

ÜRÜN TASARIMINDA MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE BİR ALAN ARAŞTIRMASI: MALATYA ÖRNEĞİ*

Sait PATIR¹, Ahmet AYDIN²

Geliş: 17.11.2017 Kabul: 14.12.2017

DOI: 10.29029/busbed.354836

Öz

Müşteri memnuniyeti kurumların; satış, tasarım ve geleceği planlamalarında gün geçtikçe etkisini giderek daha fazla hissettirmektedir. Ürün tasarımında müşteri memnuniyeti, ürünün müşterinin beklentilerine göre şekillenmesi ve içeriğinin oluşturulması anlamını taşımaktadır. Bu ürettiğimi satabilirim anlayışının yerini, müşterinin isteklerini üretebilirim satabilirim anlayışına terk etmesidir. Malatya sanayi işletmelerine ürün tasarımında müşteri beklentilerinin ne derece dikkate alındığını belirlemek üzere üç yüz kırk dört işletmeye basit tesadüfi örneklem yöntem ile bir anket uygulanarak sonuçlar irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ürün tasarımı, Müşteri Memnuniyeti, Beklentilere Uygunluk

A FIELD RESEARCH ON CUSTOMER SATISFACTION IN PRODUCT DESIGN: MALATYA SAMPLE

Abstract

Customer satisfaction is becoming increasingly influential in the sales, design and future planning of institutions. Customer satisfaction in product design means the shaping of product and the formation of content according to the customers' expectation. This lead to the replacement of the understanding "I can sell my product" to the "I can sell it if I can produce it according to customers'

* Bu çalışmanın özeti 3. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansında sözlü olarak sunulmuştur.

1 Prof. Dr. Bingöl Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, spatir@bingol.edu.tr

2 İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, ahmet.aydin@hotmail.com

expectation". In order to determine the degree of customer expectation in product design, a questionnaire was applied to three hundred forty-four operations of the Malatya industrial enterprises by simple random sample method and the results were examined.

Keywords: *Product design, customer satisfaction, compliance expectations*

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Üretim; malzeme, tesis ve makine gibi fiziksel faktörlerin yanı sıra işçilik, yönetim, ekonomik olaylar, tüketici istekleri, eğitim, toplum yapısı gibi ölçülmesi güç faktörlerin de etkisi altında bulunan bir işletmecilik fonksiyonudur. Üretim yönetiminin ön planlama, planlama ve kontrol aşamalarında gruplandırılmış bulunan temel faaliyetleri bulunmakla beraber, mamul dizaynı-ürün tasarımı ön planlama aşamasında yer alan bir faaliyettir (Kobu, 1994, 52). Ürün tasarımı; işletmenin üreteceği ürünün fiziksel özelliklerini ve fonksiyonlarını açık-seçik belirleme amacına yönelmiş bir faaliyetler bütünüdür (Kobu, 1994, 53). Başka bir ifadeyle Ürün tasarımı, bir bütün olarak belli bir değer oluşturacak şekilde ürünün parçalarının veya hizmetlerin bir araya getirilmesidir.

Ürün ayrıntılarının belirlenmesi tipik bir mühendislik fonksiyonudur. Bu aşamada, boyutları, ağırlıkları, renkleri ve diğer özellikleri gösteren ayrıntılı çizim veya özelliklerin hazırlanması söz konusudur. Hizmet sektöründe ürün özelliklerini, birtakım çevresel faktörlerin sağlanmasını ve uyulması ya da izlenmesi gerekli kuralların ve yöntemlerin belirlenmesini içeren bir faaliyettir (Monks, 1996, 129). Bir işletmenin yeni bir ürün geliştirmesi veya mevcut bir ürün-hizmette kaliteyi yükseltecek yenilikler yapması, bu işletmeye pazarın önemli bir payını kazandırabilir (Barutçugil, 1988, 41). Ayrıca artan rekabet ortamında ürün veya hizmette yapılacak çeşitli iyileştirmelerin yanında maliyetlerin azaltılması ve en aza indirmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur (Tan ve Patır, 2017a, 136). Ticari rekabet ve bolluk işaretleri olan büyük mağazalar, süpermarketler, zincir mağazalar vb. gibi dağıtım türlerinin gelişmesi ile tasarım da önem kazanmıştır. Ürün tasarımı üzerinde pazarlama bölümünün etkisinin derecesi, ürün işlevi ve ürün görünümünün görece önemine bağlıdır. Tüketici ürünlerinin yapımında, ürünün göze hoş görünen, estetik tasarımı ve ambalajı genellikle çok büyük önem taşır. Buna karşılık endüstri tasarımcıları tarafından değerli katkılarda bulunan anamal (kapital) ürünlerinin yapımında, işlev daha fazla önemlidir (Demir, 1984, 99).

Yeni ürün tasarımı dikkat edilmesi gerekenler şöyle sıralanabilir³: Yeni ürünün tasarımına başlamadan önce o ürünle ilgili kapsamlı araştırma (yazılı ve görsel medyada gerek internet ortamında gerekse gerçek yaşamda ürünün içeri-

3 <http://www.duraltasarim.com/tasarim/urun-tasarimi.html> erişim: E.T. 15/04/2015

ğine göre) ve ürünü kullananlarla benzer ürünlerle kıyası noktasında kapsamlı bir istişarede bulunmak.

• Tasarlanacak ürünün imalat kolaylığı ve diğer uygulama alanlarını tespit ederek müşteriye zamandan tasarruf sağlamak

• Montaj gerektiren bir ürüne montaj kolaylığı sağlamak

• Teoride yapılan tasarımın pratikte de uygulanabilirliğini sağlamak için tasarım ve imalattaki zaman kaybını önleyerek müşteri daha kısa surede çözüme götürmek

• Estetik tasarımlar üreterek ürünün cazibesini arttırmak

• Tasarlanacak olan üründe kullanılan mal payları ve ürünün analizini yaparak ürünün mukavemetini ve nahif yönlerini belirlemek

• Kullanılabilirlik alanlarını araştırarak müşteriye daha geniş bakış açıları sunmak

• Ürünün genel tasarımı bittikten sonra kalıplama ya da üretim safhasına geçmeden önce ürünün mahiyetine göre ürün prototipini üreterek ürünü kullanan kişilere, ürünün kullanımını sağlamak ve ürün hakkındaki pozitif ve negatif görüşleri almak yani ürünün kullanım aşamasına geçmeden önce kapsamlı ve bilinçli bir kadro tarafından eleştirilmesini sağlamak

• Ürünün montaj ve imalatta kullanım alanlarıyla alakalı Teknik Resim Çizimlerini müşteriye sunmak

• Montajlı ürün çalışmalarının animasyon ve slaytlarını hazırlamak

• Yeni ürünün, tescil edilecek ürünün çizimi, patent çalışmaları

Mamulle ilgili tasarım özelliklerinin çizilmesi, geliştirilmesi ve uygun geçişin sağlanarak üretim işlemlerinin yapılabilmesi için yetmişmiş iş gücüne ihtiyaç bulunmaktadır. Uygulamalı araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla pazardaki müşterilerin istediği niteliklere sahip bir mamulün fonksiyonel ve şekil tasarımıyla ilgili temel tasarım özellikleri geliştirilir. Üretilecek olan mamulle ilgili tasarım özelliklerinin açığa çıkarılarak geliştirilmesi ve bu özelliklere uygun mamul üretilebilmesi için aşağıdaki faktörlerin göz önünde bulundurulması gereklidir (Tekin, 1996, 107):

- Tüketicilerin zevk ve tercihleri
- İşletmenin kalite politikası ve piyasadaki yeri
- İşletmenin yeni bir mamul üretebilme durumu
- İşletme politikaları
- Pazarlama imkânları
- Mamul özellikleri
- Ekonomik faktörler

Her yeni ürün yeni bir fikir ile ortaya çıkar. Ancak bu yeni fikrin ürüne dönüştürülmesi ve üretilebilecek düzeye ulaşması belli bir zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilen ayrıntılı analiz, test, planlama ve seçim faaliyetlerini gerektirir. Bu aşamaları kısaca açıklarsak (Çelikçapa, 2000, 15-16):

Ürün tasarımının ilk aşamasını oluşturan fikir üretmenin en önemli kaynağını tüketici istekleri oluşturur. İşletmenin gerçekleştirdiği pazar araştırmaları sonucu elde edilen bilgiler, işletmenin sahip olduğu araştırma ve geliştirme olanakları ile değerlendirilir. Burada işletmenin araştırma-geliştirme olanakları ve politikası önemli rol oynar.

