



Orman Ürünleri Endüstrisinde Kalite Faaliyetlerinin İncelenmesi; Düzce İli Örneği

Derya SEVİM KORKUT^{1*} , Merve SARAÇ²

Özet

Araştırmada Düzce ilinde faaliyette bulunan orman ürünleri sanayi işletmelerinin kalite faaliyetleri ile ilgili genel durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Düzce’de belirlenen 37 orman ürünleri sanayi işletmesine yüz yüze görüşme yöntemi ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucunda, çalışmaya katılan işletmelerin %64,9’unda kalite kontrol bölümünün bulunduğu, kalite kontrol bölümünde çalışanların %51,4’ünün kalite konusunda eğitim aldığı, işletmelerin %54,8’inde kalite belgesinin bulunduğu ve %48,5’inin Ar-Ge çalışması yaptığı belirlenmiştir. Ayrıca işletmeler üretimde verimlilik konusunda çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Kalite, Orman ürünleri endüstrisi, Düzce

Investigation of Quality Facilities in Forest Products Industry; Example of Düzce

Abstract

In this study, the general condition of the industrial enterprises of forest products in Düzce in terms of quality facilities is tried to be stated. For this purpose a survey is applied to 37 industrial enterprises of forest products in Düzce with face to face interviews. As a result of the study it is revealed that 64,9% of the enterprises have a section for quality control, 51,4% of the workers in quality control had training on quality, 54,8% of the enterprises have a certificate of quality and 48,5% of them are a part of research-development studies. Furthermore the enterprises have stated that they have done studies on performance in terms of production.

Keywords: Quality, Forest products industry, Düzce

Giriş

Kalite anlayışı tüketicinin karakteristikleri, sosyal ve ekonomik durumuna bağlı olarak değişebilen, farklı gereksinim ve beklentileri doğrultusunda şekillenebilen, subjektif bir kavramdır (Yuldaşev, 2004). Kalite kavramı hangi ürün ve hizmet için kullanılıyorsa onun gerçekte ne olduğunu belli etmek amacını taşımaktadır (Taşcı ve ark. 2013).

Kalite kavramı müşteri isteklerini önceden tahmin ederek, müşteri beklentilerinin ötesine geçmek ve ürünün doğal yaşamı boyunca müşteriyi memnun etmek olarak tanımlanmaktadır (Yamak, 1998; Solak, 2014). Kalite, genel olarak bir ürünün ya da hizmetin kullanıma uygunluk derecesi, kullanıcının beklentisini karşılama derecesi olarak ta tanımlanabilir (Koç, 2007). Kalite kavramı günümüzde yaşamın her aşamasında kullanılmasına rağmen, değişik kalite tanımlarının yapılması kalitenin çok boyutlu olmasından kaynaklanmaktadır (Öztürk, 2014).

Kalite kavramı birçok karakteristik özelliğin bir araya gelmesi sonucu bir algı olarak ortaya çıkmaktadır. Kalite kavramı ile ilgili bu algıyı oluşturan bileşenleri tasarım kalitesi, uygunluk kalitesi ve performans kalitesi olmak üzere üç ana grupta toplamak mümkündür

¹Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü,

* Sorumlu yazar: deryasevimkorkut@duzce.edu.tr

² Orman Endüstri Mühendisi

(Solak, 2014).Tasarım kalitesi, bir ürünün tüketici isteklerini yansıtır derecesidir. Uygunluk kalitesi, tasarım kalitesi ile belirlenen özelliklere ve standartlara üretim sırasında uyulup uyulmadığını kapsar (Ağbuga, 2007). Performans kalitesi ise, firmanın ürünlerinin ya da hizmetlerinin pazardaki performans düzeylerinin müşteri araştırmaları, satış/hizmet ziyaretleri analizleri ile belirlenmesidir (Bozkurt, 2003).

Kalite kontrol tüketici ve pazar araştırmasından mamul dizaynına, imalat yöntemlerinden sevkiyata kadar tüm işletme faaliyetlerinde yer alan geniş kapsamlı bir fonksiyondur (Kobu, 2006). Kalite halkasının çeşitli aşamalarındaki proseslerin gözlenebilmesi ve yetersiz performansa yol açan sebeplerin ortadan kaldırılmasını amaçlayan işlemleri ve uygulama tekniklerini kapsar (Çağlar ve Kılıç, 2011). Tüketici isteklerinin ve işletmenin genel amacıyla birlikte ve muhtemel en ekonomik seviyede karşılayabilecek ürünün üretilmesini sağlayacak plan ve programların geliştirilerek uygulanması ve etkin bir biçimde yürütülmesini sağlamak kalite kontrolün amacını oluşturmaktadır (Gedik ve Batu, 2005).

