

KKP SİSTEMİ İLE ISO 9001 KYS ŞARTLARI NE ÖLÇÜDE KARŞILANABİLİR?*

WHAT EXTENT DOES ERP SYSTEM MEET THE ISO 9001 QMS CONDITIONS?

Güzide KARAKUŞ**

Öz

İşletmelerin ana amacının sürdürülebilirlik olduğu günümüz şartlarında KKP (Kurumsal Kaynak Planlaması / Enterprise Resource Management) ve KYS (Kalite Yönetim Sistemi / Quality Management System) bu amacı gerçekleştirmek için kullanılabilen önemli araçlardır. İşletmeler bu ve benzeri sistemleri kurmak için önemli maliyetlere katlanmakta ancak çoğu zaman etkin kullanamayıp rafa kaldırabilmektedir. Çünkü bu sistemler hazır alınıp işletmeye yerleştirilecek sistemler olmayıp işletmede bir dönüşüm gerektirmektedir. Ancak işletmelerin her sistem için farklı bir dönüşüm gerçekleştirmeleri önemli kaynak kayıplarına ve çalışanlarda motivasyon kaybına yol açabilmektedir. Bu kapsamda sistemlerin ortak noktalarının ortaya konulması ve birbirlerini tamamlayıcı şekilde işletme bünyesinde kurulması sistemlerin kurulum ve kullanımları esnasında sorumlularına önemli kolaylıklar sağlayacaktır. Bu çalışmada, KKP sisteminin KYS şartlarını ne ölçüde karşıladığının araştırılması hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında öncelikle KYS, arkasından KKP sistemi kurmuş bir işletmenin sistem dokümanları, KKP yazılım modülleri ve kayıtları incelenmiştir. Ayrıca sistem sorumluları, sistem danışmanları ve kullanıcıları ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İki sistemin hangi noktalarda ayrıştığı ve hangi noktalarda birbirini tamamladığına ilişkin veriler ortaya konulmuştur. Çalışmanın alanda çalışan akademisyenlere, bu sistemlerin danışman ve uygulayıcılarına fayda sağlanması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: KKP, Kurumsal Kaynak Planlaması, Kalite, KYS, ISO 9001 KYS

JEL Kodları: M11, L15, L23

* Makalenin Gönderim Tarihi (Received): 30.03.2019; Makalenin Kabul Tarihi (Accepted): 02.05.2019

** Necmettin Erbakan Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-2897-7222.

Abstract

In today's conditions, where the main purpose of the enterprises is sustainability, ERP (Enterprise Resource Management) and QMS (Quality Management System) are important tools that can be used to achieve this goal. Enterprises spend an important amount of money to establish these and similar systems, but they cannot use them effectively, hence they put them aside. Because these systems are not ready-to-use, but they require a transformation in the enterprise. However, the fact that each system requires a different transformation causes enterprises a significant loss of resources and loss of motivation in employees as well. In this context, establishing common points of the systems and establishing them in a complementary manner within the enterprise will provide important facilities to the responsible people during the installation and usage of the systems. Both ERP and QMS systems are built on the basis that quality output can be achieved with correctly managed systems. Although the building processes of the systems differ from each other, in practice there are modules that meet the same activities. In this context, revealing the common points of the systems and building them as complementary modules within the enterprise will provide important opportunities. The quality management system has many advantages such as creating clear information, having the information available for all the needs in the enterprise, increasing the consistency of output, establishing a systematic of quality control and measurement, reducing the error rates, ensuring the integration of employees, reducing production costs and providing competitive advantage. With all these features, QMS is an issue that needs to be investigated. Although there are available designed softwares for quality management systems, they are mainly used by large enterprises because of their high prices. However, these package programs are prepared according to the standard requirements and require a customization again depending on the operating conditions. This situation also requires additional budget and human resources. The quality management software, which has been made suitable for the enterprise, is also incompatible with the other system software used in the enterprise and causes problems such as loss of time, excess workload, increase in costs and resistance of the implementers. Although many studies have been carried out in the scope of QMS and ERP systems, it is seen that the studies on the efficiency of the systems are insufficient. Both systems are implemented by many businesses globally by spending large budgets and could result in significant failure. In this context, the issues of ERP and QMS, which are of increasing importance for the enterprises, deserve to be investigated within the framework of common practices. In this study, it is aimed to answer two questions in line with the literature survey and observations about the applications: "What are the common points of the QMS and ERP systems that are established in two different systems in different time periods?"; "Do system developers improve the ERP system by considering QMS requirements and contribute to effective implementation of the systems?" In this study, it is aimed to investigate to what extent the ERP system meets ISO 9001 QMS requirements. In the study, the case study method which is a qualitative research method was used. A medium-sized enterprise was taken as the case study. This started efforts to establish the QMS system in 2009 and the ERP system in 2017 and currently tries to keep both systems alive. First of all, system documents, ERP software modules and records of the enterprise were examined. Subsequently, interviews were conducted with system administrators, system consultants and users. Then, we observe the similarities and differences between the two systems. Obtained data were compared based on ISO 9001 QMS standard. By examining the standard requirements of each

item, the extent to which each item is met in the ERP system is reported. We then present our suggestions based on the obtained information. The research recommendations are as follows: From a general point of view, it has been seen in the interviews with the relevant unit supervisors and consultants that ERP and QMS have important common requirements and meet each other especially in production management. This situation requires practitioners to do the same job more than once and creates dissatisfaction and resistance in personnel who do not have the habit of keeping records. In this context, the establishment of two systems in parallel in the enterprises and shaping and managing all the production related articles of the QMS through ERP will be an important advantage. However, for this, both system providers need to have detailed information about the other system or should cooperate to carry out joint projects. Unfortunately, the administrative requirements of the QMS are not met by the ERP system. This is normal since the ERP system is a resource management system. However, the systems are continuously improved in line with the demands of the implementing companies. In this context, instead of revising the system in line with every customer demand, a holistic revision to meet QMS requirements would be a more radical solution. Constructing the quality modules of the ERP so as to meet the QMS requirements will be an important advantage for the enterprises willing to use the ERP system.

Keywords: ERP, Enterprise Resource Management, Quality, QMS, ISO 9001 QMS

JEL Codes: M11, L15, L23

1.GİRİŞ

Günümüz global iş dünyasında rekabet gücü elde etmede KKP (Kurumsal Kaynak Planlaması / Enterprise Resource Management) (Candra, 2012, s.141) ve ISO 9001 KYS (Kalite Yönetim Sistemi / Quality Management System) önemli araçlar arasındadır. KKP; işletmenin stratejik amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek doğrultusunda müşteri ihtiyaç ve beklentilerini en uygun biçimde karşılayabilmek için farklı konumlarda yer alabilen tedarik, üretim, dağıtım ve maddi kaynaklarının etkin ve verimli bir biçimde koordinasyonu ve kontrol edilmesini sağlayan bir yazılım sistemidir (Karadede & Baykoç, 2006, s.138). KKP işletmeler için zorlu bir yolculuk olmakla birlikte karar verme süreçlerinin etkinliğinin artırılması, bölümler arasında koordinasyonun geliştirilmesi, finansal raporların iyileştirilmesi, üretim hata ve kayıplarının azaltılması, anlık veri ihtiyacının giderilerek zaman kayıplarının azaltılması hedeflerinin bütününde rekabet gücü elde etmek için tercih edilmektedir.

ISO 9001 KYS ilk yayınlandığından bu yana kaliteli ürün hedefinin çok ötesinde kaliteli sistemle elde edilen kaliteli ürün perspektifi de sürekli geliştirilmiş ve 2015 versiyonuyla bu vurguyu arttırmıştır. Mevcut pazar şartlarında işletmeler mevcut ürün ve hizmetlerinin kalitesini artırma çalışmaları konusunda baskı yaşarken aynı zamanda yeni ürün ve hizmetler geliştirmek konusunda da çalışmalar yürütmek zorundadırlar (Muturi, Ochieng & Njehia, 2015, s.1). Küresel rekabetin artması ile birlikte işletmeler hayatta kalabilmek için daha

fazla rekabet aracına ihtiyaç duyarken, ISO 9001 KYS'de bu rekabet araçları arasında önemli bir role sahiptir (Priede, 2012, s.1467).

KKP ve KYS sistemlerinin her ikisi de kaliteli çıktının doğru yönetilen sistemlerle sağlanabileceği temeli üzerinde inşa edilmektedir. İşletmeler bu ve benzeri sistemleri kurmak için önemli maliyetlere katlanmakta ancak çoğu zaman etkin kullanamayıp rafa kaldırmaktadır. Sistemlerin kurulum süreçleri birbirinden farklılık göstermekle birlikte uygulamada aynı faaliyetleri karşılayan modülleri bulunmaktadır. Bu kapsamda sistemlerin ortak noktalarının ortaya konulması ve birbirlerini tamamlayıcı şekilde işletme bünyesinde kurulması, sistemlerin kurulum ve kullanımları esnasında sistem sorumlularına önemli kolaylıklar sağlayacaktır.

Bu çalışmada, KKP sisteminin ISO 9001 KYS şartlarını ne ölçüde karşıladığının araştırılması hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında öncelikle KYS, arkasından KKP sistemi kurmuş bir işletmenin sistem dokümanları, KKP yazılım modülleri ve kayıtları incelenmiştir. Arkasından sistem sorumluları, sistem danışmanları ve kullanıcıları ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İki sistemin hangi noktalarda ayrıştığı ve hangi noktalarda birbirini tamamladığına ilişkin veriler ortaya konulmuştur. Bu kapsamda çalışmanın alanda çalışan akademisyenlere ve bu sistemlerin danışman ve uygulayıcılarına fayda sağlanması hedeflenmektedir.

2.İŞLETMELERİN KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (KKP) SİSTEMİ UYGULAMA NEDENLERİ

İşletmelerin üretim yönetimini daha sistemli bir hale getirebilmesi doğrultusunda ortaya çıkan MİP / MRP (Malzeme İhtiyaç Planlaması / Material Resource Planning) sistemine insan kaynaklarının da dahil edilmesiyle geliştirilen KKP / ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması / Enterprise Resource Planning) sistemi, malzeme temininden bitmiş ürünlerin müşterilere teslimine kadarki tüm süreçleri kapsayan bir veri sistemidir. Sürdürülebilirliğin işletmeler için giderek daha önemli olduğu günümüz şartlarında KKP işletmelere amaç ve hedeflerine ulaşmak için yardımcı olmaktadır (Chofreh, Goni, Ismail, Shaharoun, Klemes & Zeinalnehad, 2016, s. 181).

