

Üniversite Öğrencilerinin Akıllı Telefonlar İle İlgili Gereksinimlerinin Kano Modeli ile Analizi

Şeyma DEMİRBAĞ

Sorumlu Yazar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş Meslek Yüksek Okulu,
seymademirbag9123@gmail.com

Ertuğrul ÇAVDAR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,
cavdare@hotmail.com

Öz

Bu çalışmada, müşteri ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılmasını ve söz konusu ihtiyaçların memnuniyet üzerindeki etkisinin ölçülmesini sağlayan Kano modeli ile akıllı telefonlar üzerine bir uygulama yapılmıştır. Akıllı telefonlar ile ilgili müşteri gereksinimleri Kano modeline göre incelenmiş ve Ki-Kare analizi ile üniversite öğrencilerinin ihtiyaç değerlendirmesinin demografik faktörlere göre farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre belirlenen 15 gereksinimden 14'ü doğrusal kategoride 1 gereksinim ise heyecan verici kategoride değerlendirilmiştir. İşlemci kapasitesi, kamera özellikleri, ekran boyutu, RAM kapasitesi, internet bağlantı türü, 3G, bluetooth ve mp3 özellikleri açısından kadınlarla erkekler arasında farklılık olduğu, işletim sistemi, dâhili hafıza, dokunmatik ekran, görüntülü konuşma, radyo, GPS, klavye özellikleri açısından ise kadınlarla erkekler arasında bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Yaş faktörü açısından, sadece dokunmatik ekran ihtiyacının değerlendirilmesinin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği, diğer ihtiyaçların değerlendirilmesinde ise yaş grupları arasında farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalite Yönetimi, Kano Modeli.

JEL Sınıflandırma Kodları: M11.

Analyzing Requirements About Smart Phones of College Students by Kano Model*

Abstract

In this study, Kano Model, which provides understanding customer needs and the effects of these needs on satisfaction, is applied for smart phones. Customers' needs about smart phones have been analyzed by using Kano Model and also it has been tried to determine whether college students' needs vary according to demographic factors by using Chi-Square analysis. This study has been implemented at Van Yüzüncü Yıl University.

According to the results of the study, 14 needs of totally 15 determined needs have been evaluated in a linear category while the other 1 need in exciting category. It has been revealed that there is difference between women and men in terms of the features of Processor capacity, camera, screen size, RAM capacity, the type of internet connection, 3G, Bluetooth and Mp3 while there is no difference between women and men in terms of the features of operating system, built-in memory, touch screen, video conversation, radio, GPS, keyboard. In terms of age factor, it has come to a conclusion that only in the evaluation of touch screen needs, it ranges according to age groups and in the evaluation of the other needs however; there is no difference according to age groups.

Keywords: Quality Management, Kano Model.

JEL Classification Codes: M11.

* Extended abstract is presented at the end of the article.

1. Giriş

Müşteri memnuniyeti, dünya çapında büyümekte olan çok sayıda şirketi etkilemektedir. Çok sayıda firma, ürün ve hizmet performansının ve şirketlerinin geleceğinin göstergesi olarak memnuniyet değerlendirmesini kullanmaktadır (Matzler ve Hinterhuber, 1998, 26). Toplam Kalite Yönetimi (TKY) anlayışının giderek yaygınlaşmasıyla, müşteri memnuniyeti, işletmeler için rekabet avantajı sağlamada önemli stratejilerden biri haline gelmiştir. Şimdi işletmeler karlılık, büyüme ve pazar payı stratejilerini müşteri memnuniyeti üzerine oluşturmaktadır.

Günümüzde firma sayısının gittikçe artması, firmaları daha çok pazar payı elde etmek yerine, o pazarlarda kalıcı olmaya ve müşteri bağlılığını artırmaya yöneltmektedir. Pazarda kalıcı olmak ve müşteri bağlılığı oluşturmak, ancak müşteri memnuniyeti ile sağlanabilir. Müşteri memnuniyeti, müşteriye sunulan ürün veya hizmetlerin, müşterinin beklenti düzeyini karşılama ya da bunu aşması anlamına gelir (Uca ve Menteş, 2008, 77). Müşteri memnuniyetinin sürdürülebilir olması, müşterilerin işletmelere bağlılığıyla doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle işletmeler, müşterilerin kendilerine olan bağlılıklarını artırmalıdır.

Müşteri memnuniyeti ve bağlılığı oluşturmak amacıyla günümüzde işletmeler artık, müşterilerini tanımak ve onların isteklerine göre üretimini yönlendirebilmek için müşteri bilgilerini sürekli olarak takip edip bu bilgileri değerlendirmeye başlamışlardır (Eroğlu, 2005). Müşteri memnuniyeti ve bağlılığının sağlanmasında müşteri gereksinimlerinin karşılanması ve bu gereksinimlerin memnuniyet düzeyini nasıl etkilediği önemli bir husustur. İşte bu noktada, müşteri gereksinimlerini en iyi şekilde analiz edebilen Kano Modelinden yararlanılmaktadır. Noritaki Kano tarafından geliştirilen model, firmaların müşteri gereksinimlerini karşılayabilme derecesi ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkiyi anlatan bir modeldir (Uca ve Menteş, 2008, 77).

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlar ile ilgili ihtiyaçlarını Kano modeli ile değerlendirmektir. Bu amaçla öncelikle Kano modeli ile ilgili literatürde yapılan çalışmalara yer verilmiş, daha sonra konu teorik açıdan ayrıntılarıyla incelenmiştir. Çalışmanın son kısmında, üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlar ile ilgili ihtiyaçlarını değerlendirmek üzere bir uygulama yapılmıştır.

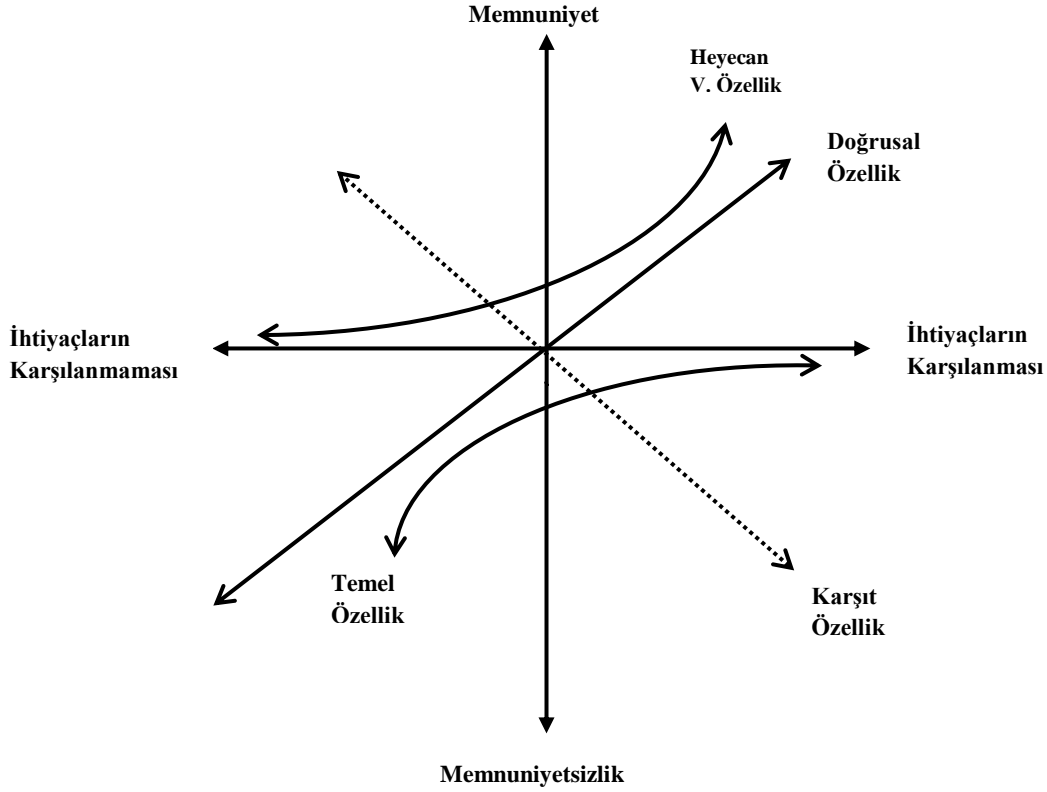
Çalışmada, Kano modeli ve Ki-kare analizi yöntemleri birlikte kullanılarak ürün gereksinimleri farklı demografik özelliklere sahip olan müşteri grupları açısından değerlendirilmiştir. Çalışma bu açıdan literatüre katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda, akıllı telefonların özellikle genç nüfus açısından yoğun talep gösterilen bir ürün olması da uygulama konusu olarak akıllı telefonların seçilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

2. Kano Modeli

Bir işletmenin başarılı olabilmesi için tüketici gereksinmelerinin belirlenmesi yeterli değildir. Bu gereksinimlerinin müşteri tatminini ne derece etkilediğinin bilinmesi gerekmektedir. Müşteri isteklerinin tatmini konusunun araştırılması için Tokyo Üniversitesi'nden Prof. Dr. Noritaki Kano müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak olan ürün/ hizmet özelliklerini sınıflandıran bir model geliştirmiştir (Akyüz vd., 2013, 260). Kano Modelinin bilimsel alana katkısı, ortaya koyduğu teorik modelin yanında, müşterilerin belirli bir ürün veya hizmetle ilgili sahip oldukları ihtiyaç ve beklentileri memnuniyet düzeyine etkisi açısından sınıflandırmayı sağlayan etkin bir yöntem olmasından kaynaklanmaktadır (Sofyalıoğlu ve Tunail, 2012, 128).

