

## ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİNDE KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİNİN İZLENMESİ (DÜZCE İLİ ÖRNEĞİ)

Tarık GEDİK

KTÜ Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 61080 TRABZON  
gedikibu@ktu.edu.tr

Canberk BATU

AİBÜ Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 81100 DÜZCE

**Özet:** Bu çalışmada, Düzce ili merkezinde yer alan ve orman ürünleri sanayinde faaliyette bulunan işletmeler incelenmiştir. Çalışmanın amacı Düzce’de faaliyette bulunan orman ürünleri işletmelerinin kalite güvence sistemlerinin neler olduğu, hangi standartlara sahip oldukları ve işletmelerin sahip oldukları kalite anlayışlarının ne olduğunu ortaya koymaktır. Yapılan araştırmada 21 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Anketin ilk kısmı işletme hakkındaki genel bilgileri kapsamaktadır. Daha sonraki kısımlarda işletmelerin ve çalışanların sahip oldukları kalite anlayışlarının ne ve nasıl olduğu ve işletmelerin kalite kontrol süreçlerini nasıl gördükleri araştırılmıştır. Yapılan anket çalışmasında 30 adet işletmeye ulaşılmış ve elde edilen veriler SPSS istatistik programı ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda işletmelerin çoğunun yenileme faaliyetinde bulunduğu görülmüştür. İşletmeler kalite konusunda sürekli arayışlar içindedir ve planlama sürecinde müşterilerinin görüşlerine önem vermektedirler.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, kalite kontrol, Düzce, orman ürünleri sanayi

### MONITORING OF QUALITY ASSURANCE SYSTEMS IN FOREST INDUSTRY (DÜZCE CASE)

**Abstract:** In this study, forest industry firms in Düzce city centre were researched. The aim of this study is to investigate the quality assurance systems, standards and quality perceptions of forest industry firms. We used a questionnaire that includes 21 questions. First section of the questionnaire covered general features of the firm. Other sections queried quality perceptions of the firms and staff and quality control process in firms. 30 firms were included in this study and data were analyzed with SPSS statistical program. Evaluation of data revealed that most of the firms have been undertaken revision. Firms are actively seeking new quality approaches and considering the views of their customers in planning phase.

**Key Words:** Quality, quality control, Düzce, forest products industry

## 1. GENEL BİLGİLER

Sürekli olarak gelişen teknolojiler ve sistemler sayesinde artık üretimin her aşaması kontrol altında tutulabilmektedir. Bu kontrollerin yapılabilmesi için işletmelerin uymaları gereken bazı kriterlerin olduğu göz önüne alınmalıdır. Bu kriterlerin başında hammaddenin kaliteli olması ve bu hammaddeyi işleyecek elemanın ve ekipmanında uygun standartlara göre işlevini yerine getiriyor olması gerekir. Bu işlevlerin tam olarak yerine getirilebilmesi için kalite konusunun çok iyi kavranması gerekir.

Üretimde kaliteyi geliştirmek, geliştirilen kalite ile verimin artmasını sağlamak ve artan verimle kazancın artırılması ile daha fazla yatırım yapabilmek için kalite, kalite kontrol, kalite kontrolün amaçları ve yararlarının orman ürünleri sanayindeki yerlerine kısaca değinmemiz gerekir.

### 1.1. Kalitenin Tanımı

İnsanlar sanat, ticaret ve mimaride sürekli kalite arayışları içerisinde olmuşlardır. Rekabetin artması ve küreselleşme sonucunda kalite, 20. yüzyılın son çeyreğinde bir yönetim yaklaşımı haline gelmiştir. Geliştirilen “Toplam Kalite” ile de kalite, istatistiksel araçlarla kontrol edilebilir hale gelmiş ve örgütler için bir yönetim çerçevesi, ilkeleri ve uygulama araçlarıyla da bir yönetim modeli biçimini almıştır (1). Öncelikle üretim, daha

sonra da hizmet örgütlerinde yaşanan kalite devrimi, örgütlerin yapılarını da değiştirmiştir (2). Kalitenin tanımı kısaca özetlenirse; bir ürün ya da hizmet hakkında müşteri ya da kullanıcıların yargısı olup, beklentiler ve gereksinimlerin karşılanmasına olan inançların ölçüsüdür (3).