İşletme yönetiminde değer zincirinin alt operasyonları olan tedarik, üretim, dağıtım ve satış sonrası hizmetlerin entegre bir yapıya dönüştürülmesi (Yıldız ve Akaydın, 2012, s.17) işletmenin performansı açısından büyük öneme sahiptir. KKP bu operasyonların bir yazılım çatısı altında toplanmasını sağlamakta ve bilgiyi standartlaştırmanın yanı sıra ortak bir bilgi havuzu oluşturarak kullanıcının hizmetine sunmaktadır (Çetinoğlu, Kurnaz & Şen, 2011, s.141). Böylelikle işletmede verilere dayalı karar verme yetkinliği tüm fonksiyonlar bazında gelişmekte ve karar süreçlerinin etkinliğini arttırmaktadır. Sistem; esneklikte artış, verimlilikte artış, iletişimde gelişme, işletme maliyetlerinde düşüş, gelirlerde artış, çevrim

zamanlarda iyileşme, işbirliklerinde gelişme ve kar marjında artış gibi önemli faydalara sahiptir (Postacı, Belgin & Erkan, 2012, s.1).

KKP sistemi, gerçek zamanlı bilgilerin sisteme anında girilmesi, ihtiyaç durumunda kullanıma hazır olmaları ve fonksiyonlar arası entegrasyon sağlanması bağlamında işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır (Spathis & Constantinides, 2003, s.677). Ancak KKP'nin avantajları, süreç oryantasyonu ilkeleri kapsamında fonksiyonlar arasında güçlü bir uyum ve uzlaşma mekanizması kurulmadıkça tam olarak elde edilemez (Al-Mashari, Al-Mudimigh & Zairi, 2003, s.352).

Literatürde KKP'nin rekabet avantajı sağlayıp sağlamadığı noktasında bir fikir birliği sağlanamamıştır. Bazı yazarlar KKP'nin işletmelerde tedarik zincirine ilişkin yetenekleri geliştirerek, ürün/hizmet sunumunda çevikliği artırarak, müşteri ihtiyaçlarına cevap vermede esneklik kazanmalarını sağlayarak ve bilgi yönetimi sayesinde yenilikçiliği destekleyerek rekabet avantajı sağlayabileceğini savunmaktadırlar. Ancak bazı yazarlar, KKP'nin kârlılığa ulaşmada yardımcı olabileceğini, ancak rekabet avantajı sağlama noktasında kesin bir kanı olmadığını kabul etmektedirler (Ram, Wu & Tagg, 2014, s.664).

KKP sistemleri birçok avantajlarının yanında önemli riskler de barındırmaktadır (Davenport, 1998, s.123). Sistemi başarı ile kuran ve yöneten işletmeler için büyük faydalar elde edilebilirken, uygulama sürecinin doğru yönetilememesiyle birlikte büyük maddi ve motivasyona ilişkin kayıplar oluşabilmektedir (Holland & Light, 1999, s.31). KKP sistem uygulamasının karmaşık, hantal ve maliyetli bir yapı olduğu yargısı kabul görmektedir (Ahmad & Cuenca, 2013, s.104).

Maliyetinin yüksekliği ve teknik zorlukları KKP sistem yazılımının en önemli dezavantajı olarak görülmekle birlikte farklı olumsuzluklar da ortaya çıkabilmektedir. KKP sistemi ile finans, insan kaynakları, imalat ve depolama için kullanılabilen bağımsız sistemler ortadan kalkmakta, bu sistemleri kapsayan modüllere bölünmüş birleşik bir yazılıma dönüşmekte (Koch & Baatz, 1999, s.4) ve bu yeni yazılıma adaptasyon süreci başlamaktadır (Volkoff, 1999, s. 235). Bu durum bu bölüm çalışanlarında alışkanlıklarını değiştirme gerekliliği ve daha fazla çalışma ihtiyacı nedeniyle direnç oluşturabilmektedir. Bu direnç sistemin başarısızlığında önemli etkiye sahiptir.

İşletme yöneticilerininin KKP'yi hızla tüm sorunlara çözüm üretecek bir ilaç gibi görmesi de önemli bir hatadır. Bu yaklaşım yönetim ile sistemi kurmaktan sorumlu personel arasında çatışmalara yol açabilmekte ve sistem kurulum süreci sekteye uğrayabilmektedir (Laughlin, 1999, s.32). Bu kapsamda en etkin çözüm eğer işletmede kullanılan başka uygulamalar varsa KKP uygulamasının bunlara entegre edilmesidir (Themistocleous, Irani & O'Keefe, 2001, s.203). İşletme mevcut durumda kalite yönetim sistemi ve dokümantasyonu, bakım yönetimi, muhasebe, performans değerlendirme veya sektörüne özel faaliyetlerine ilişkin farklı farklı yazılım uygulamaları kullanıyor olabilir. Ancak bu entegrasyon süreci işletmelerde ek

çalışma süreleri, teknik sıkıntılar, bölümler arası sürtüşmeler gibi olumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu kapsamda artık daha geniş bir çerçeveden bakarak bu uygulamaların birbirini nasıl tamamlayacağı üzerinde çalışılması gerekmektedir. Böylelikle birbirinin tekrarını içeren uygulamaların işletmelerde zaman ve kaynak israfı yaratmasının da önüne geçilmiştir.

KKP sistemlerinin başarılı bir şekilde nasıl uygulanacağı ve hedeflenen sonuçlara nasıl ulaşılabileceği araştırmayı hak eden zorlu bir sorundur (Sun, Ni & Lam, 2015, s.40).

3.İŞLETMELERİN ISO 9001 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ (KYS) UYGULAMA NEDENLERİ

Küresel ticarete yer alan mal ve hizmet büyüklüğü, yoğun rekabet, teknolojinin sürekli değişimi, artan müşteri taleplerinin bir sonucu olarak kalite, bir işletmenin hayatta kalması ve evrimi için önemli bir araçtır. Kalite, küresel pazarda iş performansını iyileştirmek için rekabetçi stratejilerden biridir. Bu nedenle organizasyonel yönetimin önemli bir parçasıdır (Ismyrlis & Moschidis, 2015, s.150). Kalite yönetim sistemi uygulaması olan süreç kontrolü ve iyileştirme (Psomas, Fotopoulos & Kafetzopoulos, 2011, s. 438) işletmenin sürdürülebilirliğinde önemli bir etkiye sahiptir.

Uluslararası standartlar, kuruluşlar için objektif bir değerlendirme modu ve aynı zamanda kendilerini küresel olarak başkalarıyla kıyaslayabilecekleri ve benzer kuruluşlarla karşılaştırıldığında nerede olduklarını görebilecekleri araçlardır (Muturi vd., 2015, s.1). ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi (KYS) standardı, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından sunulan en başarılı uluslararası yönetim sistemi standardıdır (Blind, Mangelsdorf & Pohlisch, 2018, s.51). ISO 9001 KYS standardı 187 ülkede bir milyondan fazla işletme tarafından kullanılan bir standart (Manders, de Vries & Blind, 2016, s.41) olmakla birlikte etkinliği hala sorgulanmaktadır (Sumaedi & Yarmen, 2015, s.436). Kalite yönetim sisteminin etkin yürütülebilmesi için sistemin içselleştirilmesi ve işletmenin mevcut operasyonlarını standardın gerekliliklerini karşılayacak biçimde değiştirmeleri önemlidir (Cai & Jun, 2018, s.248). Çünkü kalite yönetim sadece dokümantasyon veya kapsamlı eğitim programları değil bir kültürel dönüşümdür (Rusu, 2016, s.291). KYS'nin uygulanması, belirli bir hedefe ulaşmak için gerçekleştirilen bir dizi koordineli ve kontrollü faaliyetten oluşan bir proje olarak görülmelidir (Verkhovskaya, Menshikova & Khazanov, 2016, s.604).

Kalite yönetim sistemleri, şirketlerin rekabet gücünü arttırmak için en etkili araçlardan biridir. Deming ve Juran'ın 60 yıl önce şirketlerinde kalite yönetimi ve kalite düşüncesi çalışmalarını ve pratik uygulamalarını başlattıklarından bu yana, konu üzerinde araştırmalar devam etmektedir. Geçmiş uzun olmak ile birlikte konu önemini günümüzde de korumaktadır (Priede, 2012, s.1468). Çünkü, kalite yaşayan ve sürekli iyileştirilmesi gereken bir olgudur.

ISO 9001 KYS: 2015 versiyonu varlık, çevre, bilgi güvenliği, inovasyon, iş sağlığı ve güvenliği, yenilik, sosyal sorumluluk yönetimi gibi birçok genel disipline özgü yönetim sistemi standardıyla uyumlu hale getirilmiştir. Otomotiv, havacılık, eğitim, sağlık, enerji, gıda güvenliği, bilgi sistemleri ve hizmetleri, yerel yönetim, tıbbi cihazlar, askeri, petrol ve doğal gaz, ilaç şirketleri, yol güvenliği, gemi geri dönüşümü, yazılım, tedarik zinciri güvenliği, ulaşım gibi birçok sektör kendi alanına özgü ve disipline özel yönetim sistemi standardı kullanmaktadır. Bu uyumlaştırılmış standart yapının temel amacı, birçok disiplinin yönetim sistem standardını eş zamanlı olarak işletmelerine entegre etmelerinde organizasyonlara yardımcı olmaktır (Anttila & Jussila, 2017, s.1093).

Son yirmi yılda, ISO 9001KYS'yi ulusal kalite standardı olarak benimsemiş olan ülke sayısında istikrarlı bir artış olduğu gibi, bu ülkelerdeki sertifikalı firma sayısında da sürekli bir artış olduğu görülmektedir (Prajogo, 2011, s.78). ISO 9001 KYS standardı dünya çapında en yaygın kullanılan kalite güvence sistemi kılavuzu olma niteliği taşımaktadır. Ancak literatürde konu hakkında yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak teorik olmakla birlikte sistemin entegrasyonu sonrası kullanımıyla ilgili vaka analizi çalışmaları yetersizdir (Naveh & Marcus, 2005, s.23). Kalite yönetim sistemi açık bilgi oluşturarak bilginin işletmede tüm ihtiyacı olanlar için hazır bulunması, çıktı tutarlılığını arttırması, kalite kontrol ile ölçme sisteminin oluşturulması böylelikle de hata oranların azaltılması, çalışanların işletmeye entegrasyonunu hızlandırması, üretim maliyetlerini azaltarak işletmeye rekabet avantajı sağlama gibi birçok avantajı taşır. Tüm bu özellikleriyle çalışılması ve araştırılması gereken bir konudur.