Tanımlanan bütün müşteri gereksinimlerinin veya müşteri gereksinimlerine karşılık gelen ürün özelliklerinin memnuniyet üzerindeki etkisi aynı değildir. Bazı müşteri gereksinimleri memnuniyet üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahipken, bazılarında bu oran daha düşüktür. İşte Kano modeli, müşteri gereksinimlerinin müşteri memnuniyetini ne düzeyde etkilediğini ortaya çıkararak bir sınıflandırma yapmaktadır ve müşteri gereksinimleri ve memnuniyeti konusunu bir bütün olarak ele almaktadır (İlter vd., 2007, 144).

Mükemmellik esasına dayanan Kano modeli, müşterinin satın almakta olduğu ürün ya da hizmetten elde ettiği fayda seviyesini maksimuma, maliyet ya da zararını minimuma indirmeyi amaçlamaktadır. Bir anlamda, beklenti ile bu beklentilerin karşılanması arasında oluşan ilişkinin rakamsal ifadesi olarak değerlendirilen bu yöntem üç temel özellik üzerine odaklanmaktadır. Ürün ya da hizmette olması gereken temel özellikler, beklenen özellikler, beklenenin ötesinde olan ve heyecan verici nitelikte olan özellikler (Akyüz vd., 2013, 260). Bu üç kalite türünün yanı sıra nötr ve karşıt olmak üzere iki tür daha belirlenmiştir. Bunlar, gerçek müşteri ihtiyacı olmadığı için karakteristik olarak adlandırılmıştır (Chen ve Chuang, 2008, 670). Böylece, ürün özellikleri memnuniyet düzeyine etkisi açısından beş farklı sınıfa ayrılmıştır. Bu sınıflandırma Şekil 1 yardımıyla açıklanmıştır.



Şekil 1: Kano Modelinin Temel Gösterimi

Kaynak: Florez-Lopez, Ramon-Jeronimo (2012)

1. Temel (Olması Gereken) Özellikler (T): Temel özellikler, bir üründe müşterinin açıkça belirtmediği ancak mutlaka olması gereken temel ihtiyaçlarıdır. Şekil 1'de de görüldüğü gibi, bu ihtiyaçların karşılanması müşteri memnuniyetini artırmazken, karşılanmaması yüksek düzeyde memnuniyetsizliğe neden olacaktır. Örneğin, lüks otomobiller için "hava yastığı" temel gereksinim olarak kabul edilir. Otomobilde hava yastığının olması müşteri memnuniyetini etkilemeyecek, ancak hava yastığının olmaması durumunda, müşteri otomobili satın almayacaktır (Tontini, 2007, 602).

2. Doğrusal Özellikler (D): Müşterilerin açık bir şekilde dile getirdiği, karşılanmasını istediği ihtiyaçlardır. Grafikten de anlaşılacağı üzere, müşterinin üründe olmasını istediği, açıkça söylediği özelliklerin karşılanması ile memnuniyet düzeyi arasındaki ilişki doğrusaldır. Arabanın benzin tüketimi bu özelliklere örnek verilebilir (Tontini, 2007, 603). Arabanın benzin tüketiminin az olması memnuniyete, fazla olması ise memnuniyetsizliğe neden olacaktır. Müşteriler araba satın alırken özellikle arabanın benzin tüketiminin az olmasına dikkat ederler ve bu özelliği açıkça dile getirirler.

3. Heyecan Verici Özellikler (H): Müşterilerin dile getirmedeği, karşılanması için bir beklenti içinde olmadığı ürün özellikleridir. Müşteri, söz konusu özellikleri üründe bulduğunda memnuniyeti çok fazla artacaktır, ancak bu özelliklerin olmaması müşteriye memnuniyetsizliğe sevk etmeyecektir. Bu özellikler, genellikle rekabet avantajı sağlayabilen müşterilerin o anda farkında olmadığı gizli, gerçek ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Florez-Lopez ve Ramon-Jeronimo, 2012, 43). Örneğin, bir restoranda akşam yemeği sonunda hediye verilmesi müşterileri son derece memnun ederken, hediye sunulmaması memnuniyetsizliğe neden olmayacaktır (Tontini, 2007, 608).

4. Nötr özellikler (N): Müşteri için önemli olmayan ürün özellikleridir. Bu özelliklerin üründe bulunması ve bulunmaması memnuniyeti etkilemez.

5. Karşıt Özellikler (K): Bu özelliklerin performansı yükseğe müşteriye memnuniyetsizlik olur. Memnuniyet ile sonuçlanan ürünün performans derecesi düşüktür (Hsu vd., 2007, 227).

Müşteri ihtiyaçları tanımlandıktan sonra bu ihtiyaçları analiz ederek sınıflandırmak amacıyla Kano anketi hazırlanır (Sofyalıoğlu, 2006, 58). Bu ankette, üründe bulunan ve bulunmayan özelliklerle ilgili (ayrı ayrı her bir özellik için) müşterilere bir çift soru sorulur. Soruların ilki, özelliğin üründe bulunması halinde müşterilerin ne hissedeceği; diğeri ise, özelliğin aynı üründe bulunmaması halinde müşterilerin ne hissedeceği yönündedir. Her bir sorunun cevabı için 1- Çok hoşuma gider, 2- Öyle olmasını beklerim, 3-Fark etmez, 4- Hoşlanmam ama katlanabilirim 5- Hiç hoşuma gitmez şeklinde beş farklı şık sunulur.

Tablo 1: Kano Değerlendirme Tablosu

Ürün gereksinimleri		Olumsuz soru formu				
		Hoşlanırım	Öyle olmalı	Fark etmez	Katlanabilirim	Hoşlanmam
Olumlu soru formu	Hoşlanırım	Ş	H	H	H	O
	Öyle olmalı	K	N	N	N	M
	Fark etmez.	K	N	N	N	M
	Katlanabilirim	K	N	N	N	M
	Hoşlanmam	K	K	K	K	Ş

Kaynak: Matzler ve Hinterhuber (1998, 32)

Kano anketi uygulandıktan sonra anket sonuçlarını değerlendirmek için yukarıdaki Kano değerlendirme tablosunda her bir katılımcının sorunun olumlu ve olumsuz biçimlerine verdikleri yanıtların kesişimine bakılır. Daha sonra, tüm katılımcılardan elde edilen yanıtların sonuçları birbiri üzerine eklenerek frekans tablosu oluşturulur (Sofyalıoğlu, 2006, 58).

Kano değerlendirme tablosuna bakıldığında, olumlu ve olumsuz soru biçimlerinin her ikisine hoşlanırım cevabının verilmesi ile elde edilen kesişim "Ş" harfiyle gösterilmiştir. "Ş" harfi, şüpheli kategoriyi temsil etmektedir. Delice ve Güngör'e

göre (2008), şüpheli kategoride ya soru yanlış ifade edilmiş ya müşteri yanlış anlamış ya da mantıksız bir cevap verilmiştir.

CQM 'e (1993,10) göre ürün özelliğine uygun kategori seçmenin en basit yolu, bu gereksinime verilen yanıtların istatistiksel modunu kullanmaktır. İstatistiksel mod yönteminde hangi kategorinin sayısı daha yüksekse ürün özelliği o kategoriye girmektedir.

Sofyalıoğlu (2006, 63), farklı pazar bölümleri genellikle farklı ihtiyaç ve beklentilere sahip olduğu için bazı durumlarda belirli bir ihtiyacın atanabileceği kategorilerin açık olmadığını belirtmiştir. Bu durumda, müşteri ihtiyacının hangi kategoriye dâhil edileceği belirsizliğini ortadan kaldırmak için heyecan verici, doğrusal ve temel özelliklerin yayılımı fikrini koruyarak iki katsayı hesaplanmıştır. Bu katsayılar; rekabet ortamında müşteri gereksinimini karşılamanın nispi değeri olan pozitif katsayı ve yine rekabet ortamında müşteri gereksinimini karşılamamanın nispi maliyeti olan negatif katsayısı olarak ifade edilmektedir (CQM, 1993, 18). Pozitif katsayı memnuniyet katsayısı, negatif katsayı ise memnuniyetsizlik katsayısı olarak adlandırılmaktadır.

Müşteri memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları aşağıdaki formüllerle hesaplanır (Matzler ve Hinterhuber, 1998, 33).

$$\text{Memnuniyet Katsayısı} = \frac{H+D}{H+D+T+N} \quad (1)$$

$$\text{Memnuniyetsizlik Katsayısı} = \frac{D+T}{(H+D+T+N).(-1)} \quad (2)$$

Ürün gereksinimi karşılanmadığı zaman bu durumun müşteri memnuniyeti üzerindeki negatif etkisini vurgulamak için müşteri memnuniyet katsayısının önüne eksi işareti konular. Memnuniyet katsayısı 0 ile 1 arasında değişmektedir. Memnuniyet katsayısının 1'e yakın bir değer olması ürün kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerinde büyük etkiye sahip olduğunu gösterirken, memnuniyet katsayısının 0'a yakın bir değer alması, ürün kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinin çok az olduğunu gösterir. Aynı şekilde memnuniyetsizlik katsayısının da dikkate alınması gerekir. Memnuniyetsizlik katsayısının -1'e yakın değer alması, analiz edilen ürün özelliğinin karşılanmamasının müşteri memnuniyetsizliği üzerindeki etkisinin güçlü olduğunu gösterir. Memnuniyetsizlik katsayısının 0'a yakın bir değer alması ise, söz konusu ürün özelliğinin karşılanmamasının müşteri memnuniyetsizliğine neden olmadığını gösterir (Matzler ve Hinterhuber, 1998, 33).

Tablo 2: Memnuniyet ve Memnuniyetsizlik Katsayılarının Aldıkları Değerlere Göre İhtiyaç Kategorilerinin Belirlenmesi

(Memnuniyet Katsayısı)-(Memnuniyetsizlik Katsayısı)	İhtiyaç Kategorisi
(0.00-0.49) - (0.50 üstü-1.00)	T
(0.50 üstü-1.00) - (0.50 üstü-1.00)	D
(0.50 üstü-1.00) - (0.00-0.49)	H
(0.00-0.49) - (0.00-0.49)	N

Kano Modeli yardımıyla belirlenen müşteri ihtiyaçlarına göre; sırasıyla temel ihtiyaçlar, doğrusal ihtiyaçlar ve heyecan verici ihtiyaçlar yerine getirilir. Doğrusal ihtiyaçların karşılanmasıyla pazar lideri ile rekabet edebilme, heyecan verici ihtiyaçların karşılanmasıyla da farklılaşma sağlanmaktadır (Akyüz vd., 2013, 261).