İkinci aşamada alternatif fikirler içinden işletme tarafından üretilebilecek olanlar seçilir. Bazı fikirler ise işletmenin amaçları, pazarlama politikası, mevcut üretim yapısı ve finansal kriterlerine uymadığı için reddedilir. Bu aşamada proje değer endeksi gibi araçlar alternatiflerin seçiminde kullanılabilir.

Üretim yöneticisi açısından ürün tasarımında en önemli konu ürün özelliklerinin belirlenmesidir. Bunlar, malzemelerin satın alınması, üretim araçlarının seçimi, iş gücünün belirlenmesi ve üretim tesisinin boyutu ve yerleşimine kadar çeşitli konuları içerir. Ürün özelliklerinin, işin başlangıç tasarımında alternatif tasarımlarının geçerliliği, bakım ve hizmet süresi gibi konular belirlenir ve ürün prototipleri geliştirilir. Tasarımın son şeklini aldığı aşamada ise ürün ve parçaların özellikleri, hat çizimleri ve üretim sürecinin ayrıntıları belirlenmiş olur. Bu son aşamada bazı işletmeler ürün-test ve yeniden tasarım faaliyetlerini de gerçekleştirirler. Tüm bu bilgiler ışığında ürün tasarımının aşamaları aşağıdaki tablodaki gibi gösterilebilir.

Tablo 1: Ürün Tasarımı Aşamaları

	Ana Faaliyetler	Ana Çıktılar
Fikir üretme	Tüketici gereksinimlerinin seçimi	En iyi alternatiflerin belirlenmesi
Ürün seçimi	Pazar analizi ve Ekonomik analiz, genel uygunluk	Spesifik ürün özelliklerinin seçimi
Başlangıç tasarım	Alternatif tasarımların geçerliliği, bakım ve hizmet süresinin değerlendirilmesi	En iyi tasarımın seçimi
Son tasarım	İşlem uygunluğunun test edilmesi, geliştirilmesi ve benzetim çalışması	Montaj çizimleri, işlem formülleri ve spesifikasyonları
Üretim süreci sistemi	Alternatif teknoloji ve yöntemlerin belirlenmesi	Teknolojik seçim, spesifik araç ve işlem akışının seçimi
Kapasite Planlama		
Üretim Planlama		

Kaynak: Çelikçapa Feray Odman; Üretim Yönetimi ve Teknikleri, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 3. Basım, Ekim 2000, İstanbul, 15-16.

Yeni ürün geliştirme ve ticarileştirme uygulaması safhaları ise yeni ürünlerin dizaynı, ürünlerin yeniden biçimlendirilmesi, mevcut ürünün yeni kullanım alanlarının belirlenmesi, mevcut ürünlerin ambalajlanmasındaki yenilikler, ürün konfigürasyon safhası (ürünün son özelliklerinin belirlenmesi) ve pilot uygulama şeklinde sıralanabilir (Demirdögen, 2009, 26):

2.1. BAŞARILI BİR ÜRÜN TASARIM SÜRECİNİN GEREKLERİ

Mükemmellik için tasarım, kendinden önce gelen diğer tasarım tekniği uygulamalarının birer karması olup, bir bakıma tümünün bir arada değerlendirilmesi anlamına gelmektedir. Mükemmellik için tasarım tekniklerini detaylandırmadan evvel, başarılı bir ürün tasarım sürecinin neleri sağlaması gerektiği kısaca şu şekilde özetlenebilir⁴.

Tasarım sürecinin ürünün pazara iletim süresini kısaltması: Ürünün kavramsal evresinden ticarileştirilmesine kadar geçen sürecin kısaltılması amaçlanmalıdır. Yapılan araştırmalar pazara ilk çıkan ürünlerin takip edenlere oranla çok daha ciddi pazar payına sahip olduklarını göstermektedir. Pazara ilk çıkan ürünlerin, rakiplerin geleceği zamana kadar geçen süre içinde daha yüksek kâr marjlarından yararlanmaları kuvvetle muhtemeldir. Bu iki faktör hem gelire hem de kârlılığa olumlu yönde etki etmektedir.

Tasarım sürecinin ürün kalite ve çeşitliliğini artırması: Tasarım sürecinin, kaliteli bir ürünün etkin bir maliyet yapısı ile müşteri isteklerine uygun bir şekilde sunulabilmesi sürecin başarısı için önemlidir.

Tasarım sürecinin ürün maliyetini düşürmesi: Tasarımın ön aşamalarında ortaya çıkan değişiklikler, o ana kadar yapılan birikimli maliyetler düşük olduğundan (satın alma, vb.) giderilmesi nispeten ucuz olan değişikliklerdir. Süreç ilerleyip ürün tamamlanmaya yaklaştıkça, değişikliklerin maliyetleri artmaktadır. Etkin bir tasarım sistemi mümkün olduğu kadar çok veriyi tasarımın ön safhalarında inceleyebilmeli ve maliyetleri düşürmelidir.

Tasarımı yapılacak olan ürünün bakım koşullarının uygun olarak tasarlanması: Ürünün kolay tamir ve kontrol edilebiliyor ve kolay parça değiştirilebiliyor olması.

İnternet ve bilgi teknolojilerin uygulanması: Tasarımcıların ürün hakkında doğru ve güncel bilgiye ulaşmaları, görüşlerini sürekli etkileşimli bir şekilde paylaşabilmeleri ancak bilişim teknolojilerinin uygulanması ile mümkündür. Bu anlamda kurulan veri tabanları sistemleri, yaygın İnternet kullanımı ve bilgisayar destekli

4 <http://www.iticu.edu.tr/kutuphane/pdf/uas/M01040.pdf>; erişim: E.T.14/04/2015

tasarıma geçiş ile istenilen başarıya ulaşmak mümkün olmaktadır. İnternet teknolojisi tabanlı ürün veri yönetimi uygulamaları ürün bilgisinin tüm paydaşlarla beraber yaratılması, paylaşılması ve etkin bir biçimde değiştirilmesi için gerekli olan altyapıyı sağlamaktadır. Bu uygulamalar değişik veri kümelerini birbirine bağlayarak ve standart bir ara yüzden erişim sağlayarak paydaşların gereksinim duydukları bilgiyi doğru ve zamanında sağlayabilmekte, işbirliğini kuvvetlendirmektedir. Sonuç olarak süre, maliyet ve kalite hedeflerine teknoloji ile ulaşabilmektedir.

Tasarım sürecine ve tasarım süreci esnasında yaratılan tüm bilgilere paydaşların katılımını artırmak: Bütünleşik tasarım takımları yaratmak, imalatçıları, tasarımcıları, yöneticileri bir araya getirmek ve tasarımla ilgili bilgileri zamanında ve entegre olan veri temellerine dayanarak almak önemlidir. Bunlar ürün veri yönetimi sistemlerinin ana görevlerinden bir tanesidir. Sağlayıcıların nerede olurlarsa olsunlar, coğrafi kısıtlamalardan uzak olarak ürün veri yönetimi sistemleri vasıtasıyla tasarım sürecine aktarılması, dahil edilmesi söz konusudur. Amaç süreçle ilgili paydaşların kendilerini ilgilendiren kararlara katılımlarını sağlamaktır. Tüm farklı departmanlarda çalışan ve farklı bakış açıları olan kişilerin fikirlerinin de kullanılması yani heterojen bir yapıda olunması etkin bir tasarım yönetimi sağlar.