4.KKP SİSTEMİ ile ISO 9001 KYS İLİŞKİSİ

Başarılı bir kalite yönetimi, nihai ürünün kalite kontrolünden öte toplam süreç kalitesini sağlayarak kaliteli ürüne ulaşmayı hedefler. ISO 9001 KYS süreçler üzerinde yoğunlaşmakla birlikte toplam kalite yönetimi açısından önemli bir model görevi görmektedir. Ancak kalite sisteminin etkinliğini artırmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak için bir yazılımla desteklenmesi önemlidir (Jovanovic & Shoemaker, 1997, s.148). Çünkü sistem önemli bir ölçüde doküman gerektirmekte, bu durum da kırtasiye yoğunluğuna neden olmaktadır.

ISO 9001 KYS 2015 versiyonunda standart şartları, organizasyonun bağlamına (büyük-
lük, faaliyet alanı, kültür, stratejik çerçeve ve iş çevresi) bağlı olarak dokümantasyonun (belgeler ve kayıtlar) şeklini ve miktarını ihtiyaçlar doğrultusunda daha esnek hale getirecek şekilde değiştirilmiştir. Bilgi teknolojisi (BT) desteği ve süreç otomasyonu dahil olmak üzere farklı teknoloji ve altyapının kullanımı için açık alan bırakılmakla birlikte böyle bir entegrasyon için herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir. Bir kalite yönetim sisteminin bilgi teknolojileri (BT) ile desteklenmesinin önünde bazı engeller vardır (Alic, 2018, s.1149):

- KYS uygulaması karmaşıktır, aynı zamanda bilgi teknolojisiyle desteklenmesi de zorlu bir süreçtir,

- KYS ve BT uygulaması daha fazla zaman alıp maliyet artışına neden olabilir. Ancak, sonuçta daha iyi performans ve memnuniyet elde edilebilir,
- Sistemin kurulumu ve yürütülmesi daha nitelikli insan kaynağı gerektirir,
- KYS'nin etkinliği, büyük ölçüde, entegre olduğu temel BT çözümlerinin etkinliğine bağlıdır,
- ISO 9001 danışmanları ve belgelendirme kuruluşları, bir KYS'nin BT ile bütünleşik uygulamasını motive etmek ve desteklemek için uygun bilgi ve deneyime sahip olmayabilir.

Kalite yönetim sistemleri için tasarlanmış yazılımlar mevcut olmakla birlikte fiyatlarının yüksek olmasından dolayı ağırlıklı olarak büyük işletmeler tarafından kullanılmaktadır. Ancak, bu paket programlar standart gereklerine göre hazırlanmış olup işletme şartlarına bağlı olarak yine bir özelleştirme gerektirmektedir. Bu durum da yine ek bütçe ve insan kaynağı ihtiyacı ortaya çıkar. İşletmeye uygun hale getirilen kalite yönetim yazılımı yine işletmede kullanılan diğer sistem yazılımlarıyla uyumsuzluk göstermekte ve kayıp zaman, fazla iş yükü, maliyetlerde artış ve uygulayıcılarda direnç gibi sorunları ortaya çıkarmaktadır.

Kurumsal kaynak planlaması (KKP) ve operasyonel yönetim, işletme operasyonlarından, finansal yönetime ve müşteri siparişi alımından müşteri ilişkileri yönetimine (CRM) kadar bir dizi iş sürecini birbirine entegre yürütebilmek için tasarlanmış bir sistem yazılımıdır. KKP aynı zamanda çevre, sağlık ve güvenlik, yönetim, risk ve uyumluluk gibi diğer fonksiyonları da kapsayacak niteliktedir (Alic, 2018, s.1149). KKP'nin giderek yaygınlaştığı ve öneminin arttığı göz önüne alındığında, bilginin etkin kullanımı için başarılı KKP sistemlerinin uygulanmasının önemi daha iyi anlaşılmaktadır (Lin, 2010, s.335). Bu nedenle işletme için yine aynı önemde olan kalite yönetim sistemiyle entegre yürütülmesi önemlidir. KKP sistemde kalite modülü yer almaktadır. Ancak modül genel kalite şartlarını karşılar nitelikte olup ISO 9001 KYS standart şartlarını karşılayacak yeterlilikte değildir.

Yapılan literatür incelemeleri sonucunda KKP ve KYS ile ilgili çeşitli açılarda birçok araştırma yapılmasına rağmen, KKP ve KYS başlıkları birlikte taranarak yapılan aramalarda sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Taniguchi ve Onosato (2017) KKP ile KYS uyumsuzluğunun KKP uygulamasının başarısını olumsuz etkilediği görüşünden yola çıkarak KKP kurulumunda proje yönetim bilgi sistemi uygulanmalarından kalite kapısı (Quality Gate Process) sürecine ilişkin bir çalışma gerçekleştirmiştir. Li (2006) gerçekleştirdiği çalışmada KYS'yi dört modülde ele almış (kalite standardı yönetimi, kalite denetimi ve kontrol, kaliteye ilişkin veri analizleri ve kalite iyileştirme) ve bu modüllerin KKP ile nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin bir işletme uygulaması vermiştir. Natarajan (2017)'de KYS gerekliliklerini KKP yazılımıyla entegre etmenin işletmeye sağlayacağı avantajlar perspektifinde üç operasyonel süreç için yazılım geliştirmeye yönelik girdiler sunmuştur. Alic (2018) KYS'nin uygun yazılım çözümleriyle desteklenmesinin sistem etkinliği üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu belirterek farklı yazılım çözümleri kapsamında bir araştırma gerçekleştirmiştir. Yapılan yazın taramasında KKP ve KYS başlıklarını içeren Türkçe bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

5.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ ve ELDE EDİLEN BULGULAR

İşletmeler için kalite, hız, esneklik, verimlilik ve teknoloji yönetimi gibi kavramlar önemini hiç yitirmemektedir. Dijital dönüşümün yeni iş dünyası için konuşulup tartışıldığı günümüz şartlarında ülkemizde, kaynakların etkin kullanımı, izlenebilirlik, hedeflerle yönetim ve kurumsallaşma gibi yaklaşımlar bile henüz tam uygulanamamaktadır. Bu yaklaşımları hayata geçirebilmek için KKP (Kurumsal Kaynak Planlaması) ve KYS (Kalite Yönetim Sistemi) önemli araçlar olarak değerlendirilmelidir. Bu çalışmanın amacı KKP sisteminin KYS şartlarını ne ölçüde karşıladığının araştırılması ve iki sistemin ortak başlıklarının ortaya konulmasıdır. Sistemlerin ortak noktalarının ortaya konulması ve birbirlerini tamamlayıcı şekilde işletme bünyesinde kurulmasının sağlanması, sistemlerin etkin kullanımları konusunda sorumlularına önemli kolaylıklar sağlayacaktır.

5.1.Araştırmanın Sorusu ve Yöntemi

KYS ve KKP sistemleri kapsamında gerçekleştirilen alan taramasında iki konu kapsamında birçok çalışma yapılmasına rağmen, sistemlerin uygulama etkinliklerine ilişkin çalışmalar yetersiz olduğu görülmüştür. Her iki sistemde küresel anlamda birçok işletme tarafından büyük bütçeler harcanarak uygulanmakta ve önemli ölçüde başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir. Bu kapsamda işletmeler için önemi belki de giderek artan KKP ve KYS konuları tek başlarına ve ortak uygulamalar çerçevesinde araştırılmayı hak etmektedirler. Gerçekleştirilen literatür araştırması ve uygulamalara ilişkin gözlemler doğrultusunda bu çalışmada iki soruya yanıt bulunması hedeflenmiştir:

“İki farklı sistem olarak işletmelere çoğu zaman farklı zaman dilimlerinde kurulmaya çalışılan KYS ve KKP sistemlerinin ortak noktaları nelerdir?”

“Sistem geliştiricilerinin KKP sistemini KYS şartlarını içerecek şekilde geliştirmeleri sistemlerin etkin uygulanmasına katkı sağlar mı?”

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden vaka araştırması yöntemi kullanılmıştır. 2009 yılında KYS, 2017 yılında KKP sistemi kurma çalışmalarına başlayan ve mevcut durumda iki sistemi de hayatta tutmaya çalışan orta ölçekli bir işletme örnek olay olarak incelenmiştir.

Çalışma kapsamında öncelikle işletmenin ISO 9001 KYS dokümanları, arkasından KKP sistemi sistem sorumlusu eşliğinde incelenmiştir. Kalite Yönetim Temsilcisi ve KKP sorumluları ile ayrı ayrı ve birlikte görüşmeler gerçekleştirilerek iki sistemin ortak yönleri ortaya konulmuştur. Son olarak sistemlerin kurulumunda destek sağlayan danışmanlar ile görüşmeler yapılarak onların profesyonel bakış açıları tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler ISO 9001 KYS standardı temel alınarak karşılaştırılmıştır. Standart şartları madde madde incelenerek, her maddenin KKP sisteminde ne ölçüde karşılandığı

raporlanmıştır. Son bölümde elde edilen bilgiler doğrultusunda öneriler sunulmuş ve araştırmanın problemi yorumlanmıştır.

5.2.Bulgular

YENAR DÖKÜM Konya Organize Sanayi Bölgesinde değirmen makineleri sektörüne yönelik silindir ve tezgah imalatı yapan orta ölçekli bir işletmedir. İşletme %60 oranında yurt içi satış yaparken, %40 oranında ihracat yapmaktadır. Kendi sektöründe Türkiye’de faaliyet gösteren lider kuruluş olan işletme, dünya çapında da ilk üç firma arasında yer almaktadır.

İşletme araştırma-geliştirme, kalite ve sistem iyileştirme çalışmalarına ağırlık vererek sektördeki gücünü sürekli geliştirmeyi hedeflemektedir. İşletme 2009 yılında danışman desteği ile ISO 9001 KYS belgesini almış ve kısmi eksiklikleriyle birlikte süreci başarıyla yönetmektedir. İşletme 2017 yılında üretim süreçlerinde izlenebilirliği ve kontrolü geliştirmek amacıyla KKP sistemi kurma kararı alarak, ilgili hizmet sağlayıcılarıyla görüşmeler gerçekleştirmeye başlamıştır. Ağustos 2017’de anlaşmaya varılan KKP tedarikçisiyle eğitim, kurulum, sistem geliştirme ve uygulama çalışmalarına başlanmış olup Aralık 2018’te sistem danışman desteği olmaksızın kullanılmaya başlanmıştır. Kısmi aksaklıklar görülmek ile birlikte KKP ekibinin çalışmalarıyla sistem başarı bir şekilde yürütülmektedir. Çalışmada yer alan KKP uygulama ekran görüntülerinde hizmet sağlayıcısı firma bilgileri ve işletmeye ait gizlilik gerektiren teknik bilgiler gizlenmiştir.

