

2000 YILINDA TSE'DEN ISO 9001-9002 BELGESİ ALMIŞ REEL SEKTÖR İŞLETMELERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME SÜRECİNDEKİ İYİLEŞTİRME ÇABALARI BAKIMINDAN SINIFLANDIRILMASI

¹Huriye ÇATALCA, ²Cem Cüneyt ARSLANTAŞ

¹İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Doçent Dr.

²İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Araştırma Görevlisi

Abstract: In this study, the aim is to classify firms according to improvement efforts in the product development process. This research was conducted on Turkish manufacturing firms that have received ISO 9001-9002 certifications from Turkish Standards Institution, in 2000. Data received from the research were processed through the SPSS for Windows 10.0 and factor and cluster analyses are used. 48 questionnaires were run for the analyses. Cluster analysis results showed that three distinct clusters were examined. Then improvement efforts in the product development process of each cluster was evaluated.

I. GİRİŞ

Günümüz koşullarında artan globalleşme hareketi ve bunun yarattığı rekabet, işletmeleri ürün ve hizmetlerini geliştirirken “müşteri odaklı” hareket etmeyi benimsemek durumunda bırakmıştır. “Müşteri odaklı hareket etmeyi” hedef alan anlayışın temelinde, üretilen ürünün gerçek sahibi olan müşterinin düşüncelerinin, isteklerinin ve beklentilerinin, diğer bir ifade ile “müşteri sesinin”, ürün geliştirme sürecine yansıtılması ve bu süreç içerisinde sürekli iyileştirmeye gidilmesi gerçeği yatmaktadır [1]. Ürün geliştirme süreci, ürünün konseptinin ortaya konulmasıyla başlayan ve sırasıyla konseptin geliştirilmesi, tasarım ve prototip, süreç planlaması, pilot çalışma, üretime başlama aşamaları ile devam eden altı aşamayı içermektedir [2].

Sürekli iyileştirme, ürünün kalitesini geliştirdiği gibi, maliyetlerde de tasarruf sağlamaya neden olacaktır. Bunun yanında çalışanları da gözardı etmemek gerekir. Sonuçta müşteriyi memnun edecek olan işletmelerin çalışanlarıdır. Çalışanların kendi işleri ile ilgili kararlara katılmaları, sorumluluk yüklenmeleri, sürekli iyileştirme felsefesini benimseyip uygulamaları onların memnuniyetlerini arttıracaktır. Ayrıca, işletmeler ürün geliştirme sürecindeki faaliyetlerini planlayacak, yaptığı planları en kısa sürede uygulamaya koyacak, faaliyetlerini sürekli kontrol altında tutacak ve hataları zamanında fark

edip düzeltici önlemler alacak sistem geliştirmelidirler. Böylelikle gerek üründe gerek süreçte meydana gelebilecek hatalar minimuma indirilebilir [3].

II. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmamızın amacı; 2000 yılında Türk Standartları Enstitüsü'nden ISO 9001-9002 belgesi almış imalat işletmelerinin ürün geliştirme sürecindeki iyileştirme çabalarını sürekli iyileştirme, çalışanların katılımı, PUKÖ çevrimi, müşteri odaklı olma, maliyet ve kalite geliştirme [4] değişkenleri ile çeşitli faktörler açısından sınıflandırmak ve bu sınıflandırma sonucunda ortaya çıkan kümelerin özelliklerini daha önceden belirlemiş olduğumuz faktörler açısından incelemektir.

III. DEĞİŞKENLER ve KULLANILAN ÖLÇEK

Araştırmamızda iyileştirme çabalarından yola çıkılarak belirlenen ve kullanılan 6 değişkene ilişkin toplam 79 faktör belirlenmiş olup, değişkenlere ilişkin tanımlamalar 5'li ölçek üzerinden; “Tamamen Katılıyorum”, “Kısmen Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Kısmen Katılmıyorum”, “Tamamen Katılmıyorum” şeklinde yapılmıştır.