İşletmelerin kalite kontrol bölümü oluşturmaları ürünlerin daha kaliteli olmasını sağlayacaktır. Kalite kontrol bölümü bulunan işletmelerde gerek nitelikli gerekse de eğitimli çalışan sayılarının artırılması ile işletmelerin daha yüksek kalite düzeylerinde üretim yapmaları sağlanabilir (Karapınar, 2015).

İşletmeler, ürettikleri ürün veya hizmetlerin müşteri istek ve beklentilerini karşılayacak kalite düzeyinde olmasına önem vermelidirler. Aksi takdirde müşteri tatminini sağlayamamaktan dolayı müşteri kaybına uğramaları kaçınılmaz olacaktır (Ağbuga, 2007).

Materyal ve Yöntem

Çalışma ile Düzce İlinde faaliyette bulunan orman ürünleri sanayi işletmelerinin kalite faaliyetleri ile ilgili genel durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Veri toplama aracı olarak anket yönteminden yararlanılmıştır. Hazırlanan anket formunun oluşturulması aşamasında literatürde yer alan benzeri konularda yapılmış olan çalışmalar (Beşkese, 1995; Yuldaşev, 2004; Sevim Korkut, 2005; Aytin, 2006; Erol, 2011; Ekinci, 2011) incelenmiş ve çalışma amacına uygun bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu; katılımcıların bazı demografik özellikleri (1), işletmelerin mevcut durumu (2) ve kalite faaliyetleri (3) olmak üzere kapalı ve açık uçlu soruları kapsayan üç bölümden oluşmaktadır.

Anket formu uygulanacak işletmelerin belirlenmesinde örnekleme yapılmadan ana kitlenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu çerçevede Düzce Ticaret ve Sanayi Odası Kayıtları incelenmiş ve kayıtlı 65 orman ürünleri endüstri işletmesi belirlenmiştir (Anonim, 2014). Anketin uygulanması aşamasında bazı işletmeler iş yoğunluğu nedeniyle görüşmek istememiş, bu nedenle 37 işletmeden anketlere geri dönüş sağlanmıştır. Anketlerin geri dönüş oranı %57 olarak gerçekleşmiştir. Literatür incelendiğinde evrenin tamamına ulaşılması hedeflenen çalışmalarda geri dönüş oranlarının genellikle %20 ile %45 arasında değiştiği görülmektedir (Hum ve Leow, 1996; Bal ve Gundry, 1999). Bu nedenle ulaşılan veri sayısının istatistikî olarak yeterli olduğu kabul edilmiştir. Elde edilen anket sonuçları SPSS (2003) ortamına aktarılarak istatistikî yöntemlerle değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Katılımcıların Bazı Demografik Özellikleri

Katılımcılar; finans, üretim, pazarlama, insan kaynakları, kalite güvence, muhasebe, tasarım ve yönetim alanlarında çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde; %13,5'inin lise, %21,6'sının ön lisans, %51,4'ünün lisans, %10,8'inin yüksek lisans ve %2,7'sinin de doktora mezunu olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların %16,3'ü bayan, %83,7'si erkektir. Katılımcıların %59,5'i 25-34 yaş aralığındadır. Katılımcıların %5,4'ünün 20-24 yaş, %18,9'unun 35-44 yaş, %8,1'inin 45-54 yaş ve %8,1'inin de 55-64 yaş aralığında olduğu görülmüştür.

Katılımcıların bulunduğu işyerinde çalışma süresi olarak; %37,8'inin 1-5 yıl arasında, %27,1'inin 6-10 yıl arasında, %13,5'inin 11-15 yıl arasında, %8,1'inin 16-20 yıl arasında ve %13,5'inin 21 yıl ve üzerinde aynı işyerinde çalıştığı belirlenmiştir.

İşletmelerin Mevcut Durumu

Bu bölümde işletmelerin kuruluş tarihleri, sahip oldukları açık alan ve kapalı üretim alanları, hukuki durumları, personel sayıları, sektörle ilgili teknik elemanların sayısı, kapasite durumları, olmak üzere çeşitli durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Kuruluş Tarihleri

İşletmelerinin kuruluş tarihi 1930'lu yıllara gitmektedir. Yapılan 10'ar yıllık değerlendirmeye göre işletmelerin %8,1'inin 2010 yılından itibaren kurulmuş olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. İşletmelerin kuruluş tarihleri

Seçenekler	İşletme sıklığı	Oran (%)
1930-1939	1	2,7
1940-1949	-	-
1950-1959	1	2,7
1960-1969	-	-
1970-1979	5	13,6
1980-1989	3	8,1
1990-1999	12	32,4
2000-2009	12	32,4
2010 ve üzeri	3	8,1