2 boyuttan 3 boyuta geçiş ve firma içerisindeki geometrik verinin teknik resimli değil, 3 boyutlu modellerle iletilmesi: Bu son derece daha zengin, insanların rahat anlayabilecekleri ve tasarım sürecinin daha kolay paylaşılabilmesini sağlayacak bir çalışma paradigmasıdır. Burada da 3 boyutlu modelleri satın almacılara, kalite kontrolcülere, yan sanayilere, müdürlere, yönetici insanlara aktararak konuyla ilgili onların da görüşleri alınır. Bu paylaşım iki türlü yapılabilmektedir. CAD (Computer Aided Design- Bilgisayar Destekli Tasarım) uygulamasını alt süreçlerde kullanarak (örneğin imalat ve kalite denetimi) ve bir web tarayıcı aracılığı ile 3 boyutlu verinin görüntülenmesini ve manipüle edilmesini sağlayarak.

Ürün performans ve imal edilebilirlik benzetimlerinin yapılması: İmal edilebilirlik benzetimlerinin yapılabilmesi için ürünün dijital olarak tanımlanması gerekli ancak yeterli değildir. Aynı zamanda imalat sürecinin de dijital ortama alınması ve ürün/süreç benzetiminin, sanal ortamda beraberce yapılması gereklidir. Bu prototip adedini azaltan bir yaklaşımdır ve bu yaklaşım sayesinde hatalar fiziksel prosese gelmeden tespit edilmekte ve düzeltmeler önceden yapılarak daha fazla maliyetten kaçınılmaktadır. Aynı şekilde ürünle ilgili değişik tasarım seçenekleri (konfigürasyonlar) mümkün olduğu kadar erken tanımlanmalı ve bunların fiziksel özellikleri sanal ortamda mümkün olduğunca erken test edilmelidir. Tasarım aşamasında imal edilebilirlik kriterleri göz önüne alınmalıdır. Bunlar: ürünün kolay montaj edilebilir şekilde tasarlanması, ürünün üretim için genel imalat sistemlerine uygulanabilir olması, imalat maliyetlerinin her zaman düşünülmesi ve ürünün mümkün olan en az ve basitlikte parça ile tasarlanmasıdır.

2.2. ÜRÜN TASARIMINDA YENİ TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI

Bir teknolojinin yeniliği zamana ve yere göre değişen izafi bir kavramdır. Eski çağlarda geliştirilen teknolojilerin çok uzun süre yaşamasına karşılık, günümüzdeki teknolojiler 5-10 yıl içinde demode duruma düşebilmektedir. Bazı alanlarda mamullerin daha araştırma ve sabit yatırım masrafları karşılanmadan ömürlerini tükettiği sık görülen bir olaydır. Bu nedenle aşağıda yeni teknoloji olarak adı geçen sistemlerden bazılarının eskimeye başlamış bulunması normal karşılanmalıdır. Mamul ve hizmet üreten sistemlerdeki yeni teknolojilerden bazıları şunlardır (Kobu, 1999: 114-117):

• **Nümerik Kontrollü Tezgahlar:** İmalat alanında 30-35 yıldır kullanılan bu tezgahlarda işlemler elektronik işlemler elektronik kumanda ile önceden teyp ve diske kaydedilmiş programlar yardımı ile yapılır. İlk yatırım masrafının yüksek olmasına karşılık hazırlık ve işlem süreleri kısa olup, kapasite kaybı minimumdur.

• **Grup Teknolojisi:** İlk olarak 1940'larda Rusya ve İngiltere'de geliştirilen grup teknolojisi aynı tip işlemleri gören parçaların aynı gruplar içinde toplanarak imal edilmesi prensibine dayanır.

• **Bilgisayarlı İmalat:** Mamulün tasarımından üretimine kadar çeşitli aşamalarda bilgisayarların hesaplama ve grafik çizme güçlerinden yararlanır. Bu imalat şekli sayesinde mamul tasarımı, mimari projeler, üretim programları ve iş emirlerinin hazırlanması için gerekli süreler çok kısalmıştır.

• **Robotlar:** Önceleri taşıma, yerleştirme, kaynak ve boyama gibi çok basit işlemleri yapan bu makineler giderek daha çeşitli ve karmaşık işleri yapar hale gelmişlerdir. İşsizliğe yol açtığı iddiası ile robot kullanımına karşı büyük direnç vardır. Buna karşılık insan sağlığına zararlı boya, aşırı sıcak, radyasyon v.b. ortamlarda robotlardan yararlanmak kaçınılmaz olmaktadır.

• **Esnek İmalat Sistemleri:** Nümerik kontrollü bir grup benzer tezgahtan oluşan bu sistemlerin kendilerine ait tam otomatik yükleme-boşaltma üniteleri vardır. Aynı işlemin sistem içinde birden fazla makinede yapılabilmesi, arıza halinde üretimin aksamadan devam etmesini sağlar.

• **Bilgisayarlı Entegre İmalat:** Üretim sistemine ait satış, dizayn, imalat v.b. tüm faaliyetlerin merkezi bir bilgisayar ünitesi tarafından yürütülmesi ve kontrol edilmesi anlamına gelir. Böyle bir sistem için tüm departmanlara ait bilgileri bir araya getirip kombine eden bir bilgi bankasının kurulması şarttır. Böyle bir fabrikada bekleme süresinin minimum, ekonomik sipariş miktarının çok küçük ve kalite düzeyinin yüksek olması sağlanabilecektir.

• **Hizmet Üretiminde Yeni Teknolojiler:** Büyük bir kısmı son yıllarda günlük yaşamın bir parçası haline gelen teknolojilerden bazıları şunlardır:

• **Bankacılık;** Elektronik para yatırma ve çekme, çek prosesi, portföy analizleri.

• **Nakliyat;** Otomatik gemi ve uçak navigasyon sistemleri, metro kontrol sistemleri, turnikeler.

• **Haberleşme;** Elektronik posta, tele konferans, data bankaları, televizyonlu telefon, görüntülü telefon, faks, optik posta okuyucuları.

• **Sağlık Hizmetleri;** CAT, MRI ve benzeri elektronik teşhis cihazları, ambulans haberleşme sistemleri, tıbbi bilgi işlem ve analizleri.

• **Eğitim;** Elektronik kitaplık katalogları, elektronik sözlük, imla, telaffuz ve tercüme programları, kişisel bilgisayarlar.

• **Perakende Satış;** Çubuk kod sistemleri, otomatik kafeterya, elektronik sipariş sistemleri, bilet makineleri.

• **Eğlence;** Tv oyunları, video-disk makineleri, talih oyunları.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, düşük maliyeti ve gerçek ihtiyaçlara cevap veren ileri teknoloji mamullerinin daha uzun ömürlü olduğu ve istikrarlı kâr sağladığı söylenebilir. Gelişmekte olan ülkelerin çok kısıtlı olan AR-GE potansiyellerini gerçek ihtiyaçlara yönelik ileri teknoloji alanlarında kullanmaları kaynak israfı açısından ayrıca önem taşımaktadır (Kobu, 1999: 121).

2.3. ÜRÜN TASARIMINDA MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ

Tasarlanan ürün-hizmetler hakkında tüketicilerin beklentileri, ürün-hizmetlerin kullanım amacına uymadığı durumlarda gerçekleştiğinde müşteri tatminsizi söz konusu olmaktadır (Baydaş, 2014: 44). Bu nedenle üretilen ürün-hizmetlerin, müşteriler ve potansiyel müşterilerin beklenti ve isteklerini karşılayabilmesi için günümüzde işletmeler çeşitli yöntem ve modellere başvurumaktadırlar. Bunlardan biri de Kano modelidir.

