
**KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME: ÜRETİM YÖNETİMİ
PERSPEKTİFİNDEN TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR
ÇALIŞMA**

Bushra ALTAWİL

Ekim 2021

DENİZLİ

**KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME: ÜRETİM YÖNETİMİ
PERSPEKTİFİNDEN TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR
ÇALIŞMA**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Programı**

Bushra ALTAWİL

Danışman: Prof. Dr. Halil SAVAŞ

Ekim 2021

DENİZLİ

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

İmza

Bushra Altawil

ÖN SÖZ

Her şeyden önce, danışmanım Prof. Dr. Halil Savaş'a teşekkür etmek istiyorum. Onun desteği olmadan bu tez yazılamazdı.

Türkiye'de ilk günümünden beri bana arkadaşlık eden ve tezimde yardımını esirgemeyen Merve Saroğlu' ya teşekkür ederim.

Beni 5 yıl göremeyeceğini bilmesine rağmen yurt dışına gönderen, seçimime saygı duyan, destekleyen ve küçük yaşımdan beri öğrenme sevgisini içime yetiştiren anneme ve aileme teşekkür ediyorum.

Bu tezi yazmamın her aşamasında bana yardımcı olan ve destekleyen eşim Fırat Duman'a ithaf ediyorum.

Bushra ALTAWİL

22.10.2021

ÖZET

KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME: ÜRETİM YÖNETİMİ PERSPEKTİFİNDEN TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

ALTAWİL, Bushra
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Programı
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Halil SAVAŞ
Ekim 2021, VIII + 63 Sayfa

Sanayi devrinin başlamasıyla beraber endüstrilerde seri üretime çok büyük bir önem verilmiştir. İşletmeler aynı üründen yüksek adet üreterek her türlü üretim aşamalarında tasarruf yoluna gitmişlerdir. Ancak 20. yüzyılda bazı firmalar farklı sektörlerde örneğin; teknoloji, tekstil, otomobil gibi sektörlerde seri üretimden kitlesel bireyselleştirmeye geçiş yapılmıştır. Üretici firmalar müşterilerin tercihlerine ve isteklerine göre ürün üreterek müşterinin memnuniyetini son dereceye kadar sağlayacaklarından emin oldukları için odak noktalarını tüketiciye doğru vermişlerdir.

İki kavramı bir araya getiren kitlesel bireyselleştirme hem seri üretimden hem özelleştirmeden faydalanarak üreticiye geniş bir esneklik sağlamaktadır. Ayrıca günümüzde son derece üretimi kolaylaştıran teknolojiler örneğin; CAM/CAD sistemleri, dijital baskı, 3D kitlesel bireyselleştirmenin uygulanabilirliğini sağlamıştır.

Bu çalışmada kitlesel bireyselleştirmenin tekstil sektöründe üretim perspektifinden uygulanabilirliği ve işletmelerde sağladığı avantajlarla birlikte zorlukları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kitlesel Bireyselleştirme, Hazır Giyim, Tekstil Sektörü, Stratejik Kabiliyetler.

ABSTRACT**MASS CUSTOMIZATION: A STUDY ON THE TEXTILE INDUSTRY FROM
THE PRODUCTION MANAGEMENT PERSPECTIVE**

ALTAWIL, Bushra
Master Thesis
Business Administration
Production Management and Marketing Program
Thesis Manager: Prof. Dr. Halil SAVAS
October 2021, VIII+63 Pages

With the beginning of the industrial era, a great importance was given to mass production in industries. Businesses have gone to the way of saving in all production stages by producing high quantities of the same product. However, in the 20th century, some companies in different sectors, for example; There has been a transition from mass production to mass individualization in sectors such as technology, textiles and automobiles. Manufacturers have given their focus to the consumer as they are sure that they will provide the customer's satisfaction to the last degree by producing products according to the preferences and wishes of the customers.

Mass customization, which brings the two concepts together, provides a wide flexibility to the manufacturer, benefiting from both mass production and customization. In addition, technologies that facilitate production of mass customization today, for example; CAM/CAD systems have enabled the feasibility of digital printing and 3D.

In this study, the applicability of mass customization in the textile sector from a production perspective and the advantages and difficulties it provides in businesses are discussed.