## **1.2. Kalite Kontrolün Tanımı**

Bir karar verme aracı olarak kalite kontrol kavramını oluşturan kalite ve kontrol kelimeleri, bu kavramın ne anlama geldiği hususunda bize ışık tutacaktır. Kontrol, kökeni bakımından Latince'deki "contra" kelimesinden gelmektedir (4). İngilizce'de ise karşılığı "control" olan bu kelime "idare, idare etme, hakimiyet, hakim olma ve istenilmeyen bir şeyin etkisini azaltacak program veya tedbir" anlamlarında kullanılmaktadır (5). Genel anlamda kontrol belli hedefe varmak için yapılan faaliyetlerin planlanması, denetlenmesi, meydana gelebilecek değişmelerin tespit edilmesi ve buna göre gerekli düzeltmelerin yapılabilmesi işidir ve üretim sonrasında ürün hatasını meydana çıkarma üzerine odaklanır (6, 7). Kalite kontrolün amacı, müşteri istekleri doğrultusunda, büyük miktarda, tekdüze üretimi ekonomik standartlara bağlamaktır. Ekonomik olamayan üretim maliyetlerinden, işgücü, hammadde ve materyal kayıplarını azaltmaya; tekdüze üretimi sağlamadan ürün geliştirmeye; her türlü üretim kayıplarını azaltmakla ilgilenir. İşletme yönetiminin üretim, pazarlama, satış, dağıtım, tedarik, stok, finans ve maliyet gibi bütün fonksiyonlarında olduğu gibi kalite yönetimi fonksiyonunda da kontrolün çok önemli bir yeri vardır. Günümüzde kontrol genelde iki farklı manada kullanılmaktadır (8). Bunlar; denetleme ve muayene manasında mal ve hizmetlerin değerlendirilmesi ve faaliyetlerin önceden belirlenmiş ya da bilinen standartlara uygunluğunun araştırılmasıyla, ihtiyaç olursa düzeltici işlemlerin yapılmasıdır.

Kalite kontrol, üretimin her aşamasında olduğu kadar, ondan önceki ve sonraki faaliyetlerde de etkili olan geniş kapsamlı bir işletme fonksiyonudur. İşletmede, kalite kontrolü ile ilgili departmanlar pazarlama, satış, mamul dizaynı, imalat ve üretim planlama kontrolüdür (9). Kalite kontrolü modern yönetimin gelişmiş matematiksel araçlarından birisidir ve ürünün anlamlı şartnamelere uygun gerekli kalitesini sağlamak için yapılan işlerin tümü olarak tanımlanır (10).

## **1.3. Kalite Kontrole İlişkin Temel Kavramlar**

### **1.3.1. Güvenilirlik**

Güvenilirlik bir mamulün kendisinden beklenen bir fonksiyonu önceden saptanmış bir süre içinde, belirli çevre ve çalışma koşullarında arıza yapmadan yerine getirme olasılığı şeklinde tanımlanabilir (11). Güvenilirlik, kaliteyi etkileyen önemli bir faktördür (9).

### **1.3.2. Muayene**

Bir mamulün, yarı mamulün, parçanın veya hammaddenin ölçü, nitelik veya performansının önceden belirlenmiş spesifikasyonlara\* uyup uymadığının tespiti (9). Muayene bir teşhis sistemidir ve bize üretimin değerlendirilmesi için bazı bilgiler verebilir. Muayene, personelin niteliği, muayene organizasyonu, uygulanan cihaz ve aletler ile belirlenmiş spesifikasyonlar koşullara bağlıdır (12).

---

\* Spesifikasyon: Bir işin nasıl yapılacağını belirten ayrıntılı bir talimat veya belirli özellikleri yanılığa meydan vermeyecek açıklıkta ve ölçütlerle tanımlayan bilgiler.

### 1.3.3. Örneklem

Tanımlanan ve ilgilenilen özellikleri bakımından hakkında genellemelerin yapılması düşünülen bir ana kütlede belirli yöntemlerle sınırlı sayıda birimin seçilmesi, bu birimlerden oluşan örneklemin genellemeye konu olan özellikler bakımından incelenmesi suretiyle gerekli istatistiklerin hesaplanması ve bu istatistiklerin genelleme amacıyla kullanılması işlemidir (13). Ana kütlede örnek almanın amacı, ana kütle hakkında doğru bilgi elde etmek ve böylece doğru karar verme olasılığını arttırmaktır (14).

### 1.4. Kalite Kontrolün Amaçları

Kalite kontrolün amacı, 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 sağlamaktır (15). Bunun yanında bir işletmede etkili bir kalite kontrol uygulaması sonunda gerçekleşmesi istenen yardımcı amaçlar özet olarak; mamul kalite düzeyinin yükseltilmesi, mamul dizaynının geliştirilmesi, işletme maliyetinde azalma, ıskarta, işçilik ve malzeme kayıplarında azalma, üretim hattındaki darboğazların giderilmesi, personel moralinin yükselmesi, tüketicinin parasının karşılığını aldığını görerek memnun olması, şikayetlerin azalması ve müşterinin korunması, ülke ekonomisine olumlu katkılar, işletmenin prestijinin artması, iç piyasada yerli ürüne güven artırılması ve dış piyasada da rekabet gücünün kazanılması, bozuk işleri ve hurda oranını azaltıp, makine özellikleri konusunda işçinin eğitilmesi ile verimliliğin yükseltilmesi, rakip firmaların ürün kalitelerinin gözlenmesi, daha ucuz ve kolay işlenebilir malzeme araştırılması, kusurlu ve tasarımı hatalı ürünlerin neden olacağı tehlikelerin azaltılması, üretimin, başlangıçta doğru yapılmasının sağlanması ile eldeki makine ve iş gücünden en yüksek faydanın elde edilmesi, karın ve verimliliğin artırılması ve tamir-bakım harcamalarının azaltılması şeklinde sıralayabiliriz. Özet olarak kalite kontrol hem devlet hem üretici firma hem de tüketicinin haklarının korunmasını amaç edinmektedir (15, 16, 17, 18).

