniyet konularına daha geniş bir bakış açısı baktığından dolayı emniyet yönetim sistemleri kadar derinlemesine odaklanamayabilirler. “Emniyet” kavramı daha çok potansiyel hata veya risklere sebep olabilecek durumlara odaklanır. Emniyet yönetim sistemleri arızalara yönelik riskleri azaltmaya çalışırken; kalite yönetim birimleri yapılan çalışmalara daha geniş bütünsel bakış açısıyla bakar (Siqing vd., 2013:220). AS 9100 kalite sistemi havacılık sektöründe en önemli unsur olan “emniyet” kavramını “kalite” kavramı ile bütünleştirerek değerlendirmiştir; yani bir ürünün, hizmetin veya bir sürecin “emniyetli” olmadan “kaliteli” olması mümkün değildir. Havacılık endüstrisinde kalite sistemleri emniyet sistemlerinden ayrı olarak düşünülemez.

AS 9100 gereklilikleri ve havacılıkla ilgili yetkili kurumların kanuni düzenlemeleri arasında bir çelişki olması durumunda AS 9100 değil; yetkili kurumların düzenlemeleri geçerli olmaktadır (Donaldson, 2012:70). Örneğin Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO- International Civil Aviation Organisation)'nün yayınladığı kurallar (ICAO, 2010) ile AS 9100 standart gerekleri çeliştiğinde ICAO hiyerarşik olarak öncelikli olacak ve ICAO'nun kuralları geçerli olacaktır.

4. AS 9100 KALİTE SİSTEMİNİN UYGULANMA SÜRECİ

Kalite sisteminin uygulanmasına kalite gurularından olan Deming; PUKO (planla-uygula- kontrol et – önlem al) süreci ile kapsamlı bir döngü sunmuştur (Anderson vd., 1994:478). Deming döngüsü ISO 9001 ve AS 9100 kalite sisteminin temeli olmuştur. ISO; Deming döngüsünü şöyle açıklar:

Planla: Örgüt ve müşteri ihtiyacının karşılayan sonuçlar için amaç ve hedeflerin belirlenmesi.

Uygula: Gerekli sürecin uygun kişilerce ve zamanında uygulanması

Kontrol: Planlanan işlerin uygulama aşamasında gözden geçirilmesi

Önlem al: Uygulama ve kontrol aşamalarında meydana gelen sapmaların düzeltilmesi

AS 9100 de ise kalite sisteminin uygulanma süreci PUKO'nun geliştirilmiş hali ile şu şekilde işlemektedir (IAQG, 2017):

- Standart gereklilikleri faaliyet gösterilen iş alanına göre belirlenir.
- Kalite hedefleri oluşturularak, iş operasyonlarına nasıl uyarlanacağı belirlenir.
- Dokümanite edilmiş bir kalite politikası ile standart gerekliliklerinin nasıl karşılanacağı belirlenir.
- Belirlenen kalite politikası kuruluş içerisinde duyurulur.
- Kalite politikasına ve hedeflere uyum konusunda gerekli öncelikler tespit edilir.
- Yönetimin kalite sınırları tanımlanarak, dokümanite prosedürler (kalite el kitabı) oluşturulur.
- Hazırlanan prosedürlerin uygunluğu ve uygulandığı sağlanır.
- Kuruluş içerisinde yapılan iç denetimlerle sistemin düzgün çalıştığı garantilenir.

5. AS 9100 KALİTE SİSTEMİNİN İŞLETMELERE SUNDUĞU AVANTAJLAR

ISO 9000 ve diğer kalite standartlarının işletmelere sağladığı avantajlar literatürde çokça çalışılmıştır. Bunlardan biri de İlkay ve Varinli (2005:48)'nin yaptığı çalışmadır. Kalite standartlarının uygulanması açısından ülkelerin incelendiği bu çalışmaya göre kalite standartlarını uygulayan işletmelerde karlılık arttığından dolayı ülkelerin gelirleri de artmıştır.

Bu pozitif sonuçla birlikte Weheba ve arkadaşları; uçak parçaları sağlayan tedarikçiler üzerine yaptığı alan çalışmasında; katılımcıların AS 9100 kalite sistemi ile yukarıda sayılan rekabet avantajı, itibar, müşteri memnuniyeti, yeni pazarlar bulma gibi avantajlar sağladıklarını ama finansal bir yükselme sağlamadıklarını tespit etmişlerdir (Weheba vd., 2006).