KYS danışmanı ve işletme kalite sorumlusuyla yapılan görüşmelerde KYS’de en fazla karşılaşılan sorunlar; çalışanların dokümantasyon yoğunluğundan şikayet etmesi, yönetimin gözden geçirilmesi, düzeltici faaliyet, işletme ve süreç hedeflerinin takibi ve izlenebilirlik konularında gerçekçi uygulamaların yapılamadığı yönündedir.

KKP danışmanı ve KKP sistem sorumlularıyla yapılan görüşmelerde işletmede KKP sisteminin kurulum sürecinde en fazla karşılaşılan sorunlar; veri giriş aşamasındaki iş yoğunluğu, KYS ile çakışan noktalarda işlerin birden fazla yapılması zorunluluğu ve kullanıcılar tarafından direnç olarak belirtilmiştir. Ortak kanı bu çalışmaların birbirini tamamlayıcı biçimde kurgulanmasının zaman kayıplarını ve bu tarz sistemlere olan önyargıyı gidereceği yönündedir.

5.2.1.ISO 9001 KYS Madde 1,2,3

ISO 9001 KYS 1. maddesi kapsam, 2. maddesi atıf yapılan standartlar, 3. maddesi terimler ve tarifler başlıklarını kapsamaktadır. Bu başlıklar standardı tanımlamaya ve amacını anlatmaya yönelik bilgileri içermektedir.

5.2.2.ISO 9001 KYS Madde 4 – Kuruluşun Yapısı

Kuruluşun yapısı maddesi, kalite yönetim sistemi kuracak kuruluşun yapısının tanımlanması, ilgili paydaşların ihtiyaç ve beklentilerinin tanımlanması, kapsamın belirlenmesi ve temel proseslerin ortaya konulması başlıklarını içermektedir.

Tablo 1: ISO 9001: 2015 KYS madde 4

<i>Madde No</i>	<i>Kapsam</i>
4	Kuruluşun yapısı
4.1	Kuruluşu ve yapısını anlama
4.2	İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerini anlama
4.3	Kalite yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi
4.4	Kalite yönetim sistemi ve prosesleri

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

Tablo 1’de görüldüğü gibi, ISO 9001 KYS 4. madde kuruluşun bağlamı başlığı altında kuruluşun stratejik ve KYS hedeflerine etkisi olacak iç ve dış etkenleri tanımlaması istenmektedir. KYS kapsamının ilgili tarafların şartları (yasal düzenlemeler gibi), ihtiyaç ve beklentileri (sözleşme şartları gibi) göz önünde bulundurularak belirlenmesi beklenmektedir. Bağlam maddesini KKP’de tam karşılığı olmasa dahi müşteri ve tedarikçi listeleri ile kısmi olarak desteklenmekte ve bu listeler sisteme ek doküman olarak yüklenebilmektedir.

4.4. maddesinde kuruluşun kalite yönetim sistemi kapsamında gerekli proseslerin belirlenmesi ve bu proseslerin gerçekleştirilmesinde karşılaşılabilecek risk ve fırsatların da tanımlanması istenmektedir. Bu maddenin gerçekleştirilmesiyle üst yönetim işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyecek ve bunların ürün ve hizmet üretimi süreçlerini olumsuz etkilemesinin önüne geçilebilecektir. KKP sisteminde bu şartları karşılayacak bir modül yer almaktadır.

5.2.3.ISO 9001 KYS Madde 5 – Liderlik

Liderlik kavramı ISO 9001 KYS için temel şartlardan biri olup madde 5’te sistemin etkin yönetimi için üst yönetimin yapması gerekenleri tanımlamaktadır.

Tablo 2: ISO 9001: 2015 KYS madde 5

<i>Madde No</i>	<i>Kapsam</i>
5	Liderlik
5.1	Liderlik ve taahhüt
5.1.2	Müşteri odaklılık
5.2	Politika (oluşturulması ve iletilmesi)
5.3	Organizasyonel roller, sorumluluklar ve yetkiler

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

Tablo 2’de görüldüğü gibi ISO 9001 KYS 2015 revizyonunda üst yönetim tanımlanırken “*yönetim*” kavramı yerini “*liderlik*” kavramına bırakılmaktadır. 5.1 maddesinde liderliğin kuruluş yapısına ve stratejik hedeflerine uygun taahhütte bulunması, yani kalite politikası ve alt hedeflerin belirlenmesi istenmektedir. 5.1.2 maddesinde *müşteri odaklılığı* çerçevesinde ürün ve hizmetin uygunluğunun belirlenmesi, dolayısıyla da müşteri memnuniyetini etkileyecek risk ve fırsatların tanımlanması yine liderlikten beklenmektedir.

5.2 maddesi kapsamında liderlikten kuruluşun amaç ve bağlamına uygun, kalite hedeflerinin belirlenmesi için bir çerçeve niteliğinde olan şartları yerine getirmeyi ve sürdürülebilirliğini sağlamayı taahhüt eden bir *politika* oluşturması, duyurması ve anlaşılabilirliğinin sağlanması; 5.3 maddesinde de çalışanların görev, yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi ve duyurulması istenmektedir.

KKP sisteminde bu maddeleri karşılayan bir modül yer almamakla birlikte satış modülü müşteri beklentilerini, şikayetlerini ve sözleşme gereklerini içeren dokümanlar eklenerek karşılanabilmektedir. İnsan kaynakları modülü organizasyon şemasının tanımlanması için kullanılmakla birlikte görev tanımları bu modüle ek doküman olarak yüklenerek kişilerin kullanımına sunulabilmektedir. KKP öncesinde fiziksel dosyalarda sunulan bu dokümanlar çalışan tarafından okunmamakta, korunmasında ve revizyonunda sorunlara yol açabilmekte iken, sistem üzerinden uygulanması daha başarılı olmuştur.

5.2.4.ISO 9001 KYS Madde 6 – Planlama

Planlama aynı zamanda denetimin de önemli bir gerekliliği olduğundan KYS gerçekleştirilecek yönetsel ve taktik faaliyetlere ilişkin risk ve fırsatları da içeren bir planlamayı gerekli görmektedir.

Tablo 3: ISO 9001: 2015 KYS madde 6

<i>Madde No</i>	<i>Kapsam</i>
6	Planlama
6.1	Risk ve fırsatları ele alan faaliyetler
6.2	Kalite hedefleri ve hedeflere ulaşmak için planlama
6.3	Değişikliklerin planlanması

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

Tablo 3’te görüldüğü gibi ISO 9001 KYS standardının 6.1 maddesinde işletmenin kalite hedeflerine ulaşmak için planlama yaparken iç ve dış boyutları (4.1) ve ilgili tarafları (4.2) göz önünde bulundurarak risk ve fırsatların tanımlanması istenmektedir. Böylelikle kuruluş;

- KYS’nin hedeflenen sonuçlara ulaşmasını garanti altına alacak,
- İstenmeyen sonuçları en az seviyeye indirecek,
- Sürekli iyileştirme olanağı sağlayacaktır.

6.2 maddesinde kalite ve proses hedeflerine ulaşmak için planlama yaparken; ne yapılacağı, hangi kaynakların kullanılacağı, kimin sorumlu olacağı, ne zaman tamamlanacağı ve sonuçların nasıl değerlendirileceğine ilişkin detayların belirlenmesi gerekmektedir.

KKP sisteminde yönetsel planlamaya ilişkin bu maddeyi karşılayabilecek bir modül bulunmamaktadır. Ancak Resmi 1'de görüldüğü gibi KKP'de yapılacak her yeni tasarım, proje veya iyileştirme faaliyeti bir iş paketi olarak tanımlanmaktadır. Bu iş paketlerine iş emirleri tanımlanmakta ve işlerin izlenebilirliği sağlanabilmektedir. Bu durum KYS planlama maddesine önemli katkı sunmaktadır.

Bölüm	İşin Adı	Üretim Dp	Fabrikası Dp	Üst Birim Kodu	Y. Menülü Kodu	Stk. Tipi	Etajı	Kolok	Y. Menülü Kodu Tipi	Çiğ Depo Kodu	İşin Stresi	Yanversel Çiğ Depo	Malzeme Çiğ Depo
TİM	TİM BÖLÜMLERİ												
--- DÖKİM	DÖKÜMAME									TOP-ARA		TOP-ARA	TOP-HAM
--- DOK	DÖKÜM			DÖKUM	DKM				Sonunda	TOP-ARA	30	TOP-ARA	TOP-HAM
--- DOK	DÖKÜM			DÖKUM	DKY				Sonunda	TOP-ARA	20	TOP-ARA	TOP-HAM
--- DOK	DÖKÜM			DÖKUM	DKS				Sonunda	TOP-ARA	10	TOP-ARA	TOP-HAM
--- DOK	DÖKÜM			DÖKUM	DKS				Sonunda	TOP-ARA	10	TOP-ARA	TOP-HAM
--- LAB	LABORATUVAR									TOP-ARA		TOP-ARA	TOP-HAM
--- SANIT	SANTRİFÜLLEME									TOP-ARA		TOP-ARA	TOP-ARA
--- OSG	ORG KALİTE KONTROL									TOP-ARA		TOP-ARA	TOP-ARA
--- MAKİNA	MAKİNA BAKIM												
--- BOYA	BOYA			MAKİNA	BOYA				Sonunda	MAK-HAM	530	MAK-ARA	MAK-ARA
--- ELEKT	ELEKTRİK			MAKİNA	ELEKT				Sonunda	MAK-HAM	550	MAK-ARA	MAK-ARA
--- MAKİNE	MAKİNE			MAKİNA	MAKİNE				Sonunda	MAK-HAM	570	MAK-ARA	MAK-ARA
--- KARB	KARBİTRON			MAKİNA	KARB				Sonunda	MAK-HAM	580	MAK-ARA	MAK-ARA
--- KAYNAK	KAYNAK			MAKİNA	KAYNAK				Sonunda	MAK-HAM	590	MAK-ARA	MAK-ARA
--- HİML	HİMLAMA			MAKİNA	HİML				Sonunda	MAK-HAM	510	MAK-ARA	MAK-ARA
--- MONT	MONTAJ			MAKİNA	MONT				Sonunda	MAK-HAM	540	MAK-ARA	MAK-ARA
--- MONT	MONTAJ			MAKİNA	MONT				Sonunda	MAK-HAM	590	MAK-ARA	MAK-ARA
--- PAKET	PAKETLEME			MAKİNA	PAKET				Sonunda	MAK-HAM	580	MAK-SON	MAK-ARA
--- TALS	TALASLI MALAT			MAKİNA	TALS				Sonunda	MAK-HAM	520	MAK-ARA	MAK-ARA

Resim 1. KKP sisteminde bölüm bazlı hedef tanımlama

5.2.5.ISO 9001 KYS Madde 7 – Destek

ISO 9001 KYS'nin temeli doğru, yeterli, izlenebilir ve denetlenebilir bir dokümantasyon sistematığı oluşturmaktan geçmektedir. Madde 7 dokümantasyonun nasıl oluşturulması gerektiğine dair şartları belirtirken kaynakların da (insan kaynağı, makine ve ekipman, ölçü aletleri, bilgi vb.) etkin kullanımına ilişkin tanımlamaları yapmaktadır.

