

Orman Ürünleri Endüstrisinde Kalite İyileştirme Tekniklerinin İncelenmesi; Düzce İli Örneği*

Investigation of Quality Improvement Techniques in Forest Products Industry; Example of Düzce Province

 Zafer İLÇİ¹,  Derya SEVİM KORKUT¹

Özet

Çalışma ile orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren işletmeler ele alınarak kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilirliği ve işletmelerin konu hakkında görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Düzce ilinde orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren 42 işletme çalışma kapsamına alınmıştır. İşletmeler ile yüz yüze görüşülerek anket çalışması yapılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler SPSS ortamında sayısallaştırılarak, istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda; işletmelerin %50'sinin mobilya sektöründe faaliyet gösterdiği, %35,7'sinin kalite iyileştirme tekniklerini uyguladığı, %42,9'unun kısmen uyguladığı, en çok uygulanan kalite iyileştirme tekniğinin beyin fırtınası tekniği olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca; işletmelerin kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında en fazla “ürünlerin kalite düzeyleri arttı” ve “müşteri memnuniyeti arttı” sonuçlarını gözlemledikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kalite, Kalite iyileştirme teknikleri, Orman ürünleri sanayi, Düzce.

Abstract

The aim of the study is to assess the applicability of quality improvement techniques and to obtain the opinions of enterprises on this subject, taking into account the enterprises operating in the forest products sector. 42 enterprises operating in the forest products sector in Düzce were included in the study. A survey was conducted via face-to-face interviews with the enterprises. The data obtained from the surveys were converted into numbers in the SPSS and analyzed using statistical methods. The study found that 50% of enterprises are in the furniture industry, 35,7% of them use quality improvement techniques, 42,9% of them use quality improvement techniques partially, and the most commonly used quality improvement technique is brainstorming. In addition, when enterprises applied quality improvement techniques, they were found to have “increased product quality level” and “increased customer satisfaction” outcomes.

Keywords: Quality, Quality improvement techniques, forest products industry, Düzce.

1. Giriş

Orman ürünleri, sanayi yapısı içinde yer alan madencilik, enerji ve imalat sanayi gruplaması içinde imalat sanayinin bir alt sektörü olup, çoğunluğu küçük ve orta ölçekli işletme (KOBİ) niteliğindedir (Gedik, 2010). Orman ürünleri sanayi ormanlardan elde edilen hammaddenin son kullanım için çeşitli alet ve makinelerle işlenerek kullanılacak yere uygun hale dönüştürülmesini sağlayan sektör olarak tanımlanabilmektedir (Özbayram, 2013).

Orman ürünleri endüstrisi ihracat göstergeleri sürekli büyümekte, bunun sebebi ise orman endüstrisi işletmelerinin kaliteye daha fazla önem vermesi olarak gösterilmektedir (Karapınar, 2015). Kalite, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak, operasyonel sonuçları iyileştirmek ve maliyetleri azaltmak için kullanılan stratejik bir araçtır (Tütüncü, 2010). İşletmeler, ürettikleri ürün veya hizmetlerin müşteri gereksinimlerini ve beklentilerini karşılayan yüksek kalitede olmasını sağlamalıdır (Ağbuga, 2007). Bir ürünün kalite özellikleri belirlenirken tüketicinin değişen talepleri, ürünün fiyatı, ürünün özellikleri, rekabet durumu, ürünün kullanım amacı vb. faktörler dikkate alınmalıdır (Turunç ve Zaybekoğlu, 2022). Belirlenen kalite özellikleri, bugünkü veya gelecekteki müşteri beklentilerini karşılayamayabilir. Bu nedenle, kalitedeki iyileştirme hızı düşük dahi olsa sürekli olmalı ve neler yapılabileceği araştırılmalıdır (Küçük, 2004).

Kalite iyileştirme Juran tarafından “önceki düzeye göre daha üstün olan yeni bir düzeyin elde edilmesi” olarak tanımlanmıştır. Bu üstünlüğün elde edilmesi, yeni yöntemlerin ve politikaların çalışanlar tarafından kabul görmesiyle olanaklı hale gelmektedir. Kalite iyileştirmenin amaçları arasında verimliliği artırmak, birim başına ürün maliyetlerini düşürmek, daha kaliteli ürünleri uygun fiyatla müşterilere sunmak, müşteri istek ve gereksinimlerini karşılayarak müşteri doyumunu sağlamak gelmektedir (Sevindirici, 2015; Sevindirici, 2020).