IV. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, SINIRLARI, YÖNTEMİ ve KULLANILAN İSTATİSTİK TEKNİKLER

Türk standartları Enstitüsü'nden elde etmiş olduğumuz 2000 yılında Türk Standartları Enstitüsü'nden ISO 9001-9002 belgesi almış 152 imalat işletmesinin tamamı araştırma kütlesi olarak seçilmiştir. Bu işletmelerden anket formu aracılığı ile veriler toplanmıştır. Toplam 152 işletmenin 48'inden cevap

alınmış, 104 tane ankete ise cevap alınamamıştır. 48 anket ana kütlelinin %32'sini oluşturmaktadır. Anket formu aracılığı ile elde etmiş olduğumuz bilgiler "SPSS for Windows 10.0" istatistik paket programı kanalıyla derlenmiş, faktör ve kümeleme analizlerine tabi tutulmuştur.

alternatif teşkil etmekte, çoğu zaman elde edilen faktörler diğer yöntemlerin girdisi olarak da kullanılabilir [5]. Araştırmamızda işletmelerin fonksiyonlarına ilişkin çeşitli sorunlar ortaya konmuş ve sorunların her biri ayrı bir ifade şekline dönüştürülerek anketi yanıtlayanların değerlendirmelerine sunulmuştur. Kümeleme analizinde daha belirgin ve sağlıklı bir yorumlamanın gerçekleştirilmesi için önceden belirlemiş olduğumuz değişkenlerin her birini oluşturan faktörlerin daha az sayıya indirilmesi amacıyla faktör analizi uygulanmıştır.

V. ARAŞTIRMA BULGULARI

A. Faktör Analizi

Faktör analizi yöntemleri, datanın boyutunu indirgeme açısından diğer bazı istatistiksel yöntemlere

Tablo.1: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (Sürekli İyileştirme)

	Başlangıç Eigenvalue Değerleri (Özdeğerler)	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Faktör Yüklerinin Karelerinin Toplamının Çıkarılması	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde
	Toplam			Toplam		
1	2,907	22,360	22,360	2,907	22,360	22,360
2	1,725	13,269	35,629	1,725	13,269	35,629
3	1,462	11,245	46,874	1,462	11,245	46,874
4	1,197	9,206	56,080	1,197	9,206	56,080
5	1,067	8,209	64,289	1,067	8,209	64,289
6	,928	7,140	71,428			
7	,720	5,535	76,963			
8	,681	5,238	82,201			
9	,660	5,074	87,275			
10	,557	4,284	91,559			
11	,507	3,901	95,460			
12	,347	2,671	98,131			
13	,243	1,869	100,00			

Tablo.2: Faktörlerin Sıralanması

IYI9	1,000	,827
IYI2	1,000	,819
IYI7	1,000	,754
IYI11	1,000	,739
IYI3	1,000	,722
IYI1	1,000	,698
IYI6	1,000	,630
IYI12	1,000	,614
IYI8	1,000	,606
IYI4	1,000	,578
IYI10	1,000	,551
IYI13	1,000	,434
IYI5	1,000	,384

Sürekli iyileştirme değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 13 faktörün 5 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 1 ve 2). Bu 5 faktörün, söz konusu değişkeni %64 oranında açıkladığı görülmüştür. Söz konusu beş faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- IY19: Fonksiyonlar arasındaki ilişkilere önem verilmesi
- IY12: Sürekli iyileştirme hedefine uygun ortam yaratılması
- IY17: Süreç odaklı yönetim tarzının izlenmesi
- IY11: Bilgilerin paylaşılması
- IY13: İşletmedeki tüm çalışanların sürekli iyileştirme felsefesini benimsemesi

Tablo.3: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (Çalışanların Katılımı)

	Başlangıç			Faktör Yüklerinin		
	Eigenvalue			Karelerinin		
	Değerleri	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde
	(Özdeğerler)					
	Toplam					
1	4,033	28,806	28,806	4,033	28,806	28,806
2	1,637	11,691	40,497	1,637	11,691	40,497
3	1,364	9,741	50,238	1,364	9,741	50,238
4	1,249	8,920	59,158	1,249	8,920	59,158
5	1,038	7,414	66,572	1,038	7,414	66,572
6	,977	6,982	73,554			
7	,884	6,314	79,868			
8	,768	5,488	85,356			
9	,672	4,800	90,156			
10	,440	3,140	93,295			
11	,377	2,691	95,987			
12	,237	1,691	97,677			
13	,180	1,285	98,963			
14	,145	1,037	100,00			

