

Endüstri İşletmelerinin Toplam Kalite Yönetimi Çalışmalarında İstatistik Bilimi ve İstatistikçinin Yerinin ve Öneminin Sorgulanması Üzerine Bir Araştırma

Şanslı ŞENOL

Gözde ULUTAGAY*

ÖZET

Bu çalışma, İzmir'de bulunan kalite güvence belgesi almış olan veya belge almaya çalışan gıda, kimya ve tekstil alanlarındaki işletmelerin istatistik ile karşılaştıkları sorunların ve belgenin işletmelere sağladığı yararların belirlenmesi amacını taşımaktadır. Öte yandan, işletmelerin istatistikçiye bakış açılarının neler olduğu da belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma, tekstil sektöründen 79, kimya sektöründen 51 ve gıda sektöründen 24 olmak üzere toplam 154 işletmenin üst düzey yöneticileri ile Mart-Aralık 2001 döneminde yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar için grafikler ve frekans dağılım tabloları hazırlanmış ve sonuçlar sektörler bazında ve birbirleriyle karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Sonuç olarak, işletmelerde çalışan kişi sayısı arttıkça, kalite güvence belgesi alma konusunda bir isteğin olduğu gözlenmiştir. Ancak işletmelerde istatistikçi çalışma durumu ile kalite güvence belgesine sahip olma arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

1.GİRİŞ

Günümüzde modern yönetim anlayışı işletmelerde karşılaşılan problemlerin çözümünde ve kararların alınmasında, iş görenlerin sorumluluk almalarını öngörmektedir. Bu yaklaşım, çalışanların sahip oldukları üretkenlik ve yaratıcılık potansiyelinin açığa çıkarılmasına ve kullanılmasına olanak vermektedir (Baskan(a), 1998).

Toplam Kalite Yönetimi, bir yönetimin tekniğinden çok, ezici rekabetçi ortamda, değişen koşullara uyum sağlayacak, kendini değiştirecek, değişen müşteri tatmini kriterini zamanında yakalayıp varolan boşlukları doldurarak hayatta kalabilmek ve başarılı olmak isteyen firmalarda uygulanan bir yönetim felsefesi ve yaşam tarzıdır (www.kalitesitesi8m.com).

Bir toplam kalite sistemi, müşteri kalite tatminini ve ekonomik kalite maliyetini en pratik ve en ekonomik yollarla garanti etmek üzere birbiriyle uyumlu işgücü hareketlerine, makinelere, bilgiye yol göstermek için belgelendirilmiş, teknik ve idari işlemlerle bütünleştirilmiş, işletme çapında işleyen bir yapıdır. Bu yapının işleyebilmesi

* Araş Gör. Gözde Ulutagay: E.Ü.Fen Fak. İstatistik Böl. Bornova-İzmir e-mail:ulutagay@sci.ege.edu.tr

için Türk Standartları Enstitüsü'nün Kalite Yönetim ve Kalite Sistemi Elemanları Kılavuzunun 20. maddesinde belirtildiği gibi modern istatistik metotların doğru olarak uygulanması kalite halkasının her aşamasında önemli bir husus olmakta ve üretim sonrası safhalarda da sınırlandırılmamaktadır. İşletme uygulamalarında istatistik biliminden pazar analizleri, ürün tasarımı, güvenilirlik şartnamesi, ömürlülük/dayanıklılık tahmini, proses kontrolü/proses yeterlilik çalışmaları, kalite seviyesinin/muayene planlarının tayini, veri analizleri/performans değerlendirmesi kusur analizleri amaçları ile yararlanılmaktadır (Baskan(a), 1998). İstatistik bilimi ve kalitenin hayatın ayrılmaz parçası olduğu günümüzde farklı sektörlerdeki işletmelerin bu konudaki bakış açılarının ne olduğunun araştırılmasını amaçlayan bu çalışmada, işletmeler için istatistikçinin yerinin önemi de irdelenecektir.