3. Literatür Özeti

Matzler ve Hinterhuber (1998) kayak sporu malzemeleri üzerine bir uygulama yapmışlardır. Yapılan çalışmada, Kano modeli Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) tekniği ile birlikte kullanılmıştır. Uygulamada gerekli veriler anket yöntemi ile elde edilmiştir. Anket sonuçlarına göre ürün özelliklerinin hangi kategoriye dâhil edileceğini belirlemek için hem mod istatistiği hem de gereksinimlerin önem düzeylerini belirlemek üzere memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Anket sonuçlarına göre, katılımcılar kayağın kenar kavramasını temel gereksinim, dönüş kolaylığını doğrusal gereksinim, kenarların ve tabanın kullanılabilirliğini heyecan verici gereksinim olarak değerlendirmişlerdir.

Tontini (2007) ise, yeni bir bira bardağı geliştirilmesi üzerine bir uygulama yapmıştır. Çalışmada Kano modeli KFY tekniği ile birlikte kullanılmıştır. Müşteri gereksinimlerini belirlemek ve Kano anketini uygulamak için odak grup çalışması yapılmıştır. Kano modeline göre müşteri gereksinimlerini sınıflandırmak için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Ergonomik gövde, darbelere ve dökülmeye karşı dayanıklılık heyecan verici gereksinimler, şerit kıvrım (kupanın tutulacak yeri) performans gereksinimi ve bardağın birayı soğuk tutması temel gereksinim ve bardağın hafif olması nötr gereksinim olarak sınıflandırılmıştır.

Hsu vd. (2007), Kano modeli ve KFY'yi içeren entegre yaklaşımı kullanarak hizmet kalitesini değerlendirmeye çalışmışlardır. Çalışmada, Tayvan'daki cep telefonu markalarının hizmet kalitesi değerlendirilmiştir. Nokia, Motorola ve Samsung markaları üzerinden çalışma yürütülmüştür. Motorola ve Samsung markaları Nokia açısından rekabet analizi yapmak amacıyla seçilmiştir. Çalışmada gerekli veriler anket yoluyla toplanmıştır. Kano anketinin sonuçlarına göre, "koruma", "depolama işlevi", "ekran ve tuş" ve "sapmalar" temel gereksinimler; "model", "arama kalitesi", "basit işlem", "marka değeri", "servis" ve "aksesuar", doğrusal gereksinimler olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca, çalışmada

"arama kalitesi", "servis", "model" ve "aksesuar" özellikleri öncelikli müşteri gereksinimleri olarak belirlenmiştir.

Singh vd. (2011), "web sitesi tasarımı" üzerine uygulama yapmışlardır. Çalışmada, gerekli veriler anket yöntemi ile elde edilirken, ihtiyaçların hangi Kano kategorilerine dahil edileceğini belirlemek amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Uygulamanın sonuçlarına göre, "diğer web siteleriyle bağlantının iyi olması" gereksinimi heyecan verici olarak değerlendirilmiştir. "Metin okuma", "hızlı yükleme" gereksinimleri temel kategoride; "Bilgi konumu" gereksinimi ise doğrusal kategoride değerlendirilirken; "Standart sayfa tasarımı" ve "birden fazla dil özelliği" gereksinimleri nötr kategoride değerlendirilmiştir.

Hashim ve Dawal (2012), ergonomik ve kullanıcı ihtiyaçları açısından okul atölyesinin iş istasyonu tasarımının geliştirilmesi üzerine uygulama yapmışlardır. Veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmada, Kano modelinin KFY'ye dahil edilmesi için memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada, Kano anketinden elde edilen bazı sonuçlara göre, kullanıcılar güvenlik kalitesini temel bir gereksinim, geniş çalışma alanı doğrusal gereksinim, sandalye arkalığını ise nötr kategoride değerlendirmişlerdir.

Kano modeli ile ilgili Türkiye'de de çalışmalar yapılmıştır. Bu konudaki önemli çalışmalardan biri Sofyaloğlu ve Tunail (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, gıda sanayinde süt ve süt ürünleri dalında faaliyet gösteren bir firmada uygulama yapılmıştır. Homojenize yoğurttaki müşteri ihtiyaçlarını belirlemek üzere odak grup çalışması yapılmıştır. Diğer gerekli veriler anket yoluyla elde edilmiştir. Çalışmada, gereksinimlerin hangi Kano kategorilerine dâhil edileceğini belirlemek amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları kullanılmıştır. Çalışmada, Kano anketinin sonuçlarına göre, "fiyatın uygun olması", "rengi", "uzun raf ömrü", "ambalajın geri dönüşümlü olması" gereksinimleri doğrusal kategoride değerlendirilen gereksinimlerden birkaçıdır. "Tat", "yapı", "hijyenik olması", "ürünün tazeliği" temel gereksinimler olarak değerlendirilmiştir. "Ambalajın kısmi kullanıma olanak vermesi", "ambalajın ikincil kullanımı", "ürün tanıtım ve promosyon aktiviteleri ise heyecan verici gereksinimler olarak değerlendirilmiştir. "Ürünün taze olduğunun bilinmesi", "tat", "ürünün yapısı" temel kategoride değerlendirilen gereksinimlerdir.

Uca ve Menteş (2008), Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü öğrencilerinin aldıkları eğitim ile ilgili gereksinimler üzerine bir uygulama yapmışlardır. Çalışmada nitel ve nicel analiz bir arada uygulanmıştır. Öncelikle yapılan odak grup çalışmaları ile gereksinimler ortaya çıkartılmış ve 137 öğrenciye yapılan anketler sonucunda bu gereksinimler Kano Modeli ile sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma yapılırken hem istatistiksel mod yönteminden hem de memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) kullanılarak sınıflandırılan gereksinimlerin önem

düzeyleri belirlenmiştir. Çalışmanın Kano analizi açısından bulgularına göre, beklenen/doğrusal olarak belirlenen gereksinimler, “Derslerin anlaşılabilir olması, İngilizceyi rahat konuşabilme ve kullanabilme, derslerin uygulanabilir olması, sınavların ve derslerin birbirleriyle tutarlı olması, seçmeli ders olarak ikinci yabancı dil seçebilme hazırlık sınıflarında işletme bölümüne ait İngilizce terimleri öğrenebilme”dir. Memnuniyet katsayıları açısından ise gereksinimler heyecan verici kategoriye yakın bulunmuştur.

Kılıç ve Delice (2008), dijital fotoğraf makineleri üzerine bir uygulama yapmışlardır. Müşteri gereksinimleri Gemba analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Öncelikle müşteri isteklerinin belirlenmesi için dijital fotoğraf makinesi kullanıcılarından oluşan bir grup ile birlikte odak grup çalışması yapılmıştır. Daha sonra 30 kişinin yer aldığı bir anket çalışması yapılarak her bir müşteri isteği için Kano kategorileri belirlenmiştir. Gereksinimlerin hangi kategorilere dahil edileceğini belirlemek amacıyla mod istatistiğinden yararlanılmıştır. Yapılan değerlendirmelerden elde edilen sonuçlar göre; birinci müşteri isteği olan “kolay kullanma” isteği temel gereksinim kategorisine girmektedir. “Fotoğraf kalitesi”, “çok fonksiyonluluk” ve “taşınabilirlik” istekleri doğrusal kategoriye girmektedir. Dolayısıyla bu isteklerin yerine getirilmesi, müşteri memnuniyeti için son derece önemlidir. “Düşük fiyat” isteği ise nötr olarak değerlendirilmiştir.

Bilgili vd. (2011), yeni ürün geliştirmede Kano modelini kullanarak tüketici beklentilerini sınıflandırmak ve beklentileri doğrultusunda üretilen ürünlerin ne ölçüde memnuniyetini sağladığını belirlenmesine yönelik bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada, bugün önemli sektörlerden biri olan takı sektörü seçilmiş ve kadınlar örnekleme dâhil edilmiştir. Müşteri gereksinimlerini belirlemek için takı ile profesyonel bir şekilde uğraşan 10 kadın ile odak grup çalışması yapılmıştır. Erzurum'da yaşayan kadınlar çalışmanın kapsamını oluşturmuştur. Kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak takı ile uğraşan 102 kadına anket uygulanmıştır. Gereksinimlerin hangi kategorilere dâhil edileceğini belirlemek amacıyla istatistiksel mod yönteminden yararlanılmıştır. Yüksek fiyat, peşin satılabilirliği ve otantik olması nötr gereksinimler şeklinde değerlendirilmiştir. Takının dayanıklı olması ve ödenen fiyata değer olması, alerji yapmaması ve bireyin yaşına uygun olması doğrusal kategoride değerlendirilmiştir. Özel tasarım, vücut sağlığı için kullanışlı olması ve takıyı kullanan bireyin kişiliğini yansıtmaya özellikleri ise heyecan verici gereksinimler şeklinde sınıflandırılmıştır.