Kalite iyileştirme çalışmaları müşteri memnuniyetini, müşteri memnuniyeti de müşteri sadakatini sağlayarak mevcut pazar paylarının korunması ve zamanla geliştirilmesi üzerinde belirleyici olmaktadır (Kurnuç ve ark., 2015). Müşteri memnuniyetinin sağlanması için sıfır hata prensibine dayalı, kaliteyi sürekli iyileştiren teknikler kullanarak üretim yapılmalıdır. Kaliteyi sürekli iyileştiren teknikler; müşteri tatmini, çalışan tatmini ve bütün personelin katılımına dayanan yönetim modellerini içermektedir. Bu yönetim modelleri arasında kalite çemberleri, beyin fırtınası, sürekli iyileştirme (kaizen), neden-sonuç diyagramı, PUKÖ döngüsü, pareto analizi vb. yer almaktadır.

Kalite çemberleri; gönüllülük esasına dayalı olarak 4 veya 12 kişinin bir araya gelerek oluşturdukları ekipleri ifade etmektedir (Akgöz, 2017). Ekipte yer alan her üye, sadece kendi beklentilerini gerçekleştirmek için değil, grubun koyduğu bir amacı yerine getirmek için çemberde yer almaktadır (Bozkurt ve Eşit, 2005). Kalite ve verimlilik artışı sağlamak üzere üretim süreçlerinde doğrudan pratik bilgiye sahip kişilerin sorumluluk almasını sağlamak ve üretimin her alanında oluşabilecek potansiyel sorunların kaynakta çözümüne katkı sağlamak temel amacını oluşturmaktadır (Koyuncu, 2016).

Beyin fırtınası; sorunun belirlenmesi, olası nedenlerin araştırılması, çözümlerin ortaya konması ve uygulama yollarının bulunması gibi çeşitli amaçlar için kullanılır. Gruptaki katılımcı sayısı 3-12 kişi arasında olmalıdır (Bozkurt, 2003).

Sürekli iyileştirme (Kaizen); müşteri ihtiyaçlarını ve bunlardaki değişimleri devamlı incelemeyi, bunları hem işletmede çalışanlarla hem de tedarikçilerle paylaşmayı zorunlu kılar. Herkesin katılımı ile günlük, haftalık, aylık her türlü küçük iyileştirmelerin sürekliliği ile devamlı atılım ve gelişme sağlanmaktadır (Eren, 2003).

Neden-sonuç diyagramı; balık kılıcı diyagramı olarak da adlandırılmaktadır. Probleme sebep olan bileşenler; makine, çevre, metot, malzeme, insan ve ölçüm olarak değerlendirilmektedir ve her bileşenin alt nedenleri yazılmaktadır (Dağcı, 2019).

Kalite uygulamalarında planla-uygula-kontrol et-önlem al (PUKÖ) döngüsünün yönetimde uygulanmasıyla hedeflere ulaşılması sağlanmaktadır (Derdiyok, 2019). İşletmenin her faaliyetinde devamlı olarak kullanılabilen ve sürekli iyileştirme sürecinin etkin kontrolü için başvurulacak en önemli araçlardan biridir (Çağlar ve Kılıç, 2011).

Pareto analizi; maliyetleri düşürme, özellikle de verimliliği artırma yolunda işletmelerin uyguladığı tekniklerden biri olup, 80/20 kuralı olarak da adlandırılmaktadır. Nedenler, girdiler ya da çabaların azınlıkta kalan bir kısmının, sonuçlar, çıktılar ya da ödüllerin çoğunluğuna yol açtığını ileri sürer (Sevindirici, 2020).

Bu çalışmada kalite iyileştirme tekniklerinin Düzce orman ürünleri sanayi işletmelerinde uygulanabilirliği incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın evrenini Düzce ilinde orman ürünleri sanayinde faaliyet gösteren toplam 65 işletme (Düzce Ticaret ve Sanayi Odası, 2021) oluşturmuştur. Örnek büyüklüğü (1) numaralı formülden yararlanılarak hesaplanmıştır (Lemeshow ve ark., 1990).

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{N \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q} \quad (1)$$

n: Minimum örnek büyüklüğü.

Z: Güven katsayısı (%95'lik güven düzeyinde bu katsayı 1,96'dır)

N: Evren

P: Ölçülen özelliğin ana kütlede bulunma/bulunmama ihtimali (%50-%50)

Q: 1-P

D: Kabul edilen örnekleme hatası

%95 güven düzeyi ve %10 hata payı dikkate alınarak formül üzerinde veriler girildiğinde 40 işletmeye anket yapılması gerektiği hesaplanmıştır. Literatürde yer alan çalışmalar (Beşkese, 1995; Turgut, 1995; Gedik ve Batu, 2005; Öztürk, 2014; Karapınar, 2015; Sevim Korkut ve Saraç, 2016; Albayrak, 2019; Oskaloğlu, 2019) incelenerek anket formu oluşturulmuştur. Anket formunda;