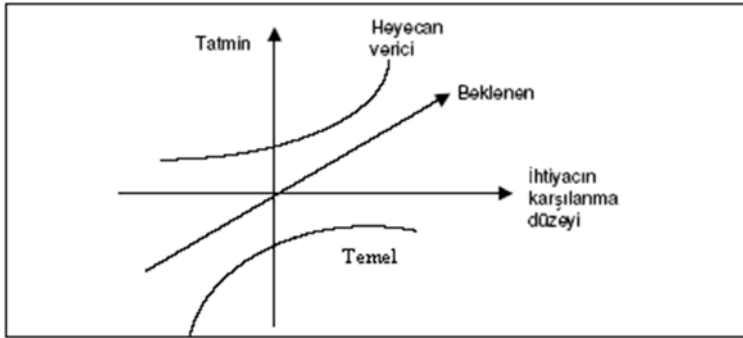
Kano modeli 1984 yılında N. Kano ve arkadaşları tarafından geliştirilen müşteri ihtiyaçlarını kategorize etmek için kullanılan bir modeldir. Kano modeli, müşteri memnuniyeti ile bir ürünün veya bir servisin performansı arasındaki ilişki ortaya çıkarılır. Bu ilişkiler aşağıda belirlenen kategorilerden biri ile adlandırılır. KFY (Kalite Fonksiyon Yayılımı) literatüründe, Kano modeli farklı müşteri ihtiyaçlarını ağırlıklandırmak için kullanılmıştır. Kano modeli işletmelerin müşteri beklentilerini karşılayabilme derecesi ile tüketici tatmini arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarır. Bu model bazı müşteri gereklerinde küçük bir gelişme sağlandığında müşteri memnuniyeti son derece artarken, bunun aksine diğer müşteri gereklerinde büyük bir

gelişme olmasına rağmen müşteri memnuniyet derecesinin niçin sıradan bir artış gösterdiğini açıklayan bir modeldir. Bu modele göre temelde müşterinin üründen beklediği özellikler üç şekilde tanımlanır⁵.

Temel özellikler (M): Bu özellikler, ürün üzerinde bulunması gereken ve müşteriler tarafından zaten ürünün üzerinde bulunacağı varsayılan ihtiyaçlardır. Bu özelliklerin eksikliği memnuniyeti olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin, bir arabada fren sisteminin zayıf olması müşteride tatminsizliğe yol açar.

Beklenen özellikler (O): Müşterinin üründen beklediği temel performanstır. Bu gerekler yerine getirildiğinde müşteri memnuniyetine, yerine getirilmediklerinde ise müşteride tatminsizlik yol açar (Tan ve Patır, 2017b: 31). Müşteri memnuniyeti başarı derecesi ile birlikte doğru orantılı artmaktadır. Yani müşteri isteklerinin yerine getirilme derecesi artıkça memnuniyet düzeyi artmaktadır. Örneğin, bir arabadaki gaz göstergesinin iyi çalışması müşteri tarafından beklenen bir özelliktir.

Heyecan verici özellikler (A): Bu tür gerekler müşteriyi son derece memnun eden ürün özellikleridir. Müşteri bu özelliklere karşı bir beklenti içinde değildir ancak bu gereklerin yerine getirilmesi müşteriyi memnun etmektedir. Buna karşın bu özellikleri taşımayan ürün müşteride bir tatminsizliğe neden olmaz. Müşteri memnuniyeti ile ürünün başarı durumu arasındaki ilişki artan parabolik bir davranış gösterir. Ürünün başarısı belli bir değere kadar artarken müşteri memnuniyeti daha dik bir ivmeyle artmaktadır. Bunun anlamı, ürün müşteri memnuniyetini beklenilenin ötesinde sağlamıştır. Sonuç olarak, bu özellikler rakip ürünlerden farklı olmayı sağlayan özelliklerdir. Bu bilgiler ışığında Kano modelini Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1: Kano model

Bu gereklerin tanımlanmasından sonra her bir ürün özelliği için Kano kategorilerinin tanımlanması aşamasına geçilir. Aşağıda bu kategorilerin ortaya çıkarılmasında kullanılan soru şekilleri için bir örnek sunulmuştur. Buna göre bir soru olumlu ve olumsuz olmak üzere iki şekilde sorulmaktadır.

5 http://ab.org.tr/ab08/kitap/Bildiriler/48_157_AB08.pdf erişim: E.T.14/04/2015

Müşteri İstekleri		Olumsuz Soruya Verilen Cevaplar				
		Hoşlanırım	Öyle olmalı	Fark etmez	Katlanabilirim	Hoşlanmam
Olumlu Soruya verilen cevaplar	Hoşlanırım	Q	A	A	A	O
	Öyle olmalı	R	I	I	I	M
	Fark etmez	R	I	I	I	M
	Katlanabilirim	R	I	I	I	M
	Hoşlanmam	R	R	R	R	Q

Tablo 2: Kano modeli için değerlendirme tablosu

Olumlu soru		Olumsuz soru	
<i>Dizüstü bilgisayarın 40 Gb. depolama kapasitesinin olması hakkında ne düşünüyorsunuz?</i>	1.Hoşlanırım 2.Öyle olmalı 3.Fark etmez 4. Katlanabilirim 5.Hoşlanmam	<i>Dizüstü bilgisayarın 40'dan az depolama kapasitesinin olması hakkında ne düşünüyorsunuz?</i>	1.Hoşlanırım 2.Öyle olmalı 3.Fark etmez 4.Katlanabilirim 5.Hoşlanmam

Kano modelde temel, beklenen ve heyecan verici özelliklere ek olarak aşağıda tanımlanan üç özellik sınıfı daha bulunmaktadır. Bu sınıfları açıklamak gerekirse;

Sıradan özellikler (I): Bu özellik müşteri için bir anlam ifade etmez. Yani bu özelliğin olup olmaması müşteri açısından önemli değildir. Örneğin, bir arabada sigara çakmağının olması önemli bir özellik değildir.

Zıt özellikler (R): Bu istekler müşteri tarafından arzu edilen ürün özellikleri olmasına rağmen bunların tam tersi de müşteri tarafından beklenen özelliklerdir. Müşteri sadece bu özellikleri istemez aynı zamanda bu özelliklerin tam tersi özelliklerin de sağlanmasını bekler. Örneğin, normal şartlarda, büyük pencereleri olan ev istenirken enerji tasarrufu için küçük pencere ev tercih edilir.

Şüpheli özellikler (Q): Bu tip de ya soru yanlış ifade edilmiş ya müşteri yanlış anlamış ya da mantıksız bir cevap verilmiştir

3. ÜRÜN TASARIMINDA MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ ALGILAMASI ÜZERİNE BİR ALAN ARAŞTIRMASI: MALATYA ÖRNEĞİ

3.1. Araştırmanın Amacı

Müşteri memnuniyetinin ürün tasarımında ne derece dikkate değer bulunduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Farklı sektörlerde ait işletmelerin yönetici

veya yönetici yardımcılara ulaşılarak bu sorgulanmıştır. Araştırmanın amacı daha kapsamlı ve net olarak verilmelidir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma yöntemi olarak Basit Tesadüfi Örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemle Malatya 1. ve 2. Organize sanayi bölgelerine gidilerek 344 işletmeye anket uygulanmıştır. Anket iki bölümden meydana gelmektedir ve toplam 20 soru olarak hazırlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Varsayımları

1. Veri toplama aracı olarak kullanılan anket tekniğinin güvenilir ve geçerli bir teknik olduğu varsayılmıştır.

2. İşletme yönetici ve yardımcılardan ankete sorularına verdikleri cevapların geçerli ve güvenilir oldukları varsayılmıştır.

3. Ankete katılan işletmelerin tüm Malatya organize sanayindeki işletmeleri temsil ettikleri varsayılmıştır.

3.4. Araştırmanın Sınırları

Araştırma Malatya organize sanayi bölgesi işletmeleri ile sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda diğer yerlerdeki işletmeler ile ilgilenilmemiştir.

3.5. Araştırmanın Bulguları

İşletmelerin sektörlere göre dağılımı Tablo 3.1’de gösterilmektedir.

Tablo 3.1: İşletmelerin Sektörlere Göre Dağılımı

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
1-5 Arası	96	27,9	27,9	27,9
5-15 Arası	84	24,4	24,4	52,3
15-25 Arası	47	13,7	13,7	66,0
25-50 Arası	56	16,3	16,3	82,3
50 ve Üstü	61	17,7	17,7	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.1’e bakıldığında tekstilden metal sanayi’ye kadar geniş bir yelpazeye dağıldığını görmekteyiz. Diğer sanayii kolları % 44,5, Tekstil / Konfeksiyon % 15,7 ve İmalat sanayi % 13,7 olarak en büyük grup olarak dikkati çekmektedir. İşletmede çalışanların sayıları Tablo 3.2’de verilmiştir. Diğer seçeneği oldukça fazla sektör özet olarak verilmelidir.