Keywords: Mass Customization, Apparel, Textile Sector, Strategic Capabilities.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

1.1. Kitlesele Bireyselleştirme Kavramı	2
1.2. Kitlesele Bireyselleştirmenin Bilgi Döngüsü	5
1.2.1. Müşterileri Dinlemek	6
1.2.2. Yapılandırma	7
1.2.3. İmalat ve Planlama.....	7
1.2.4. Üretim ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu	7
1.2.5. İlişkiYönetimi	7
1.3. Kitlesele Bireyselleştirme Yönteminin Avantajları.....	8
1.4. Müşterinin Katılımı ve Entegrasyonu	8
1.5. Her Müşterinin İhtiyacını Karşılama.....	9
1.6. Kitlesele Üretim ve Kitlesele Bireyselleştirme	11
1.7. Hazır Giyimde Kitlesele Bireyselleştirmenin Bileşenleri.....	14
1.7.1. Üretici.....	14
1.7.2. Tüketici	15
1.7.3. Teknoloji	15
1.8. Yöntemler ve Yaklaşımlar.....	15
1.8.1. Kozmetik Kişiselleştirme	16
1.8.2. Uyarlanabilir Kişiselleştirme.....	16
1.8.3. Şeffaf Bireyselleştirme.....	17
1.8.4. İşbirliği ile Kişiselleştirme	17

İKİNCİ BÖLÜM
TEKSTİL VE GİYİM ENDÜSTRİSİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME
TEKNOLOJİLERİ

2.1. Tekstilve Giyim Endüstrisi	18
2.2. Giysi Üretimi Evreleri	19
2.3. Tekstilde Endüstri Devrimi	25
2.4. Kitlesele Bireyselleştirmede Kullanılan Teknolojiler.....	30
2.4.1. İnternet ve Bilgisayar	30
2.4.2. Üç Boyutlu Vücut Tarama	31
2.4.2.1 3B kısıtlamaları	34
2.4.2.2 Vücut Tarama Teknolojisinin Avantajları	35
2.4.2.3 Sanal Prova	35
2.4.3. Dijital Baskı.....	37
2.4.3.1 Dijital Baskı Teknolojisinin Sağladığı Avantajlar	38
2.4.3.2 Dijital Baskının Zorlukları.....	40
2.4.4. CAD/CAM Sistemleri.....	40
2.4.5. Esnek İmalat Sistemleri.....	42
2.4.6. E-Ticaret.....	42
2.4.6.1 Elektronik Ticaret’in Özellikleri	44
2.4.6.2 Kitlesele Bireyselleştirmede E-Ticaretin Olumsuz Yönleri	45

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRMEDE BAŞARININKOŞULLARI VE
UYGULANAN ÖRNEKLERİ

3.1. Stratejik Kabiliyetler	46
3.1.1. Çözüm Alanı Geliştirme.....	47
3.1.2. Robust süreci tasarlama.....	48
3.1.3. Navigasyon seçme	48
3.2. Denizli İlinde Tekstil Sektöründe Kitlesele Bireyselleştirmenin Uygulanan Örneği	49
3.3. Kitlesele Bireyselleştirmenin Kattığı Değer	54
3.4. Müşterinin Ödeme İsteği	54
3.5. Kitlesele Bireyselleştirme Yönteminde “Kendim Tasarladım” Etkisi	55
3.6. Artan Maliyeti Faydalarla Dengelemek	55
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	57
KAYNAKLAR.....	60

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.Pazarın Gelişime Süreçleri	3
Şekil 2. Ürün kişiselleştirme	5
Şekil 3. Kitlesel Bireyselleştirmenin Bilgi Döngüsü	6
Şekil 4. Giysi Üretiminde Kitlesel Bireyselleştirme ve Seri Üretim	12
Şekil 5. Kitlesel Bireyselleştirme Kategorileri.....	16
Şekil 6. Maslow'un İhtiyaçlar Piramidi	19
Şekil 7. Gürcistan'daki Bir Mağarada Bulunan Tarihteki En Eski Kumaş	20
Şekil 8. Beneklerle Süslenmiş Boynuzlu Tanrıça (M.Ö.7000-6000),Cezayir	21
Şekil 9.Romalı Kadın Giysisi.....	22
Şekil 10. Sahibinin Eşyalarını Taşıyan 4300 Yıllık Hizmetçi Heykeli. 6.Hanedanlık...	23
Şekil 11.Kral Tutankamon Kraliyet Giysileri İle	23
Şekil 12. Giuliano Finelli, Maria Duglioli Barberini'nin Büstü, 1626.	24
Şekil 13.18.yüzyılda tekstil fabrikaları	25
Şekil 14.C. 1866-68, Dantel ve Tül İle Sarı İpek Saten.....	26
Şekil 15. Giyim ve Tekstil Üretiminde Tedarik Zinciri	28
Şekil 16. Kitlesel Bireyselleştirme Yönteminde Ürün Tasarımı.....	30
Şekil 17. 3BVücut Tarayıcısı	33
Şekil 18. Vücut Tarama Sistemi.....	34
Şekil 19.Beden Ölçüleri Almak.....	36
Şekil 20. Giysi Seçme ve Sanal Avatara Giydirme	36
Şekil 21.Visual Search – Avatar Üzerinde Model Görüntüleme	37
Şekil 22. Mimari Tiger-1800B Endüstriyel Tekstil Baskı Makinesi	38
Şekil 23.Tişört Tasarımı.....	39
Şekil 24. Tişört Üzerinde Desen Seçme	39
Şekil 25.CAD Sistemleri ile İşletmelerde Tasarım Aşamalarının Uygulanma Örneği	41
Şekil 26. Müşteri Mağazasında Nevresimin Son Hali.....	51
Şekil 27. Renkler	52
Şekil 28. Nakış Yöntemi	53