- İşletmelerin yapısını (faaliyet alanı, faaliyet yılı, hukuki yapı, çalışma alanı sınırları, çalışan durumu, üretim şekli),
- İşletmelerin kalite kontrol faaliyetlerini (kalite kontrol bölümü varlığı, kalite ile ilgili eğitimler, kalite anlayışı, ürünün kalitesinin iyileştirilmesi için alınan önlemler),
- İşletmelerin uyguladıkları kalite iyileştirme tekniklerinin durumunu (uygulanma durumu, uygulanan teknikler, uygulanan bölümler, uygulamada yaşanan sorunlar, uygulanabilmesi için gerekli olan faktörler, uygulama sırasında gözlemlenen sonuçlar vb.) belirlemeye yönelik sorulara yer verilmiştir.

Bu gruplandırma, anket formundaki soruların kolay değerlendirilebilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu bilgiler sorgulanırken hem likert tarzı (1: Kesinlikle katılmıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum) sorulardan hem de açık uçlu sorulardan yararlanılmıştır.

Çalışma kapsamında anket çalışması Mart-Haziran 2022 döneminde 42 işletmeye uygulanmış, anketlerin tamamı değerlendirmeye alınmıştır. Soruların açıklayıcı olmasına özen gösterilmiştir. Araştırma sonucu elde edilen veriler SPSS paket programına aktarılarak istatistik yöntemlerle değerlendirilmiştir.

Araştırmada kullanılan verilerin güvenilirlik değerlerinin (Cronbach Alpha Katsayısı) 0,899 ile 0,930 arasında değiştiği, genel güvenilirlik değerinin ise 0,932 olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, anketin yüksek derecede güvenilirliğe sahip

olduğu görülmüştür. Özdamar'a (2002) göre alfanın 0,80-1,0 arası olması yüksek güvenilirliğe karşılık geldiğini göstermektedir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. İşletme Yapısına Ait Bilgiler

İşletmelerin %50'sinin mobilya, %26,2'sinin levha, %7,1'inin kereste alanında faaliyet gösterdikleri belirlenmiştir. İşletmelerin %16,7'si masif panel, kaplama, parke imalatı ve palet üretimi yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 1). Sonuçlar; Çil (2015), Karapınar (2015) ve Albayrak (2019) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 1. İşletmelerin faaliyet alanı.

| Seçenekler | Frekans | Yüzde (%) |
|------------|---------|-----------|
| Mobilya | 21 | 50 |
| Kereste | 3 | 7,1 |
| Levha | 11 | 26,2 |
| Diğer | 7 | 16,7 |
| Toplam | 42 | 100 |

İşletmelerin orman ürünleri sektöründe kaç yıldır faaliyet gösterdikleri irdelendiğinde; işletmelerin %2,4'ü 1 yıldan az, %16,6'sı 1-5 yıl arası, %31'i 6-10 yıl arası, %9,5'i 11-15 yıl arası, %7,1'i 16-20 yıl arası, %14,3'ü 21-25 yıl arası, %4,8'i 26-30 yıl arası, %14,3'ü 31 yıl ve üzerinde orman ürünleri alanında faaliyet gösterdiğini belirtmiştir.

İşletmelerin hukuki yapıları incelendiğinde; %33,3'ünün anonim şirket, %35,7'sinin limited şirket, %31'inin de şahıs işletmesi olduğu belirlenmiştir. Hem Sevim Korkut ve Saraç (2016) tarafından Düzce'de yapılan çalışmada işletmelerin %54,5'inin anonim şirket; hem de Albayrak (2019) tarafından Düzce'de yapılan çalışmada, işletmelerin %52,5'inin anonim şirket olduğu belirtilmiştir.

Katılımcı işletmelerin çalışma alanı sınırları incelendiğinde; %28,6'sının bölgesel, %23,8'inin ulusal, %47,6'sının uluslararası çalıştığı belirlenmiştir. Karapınar (2015) yaptığı çalışmasında, işletmelerin %58,3'ünün uluslararası çalıştığını belirtmiştir.

Katılımcı işletmelerde en az 8, en fazla 643 çalışanın olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde ortalama çalışan sayısı 72 olarak hesaplanmıştır.

İşletmelerin %19'unun sipariş üretimi, %19'unun seri üretim, %50'sinin bazı ürünler için seri bazı ürünler için sipariş tipi üretim, %11,9'unun ise fason üretim yaptıkları belirlenmiştir.