Tablo 3.2: işletmede çalışan personelin sayısı

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tekstil-Konfeksiyon	54	15,7	15,7	15,7
Cam Sanayi	10	2,9	2,9	18,6
Plastik Sanayi	23	6,7	6,7	25,3
Kimya-Boya Sanayi	4	1,2	1,2	26,5
Petrol Sanayi	3	,9	,9	27,3
İmalat Sanayi	47	13,7	13,7	41,0
Beyaz Eşya	8	2,3	2,3	43,3
Mobilya Sanayi	21	6,1	6,1	49,4
Metal-Çelik Sanayi	21	6,1	6,1	55,5
Diğer	153	44,5	44,5	100,0
Toplam	344	100,0	100,0	

Tablo 3.2'ye bakıldığında en yüksek çalışan sayısı 1-5 arasında olanlar % 27,9, 5-15 arası olanlar % 24,4 ve 50 ve üzeri olanlar % 17,7 olarak görülmektedir. Genelleme yapmak gerekirse 1-15 çalışanı olanlar toplamın % 52'sini temsil etmektedirler. Yani işletmelerin genç işletmeler oldukları söylenebilir. Bu grubun dışındaki işletmeler ise 15-ile 50'nin üzerindeki gruptur, bunların oranı ise % 48'dir. İşletmelerin faaliyet sürelerine göre dağılımı ise Tablo 3.3'te verilmektedir.

Tablo 3.3: İşletmelerin faaliyet süreleri

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
10 Yıldan Az	108	31,4	31,4	31,4
10 İle 15 Yıl Arası	100	29,1	29,1	60,5
20 Yıl Ve Üzeri	136	39,5	39,5	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.3'e bakıldığında faaliyet süresi 20 yıl ve üzeri olanlar % 39,5 ile ilk sırada yer almaktadırlar, 10 yıl ve daha az süre faaliyette bulunanlar % 31,4 ve 10-15 yıl arasında olanlar ise % 29,1 arasındadırlar. Genelleme yapmak gerekirse faaliyet süreleri 15 yıldan az olanların toplamı % 60,5 olarak görülmektedir. 20 yıl ve üzeri faaliyette bulunanların oranı ise % 39,5 olarak görülmektedir. İşletmelerin üniversite mezunu çalışan sayısı Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4: Üniversite mezunu çalışan sayısı

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
1-5 Arası	242	70,3	70,3	70,3
5-15 Arası	44	12,8	12,8	83,1
15-25 Arası	6	1,7	1,7	84,9
25-50 Arası	7	2,0	2,0	86,9
50 Ve Üstü	1	,3	,3	87,2
Üniversite Mezunu Çalışmıyor	44	12,8	12,8	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.4'e bakıldığında 1-5 arası üniversite mezunu çalışanlar % 70,3 ile ilk sırada yer almakta, 5-15 arası üniversite mezunu çalışanlar % 12,8, 15 ile 50 kişi arasında üniversite mezunu çalışanların toplamı % 4'tür. 50 kişi ve üstünde üniversite mezunu çalışanlar ise % 0,3 ile en düşük seviyedir. Üniversite mezunu çalıştırmayanlar ise % 12,8'dir. Genelleme yapmak gerekirse 5'ten fazla üniversite mezunu çalışanlar % 29,7 oranında kalmıştır, yani üniversite mezunu çalışanların miktarı düşüktür. İşletmelerin şirket türleri tablo 3.5'te gösterilmiştir.

Tablo 3.5: Şirket Türü

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Limited	178	51,7	51,7	51,7
Anonim	64	18,6	18,6	70,3
Çok Ortaklı	4	1,2	1,2	71,5
Tek Ortaklı	75	21,8	21,8	93,3
Aile Şirketi	23	6,7	6,7	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.5'e bakıldığında şirketlerin % 51,7'sinin limited, %18,6'sının anonim, % 1,2'sinin çok ortaklı, % 21,8'inin tek ortaklı, % 6,7'sinin ise aile şirketi olduğu görülmektedir. Genellemek gerekirse; şirketler % 51,7 ile limited şirketler olarak, geriye kalan % 48,3'ü ise diğer şirket türlerinde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Ürün tasarımına müşterilerin katılımıyla ilgili oranlar Tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6: Ürün Tasarımında Müşteri Katılımı Doğru Olur

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	138	40,1	40,1	40,1
Katılıyorum	163	47,4	47,4	87,5
Fikrim Yok	12	3,5	3,5	91,0
Katılmıyorum	16	5,0	5,0	96,0
Hiç Katılmıyorum	15	4,0	4,0	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.6'a bakıldığında şirketlerin ürün tasarımına müşterilerin katılımının doğru olduğuna tamamen katılanlar % 40,1 iken, katılanlar % 47,4'lük bir orandadır. Fikir belirtmeyenler % 3,5 iken, katılmayanlar % 5 ve hiç katılmayanlar %4'tür. Genellemek gerekirse; ürün tasarımına müşterilerin katılımının doğru olacağı fikri % 87,5 iken fikir belirtmeyen ve katılmayanlar ise % 12,5 düzeyindedir. Yani ürün tasarımına müşterilerin katılımının doğru olacağı düşüncesi yaygındır. Ürün tasarımının sıklıkla değiştirilmemesiyle ilgili veriler Tablo 3.7'de verilmiştir.

Tablo 3.7: Ürün Tasarımı Sıklıkla Değiştirilmemeli

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	71	20,6	20,6	20,6
Katılıyorum	137	39,8	39,8	60,5
Fikrim Yok	28	8,1	8,1	68,6
Katılmıyorum	100	29,1	29,1	97,7
Hiç Katılmıyorum	8	2,3	2,3	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.7'ye bakıldığında ürün tasarımının sıklıkla değiştirilmemesi gerektiğine tamamen katılanlar ve katılanların oranı % 60,5 iken, katılmayanlar ve hiç katılmayanların oranı % 31,4'tür, fikir belirtmeyenler ise % 8,1'dir. Yani ürün tasarımının sıklıkla değiştirilmemesi gerektiği fikri diğerlerine göre daha yaygındır. Ürün tasarımının müşteri odaklı olmasının maliyetleri azaltması ile ilgili veriler tablo 3.8'de gösterilmiştir.

Tablo 3.8: Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Maliyeti Azaltır

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	39	11,3	11,3	11,3
Katılıyorum	118	34,3	34,3	45,6
Fikrim Yok	55	16,0	16,0	61,6
Katılmıyorum	119	34,6	34,6	96,2
Hiç Katılmıyorum	13	3,8	3,8	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.8'e bakıldığında müşteri odaklı ürün tasarımı maliyetleri azaltır fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplamda % 45,6 iken fikir belirtmeyenlerin oranı % 16'dır. Katılmayanlar ve hiç katılmayanların oranı ise toplam % 38,4'tür. Genellemek gerekirse müşteri odaklı ürün tasarımının maliyetleri azaltacağı fikri diğerlerine oranla daha fazladır. Müşteri odaklı ürün tasarımının kaliteyi yükselmesiyle ilgili veriler tablo 3.9'da verilmiştir.

Tablo 3.9: Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Kaliteyi Yükseltir

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	99	28,8	28,8	28,8
Katılıyorum	191	55,5	55,5	84,3
Fikrim Yok	26	7,6	7,6	91,9
Katılmıyorum	27	7,8	7,8	99,7
Hiç Katılmıyorum	1	,3	,3	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.9'a bakıldığında müşteri odaklı ürün tasarımının müşteri odaklı olması kaliteyi yükseltir fikrine tamamen katılanların ve katılanların oranı toplamda % 84,3 iken, fikir belirtmeyenlerin oranı % 7,6, hiç katılmayanların ve katılmayanların oranı ise toplamda % 8,1'dir. Yani Ürün tasarımının müşteri odaklı olmasının kaliteyi yükselteceği fikri oldukça fazladır. Ürün tasarımının müşteri odaklı olmasının ürün tasarım sürecini hızlandırmasıyla ilgili veriler tablo 3.10'da verilmiştir.