AS 9100 standardı diğer kalite yönetim standartlarında olduğu gibi, bir kalite yönetim modelidir. Tam olarak uygulanabildiğinde işletmenin kurumsallaşmasını sağlarken verimliliğini de artırır. Olası hataların insan hayatına mal olabileceği, güvenlik riskinin çok yüksek olduğu havacılık endüstrisinde küçük değişikliklere rağmen yasal şartlara uyumu kolaylaştırır. Standarda uygun

şekilde işlemlerin yapılması, müşteri taleplerinin ve yasal şartların tam olarak temin edildiğini gösterir.

Kalite yönetim sisteminin uygulanmasıyla maliyet önleme, müşteri memnuniyeti, iadelerin azalması, görev ve sorumlulukların net belirlenmesiyle yönetimde etkinlik, kaynakların optimum kullanılması gibi avantajlar sağlanabilir (Çakar ve Serdar, 2002: 90).

Kalite yönetim sisteminin uygulanmasının işletmelere sağladığı faydalardan yola çıkarak AS 9100 kalite standardını uygulamanın avantajları şu şekilde sıralanabilir:

- İşletmenin etkin bir kalite yönetim sistemi sahibi olduğunu gösterir. Bağımsız dış denetimin ve ek güvenlik şartlarının ve inanılabilirliğin bir göstergesidir.
- Akredite olan bir kuruluşun sertifika vermesi kalite ve müşteri taleplerine adanmışlığın ve sürekli gelişme için çaba harcamanın bir göstergesidir.
- İşletmenin bu sertifikaya sahip olması müşteriler, çalışanlar ve şirket ortakları gözünde kuruluşun imajını artırmasını sağlar.
- İşletmenin pazarlama olanaklarını ve rekabet gücünü artırarak yeni pazar imkanları sağlar.
- Ürün ve hizmetlerdeki risk ve ölümcül hata oranlarını düşürür.
- Ticaret lisansı alabilmek için etkin kalite yönetimi sergiler.
- Sürekli iyileşme sağlayarak ve uluslararası boyutta gelişme fırsatları kazandırır.
- Dünya çapındaki müşteri ve tedarikçilerle iş yapabilmek adına ortak bir dil sağlar (IAQG, 2017).

Örneğin Türkiye’de havacılık sanayiinde faaliyet gösteren TAI (Turkish Aerospace Industries), THY Teknik A.Ş., gibi işletmeler AS 9100 standardına sahip olarak uluslararası düzeyde rekabet edebilmekte ve prestij kazanmaktadırlar. Bu firmalar, dünya çapında faaliyet gösteren havacılık ve uzay sanayi kuruluşlarına ait kalite standartlarına uyum sağlayarak; The Boeing Company, Airbus, Pratt & Whitney, General Electric, ve Rolls Royce gibi yurtdışındaki ana tedarikçiler ile doğrudan ticaret yapabilmektedirler.

Kalite sistemine sahip olmanın faydaları düşünülerek Türkiye’de bu konuda farkındalık oluşturma çalışması yapılmıştır. Havacılık endüstrisinde faaliyet gösteren firmaların, havacılık ve uzay konularında standartlar ve kalite konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından dolayı gerekli bilgilendirmenin yapılması ve sanayicilerin sektörü yeterince tanımaları için “Havacılık-Uzay Farkındalık ve Bilgi Merkezi” kurulmuştur. Böylece bu sektördeki işletmeler havacılık sektörünü daha iyi tanıyacak, standartlar hakkında bilgi sahibi olacak ve daha iyi rekabet edebileceklerdir.