3.2. İşletmelerin Kalite Kontrol Faaliyetleri

İşletmelerin %59,5’inde kalite kontrol bölümü bulunduğu belirlenmiştir. Gedik ve Koşar (2012) Düzce orman ürünleri sanayisinde 2010 yılında yaptıkları çalışmada işletmelerin %45,7’sinde herhangi bir kalite belgesi ya da kalite güvence sisteminin bulunmadığını; Cavlak (2010) çalışmasında işletmelerin %81,4’ünde; Karapınar (2015) çalışmasında işletmelerin %51,7’sinde; Albayrak (2019) çalışmasında işletmelerin %60’ında ise kalite kontrol bölümünün bulunduğu belirlenmiştir.

Kalite kontrol bölümü bulunan işletmelerin %84’ünde kalite kontrol bölümünde 1-5 arasında çalışan bulunmaktadır. Bu bölümde çalışanların %64’ünün kalite konusunda eğitim aldığı; eğitimlerin ihtiyaca göre, 3 ayda bir, 6 ayda bir ve yılda bir verildiği belirlenmiştir. İşletmelerde eğitimler saatlik ve günlük olarak verilmekte olup; saatlik eğitimler 1-4 saat, günlük eğitimler ise 1-3 işgünü arasında değişmektedir.

İşletmelerin kalite anlayışı konusundaki görüşleri incelendiğinde; işletmelerin %47,6’sının kalite anlayışı “İşletmede, kalite yönetimi konusunda arayışlar devam etmektedir” olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Gedik ve Batu (2005) tarafından yapılan çalışmada da %43,3 oranında kalite yönetimi konusunda arayışların devam ettiği belirlenmiştir. Karapınar (2015) çalışmasında katılımcı işletmelerin kalite anlayışını “Kalite konusu stratejik kararlara dahil edilmektedir” olarak belirtmiştir.

Çizelge 2. İşletmelerin kalite anlayışı.

| Seçenekler | Frekans | Yüzde (%) |
|--|---------|-----------|
| İşletmede, kalite yönetimi konusunda arayışlar devam etmektedir. | 20 | 47,6 |
| Kalite konusu stratejik kararlara dahil edilmektedir. | 12 | 28,6 |
| Problemler; tüketiciler, iş görenler ve ekipmanlardan kaynaklanmaktadır. | 9 | 21,4 |
| Kalite için yatırıma gerek yoktur. | 1 | 2,4 |
| Toplam | 42 | 100 |

Ürünün kalitesinin iyileştirilmesi için; “müşteri beklentilerine uygun kalitede üretim yapılması” ve “iş güvenliği ve işçi sağlığına önem verilmesi” yargıları işletmeler tarafından öncelikle alınan önlemler arasında yer almaktadır. En az önem düzeyine sahip yargı ise “personel eğitimi” olarak belirlenmiştir (Çizelge 3). Karapınar (2015) çalışmasında işletmelerin ürünün kalitesinin iyileştirilmesi konusunda “girdilerin iyileştirilmesi” yöntemini çoğu zaman uyguladıklarını belirtmiştir.

Çizelge 3. Ürünün kalitesinin iyileştirilmesi için alınan önlemler.

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|--|-----------|----------------|
| Müşteri beklentilerine uygun kalitede üretim yapılması | 4,476 | 0,993 |
| İş güvenliği ve işçi sağlığına önem verilmesi | 4,261 | 1,105 |
| Makine teçhizat bakımlarının düzenli yapılması | 4,214 | 1,071 |
| Kontrollerin sıklaştırılması | 4,095 | 1,143 |
| İş süreçlerinin güncellenmesi (verimsiz, atıl geçen süre ya da işlemin ortadan kaldırılması) | 3,952 | 1,058 |
| Süreç iyileştirme yapılması (tüm süreçte Toplam Kalite Yönetimi olarak iyileşme) | 3,857 | 0,951 |
| Girdilerin iyileştirilmesi | 3,833 | 0,961 |
| Fiziksel çevrenin iyileştirilmesi | 3,571 | 1,252 |
| Makine teknolojisinin geliştirilmesi | 3,285 | 1,042 |
| Personel eğitimi | 3,190 | 1,173 |

*1: Hiç, 2: Nadiren, 3: Bazen, 4: Sık sık, 5: Her zaman

3.3. İşletmelerin Kalite İyileştirme Çalışmaları

Kalite iyileştirme tekniklerinin işletmelerin %35,7'sinde uygulandığı, %42,9'unda kısmen uygulandığı ve %21,4'ünde uygulanmadığı belirlenmiştir. Oskaloğlu (2019) çalışmasında, işletmelerin %73,3'ünün daha önce süreç iyileştirme çalışması yaptığını belirtmiştir.

Çizelge 4'te görüldüğü üzere kalite iyileştirme tekniklerinden “beyin fırtınası”, “kıyaslama” ve “sürekli iyileştirme (kaizen)” teknikleri işletmeler tarafından daha fazla uygulanmaktadır. Albayrak (2019) tarafından yapılan çalışmada işletmelerin kalite yönetim tekniklerinden “beyin fırtınası” ve “sürekli iyileştirme” tekniğini sık sık uyguladıkları belirtilmiştir.