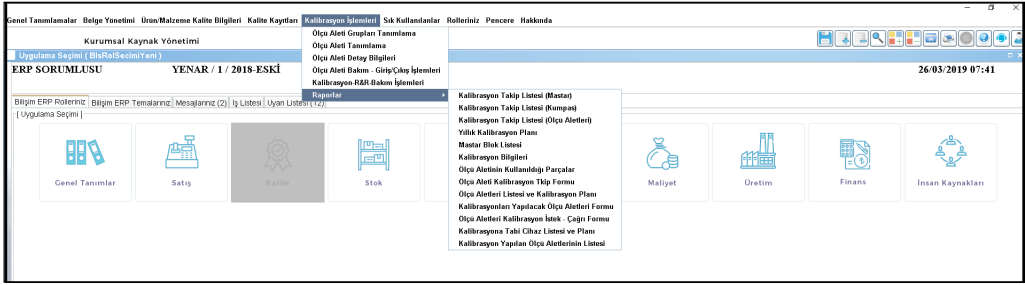
Tablo 4: ISO 9001: 2015 KYS madde 7

Madde No	Kapsam
7	Destek
7.1	Kaynaklar (genel, insan, altyapı, proseslerin işletildiği ortam)
7.1.5	Kaynakların izlenmesi ve ölçülmesi / ölçüm izlenebilirliği
7.1.6	Kurumsal bilgi
7.2	Yeterlilik
7.3	Farkındalık
7.4	İletişim
7.5	Doküman bilgisi

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

Tablo 4'te görüldüğü gibi ISO 9001 KYS 7.1 maddesinde kalite sisteminin kurulması, uygulanması, sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi için gerekli kaynakların belirlenmesi istenmektedir. KKP'de insan, altyapı ve ortam şartlarına ilişkin bir modül bulunmamaktadır.

KYS 7.1.5 maddesinde ürün ve hizmetlerin uygunluğunu doğrulamak amacıyla izleme ve ölçme yapıldığında sonuçların geçerliliği ve güvenilirliğini sağlaması gerektiği belirtilmektedir. Bu kapsamda izlenebilirliğin önemine de değinilmektedir. KKP'de kalibrasyon modülü bu maddeyi karşılayacak niteliktedir. Resim 2'de ve 3'te görüldüğü gibi kalibrasyon planları, uygulamaları ve gerekli uyarı sistemleri sistem üzerinden başarıyla uygulanabilmektedir.



Resim 2: KKP sisteminde kalibrasyon – 1

Olçü Alet Türü	Olçü Türü	Olçü Alet Adı	Form Durumu	İst. D.	Geçerlilik T.	Son İst. Yap. T.	Geçerlilik	Geçerlilik Durumu	Yazdır	İzlen	Gün	Sistem	Yazdır	İzlen
Bölüm	Kurumsal	02	01V1005	KUMFAL005	Form Hazırlanmadı	13/04/2019	KABLA	13/04/2019	0001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Kurumsal	02	01V1021	KUMFAL021	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0002	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Kurumsal	02	01V1026	KUMFAL026	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0003	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Diğer Kurumsal	01	01V1040	DIŞFAL KUMFAS.	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0004	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Diğer Kurumsal	01	01V1042	DIŞFAL KUMFAS.	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Mikroendü. -05	05	01V1043	KAL MASTAR043	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0007	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Mikroendü. -05	05	01V1045	KAL MASTAR045	Form Hazırlanmadı	18/04/2019	KABLA	18/04/2019	0008	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Kurumsal -04	04	01V1020	DIŞFAL KUMFA.	Form Hazırlanmadı	13/04/2019	KABLA	13/04/2019	0006	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Kurumsal -04	04	01V1025	DIŞFAL KUMFA.	Form Hazırlanmadı	13/04/2019	KABLA	13/04/2019	0005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Mikroendü. -05	05	01V1042	DIŞ ÇAP MİROFOM.	Form Hazırlanmadı	13/04/2019	KABLA	13/04/2019	0763	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1
Bölüm	Mikroendü. -05	05	01V1044	DIŞ ÇAP MİROFOM.	Form Hazırlanmadı	13/04/2019	KABLA	13/04/2019	0765	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	Yab.	1

Resim 3: KKP sisteminde kalibrasyon – 2

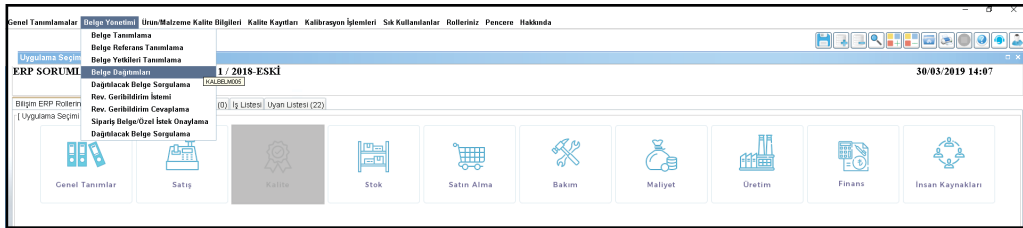
KYS 7.1.6 maddesi kurumsal bilgi kavramının önemi vurgulanmaktadır. Kurumsal bilgi kaynakları, iç kaynaklar (tecrübe, başarısızlıklar, başarılı projelerden edinilen dersler, Ar-Ge çalışmaları sonuçları vb.) ve dış kaynaklar (standartlar, konferanslar, müşteri ve tedarikçilerden edinilen bilgiler vb.) olarak tanımlanmıştır. Kuruluşun ürün ve hizmet üretimi için ihtiyaç duyacağı bilgiye nasıl ulaşabileceğini belirlemesi istenmektedir. Böylelikle kuruluşun bilgi kaybından korunması sağlanarak, bilgi edinme ve paylaşımı teşvik edilmektedir. KKP üzerine düşünüldüğünde aslında sistem bütünsel olarak kurumsal bilginin oluşturulması

için önemli bir araçtır. Bilgiyi depolama, koruma ve kullanacak kişinin hizmetine sunmak KKP projesinin temel hedefidir. KKP sisteminde işletme bünyesinde gerçekleştirilen üretim, stok, satın alma, satış, kalibrasyon, bakım, muhasebe ve finans, tasarım ve insan kaynakları faaliyetlerinin kaydı silinemez bir şekilde depolanmaktadır. Gerçekleştirilen proje ve prototip ürün-süreç bilgileri de manuel olarak sisteme girilebilmekte ve takip edilebilmektedir.

KYS 7.2 Yeterlilik, 7.3 Farkındalık ve 7.4 İletişim başlıkları KKP sisteminde karşılığı olmayan maddelerdir.

KYS 7.5 maddesi dokümantasyon maddesine dönüştürülmüş ve 2008 ve önceki versiyonlarda yer alan Kalite El Kitabı ve zorunlu prosedür gerekliliği kaldırılmıştır. 2015 versiyonunda, 2008 versiyonunda “*dokümanite prosedür*” olarak kullanılan kavram yerine “*dokümanite bilginin sürdürülmesi*” kullanılırken, “*kayıt*” yerine “*dokümanite bilginin saklanması*” kavramı getirilmiştir. Yani kuruluşlar için zorlayıcı olan dokümantasyon şartları esnetilmiş ve kuruluşun ihtiyaçları doğrultusunda doküman oluşturması imkanı tanınmıştır. Bu durum kuruluşları sistemlerinde ihtiyaç duyulmayan dokümanları oluşturmak, kullanmak ve muhafaza etmekten kurtaracak ve kalite sisteminde esneklik sağlayacaktır.

Dokümantasyon sistematığının esnetilmesi sistemin KKP'ye entegrasyonunu kolaylaştıracak niteliktedir. Şekil 4'de ve 5'te görüldüğü gibi KKP'nin kalite modülü, dokümanların oluşturulması, dağıtımı, revizyonlarının takibi ve muhafazası ile ilgili kişilerin yetkilendirme dahilinde dokümana ulaşmasını sağlayıcı nitelikleriyle dokümantasyon sistematığını kolaylaştırmaktadır.



Resim 4: KKP sisteminde belge yönetimi – 1

Tablo 5'te görüldüğü gibi ISO 9001 KYS 2015 revizyonunda 8. madde “*operasyon*” olarak adlandırılmış, ürün ve hizmet kavramları kullanılarak genişletilmiştir. Böylelikle ISO 9001 KYS standardının imalat işletmeleri için uygun olduğu, hizmet işletmeleri, sivil toplum kuruluşları, esnaflar gibi farklı sektörlerin uygulamalarını karşılamadığı yargısının önüne geçilmiştir.

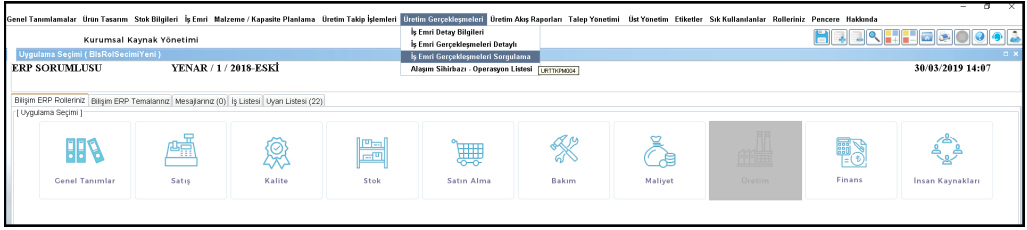
KYS 8.1 maddesi operasyonel planlama ve kontrol, KKP sistemi tarafından tamamıyla karşılanmaktadır. KKP'de ürün ağaçlarının hazırlanmasıyla başlayan süreç, siparişin alınması, iş emirlerinin ilgili birimlere aktarımı, üretim proseslerinin gerçekleştirilmesi, gerekli kalite kontrollerin yapılmasının ardından sevkiyata kadar tüm işlemleri içeren niteliktedir.