### 1.5. Kalite Kontrolün Yararları

Üretimin planlama ve uygulama sürecinde hatalar var ise, bunların önceden saptanmasına imkân verir. Bu sayede düzeltici tedbirler alınarak, tüm üretilen mamullerin hatalı olması önlenir ve işgücü, materyal ve zaman israfı engellenir, kalite kontrol yasal şartlara uygunluğu sağlar; çoğu kez mamulün, sağlık, güvenlik ve benzeri nedenlerle yasalarla konulmuş zorunlu standartlara göre üretilmesi gerekir. Bunu da titizlikle uygulanan kalite kontrol gerçekleştirir. Kalite kontrol, pazara sunulan mamulün tüm birimlerinin standart olmasını sağlar. Yasal zorunluluğun olmadığı çeşitli durumlarda standardizasyon çok önemli ve gereklidir. Ayrıca standardizasyon, tüketicide mamule ve onu üreten işletmeye güvenini de sağlar, kalite kontrol ile çabuk ve etkili bir muayene en az masrafla güvence altına alınabilir ve günlük kalite kontrol kartlarının tutulması ile üretim süreci veya spesifikasyonlarda mühendislik yönünden yapılacak faydalı değişiklikler ortaya konulabilmekte ve malzemeler daha ekonomik olarak kullanılması sağlanabilmektedir (19, 20).

### 1.6. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi: 2000 Versiyonu

ISO 9000 Serisinin 1994 versiyonunda 27 adet standart ve doküman bulunmaktadır. ISO 9000:2000 versiyonu ile standart serisi 4 temel standarda

indirgenmiştir. 27 doküman içindeki önemli noktalar olabildiğince bu dört ana standarda entegre edilmiştir (21):

ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemleri –Temel kavramlar ve terimler.

ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemleri – Şartlar

ISO 9004:2000 Kalite Yönetim Sistemleri – Performansın iyileştirilmesi için kılavuz

ISO 9011: Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri Tetkik Kılavuzu

2000 yılı revizyonu ile birlikte standartta aşağıdaki değişimler gerçekleştirilmiştir (22):

• ISO 9000: 1994 kalite sistem standardı ISO 9000:2000 ise kalite yönetim standardıdır.

- Müşteri ihtiyaçlarını karşılamanın, birincil öncelikli amaç haline gelmesi,
- Süreç tabanlı bir kalite yönetim sisteminin kullanımının öngörülmesi,
- Önceliğin, sistemi tanımlayacak dokümanlar edilmiş prosedürler hazırlanmasından, etkin bir kalite yönetim sistemi oluşturulması ve yönetilmesine kaydırılması,
- Ürün ve süreç performansının ölçülmesi ve sürekli iyileştirilmesine verilen önemin artması,

• Yalnız imalat değil, tüm sektörlerde anlaşılabilir bir ifade şeklinin kullanımı olarak özetlenebilir.

Ayrıca 2000 versiyonu ile birlikte ISO 9002 ve ISO 9003 standartları yürürlükten kaldırılmıştır. Bu sertifikalara sahip organizasyonlar ISO 9001'i kullanacaklar, tasarım ve geliştirme gibi işletmelerinde uygulama alanı olmayan fonksiyonları kapsam dışı bırakılabileceklerdir (21).

#### **ISO 9000:2000 Yapısı**

- Terimler ve Tanımlar (ISO 8402 yarine)
- Kalite Yönetim Sistemlerinin temelleri ve elemanları
- Proses Yaklaşımının altını çizer ve jenerik modeli tanıtır.

#### **ISO 9001:2000 Yapısı**

- Sistem ve dokümantasyonun genel şartları
- Üst yönetimin sorumlulukları

ISO 9000:2000 serisi standartlar incelendiğinde genel olarak vurgulanan noktalar kısaca üst yönetimin rolü belirginleştirilmiş, sürekli iyileştirme için geliştirilmiş bir şart belirlenmiş, uygulamada muafiyet kavramı getirilmiş, müşteri memnuniyeti kavramı önem kazanmış ve kaynakların temin edilmesi konusu önem kazanmıştır.

### **1.7. Orman Ürünleri Endüstrisinin Tanımlanması**

Orman ürünleri sanayi, imalat sanayinin alt sektörüdür. Bu sektörde kendi içerisinde alt sektörler ayrılmaktadır. İmalat sanayi kapsamında bulunan sektörel gruplar 9 alt sektöre ayrılabilir. Orman ürünleri ve Mobilya Sanayi olarak geçen sektör bu alt gruplardan üçüncüsü olarak ele alınabilir.

Uluslar arası standart sanayi sınıflandırmasına göre imalat sanayinin ikili bir alt sanayi grubu olan orman ürünleri sanayi; ana malı üreten sanayiler arasında yer alan ağaç ve mantar ürünleri ile tüketim malı üreten sanayiler arasında yer alan mobilya sanayinden oluşmaktadır(23).