Çizelge 4. İşletmelerde uygulanan kalite iyileştirme teknikleri.

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|-------------------------------|-----------|----------------|
| Beyin fırtınası | 3,969 | 1,286 |
| Kıyaslama | 3,272 | 1,398 |
| Sürekli iyileştirme (Kaizen) | 3,242 | 1,500 |
| Çetele diyagramı | 2,363 | 1,577 |
| Neden sonuç diyagramı | 2,333 | 1,493 |
| 5N 1K yöntemi (5 Neden 1 Kim) | 2,333 | 1,652 |
| PUKÖ döngüsü | 2,272 | 1,442 |
| Akış diyagramı | 2,090 | 1,422 |
| Kontrol kartları | 1,939 | 1,412 |
| Puanlama | 1,909 | 1,377 |
| Hata türü etkileri analizi | 1,843 | 1,297 |
| Dağılım (Serpilme) diyagramı | 1,697 | 1,131 |
| Poke-Yoke | 1,666 | 1,108 |

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|------------------------|-----------|----------------|
| İlişkilendirme grafiği | 1,666 | 1,136 |
| Altı sigma | 1,666 | 1,241 |
| Kalite emberleri | 1,636 | 0,962 |
| Histogram | 1,578 | 1,061 |
| Nominal grup tekniği | 1,575 | 1,090 |
| Pareto analizi | 1,545 | 0,971 |
| Delphi tekniği | 1,515 | 0,939 |

*1: Hiç, 2: Nadiren, 3: Bazen, 4: Sık sık, 5: Her zaman

İşletmelerin kalite iyileştirme teknikleri uygulaması için firma dışından destek alma durumları sorgulandığında; işletmelerin %18,2'sinin destek aldığı, %18,2'sinin kısmen destek aldığı ve %63,6'sının ise destek almadığı belirlenmiştir. Oskaloğlu (2019) alışmasında işletmelerin %45,7'sinin süreç iyileştirme çalışmaları sırasında dışarıdan bir kişi ya da kuruluştan destek aldığı belirtmiştir.

İşletmelere “Kalite iyileştirme teknikleri işletmenizde kaç yıldır uygulanıyor?” sorusu sorulmuş; işletmelerin %12,1'i 1 yıldan az, %36,4'ü 1-3 yıl arası, %39,4'ü 6 yıldan daha uzun süredir kalite iyileştirme tekniklerini uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcı işletmeler çoğunlukla kalite iyileştirme tekniklerinin “üretim”, “kalite kontrol”, “bütün bölümler” ve “satış” bölümlerinde uygulandığını belirtmişlerdir. İşletmelerin kalite iyileştirme tekniklerini “satın alma”, “pazarlama” ve “müşteri hizmetleri” bölümlerinde ise daha az uyguladıkları belirlenmiştir.

Kalite iyileştirme teknikleri için düzenli toplantı yapan işletmelerin oranı %54,5, düzenli öneri alan işletmelerin oranı %51,5 ve hazır dokümanları bulunan işletmelerin oranı ise %45,5 olarak belirlenmiştir.

Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında sorun yaşanma durumu irdelendiğinde; işletmelerin %24,2'si sorun yaşadıklarını, %60,6'sı kısmen sorun yaşadıklarını ve %15,2'si ise sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Çizelge 5'te görüldüğü üzere işletmelerin çoğunlukla “personelin uygulamadaki yetersizliğinden” ve “bilgi eksikliğinden” kaynaklı sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Öztürk (2017) tarafından yapılan çalışmada kalite iyileştirme tekniklerinde başarıya ulaşmak için üst yönetimin her konuda liderliği ve desteğini işletmenin her kademesine hissettirmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Albayrak (2019) alışmasında işletmelerin çoğunlukla “alışanların uygulamayı engelleyici yaklaşımlarından” ve “personelin uygulamadaki yetersizliğinden” kaynaklı sorunlar yaşadıklarını belirtmiştir.

Çizelge 5. Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında yaşanan sorunlar.

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|--|-----------|----------------|
| Personelin uygulamadaki yetersizliğinden | 1,333 | 0,478 |
| Bilgi eksikliğinden | 1,636 | 0,488 |
| Uygulamanın karmaşıklığından | 1,848 | 0,364 |
| Çalışanların uygulamayı engelleyici yaklaşımlarından | 1,848 | 0,364 |

*1: Evet, 2: Hayır

Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilmesi için gerekli olan faktörler sorgulandığında; işletmeler “önerilerin dikkate alınması” ve “ekip çalışmasının olması” faktörlerinin kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilmesi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilmesi için gerekli olan faktörler.