Tablo.4: Faktörlerin Sıralanması

PART12	1,000	,888
PART4	1,000	,843
PART7	1,000	,830
PART3	1,000	,787
PART5	1,000	,786
PART11	1,000	,754
PART8	1,000	,709
PART13	1,000	,654
PART6	1,000	,634
PART10	1,000	,568
PART14	1,000	,565
PART1	1,000	,561
PART2	1,000	,385
PART9	1,000	,357

Çalışanların katılımı değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 14 faktörün 5 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 3 ve 4). Bu 5 faktörün, söz konusu değişkeni %67 oranında açıkladığı görülmüştür. Söz konusu beş faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- PART12: Birimler arasındaki etkin geri besleme mekanizması
- PART4: Kararlara ilgili tüm birimlerin katılımı
- PART7: Birimler arasındaki bilgilendirme toplantıları
- PART3: Birimler arası bilgi alışverişinin teşvik edilmesi
- PART5: Ekibin çalışmalarında ekibin ilgili birimleri temsil etmesi

Tablo.5: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (PUKÖ Çevrimi)

	Başlangıç Eigenvalue Değerleri (Özdeğerler)	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Faktör Yüklerinin Karelerinin Toplamının Çıkarılması	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde
	Toplam			Toplam		
1	3,297	27,474	27,474	3,297	27,474	27,474
2	1,951	16,258	43,732	1,951	16,258	43,732
3	1,445	12,042	55,774	1,445	12,042	55,774
4	1,217	10,139	65,913	1,217	10,139	65,913
5	1,118	9,318	75,232	1,118	9,318	75,232
6	,786	6,553	81,785			
7	,653	5,444	87,229			
8	,579	4,823	92,052			
9	,451	3,762	95,814			
10	,309	2,575	98,389			
11	,172	1,433	99,822			
12	2,135E-02	,178	100,00			

Tablo.6: Faktörlerin Sıralanması

PDCA4	1,000	,950
PDCA5	1,000	,930
PDCA7	1,000	,829
PDCA9	1,000	,767
PDCA10	1,000	,765
PDCA3	1,000	,729
PDCA1	1,000	,716
PDCA2	1,000	,694
PDCA6	1,000	,681
PDCA12	1,000	,673
PDCA11	1,000	,660
PDCA8	1,000	,634

PUKÖ değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 12 faktörün 5 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 5 ve 6). Bu 5 faktörün, söz konusu değişkeni %75 oranında açıkladığı görülmüştür. Söz konusu beş faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- PDCA4: İyileştirme hedeflerinin belirlenmesi
- PDCA5: İyileştirme hedefleri doğrultusunda yapılacak işlerin belirlenmesi
- PDCA7: Tasarlanan ürünü yapmak ve üzerinde çalışmak
- PDCA9: Müşteri memnuniyetinin ölçülmesi
- PDCA10: Başarılı uygulamaların standartlaştırılması

Tablo.7: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (Müşteri Odaklı Olma)

	Başlangıç			Faktör		
	Eigenvalue			Yüklerinin		
	Değerleri			Karelerinin		
	(Özdeğerler)			Toplamının		
				Çıkarılması		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde
1	4,160	25,999	25,999	4,160	25,999	25,999
2	3,163	19,770	45,769	3,163	19,770	45,769
3	1,635	10,221	55,990	1,635	10,221	55,990
4	1,481	9,257	65,247	1,481	9,257	65,247
5	1,154	7,214	72,461	1,154	7,214	72,461
6	,867	5,416	77,877			
7	,746	4,666	82,543			
8	,625	3,904	86,446			
9	,497	3,105	89,551			
10	,433	2,709	92,260			
11	,355	2,221	94,481			
12	,304	1,902	96,382			
13	,200	1,252	97,634			
14	,170	1,062	98,697			
15	,142	,885	99,582			
16	6,695E-02	,418	100,000			

Tablo.8: Faktörlerin Sıralanması

CUSTOR7	1,000	,836
CUSTOR4	1,000	,829
CUSTOR14	1,000	,828
CUSTOR3	1,000	,808
CUSTOR15	1,000	,802
CUSTOR12	1,000	,772
CUSTOR1	1,000	,766
CUSTOR10	1,000	,761
CUSTOR6	1,000	,739
CUSTOR2	1,000	,705
CUSTOR16	1,000	,699
CUSTOR11	1,000	,698
CUSTOR8	1,000	,680
CUSTOR13	1,000	,646
CUSTOR9	1,000	,549
CUSTOR5	1,000	,474