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Kitlesele Bireyselleştirmenin Tanımları.....	4
Tablo 2. Çevrim İçi Tişört Tasarımında Gereksinim Duyulan Web Sitesi Seçenekleri	11
Tablo 3. Hazır Giyim /İsmarlama Giyim Tezatlıklar	13
Tablo 4. Kitlesele Üretim ve Kitlesele Bireyselleştirme	14
Tablo 5. Kitlesele Bireyselleştirme Yönteminde Kabiliyetler	48

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

3B	: Üç Boyutlu
B2B	: Business to Business
B2C	: Business to Customer
CAD	: Computer Aided Design
CAM	: Computer Aided Manufacturing
JIT	: Just-in Time
MRP	: Materials Requirement Planning

GİRİŞ

Son on yılda teknolojiadaki devam eden gelişmeler, sürekli değişen ekonomi ve sosyal ortamlar, insanların hayatları ve yaşam tarzlarının değişmesine sebep olmuştur. Buna en gösterilebilir örnek olarak internet ve bilgisayar verilebilir. İnternetin yaygınlaşmasıyla tüm dünyaya bulunduğumuz yerden erişebilir hale geldik. Her şeyden haberdar olan müşterinin istekleri arttı ve onu memnun etmek zorlaştı, aynı zamanda kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetlerin talepleri arttı. Tüketiciler, herkesten farklı görünmek, yüksek statü elde etmek ve ayrıca farklı beden veya özel bir ihtiyaca sahip olmak için kişiselleştirmiş ürün veya hizmet talep etmektedirler. Rekabet eden işletmeler üretimde olan teknolojik gelişmelerden yararlanarak müşteriyi memnun etmeyi hedeflemektedir. Son yıllarda tekstil ve hazır giyim endüstrileri, dünyadaki durmadan değişen iş ortamlarına ayak uydurmaya çalışmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkeler hala eski üretim sistemleri kullanırken, gelişmiş ülkeler son teknolojileri kullanıp maliyeti düşürerek büyük bir avantaj kazanmaktadırlar. Her sektörde kitlesel bireyselleştirme yöntemi uygulanabilirken, bu en çok tekstil ve hazır giyim sektöründe görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, teorik arka planı ile ampirik bilgiyi birleştirmektir. O halde kitlesel bireyselleştirmenin uygulanabilirliği ve başarmanın faktörleri anlamamızı kolaylaştırabilir.

Bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kitlesel bireyselleştirme ile ilgili kavramlar tanımlanmış, kitlesel bireyselleştirme amaç ve önemi konusuna değinilmiş, kitlesel bireyselleştirme türleri ve kitlesel bireyselleştirme sürecinde kullanılan teknolojiler açıklık getirilmiştir. İkinci bölümde kitlesel bireyselleştirme yönetimi ve kapasitesi konuları detayları ile ele alınmış ve bu konular birçok alt başlıkta incelenmiştir. Son olarak üçüncü bölümde, Denizli ili örneği ile imalat işletmelerinin kitlesel bireyselleştirme konusuna yer verilmiş ve imalat işletmelerinin kitlesel bireyselleştirmeye bakış açıları, farkındalıkları ve nasıl kullandıkları ile ilgili konular değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

1.1. Kitlesel Bireyselleştirme Kavramı

Kitlesel bireyselleştirme uluslararası ticarete nispeten yeni sayılan bir kavramdır. İlk kez Satinly Davis “*Future Perfect*” (*Mükemmel Gelecek*) adlı kitabında, bu terimin “kişiselleştirilmiş malların büyük sayıdaki müşteri kitlesine sunulması” (Davis, 1987) anlamına geldiğini belirtmiştir. Kitlesel bireyselleştirme çeşitli ve kişiye özel ürünleri hizmetleri geliştirmek ve üretmek, aynı zamanda bunları pazarlayıp sunmaktır. Böylelikle her müşteri tam istediğini bulmuş olur (Pine, 1993a: 263).