Açık Alan ve Kapalı Üretim Alanları

İşletmelerin tamamı açık alana sahiptir. İşletmelerin %45,9'unun açık alanı 10000 m² ve üzerindedir. Toplam 750058 m² açık alan var olup, en küçük açık alan 1000 m², en büyük açık alan ise 210000 m²'dir. İşletmelerin sahip oldukları ortalama açık alan ise 20272 m²'dir. İşletmelerin %2,7'si 1000 m²'den az, %24,3'ü ise 10000 m²'nin üzerinde kapalı alanda üretimini sürdürmektedir. Araştırmaya katılan işletmelerin toplam 245114 m² kapalı üretim alanları var olup, en küçük kapalı üretim alanı 120 m², en büyük kapalı üretim alanı ise 47000 m²'dir. İşletmelerin ortalama 6625 m²'lik kapalı alanda üretimlerini gerçekleştirdikleri belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. İşletmelerin açık alan ve kapalı üretim alan durumu (m²)

Seçenekler	İşletmelerin açık alan durumu		İşletmelerin kapalı alan durumu	
	İşletme sıklığı	Oran (%)	İşletme sıklığı	Oran (%)
1000 m ² den az	-	-	1	2,7
1000-1499 m ²	1	2,7	6	16,3
1500-1999 m ²	1	2,7	3	8,1
2000-2999 m ²	2	5,4	5	13,5
3000-3999 m ²	6	16,3	3	8,1
4000-4999 m ²	2	5,4	2	5,4
5000-5999 m ²	4	10,8	5	13,5
6000-9999 m ²	4	10,8	3	8,1
10000 m ² ve üzeri	17	45,9	9	24,3

Hukuki Yapıları

İşletmelerin hukuki yapılarının sorulduğu bu soruya 15 işletme yanıt vermemiştir. Bu soruya yanıt veren işletmelerin (22 işletme) %54,5'inin Anonim Şirket, %36,4'ünün Limitet Şirket ve %9,1'inin ise Şahıs Şirketi olduğu belirlenmiştir.

Çalışan Durumu

Toplam çalışan sayısı dikkate alındığında işletmelerin 8 (%21,6)'i 1-9 kişi arasındaki dilimde yer almaktadır. 100 ve üzerinde çalışanı bulunan işletme sayısı ise 11 (%29,7)'dir (Çizelge 3). Araştırmaya katılan işletmelerde en az 5, en fazla 329 çalışanın bulunduğu ve ortalama çalışan sayısının 70 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3. Toplam çalışan sayısı

Seçenekler	İşletme sıklığı	Oran (%)
1-9 kişi	8	21,6
10-19 kişi	3	8,1
20-29 kişi	4	10,8
30-39 kişi	3	8,1
40-49 kişi	3	8,1
50-99 kişi	5	13,6
100 kişi ve üzeri	11	29,7

Üretim bölümünde çalışan sayısı dikkate alındığında işletmelerin %16,2'si 1-9 arasındaki dilimde yer almaktadır. 100 ve üzerinde çalışanı bulunan işletme sayısı ise 7 (%18,9)'dir (Çizelge 4). İşletmelerin üretim bölümünde en az 5, en fazla 305 çalışanın olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. Üretim bölümünde çalışan sayısı

Seçenekler	İşletme sıklığı	Oran (%)
1-9 kişi	6	16,2
10-19 kişi	4	10,8
20-29 kişi	5	13,5
30-39 kişi	6	16,2
40-49 kişi	4	10,8
50-99 kişi	5	13,5
100 kişi ve üzeri	7	18,9

İşletmelerin 8'inde (%21,6) kalite kontrol bölümünde çalışan bulunmamaktadır. 5 ve üzerinde çalışanı bulunan işletme sayısı 16 (%43,3)'dir (Çizelge 5). İşletmelerin kalite kontrol bölümünde en az 1, en fazla 10 çalışanın olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5. Kalite kontrol bölümünde çalışan sayısı

Seçenekler	İşletme sıklığı	Oran (%)
Çalışan yok	8	21,6
1 kişi	4	10,8
2 kişi	3	8,1
3 kişi	5	13,5
4 kişi	1	2,7
5 kişi ve üzeri	16	43,3
Toplam	29	100

Mesleki Eğitim Görmüş Teknik Elemanların Dağılımı

Orman ürünleri ile uğraşan işletmelerin %59,5'inde orman endüstri mühendisi çalışmamaktadır. 3 işletmede orman endüstri mühendisi sayısının 5 ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin %91,9'unda ağaç işleri endüstri mühendisinin çalışmadığı görülmektedir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Mesleki Eğitim Görmüş Teknik Elemanların Dağılımı