İlter vd. (2007), lise öğrencilerinin alışveriş merkezi(AVM) gereksinimleri üzerine bir uygulama yapmışlardır. Çalışmada, İzmir ilinde lise öğrencilerinin alışveriş merkezleri ile ilgili gereksinimleri Kano modeli ile sınıflandırılmıştır. Gereksinimlerin hangi Kano kategorisine gireceğini belirlemek için frekans analizi, memnuniyet ve memnuniyet katsayıları ve bu katsayıların toplamından yararlanılmıştır. Frekans analizinde her bir gereksinimin birinci, ikinci ve üçüncü en sık değerlerine bakılmıştır. Beklenen/doğrusal olarak değerlendirilen

gereksinimlerden bazıları; mağazaların katılımcıların tarzınıza uygun olması, genel fiyat düzeyinin düşük olması, mağazaların kalitesinin yüksek olması, restoranların/kafelerin bulunması, sinemanın bulunmasıdır. Nötr kategoride değerlendirilen gereksinimlerden bazıları ise; AVM’deki mağaza sayısının yeterli olması, AVM’de satış promosyonları yapılması, AVM’deki restoranların/kafelerin geniş yemek seçenekleri sunması, AVM’deki restoranların/kafelerin dekorlarının çekici olması, AVM’deki her restoran ve kafenin kendine ait ayrı oturma alanlarının bulunması, AVM’de çocuklar için oyun alanlarının bulunmasıdır. Gereksinimlerin memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına (MMK) göre, katılımcılar tarafından bir AVM’de temel/olması gerekene daha yakın olarak tanımlanan gereksinimler AVM’nin bulunduğu çevrenin (muhitin) iyi olması ve AVM’nin kalabalık olmasıdır. Heyecan verici sınıflandırmasına yakın olan gereksinimler ise, konserler ve imza günlerinin gerçekleştiriliyor olması, AVM’nin büyük olması, mağazaların ürün ve hizmet çeşitlerine göre gruplandırılmış olması tüm ayakkabı mağazalarının yan yana olması, AVM’nin eve yakın olması ve diğer AVM’lerden farklı olmasıdır.

Akyüz vd. (2013), Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği öğrencilerinin eğitim kalitesine yönelik beklentileri üzerine bir uygulama yapmışlardır. Çalışmada müşteri gereksinimleri odak grup görüşmesi yapılarak belirlenmiştir. Kano Modelinin verileri anket yardımıyla elde edilmiştir. Gereksinimlerin hangi Kano kategorisine gireceğini belirlemek için frekans analizi, memnuniyet ve memnuniyet katsayıları ve bu katsayıların toplamından yararlanılmıştır. Frekans analizinde her bir gereksinimin birinci, ikinci ve üçüncü en sık değerlerine bakılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre beklenen/doğrusal olarak frekansı en yüksek olanlar, derslerin anlaşılabilir olması, derslerin hedeflenen kariyer alanına uygun olması, sınavların ve derslerin birbirleriyle tutarlı olması, laboratuvar ve atölyelerdeki teknik eleman ve ekipmanların yeterli olması şeklinde sıralanmaktadır. Seçmeli derslerin artırılması, müfredatınızda seçmeli ders olarak ikinci bir yabancı dil olması, öğretim üyelerinin derslerin işlenmesinde aşırı slayt kullanmaması gereksinimleri ise nötr kategoride değerlendirilmiştir. Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına göre ise, heyecan verici sınıflandırmaya yakın sayılabilecek gereksinimler, seçmeli derslerin artırılması, kariyer günlerinin yapılması, ikinci bir yabancı dilin seçmeli ders olarak müfredatta bulunması ve öğretim üyelerinin derse kendilerinin gelmesi ve kendi bilgi birikimlerini ve beklentilerini anlatmasıdır.

4. Araştırma Metodolojisi

Bu çalışmada, müşteri memnuniyeti ile müşteri gereksinimleri arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasına imkân sağlayan Kano modeli teorik açıdan ele alınmış, akıllı telefonlar üzerine bir uygulama yapılarak Yüzüncü Yıl Üniversitesi öğrencilerinin akıllı telefonlar ile ilgili gereksinimleri ve memnuniyet düzeyi arasındaki ilişki Kano modeli ile incelenmiştir ve sınıflandırılmıştır. Ayrıca Ki-

Kare analizi ile, yapılan sınıflandırmanın demografik faktörlere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

4.1. Örnek Seçimi ve Veri Toplama

Araştırmada, öncelikle müşteri gereksinimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma konusu, akıllı telefonlar üzerinde yürütüldüğünden müşteri gereksinimleri daha kapsamlı bilgiler edileceği düşüncesiyle internet üzerinden araştırma yapılmıştır. Araştırma yapılırken birçok markanın satışını yapan ve markalara ait ürün özelliklerinin görülebildiği internet sitelerinden akıllı telefonların özellikleri ile ilgili bilgiler toplanmış ve aşağıdaki 15 ürün özelliği belirlenmiştir. Ayrıca müşteri gereksinimlerinin sınıflandırılması için uygulanan ankette katılımcılara belirtilen ürün özelliklerinden başka üründe hangi özelliklerin bulunmasını istediklerine dair açık uçlu sorular da sorulmuştur. Ancak, katılımcılardan cevap alınamamıştır.

Ayrıca müşteri gereksinimlerinin sınıflandırılması için uygulanan ankette müşteri gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik açık uçlu sorular sorulmuştur. Ancak katılımcılardan uygun cevaplar alınamamıştır.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1. Uygun işletim sistemi | 9. Dokunmatik ekran |
| 2. Uygun işlemci kapasitesi | 10. Görüntülü konuşma |
| 3. Uygun kamera özellikleri | 11. Bluetooth |
| 4. Uygun ekran boyutu | 12. Radyo |
| 5. Uygun RAM kapasitesi | 13. GPS |
| 6. Uygun dâhili hafıza | 14. Mp3 |
| 7. Uygun İnternet bağlantı türü | 15. Klavye |
| 8. 3G | |

Çalışmada müşteri gereksinimlerinin Kano modeli ile sınıflandırılması için veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ana kütlesini Yüzüncü Yıl Üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır. Ancak ana kütlemin tümüne ulaşmak mümkün olmadığından örnekleme yoluna gidilmiştir. Örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi uygulanmış, tüm üniversite öğrencilerini temsil edebilme açısından en çok öğrencisi olan, İİBF, veteriner, ilahiyat, eğitim, edebiyat, tıp ve fen fakültelerinde anket yapılmıştır

4.2. Yöntem

Kano anketinin verileri öncelikle Microsoft Excell programı aktararak gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Kano anketinin sonuçlarına göre her bir özelliğin hangi kategoriye dâhil edileceği memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca Kano değerlendirme tablosu kullanılarak her bir katılımcının ilgili özelliği hangi kategoride değerlendirdiği belirlenerek, bu değerlere ilişkin frekans tabloları SPSS 17 programı yardımıyla incelenmiştir.

Yapılan Ki- Kare analizi ile özelliklerin değerlendirilmesinin demografik faktörlere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

4.2.1. Müşteri Gereksinimlerinin Kano Modeli ile Sınıflandırılması

Bu aşamada, belirlenen müşteri gereksinimleri Kano Modeli ile sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmayı yapabilmek için öncelikle bu çalışmanın ikinci bölümünde gösterilen Kano anketi hazırlanmıştır. Anket toplam 395 kişiye uygulanmıştır.

Kano anketi genel olarak iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, demografik sorular, ikinci bölümde ise müşteri gereksinimlerinin olumlu ve olumsuz soru formları yer almaktadır. Olumlu soru formunda müşterilere söz konusu bir özelliğin üründe bulunması durumunda ne hissedeceği, olumsuz formda ise bu özelliğin üründe bulunmadığı durumda ne hissedeceği sorulmuştur. Soruların yanıtları için beş farklı seçenek verilmiştir.

Çalışmada Kano anketi katılımcılarının demografik özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Katılımcıların Demografik Faktörler Açısından Dağılımı

Demografik Özellikler		Frekans (Kişi)	%
Cinsiyet	Kadın	189	47.8
	Erkek	206	52.2
Yaş	18 altı yaş grubu	6	1.5
	18-21 yaş grubu	136	34.4
	22-25 yaş grubu	221	56
	26-29 yaş grubu	27	6.8
	29 üstü yaş grubu	5	1.2

Tablodaki demografik özelliklere göre Kano anketine katılanların %47.8'ini kadınlar, %52.2'sini erkekler oluşturmaktadır. Yaş dağılımına bakılacak olursa; katılımcıların %1.5'ini 18 altı yaş grubu, %34.4'ünü 18-21 yaş grubu, %56'sını 22-25 yaş grubu, %6.8'ini 26-29 yaş grubu ve %1.2'sini ise 29 üst yaş grubunun oluşturduğu görülmektedir.

Çalışmada Kano anketinde yer alan sorulara verilen cevapların değerlendirilmesine yönelik üç aşama izlenmiştir. Öncelikle Kano değerlendirme tablosuna bakarak her bir katılımcının soruların olumlu ve olumsuz biçimine verdikleri yanıtlar birleştirilmiştir. Daha sonra bu yanıtlardan yola çıkarak bir frekans tablosu oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada, oluşturulan frekans tablosuna göre her bir ihtiyacın girdiği kategori belirlenmeye çalışılmıştır.

Anketlerden elde edilen veriler önce Microsoft Excel programına kaydedilmiştir. Daha sonra, demografik özellikler ve kano kategorilerine yönelik frekanslar, ayrıca memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları bu program vasıtasıyla hesaplanmıştır.