Kalite güvencesi bir ürün veya hizmetin kalite konusunda belirtilmiş gerekleri yerine getirmesinde yeterli güveni sağlaması için uygulanan planlı ve sistematik etkinlikler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Temelinde ürün ya da hizmetin geçtiği tüm aşamalardaki talimatlar, görev ve sorumluluk tanımları ile belgelendirmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirmesi ile kalitenin planlanan düzeyde en az kaynak kullanımı ile korunması yatmaktadır. Kullanıcının gereksinimleri tam olarak ve belirlendiği şekilde karşılanmadığı sürece kalite güvencesi sistemi tanımlanmış sayılmaz.

Bir kuruluşta yeterli bir kalite güvence sisteminin oluşturulması oldukça kapsamlı ve geniş bir çalışmayı gerektirmektedir. Böyle bir çalışmanın aşamaları aşağıdaki şekilde olmalıdır:

- Başta yönetici olmak üzere tüm çalışanların bir temel eğitimden geçmeleri gerekmektedir.
- Her departmanda en az bir kişinin kendi biriminde, kaliteden sorumlu tutulması gerekir.
- Kalite güvence sistemi projesinde yer alan yöneticilerin bir ön değerlendirme yaparak mevcut durumu tespit etmesi gerekir.
- Kalite güvencesi sisteminde tüm fonksiyonlar ve bunların içereceği faaliyetler bir bütün olarak ele alınıp, ilişkiler belirlenip, aşamalar saptanmalıdır.
- Kuruluş iç denetiminin sonuçlarını değerlendirip, eksikleri veya yanlışları varsa düzeltilmeli ve dış denetime hazır duruma getirilmelidir.
- Belirli periyotlarda yönetimin sistemi gözden geçirmesi ve sürekli bir gelişme, bir plan uygulaması şarttır.
- Üst yönetimce onaylanan planın uygulanması periyodik olarak değerlendirilir. Değerlendirmede danışmanın da bulunması gerekir.
- İç denetimin temel amacı kuruluşun dış denetime hazır hale gelip gelmediğini sınamaktır.

Yakın zamana kadar kalite kontrol, kalite politikası gibi temel kavramlar konusunda ülkeler ya da sanayi kolları arasında bir kavram birliği sağlanamamıştır. Kalite kontrol sisteminin standartları, 1960'larda Askeri/Savunma sanayi standartları, 1970'lerde BS5750, CSA, Z-299 gibi ulusal standartların yayınlanması gibi evrelerden geçtikten sonra, kalitenin odak noktası haline gelmesinden hareketle Milletlerarası Standardizasyon Teşkilatı tarafından uzun süren çalışmalar sonunda ve üye ülkelerin milli kalite sistemi standartları çerçevesindeki tecrübelerin derlenmesi yoluyla 1987'de

ISO 9000, milletlerarası standartlar serisi olarak bilinen 5 standart hazırlamıştır. 1988'de ISO 9000, EN 29000 Avrupa standardı ve daha sonra 5 Temmuz 1988'de ise TS 6000 Türk Standardı olarak yayınlanmıştır. Daha sonra, ISO ile uyum sağlanması için TS-ISO 9000'e dönüştürülmüştür (Baskan(a),1998).

ISO 9000 Kalite Standartları Serisi, etkili bir yönetim sisteminin nasıl kurulabileceğini, dökümanete edilebileceğini ve sürdürülebileceğini göz önüne sermektedir. Uluslararası çapta kabul görmüş, müşteri memnuniyetini, verimliliği, maliyet düşürerek kâr ve kalite artırımını esas alan kalite standartları; yönetimin, çalışanların ve müşterilerin kalite doğrultusundaki uzlaşma temelleridir. Kalite ve kârlılığın artması için, sistemin ve süreçlerin gözlenebilir hâle getirilmesi gerekmektedir. Kuruluşun kâr ve kalite gelişiminde kat ettiği mesafe sonucu olarak da, ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgeleri almaya hak kazanılır. Bu belge ile, kuruluşun ürettiği mal veya hizmetin kaliteli ve güvenilir olduğu, herkes için geçerli olan temel kriterler çerçevesinde ilan edilmiş olur.