Seçenekler	Orman endüstri mühendisi sayısı		Ağaç işleri endüstri mühendisi sayısı	
	İşletme sıklığı	Oran (%)	İşletme sıklığı	Oran (%)
Çalışan yok	22	59,5	34	91,9
1 kişi	7	18,9	-	-
2 kişi	1	2,7	2	5,4
3 kişi	3	8,1	1	2,7
4 kişi	1	2,7	-	-
5 kişi ve üzeri	3	8,1	-	-

İşletmelerin %40,5'inde meslek yüksek okulu mezunu, %32,4'ünde ise meslek Lisesi mezunu bulunmamaktadır. Ayrıca işletmelerde dış ticaret sorumlusu, iç mimar, mobilya ve dekorasyon öğretmeni, bilgisayar mühendisi, inşaat mühendisi ve teknik öğretmenin çalıştığı belirlenmiştir.

Üretim Şekli

İşletmelerin %24,3'ünün seri üretim, %21,6'sının sipariş üretimi ve %54,1'inin bazı ürünler için seri bazı ürünler için sipariş üretimi yaptığı belirlenmiştir.

Kapasite Kullanım Durumları

İşletmelerin %26,5'inin tam kapasite ile çalıştıkları, %73,5'inin ise tam kapasite ile çalışmadıkları belirlenmiştir. Sevim Korkut (2005) çalışmasında Marmara Bölgesindeki büyük ölçekli mobilya işletmelerinin %80,3'ünün tam kapasite ile çalışmadığını belirlemiştir. Aytin (2006) Düzce ilinde yaptığı çalışmada tüm işletmelerin tam kapasite ile çalışmadıklarını belirtmiştir. Sevim Korkut ve Beşikci (2015) Düzce ilinde yaptıkları çalışmalarında işletmelerin %87,9'unun tam kapasite ile çalışmadıkları belirlenmiştir.

İşletmelerin tam kapasite ile çalışamama nedenleri olarak; talep yetersizliği (%54,1), finansman yetersizliği (%29,7), hammadde yetersizliği (%24,3), personel yetersizliği (%21,6), teknoloji yetersizliği (%13,5) ve enerji yetersizliği (%2,7) olarak belirlenmiştir. Karapınar (2015) çalışmasında işletmelerin tam kapasite ile çalışamama nedenleri arasında en büyük faktörün talep yetersizliği olduğunu belirtmiştir.

İşletmelerin Kalite Faaliyetleri

Bu bölümde işletmelerin kalite ile ilgili faaliyetleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Kalite Kontrol Bölümü

İşletmelerin %64,9'unda (n=24) kalite kontrol bölümü bulunmakta, %35,1'inde (n=13) kalite kontrol bölümü bulunmamaktadır. Karapınar (2015) çalışmada Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne illerinde yer alan orman ürünleri sanayi işletmelerinin %51,7'sinde kalite kontrol bölümünün bulunduğunu belirlemiştir.

Kalite kontrol bölümünde çalışanların eğitim düzeyleri incelendiğinde; orman endüstri mühendisi, ağaç işleri endüstri mühendisi, kalite kontrol mühendisi, meslek yüksek okul mezunu, teknik lise mezunu ve lise mezunu olarak belirlenmiştir.

İşletmelerde yapılan kalite kontrol çalışmaları; girdinin kontrol edilmesi, emisyon cihazı kontrolü, üretim aşamasında kalite kontrol, üretim sonrasında kalite kontrol, kalite çemberleri, Kaizen, 5S, imalat öncesi tasarım, kereste sınıflandırması, laminat standartlarına uygunluk testleri, yarı mamul kontrol testleri, sınıflandırma, TS ISO 16949 otomotiv yan sanayi kalite yönetim sistemi çerçevesinde uygulanan doküman yapısı altında yürütülen kalite çalışmaları şeklindedir.

Kalite kontrol bölümünde çalışanların %51,4'ünün kalite konusunda eğitim aldığı, %18,9'unun ise eğitim almadığı belirlenmiştir. Kalite kontrol bölümünde çalışanlara verilen eğitimler;

- Akustik emisyon cihazının kurulum ve kullanımı ile ilgili eğitimler,
- Firma tarafından verilen ISO 9000, OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 9001:2008 eğitimleri,
- İç denetçi eğitimi,
- Laboratuar testleri oryantasyonu eğitimi,
- Süreç kontrol eğitimi,
- Model eğitimi,
- Sınıflandırma, değerlendirme, gönye kontrolleri eğitimi,
- Şirket içi eğitim,
- Toplam kalite yönetimi eğitimi,
- Ürünlerin tanıtımı, imalat ve montaj teknikleri ve aparatları eğitimi.