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|---|-----------|----------------|
| Önerilerin dikkate alınması | 4,625 | 0,490 |
| Ekip çalışmasının olması | 4,550 | 0,677 |
| Çalışanların katılımı | 4,525 | 0,640 |
| Müşteri şikayetlerinin alınması/bilinmesi | 4,500 | 0,751 |
| Çalışma ortamının uygun olması | 4,425 | 0,675 |
| Diğer yönetim kademelerinin desteği | 4,400 | 0,590 |
| Üst yönetimin desteği | 4,350 | 0,699 |
| Maliyetlerin karşılanması | 4,250 | 0,776 |

*1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum

İşletmeler kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında en fazla “ürünlerin kalite düzeyleri arttı” ve “müşteri memnuniyeti arttı” sonuçlarını gözlemlediklerini belirtmişlerdir (Çizelge 7). Karapınar, Sevim Korkut ve Gedik (2017) tarafından yapılan çalışmada da kalite kontrol bölümü bulunan ve belli düzeyde kalite kontrol faaliyetlerinin yapıldığı işletmelerde daha yüksek kalite düzeyinde ürünler üretilbildiği belirtilmiştir.

Çizelge 7. Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında gözlemlenen sonuçlar.

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|-------------------------------------|-----------|----------------|
| Ürünlerin kalite düzeyleri arttı. | 4,606 | 0,555 |
| Müşteri memnuniyeti arttı. | 4,545 | 0,616 |
| Müşteri şikayetleri azaldı. | 4,515 | 0,565 |
| Kalite arttı. | 4,515 | 0,618 |
| İşletmenin imajı yükseldi. | 4,363 | 0,742 |
| Kalitede süreklilik sağlandı. | 4,303 | 0,636 |
| Rekabet gücü arttı. | 4,242 | 0,936 |
| Misyon/Vizyon/Hedefe katkı sağladı. | 4,181 | 0,682 |
| Verimlilik arttı. | 4,151 | 0,755 |

| Seçenekler | Ortalama* | Standart Sapma |
|----------------------------|-----------|----------------|
| Çalışan memnuniyeti arttı. | 4,121 | 0,927 |
| İsraf azaldı. | 4,060 | 0,826 |
| Maliyetler azaldı. | 4,000 | 0,901 |
| İş kazaları azaldı. | 4,000 | 0,935 |
| Pazar payı arttı. | 3,939 | 0,704 |
| Üretim zamanları kısaldı. | 3,878 | 0,960 |

*1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum

İşletmelerin %15,1'i kalite iyileştirme tekniklerinin sonuçlarının işletmelerinde ölçüldüğünü, %36,4'ü kısmen ölçüldüğünü, %39,4'ü ölçülmediğini, %9,1'ise bilinmediğini belirtmişlerdir. Ayrıca işletmelerin %51,6'sı gelecekte de kalite iyileştirme tekniklerini uygulayacaklarını, %24,2'si kısmen uygulayacaklarını belirtirken; %24,2'si ise gelecekte kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanma durumunun bilinmediğini bildirmişlerdir.

4. Sonuçlar

Çalışmada Düzce ilinde faaliyette bulunan orman ürünleri sanayi işletmelerinde kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilirliği incelenmiştir. Uygulanmakta olan kalite iyileştirme tekniklerinin belirlenmesine yönelik olarak işletme yöneticileri ile yüz yüze görüşülerek anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen verilerin analizi ve istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS programı kullanılmıştır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda; çalışmaya katılan işletmelerin %50'sinin mobilya alanında faaliyet gösterdikleri, %35,7'sinin limited şirket olduğu görülmüştür. İşletmelerin %59,5'inde kalite kontrol bölümü bulunduğu, kalite kontrol bölümü bulunan işletmelerin %84'ünde kalite kontrol bölümünde 1-5 arasında çalışan bulunduğu belirlenmiştir. İşletmelerde kalite kontrol bölümünün bulunması, işletmelerin kaliteye verdikleri önemi göstermektedir. Kalite kontrol bölümünün ayrı bir birim olarak organizasyon şeması içerisinde yer alması verimli çalışmaların ortaya çıkması ve sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir.

İşletmelerin %47,6'sının kalite anlayışı "İşletmede, kalite yönetimi konusunda arayışlar devam etmektedir" olarak belirlenmiştir. İşletmelerde arayışların devam etmesinin en büyük nedeni sonuçlara en kısa zamanda ulaşılmasının hedeflenmesidir. Kalite iyileştirme tekniklerini uygulayan işletmelerin en üst yönetimden en alt kademedeki çalışana kadar herkesin aynı hedefe odaklanarak toplam kalite yönetimini benimsemeleri gerekmektedir. Yapılan çalışmaların sonucunda çalışanlar teşvik edilerek süreklilik sağlanmalıdır.