2.YÖNTEM VE METODOLOJİ

Bu çalışma, İzmir'de üç farklı sektörde toplam 154 şirketin üst düzey yöneticileri ile Mayıs-Aralık 2001 döneminde yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı ise özetle işletmelerin İstatistik ile karşılaştıkları sorunların ve kalite belgesinin bu sorunların çözümünde işletmelere sağladığı yararların belirlenmesi amacını taşımaktadır.

Üç farklı sanayi sektöründeki işletmelerin faaliyet alanlarına göre dağılımı Tablo 1'de gösterildiği gibidir.

Tablo 1: Faaliyet alanlarına göre işletmelerin dağılımı

SANAYİ	FAALİYET ALANI	SAYI	TOPLAM
TEKSTİL	Konfeksiyon&Tekstil	71	79
	Örme&Dokuma, Boyama, Hammadde Üretimi	8	
KİMYA	Boya	10	51
	Kimyasal Hammadde	29	
	Temizlik Maddesi, Plastik, Sanayi Hammaddesi	12	
GIDA	Tarım Ürünleri	9	24
	Et&Süt Ürünleri	5	
	Yağ Sanayi	2	
	İçecek Sanayi	2	
	Diğer	6	
TOPLAM			154

Kalite belgesi almış olan, belge almaya çalışan ve herhangi bir belgesi olmayan işletmelerin dağılımı Tablo 2'de verildiği gibidir:

Tablo 2: Kalite belgesi almış olan, almaya çalışan ve herhangi bir belgesi olmayan işletmelerin dağılımı

FAALİYET ALANI	BELGE ADI					BELGESİ YOK	TOPLAM
	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9001 VE ISO 9002	DİĞER	BELGE ALMAYA ÇALIŞIYOR		
TEKSTİL	1	2	2	1	4	69	79
KİMYA	5	2	-	-	9	35	51
GIDA	2	21	1	-	-	-	24
TOPLAM	8	25	3	1	13	104	154

3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, tekstil sektöründen 79, kimya sektöründen 51 ve gıda sektöründen 24 olmak üzere toplam 154 işletme ile Mart-Aralık 2001 döneminde yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilen araştırmanın genel bulguları ve bazı yorumları özet olarak verilmiştir.

Tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %49,4'ü 0-50 kişi, %27,9'u 51-150 kişi ve %22,7'si 151'den fazla kişi çalıştırmaktadır.

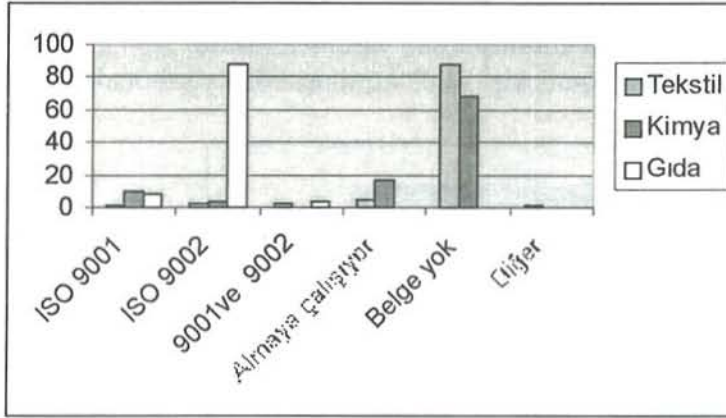
Kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %56,9'u 0-50 kişi, %29,4'ü 51-150 kişi ve %13,7'si 151'den fazla kişi çalıştırmaktadır.

Gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %21,3'ü 0-50 kişi, %28,1'i 51-150 kişi ve %50,6'sı 151'den fazla kişi çalıştırmaktadır.

Tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %1,3'ü ISO 9001, %2,5'i ISO 9002, %2,5'i her iki belgeyi de almıştır ve %1,3'ü bu belgeler dışında (AQAP120, ECO TEX veya TSE-TSEK) bir kalite belgesine sahiptir. İşletmelerin %5,1'i belge almak için çalışmalarını sürdürürken, %87,3'ünün kalite belgesi ile ilgili bir girişimleri yoktur.

Kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %9,8'i ISO 9001, %3,9'u ISO 9002 almıştır. İşletmelerin %17,6'sı belge almak için çalışmalarını sürdürürken, %68,6'sının ise kalite belgesi ile ilgili bir girişimleri yoktur.

Gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin %8,3'ü ISO 9001, %87,5'i ISO 9002 ve %4,2'si her iki belgeyi de almıştır.



Şekil 1: İşletmelerin kalite güvence belgesine sahip olma durumlarına ilişkin Histogram

Tekstil sektöründe faaliyet gösteren ve kalite belgesi almak için çalışmalarını sürdüren işletmelerin %94,9'u iş talimatlarının hazırlanması , %1,3'ü talimatların hazırlanması ve %2,5'i prosedürlerin hazırlanması aşamasında olup %1,3'ü ise tüm aşamalarını tamamlamıştır.

Kimya sektöründe faaliyet gösteren ve kalite belgesi almak için çalışmalarını sürdüren işletmelerin %25'i iş talimatlarının hazırlanması , %12,5'i talimatların hazırlanması, %37,5'i prosedürlerin hazırlanması aşamasında olup %25'i ise tüm aşamalarını tamamlamıştır.

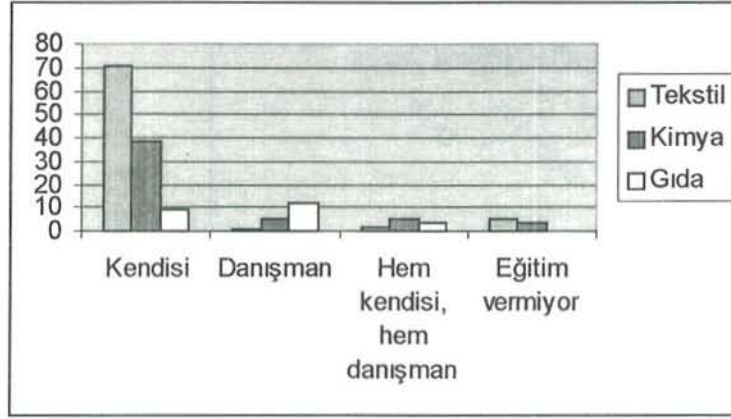
İşletmelerin genel olarak kalite güvence sistemini kurmaktaki amaçları arasında ilk başta müşterilerin kalite güvence sistemini istemesi ve dış ülkeler ile çalışmaları yer almaktadır. Ayrıca sistemdeki hataları azaltmak ve sistemi iyileştirmek istemeleri de amaçları arasındadır. Bu amaçlar doğrultusunda şirketlerin karşılaştıkları güçlüklerden en önemlisinin kalite güvence sisteminin bürokrasi olarak sayılması, diğerlerinin ise form ve belgelerin doğru bir şekilde kullanılmaması, eski alışkanlıklarla işlerin yürütülmesinde ısrar ve konu ile ilgili şirket kültürünün yetersizliği olduğu söylenebilir.

Kalite güvence sistemine geçişin işletmelere sağladığı yararlar ise tedarikçi ve müşterilerle ilişkilerin belirli bir sisteme oturtulması, şirket genelinde toplam kalite kültürünün yerleşmesi ve gelişmesi, şirkete duyulan güvenin artması ve pazar payındaki artış olarak sayılabilir.

Şirketler kalite güvence sistemine tam anlamıyla işlerlik kazandırabilmek için çalışanlarına eğitim vermek zorundadırlar. Tekstil sektöründeki işletmelerin %89,9'u eğitimi kendisi vermekte, %1,3'ü konusunda uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almakta, %2,5'i ise hem kendisi eğitim vermekte, hem de uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almaktadır. İşletmelerin %6,3'ü ise herhangi bir eğitim vermemektedir.