Kalite kontrol bölümünde çalışanlara eğitimlerin; Bolu Elginkan Vakfı, danışman firmaların eğitmenleri, firma sahibi, imalat program müdürü ve kalite kontrol şefi tarafından verildiği katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

Kalite Belgesi

Katılımcı işletmelerin %54,8'inde kalite belgesi bulunmaktadır. İşletmelerin kalite belgesi bulundurma durumları incelendiğinde; işletmelerin ISO 9000, ISO 9001, ISO 14001, ISO EN 45001, ISO 10002, TS 4616, TS ISO 16949, OHSAS 18001, SA-8000 belgelerine sahip oldukları belirlenmiştir. Karapınar (2015) çalışmasında işletmelerin %48,3'ünde kalite güvence sistemi/kalite yönetim sistemi belgesi bulunduğunu belirlemiştir. Bu işletmelerin tamamında ISO 9001:2008 kalite yönetim sistemi belgesi, 14 işletmede ISO 14001 çevre yönetim sistemi belgesi, 13 işletmede ISO 18001 iş sağlığı ve işçi güvenliği yönetimi sistemi belgesi ve 5 işletmede ISO 22000 gıda güvenliği sistemi belgesi bulunduğunu belirtmiştir.

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Çalışmaları

Katılımcı işletmelerin %48,5'inin Ar-Ge çalışması yaptığı belirlenmiştir. İşletmelerin yaptıkları Ar-Ge çalışmalarına örnekler;

- 2 adet San-Tez projesi,
- Daha esnek laminat üretimi,
- Hammadde değerlendirme,
- Modüler sürgülü dolap üretimi,
- Üre formaldehit tutkalının kontrplakta yapışma etkileri çalışması,
- Ürün taşıma sistemleri,
- Yeni renk çalışmaları,
- Yeni ürün tasarım çalışmaları,
- İyileştirme çalışmaları,
- Yüksek frekans vakum kombinasyonlu kereste kurutma fırınlarının üretimi olarak belirtilmiştir.

Üretimde Verimlilik Konusunda Yapılan Çalışmalar

Araştırmaya katılan 25 (%67,6) işletme üretimde verimlilik konusunda çalışmalar yaptıklarını ileri sürmüştür. İşletmelerin üretimde verimlilik konusunda yaptıkları çalışmalar konusunda verdikleri yanıtlar;

- 5N 1K (Ne, Neden, Nereye, Ne zaman, Nasıl ve Kim) çalışması,
- Ağacın kurutulmasından başlayarak nem oranlarının eşitlenmesi,
- Değerlendirme denetimleri,
- Doğru miktar, en düşük maliyet, yüksek kalite,
- Gerekli istatistikler tutularak Ar-Ge çalışmalarının yapılması,
- Hammadde seçimine dikkat edilmesi,
- Kaizen (sürekli iyileştirme) ve 5S (sınıflandırma, düzenleme, temizlik, standartlaştırma, eğitim ve disiplin) çalışmaları,
- Zaman etüdü,
- Kazan geri dönüşüm sistemleri yatırımı,
- Makine bakımına yönelik operatörlerin eğitimi,
- Üretimdeki zaman kayıplarının belirlenmesi ve kısaltılması,
- Personel eğitimleri,
- Çalışma ortamlarının iyileştirilmesi,
- Piyasanın takip edilmesi,
- Son teknoloji kullanımına dikkat edilmesi,
- Sürekli kontrol,

- Fuarların takip edilmesi,
- Tomrukların sahada kontrol edilmesi,
- Üretim ve Geliştirme (Ür-Ge) ekibinin kurulması,
- Haftalık müşteri şikayeti iyileştirme toplantılarının yapılması,
- Verimlilik değerlerinin sürekli izlenerek süreçlerin analiz edilmesi, olarak belirlenmiştir.

İşletmelerin Karşılaştıkları Sorunlara Yaklaşımları

“Herhangi bir sorunla karşılaşma durumunda sorun çözümü için neler yapıyorsunuz?” sorusuna 20 (%54) işletme yanıt vermiştir. İşletmelerin verdikleri yanıtlar şu şekildedir;

- 6 sigma,
- Yalın üretim,
- Pareto analizi,
- Beyin fırtınası,
- 5S,
- Bakım üniteleri,
- İlgili birimlerle toplantıların yapılması,
- Neden-sonuç analizi,
- Teknik elemanlar tarafından sorunların çözülmesi,
- Sürekli kontrol çalışmaları,
- Tedarikçi firmalar ile görüşme,
- Ustabaşlarının çözüm yolları bulması,
- Yetkili birimlerle konuşma.