Çalışmada, Kano anketinin sonuçları öncelikle tüm örneklem grubu ele alınarak analiz edilmiştir. Daha sonra cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

4.2.1.1. Müşteri Gereksinimlerinin Genel Kano Analizi

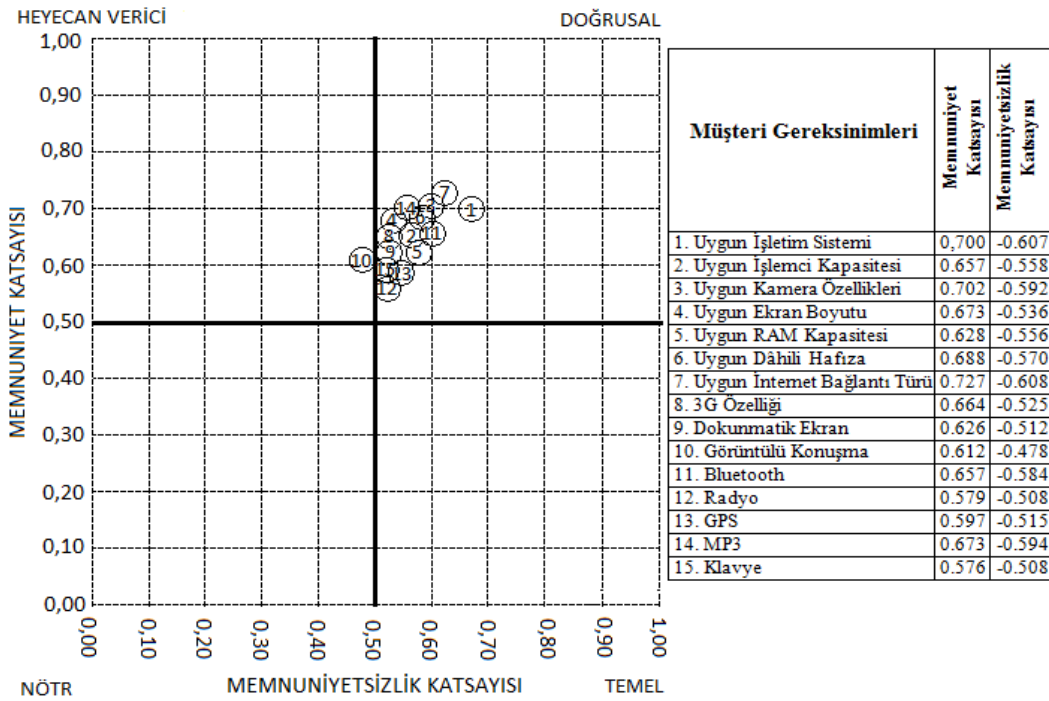
Tablo 4: Müşteri Gereksinimlerinin Genel Kano Analizi

Müşteri Gereksinimleri	T	D	H	N	Ş	K	Toplam	Kano Kategorisi (MOD)	Memnuniyet Katsayısı	Memnuniyetsizlik Katsayısı	Kano Kategorisi (Memnuniyet-Memnuniyetsizlik Katsayısı)
1. Uygun İşletim Sistemi	43	166	75	60	31	20	395	D	0,700	-0.607	D
2. Uygun İşlemci Kapasitesi	41	161	77	83	21	12	395	D	0.657	-0.558	D
3. Uygun Kamera Özellikleri	31	186	71	78	20	9	395	D	0.702	-0.592	D
4. Uygun Ekran Boyutu	34	163	84	86	15	13	395	D	0.673	-0.536	D
5. Uygun RAM Kapasitesi	41	160	67	93	20	14	395	D	0.628	-0.556	D
6. Uygun Dâhili Hafıza	30	177	73	83	18	14	395	D	0.688	-0.570	D
7. Uygun İnternet Bağlantı Türü	26	195	69	73	18	14	395	D	0.727	-0.608	D
8. 3G Özelliği	25	168	76	98	17	11	395	D	0.664	-0.525	D
9. Dokunmatik Ekran	30	158	72	107	15	13	395	D	0.626	-0.512	D
10. Görüntülü Konuşma	30	149	80	115	12	9	395	D	0.612	-0.478	H
11. Bluetooth	35	182	62	92	13	11	395	D	0.657	-0.584	D
12. Radyo	35	151	61	119	14	15	395	D	0.579	-0.508	D
13. GPS	39	148	69	107	17	15	395	D	0.597	-0.515	D
14. MP3	33	184	62	86	18	12	395	D	0.673	-0.594	D
15. Klavye	34	146	58	116	21	20	395	D	0.576	-0.508	D

Daha önce de bahsedildiği gibi, müşteri gereksinimlerinin Kano modelinde hangi kategoriye girdiklerini tespit etmek amacıyla birkaç yöntem belirlenmiştir. Bu yöntemlerden birisi kategoriler arasındaki istatistiksel mod dağılımıdır. Bu yöntemle göre, modu en yüksek olan kategori seçilir. Bir diğer yöntem ise, kategoriler arasındaki değerlerin birbirine çok yakın olduğu durumlarda, kategoriler arasındaki yayılımı korumak için geliştirilmiş 1 ve 2 no'lu denklemler kullanılarak hesaplanan memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarını kullanmaktır. Örneğin, görüntülü konuşma özelliğinin istatistiksel modlarına

bakıldığında, 395 kişiden 149'u doğrusal, '80'i heyecan verici, 115'i nötr, 30'u temel, 12'si şüpheli, 9'u ise karşıt olarak değerlendirmiştir. Bu ürün özelliğinde, özellikle doğrusal, nötr ve heyecan verici kategorilerdeki değerler (149, 115, 80) birbirine çok yakındır. Bu noktada, müşteri ihtiyacının hangi kategoriye dâhil edileceği belirsizliğini ortadan kaldırmak ve aynı zamanda kategorilerdeki değerleri dikkate almak amacıyla memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılır. Ayrıca, söz konusu katsayılar, rekabet ortamında müşteri ihtiyaçlarını karşılamamanın ve karşılamamanın memnuniyet üzerindeki etkisini de göstermektedirler.

Memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına göre gereksinimlerin hangi kategorilere dahil edildiğini aşağıdaki Şekil 2'de görmek mümkündür.



Şekil 2: Müşteri Gereksinimlerinin Genel Kano Analizinin İki Boyutlu Gösterimi

Genel olarak Kano analizi sonuçlarına bakıldığında, müşteri gereksinimlerinin veya ürün özelliklerinin 14'ünün doğrusal kategoride, 1 ürün özelliğinin ise heyecan verici kategoride değerlendirildiği görülebilmektedir.

Ürün özelliklerinin çoğunun doğrusal kategoride değerlendirilmesi, söz konusu özelliklerin karşılanmasının kişileri memnun edeceğini, karşılanmamasının ise memnuniyetsizliğe neden olacağını göstermektedir.

Katılımcılar, görüntülü konuşma özelliğini heyecan verici gereksinim olarak değerlendirmişlerdir. Yani, bu ürün özelliğinin karşılanması, müşteriler de aşırı bir memnuniyet duygusu sağlayacak, karşılanmaması ise memnuniyetsizliğe neden olmayacaktır.

Tabloya memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayıları açısından bakıldığında, internet bağlantı türü (0.727), kamera özellikleri (0.702) ve işletim sistemi (0.700) gereksinimlerinin karşılanmasının memnuniyeti son derece artıracakı görülmektedir. Görüntülü konuşma (0.478), radyo-klavye (0.508), dokunmatik ekran (0.512) ve GPS (508) gereksinimlerinin karşılanmamasının ise memnuniyetsizliği çok fazla etkilemediği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada çok yer kapladığı gerekçesi ile farklı demografik faktörlere ilişkin ayrıntılı kano modeli sonuçlarına yer verilmemiştir. Ki-kare testine göre anlamlı sonuçlar veren faktörlere ilişkin kontenjan tablolarında kano değerlendirmelerine ilişkin frekanslar görülmektedir.

4.2.2. Kano Anket Sonuçlarının Ki-Kare Homojenlik Testi İle Analizi

Çalışmada son olarak, örneklem grubunun Kano modeline göre ürün gereksinim değerlendirmelerinin demografik faktörler açısından farklılık gösterip göstermediğini ölçmek için SPSS programıyla ki-kare homojenlik testi yapılmıştır. Teste ilişkin genel hipotezler aşağıdaki gibidir:

H₀: Akıllı telefon özellik tercihleri demografik faktörlere göre değişkenlik göstermez.

H₁: Akıllı telefon özellik tercihleri demografik faktörlere göre değişkenlik gösterir.

4.2.2.1 Verilerin Cinsiyet Açısından Analizi

Her bir ihtiyacın değerlendirilmesi ile cinsiyet faktörü arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare homojenlik testinin sonuçlarını aşağıdaki tabloda görmek mümkündür.

Tablo 5: Cinsiyet-Müşteri Gereksinimleri Anlamlılık Değerleri

	Müşteri Gereksinimleri	Ki-Kare	p
Cinsiyet	1. Uygun İşletim Sistemi	8,663	,123
	2. Uygun İşlemci Kapasitesi	11,932	,036
	3. Uygun Kamera Özellikleri	13,722	,017
	4. Uygun Ekran Boyutu	11,590	,041
	5. Uygun RAM Kapasitesi	15,069	,010
	6. Uygun Dahili Hafıza	10,538	,061
	7. Uygun İnternet Bağlantı Türü	13,923	,016
	8. 3G Özelliği	12,477	,029
	9. Dokunmatik Ekran	6,463	,264
	10. Görüntülü Konuşma	6,023	,304
	11. Bluetooth	21,511	,001
	12. Radyo	9,584	,088
	13. GPS	3,848	,571
	14. MP3	18,097	,003
	15. Klavye	9,858	,079

Tabloya bakıldığında, işletim sistemi, dâhili hafıza, dokunmatik ekran, görüntülü konuşma, radyo, GPS, klavye özelliklerinin tercihi açısından kadınlarla erkekler arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$), işlemci kapasitesi, kamera özellikleri, ekran boyutu, RAM kapasitesi, internet bağlantı türü, 3G, bluetooth ve mp3 özelliklerinin tercihi açısından kadınlarla erkekler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkiler ve farklılıklar aşağıda çapraz tablolar yardımıyla açıklanmıştır.