Kimya sektöründeki işletmelerin %74,5'i eğitimi kendisi vermekte, %9,8'i konusunda uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almakta, %9,8'si ise hem kendisi eğitim vermekte, hem de uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almaktadır. İşletmelerin %5,9'u ise herhangi bir eğitim vermemektedir.

Gıda sektöründeki işletmelerin %37,5'i eğitimi kendisi vermekte, %8,3'ü konusunda uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almakta, %54,2'si hem kendisi eğitim vermekte, hem de uzmanlaşmış kişi ya da kuruluşlardan yardım almaktadır.

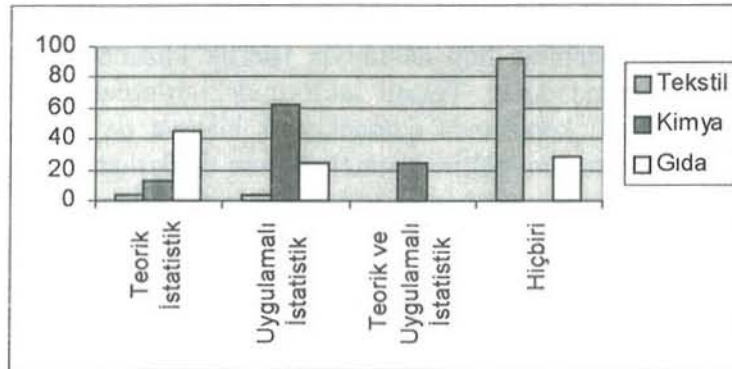


Şekil 2: İşletmelerde istatistik eğitimini kimin verdiğiine ilişkin Histogram

Şirketler kalite güvence sistemini kurarken ve kurduktan sonraki en büyük yardımcısı olan istatistiksel teknikler konusunda da eğitim almak zorundadırlar. Tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin istatistiksel tekniklerden %4,1'inin Teorik İstatistik, %3,8'inin Uygulamalı İstatistik eğitimi aldığı ve %92,1'inin ise herhangi bir istatistik eğitimi almadığı görülmüştür. İstatistik eğitimi alan şirketlerin %97,5'i bir gün, %2,5'i ise iki gün eğitim görmüştür.

Kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin istatistiksel tekniklerden %12,5'inin Teorik İstatistik, %62,5'inin Uygulamalı İstatistik ve %25'inin ise hem Teorik, hem de Uygulamalı İstatistik eğitimi aldığı görülmüştür. İstatistik eğitimi alan şirketlerin %50,7'si bir gün, %49,3'ü ise üç gün eğitim görmüştür.

Gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin istatistiksel tekniklerden %45,8'inin Teorik İstatistik, %25'inin Uygulamalı İstatistik eğitimi aldığı ve %29,2'sinin ise herhangi bir istatistik eğitimi almadığı görülmüştür. İstatistik eğitimi alan şirketlerin %45,9'u bir gün, %33,3'ü iki gün ve %20,8'i ise üç gün eğitim görmüştür.



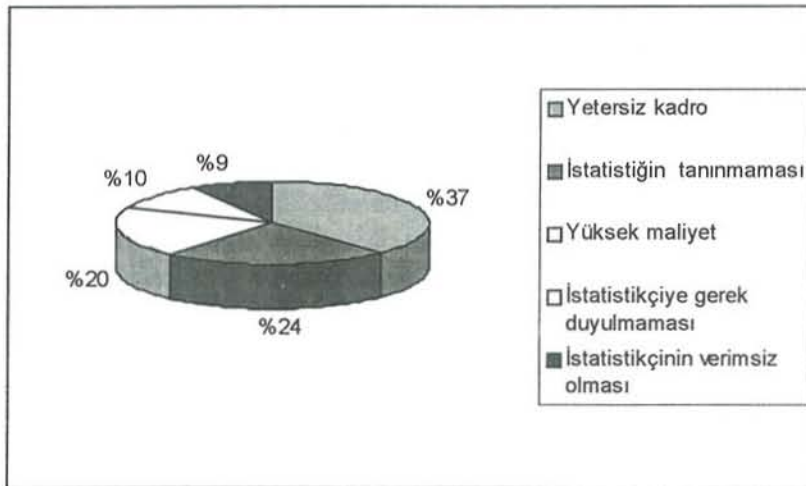
Şekil 3: İşletmelerin aldıkları istatistik eğitiminin türüne ilişkin Histogram

Tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmeler istatistiksel teknikleri %1,3 pazar analizlerinde, %5,1 ürün tasarımı, %6,3 proses kontrolünde, %3,8 performans analizlerinde, %11,4 proses kontrolü ve performans analizinde, %1,3 pazar analizi, ürün tasarımı, proses kontrolü ve performans analizinde, %9,8 pazar analizi ve ürün tasarımı, %9,8 ürün tasarımı ve proses kontrolünde kullanmakta ve %51,2'si istatistiksel teknikleri bu alanlarda kullanmamaktadır.

Kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmeler istatistiksel teknikleri %17,6 pazar analizlerinde, %9,8 ürün tasarımı, %2 proses kontrolünde, %3,9 performans analizlerinde, %5,9 pazar analizi ve proses kontrolünde, %7,8 pazar analizi, proses kontrolü ve performans analizinde, %3,9 proses kontrolü ve performans analizinde, %9,8 pazar analizi, ürün tasarımı ve proses kontrolünde, %2 pazar analizi ve performans analizinde, %3,9 pazar analizi, ürün tasarımı, proses kontrolü ve performans analizinde kullanmakta ve %33,4'ü istatistiksel teknikleri bu alanlarda kullanmamaktadır.

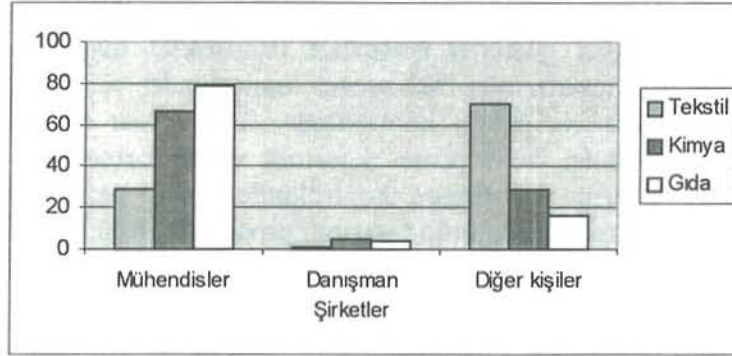
Gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmeler istatistiksel teknikleri %17,6 pazar analizlerinde, %9,8 ürün tasarımı, %2 proses kontrolünde, %3,9 performans analizlerinde, %5,9 pazar analizi ve proses kontrolünde, %7,8 pazar analizi, proses kontrolü ve performans analizinde, %3,9 proses kontrolü ve performans analizinde, %9,8 pazar analizi, ürün tasarımı ve proses kontrolünde, %2 pazar analizi ve performans analizinde, %3,9 pazar analizi, ürün tasarımı, proses kontrolü ve performans analizinde kullanmaktadır.

Tekstil sektöründeki işletmelerin %2,9'u, kimya sektöründeki işletmelerin %2'si ve gıda sektöründeki işletmelerin ise %4,2'si yanlarında istatistikçi çalıştırmaktadır. Genel olarak şirketlerin istatistikçi çalıştırmamasının nedenleri arasında %37 oranında yetersiz kadro, %24 oranında istatistik biliminin tanınmaması, %20 oranında yüksek maliyet, %10 oranında istatistikçiye gerek duyulmaması ve %9 oranında ise istatistikçinin verimsiz olacağına inanmak sayılabilir.