Ürünün kalitesinin iyileştirilmesi için; “müşteri beklentilerine uygun kalitede üretim yapılması” ve “iş güvenliği ve işçi sağlığına önem verilmesi” yargıları işletmeler tarafından öncelikle alınan önlemler arasında yer almaktadır.

Kalite iyileştirme tekniklerinin işletmelerin %35,7’sinde uygulandığı, %42,9’unda kısmen uygulandığı belirlenmiştir. Bu veriler değerlendirildiğinde işletmelerin büyük çoğunluğunun kalite iyileştirme teknikleri çalışmalarına önem verdiği görülmektedir.

Kalite iyileştirme çalışması yapan işletmelerin %36,4’ünün firma dışından destek aldığı, %63,6’sının destek almadığı belirlenmiştir. Bu durumda işletmelerin firma bünyesinde iyileştirme yapacak personele sahip olduğu söylenebilir. İşletmeler kendi bünyesinde çalıştırdığı yetkin personellere gerekli eğitimleri vererek aidiyet duygusu kazandırabilir. Eğitimlerin verilmesi ile işletmeler hem kalifiye personel çalıştırmış olur hem de firma dışından destek almayarak kalite iyileştirme çalışmalarını devam ettirebilirler.

İşletmeler tarafından kalite iyileştirme tekniklerinden “beyin fırtınası”, “kıyaslama” ve “sürekli iyileştirme (Kaizen)” tekniklerinin daha fazla uygulandığı görülmektedir. İşletmelerin kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında çoğunlukla “personelin uygulamadaki yetersizliğinden” ve “bilgi eksikliğinden” kaynaklı sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Personellere gerekli eğitimler ve sorumluluklar verilerek konuya daha hakim olmaları sağlanmalıdır. Ayrıca işletmeler tarafından ödül sistemleri konularak tekniklerin uygulanmasında süreklilik ve isteklilik artacağı öngörülmektedir.

İşletmeler kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanmasında en fazla “ürünlerin kalite düzeyleri arttı” ve “müşteri memnuniyeti arttı” sonuçlarını gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Katılımcı işletmelerin %51,6’sı kalite iyileştirme tekniklerini gelecekte uygulayacaklarını, %24,2’si ise kısmen uygulayacaklarını belirtmişlerdir. Veriler sonucunda da görüldüğü üzere kalite iyileştirme tekniklerini uygulayan ve benimseyen işletmelerde ürünlerin kalite düzeyleri ve müşteri memnuniyeti artarak israflar da ortadan kalkacaktır.

Kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanabilmesi için üst yönetim desteği ve çalışanların katılımı oldukça önemlidir. İşletmeler kalite iyileştirme tekniklerini sorunsuz şekilde uygulaması için personele sık sık eğitim vermelidir. Yönetim tarafından, her düşünceye açık olarak sistemler getirilmeli ve personele teşviklerle sistem canlı tutulmalıdır.

İşletmelerin kalite iyileştirme tekniklerini uygulaması sonucunda misyon, vizyon, hedefe katkı sağladıkları, verimliliğin arttığı, işletme imajının yükseldiği ve rekabet gücünün arttığı görülecektir. Kalite iyileştirme teknikleri tüm organizasyon tarafından benimsenmeli ve uygulanması konusunda çalışmaların sabırlılıkla sürekliliği sağlanmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışma, Zafer İLÇİ tarafından hazırlanan, Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı'nda "Orman Ürünleri Endüstrisinde Kalite İyileştirme Tekniklerinin İncelenmesi; Düzce İli Örneği" isimli Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Kaynaklar

- Ağbuga, O. (2007). "Toplam kalite yönetiminde kalite çemberleri ve iki farklı işletmede kalite çemberleri uygulaması". Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akgöz, E. (2017). Turizm işletmelerinde çalışan performansını artırıcı bir unsur olarak kalite çemberleri. *Journal of Strategic Research in Social Science*, 3(3): 133-142
- Albayrak, İ. (2019). "Orman ürünleri sanayinde toplam kalite yönetimi (TKY) uygulamaları üzerine bir araştırma; Düzce ili örneği". Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Beşkese, A. (1995). "Toplam kalite yönetimi, kalite güvencesi sistemleri ve türkiye'deki uygulamaları". Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bozkurt, R. (2003). *Kalite iyileştirme araç ve yöntemleri (İstatistiksel teknikler)*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 630. Dördüncü Basım, Ankara.
- Bozkurt, R., ve Eşit, C. (2005). *Kalite çemberleri*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 662. Üçüncü Basım, Ankara.
- Cavlak, E. (2010). "Toplam kalite yönetimi uygulamaları ve kocaeli ili gebze ilçesindeki işletmelerin incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Çağlar, İ., ve Kılıç, S. (2011). *Kalite güvence standartları*. Geliştirilmiş 3. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Çil, M. (2015). "Orman ürünleri sanayinde temiz üretim uygulamaları üzerine bir araştırma, Batı Karadeniz Bölgesi örneği". Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Dağcı, B. (2019). "Kalite iyileştirme sürecinde hata türü ve etkilerinin analizi ve hataların veri madenciliği ile araştırılması: talaşlı imalat sektöründe bir uygulama", Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karabük.