Hammadde odunun işlenmesinde amaca ve uygulanan teknolojilere göre çok değişik görünümde olan orman ürünleri sanayi kolunu genel olarak dört ana grupta toplamak mümkündür (24).

1. Birincil İmalat Sanayi Ana Gurubu: Bu grupta odunu doğrudan hammadde olarak kullanan sanayi çeşitleri toplanmaktadır.

2. İkincil İmalat Sanayi Ana Gurubu: Bu grup birincil imalat sanayi tarafından üretilen ürünleri işleyerek ahşap, parke, doğrama, mobilya, prefabrik inşaat elemanları v.b. ürünleri üreten sanayi dallarını içine almaktadır.

3. Diğer Orman Ürünleri Sanayi Ana Gurubu: Bu grup özel üretim gerektiren kalem, kibrit, oyuncak, karoser, silah dipçığı, müzik aletleri, el aletleri parçaları, ayakkabı topuğu ve burada sayılamayacak kadar çok geniş bir alanı kapsamaktadır (25).

4. Orman Tali Ürünleri Sanayi: Ağacın kabuğu, yaprağı, meyvesi, tohumu, reçinesi, sığılası vb. ürünlerini değerlendiren sanayi kolları bu grup içerisinde yer almaktadır.

### 1.8. Orman Ürünleri Endüstrisinin Yapısı

Orman ürünleri endüstrisi, üretim değeri ve katma değeri açısından devlet ekonomisi içinde küçük bir sektördür. Endüstride özellikle kereste, ülke çapına yayılmıştır. Çoğu küçük ölçekli kereste fabrikaları, kırsal bölgelerde istihdam ve gelir imkânı sunar (26). Kamuya ait orman ürünleri işletme ve teşebbüsleri 1993 yılında hızlı bir şekilde özelleştirilmiştir. Ancak özelleştirmeden beklenen faydalar; teknolojik yenilik, verimlilik ve üretim artışı elde edilememiştir. Özelleştirme süreci sırasında özelleştirilen birkaç fabrikada israfı azaltıcı ve üretimi arttırıcı çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, çoğu hala kapalı ya da düşük kapasite ile çalışmaktadır (27).

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada materyal olarak Düzce İli sınırları içinde yer alan ve Düzce Ticaret ve Sanayi Odası'nda kayıtları bulunan orman ürünleri sanayi işletmeleri kullanılmıştır. Düzce Ticaret ve Sanayi Odası'na kayıtlı 439'ü kereste, parke, kaplama firması ve 161'i mobilya firması olmak üzere toplam 600 adet orman ürünleri işletmesinden, % 95 güven düzeyi ve % 10 hata payı ile tespit edilen örnek büyüklüğü kapsamındaki anket formu posta yolu ile gönderilmiştir. Gönderilen anketlerin 35 tanesinden cevap alınmış ve 5 tanesi değerlendirilme dışında tutulmuştur. Hazırlanan anket formu toplam 21 sorudan oluşmaktadır. Anketin ilk kısmı işletme hakkındaki genel bilgileri kapsamaktadır. Daha sonraki kısımlarda işletmelerin ve çalışanların sahip oldukları kalite anlayışlarının ne ve nasıl olduğu ve işletmelerin kalite kontrol süreçlerini nasıl gördükleri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar SPSS paket programına aktarılarak değerlendirilmiştir.

## 3. BULGULAR

Çalışma kapsamında ankete katılan orman ürünleri sanayi işletmeleri parke (5), kaplama (9), levha (MDF ve yonga levha) (3), mobilya (2), kereste (4), ahşap malzeme (palet, koltuk ayakları, baza, sandalye gibi) (2), parke-kereste (5) ve kaplama-kereste (1) üretimi alanında faaliyet göstermektedirler.

Anketi cevap veren çalışanların, % 6.7'si işletme ortağı, % 30'u işletme sahibi ve % 63.3'ü de işletmede profesyonel yönetici olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan işletmelerin kuruluş yıllarına baktığımızda ağırlıklı 1980 yılından sonra kurulan işletmeler olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmamıza katılan işletmelerin % 50'si kurulduktan sonra en az bir defa işletmelerinde yenileme yaptıklarını

belirtmişlerdir. Yine çalışmaya katılan işletmelerin % 40'ı 1990 yılından sonra faaliyete başladığını vurgulamıştır.

İşletmelerin % 40'ında en az bir tane mühendis çalışmaktadır. En az işçi çalıştıran işletmede 5 işçi çalışırken, en fazla işçi çalıştıran işletmede toplam 500 kişi istihdam edilmektedir. İşletmelerin % 63.3 ihracat yaparken, % 36.7'si ihracat yapmamaktadır.