KKP sisteminde en temel aşama envanter tanımlamadır. Tüm malzeme-hizmet, yarı mamul ve son ürün envanterleri detaylı ve herkesin anlayacağı şekilde tanımlanmaktadır. Tanımlanmış olan envanterlerden hangi son ürün envanterine hangi yarı mamul ve malzeme-hizmet envanterleri, ne zaman eklenecek gibi sorular cevaplanarak ve sistemde bu envanterler birbirlerine bağlanarak ürün ağacı oluşturulmaktadır. Resim 6'da görüldüğü gibi ürün ağaçları üzerinden hangi ürün ağacı kırılımının/ envanterlerinin hangi işlem aşamalarından geçeceği, hangi makinelerde, hangi personel tarafından işleneceği, hangi depolardan envanter giriş çıkışlarının takip edileceği gibi parametreler belirlenmektedir.

*Adres	*Adet	*Sıra	Ebrik Göster	Envant. Etkinliği	Envant. Tipi	İçerik Açılımı (M)	*Ürün/Malzeme Kodu-Adı	*Planlı Miktar	*Planlı Birim	Takip Miktar	Takip Birim	Opsiyon Ana Kodu	Açıklama	Onaylanacak Takip Miktar	Onaylanacak Koli
Atd						Soruğu	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Yarı Mamul	K 250	0						0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-004	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	S	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-001	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-001	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-001	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Yarı Mamul	YAL GEREKENDÜ...	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-001	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-003	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-002	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-001	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-005	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-007	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	150-01-001-004	0		01	n			0,00	
Atd						Malzeme...	KOL-KOL	0		01	n			0,00	

Resim 6: KKP sisteminde ürün ağacı tanımlama

Ürün ağaçları ve ölçüm parametreleri KKP kurulum sürecinde hayata geçirilmektedir. KKP'nin uygulama aşamasında tanımlanan iş emirleri doğrultusunda operatörler vasıtasıyla üretim gerçekleştirilir ve mobil ekranlardan gerekli veriler sisteme girilir. Böylelikle hangi makinede, hangi personelin, hangi tarih ve saatte işlem yaptığı ve hangi ölçüm cihazı ile kalite kontrol yaptığı, elde ettiği ölçüm değerleri, hata miktar ve kaynaklarına ilişkin sorulara yanıt bulunabilir (Resim 7 – 8).

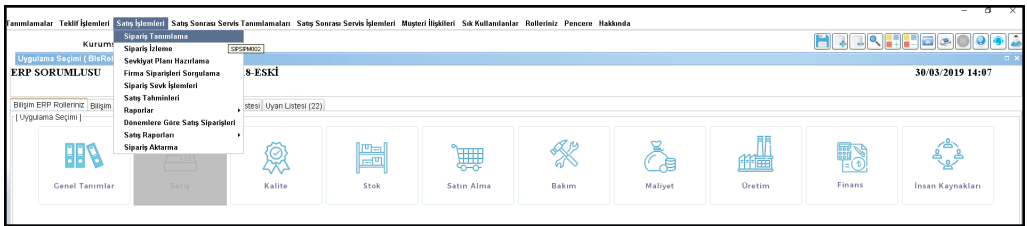


Resim 7: KKP sisteminde üretim gerçekleştirme – 1

İş Emri No	İş Emri Adı	İş Emri Tipi	İş Emri Durumu	İş Emri No-De	Makina Kodu-Ad	Üretim No-Ad	İşlet No	İşlet Adı	Üretim Tarih	İşlet Tarih	İşlet No	İşlet Adı	İşlet Durumu	İşlet Durumu	İşlet Durumu	İşlet Durumu	İşlet Durumu
10204	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
11965	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
41965	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
41965	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
41747	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
41747	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
53574	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
53574	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
162301	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
162301	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
16343	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
16343	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
164750	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
164750	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
165293	Yarıdır	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ
165293	Operasyon BİR	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ	İİ

Resim 8: KKP sisteminde üretim gerçekleştirme – 2

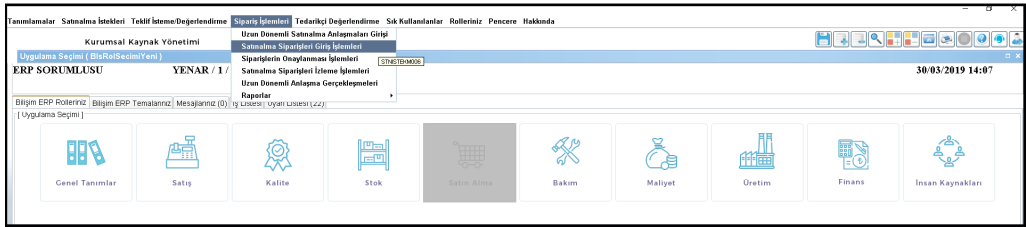
KYS 8.2. maddesi ürün ve hizmet şartlarının karşılanması için gerekli tüm çalışmalar KKP sisteminde takip edilmektedir. Resim 9 ve 10'da görüldüğü gibi müşteri ile yapılan görüşmeler kayıt altına alınmaktadır. KKP sisteminin içerisindeki onay mekanizması sayesinde müşteri isteklerindeki değişiklikler sürekli takip edilebilmekte ve onay olmadan değişiklikler işleme alınmamaktadır.



Resim 9: KKP sisteminde satış yönetimi / müşteri ilişkileri – 1

Tablo 7’de görüldüğü gibi ISO 9001 KYS 2015 revizyonunda 8.4 maddesinde 2008 versiyonunda “*satın alma*” yerine “*dışarıdan tedarik edilen proses, ürün ve hizmetin kontrolü*” kavramı kullanılmıştır. Farklı olarak harici sağlayıcıdan temin edilen ürün ve hizmetin müşteriye doğrudan teslimine ilişkin proses varsa tanımlanması, kontrolü ve değerlendirilmesi gerekliliği getirilmiştir. Böylelikle harici sağlayıcının ürün ve hizmet sunmasında oluşabilecek potansiyel olumsuz etkilerin önüne geçilmesi sağlanacaktır.

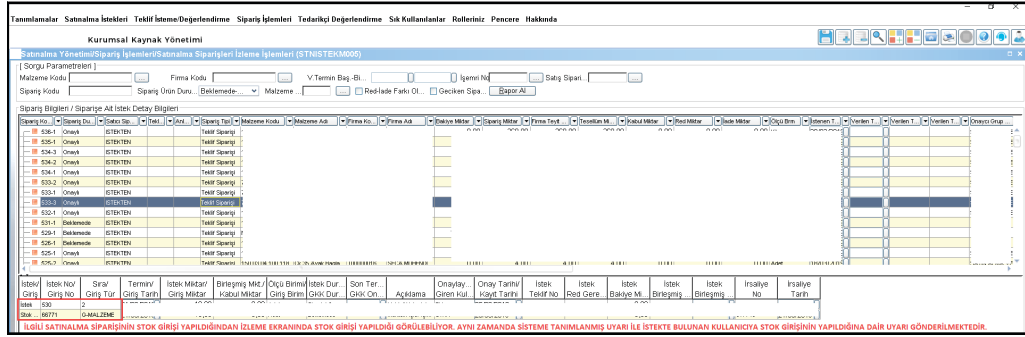
KKP sisteminin satın alma kurgusu; operatörlerin ve depo sorumlularının ihtiyaç duydukları malzemeler için sistemde kayıt oluşturularak istekte bulunması, bölüm şeflerinin malzeme isteklerini onaylaması ve ardından satın alma biriminin ilgili malzemeler için teklif alması, teklif cevaplarının değerlendirilmesi, satın alma siparişi oluşturulması ve önceden belirlenmiş yetkili kişiler tarafından onaylanarak, satın alma siparişinin tedarikçi firmaya iletilmesi şeklindedir (Resim 12 – 13 – 14). Yani KKP’de satın alma modülü oldukça kapsamlı olup tedarikçi bilgilerinden, satın alma kayıtlarına, kabul şartlarına ilişkin tüm bilgileri içermektedir. Sadece KYS’de istenen temin edilen malzemelere ilişkin hazırlanan şartnameler sistemde yer almayıp, ek doküman şeklinde yüklenebilmektedir.



Resim 12: KKP sisteminde satınalma istekleri girişi

İstek No	İstek Tipi	Talep Eden Organizasyon	Talep Eden İkişi	Talep Tarihi	İlgili MRP
150	MONTAJ	MAKINA BAKLAT SORUMLUSU	20/03/2018		
150	MONTAJ	MAKINA BAKLAT SORUMLUSU	08/10/2018		
150	MONTAJ	MAKINA BAKLAT SORUMLUSU	08/10/2018		
150	DIŞARI	DIŞARI ÇAĞIRIM SORUMLUSU	03/11/2018		
150	MONTAJ	MAKINA BAKLAT SORUMLUSU	07/01/2019		
150	MONTAJ	MAKINA BAKLAT SORUMLUSU	07/01/2019		
150	KOL ÇAMAŞI	SATIN ALMA VE SATIŞ DEPARTMANI	11/01/2019		
150	ORG KALİTE KONTROL	TRPAKİZE BAKLAT SORUMLUSU	14/01/2019		
150	DIŞARI	STOK VE KALİTE KONTROL	21/01/2019		
150	DIŞARI	DIŞARI ÇAĞIRIM SORUMLUSU	23/01/2019		
150	DIŞARI	DIŞARI ÇAĞIRIM SORUMLUSU	24/01/2019		

Resim 13: KKP sisteminde satınalma istekleri onayı

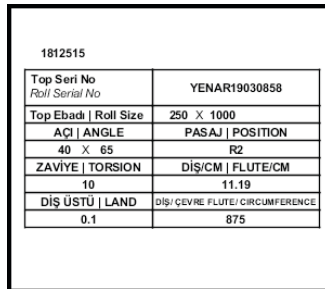


Resim 14: KKP sisteminde satınalma siparişleri takibi

KYS 8.5 maddesinde yer alan üretim ve hizmetin sunumu başlığı personelin yeterliliği ve özellikleri, geçerli kılma ve periyodik geçerli kılma, kayıt tutma, proses kontrolünün sağlanması için izleme ve ölçmenin yapılması gerekliliklerini belirtmektedir. KKP sisteminde açılmış iş emirlerine, ürünlere özgü gerekli karakteristikler ilgili bölümlere tanımlanmaktadır. Üretim faaliyetleri esnasında her operatör kendi bölümüyle ilgili ölçümleri yaparak mobil veri girişi uygulamasını kullanarak anlık olarak sisteme ölçüm kayıtlarını kaydetmektedir. Ölçüm sonuçları, ürün seri numaraları gibi bilgiler etiket yazıcısı ile baskı alınarak ürünlerin ve paketlerinin üzerine yapıştırılmakta ve ürünler sevkiyata sunulmaktadır. Böylelikle her ürüne ait karakteristik özellikler – ürün sertifikası gibi – ürünün üzerinde yer almaktadır (Resim 15 – 16).