Şekil 4: İşletmelerin istatistikçi çalıştırmama nedenlerine ilişkin daire grafiği

İstatistiksel bilgileri, tekstil sektöründe %29 mühendisler, %23 işletme sahibi, %11 teknik kadro, %1 danışman şirketler, %1 bilgisayar ve %35 ustalar ve diğer kişiler yorumlamaktadır. Kimya sektöründe istatistiksel bilgileri %66 mühendisler, %5,2 danışmanlık şirketleri ve % 28,8 diğer kişiler yorumlarken, gıda sektöründe ise istatistiksel bilgiler %79,2 mühendisler, %4,2 danışmanlık şirketi ve %16,6 diğer kişiler tarafından yorumlanmaktadır.



Şekil 5: İstatistiksel verileri kimin yorumladığına ilişkin Histogram

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İzmir’de faaliyet gösteren tekstil sektöründen 79, kimya sektöründen 51 ve gıda sektöründen 24 olmak üzere toplam 154 işletme incelendiği bu araştırmada, istatistik biliminin vazgeçilmez olduğu günümüzde, işletmelerde istatistiğe ve istatistikçiye hak ettiği önemin verilmediği görülmektedir. Kalitenin ayrılmaz bir parçası olan İstatistik, bu işin uzmanı olan istatistikçilere yaptırılması gerekirken, incelenen işletmelerde tekstil sektöründe yaklaşık olarak %, kimya sektöründe %2 ve gıda sektöründe yaklaşık %4 oranında İstatistikçi çalışmaktadır. Bu durumda tüm sanayi sektörü için istatistikçi çalıştırılmama oranı %91’dir. İşletmelerin istatistikçi çalıştırmamalarının başlıca nedenleri; istatistiğin tanınmaması, yetersiz kadro, istatistikçi çalıştırma maliyetinin yüksek olması, istatistikçiye gerek duyulmaması ve istatistikçinin verimsiz olacağına inanmaları olarak saptanmıştır.

Eksikliği duyulan istatistiksel değerlendirmeler genellikle işletmelerde istatistikçiler yerine mühendisler, danışman şirketler ve teknik elemanlar, ustalar veya işletme sahibi gibi diğer kişiler tarafından yorumlanmaktadır.

Yapılan ki-kare analizleri sonucunda, işletmelerde istatistikçi çalışması durumu ile kalite güvence belgesi almaları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Fakat, işletmelerde çalışan kişi sayısı arttıkça, kalite güvence belgesi alma eğiliminde anlamlı bir artış saptanmıştır. Tekstil ve kimya sektöründeki işletmelerin yaklaşık %50’si yanlarında 50 kişiye kadar işçi çalıştırırken, gıda sektöründeki işletmelerin %51’i 150’den fazla işçi çalıştırmaktadır. Gıda sektöründeki işletmelerin tamamı kalite güvence belgesi almışken, tekstil sektöründeki işletmelerin yalnızca %13’ü ve kimya sektöründeki işletmelerin %31’i kalite güvence belgesine sahiptir.

KAYNAKLAR

- BASKAN, Ş., (1998)(a), *İstatistiksel Kalite Kontrol*, E.Ü. Basımevi , İzmir.
- BASKAN, Ş., (1998)(b), *Araştırma Yöntemleri ve Örneklemeye Giriş*, Üniversiteliler Ofset, İzmir.
- SARAÇ, Ö. (1962), *İstatistik*, İktisat Fak. Yay. No:972, Sermet Matbaası, İstanbul.
- www.kalitesitesi8m.com

A Survey About The Importance And The Place Of Statistics And Statistician In The Total Quality Management Studies Of Industries

ABSTRACT

This survey aims to examine the problems about statistics of the business enterprises in İzmir in textile, chemistry, and food industries that have quality assurance document and to investigate the benefits of it. The survey was done face to face with the managers of 154 business enterprises of which 79 from textile, 51 from chemistry, and 24 from food industries.

Graphics and frequency distribution tables are prepared and the results are interpreted on the base of industries by comparing each other.

It was found that the more laborer has the business enterprise, the more inclination to get the quality assurance document it has. However, there is no relation between having a quality assurance document and employing a statistician.