Çalışma kapsamındaki işletmelerin tedarik kaynakları incelendiğinde %33,3'ünün sadece ulusal, % 16.7'sinin uluslar arası ve % 50'sinin de hem ulusal hem de uluslar arası tedarik kaynaklarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Çalışmamıza katılan işletmelerin % 90'ında bilgisayar işletmenin herhangi bir bölümünde (muhasabe, personel, üretim, pazarlama, satış gibi) kullanılmaktadır.

İşletmelerin sahip oldukları kalite anlayışlarının sorgulanması sonucu elde edilen veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. İşletmelerin Sahip Oldukları Kalite Anlayışları

Mevcut kalite anlayışı	%
İşletmede, kalite yönetimi konusunda arayışlar devam etmektedir.	43.3
Problemler; tüketiciler, iş görenler ve ekipmanlardan kaynaklanmaktadır.	33.3
Kalite için yatırıma gerek yoktur.	20.1
Kalite konusu stratejik kararlara dahil edilmektedir.	3.3

Çalışmaya katılan işletmelerin % 43.3'ü işletmede kalite yönetimi konusunda sürekli arayış içinde olduklarını vurgulamışlardır. İşletmelerde ortaya çıkan problemlerin tüketiciler, iş görenler ve ekipmanlardan kaynaklandığı fikrinde olanların oranı % 33.3'dür.

İşletmelerde problem çözme ve karar verme süreçlerinin işleme aşamaları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. İşletmelerin Problem Çözme ve Karar Verme Sürecinin İşleyişi

Problem çözme ve karar verme süreci	%
Problemler ortaya çıktıklarında çözülürler	56.7
Problemler ortaya çıkmadan çözülür yani erken uyarı sistemi vardır	33.3
İşletmede sorun çözme yolları kurumsallaşmıştır	10

Çalışmaya katılan işletmelerin % 56.7'si herhangi bir problem çıktığında problemi çözmek için gerekli araştırma ve tedbirleri derhal almaktadır. % 33.3'ünde ise problem ortaya çıkmadan önlenmeye çalışılmaktadır. Bunun yanında işletmelerin % 10'unun problem çözme yollarının kurumsallaştığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin kendi alanlarında çalışan diğer işletmelerle kalite konusunda bir karşılaştırma yapıp yapmadıkları ile ilgili veriler Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. İşletmelerin Diğer İşletmelerle Kalite Konusunda Yaptıkları Karşılaştırmalar

Kalite konusunda yapılan karşılaştırma	%
İşletmede subjektif fakat sistematik olmayan bir karşılaştırma var	56.7
İşletmede formel karşılaştırma yapılıyor	23.3
Objektif ve ayrıntılı kalite karşılaştırması, benchmarking yapılıyor	13.3
İşletmede objektif fakat informal karşılaştırma yapılıyor	6.7

Çalışmaya katılan işletmelerin kendi alanlarında faaliyette bulunan diğer işletmelerle kalite konusunda yaptıkları karşılaştırmalarda işletmelerin % 56.7'si kendi işletmelerinde subjektif fakat sistematik olmayan bir karşılaştırma yaptıklarını

vurgulamışlardır. Yine işletmelerin % 23.3'ünün formel bir karşılaştırma yaptıkları tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan işletmelerin planlama süreçlerinde etkili olan faktörlerin değerlendirilmesi Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. İşletmelerin Planlama Süreçlerinde Etkili Olan Faktörlerin Değerlendirilmesi

<b>İşletmelerin planlama süreçlerinde etkili olan faktörler</b>	<b>%</b>
Kalite planları müşteri yönelimli yapıyor, onların görüşleri planlara yansıtıyor	80
Planlar üst kademededen alt kademeye doğru bir şekilde oluşturuluyor	10
Kalite planları tepe yönetimi tarafından planlanır	10
Kalite konuları stratejik bir planın bir parçası değildir	0

Çalışmaya katılan işletmelerin % 80'i kendi işletmelerinde yapılan bir planlama sürecinde müşterilerin görüşlerinin de süreçte etkili olduğunu yani müşteri yönelimli olarak bir planlama yaptıklarını vurgulamışlardır. Diğer işletmeler ise % 10 oranında yapılan planların ya üst kademe tarafından yapıldığını ya da üst kademededen alt kademeye doğru bir şekilde oluşturulduğunu vurgulamıştır.

Çalışmaya katılan işletmelerde çalışanlarının performanslarının değerlendirilmesi üzerine yapılan sorgulamaya ait bilgiler Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. İşletmede Çalışanların Performanslarının Değerlendirilmesi

<b>Çalışanların performans değerlendirilmesi</b>	<b>%</b>
İşletmede, çalışanların performansının değerlendirilmesi gayri resmi yapılır	43.3
İşletmede, çalışanlar performans değerlendirme sistemine dahil ediliyor	43.3
İşletmede, çalışanlar performans değerlendirme sistemine katılmamaktadır	10.1
İşletmede, çalışanların performansını değerleyen resmi bir sistem vardır	3.3

İşletmelerde, çalışanların performanslarının değerlendirilmesi için formel bir sistemin olmadığı ve katılımcıların % 43.3'ünün gayri resmi olarak bir değerlendirilme yaptığı görülmektedir. Yöneticiler performans değerlendirmeyi kendi işleri olarak benimsememekte, sadece bir formalitenin yerine getirilmesi olarak görmektedirler. Yine katılımcı işletmelerin % 43.3'ü çalışanlarının performans değerlendirme sistemine dahil etmektedir. İşletmeler performans değerlendirmede, çalışanlarının performanslarının nasıl ve ne ile ölçüleceklerini açıkça belirtmişlerdir.