Son yüzyılda üretim değişiklik göstermiştir. Zanaat üretimden seri üretime ve seri üretimden kişiye özel üretime geçilmiştir. Sanayi devri gelmeden önce zanaat üretim tekniği kullanılmaktaydı. Zanaat üretim, makina kullanmadan elle ürün üretmekten ibarettir. Zanaat üretimde iş gücü yoğunudur. Aynı kalitede ürün elde etmek zor olmakla beraber, zaman isteyen bir yöntemdir. Sanayi devrimiyle birlikte makineler kullanılarak seri üretime başlandı. Seri üretimde çok sayıda ürün üretip maliyeti düşürerek avantaj sağlandı. Seri üretim birçok ürünü düşük maliyette, her yerde ve herkesin elde edebileceği bir fiyata sağlamıştır (Süsser, 2016:8).

Kitlesel üretimin odak noktası düşük maliyetlerken, bireyselleştirilmiş ürünü üretmenin odak noktası müşterinin istekleridir. Kitlesel kişiselleştirme her iki yöntemi aynı anda uygulayan bir pazarlama ve üretim tekniğidir. Kitlesel bireyselleştirme birbirine zıt olan kavramlarıyla müşterinin ihtiyaçlarını en verimli şekilde karşılamayı hedefleyen bir yöntemdir. Her bir müşterinin ihtiyacını öğrendikten sonra onu yerine getirip teslim etmektedir. İşletmeler rekabet etmek amacıyla daha çok müşteriye ulaşım farklı istekleri yerine getirmek için çeşitli ürünler üretmeye başlamıştır (Pine, 1997:83).

The Economist¹ dergisine göre 1975’ten 2010’a gıda pazarlama endüstrisine sunulan ürünlerin sayısı beş katından daha fazla büyüme gerçekleştirmiştir.

Yıllardır ürünleri çeşitlendirerek sunmaya çalışan işletmelerde kitlesel bireyselleştirmenin önceden de uygulanan bir strateji olduğunu bir farkla görebiliyoruz.

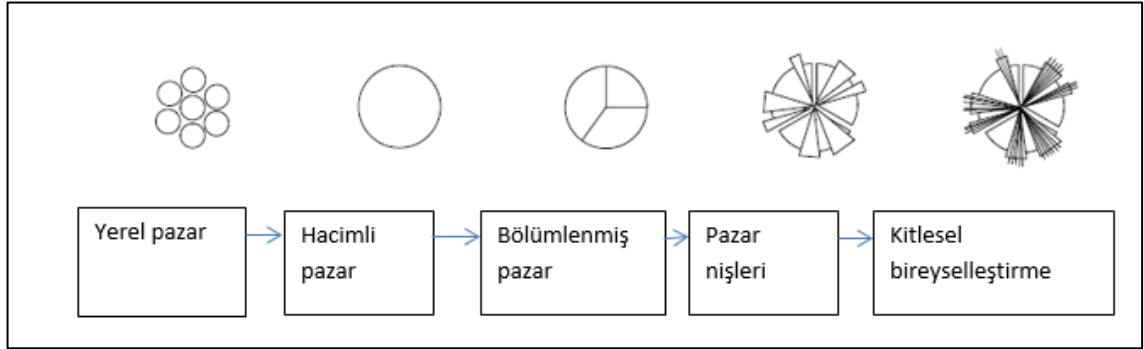
¹You Choose (2010, December).The Economist.<http://www.economist.com/node/17723028> (07.06.2021)

Bu fark da müşteri ile hiçbir işbirliği yapmadan ürünü üretmek olmuştur. Kitlesele bireyselleştirme ise müşteriden bilgiler toplayarak ihtiyaçlarını ve isteklerini yerine getirmektedir (Tiihonen ve Felfernig, 2017:1). Türbülanslı ortamlar ve yoğun rekabet ile karakterize edilen endüstrilerde rekabet eden firmalar artık sadece standart ürün ve hizmetler temelinde rekabet edemeyeceklerini görüyorlar (Kotha, 1995:21).