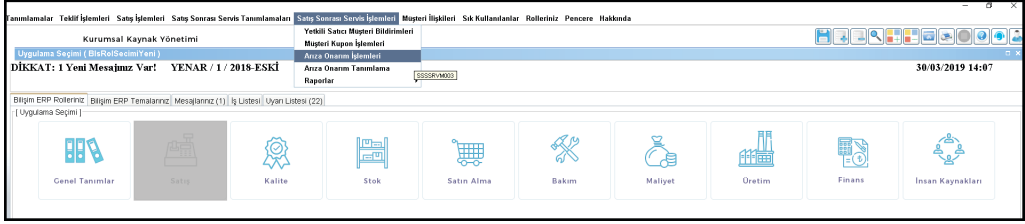


Resim 15: KKP sisteminde ürün takibi



Resim 16: KKP sisteminde etiket örneği

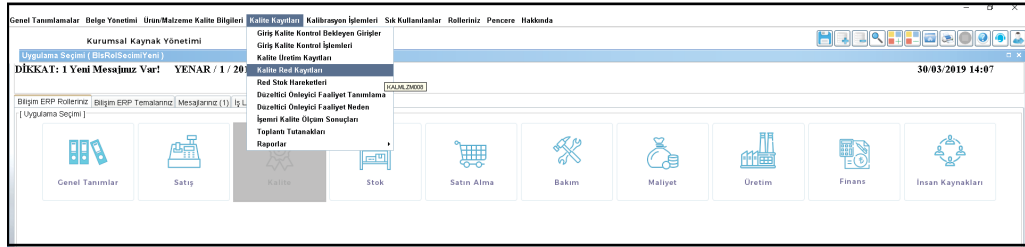
ISO 9001 KYS standardının 2015 revizyonu 8.5.5 maddesinde “*teslim sonrası faaliyetler*” başlığı ilk kez kullanılmıştır. 1994 versiyonunda 4.19 maddesi, 2008 versiyonunda 7.5.1 maddesi altında yer alan teslimat sonrası faaliyetler, garanti kapsamındaki faaliyetler, servis faaliyetleri, geri dönüşüm ve son elden çıkarma uygulamalarını da kapsayacak şekilde ayrı bir madde olarak değerlendirilmiştir. Resim 17 ve 18’de görüldüğü gibi KKP sisteminde bu maddenin karşılığı “Satış sonrası servis işlemleri” adı altında takip edilmektedir. Arıza sebebi, arıza onarım işlemleri, malzeme, seyahat gibi giderler ve yapılan işlemler bu ekranlarda kayıt altına alınmaktadır.



Resim 17: KKP sisteminde servis / arıza onarım işlemleri – 1

Resim 18: KKP sisteminde servis / arıza onarım işlemleri – 2

KYS 8.6 maddesinde kullanılan ürün ve hizmetin serbest bırakılması başlığında uygunluk şartlarını sağlamış ürünlerin teslimatı tanımlanmaktadır. 8.7 maddesinde **“uygun olmayan proses çıktısı”** ifadesi ile üretim süreçlerinin herhangi bir aşamasında tespit edilen uygunsuzluğun nasıl giderileceğine ilişkin yöntem belirlenmesi istenmektedir. KKP sistemi hammadde girişinden ara ürün ve bitmiş ürünün kalite kontrolüne kadar tüm aşamalarda kontrolün sisteme girilmesi, toleranslar dahilinde değerlendirilmesi ve uygunsuzluk tespiti durumunda ürünün ret edilmesi işlemlerini içererek bu maddeleri tam olarak karşılamaktadır.



Resim 19: KKP sisteminde kalite kontrol

Resim 20: KKP sisteminde uygunsuzluk kayıtları

Resim 19 ve 20’de görüldüğü gibi KKP sisteminde mobil kayıt sistemi sayesinde üretim esnasında uygunsuz ürünler tespit edildiği anda hatalı ürün iş emri numarası üzerinde kayıt oluşturulmakta ve hata sebebi açıklanmaktadır. Uygunsuz ürüne ilişkin nasıl bir işlem yapılacağına karar verilerek, gerekli işlemler hayata geçirilmektedir. Benzer şekilde girdi kalite kontrol ve bitmiş ürün kalite kontrol aşamalarında da uygunsuzluk tespit edilmesi durumunda aynı işlemler uygulanarak kayıtlar tutulmaktadır.

5.2.8.ISO 9001 KYS Madde 9 – Performans Değerlendirme

Performans değerlendirme maddesi, yönetimin gerçekleştirilen tüm kalite yönetim faaliyetlerinin denetlenmesi ve uygunluğunun değerlendirmesi için gerekli olan prosesleri tanımlamaktadır.

Tablo 7: ISO 9001: 2015 KYS madde 9

<i>Madde No</i>	<i>Kapsam</i>
9	Performans değerlendirme
9.1	Genel
9.2	İç denetim
9.3	Yönetimin gözden geçirmesi (girdileri, çıktıları)

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

Tablo 7’de görüldüğü gibi ISO 9001 KYS standardının 2015 revizyonunda 9. performans değerlendirme maddesi 2008 versiyonunda 8. ölçme, analiz ve iyileştirme maddesine karşılık gelmektedir. 9.1 maddesinde kuruluşun kalite yönetim sisteminde neleri, ne şekilde (yöntem), ne zaman izlemesi ve ölçmesi gerektiğini ve ölçüm sonuçlarını ne zaman analiz edip değerlendireceğinin tanımlaması istenmektedir.

9.1.2 müşteri memnuniyeti başlığında müşteri görüş ve önerilerinin değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. 9.2 maddesinde işletme içerisinde uygun yöntemler belirlenerek bir iç denetim mekanizması kurulması belirtilmektedir. 9.3 yönetimin gözden geçirmesi başlığı altında, yönetimin yılda en az bir kez bir araya gelerek bir önceki yıla ait detaylı değerlendirme yapması beklenmektedir.

KKP sistemi bu maddeleri tam olarak karşılamamakla birlikte, veri analizlerine kaynak teşkil etmek noktasında önemli bir destek sunmaktadır. Sistem veri kaydetme ve koruma üzerine inşa edilmiş olup analiz modülü bulunmamaktadır. Ancak üretim ve işgücü kayıplarının, eğitim verilerinin ve uygunsuzlukların değerlendirilmesinde veri sağlama kalite sisteminin etkin yönetimi açısından önemli bir avantajdır.

5.2.9.ISO 9001 KYS Madde 10 – İyileştirme

İyileştirme maddesi aslında KYS’nin yaşayan bir sistem olduğunun göstergesidir. Kurulan sistemin mükemmel olduğu ve yıllar boyunca kullanılması sistem için olumsuz bir yaklaşımdır. Sistemde eksikliklerin olduğu veya zaman içerisinde değişiklikler gerektirmesi sistemi revize etmeyi sağlar. Uygunsuzlukların doğru tanımlanması ve etkin bir düzeltici faaliyet prosesiyle sistem sürekli iyileşerek ana amacına hizmet eder.

Tablo 8: ISO 9001: 2015 KYS madde 10

<i>Madde No</i>	<i>Kapsam</i>
10	İyileştirme
10.1	Genel
10.2	Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet
10.3	Sürekli iyileştirme

Kaynak: TS EN ISO 9001: 2015

2008 versiyonunda 8.3 “*uygun olmayan ürün kontrolü*” ve 8.5.2 “*düzeltilici faaliyet*” maddeleri 2015 revizyonunda 10.2 maddesi altında birleştirilerek “*uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet*” başlığı altında verilmiştir. KKP sisteminde üretimdeki uygunsuzlukların kaydedilmesi ve kayıtların kontrolü açısından önemli bir veri oluşmaktadır. Bu veri sürekli iyileştirme için önemli bir kaynak olmakla birlikte hedef belirleme, takip ve düzeltici faaliyetler konusunda KKP’de bir karşılığı yer almamaktadır.

KKP sisteminde toplanan verilerin farklı veri analiz yazılımlarında analiz edilmesi doğrultusunda işletmede düzeltici faaliyetlerin etkin uygulanması mümkün olmaktadır. Ancak bu veri analizleriyle doğru sonuçlara ulaşabilmek için ortalama üç yıl KKP veri tabanında veri toplanması önemlidir. Böylelikle sistem kurma aşamasında oluşabilecek gürültülü (bulanık) verilerin analiz sonuçlarının etkilemesinin önüne geçilebilecektir. Sistem etkin biçimde kullanılmaya başlandıktan sonra ortaya çıkacak verilerin analiz edilmesi daha sağlıklı değerlendirmeler yapılmasını sağlayacaktır.

6.DEĞERLENDİRME ve ÖNERİLER

Hammadde temininden bitmiş ürünün müşteriye teslimine kadarki tüm süreçlerde kaliteli, izlenebilir, denetlenebilir, hızlı ve düşük maliyetli bir üretim yönetimi sistemi hedefleyen KKP, işletmenin kurumsallaşması, kurumsal hafıza oluşturma ve departmanlar arasında bütünleşme sağlanması kapsamında önemli etkilere sahiptir. Benzer biçimde KYS’de katılımcı liderlik, müşteri odaklılık, çalışanların katılımı, süreç yaklaşımı, sürekli iyileştirme ve kanıtlara dayalı karar verme hedefleriyle kaliteli ürün hedefinin ötesinde, kalite yaklaşımının tüm işletme bünyesine yaygınlaştırıldığı bir sistemi hedeflemektedir. İki sistem de kaliteli çıktının doğru yönetilen sistemlerle sağlanabileceği temeli üzerinde inşa edilmektedir.

Literatürde KKP ve KYS ile ilgili çok sayıda çalışma olmak ile birlikte KKP ve KYS’yi bir arada işleyen sınırlı çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmada bir işletmenin KKP sistemi ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Standardı maddeleri doğrultusunda incelenerek sistemin standart maddelerini karşılama durumu araştırılmıştır.

Çalışma kapsamında tespit edilen bulgular göstermektedir ki KKP sistemi işletmelerde üretim yönetimi kapsamında önemli bir araç niteliğindedir. ISO 9001 KYS standardı 2015

versiyonu geçmiş versiyonlarından farklı olarak risk yönetimini gerekli kılmaktadır. KKP sisteminde yönetsel kararlar bağlamında risk yönetimine ilişkin bir unsur yer almamakla birlikte üretimde stoksuz kalma riskine yönelik tedbirler mevcuttur.

KYS'nin 5. maddesinde yer alan liderlik, müşteri odaklılık, politika ve organizasyona ilişkin gereklilikler KKP sisteminde doğrudan yer almamakla birlikte organizasyonel çalışmalar insan kaynakları modülü kapsamında uygulanabilmektedir. 6. maddede yer alan planlama gerekliliği, üretim planlaması doğrultusunda etkin olsa da yönetsel planlama kapsamında yetersizdir.