Tablo 3.10: Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Ürün Tasarım Sürecini Hızlandırır

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	72	20,9	20,9	20,9
Katılıyorum	169	49,1	49,1	70,1
Fikrim Yok	42	12,2	12,2	82,3
Katılmıyorum	51	14,8	14,8	97,1
Hiç Katılmıyorum	10	2,9	2,9	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.10'a bakıldığında müşteri odaklı ürün tasarımının ürün tasarım sürecini hızlandıracağı fikrine tamamen katılan ve katılanların oranı toplamda % 70,1 iken, hiç katılmayan ve katılmayanların oranı ise toplamda % 17,7'dir. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 12,2'dir. Bu değerlere bakıldığında ürün tasarımının müşteri odaklı olmasının ürün tasarım sürecini hızlandıracağı fikri oldukça hakimdir. Müşteri odaklı ürün tasarımının pazara girişi hızlandırmasıyla ilgili veriler tablo 3.11'de gösterilmiştir.

Tablo 3.11: Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Pazara Girişi Hızlandırır

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	86	25,0	25,0	25,0
Katılıyorum	181	52,6	52,6	77,6
Fikrim Yok	31	9,0	9,0	86,6
Katılmıyorum	43	12,5	12,5	99,1
Hiç Katılmıyorum	3	,9	,9	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.11'e bakıldığında müşteri odaklı ürün tasarımının pazara girişi hızlandıracağı fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplamda % 77,6 iken, hiç katılmayan ve katılmayanların oranı toplamda % 13,4'te kalmıştır. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 9'dur. Bu veriler göz önüne alındığında müşteri odaklı ürün tasarımının pazara girişi hızlandıracağı düşüncesi oldukça yaygındır. Müşteri odaklı ürün tasarımının üretim sürecinde hataları en aza indirir ile ilgili veriler tablo 3.12'de verilmiştir.

Tablo 3.12: Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık, Üretim Sürecinde Hatayı En Aza İndirir

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	69	20,1	20,1	20,1
Katılıyorum	171	49,7	49,7	69,8
Fikrim Yok	39	11,3	11,3	81,1
Katılmıyorum	60	17,4	17,4	98,5
Hiç Katılmıyorum	5	1,5	1,5	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.12'ye bakıldığında müşteri odaklı ürün tasarımının üretim sürecinde hataları en aza indireceği fikrine tamamen katılanların ve katılanların oranı toplamda % 69,8 iken, hiç katılmayanlar ve katılmayanların oranı ise toplamda % 18,9'dur. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 11,3'tür. Bu durumda müşteri odaklı ürün tasarımı üretim sürecinde hataları en aza indirir düşüncesi hakimdir. Ürün tasarımıyla ilgili harici işlemler maliyet olarak görülmektedir ile ilgili veriler tablo 3.13'te verilmiştir.

Tablo 3.13: Ürün Tasarımıyla İlgili Harcamaları İşletme Maliyeti Olarak Görmem

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	42	12,2	12,2	12,2
Katılıyorum	120	34,9	34,9	47,1
Fikrim Yok	25	7,3	7,3	54,4
Katılmıyorum	136	39,5	39,5	93,9
Hiç Katılmıyorum	21	6,1	6,1	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.13'e bakıldığında ürün tasarımıyla ilgili harici işlemler maliyet olarak görülmektedir fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplam % 47,1 iken, hiç katılmayanlar ve katılmayanların oranı ise toplam % 45,6'dır. Fikir belirtmeyenler ise % 7,3'tür. Bu durumda ürün tasarımıyla ilgili harici işlemlerin maliyet olarak görülmesi ve görülmemesi fikirleri birbirine çok yakın değerlerdedir. Yani bu verilerden anlaşılacağı üzere bu konuda bir genelleme yapmak mümkün değildir. Ürün tasarımında yenilik yapabilecek kalifiye eleman yeteri kadar yok ile ilgili veriler tablo 3.14'te verilmiştir.

Tablo 3.14: Sektörle İlgili Ürün Tasarım Değişikliklerini ve Yenilikleri Yakından Takip Ediyoruz

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	42	12,2	12,2	12,2
Katılıyorum	144	41,9	41,9	54,1
Fikrim Yok	25	7,3	7,3	61,3
Katılmıyorum	117	34,0	34,0	95,3
Hiç Katılmıyorum	16	4,7	4,7	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.14'e bakıldığında ürün tasarımıyla ilgili yenilik yapabilecek kalifiye eleman yeteri kadar yok fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplamda % 54,1 iken, hiç katılmayan ve katılmayanların oranı toplamda % 38,7'dir. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 7,3'tür. Bu verilere bakıldığında ürün tasarımıyla ilgili yenilik yapabilecek kalifiye elemanın işletmelerde yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Sıklıkla değiştirilen ürün tasarımı rakiplere göre farklılıklar ortaya çıkarır ile ilgili veriler tablo 3.15'te verilmiştir.

Tablo 3.15: Sıklıkla Değiştirilen Ürün Tasarımı Rakiplere Göre Farklılıkları Ortaya Çıkarır

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	103	29,9	29,9	29,9
Katılıyorum	171	49,7	49,7	79,6
Fikrim Yok	22	6,4	6,4	86,0
Katılmıyorum	37	10,8	10,8	96,8
Hiç Katılmıyorum	11	3,2	3,2	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.15'e bakıldığında sıklıkla değiştirilen ürün tasarımı rakiplere göre farklılıklar ortaya çıkarır fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplamda % 79,6 iken, hiç katılmayanlar ve katılmayanların oranı ise toplamda % 14'tür. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 6,4'tür. Bu verilerden anlaşılacağı gibi; ürün tasarımıyla ilgili sıklıkla değiştirilmesinin rakiplere göre farklılıklar ortaya çıkaracağı düşüncesi yaygındır. Sektörle ilgili ürün tasarımıyla ilgili yeniliklerin yakından takip edilmesiyle ilgili veriler tablo 3.16'da verilmiştir.

Tablo 3.16: Sektörle İlgili Ürün Tasarım Değişikliklerini ve Yenilikleri Yakından Takip Ediyoruz

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	137	39,8	39,8	39,8
Katılıyorum	182	52,9	52,9	92,7
Fikrim Yok	6	1,7	1,7	94,5
Katılmıyorum	19	5,5	5,5	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.16'ya bakıldığında sektörle ilgili ürün tasarımıdaki yenilikleri yakından takip ediyoruz düşüncesine tamamen katılanların ve katılanların toplam oranı % 92,7 iken, katılmayanların oranı % 5,5, fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 1,7'dir. Genellemenin yapılmaması gerekir; sektörle ilgili ürün tasarımıdaki yeniliklerin işletmeler tarafından yakından takip edildiği görülmektedir. Ürün tasarımı her türlü yeniliğe açık olmakla ilgili veriler tablo 3.17'de verilmiştir.

Tablo 3.17: Ürün Tasarımında Her Türlü Yeniliğe Açık Bir İşletmeyiz

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	135	39,2	39,2	39,2
Katılıyorum	182	52,9	52,9	92,2
Fikrim Yok	13	3,8	3,8	95,9
Katılmıyorum	13	3,8	3,8	99,7
Hiç Katılmıyorum	1	,3	,3	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.17'ye bakıldığında ürün tasarımıyla ilgili her türlü yeniliğe açık bir işletme olduğuna fikrine tamamen katılan ve katılanların oranı toplamda % 92,2 iken, hiç katılmayan ve katılmayanların oranı ise toplamda % 4,1'dir. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 3,8'dir. Genellemenin yapıldığına ise işletmelerin ürün tasarımı her türlü yeniliğe açık olduğu görüşü hakimdir. İşletmelerin ürün tasarımı ve üretim sürecinde daha fazla bilgisayar teknolojilerine yöneldiklerini düşünüyorum ile ilgili veriler tablo 3.18'de verilmiştir.