21. yüzyılda kitlesele bireyselleştirme daha çok yaygınlaştı ve tüm sektörlerde görölmeye başladı. Bugün birçok işletme kitlesele bireyselleştirme stratejisini uygulamaktadır. Örneğin: spor ayakkabı, Adidas ve Nike; çikolata – şekerleme, M&M’s ve Godiva; bilgisayar, Del; kişisel bakım, Procter & Gamble; giyim, Bivolino ve Levi’s; gözlük, Paris Miki; yiyecek – içecek, Burger King, Pinkberry, Starbucks; otomobil, BMW, Hummer, Mercedes Benz ve benzeri örnekleri çoğaltmak mümkün (Alptekinoglu, ve Corbett,2005:2).

Diğer üretim stratejilerden daha çok müşteri odaklı olan kitlesele bireyselleştirme müşteriye özel aynı zamanda düşük maliyetle ürün üretmeye çalışmaktadır.

Pazarın gelişmesüreçleri **Error! Reference source not found.**’de gösteriliyor seri üretimden bölümlenmiş ve en son kitlesele bireyselleştirme yönteminde durmaktadır.



Şekil 1.Pazarın Gelişime Süreçleri

Kaynak:Davis, 1987:69

Yerel pazarda belli bir ülke, şehir, bölge vb. yerleri hedef alan bir pazarlama yöntemidir. Pazarlamamanın en basit hali bu yöntemde görölmektedir. Zaman geçtikçe işletmeler aynı ülkedeki pazarları segmentlere ayırdığını görmekteyiz. Ve en son o segmentlerin içinde kişiye özel ürün üretmeye varılmıştır. Tablo 1’de literatürde yapılan açıklamalar 1987’den 2001’e kadar sıralanmıştır.

Yazar (Yıl)	Tanım
Davis (1987: 169)	“Endüstriyel ekonomilerin kitlesel pazarlarıyla aynı sayıdaki müşteriye ulaşılması ve sanayi öncesi ekonomilerdeki gibi müşterilere bireysel olarak davranılması”
Kotler (1989)	Kitlesel bireyselleştirme, kapsamlı ekonominin bir uygulamasıdır. Tek üretim süreci ile modüle edilerek muazzam bir çeşitliliği ve özelleştirmeyi sağlar. Hem de standart mal ve hizmete göre karşılaştırılabilir bir fiyata.
Pine (1993a)	Bireyselleştirme bağlamında ürün ve hizmetlerin üretim hattında ama bireysel talepler doğrultusunda yapıldığı yeni bir işletmecilik stratejisi olarak tanımlamıştır.
Kay (1993)	Bilgi teknolojisi odaklı bir üretim ve teslimat sistemi kullanmaktır. Seri üretim maliyetiyle bireysel müşteri ihtiyacını verimli bir şekilde karşılamak için.
Lau (1995)	Kitlesel bireyselleştirme bir hızlı tasarım yeteneğidir. Müşterinin ihtiyaçlarını seri üretimin maliyetine yakın ürünleri üretip ve teslim ederek karşılamaktır. Aslında kitlesel bireyselleştirme müşterinin geri bildirimini gerçekleştirmek içindir. Ölçekli üretimden kişiselleştirilmiş üretime geçiş, maliyet etkinliğinden ve yüksek verimliliğinden ödün vermeden sağlamaktadır.
Joneja and Lee (1998)	Bilgi teknolojisi ve esnek imalat ve örgütsel yapıları kullanarak kitlesel bireyselleştirme uygulamaktır. Seri üretimin fiyatına benzer bir şekilde çeşitli ama aynı zamanda kişiye özel ürünler sunmak demektir.
Silveira et al. (2001)	Kitlesel bireyselleştirme hem makul derecede düşük maliyet hem esnek bir süreç ile kişiye özel hizmet veya ürün sağlayabilmek demektir.
Tu et al. (2001)	Kitlesel bireyselleştirme ürünü sadece hızlı değişen moda göre ürün tasarlayıp üretmek sonra teslim etmekten ibaret olmamalıdır, ama seri üretimin fiyatıyla müşterilerin belli ihtiyaçlarını karşılamak demektir. Kitlesel bireyselleştirmeyi bir kabiliyet olarak sayarsak eğer, onun birinci amacı müşterilerin taleplerini hem düşük maliyetle hem seri üretimin verimliliğiyle karşılamak olur.
Tseng ve Jiao (2001)	Kitlesel bireyselleştirme her müşterinin maldan ve hizmetten ihtiyaçlarını seri üretimdeki verimliliğe yakın bir şekilde karşılamayı amaçlamaktadır.