6. AS 9100 STANDARDININ ISO 9001 İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Aerospace Standard anlamına gelen (IAQG, 2018) AS 9100; uluslararası standart olan ISO 9001 in gelişmiş halidir ve ISO 9001 in havacılık sektörüne uyarlanmış halidir. Standart, ABD’de havacılıkta yetkili kuruluş olan FAA (Federal Aviation Administration) Yönetmelikleri FAR (Federal Aviation Regulations) Bölüm 21 (Ürün ve Parçalar için Sertifika Prosedürleri), FAR Part 39 (Uçuşa Elverişlilik Direktifleri), FAR Part 45 (Tanımlama ve Tescil İşaretlemesi) ve Parça 145 (Onarım İstasyonları) için doğrudan izlenebilir ayrıntıları açıklar (FAA, 2018). Ancak AS 9100 taraflar arasında bir sözleşme olarak kalmaktadır; havacılık yasaları ve yönetmeliklerin tamamlayıcısı durumundadır. Yani bir yaptırım söz konusu değildir (Sumranwong, 2011:175).

AS 9100, müşteri (havacılık sektöründe hava aracı parçaları üreticileri, tedarikçileri, alıcıları) gereksinimlerini ve geçerli yasal kalite yönetim sistemi gereksinimlerini ele almayı vurgular; ayrıca hataları en aza indiren kontrollere odaklanır. AS 9100, ISO 9001'in tüm gerekliliklerini ve ek olarak havacılık endüstrisi gerekliliklerini kapsamaktadır. AS 9100 ile ISO 9001'in karşılaştırılması yazarlar tarafından oluşturulan Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu tabloda birinci sütunda kalite yönetim standardında geçen kriterler verilmiştir. İkinci sütunda kriterlerle ilgili ISO 9001 açıklamaları verilmiştir. Üçüncü sütunda ise kriteri açıklayan AS 9100 şartları verilmiştir. Tabloya göre; AS 9100 standardı ISO 9001 gerekliliklerini kapsar ve buna ilaveten havacılıkla ilgili ek şartlar ortaya koymaktadır.

Tablo 1: AS 9100 Standardının ISO 9001'den Farklılıkları (Eklentileri veya Spesifik Özellikleri)

Kriterler	ISO 9001	AS 9100
Kalite yönetim sistemi genel gereklilik	Her süreçte KYS açıklar.	+ Müşteri talepleri ve yasal gerekliliklere birlikte odaklanır.
Doküman gereklilikleri	KYS yapısını açıklar.	Tedarikçiler ve müşteriler tarafından oluşturulan kayıtların kontrolünü gerektirir. Personelin ilgili belgelere farkındalığını gerektirir.
Yönetim sorumluluğu	Müşteri odaklı, kalite politikasını oluşturan, planlama ve sorumluluk taahhüdü olan bir sorumluluk.	
Kaynak Yönetimi	İnsan kaynakları, alt yapı, araç-gereç, iş-çevresi, ısı, ışık, nem, temizlik gibi kaynaklar	
Ürün gerçekleştirme	Kaliteli malzeme, ürün doğrulama, ürün izleme, ölçüm-inceleme, test etme gibi kabul kriterleri	Teslimat sonrası ürün çalıştırma ve bakım sürecini de içerir.
Tasarım ve geliştirme	Tasarım aşamaları, görev ve sorumlulukların planlanması, girdi gerekleri, çıktılar, gözden geçirme, doğrulama ve emin olma	
Satın alma	Satın alınacak malzeme gerekliliklerinin belirlenmesi	Kuruluş ürün hammaddesini alırken kaliteli hammadde almaya dikkat eder.
Ürün ve servis	Ürünü tanımlar. Uygun araç, inceleme ve testler, gerekli iş yönergeleri belirlenir.	Veri, denetimler, testlerin tanımlanması, değişikliklerin bildirilmesi. Kurumların ve müşterilerin düzenleyici otorite tarafından tedarikçinin imkân ve kayıtlara ulaşma hakkı.
Ürün ve hizmet sunumunun kontrolü	Ürün tanımı, inceleme, testler, uygun araçlar.	Üretim sırasında hesap verilebilirlik, işçilik kriterleri, süreç doğrulama; ekipman, takım ve yazılım programı kontrolü, teslimat sonrası destek.
Ürünün korunması		Yabancı nesnelere ürünün temizlenmesi, hassas ve tehlikeli maddeler için özel kullanım, emniyet uyarılarını içeren işaretleme ve etiketleme.
Ölçme, analiz ve geliştirme	Verilerin analizi, geliştirme, istatistik tekniklerle karar verme, müşteri memnuniyeti ve performans hedeflerini karşılama yeteneği. Yeteneğin iyileştirilmesi	Ürün uygunluğunun izlenmesi, zamanında teslim, müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi, uygulama eksikliklerinin giderilmesi. Süreç uygunsuzluğu durumunda gerekli eylemleri belirtir. Olumlu geri