Tablo 3.18: İşletmelerin Ürün Tasarımında ve Üretim Sürecinde Daha Fazla Bilgisayar Teknolojisine Yöneldiğini Düşünüyorum

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	108	31,4	31,4	31,4
Katılıyorum	168	48,8	48,8	80,2
Fikrim Yok	36	10,5	10,5	90,7
Katılmıyorum	31	9,0	9,0	99,7
Hiç Katılmıyorum	1	,3	,3	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.18'e bakıldığında işletmelerin ürün tasarımı ve üretim sürecinde daha fazla bilgisayar teknolojilerine yöneldikleri fikrine tamamen katılanların ve katılanların oranı toplamda % 80,2 iken, hiç katılmayanlar ve katılmayanların oranı ise toplamda % 9,3'tür. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 10,5'tir. Bu durumda ürün tasarımı ve üretim sürecinde işletmelerin daha fazla bilgisayar teknolojilerine yöneldiği fikri yaygındır. Ürün tasarımı ve üretim sürecinde işletmelerin getirdiği yeni teknolojilerin kullanımında personelin zorluklarla karşılaştığı düşüncesi ile ilgili veriler tablo 3.19'da verilmiştir.

Tablo 3.19: Ürün Tasarımı ve Üretim Sürecine Getirilen Yeni Teknoloji Personeli Zorlayarak Karşı Düşünceye yöneltir.

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	40	11,6	11,6	11,6
Katılıyorum	125	36,3	36,3	48,0
Fikrim Yok	47	13,7	13,7	61,6
Katılmıyorum	122	35,5	35,5	97,1
Hiç Katılmıyorum	10	2,9	2,9	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.19'a bakıldığında ürün tasarımı ve üretim sürecinde işletmelerin getirdiği yeni teknolojilerin kullanımında personelin zorluklarla karşılaştığı düşüncesine tamamen katılanların ve katılanların oranı toplamda % 48 iken, hiç katılmayanlar ile katılmayanların oranı toplamda % 38,4'tür. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 13,7'dir. Bu durumda işletmelerde mevcut personellerin yeni teknolojilere uyum sağlaması zaman alabilmekte ve zorluklarla karşılaştığı görülebilmektedir. Belli aralıklarla işletmenin kendini yeni bilimsel ve teknik gelişmelere uyarlamasını doğru buluyor musunuz ile ilgili veriler tablo 3.20'de verilmiştir.

Tablo 3.20: Belli Aralıklarla İşletmenizin Kendini Yeni Bilimsel Ve Teknik Gelişmelere Uyarlamasını Doğru Buluyor musunuz?

	Frekans	Oran	Geçerli Oran	Kümülatif Oran
Tamamen Katılıyorum	134	39,0	39,0	39,0
Katılıyorum	179	52,0	52,0	91,0
Fikrim Yok	18	5,2	5,2	96,2
Katılmıyorum	11	3,2	3,2	99,4
Hiç Katılmıyorum	2	,6	,6	100,0
Total	344	100,0	100,0	

Tablo 3.20'ye bakıldığında işletmenizin belli aralıklarla kendini yeni bilimsel ve teknik gelişmelere uyarlaması doğrudur fikrine tamamen katılanlar ve katılanların oranı toplamda % 91 iken, hiç katılmayanlar ve katılmayanların oranı toplamda % 3,8'dir. Fikir belirtmeyenlerin oranı ise % 5,2'dir. Yani işletmelerin bilimsel ve teknik gelişmelere kendini uyarlaması gerektiği fikri hakim bir düşüncedir. KMO ve Bartlett's Testleri tablo 3.21'de verilmiştir.

Tablo 3.21: KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,768
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	679,873
	df	105
	Sig.	,000

Tablo 3.21'de Kaiser – Meyer - Olkin testin 0,5 den büyük çıkması gerekmektedir. Analizin sonucu; 0,768 çıkmıştır. Örneklem yeterli büyüğe sahiptir.

Bartlett'in testide sıfır çıkmalıdır. Analizde sıfır çıkmıştır. Sonuç anlamlıdır. KMO test ölçeği; 0,768 gibi, kabul edilebilir bir değer olduğu görülmektedir. Faktör analizi ve faktör bileşenleri tablo 3.22 ve tablo 3.23'de verilmiştir.

Tablo 3.22: Faktör analizi

Component	Initial Eigenvalues	Extraction Sums of Squared Loadings	Component	Initial Eigenvalues	Extraction Sums of Squared Loadings
	Total	% of Variance		Total	% of Variance
1	3,480	23,200	23,200	3,480	23,200
2	1,568	10,456	33,656	1,568	10,456
3	1,185	7,899	41,555	1,185	7,899
4	1,104	7,359	48,914	1,104	7,359
5	,937	6,244	55,158		
6	,901	6,009	61,167		
7	,829	5,525	66,692		
8	,789	5,259	71,951		
9	,774	5,159	77,110		
10	,719	4,792	81,902		
11	,629	4,195	86,097		
12	,588	3,922	90,019		
13	,536	3,572	93,592		
14	,514	3,426	97,018		
15	,447	2,982	100,000		

Tablo 3.22'e bakıldığında faktör analizi sonunda 4 faktör elde edilmiştir. Toplamda % 48,914'lik bir yük değeri elde edilmiştir. Bu yük değeri arzu edilen bir yük değerinin altında kalmış, bir yük değeri olarak ifade edilebilir (Patır, 2009: 71).

Tablo 3.23: Faktör Bileşenleri

	Component			
	1	2	3	4
Ürün Tasarımına Müşteri Katılımı Doğru Olur	,567	,025	-,011	-,355
Ürün Tasarımı Sıklıkla Değiştirilmemelidir	,307	,017	,035	,726
Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Maliyeti Azaltır	,295	,595	,022	-,082
Ürün Tasarımında. Müşteri. Odaklılık. Kaliteyi Yükseltir	,548	,373	-,264	-,064
Ürün Tas. Müşteri Odaklılık. Ürün Tasarım. Sürecini Hızlandırır	,604	,356	-,229	-,099
Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Pazara Girişi Hızlandırır	,649	-,076	-,075	,152

Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık, Üretim Sürecinde Hatayı En Aza İndirir.	,653	,154	-,204	-,192
Ürün Tasarımıyla ilgili Harcamaları İşletme Maliyeti Olarak Görmem	,371	,279	,112	,413
Ürün Tasarımında Yenilik Yapabilecek. Kalifiye Elaman Yeteri Kadar Yoktur	,374	,000	,637	-,080
Sıklıkla Değiştirilen Ürün Tasarımı Rakiplere Göre Farklılıkları Ortaya Çıkarır.	,475	-,140	-,173	,329
Sektörle İlgili Ürün Tasarım Değişikliklerini ve Yenilikleri Yakından Takip Ediyoruz	,438	-,557	,004	,085
Ürün Tasarımında Her Türlü Yeniliğe Acık Bir İşletmeyiz	,438	-,553	-,176	-,014
İşletmelerin Ürün Tasarımında ve Üretim Sürecinde Daha Fazla Bilgisayar Teknolojisine Yöneldiğini Düşünüyorum	,373	-,373	,108	-,194
Ürün Tasarımı ve Üretim Sürecine Getirilen Yeni Teknoloji Personeli Zorlayarak Karşı Düşünceye yöneltir.	,357	,133	,720	-,004
Belli Aralıklarla Yeni Bilim Ve Teknolojik Gelişimlerinin İşletmeye Uyarlamasını Doğru Buluyorum.	,559	-,222	,061	-,201

Birinci faktör; sekiz alt değişkeni kapsamaktadır. Bu faktöre “Müşteri memnuniyeti ürün tasarımında ne kadar varsa o kadar yükselir”. Alt başlıkları; Ürün Tasarımına Müşteri Katılımı Doğru Olur, Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Kaliteyi Yükseltir, Ürün Tasarımı, Müşteri Odaklılık, Ürün Tasarımı Sürecini Hızlandırır, Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Pazara Girişi Hızlandırır, Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık, Üretim Sürecinde Hatayı En Aza İndirir, Sıklıkla Değiştirilen Ürün Tasarımı Rakiplere Göre Farklılıkları Ortaya Çıkarır, Belli Aralıklarla Yeni Bilim ve Teknolojik Gelişimlerinin İşletmeye Uyarlamasını Doğru Buluyorum, Öz değeri 3,48 ve toplam Varyans'ı %23,200 şeklindedir.