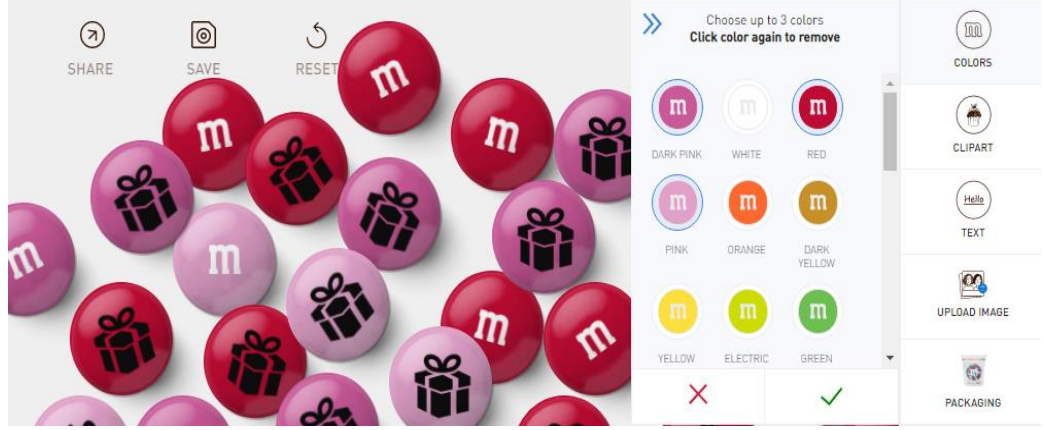
Tablo 1. Kitlesel Bireyselleştirmenin Tanımları

Kaynak: Chiou, 2009:5

The Configurator Database^{e2} göre müşteriler en çok hazır ve tekstil ürünleri kişiselleştirmektedir. Ardından ev ve bahçe ürünleri, sonra yemekler geliyor. 1000 ve üzeri yapılandırılabilir resim içeren bu sitede müşteriler istedikleri ürünleri tasarladıkları gibi üretebilmektedir.

²<https://www.configurator-database.com/configurators#/>(04.05.2020)

Müşteriler kişiselleştirmek istedikleri ürünleri diledikleri gibi seçerler. Şekil 2’de gösterildiği gibi M&Ms sitesine girerek almak istediğiniz renkleri, ambalajı ve yazmak istediğinizi notu giriyorsunuz ardından siparişiniz en kısa sürede teslim edilir.