		dönüşlerin de değerlendirilmesi; inceleme talimatlar, ölçme aletleri ve kayıtlarının değerlendirilmesi.
Uygunsuz ürünün kontrolü	Kusurlu malzemenin ve ürünün tanımlanması ve alınacak önlemlerin belirlenmesi	Uygun olmayan ürünün raporlanması, hurdaya çıkan ürünün etiketlenmesi ve imha şartlarının belirlenmesi; onarım veya kullanım kısıtlamalarının belirlenmesi
İyileştirme	Kuruluşun performansını sürekli iyileştirme. Politika, hedef, denetim verilerinin gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi	Organizasyon iyileştirme faaliyetlerinin uygulanmasını izlemeli ve sonuçların etkililiğini değerlendirmelidir. Problemlerden ders çıkarılarak fırsata dönüştürülmelidir.
Düzeltilici eylem	Tanımlanmış, belgelenmiş düzeltici eylem	Düzeltilici eylem akış çizelgesinin olması gerekir. Düzeltici eylemden ziyade önleyici eylemlere ağırlık verilmesi gerekir.

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

AS 9100 standardı, ISO 9001 standardını özellikle havacılık güvenliği ile ilgili endişelere hitap eden ek gereklilikler ile geliştirmiştir. AS 9100, havacılık sektöründe var olan düzenleyici otoritelerin rolünü dikkate alan standarttır. Tabloda en dikkat çeken nokta “ürünün korunması” kriterinde ISO 9001’de bir açıklama yokken sadece AS 9100’de var olduğudur; yani AS 9100 ürünün korunması kriterini getirmiştir. “Yönetim sorumluluğu”, “kaynak yönetimi”, “tasarım ve geliştirme” kriterlerinde ise AS 9100 standardında herhangi bir ekleme, değişiklik yapılmamış; ISO 9001 aynen alınmıştır. Diğer kriterlerde ise bazı değişikliklerin olduğu tabloda görülmektedir.

AS 9100’ü uygulayan herhangi bir kuruluş, müşterilerinin ek ihtiyaçlarını Amerika’da FAA; Avrupa’da EASA (European Aviation Safety Agency- Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı) (EASA, 2018) gibi düzenleyici kurumların ve ulusal kurumların sistem belgelerinde yer almasını sağlamalıdır.

7. SONUÇ

Uluslararası Havacılık Kalite Grubu (International Aerospace Quality Group- IAQG) tarafından geliştirilen AS 9100 Havacılık kalite sistemi ISO 9001’in geliştirilmiş ve havacılık endüstrisine uyarlanmış halidir. AS 9100 standart belgesini; havacılık sektöründeki ürünlerin, parça ve cihazların üretim, bakım, tamir gibi faaliyetleri yürüten kuruluşlar alabilir. Standart, ISO 9001’in test edilmiş ve onaylanmış temel yapısını esas almış olup, sivil/askeri havacılık ve uzay çalışmalarının gerektirdiği özgün taleplerle tamamlanmıştır. Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin emniyetli, güvenilir ve sürdürülebilir ürünler sunmaları, az maliyetle iyi performans sergilemeleri, uluslararası çapta rekabet edebilmeleri ve sistemlerini sürekli geliştirmeleri için AS 9100 kalite sistemi yaygın hale gelmiştir. Ancak AS 9100 kalite sertifikasına sahip olmak yasal bir zorunluluk olmayıp sektörde itibar, rekabet gücü, kalite garantisi sunma gibi avantajlardan dolayı bir gereklilik olmuştur. AS 9100 kalite sistemi hammadde ve ürünlerin satın alma aşamasından başlayıp, işletmede çalışanların eğitilmesi ile devam eden, kurumun yönetim ve organizasyonunu etkinlik prensibine göre yapılandıran, risk yönetimi ile emniyet ve güvenilirlik ilkesine vurgu yapan, müşteri memnuniyeti sağlamaya yönelik süreçler topluluğudur. Bu çalışmada AS 9100 standardının ISO 9001 standardından farklı yönleri, ISO 9001’e eklenmiş spesifik maddeleri tablo oluşturularak ortaya konmuştur. Her ne kadar havacılık piyasasında AS 9100 standardı ISO 9001’in aynısı olarak bilinse de; bu çalışma iki standardın aynı olmadığını; AS 9100 standardının bazı emniyetle ilgili eklentilerle ISO 9001’in gelişmiş hali olduğunu ortaya koyar. Bu çalışmada havacılık sektöründe “kalite” denince “emniyet” kavramı ön plana çıktığı görülmüştür. “Emniyet” kavramı havacılık sektöründe birçok bileşenden oluşan “kalite” kavramının en büyük ve en önemli bileşeni olmuştur.