İşletmede çalışanların genel tutumları incelendiğinde; işletmelerin % 80'i çalışanlarının işlerine karşı gönüllü ve bağlı olarak çalıştıklarını vurgulamışlardır. Yine işletmelerin % 10'u işçilerinin kendilerinden istenen işlerden daha fazla iş yaptıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan işletmelerde işçilerden dolayı bir problem yaşanmadığı bulunmuştur. Ancak katılımcı işletmelerin sadece % 6.7'sinde çalışanların işlerini isteksiz yaptıkları belirlenmiştir.

Düzce ilindeki orman ürünleri sanayi işletmelerinden çalışmamıza katılan işletmelerin % 56.7'si imalat sürecinde kalite konusunu ilk defa üretim aşamasında uygulamaya başladıklarını belirtirlerken, % 26.7'si ise kavram geliştirme ve ürünlerin geliştirilmesi için yapılan ön araştırmada kalite konusunu ilk kez ele aldıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcı işletmelerden % 16.6'sı son kontrolde kaliteye değinirken hiçbir işletme Ar-Ge faaliyetinde kalite konusunu ele almamaktadır.

Katılımcı işletmelerin % 76.7'si tedarik kaynaklarını maliyet ve kalite esasına göre değerlendirmektedir. % 16.7'si ise sadece maliyet esasına göre değerlendirmektedir. Tedarik kaynağını istatistikî süreç kontrolü, yani pareto diyagramı; süreç akış diyagramı; karar akış diyagramı; bilgi akış diyagramı; neden-sonuç diyagramı ile değerlendiren işletme tespit edilmemiştir. Kaliteye ulaşmak sadece kalite kontrole bağlıdır yargısına

işletmelerin % 26.7'si katılırken, katılmadıklarını belirten işletmelerin oranı da % 53.4 olarak bulunmuştur.

İşletme birimlerinin ürettiği kaliteli girdiler ile diğer bölümlere katkı sağladıklarına % 53.3'ü kesinlikle katılırken, % 40 oranında da katılmaktadırlar.

İşletmeler, yaptıkları işlerde belirli oranda hata kabul (standart ve tolerans sınırları içinde kalacak değerlerde hataları) edebileceklerine % 60 oranında katılmaktadırlar. Bu yargıya işletmelerin % 13.3'ü katılmazken, %10'uda kesinlikle katılmamaktadır.

İşletmelerin kalite ile ilgili konularda ne ölçüde veri toplayabildikleri, çalışanlarının performanslarının ne ölçüde değerlendirildiği ve işletmenin eğitim programları ile ilgili düşüncelerinin ne olduğu ile ilgili yapılan inceleme sonucunda elde edilen veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İşletmelerin Veri Toplama ve Eğitim Programları İle İlgili Yargılarının Değerlendirilmesi (1:Hiç, 2:Çok az, 3:Bazen, 4: Büyük, 5:Çok büyük)

Yargılar	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	Ağ. Ort.
İşletmemiz, güvenilir bir kontrol için sistematik veri toplayabiliyor	6.7	30	20	36.7	6.7	<b>3.067</b>
İşletmemiz, kalite standartlarına ulaşabilmek için sistematik veri toplayabiliyor	13.3	23.3	23.3	33.3	6.7	<b>2.967</b>
İşletmede toplanan veriler ne ölçüde kalite sorunlarının kaynağına işaret etmektedir?	-	16.7	30	30	23.3	<b>3.600</b>
İşletme; toplanan verileri ne ölçüde süreç geliştirmede kullanmaktadır?	-	26.7	20	43.3	10	<b>3.367</b>
İşletmeniz kalite geliştirmelerinde ne derecede iş tanımlarına ve performans değerlendirmesine yer vermektedir?	3.3	20	30	33.3	13.3	<b>3.333</b>
İşletmeniz çalışanlarının katılımının ne ölçüde şirket kültürünün bir parçası olduğuna inanmaktasınız?	3.3	10	16.7	36.7	33.3	<b>3.867</b>
İşletmenizin eğitim programı süreçleri ne derecede kapsamaktadır?	23.3	26.7	23.3	16.7	10	<b>2.633</b>
İşletmenizin eğitim programı istatistik konularını ne derece kapsıyor?	30	16.7	26.7	26.7	-	<b>2.500</b>
İşletmenizin eğitim programı sorun çözme konularını ne derece kapsıyor?	13.3	13.3	23.3	36.7	13.3	<b>3.233</b>
İşletmenizin eğitim programı veri toplama/analiz konularını ne derece kapsıyor?	20	13.3	40	10	16.7	<b>2.900</b>
İşletmenizin eğitim programı pareto analizini ne derece kapsıyor?	26.7	16.7	16.7	33.3	3.3	<b>2.690</b>
İşletmeniz en son istatistik kalite kontrol ve süreç kontrol tekniklerini hangi ölçüde kullanıyor?	10	20	16.7	36.7	16.7	<b>3.300</b>