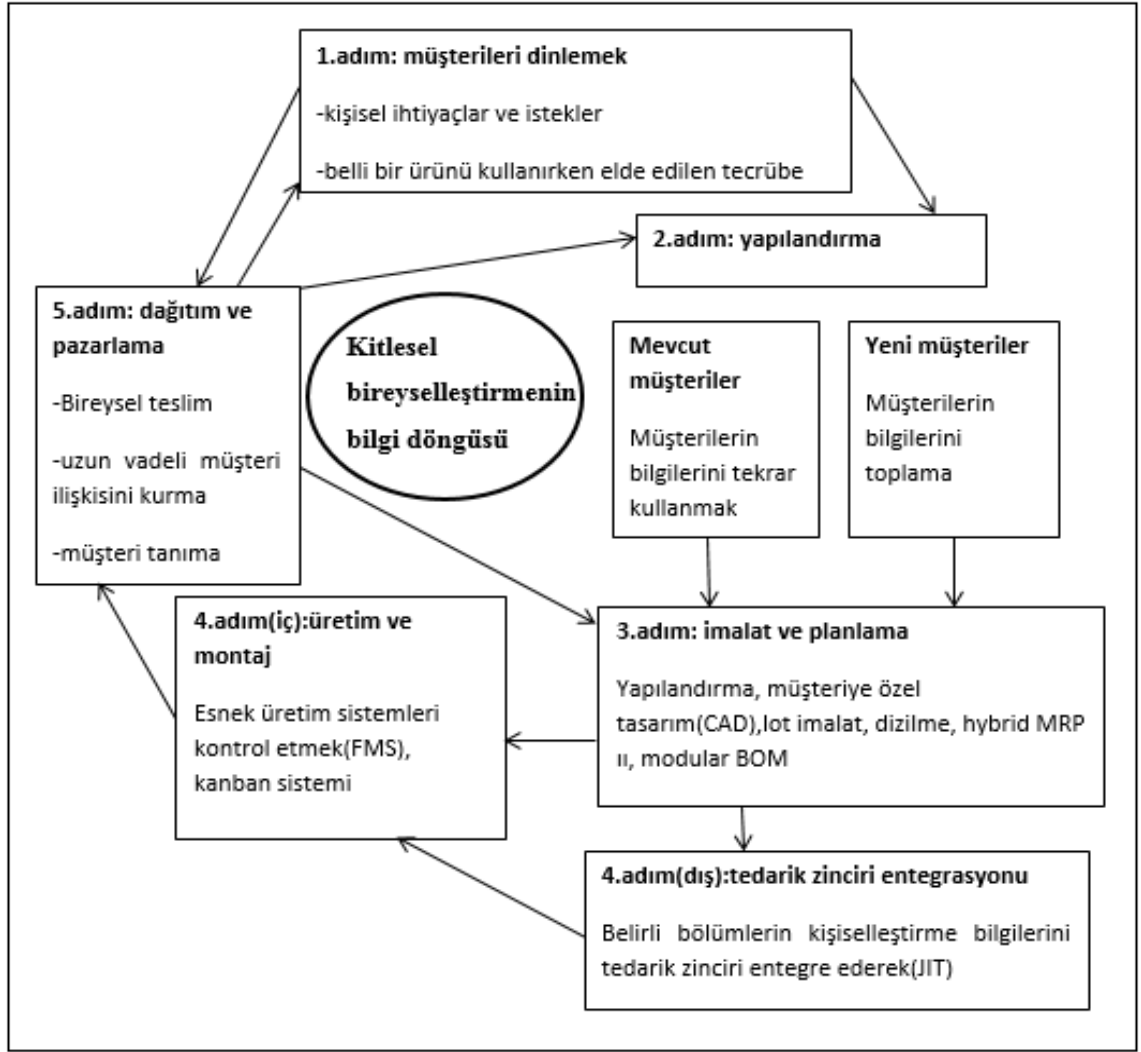


Şekil 2. Ürün kişiselleştirme

Kaynak: <https://www.mms.com/en-gb/>

1.2. Kitlesele Bireyselleştirmenin Bilgi Döngüsü

Şirketler başarılı bir kitlesele kişiselleştirme gerçekleştirebilmek için belirli görevler yapmaktadırlar. Kitlesele bireyselleştirmenin süreci, müşteriye iyice dinleyip ihtiyaçlarını belirlemekle başlıyor, kişiye özel tasarlanmış ürünü müşteriye teslim ederek sonlanıyor ve döngü böyle devam ediyor. Bu konuda Reichwald, Piller ve Möslin’in 2000 yılında yaptıkları araştırma sonucunda şirketlerin gerçekleştirdiği görevler Şekil 3’te gösterilmiştir.



Şekil 3. Kitlesele Bireyselleştirmenin Bilgi Döngüsü

Kaynak: Reichwald, Piller ve Möslein, 2000:5

1.2.1. Müşterileri Dinlemek

Süreç müşterileri dinlemekle başlar. İşletmeler müşterileri iyi dinleyip iyi takip etmelidir. Müşterileri dinledikten sonra ihtiyaç duydukları ve sahip olmak istedikleri ürünlerin özelliklerini çıkartıp kaydetmelidir (Tseng vd. 2017:4). Müşterilerin tüm ihtiyaçlarını karşılamak mümkün olmasa da -çünkü o zaman fiyatlar çok yüksek olur- işletmeler belli ürün varyantlarını farklı özelliklerle kişiselleştirilebilmek için sunmaktadır (Reichwald vd.2000:6).

1.2.2. Yapılandırma

Bu aşamada işletme müşterinin ihtiyaçlarını gerçekleştirmeye başlar. Sanal ürünü somuta dönüştürür. Müşteriler ikiye ayrılır, birinci kısım önceden sipariş geçmiş ve alışverişi tekrar eden müşterilerdir. Bu kısımda bilgilerin kaydedilmiş olması kitlesel bireyselleştirme için çok önemlidir. Çünkü bu hem zaman hem maliyet tasarrufuna yardımcı olur. İkinci kısım ise yeni ve ilk defa sipariş geçecek olan müşterilerdir. Bu kısımda bilgiler doğru ve verimli bir şekilde alınmalıdır. Bu aşamada şirket ve müşterinin ilişkisi kurulmaktadır. Bu yüzden müşteri sadakati hedefleyen ve uzun vadeli çalışmak isteyen firmalar bu adımda çok dikkat etmelidirler. Müşteri açısından kitlesel bireyselleştirmenin döngüsü; tasarlamak, ardından siparişi vermek, ödeme yapmak ve sonra ürünü beklemekten ibarettir.