Bu konuda çalışmalar yok denecek kadar az olduğundan dolayı fazla kaynaktan yararlanılamamıştır. Türkiye’de akademik anlamda bu konuda çalışma yapılmamış olmasından dolayı önemli olan bu araştırma; kavramsal literatür araştırması olup, saha çalışması ve sektörel bazda uygulamalı çalışmalar için bir ön kaynak niteliği taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Agnieszka Piasecka, A. (2013) “Aerospace Quality Management System According To Selected Quality Standards” Management, Knowledge and Learning Conference, Zadar.
- Anderson, J., Rungtusanatham, M., & Schroeder, R. (1994). “A Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method” *The Academy of Management Review*, 19(3), 472-509. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/258936>
- Ben A. Maguad (2006) “The Modern Quality Movement: Origins, Development And Trends”, *Total Quality Management & Business Excellence*, 17:2, 179-203.
- Bozkurt, R. ve A. Odaman (1995). ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri. MPM Yayınları, Ankara.
- Çakar, T., & Serdar, M. (2002). “Kalite Yönetim Sistemleri”. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 87-91.
- Dereli, T. ve Baykasoglu, A. (2003). Kalite ve Hayata İzdüşümleri. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Dickenson P. & Blundell, B. (2000). “Transferring Quality Management Experience To The Russian Aerospace Industry”, *Total Quality Management*, 11:3, 319, DOI: 10.1080/0954412006838
- Donaldson, C. A. (2012). “AS9110A Quality Management System Upgrade: A Roadmap For Implementation” Published by ProQuest LLC, UMI Number: 1520513.
- EASA (2018). “European Aviation Safety Agency”, www.easa.europa.eu (25.02.2018)
- ETI Group (2014). “Implementing an AS 9100 Quality Management System”, <http://etigroupusa.com/> (15.02.2018)
- FAA (2018). “Federal Aviation Authority”, www.faa.gov (20.02.2018)
- IAQG (2017). “Series of AS 9100:2016” www.sae.org/iaqg/publications/standards.html (Erişim tarihi:10.02.2018)
- ICAO (2010) “Manual on the Quality Management System for Aeronautical Information Services” Canada H3C 5H7 www.icao.int (Erişim tarihi:16.02.2018)
- ISO (2018). “International Standardization Organization”, www.iso.org/tc176/sc02/public (13.01.2018)
- İlkay, M. S. ve İ. Varinli, (2005). “ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi: Dünya, Avrupa Ve Türkiye Uygulamalarının Karşılaştırılması”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25, 33-51
- SAE (2018). “Society of Automotive Engineers “, www.sae.org (14.02.2018)
- Siqing S., Qihong Z. & Fan H. (2013), “Impact of quality management practices on the knowledge creation process: The Chinese aviation firm perspective” *Volume 64, Issue 1, Pages 211-223, ISSN 0360-8352.*
- Sumranwong D. (2011) “An Elearning Model Application For AS 9100 Standard” *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering.*

- Thomas K. T. (2006). "Quality Management System for Defence Aeronautical Industry" Defence Science Journal, Vol. 56, No. 1, January 2006, pp. 21-30, DESIDOC
- Weheba, G., Mahmassani, A. & Malzahn, D. (2006). "AS 9100 Registration Difficulties and Organizational Benefits: A Supplier Satisfaction Survey," SAE Technical Paper 2006-01-2438. www.iaqg.org (26.01.2018)