Çalışmaya katılan işletmelerin % 36.7'si güvenilir bir kontrol için sistematik veri toplayabildiklerini belirtmişlerdir. Kalite standartlarına ulaşmak için sistematik veri toplayabilen işletme oranı ise % 33.3'dür. Toplanan bu verilerin kalite sorunlarının kaynağını teşkil edip etmediğine işletmeler % 30 oranlarında bazen etkili olurken % 30 oranında da büyük oranda etkili cevabını vermişlerdir. İşletmeler toplanan verileri süreç geliştirmede büyük oranda (% 43.3) kullanılmaktadırlar.

İşletmelerin kalite geliştirmelerinde iş tanımlama ve performans değerlendirmelerine büyük oranda (% 36.7) yer verirken, bu değerlendirmenin çok önemli olduğunu vurgulayan işletmelerin oranı % 16.7'dir.

İşletmelerin % 60'luk kesimi işletme çalışanlarının karar verme sürecine katılımının şirket kültürünün bir parçası olduğuna inanmaktadır.



İşletmelerin eğitim programları % 50 oranında süreçleri çok az ya da hiç kapsamamaktadır. Yine eğitim programlarının istatistik konularını hiç (% 30) kapsamadığı ve % 53.4 oranlarında da büyük oranda kapsadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin sorun çözme konusunda büyük oranda (% 36.7) çalışanlarına eğitim programı vermektedirler.

İşletmeler eğitim programlarında pareto analizine büyük oranda (% 33.3) yer vermektedirler. İşletmeler en son istatistik kalite kontrol ve süreç kontrol tekniklerini büyük oranda (% 36.7) kullanırken çok büyük oranda kullanan işletmelerin oranı % 53.4 oranında kullanılmaktadır.

Çalışmaya katılan işletmeler % 60 oranında müşteri tatminini belirlemeye yönelik yöntemleri her zaman geliştirilmekte olduklarını ifade etmişlerdir.

İşletmeler, müşterilerden aldıkları geri bildirimleri % 80 oranında her zaman tepe yönetimine bildirmektedirler. Ayrıca işletmeler müşterilerini daha iyi hizmet alabilmeleri için süreç geliştirmeye % 80 oranında genellikle katılmaktadırlar.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılan işletmelerin % 40'ında en az bir tane mühendis çalışmaktadır. Bu sayının daha da artırılmasının işletmelerin verimliliğini arttıracakını söyleyebiliriz. Çalışmamıza katılan işletmelerin % 50'sinin kurulduktan sonra en az bir defa işletmelerinde yenileme yaptıkları tespit edilmiştir. İşletmelerin % 90'ında bilgisayar işletmenin herhangi bir bölümünde kullanılmaktadır.

İşletmelerin % 63'ü ihracat yapmaktadır. Bu oranın işletmelerin birbirleri ile yapacakları işbirliği ve dış pazarların araştırılması gibi faaliyetlerle daha da artırılması hem ülke ekonomisi hem de bölge ekonomisi üzerinde oldukça önemli etkiler yaratacaktır.

İşletmelerin kalite anlayışlarına baktığımızda; işletmeler kalite konusunda sürekli arayış içindedirler. Kaliteyi etkileyecek en önemli neden olarak tüketici, iş gören ve ekipmanları görmektedir. İşletmeler kalite konusunu stratejik kararlara dahil etmemektedirler.

Üretim esnasında meydana gelebilecek bir problemde işletmelerin % 57'si problemi derhal çözmek için gerekli araştırma ve tedbirleri almaktadır. İşletmelerin planlama süreçlerini etkileyen en önemli etmen müşterilerin eğilimleri ve görüşleridir. İşletmeler, imalat sürecinde kalite konusunu ilk defa üretim aşamasında uygulamaya başlamaktadırlar. İşletmelerin % 77'si tedarik kaynaklarını maliyet ve kalite esasına göre belirlemektedir. Tedarik kaynağının değerlendirilmesinde istatistik süreç kontrollerinin kullanılmadığı bulunmuştur.

İşletmelerde yapılan bir planlama sürecinde, müşterilerin görüşlerinin süreçte etkili olduğu yani müşteri yönelimli olarak bir planlamanın yapıldığı bulunmuştur. İşletmeler her bir birimin ürettiği kaliteli girdiler ile diğer bölümlere katkıda buldukları fikrine kesinlikle, yaptıkları işle ilgili olarak belirli oranda hata kabul edebileceklerine ise % 60 oranında katılmaktadırlar. İşletmeler büyük oranda, işletme çalışanlarının karar verme sürecine katılımının şirket kültürünün bir parçası olduğuna inanmaktadır.