Müşteri odaklı olma değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 16 faktörün 5 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 7 ve 8). Bu 5 faktörün, söz konusu değişkeni %72 oranında açıkladığı görülmüştür. Söz konusu beş faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- CUSTOR7: Müşteri beklentilerine ilişkin bilgilerin kullanılması
- CUSTOR4: Ürün geliştirme faaliyetlerinin dokümantasyonu
- CUSTOR14: Ürünlerdeki hata oranı
- CUSTOR3: Müşteri isteklerine cevap verebilecek teknik donanım
- CUSTOR15: Ürün kalitesi

Tablo.9: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (Maliyet)

	Başlangıç Eigenvalue Değerleri (Özdeğerler)			Faktör Yüklerinin Karelerinin Toplamının Çıkarılması		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde
1	3,335	30,317	30,317	3,335	30,317	30,317
2	2,103	19,116	49,433	2,103	19,116	49,433
3	1,209	10,987	60,420	1,209	10,987	60,420
4	1,109	10,080	70,500	1,109	10,080	70,500
5	,721	6,553	77,052			
6	,626	5,689	82,741			
7	,581	5,281	88,023			
8	,508	4,620	92,643			
9	,334	3,040	95,683			
10	,268	2,440	98,123			
11	,206	1,877	100,000			

Tablo.10: Faktörlerin Sıralanması

NEPDEC5	1,000	,806
NEPDEC7	1,000	,782
NEPDEC9	1,000	,780
NEPDEC6	1,000	,777
NEPDEC10	1,000	,756
NEPDEC1	1,000	,738
NEPDEC2	1,000	,719
NEPDEC4	1,000	,699
NEPDEC3	1,000	,578
NEPDEC11	1,000	,562
NEPDEC8	1,000	,558

Maliyet değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 11 faktörün 4 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 9 ve 10). Bu 4 faktörün, söz konusu değişkeni %71 oranında açıkladığı görülmüştür. Söz konusu dört faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- NEPDEC5: Ürünlerin pazarlama maliyetleri
- NEPDEC7: Dizayn çalışmaları sırasındaki deneme-yanılma sayısı
- NEPDEC9: Makinelerin aşınma süresi
- NEPDEC6: Üretim maliyetleri

Tablo.11: Özdeğerler ve Faktör Toplam Varyansı (Kalite Geliştirme)

	Başlangıç Eigenvalue Değerleri (Özdeğerler)			Faktör Yüklerinin Karelerinin Toplamının Çıkarılması			
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Kümülatif Yüzde	
1	4,406	33,890	33,890	4,406	33,890	33,890	
2	1,779	13,682	47,572	1,779	13,682	47,572	
3	1,261	9,699	57,271	1,261	9,699	57,271	
4	1,055	8,115	65,386	1,055	8,115	65,386	
5	,942	7,249	72,635				
6	,761	5,855	78,489				
7	,682	5,246	83,736				
8	,584	4,496	88,231				
9	,534	4,108	92,340				
10	,403	3,100	95,439				
11	,241	1,858	97,297				
12	,204	1,569	98,866				
13	,147	1,134	100,000				

Tablo.12: Faktörlerin Sıralanması

QUAIMP12	1,000	,900
QUAIMP13	1,000	,822
QUAIMP9	1,000	,760
QUAIMP7	1,000	,732
QUAIMP1	1,000	,721
QUAIMP3	1,000	,707
QUAIMP11	1,000	,701
QUAIMP2	1,000	,679
QUAIMP5	1,000	,603
QUAIMP6	1,000	,560
QUAIMP4	1,000	,480
QUAIMP8	1,000	,474
QUAIMP10	1,000	,362