- Derdiyok, T. (2019). Üniversitelerde kalite güvence sistemi kapsamında PUKÖ yönetim döngüsü uygulamasında bir model önerisi. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15): 173-198.
- Düzce Ticaret ve Sanayi Odası (2021). Düzce Ticaret Odası 2021 Yılı Üye Kayıt Listesi.
- Eren, E. (2003). *Yönetim ve organizasyon (Çağdaş ve küresel yaklaşımlar)*. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., Yayın No: 1067. Kırklareli.
- Gedik, T., ve Batu, C. (2005). Düzce ili orman ürünleri sanayinde kalite güvence sistemlerinin izlenmesi üzerine bir araştırma, *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 6(1-2): 35-45.
- Gedik, T. (2010). “Orman ürünleri sanayi sektöründe çalışan performansının belirlenmesi ve artırılmasına yönelik alan çalışması (mobilya ve levha fabrikaları örneği)”, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Gedik, T., ve Koşar, G. (2012). Düzce orman ürünleri endüstrisinde pazarlama anlayışı ve başarılı satış görüşmeleri üzerine bir araştırma. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12(1): 62-70.
- Karapınar, A. (2015). “Orman ürünleri endüstrisinde kalite yönetiminin incelenmesi (Tekirdağ, Kırklareli, Edirne örneği)”. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Karapınar, A., Sevim Korkut, D., ve Gedik, T. (2017). Orman ürünleri endüstrisinde kalite yönetiminin incelenmesi (Tekirdağ, Kırklareli, Edirne örneği). *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(2): 382-399.
- Koyuncu, B. (2016). Toplam kalite yönetimi kapsamında işçi öneri sistemleri ve yönetime katılma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Kış 1, 105-125.
- Kurnuç, M., Korucuk, S., ve Küçük, O. (2015). Kalite iyileştirme çalışmalarının müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatine etkisi. *The International New Issues In Social Sciences*, Summer-1(1): 21-44.
- Küçük, O. (2004). “Kalite iyileştirme aracı olarak kıyaslama (benchmarking): Türkiye’de bir özel sektör uygulaması”. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Lemeshow, S., Hosmer, Jr. D. W., Janelle, K., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of sample size in health studies*. World Health Organization. Courier International Ltd, Tiptree, Colcheste.

- Oskaloğlu, E. (2019). “Üretim işletmelerinde süreç iyileştirme tekniklerinin kullanılabilirliği üzerine bir araştırma”. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Özbyayram M. (2013). “Tokat ilinde orman ürünleri sanayinin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri.” Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Özdamar, K. (2002). *Paket Programlar İle İstatiksel Veri Analizi*, Kaan Kitabevi.
- Öztürk, C. (2014). “Toplam kalite yönetiminin üretim işletmelerine etkisi bir alan çalışması”. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş, Türkiye.
- Öztürk, E. (2017). Modern business applications in forest products industry: case study for Turkey, *International Journal of Scientific Research Engineering & Technology (IJSRET)*, 6(6): 684-691.
- Sevim Korkut, D., ve Saraç, M. (2016). Orman ürünleri endüstrisinde kalite faaliyetlerinin incelenmesi; Düzce ili örneği. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 12(1), 40-51.
- Sevindirici, İ (2015). *İleri verimliliği artırma teknikleri*. İtalik Kitapları, Ankara.
- Sevindirici, İ. (2020). *İleri kalite iyileştirme teknikleri*. İtalik Kitapları, Ankara.
- Turgut, A. (1995). “Toplam kalite yönetimi anlayışı ve kalite yönetiminin kalite maliyetlerine etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Turunç, Ö., ve Zeybekoğlu, A. (2022). Ürün yeniliği ve kalitesinin müşteri sadakatine etkisini marka memnuniyeti nasıl etkiler? Pandemi sürecinde tekstil sektöründe bir çalışma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (özel sayı): 168-181.
- Tütüncü, Ö. (2010). *Ağırlama hizmetlerinde kalite sistemleri*, Detay Yayıncılık.