İşletmeler, sorun çözme konusunda çalışanlarına eğitim programı vermektedirler. Çalışmaya katılan işletmeler her zaman müşteri tatminini belirlemeye yönelik olarak yöntemler geliştirmektedir. İşletmeler, müşterilerden aldıkları geri bildirimleri % 80 oranında tepe yönetimine bildirmektedir.

Orman ürünleri endüstrisinin en önemli merkezlerinden biri olan Düzce'de yapılan bu çalışmada görüldüğü gibi işletmelerde çalışan orman endüstri mühendislerinin sayılarının artırılması ile işletmelerde verimliliğin yükseltilebileceğini, güncel orman

ürünleri ile ilgili konuların daha iyi takip edilebileceğini ve yeniliklerin yapılabileceğini söyleyebiliriz. Bunun yanında sürekli kalite konusunda arayış içinde olan işletmelere kalite konusu hakkında seminerler verilmesi, çalışanlarının eğitilmesi hem ülke ekonomisi hem de işletme ekonomileri açısından yararlı olacaktır. İşletmelerin müşterileri ile sürekli iletişim kurabilmeleri için sürekli kendilerini geliştirmeleri ve halkla ilişkiler bölümünün bünyelerinde kurularak faaliyete geçmesi yararlı olacaktır.

### **KAYNAKLAR**

1. Özden, Y., Eğitimde Dönüşüm, Eğitimde Yeni Değerler, Pegem A Yayınları, Ankara, 1999.
2. Hergüner, R., Eğitimde Toplam Kalite Uygulamasının Sağlayacağı Yararlar, Eğitim Yönetimi, Sayı: 13, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 1998.
3. Bozkurt, R. Odaman, A., ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri, MPM Yayınları, Yayın No: 549, Ankara, 1995.
4. Tosun, K., İşletme Sevk ve İdaresinde Kontrol ve Revizyon, I. Cilt, Baha Matbaası, İstanbul, 1959.
5. Redhouse Sözlüğü, 20. Basım, İstanbul, 1993.
6. Kalder, Kalite Yönetimi, TSE Kalite Seminer Notları, Ankara, 1988.
7. James, G., Quality of Working Life and Total Quality Management, International Journal of Manpower, 13 (1), 1992.
8. Besterfeld, D.H., Quality Control, Prentice-Hall Inc. Englewood Clift, New Jersey, 1979.
9. Kobu, B., Üretim Yönetimi, 9. Baskı, ISBN 975-94850-0-1, Avcıol Basım Yayın, İstanbul, 1996.
10. Şen, A., Tümer, T., Toplam Kalite Kontrolü, TMMOB Endüstri Mühendisliği Komisyonu, İzmir, 1991.
11. Agree, Reliability of Military Electron Equipment, Government Printing Office, Washington, 1957.
12. Mastalerr, R., Kalite Kontrol, 1980.
13. Özmen, A., Uygulamalı Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri, AÜ Yayınları No: 1257, Eskişehir, 2000.
14. Akın, B., ISO 9000 Uygulamasında Örneklem ve Numune Alma Teknikleri, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1997.
15. Tan, S., Peşkircioğlu, N., Kalitesizliğin Maliyeti, MPM Yayınları No: 316, Ankara, 1991.
16. Demir, H., Gümüšoğlu, Ş., Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi), Beta Basım Yayın, İstanbul, 1998.
17. Süzek, M., Tek Aşamalı Nitel ve Nicel Kabul Örneklem Planlarına Çeşitli Yaklaşımlar ve Uygulamaları, HÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 156 s., Ankara, 2000.

18. Ertiryaki, İ., Kalite Kontrol, İTÜ Sakarya Mühendislik Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1992.
19. Can, H., Tuncer, D., Ayhan, D.Y., Genel İşletmecilik Bilgileri, Siyasal Kitapevi, Ankara, 1995.
20. Halis, M., Paradigmadan Uygulamaya Toplam Kalite Yönetimi ve ISO-9000 Kalite Güvence Sistemleri, ISO-9002 Kalite Belgesi Çalışmaları, Beta Yayınları, İstanbul, 2000.
21. Bircan, H., Özcan, S., Excel Uygulamalı Kalite Kontrol, Yargı Yayınevi, Yayın No: 98-2003, Ankara, 2003.
22. Tekin, M., Toplam Kalite Yönetimi, Günay Ofset Baskı, Konya, 2002.
23. Özcan, B., Orman Ürünleri Sanayinin Önemi ve Ülke Ekonomisine Katkısı, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, 61 (1991) 16
24. Özen, R., Vurdu, H., Türkiye Orman Ürünleri Sanayinin Genel Durumu, Türkiye’de Orman Ürünleri Sanayi Paneli, Tebliğ Metinleri, Ankara, 1988.
25. Akyüz, K.C., Doğu Karadeniz Bölgesinde Yer Alan Küçük ve Orta Ölçekli Orman Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Yapısal Analizi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 189 s. Trabzon, 2000.
26. Bali, R., Trade Links Strengthening as Turkey’s Forest Sector is Modernized Turkey Forest product Markets, Forest Products Annual Market Review, 2001-2002.