İşletmelerde Takım Çalışmalarının Önemi

İşletme temsilcilerinin %97’si takım çalışmasının önemli olduğunu belirtmiştir. İşletme temsilcileri “Takım çalışması niçin önemlidir?” sorusuna farklı yorumlar yapmışlardır. Yapılan bu yorumlar;

- Bir ürünü üretebilmek için birden fazla kişiye ihtiyaç vardır,
- Birlik beraberlik güç doğurur, verimliliği artırır,
- Çalışanların etkin çalışabilmesi için önemlidir,
- Çalışanların performansı artırılır,
- Motivasyonu arttırmaya yönelik etkinlikler yapılır,
- Bir arada çalışmanın daha etkili sonuçları çıkar,
- Herkesin yapılan işe sahip çıkması teslimat açısından önemlidir,
- İş gücü azalır, verimlilik artar,
- İş paylaşımı ve uyum sağlanır,
- İş yükünün hafiflemesi ve kısa sürede çok işler üretebilme kolaylığı sağlar,
- Kalite artar ve maliyet düşer,
- Kalite ve müşteri memnuniyeti ancak takım çalışması ile sağlanır,
- Sorunlara daha iyi çözüm bulabilmek için teknik eleman ve ustabaşları ile fikir alışverişi yapılır,
- Sorunların çözümünde ve yeniliklerin kabul ettirilmesinde önemlidir,
- Takım çalışması sayesinde performans artar,
- Tüm belgelendirme faaliyetleri ekip ruhu içerisinde gerçekleştirilir,
- Üretim ve sevkiyat daha kolay olur, üretimde devamlılık sağlanır,
- Verimliliği ve iş disiplini artırmak için önemlidir.

İşletmelerin Müşteri Memnuniyetinin Artırılmasına Yönelik Önerileri

Araştırmaya katılan 28 (%75,7) işletmenin müşteri memnuniyetinin artırılmasına yönelik yaptıkları öneriler ele alındığında;

- Kusursuz hammadde tedarik edilmelidir,
- Dikkatli üretim yapılmalıdır,
- Fonksiyonel ürünler üretilmelidir.
- Yeni standartlar ortaya konulmalıdır,
- Ürünler gününde teslim edilmelidir, hızlı teslimat önemlidir,
- Ürünlerin garanti süresi uzatılmalıdır,
- Fiyat araştırması ve kaliteye uygunluk önemlidir,
- En uygun fiyat sunulmalıdır,
- Hizmet önemlidir,
- Kalite bölümünde gerekli önlemler alınmalıdır,
- Kalite artırılmalı ve isteklere anında cevap verilmelidir,
- Kaliteli ürün müşteri memnuniyetini arttıracaktır,
- Geri besleme önemlidir ve müşteri isteklerine göre hareket etmek satışları ve kar miktarını etkiler,
- Satış öncesi bilgilendirme yapılmalıdır,
- Düzenli olarak müşterin istekleri takip edilmeli ve değerlendirilmelidir,
- Mevcut ve gelecekteki müşteri beklentileri iyi analiz edilmelidir,
- Müşteri ihtiyaçları doğru belirlenmelidir,
- Müşteri isteğine hitap edebilmelidir,
- Müşterinin nelere önem verip vermediği firma tarafından belirlenmelidir,
- Müşteri şikâyetleri en kısa sürede giderilmelidir.

İşletmelerin Kalitenin Artırılmasına Yönelik Önerileri

Araştırmaya katılan 21 (%56,8) orman ürünleri işletmesi, işletmelerde kalitenin artırılmasına yönelik olarak;

- Disiplinli çalışılmalı,
- Takım ruhuna önem verilmeli, herkesin işletmenin bir parçası olduğu ve fikirlerinin değerli olduğu unutulmamalı,
- Eğitimli personel istihdamı sağlanmalı,
- Kaliteli hammadde tedarik edilmeli,
- Fire, hurda değerleri belirlenerek, minimize edilmesi sağlanmalı,
- İşçilik ve ürün kalitesinin en iyi düzeyde olması sağlanmalı,
- Kalite kontrol birimleri oluşturulmalı,
- Kalite sistemi müşteri odaklı kurulmalı,
- Teknik eleman yetiştirilmeli,
- Teknoloji takip edilmeli,
- Müşteri memnuniyeti ön planda tutulmalı,
- Üretilen ürünlerin periyodik olarak kontrolleri yapılmalı,
- Orman endüstri mühendislerinin bu konuda önerileri dikkate alınmalı,
- Piyasada mevcut müşterilerin kalite bilincinin artırılması yönünde çalışmalar yapılmalı,
- Çalışan motivasyonunun artırılması için faaliyetler yapılmalı,
- Toplam kalite bilincinin oluşması sağlanmalı,
- Üretim ve Geliştirme (Ür-Ge) birimi kurulmalı,
- Gelen müşteri şikâyetleri değerlendirilmeli,

- Yönetimin desteği sağlanmalı,
- Çalışanlar kalite yönetim sistemine sahip çıkmalı önerilerini belirtmişlerdir.