Tablo 2: Cinsiyet-İşlemci Kapasitesi Çapraz Tablosu

		İşlemci Kapasitesi						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	42	47	10	15	19	73	206	D	D
		Beklenen Değer	40,3	43,4	6,3	11,0	21,4	83,7	206,0		
		Cinsiyet içinde %	20,4%	22,8%	4,9%	7,3%	9,2%	35,4%	100,0%		
		İşlemci içinde %	54,5%	56,6%	83,3%	71,4%	46,3%	45,6%	52,3%		
	Kadın	Gözlenen Değer	35	36	2	6	22	87	188	D	D
		Beklenen Değer	36,7	39,6	5,7	10,0	19,6	76,3	188,0		
		Cinsiyet içinde %	18,6%	19,1%	1,1%	3,2%	11,7%	46,3%	100,0%		
		İşlemci içinde %	45,5%	43,4%	16,7%	28,6%	53,7%	54,4%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	77	83	12	21	41	160	394	D	D	
	Beklenen Değer	77,0	83,0	12,0	21,0	41,0	160,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	19,5%	21,1%	3,0%	5,3%	10,4%	40,6%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tablo 6 incelendiğinde, gerek mod gerekse memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarına göre yapılan değerlendirmelerde kadınların da erkeklerin de işlemci kapasitesini doğrusal olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda işlemci kapasitesini doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde heyecan verici ve nötr olarak değerlendirme eğilimi daha fazladır.

Tablo 7: 3Cinsiyet-Kamera Özellikleri Çapraz Tablosu

	Kamera Özellikleri						Toplam	Kano Ktgr		
	H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet Erkek	Gözlenen Değer	40	49	7	13	17	80	206		
	Beklenen Değer	37,1	40,8	4,7	10,5	16,2	96,7	206,0	D	D
	Cinsiyet içinde %	19,4%	23,8%	3,4%	6,3%	8,3%	38,8%	100,0%		
	Kamera içinde %	56,3%	62,8%	77,8%	65,0%	54,8%	43,2%	52,3%		
Cinsiyet Kadın	Gözlenen Değer	31	29	2	7	14	105	188		
	Beklenen Değer	33,9	37,2	4,3	9,5	14,8	88,3	188,0	D	D
	Cinsiyet içinde %	16,5%	15,4%	1,1%	3,7%	7,4%	55,9%	100,0%		
	Kamera içinde %	43,7%	37,2%	22,2%	35,0%	45,2%	56,8%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	71	78	9	20	31	185	394		
	Beklenen Değer	71,0	78,0	9,0	20,0	31,0	185,0	394,0	D	D
	Cinsiyet içinde %	18,0%	19,8%	2,3%	5,1%	7,9%	47,0%	100,0%		
	Kamera içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tablo 7'de, Mod ve katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde kadınların da erkeklerin de işlemci kapasitesini doğrusal olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda kamera özelliğini doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde nötr olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır

Tablo 8: Cinsiyet-Ekran Boyutu Çapraz Tablosu

		Ekran Boyutu						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	44	54	9	9	20	70	206	D	H
		Beklenen Değer	43,9	45,0	6,8	7,8	17,8	84,7	206,0		
	Cinsiyet içinde %	21,4%	26,2%	4,4%	4,4%	9,7%	34,0%	100,0%			
	İşlemci içinde %	52,4%	62,8%	69,2%	60,0%	58,8%	43,2%	52,3%			
Kadın	Kadın	Gözlenen Değer	40	32	4	6	14	92	188	D	D
		Beklenen Değer	40,1	41,0	6,2	7,2	16,2	77,3	188,0		
	Cinsiyet içinde %	21,3%	17,0%	2,1%	3,2%	7,4%	48,9%	100,0%			
	İşlemci içinde %	47,6%	37,2%	30,8%	40,0%	41,2%	56,8%	47,7%			
Toplam	Toplam	Gözlenen Değer	84	86	13	15	34	162	394	D	D
		Beklenen Değer	84,0	86,0	13,0	15,0	34,0	162,0	394,0		
	Cinsiyet içinde %	21,3%	21,8%	3,3%	3,8%	8,6%	41,1%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Mod'a göre yapılan değerlendirmelerde kadınlar ve erkekler ekran boyutunu doğrusal kategoride değerlendirmişlerdir. Katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde ise kadınlar doğrusal olarak değerlendirirken erkekler heyecan verici olarak değerlendirmiştir. Beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda ekran boyutunu doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde nötr olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

Tablo 9, Mod ve katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde hem kadınların hem erkeklerin RAM kapasitesini doğrusal olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. Bununla birlikte beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda RAM kapasitesini doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde temel ve karşıt değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

Tablo 9: Cinsiyet-RAM Kapasitesi Çapraz Tablosu

		RAM Kapasitesi						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	36	47	13	13	25	72	206	D	D
		Beklenen Değer	35,0	48,6	7,3	10,5	21,4	83,1	206,0		
		Cinsiyet içinde %	17,5%	22,8%	6,3%	6,3%	12,1%	35,0%	100,0%		
		RAM içinde %	53,7%	50,5%	92,9%	65,0%	61,0%	45,3%	52,3%		
	Kadın	Gözlenen Değer	31	46	1	7	16	87	188	D	D
		Beklenen Değer	32,0	44,4	6,7	9,5	19,6	75,9	188,0		
		Cinsiyet içinde %	16,5%	24,5%	0,5%	3,7%	8,5%	46,3%	100,0%		
		RAM içinde %	46,3%	49,5%	7,1%	35,0%	39,0%	54,7%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	67	93	14	20	41	159	394	D	D	
	Beklenen Değer	67,0	93,0	14,0	20,0	41,0	159,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	17,0%	23,6%	3,6%	5,1%	10,4%	40,4%	100,0%			
	RAM içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tablo 4 Cinsiyet-İnternet Bağlantı Türü Çapraz Tablosu

		İnternet Bağlantı Türü						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	42	43	7	14	15	85	206	D	D
		Beklenen Değer	36,1	38,2	7,3	9,4	13,6	101,4	206,0		
		Cinsiyet içinde %	20,4%	20,9%	3,4%	6,8%	7,3%	41,3%	100,0%		
		İşlemci içinde %	60,9%	58,9%	50,0%	77,8%	57,7%	43,8%	52,3%		
	Kadın	Gözlenen Değer	27	30	7	4	11	109	188	D	D
		Beklenen Değer	32,9	34,8	6,7	8,6	12,4	92,6	188,0		
		Cinsiyet içinde %	14,4%	16,0%	3,7%	2,1%	5,9%	58,0%	100,0%		
		İşlemci içinde %	39,1%	41,1%	50,0%	22,2%	42,3%	56,2%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	69	73	14	18	26	194	394	D	D	
	Beklenen Değer	69,0	73,0	14,0	18,0	26,0	194,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	17,5%	18,5%	3,6%	4,6%	6,6%	49,2%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Mod ve katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde kadınlar da erkekler de internet bağlantı türünü doğrusal bir gereksinim olarak değerlendirmişlerdir. Bununla birlikte beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken,

erkeklerde nötr ve heyecan verici olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

Tablo 11: Cinsiyet-3G Çapraz Tablosu

		3G						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	41	55	6	14	16	74	206	D	H
		Beklenen Değer	39,7	51,2	5,8	8,9	13,1	87,3	206,0		
	Cinsiyet içinde %	19,9%	26,7%	2,9%	6,8%	7,8%	35,9%	100,0%			
	İşlemci içinde %	53,9%	56,1%	54,5%	82,4%	64,0%	44,3%	52,3%			
Kadın	Gözlenen Değer	35	43	5	3	9	93	188	D	D	
	Beklenen Değer	36,3	46,8	5,2	8,1	11,9	79,7	188,0			
	Cinsiyet içinde %	18,6%	22,9%	2,7%	1,6%	4,8%	49,5%	100,0%			
	İşlemci içinde %	46,1%	43,9%	45,5%	17,6%	36,0%	55,7%	47,7%			
Toplam	Gözlenen Değer	76	98	11	17	25	167	394	D	D	
	Beklenen Değer	76,0	98,0	11,0	17,0	25,0	167,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	19,3%	24,9%	2,8%	4,3%	6,3%	42,4%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tablo 11 incelendiğinde, Mod'a göre yapılan değerlendirmelerde hem kadınların hem erkeklerin 3G özelliğini doğrusal olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde ise kadınlar doğrusal olarak değerlendirirken erkekler heyecan verici olarak değerlendirmiştir. Beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda 3G'yi doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde nötr, temel ve şüpheli olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

Tablo 12'ye bakıldığında, Mod'a göre yapılan değerlendirmelerde, kadınların ve erkeklerin bluetooth özelliğini doğrusal bir gereksinim olarak sınıflandırdıkları görülmektedir. Katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde ise kadınlar doğrusal olarak değerlendirirken erkekler heyecan verici olarak değerlendirmiştir. Beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda bluetooth'u doğrusal ve temel olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken, erkeklerde nötr ve heyecan verici olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

Tablo 12: Cinsiyet-Bluetooth Çapraz Tablosu

		Bluetooth						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	38	61	8	8	12	79	206	D	H
		Beklenen Değer	32,4	48,1	5,8	6,8	18,3	94,6	206,0		
		Cinsiyet içinde %	18,4%	29,6%	3,9%	3,9%	5,8%	38,3%	100,0%		
		İşlemci içinde %	61,3%	66,3%	72,7%	61,5%	34,3%	43,6%	52,3%		
	Kadın	Gözlenen Değer	24	31	3	5	23	102	188	D	D
		Beklenen Değer	29,6	43,9	5,2	6,2	16,7	86,4	188,0		
		Cinsiyet içinde %	12,8%	16,5%	1,6%	2,7%	12,2%	54,3%	100,0%		
		İşlemci içinde %	38,7%	33,7%	27,3%	38,5%	65,7%	56,4%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	62	92	11	13	35	181	394	D	D	
	Beklenen Değer	62,0	92,0	11,0	13,0	35,0	181,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	15,7%	23,4%	2,8%	3,3%	8,9%	45,9%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tablo 13: Cinsiyet-MP3 Çapraz Tablosu