İkinci faktör; dört alt değişkeni kapsamaktadır. Bu faktöre; “Yenilikleri takip ediyoruz” üst başlığı verilebilir. Alt başlıkları; Ürün Tasarımında Müşteri Odaklılık Maliyeti Azaltır, Sektörle İlgili Ürün Tasarım Değişikliklerini ve Yenilikleri Yakından Takip Ediyoruz, Ürün Tasarımında Her Türlü Yeniliğe Acık Bir İşletmeyiz, İşletmelerin Ürün Tasarımında ve Üretim Sürecinde Daha Fazla Bilgisayar Teknolojisine Yöneldiğini Düşünüyorum, Öz değeri, 1,568 ve varyansı %10,456 şeklindedir.

Üçüncü faktör; iki alt başlıktan oluşmaktadır, bunlar; Ürün Tasarımında Yenilik Yapabilecek. Kalifiye Elaman Yeteri Kadar Yoktur, Ürün Tasarımı ve Üretim Sürecine Getirilen Yeni Teknoloji Personeli Zorlayarak Karşı Düşünceye yöneltir. Öz değeri 1,185 ve varyansı %7,889 olarak elde edilmiştir. Bu faktöre “ kalifiye eleman ihtiyacı temin edilmelidir” üst başlığı verilebilir.

Dördüncü faktör; Ürün Tasarımı Sıklıkla Değiştirilmemelidir, Ürün Tasarımıyla ilgili Harcamaları İşletme Maliyeti Olarak Görmem, alt değişkeninden

oluşturmuştur. Öz değeri 1,104 ve varyansı %7,359 olarak elde edilmiştir. Bu faktöre “Uygun aralıklarla ürün değişikliği uygun olur” üst başlığı verilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

- Kendini teknolojik gelişmelere uyarlayan işletmeler ürün tasarımı sürecinde, diğer işletmelerin gerisinde kalmaz ve rekabet gücü artar. Çünkü teknolojideki gelişmelere sadece üretim sürecini değil, tüketicilerin istek ve beklentilerini de değiştirmektedir. Bu değişim sürecine uyum sağlamayan kurumların ayakta kalabilmeleri güçtür.

- Endüstriyel kuruluşlar başta olmak üzere tüm sektör temsilcileri, teknolojik açıdan kendilerini gözden geçirmeli ve bu süreçte teknolojiden olabildiğince faydalanmak için kademeli geçiş stratejisi uygulamalıdır.

- Eğitim seviyesi yüksek ve üniversite mezunu gençlerin, özellikle teknolojiyle barışık, teknolojiye ve bilgisayar teknolojisine meraklı üniversite mezunlarının işletmelerde daha fazla istihdam edilmesinin, işletmelerde teknolojik değişim ve gelişimde önemli bir pay sahibi olacağı unutulmamalıdır.

- İşletmelerin yeterli düzeyde üniversite mezunu ve eğitimli kişi istihdamının mümkün olmadığı durumlarda ise işletme içinde bulunan ve iş yükü hafif olan personelin, teknolojik ve bilgisayar teknolojisi açısından eğitime tabi tutularak teknolojik açıdan ihtiyaç duyulan personel temini sağlanabilir.

- Ürün tasarım sürecinde müşteri-tüketici talep ve beklentilerinin karşılanması için müşterilerin ürün tasarım sürecine katılımları sağlanarak en uygun ürünün üretilmesi sağlanabilir. Bu sayede ürün tasarım süreci kısılabileceği gibi kalite de artabilecek ve pazara giriş kolaylaşabilecektir.

- Üretim sürecinde önemli bir yer tutan ürün tasarım faaliyetlerinde de teknolojik gelişmelerden yeterince faydalanılması gerekmektedir. Bu anlamda işletmelerin üretim birimi bünyesinde, küçük bir maliyetle kurulabilecek bir birimin, dünyadaki ve ülkemizdeki üretim teknolojilerindeki yenilikleri ve gelişmeleri takip etmeleri sağlanarak, bu birimin işletme yönetimine öneriler sunması sağlanabilir. Bu süreçte, bilgisayar teknolojilerindeki yenilikler ayrıca izlenmeli ve bu yeni teknolojilerin işletmeye kazandırılması durumunda, işletmenin sağlayacağı kazançlar detaylı olarak analiz edilmelidir. İşletme yönetimi de bu süreçte birlikte daha hızlı ve isabetli karar alma imkânına kavuşacaktır.

KAYNAKÇA

- BARUTÇUGİL, İsmet; *Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Genişletilmiş 2. Baskı, 1988, Bursa
- BAYDAŞ, Abdulvahap, “Customer satisfaction in private health organizations: an empirical study”, *Review of Applied Socio- Economic Research*, Cilt 8, Sayı 2, ss. 43-56, 2014.
- ÇELİKÇAPA, Feray Odman; *Üretim Yönetimi ve Teknikleri*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 3. Basım, Ekim 2000, İstanbul
- DEMİR, Hulusi; *Üretim Yönetimi*, İstiklal Matbaası, 1982, İzmir
- DEMİRDÖĞEN, Osman ve küçük Orhan; *Meslek Yüksek Okulları İçin Üretim Yönetimi*, Detay Yayıncılık, 2009, Ankara
- KARALAR, Rıdvan, ÖZALP İnan, MAVİŞ Fermani, CEYLAN Ramazan, TENKEKİOĞLU Birol, ŞAHİN Mehmet, ÇÖMLEKÇİ Ferruh, AYDIN Nuray; *Genel İşletme*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 1268, 1. Baskı, 2001, Eskişehir
- KOBU, Bülent; *Üretim Yönetimi*, Avcıol Basım Yayım, Geliştirilmiş ve Değiştirilmiş 9. Baskı, 1999, İstanbul
- MONKS, G. Joseph; *İşlemler Yönetimi-Teori ve Problemler*; Çeviri; ÜRETEN Sevinç, Nobel Yayın Dağıtım, 1996, İstanbul
- PATIR, Sait “Faktör Analizi İle Öğretim Üyesi Değerleme Çalışması” *Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2009,Cilt 23.Sayı 4,sayfa 69-86.
- PATIR, Sait, Karahan Mehmet, “Girişimcilik Eğitimi ve Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Profillerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması” *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt 1.Sayı 2,2010, ss. 27-44, ISBN: 1309-2448.
- TAN, Muhsin, Patır Sait, (2017a), “Bingöl İlinde Faaliyet Gösteren Bir Meşrubat Firmasının Ulaştırma Modelleri ile Dağıtım Planı Oluşturması”, *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 8, ss. 135 – 147.
- TAN, Muhsin, Patır Sait, (2017b), “Measurement and Evaluation of Healthcare Service Quality Application in the Bingol State Hospital”, *Journal of Current Researches on Health Sector*; Cilt 7, Sayı 2, ss. 29 – 40.
- TEKİN, Mahmut; *Üretim Yönetimi*, Cilt 1, Arı Ofset Matbaacılık, Geliştirilmiş 3. Baskı, 1996, Konya
- TORTOP, Nuri; *Halkla İlişkilere Giriş*, Yargı Yayınevi, Gözden Geçirilmiş ve Düzeltilmiş 9. Baskı, 2006, Ankara
- TÜMER, Melih; *Ürün, Üretim ve Yönetim*, Sermet Matbaası, 1978, İstanbul
- ÜRETEN, Sevinç; *Üretim İşlemler Yönetimi: Stratejik Kararlar ve Karar modelleri*, Gazi Kitabevi Yayınları, 5. Basım, Ankara

<http://baybul.com>

<http://www.cellotin.com>

www.duraltasarim.com

www.iticu.edu.tr

<http://ab.org.tr>

www.kageme.itu.edu.tr

<http://www.sosbil.aku.edu.tr>