İşletmelerin Kalite İle İlgili Yargılara Katılım Durumları

Araştırmaya katılan işletmelerin kalite ile ilgili “yönetim kaliteyi iyileştirme çabalarını destekler”, “kalite amaçları işletme amaçlarına bağlıdır” ve “işletmemizde kaliteyle ilgili hedeflere doğru ilerleme takip edilmektedir” yargılarına katıldıkları belirlenmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 7. İşletmelerin kalite ile ilgili yargılara katılım durumları

Seçenekler	Ortalama *	Standart Sapma
Yönetim kaliteyi iyileştirme çabalarını destekler.	4,44	0,90851
Kalite amaçları işletme amaçlarına bağlıdır.	4,25	1,07902
İşletmemizde kaliteyle ilgili hedeflere doğru ilerleme takip edilmektedir.	4,06	1,06756
Kalite seviyeleri rakiplerimizle karşılaştırılarak ölçülmektedir.	3,94	1,26366
Tüm çalışanlar kalitenin kendi sorumlulukları olduğuna inanır.	3,78	1,19788
Kalite işletmemizde bir şey yapma yolunun bir parçasıdır.	3,44	1,55737
İşletmemizde çalışanlara kalite eğitimi vermek üzere kaynak ayrılır.	3,17	1,40408

1=Kesinlikle katılmıyorum 2= Katılmıyorum 3= Kararsızım 4= Katılıyorum 5= Kesinlikle katılıyorum

Sonuç ve Öneriler

Düzce ilinde faaliyette bulunan orman ürünleri endüstri işletmelerinin kuruluş tarihleri 1930’lu yıllara gitmektedir. İşletmelerin %8,1’inin 2010 yılından itibaren kurulmuş olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerde toplam 2454 çalışan bulunmakta olup, ortalama çalışan sayısı 66 olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin %59,5’inde orman endüstri mühendisi, %91,9’unda ağaç işleri endüstri mühendisinin çalışmadığı görülmektedir. İşletmelerde mesleki eğitim görmüş teknik elemanların istihdamının artması durumunda işletmelerin kalite yönetimine dair uygulama durumları daha da artacaktır. İşletmelerin %73,5’i tam kapasite ile çalışmadıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin tam kapasite ile çalışmama nedenleri arasında en büyük faktör talep yetersizliği olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan işletmelerin %64,9’unda kalite kontrol bölümü bulunmaktadır. 8 (%21,6) işletmede kalite kontrol bölümünde çalışan bulunmadığı, kalite kontrol bölümünde 5 ve üzerinde çalışanı bulunan işletme sayısının 16 (%43,3) olduğu belirlenmiştir.

Kalite kontrol bölümünde çalışanların %51,4’ünün kalite konusunda eğitim aldığı belirlenmiştir. İşletmelerde kalite faaliyetleri ürün üzerinde iyileştirmeler yapılarak devam etmektedir. İşletmelerin çalışanlarına kalite hedefleri ve politikaları hakkında bilgi vermeleri durumunda kalite bilinci işletmenin her kademesine yerleşmiş olacaktır. İşletmelerde kalite bilincinin yerleşmesi için çalışanlara eğitimler düzenli aralıklarla verilmeli, eğitim düzeyleri artırılmalı ve yenilikçi olunmalıdır. Böylece alınan eğitimler sayesinde işletmelerin üretimlerini daha yüksek kalite düzeylerinde yapmaları sağlanabilir.

İşletmelerin kalite belgelerinin varlığı sorgulandığında işletmelerin %54,8’inde kalite belgesi bulunduğu belirlenmiştir. İşletmelerde ISO 9000, ISO 9001, ISO 14001, ISO EN 45001, ISO 10002, TS 4616, TS ISO 16949, OHSAS 18001, SA-8000 belgeleri bulunmaktadır. İşletmeler kalite ve iyileştirmeyi tüm süreçlerde sağlayabilmek amacıyla kalite belgeleri almalıdırlar.