KYS'nin 7. maddesinde yer alan kaynaklar, yeterlilik, farkındalık ve iletişim başlıkları KKP sisteminde karşılığı olmayan başlıklardır. Ancak dokümantasyon başlığı KKP sisteminin kalite modülü çerçevesinde karşılanabilecek niteliktedir. Önce KYS sistemi kurmuş olan işletme için mevcut dokümantasyonunu KKP'ye aktarmakta zorluklar yaşanmakla birlikte, dokümantasyon sistematüğını sağlamak açısından KKP yeterli bir araçtır. KYS'nin 8. maddesinde yer alan operasyonel planlama ve kontrol başlığı KKP sisteminin ana amacıyla paralellik göstermektedir. KKP'nin satın alma, üretim, tasarım ve satış modülleri KYS gerekliliklerini fazlasıyla karşılar niteliktedir.

KYS'nin 9. maddesinde yer alan performans değerlendirme başlığı, KKP sistemi tarafından birebir karşılanmamakla birlikte üretim ve işgücü kayıplarının, eğitim verilerinin ve uygunsuzlukların değerlendirilmesinde veri sağlaması bakımından kalite sisteminin etkin yönetimi açısından önemli bir avantaj sunmaktadır. KYS'nin 10. maddesinde yer alan uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet ile sürekli iyileştirme başlıkları yer almaktadır. KKP sisteminde üretime ilişkin uygunsuzlukların kaydedilmesi ve kayıtların kontrolü açısından önemli bir veri oluşmaktadır. Bu veri sürekli iyileştirme için önemli olmakla birlikte hedef belirleme, takip ve düzeltici faaliyetler konusunda KKP yetersiz kalmaktadır.

Genel bir bakış açısıyla, araştırma kapsamında ilgili birim sorumluları ve danışmanlar ile yapılan görüşmelerde de görülmüştür ki KKP ve KYS özellikle üretim yönetimi kapsamında önemli ortak gerekliliklere sahip ve birbirini karşılar niteliktedir. Bu durum uygulayıcılarda aynı işi birden fazla yapma gerekliliği doğurmakta ve kayıt tutma alışkanlığı olmayan personelde memnuniyetsizlik ve direnç oluşturmaktadır. Bu kapsamda işletmelerde iki sistemin paralel olarak kurulması ve KYS'nin üretime ilişkin maddelerinin tamamının KKP üzerinden şekillendirilmesi ve yönetilmesi önemli bir avantaj sağlayacaktır. Ancak, bunun için iki sistem sağlayıcısının da diğer sistem hakkında detaylı bilgi sahibi olması veya ortak projeler yürütmek üzere işbirlikleri oluşturmaları gerekmektedir.

KYS'nin yönetsel gereklilikleri maalesef KKP sistemi tarafından karşılanmamaktadır. KKP sistemi bir kaynak yönetim sistemi olduğundan bu durum normaldir. Ancak, sistemler uygulayıcı işletmelerin talepleri doğrultusunda revizyona açık biçimde sürekli iyileştirilmektedir. Bu kapsamda, her müşteri talebi doğrultusunda sistemde revizyona

gitmek yerine KYS şartlarını karşılayacak yönde bütünsel bir revizyona gitmek daha köklü bir çözüm olacaktır. KKP'nin kalite modüllerinin KYS şartlarını karşılayacak biçimde kurulanması KKP sistemini kullanmakta istekli işletmeler açısından önemli bir tercih nedeni olacaktır.

KYS ve KKP arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırmanın operasyonel yönetim literatürüne katkı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca, çalışmanın sistem uygulayıcı işletmeler ve sistem sağlayıcı uzmanlara da yararlı olacağı öngörülmektedir. Gerçekleştirilen çalışma KOBİ ölçeğindeki bir işletmenin verileri üzerinden ve işletmenin uzman ve danışmanlarıyla gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgular doğrultusunda yapıldığından, sonuçların tüm işletme ve KKP yazılımları için genellenmesi mümkün değildir. Bu çalışmanın farklı yazılım sağlayıcılarından KKP sistemi edinmiş, farklı büyüklük ve sektör grubundan işletmelere uyarlanması elde edilecek sonuçların geçerliliğini arttıracaktır. Hatta diğer yönetim sistemlerinin de bu kapsamda karşılaştırılması entegre sistemler oluşturulması konusunda önemli faydalar yaratacaktır.

Kaynakça

- Ahmad, M. M. & Cuenca, R. P. (2013). Critical success factors for ERP implementation in SMEs. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 29(3), 104-111.
- Alic, M. (2018). Integration of the ISO 9001 QMS with the company's IT business system. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(9-10), 1143-1160.
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 352-364.
- Anttila, J. & Jussila, K. (2017). ISO 9001: 2015—a questionable reform. What should the implementing organisations understand and do?. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(9-10), 1090-1105.
- Blind, K., Mangelsdorf, A. & Pohlisch, J. (2018). The effects of cooperation in accreditation on international trade: Empirical evidence on ISO 9000 certifications. *International Journal of Production Economics*, 198(2), 50-59.
- Cai, S. & Jun, M. (2018). A qualitative study of the internalization of ISO 9000 standards: The linkages among firms' motivations, internalization processes, and performance. *International Journal of Production Economics*, 196(2), 248-260.
- Candra, S. (2012). ERP implementation success and knowledge capability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 65, 141-149.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Ismail, S., Shaharoun, A. M., Klemeš, J. J. & Zeinalnezhad, M. (2016). A master plan for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems (part I): Concept and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 136, 176-182.

- Çetinoğlu, T., Kurnaz, N. & Şen, Y. (2011). Kurumsal kaynak planlaması: Yönetmel karar verme açısından CP Group uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 141-154.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.
- Holland, C. P. & Light, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Software*, 16(3), 30-36.
- Ismyrilis, V. & Moschidis, O. (2015). The effects of ISO 9001 certification on the performance of Greek companies: A multidimensional statistical analysis. *The TQM Journal*, 27(1), 150-162.
- Jovanovic, V. & Shoemaker, D. (1997). ISO 9001 standard and software quality improvement. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4(2), 148-159.
- Karadede, A. & Baykoç, Ö. F. (2006). Kurumsal kaynak planlama (KKP) uygulaması sonrası işletmelerin yaşadığı sorunlar. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(1), 137-149.
- Koch, C., Slater, D. & Baatz, E. (1999). The ABCs of ERP. *CIO Magazine*, 22.
- Laughlin, S. P. (1999). An ERP game plan. *Journal of Business Strategy*, 20(1), 32-37
- Li, Y. (2006). Research and implement of quality management system in ERP. In *International Conference on Programming Languages for Manufacturing*. Springer: Boston, 570-575.
- Lin, H. F. (2010). An investigation into the effects of IS quality and top management support on ERP system usage. *Total Quality Management*, 21(3), 335-349.
- Manders, B., de Vries, H. J. & Blind, K. (2016). ISO 9001 and product innovation: A literature review and research framework. *Technovation*, 48, 41-55.
- Muturi, D., Ochieng, J. & Njihia, S. (2015). Impact of ISO 9001 implementation on organizational performance in Kenya. *Nairobi: KIM*. doi: 10.13140/RG.2.1.1461.3921
- Natarajan, D. (2017). Implementing QMS with ERP software. In *ISO 9001 Quality Management Systems*. Springer: Cham, 129-137.
- Naveh, E. & Marcus, A. (2005). Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: Installing and using ISO 9000. *Journal of Operations Management*, 24(1), 1-26.
- Postacı, T., Belgin, Ö. & Erkan, T. E. (2012). *KOBİ'lerde Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamaları*. Verimlilik Genel Müdürlüğü, Ankara: Korza Yayıncılık
- Prajogo, D. I. (2011). The roles of firms' motives in affecting the outcomes of ISO 9000 adoption. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(1), 78-100.

- Priede, J. (2012). Implementation of quality management system ISO 9001 in the world and its strategic necessity. *8th International Strategic Management Conference, Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 1466-1475.
- Psomas, E. L., Fotopoulos, C. V. & Kafetzopoulos, D. P. (2011). Core process management practices, quality tools and quality improvement in ISO 9001 certified manufacturing companies. *Business Process Management Journal*, 17(3), 437-460.
- Ram, J., Wu, M. L. & Tagg, R. (2014). Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of key implementation drivers. *International Journal of Project Management*, 32(4), 663-675.
- Rusu, C. (2016). From quality management to managing quality. *SIM 2015 / 13th International Symposium in Management, Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, 287-293.
- Spathis, C. & Constantinides, S. (2003). The usefulness of ERP systems for effective management. *Industrial Management & Data Systems*, 103(9), 677-685.
- Sumaedi, S. & Yarmen, M. (2015). The effectiveness of ISO 9001 implementation in food manufacturing companies: A proposed measurement instrument. *Procedia Food Science*, 3, 436-444.
- Sun, H., Ni, W. & Lam, R. (2015). A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies. *Computers in Industry*, 68, 40-52.
- Taniguchi, A. & Onosato, M. (2017). Use of project management information system to initiate the quality gate process for ERP implementation. *International Journal of Information Technology and Computer Science*, 9(12), 1-10.
- Themistocleous, M., Irani, Z. & O'Keefe, R. M. (2001). ERP and application integration: Exploratory survey. *Business Process Management Journal*, 7(3), 195-204.
- TS EN ISO 9001 (Ekim 2015). Kalite Yönetim Sistemi – Şartlar. Türk Standartları Enstitüsü.
- Verkhovskaya, M. V., Menshikova, E. V. & Khazanov, O. V. (2016). Particularities of the implement of quality management system based on the requirements of the iso 9001 in the telecommunications companies, *International Review of Management and Marketing*, 6(3), 603-607.
- Volkoff, O. (1999). Using the structurational model of technology to analyze an ERP implementation. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS 1999) Proceedings*, 84.
- Yıldız, M. S. & Akaydın, A. (2012). Kurumsal kaynak planlaması sistemine geçiş yapan endüstriyel bir işletmede yazılımın kurulum süreci ve yaşanan değişimler. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 5(1), 1-20.



Güzide KARAKUŞ – gkarakus@erbakan.edu.tr

Güzide Karakuş is an Assistant Professor at Necmettin Erbakan University, Department of Aviation Management. She holds a BA degree in Industrial Engineering from Kocaeli University (1999) and an MBA degree from Gebze Institute of Technology (2002). She completed her PhD in Production Management and Marketing at Selçuk University in 2014. Prior joining academia, she worked in consulting about quality management systems, CE marking and project management. She teaches Innovation Management, Technology Management, Project Management, Quality Management, Decision Making Techniques, Supply Chain Management, both at undergraduate and graduate level.