		MP3						Toplam	Kano Ktgr.		
		H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
Cinsiyet	Erkek	Gözlenen Değer	37	54	9	13	13	80	206	D	D
		Beklenen Değer	32,4	45,0	6,3	9,4	17,3	95,7	206,0		
		Cinsiyet içinde %	18,0%	26,2%	4,4%	6,3%	6,3%	38,8%	100,0%		
		İşlemci içinde %	59,7%	62,8%	75,0%	72,2%	39,4%	43,7%	52,3%		
	Kadın	Gözlenen Değer	25	32	3	5	20	103	188	D	D
		Beklenen Değer	29,6	41,0	5,7	8,6	15,7	87,3	188,0		
		Cinsiyet içinde %	13,3%	17,0%	1,6%	2,7%	10,6%	54,8%	100,0%		
		İşlemci içinde %	40,3%	37,2%	25,0%	27,8%	60,6%	56,3%	47,7%		
Toplam	Gözlenen Değer	62	86	12	18	33	183	394	D	D	
	Beklenen Değer	62,0	86,0	12,0	18,0	33,0	183,0	394,0			
	Cinsiyet içinde %	15,7%	21,8%	3,0%	4,6%	8,4%	46,4%	100,0%			
	İşlemci içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Tablo 13'te, Mod ve katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde kadınlar ve erkekler MP3 özelliğini doğrusal olarak değerlendirmişlerdir. Bununla birlikte beklenen değerler ile gözlem değerleri karşılaştırıldığında kadınlarda MP3 özelliğini doğrusal olarak değerlendirme eğilimi erkeklere göre daha fazla iken,

erkeklerde nötr ve heyecan verici olarak değerlendirme eğilimi kadınlara göre daha fazladır.

4.2.2.2 Verilerin Yaş Faktörü Açısından Analizi

Tablo 14: Yaş Grupları-Müşteri Gereksinimleri Ki-Kare Anlamlılık Değerleri

	Müşteri Gereksinimleri	Ki-Kare	p
Yaş Grupları	1. Uygun İşletim Sistemi	24,358	,227
	2. Uygun İşlemci Kapasitesi	18,560	,551
	3. Uygun Kamera Özellikleri	18,166	,576
	4. Uygun Ekran Boyutu	27,287	,127
	5. Uygun RAM Kapasitesi	17,521	,619
	6. Uygun Dâhili Hafıza	19,807	,470
	7. Uygun İnternet Bağlantı Türü	22,277	,326
	8. 3G Özelliği	23,585	,261
	9. Dokunmatik Ekran	39,064	,007
	10. Görüntülü Konuşma	22,632	,307
	11. Bluetooth	22,233	,328
	12. Radyo	22,155	,332
	13. GPS	26,066	,164
	14. MP3	25,867	,170
	15. Klavye	22,301	,324

Ki-kare homojenlik testinin sonuçlarına bakıldığında, sadece dokunmatik ekran özelliği açısından ($p < 0.05$) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Tablo 15'de Mod'a göre yapılan değerlendirmede dokunmatik ekran özelliği 18 yaş altında nötr, diğer yaş gruplarında ise doğrusal olarak değerlendirilmiştir. Ancak 18 yaş altı ve 26 yaş üstü aralıklarda frekans değerleri düşük olduğu için değerlendirmeler çok sağlıklı değildir. Katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde ise dokunmatik ekran özelliği 18 yaş altı ve 22-25 yaş aralığında heyecan verici, 18-21 yaş aralığında doğrusal, 26-29 ve 29 yaş üzerinde ise temel özellik olarak değerlendirilmiştir. 18-21 yaş aralığında doğrusal değerlendirmelerde gözlenen değerler beklenen değerlerden yüksek, nötr ve heyecan verici değerlendirmelerde ise daha düşüktür. 22-25 yaş aralığında ise nötr değerlendirmelerde gözlenen değer beklenenden daha yüksek, doğrusal değerlendirmede ise daha düşüktür.

Tablo 15: Yaş-Dokunmatik Ekran Çapraz Tablosu

	Dokunmatik Ekran						Toplam	Kano Ktgr.		
	H	N	K	Ş	T	D		MOD	Katsayı	
18 altı	Gözlenen Değer	1	2	1	1	0	1	6	N	H
	Beklenen Değer	1,1	1,6	,2	,2	,5	2,4	6,0		
	Yaş içinde %	16,7%	33,3%	16,7%	16,7%	,0%	16,7%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	1,4%	1,9%	7,7%	6,7%	,0%	,6%	1,5%		
18-21	Gözlenen Değer	29	32	1	4	10	60	136	D	D
	Beklenen Değer	24,9	36,9	4,5	5,2	10,4	54,2	136,0		
	Yaş içinde %	21,3%	23,5%	,7%	2,9%	7,4%	44,1%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	40,3%	29,9%	7,7%	26,7%	33,3%	38,2%	34,5%		
22-25	Gözlenen Değer	40	64	10	8	13	85	220	D	H
	Beklenen Değer	40,2	59,7	7,3	8,4	16,8	87,7	220,0		
	Yaş içinde %	18,2%	29,1%	4,5%	3,6%	5,9%	38,6%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	55,6%	59,8%	76,9%	53,3%	43,3%	54,1%	55,8%		
26-29	Gözlenen Değer	2	9	0	1	5	10	27	D	T
	Beklenen Değer	4,9	7,3	,9	1,0	2,1	10,8	27,0		
	Yaş içinde %	7,4%	33,3%	,0%	3,7%	18,5%	37,0%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	2,8%	8,4%	,0%	6,7%	16,7%	6,4%	6,9%		
29 üstü	Gözlenen Değer	0	0	1	1	2	1	5	D	T
	Beklenen Değer	,9	1,4	,2	,2	,4	2,0	5,0		
	Yaş içinde %	,0%	,0%	20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	,0%	,0%	7,7%	6,7%	6,7%	,6%	1,3%		
Toplam	Gözlenen Değer	72	107	13	15	30	157	394	D	D
	Beklenen Değer	72,0	107,0	13,0	15,0	30,0	157,0	394,0		
	Yaş içinde %	18,3%	27,2%	3,3%	3,8%	7,6%	39,8%	100,0%		
	D. Ekran içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

5. Sonuç

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin akıllı telefonlar ile ilgili gereksinimleri Kano modeli aracılığıyla analiz edilmiştir. Gereksinimlerin karşılanmasının veya karşılanmamasının öğrencilerin memnuniyeti üzerinde ne derece etkili olduğu ve demografik faktörler açısından bu değerlendirmenin farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde yürütülmüştür. Araştırma kapsamına dahil edilen öğrenciler, cinsiyet ve yaşa göre gruplandırılmıştır.

Çalışmada, Kano anketinin sonuçlarına göre hangi gereksinimin hangi kategoriye dâhil edileceğini belirlemek için hem MOD hem de memnuniyet ve memnuniyetsizlik katsayılarından yararlanılmıştır. MOD'a göre yapılan değerlendirmelerde tüm özellikler doğrusal olarak değerlendirilmiştir. Katsayılara göre yapılan değerlendirmelerde ise, müşteri gereksinimlerinin 14'ünün doğrusal kategoride, görüntülü konuşma gereksiniminin ise heyecan verici kategoride değerlendirildiğini görülmektedir. Katılımcıların gereksinimlerin çoğunu doğrusal kategoride değerlendirmesi, söz konusu gereksinimlerin karşılanmasının kişileri memnun edeceğini, karşılanmamasının ise kişilerde memnuniyetsizliğe neden olacağını ortaya koymaktadır. Ayrıca, katılımcılar, görüntülü konuşma gereksinimini heyecan verici kategoride değerlendirmişlerdir. Yani, bu ürün özelliğinin karşılanması, müşteriler de aşırı bir memnuniyet duygusu sağlayacak, karşılanmaması ise memnuniyetsizliğe neden olmayacaktır. Bu durumda, kaliteyi artırmak veya iyileştirmek isteyen işletmeler öncelikle doğrusal kategoride belirlenen 14 gereksinimin karşılanmasına öncelik vermelidirler. Doğrusal kategoride değerlendirilen 14 gereksinimin kalitesi hususunda iyileştirmeler yapıldıktan sonra, işletmelerin daha fazla memnuniyet kazanması ve pazarda farklılaşarak rekabet avantajı sağlaması için görüntülü konuşma gereksinimine önem vermesi gerekmektedir.

Araştırmada, Kano anketinin sonuçları, demografik faktörlere göre farklılık göstermektedir. Kadınlar ve erkekler açısından sonuçlarına bakıldığında, kadınlar, genel olarak tüm ürün özelliklerini doğrusal olarak değerlendirmişlerdir. Bu durumda, kadınlar açısından bu ihtiyaçların karşılanmaması memnuniyetsizliğe neden olacak, karşılanması ise onların memnuniyet duygusunu artıracaktır. Erkekler, gereksinimlerin 5'ini doğrusal olarak, 3'ünü ise heyecan verici olarak değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda, kadınların doğrusal olarak gördükleri gereksinimleri erkekler heyecan verici olarak değerlendirmiştir. Bu, kadınların erkeklere göre, ürün özellikleri ile ilgili beklentilerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede dokunmatik ekran özelliğinin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği görülmektedir.

Çalışmada, aynı zamanda, Kano modeline göre ihtiyaçların değerlendirilmesi ile demografik faktörlere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ki-kare homojenlik testi yapılmıştır. Bu testin sonuçlarına göre, işlemci kapasitesi, kamera özellikleri, ekran boyutu, RAM kapasitesi, internet bağlantı türü, 3G, bluetooth ve mp3 özellikleri açısından kadın ve erkekler arasında farklılık olduğu anlaşılmıştır. Test sonuçlarına yaş faktörü açısından bakıldığında, sadece dokunmatik ekran özelliği açısından yaş grupları arasında farklılık olduğu, diğer ihtiyaçlar açısından yaş grupları arasında bir farklılık olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Kano anketinin demografik faktörler açısından sonuçları, bu sektörde pazar bölümlendirmesine gitmek isteyen işletmelere önemli bilgiler sağlamaktadır.