İşletmelerin %48,5’inin Ar-Ge çalışması olduğu belirlenmiştir. İşletmeler verimliliğin artırılması, yeni ürün tasarım çalışmaları ve maliyetlerin düşürülmesi için Ar-Ge çalışması yapmaktadırlar. Ayrıca işletmeler üretimde verimlilik konusunda 5N1K, Kaizen, 5S, zaman

etüdü çalışmaları ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesi vb. konularda çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir.

İşletmeler; ürün kalitesini artırmak, üretim hatalarını azaltmak, işletme verimliliği arttırmak, hem çalışan hem de müşteri memnuniyetini artırmak, rakipler karşısında avantaj sağlamak, maliyetleri azaltmak ve süreçlerin daha sistemli olarak yürütülmesini sağlamak amacıyla kalite faaliyetlerine önem vermelidirler. İşletmeler tarafından “kalite faaliyetlerinin geliştirilmesine, hataların ve maliyetlerin azaltılmasına” yönelik yapılan öneriler dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

- Anonim, 2014. Düzce Ticaret ve Sanayi Odası Üye Kayıt Listeleri.
- Ağbuga, O. 2007. Toplam Kalite Yönetiminde Kalite Çemberleri ve İki Farklı İşletmede Kalite Çemberi Uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aytin, A. 2006. Düzce İli Orman Ürünleri Endüstrisinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, *Yüksek Lisans Tezi*, Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bal, J., Gundry, J., 1999. Virtual Teaming in the Automotive Supply Chain Team Performance Management: An International Journal, 5 (6), 174-193.
- Beşkese, A. 1995. Toplam Kalite Yönetimi, Kalite Güvencesi Sistemleri ve Türkiye’deki Uygulamaları, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Bozkurt, R. 2003. Kalite İyileştirme Araç ve yöntemleri (İstatistiksel Teknikler), Milli Produktivite Merkezi Yayınları No: 630, 4. Basım, ISBN: 975-440-287-6, Ankara.
- Çağlar, İ., Kılıç, S. 2011. Kalite Güvence Standartları, Geliştirilmiş 3. Basım, ISBN: 978-605-133-018-1
- Ekinci, H. 2011. Toplam Kalite Yönetimi İle İşletme Performansı Arasındaki İlişkinin Analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- Erol, E. 2011. Toplam Kalite Yönetimi ve Dergi Yayıncılığı Sektöründe Rekabet Gücüne Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi.
- Gedik, T., Batu, C. 2005. Orman Ürünleri Sanayinde Kalite Güvence Sistemlerinin İzlenmesi (Düzce İli Örneği), Kafkas Üniversitesi, Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 6(1-2), 35-45.
- Hum, S.H., Leow, L.H., 1996. Strategic Manufacturing Effectiveness; An Emprical Study Based on The Hayes-Wheelwright Framework, International Journal of Operations and Production Managements, 16 (4), 4-18.
- Karapınar, A. 2015. Orman Ürünleri Endüstrisinde Kalite Yönetiminin İncelenmesi (Tekirdağ, Kırklareli, Edirne Örneği), *Yüksek Lisans Tezi*, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kobu, B. 2006. Üretim Yönetimi, 13. Bası, Beta Basım, ISBN: 975-295-483-9.
- Koç, K.H. 2007. Kalite Kontrol Ders Notları, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü.
- Öztürk, C. 2014. Toplam Kalite Yönetiminin Üretim İşletmelerine Etkisi Bir Alan Çalışması, *Yüksek Lisans Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sevim Korkut, D. 2005. Toplam Bakım Yönetimi Ve Orman Ürünleri İşletmesinde Uygulanması, *Doktora Tezi*, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sevim Korkut, D., Beşikci, M. 2015. Orman Ürünleri Endüstrisinde Bakım faaliyetlerinin İncelenmesi; Düzce İli Örneği, Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi, 11(2), 13-22, ISSN: 1306-2182.
- Solak, E. 2014. TS ISO 16949:2009 Kalite Yönetim Sistemi Ve Bir Orman Ürünleri İşletmesinde Uygulanması, *Yüksek Lisans Tezi*, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- SPSS. 2003. Institute Inc., SPSS Base 12.0 User's Guide, 703 p.
- Taşçı, D., Erođlu, E., Çabuk, S.N., Duman, G., Ađlargöz, O., Erdemir, E., Özsoy, E.A. 2013. Kalite Yönetim Sistemleri, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2810, Açıköğretim Fakültesi Yayını No:1768, ISBN 978-975-06-1475-0.
- Yamak, O. 1998. Kalite Odaklı Yönetim, İstanbul: Panel Matbaacılık, s.86.
- Yuldaşev, D. 2004. Toplam Kalite Yönetimi Açısından Kırgızistan'daki İşletmeler Üzerine Bir Araştırma, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü (2004).