Kalite geliştirme değişkeni, faktör analizine tabi tutulduğunda bu değişkene ait 13 faktörün 4 faktöre indirildiği görülmüştür (Tablo 11 ve 12). Bu 4 faktörün, söz konusu değişkeni %65 oranında açıkladığı görülmüştür: Söz konusu dört faktör sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- QUAIMP12: Çalışanların ürün geliştirme ile ilgili toplantılara katılması
- QUAIMP13: Toplantılarda değişik fikirlerin toplanmasının amaçlanması
- QUAIMP9: Ürün dizaynında müşteri isteklerinin göz önüne alınması
- QUAIMP7: İşletmenin amaçlarının çalışanlarca paylaşılması

Tüm bu faktörlerin indirgenmesi sonucunda, her değişken açısından faktör analizi gerçekleştirildiğinde toplam 28 faktör elde edilmiş ve yüzdesel olarak bu 28 faktör, 6 değişkeni temsil etmesi için yeterli görülmüştür.

B. Kümeleme Analizi (Quick Cluster Analysis) Sonuçları

Kümeleme analizleri, bireyleri, bazı kriterler bazında benzerliklerine göre sınıflayan, kümelendiren bir istatistik analiz türüdür [6]. Analizin amacı, birbirine benzer araştırma birimlerini kapsayan grupları (kümelere) bulmaktır. Analizin, bu amacının yanı sıra, diğer bir amacı daha vardır ki; o da elde edilen sınıfların tanımlanması, yani mevcut kriterler açısından özelliklerinin belirlenmesidir. Kümeleme analizinin çeşitli türleri vardır. En yaygın olanlar, hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan yöntemlerdir [7]. Araştırmamızda, hiyerarşik olmayan yöntemlerden olan K-Ortalamalar Yöntemi kullanılmıştır.

Tablo.13: Her Kümenin İçerdiği Toplam Sayı

Küme	
A	27
B	2
C	16
Geçerli Sayı	3
Kaybolan Sayı	0

Araştırmamızda kullanılan 79 faktör, faktör analizi ile belirlenen 28 faktör açısından gruplandırılmıştır. Küme sayısı önceden bilinemediğinden ilk önce, K(küme sayısı)=2 için gruplama yapılmıştır. Ancak yapılan analiz sonucunda 45 işletmeden birinci gruba 2 işletme ve ikinci gruba 43 işletme düştüğü görülmektedir. Bu analiz

sonucunda yeterli ayrıntı elde edilemediğinden daha sonra K=3 ve 4 için kümeleme analizi yapılmıştır. Üç grup için kümeleme yapmanın bize en uygun sonuçları verdiği görülmüştür. Yapmış olduğumuz ayrıntıların analizi ve gruplandırılması süreci sonucunda işletmeler A, B ve C olmak üzere üç kümeye ayrılmıştır. K=3 küme sayısı ile elde edilen analiz sonuçlarına göre (Tablo 13) birinci kümede 27 işletme, ikinci kümede 2 işletme ve üçüncü kümede 16 işletme yer almaktadır.

A kümesinde yer alan işletmeler; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 34, 42, 43, 44, 45 numaralı işletmelerdir. A kümesinde yer alan işletmelerin sürekli iyileştirme hedefine uygun ortam yarattıkları ve yaratılan bu uygun ortam neticesinde çalışanların sürekli iyileştirme felsefesini benimsedikleri görülmektedir. Bu kümede yer alan işletmelerin birimler arası bilgi alışverişini ve kararlarla ilgili tüm birimlerin katılımını teşvik ettikleri bunun sonucunda birimler arası geri besleme mekanizmasının etkin bir şekilde işlediği gözlemlenmektedir. Bu gruptaki işletmelerin iyileştirme hedeflerini belirledikleri, bu doğrultuda yapılacak işleri tasarladıkları ve tasarlanan ürünü yapmak için üzerinde çalıştıkları görülmektedir. İşletmeler, müşteri memnuniyetini ölçmekte, müşteri istek ve beklentilerine ilişkin bilgileri kullanmakta ve müşteri isteklerini karşılayacak iyileştirme faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler. Bu gruptaki işletmelerin amaçlarını çalışanları ile paylaştıkları ve çalışanlarının ürün geliştirme toplantılarına katıldıkları görülmektedir. Yapılan toplantılarda değişik fikirlerin toplanması amaçlanmaktadır. Yapılan iyileştirme faaliyetleri neticesinde ürünlerdeki hata oranının azaldığı, üretim maliyetlerinin düştüğü ve ürünün kalitesinin yükseldiği gözlemlenmektedir.