İşletmeler, bu bilgileri dikkate alarak pazar bölümlendirmesinde başarılı olabilecekleri alanları seçebilirler.

Çalışmada, müşteri gereksinimleri internet üzerinden araştırma yapılarak belirlenmiştir. Buna ilaveten, uygulanan ankette katılımcılara belirtilen ürün özelliklerinden başka üründe hangi özelliklerin bulunmasını istediklerine dair açık uçlu sorular da sorulmuştur. Ancak, katılımcılardan cevap alınamamıştır. Bu yüzden anket uygulamanın zorlukları çalışmanın önemli bir kısıtıdır. Bu konuda, ileride yapılacak çalışmalarda, müşteri gereksinimlerini belirlemek üzere odak grup yönteminin kullanılması daha sağlıklı sonuçların alınmasını sağlayabilir. Ayrıca, müşteri gereksinimlerinin sınıflandırılmasında firmaların hedef müşteri grubuna uygun örneklem oluşturmak, örneklem grubunu seçerken ve anketi uygularken sistematik yöntemlerden faydalanmak pazar araştırmasının daha başarılı bir şekilde yapılmasına imkân verecektir.

Kaynakça

- Akyüz K. C., Balaban Y. ve Yıldırım İ., (2013). Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğrencilerinin Gereksinimlerinin Kano Modeli Yardımıyla Sınıflandırılması, *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13(2), 258-267.
- Berger, C., Blauth, R., Boger, D. vd. (1993). Kano's Method for Understanding Customer-Defined Quality, *Center for Quality Management (CQM) Journal*, 2, 3-36.
- Bilgili B., Erciş A. ve Ünal S. (2011). Kano Model Application in New Product Development and Customer Satisfaction (Adaptation of Traditional Art of Tile Making to Jewelries), *Procedia Social and Behavioral Sciences* 24, 829–846.
- Chen, C.C. ve Chuang, M.C. (2008). Integrating the Kano Model into a Robust Design Approach to Enhance Customer Satisfaction With Product Design, *International Journal of Production Economics*, 114, 667– 681.
- Delice E.K. Ve Güngör, Z. (2008). Müşteri İsteklerinin Sınıflandırılmasında Kano Model Uygulaması, *Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Akademik Bilişim*, 30 Ocak - 01 Şubat 2008, Çanakkale, Türkiye, 193-198.
- Eroğlu E. (2005). Müşteri Memnuniyeti Ölçüm Modeli, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi*, 34(1), 7-25.
- Florez-Lopez R. ve Ramon-Jeronimo J.M. (2012). Managing Logistics Customer Service Under Uncertainty: An Integrative Fuzzy Kano Framework, *Information Sciences*, (202), 41-57.

- Hsu, C.H., Chang, T.M, Wang, S.Y. ve Lin, P.Y. (2007), Integrating Kano's Model into Quality Function Deployment to Facilitate Decision Analysis for Service Quality, *Proceedings of the 8th WSEAS Int. Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics*, June 19-21 2007, Vancouver, Canada, 226-232.
- İlter, B., Özgen, Ö. ve Aykol, B. (2007), Lise Öğrencilerinin Alışveriş Merkezi Gereksinimlerinin Kano Modeli ile Sınıflandırılması, *İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(2), 141-162.
- Kılıç Delice, E. ve Güngör, Z. (2008) Müşteri İsteklerinin Sınıflandırılmasında Kano Model Uygulaması, *Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Akademik Bilişim*, 30 Ocak - 01 Şubat 2008, Çanakkale, Türkiye, 1-6.
- Matzler, K. ve Hinterhuber, H.H. (1998), How to Make Product Development Projects More Successful by Integrating Kano's Model of Customer Satisfaction into Quality Function Deployment, *Technovation*, 18(1), 25-38.
- Singh, A.R, Chaudha, A., Jain R. ve Mishra, P.K. (2011). Integration of Kano's Model into Quality Function Deployment (QFD), *The International Journal Advanced Manufacturing Technology*, 53(1), 689–698.
- Sofyalıoğlu, Ç. (2006). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli ile Bütünleşik Bir Yaklaşım*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Manisa: Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sofyalıoğlu, Ç. ve Tunail İ. (2012). Kano Modelinin Kalite Fonksiyon Göçerimi Planlama Matrisinde Kullanımı, *Ege Akademik Bakış*, 12(1), 125-135.
- Tan, K.C. ve Shen X.X. (2000). Integrating Kano's Model in the Planning Matrix of Quality Function Deployment, *Total Quality Management*, 11, 1141-1151.
- Tontını, G. (2007). Integrating the Kano Model and QFD for Designing New Products, *Total Quality Management*, 18(6), 599–612.
- Uca, M. ve Menteş, S. (2008). İşletme Bölümü Öğrencilerinin Bölüm Gereksinimlerinin Kano Modeli ile Sınıflandırılması: Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Uygulaması, *İşletme Fakültesi Dergisi*, 9(1), 73-91.

Analyzing Requirements About Smart Phones of College Students by Kano Model

Extended Abstract

1. Introduction

Globalization, which is caused by economical and technical developments makes it more difficult for businesses to sustain their existence. Businesses have to adapt to the rapidly developing competitive environment and also have to respond to customer demands which are continuously and quickly changing by offering high quality products with most affordable cost. Within the framework of modern management, in order to provide competitive advantages and to achieve customer satisfaction, businesses have to pay attention to the quality of the products. This necessity revealed a total quality management (TQM) understanding.

One of the basic and most important principles of TQM is to ensure customer satisfaction. According to TQM, in order to achieve customer satisfaction, products have to respond customers' demands and requirements. However, features of products may not have the same effect rate of satisfaction, because different customer groups have different demographic characteristics. In this respect, various techniques have been developed to enable businesses to make market researches and to obtain better results within the scope of TQM. Kano model is one of these techniques. Kano model has been developed in 1984 by Dr. Norita Kano and his colleagues, for the classification of product/service properties which meet the customers' needs.

According to Kano model, each requirement has different effects on satisfaction. Upon their effects on satisfaction, requirements are analyzed within 3 categories. These categories are fundamental, linear and exciting. To understand the category of the requirement will provide us to estimate the degree of satisfaction when requirement is met or the degree of dissatisfaction when the requirement is not met.

Fundamental requirements are those that result in great dissatisfaction when not met but not great satisfaction when met. These requirements are indispensable features of the products; therefore, they don't have to be mentioned by the customers.

Linear requirements are those which are explicitly expressed or requested by customers. These requirements result in satisfaction when met contrariwise result in dissatisfaction when not met. Level of the satisfaction is directly proportional with the performance level of the requirements, so higher the requirements' performance higher the level of satisfaction.

Exciting requirements are those that the customers are normally unaware but meeting them leads a great satisfaction. As the customers are often unaware, these requirements are not expressed or requested by customers. For this reason when they are not met, they don't lead any dissatisfaction.

The aim of this study is to evaluate the needs related to the smart phones of the university students using Kano Model and to analyze that whether the mentioned evaluation differs from demographic factors.

2. Method

The study was conducted at Van Yüzüncü Yıl University. In this study, a survey was carried on the internet in order to determine the needs related to the smart phones. Information on the smart

phones from the websites that sale many brands of smart phones and classified the features of the products was collected and as a result 15 customer needs were identified.

After identifying the customer needs, a Kano survey was prepared so as to classify the customers' needs with Kano Model. For this reason, the survey method was utilized as the data collection tool for the purpose of analyzing the customers' needs with the Kano Model. The main participants consist of the students at Yüzüncü Yıl University. However, since it was not possible to reach the whole participants, sampling method was used. While selecting the samples, easy sampling method was preferred, and the survey was carried on some faculties which is the most populated faculties as Economic and Administrative Sciences, veterinary, Theology, Education, Letters, Medical and Science in order to represent the whole students at university.

In the study, following the classification carried out with the Kano Model, whether this classification varies according to demographic factors by chi-square analysis was explored. This study makes a contribution to the literature as Kano Model was used together with chi-square analysis methods. In addition, that smart phones are the products that young people have shown a particularly strong demand demonstrates the importance of selecting smart phones as the application subject.

In the study, 47, 8 % of the participants were women, 52, 2 % were men. According to the age distribution, 1,5 % of the participants were the students under 18, 34,4 % were the age group of 18-21, 56 % were the age group of 22-25, 6,8 % of 26-29 age group and 1,2 % were the students over 29 age group. According to the faculty distribution, 19,7% of the participants study at Economics and Administrative Sciences Faculty, 13% at Science Faculty, 14,7% at Faculty of Letters, 13,7% at Education Faculty, 15% at Medical Faculty, 14,1% at Faculty of Theology, and 9,8% Veterinary faculty.

3. Results and Discussion

In the study, according to the Kano survey results, satisfaction and dissatisfaction coefficients were utilized in general in order to determine which needs were included in which category. The general results of the Kano survey show that 14 of the customers' needs were evaluated in linear category, the needs of video chat were evaluated in exciting category. The case of evaluating most of the needs of the participants in linear category reveals that fulfilling the mentioned needs makes the participants satisfied, not fulfilling the mentioned needs makes the participants dissatisfied. In addition, the participants were assessed the needs of video chat in the exciting category. In other words, meeting the feature of the product will make the customers satisfied and not meeting the need will not cause a dissatisfaction.

In the study, a chi-square independency test was applied in order to identify whether a statistical relationship exists between the evaluation of the needs in accordance with the Kano Model and demographic factors. According to this test, it was understood that there is a relationship between the processor capacity, camera features, screen size, RAM capacity, type of internet connection, 3G, Bluetooth, MP3 needs and sex and the evaluation of these needs can vary regarding the sex. At the same time, it was emerged that there is no statistically significant correlation between the needs of the operating system, built-in memory, touch screen, video chat, radio, and GPS, keyboard and sex variables.