B kümesinde yer alan işletmeler; 38 ve 39 numaralı işletmelerdir. Bu grupta yer alan işletmelerin fonksiyonlar arası ilişkilere önem vermedikleri, bilgileri paylaşmadıkları, kararları alırken ilgili tüm birimlerin görüşlerinden yararlanmadıkları, müşteri istek ve beklentilerine ilişkin bilgileri yeterli kullanmadıkları ve işletmenin amaçlarını çalışanları ile paylaşmadıkları görülmektedir. Bu kümedeki işletmeler, iyileştirme hedeflerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda yapılacak işlerin belirlenmesi konusunda yetersiz kalmaktadırlar.

C kümesinde yer alan işletmeler ise; 9, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 27, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41 numaralı işletmelerdir. Bu kümede yer alan işletmelerin iyileştirme hedefine uygun ortam yaratma ve bu felsefeyi benimsetme aşamasında oldukları görülmektedir. Birimler arası bilgi alışverişinin teşvik edildiği ve kararlara ilgili tüm birimlerin katılımının sağlandığı gözlemlenmektedir. Bu gruptaki işletmeler, iyileştirme hedefleri doğrultusunda belirlenen işleri yapma çabası göstermektedirler. Yine bu işletmelerde müşteri istek ve beklentilerinin belirlenmesine çalışılmaktadır. Müşteri

istekleri doğrultusunda tasarlanan ürün üzerinde çalışılmakta ve tasarım çalışmaları sırasındaki denemeyanılma sayısında azalma görülmektedir. Bu işletmelerin üretim ve pazarlama maliyetlerinde bir düşüş gözlemlenmektedir.

VI. SONUÇ

Bu araştırmada, altı değişken altında toplanmış olan 79 faktör, faktör analizine tabi tutularak 28 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen 28 faktöre göre, işletmeler kümeleme analizi kullanılarak sınıflandırıldığında, kendi içlerinde benzer özellikler taşıyan ve yorumlamaya olanak sağlayan A, B ve C olmak üzere üç küme elde edilmiştir. Bu kümelere genel olarak bakıldığında, A kümesinin diğer kümelere göre nispeten daha yüksek değerlere sahip olduğu, C kümesinin A kümesinden daha düşük değerler aldığı ve B kümesinin ise, diğerlerine göre daha düşük değerlere sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgular bize, A kümesindeki işletmelerin ürün geliştirme sürecindeki iyileştirme faaliyetlerini başarı ile gerçekleştirdiklerini, C kümesindeki işletmelerin iyileştirme faaliyetlerini gerçekleştirmek için gayret ettiklerini ve B kümesindeki işletmelerin, araştırmamıza katılan diğer işletmelere oranla, ürün geliştirme sürecinde daha az iyileştirme çabasında oldukları söyleyebiliriz..

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] BERBER, Aykut, “İş Süreçlerinin Proaktif Yaklaşımla Yeniden Tasarlanması ve Yapılandırılmasına İlişkin Bir Model Çalışması ve Analizi”, İ.Ü. İşletme Fakültesi Y.L. Tezi, 1998.
- [2] DAY, Ronald G., **Kalite Fonksiyon Yayılımı**, Çev.: Enternasyonel Tercüme Hizmetleri Ltd. Şti., İstanbul, Marshall A.Ş., 1998.
- [3] AKIN, Besim; ÇETİN, Canan; EROL, Erol, **Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi**, Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş., İstanbul, 1998.
- [4] IMAI, Masaaki, **Kaizen**, The Kaizen Institute, Ltd., 1986.
- [5] FIRAT, Ümit, **Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Öğrencilerinin Fakülte ve Bölümler Bazında Farklılıklarının Çok Değişkenli İstatistik Teknikler İle Analizi**, İstanbul, Marmara Üniversitesi Yayını, 1996.
- [6] KURTULUŞ, Kemal, **Pazarlama Araştırmaları**, İstanbul, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No.274, 1996.
- [7] ÖZÇELİK, Ayşe Oya, “İşletmelerin İnsan Kaynakları Departmanlarının Bazı Kriterler Açısından Kümeleme Analizi ile Sınıflandırılması”, **İ. Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi**, Yıl: 11, Sayı: 36, Mayıs 2000.