1.2.3. İmalat ve Planlama

İkinci aşamada müşterinin ihtiyacı belirlenip sipariş alındıktan sonra sipariş hazırlık ve imalat sürecine giriliyor. Bu aşama teknolojilerden yararlanarak gerçekleştirilebilir. Örneğin CAD/CAM sistemleri tasarlama ve imalata dâhil edilir ve bu sistem olmadan kitlesel bireyselleştirme gerçekleşemez denilecek kadar önemlidir. İşletmenin imalata başladıktan sonra ikinci adıma geri dönmesi hem zaman kaybettirici hem maliyetlidir. Bundan dolayı imalata başlamadan önce doğru bilgiler edinilmelidir. Müşteri entegrasyonu ürün tasarımında bu aşamada gerçekleşmektedir.

1.2.4. Üretim ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Önceki aşamalarda sipariş henüz üretilmeye başlamış değildir. Sadece ürünü üretebilmek için gerekli bilgiler toplanmış, plan yapılmış ve ürünün tasarımı yapılmıştır. Bu aşamada tedarik zinciri başlar. İşletmeler kolaylık ve verimlilik sağlamak için esnek imalat sistemleri kullanmaktadır. Başarılı kitlesel bireyselleştirmeye adım adım giden doğru yol budur. Çünkü her zaman ilk başa dönmek verimliliği kaybetmenin büyük bir sebebi olabilir.

1.2.5. İlişki Yönetimi

İşletmeler müşterilerle ilişkiye birinci adımda başlarlar. Kitlesel bireyselleştirmenin en önemli amaçlarından biri, müşteri memnuniyeti elde etmek ve bunu gerçekleştirmek için dönütlerini iyi dinleyip sürekli geliştirmelerle yollarına

devam etmektedir. Örneğin ürünü veya hizmeti verdikten sonra müşterinin fikrini öğrenip ürüne veya hizmete iyileştirmeler sunmalıdır. İşletmeler her zaman müşteri sadakatini elde etmeyi hedeflemektedir. Bunu gerçekleştirmek için müşteriyi dinlemek, anlamak ve mümkün derecede isteklerini yerine getirmek gerekir.

1.3. Kitlesele Bireyselleştirme Yönteminin Avantajları

Kitlesele bireyselleştirmenin üretim açısından sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Gardner, 2009: 69-70):

- Ürün ya da hizmet bazında yapılan tasarım değişikliği için gereken mühendislik eforu ciddi oranda düşmektedir.
- İnovasyon için geniş bir çalışma sahası yaratılmaktadır.
- Farklılaşma fırsatları çok daha fazladır.
- Artan müşteri memnuniyeti müşteri bağlılığını artırmaktadır.
- Stok maliyetleri düşmektedir.
- Ürün çeşitliliği artmaktadır.
- İş süreçlerinde %80'e varan süre kazançlarına ulaşıldığı olmuştur.

1.4. Müşterinin Katılımı ve Entegrasyonu

Müşterinin entegrasyonu kitlesele bireyselleştirmeyi diğer üretim stratejilerden ayırt eden en önemli özelliktir. Örneğin seri üretimde üreticiler ürünleri müşteriden sadece çok az girdi veya bilgi alarak tasarlarlar. Sabit bir figür oluşturduktan sonra ürün üretilmeye devam eder. Müşterinin entegrasyonu ve ortak tasarımı kitlesele bireyselleştirmenin anahtarıdır (Kumar, 2007:637).

Bugünün gelişmeleri ile birlikte müşteriler teknolojilerden faydalanarak kendi ürünlerini tasarlayabilir ve üretim süreçlerine katılabilirler. Örneğin bir siteye girerek müşteri ürünü veya hizmeti tasarlayabilir, hatta paketleme ve teslim türlerini seçebilir. Müşteriler bazen çok yaratıcı olabilirler. Fakat genel olarak tüketicilerin tasarım bilgilerinin yetersiz olduğu bilinmektedir (Li ve Chen, 2018:63). Bu yüzden öncelikli olarak müşteri kitlesele bireyselleştirilmiş kıyafet tasarlayabilmesi için web sitesinin kitlesele bireyselleştirilmiş kıyafet tasarımına imkân tanınması gerekmektedir (Özbek, Topaklı 2019:3). Ve bu site müşterinin kısıtlı bilgilerini yeterince detaylandırmalıdır, oldukça açık ve net olmalıdır. Çünkü karmaşık bir site muhtemelen müşterinin

alışverişten vazgeçmesine sebep olabilir. Ayrıca hangi aşamada müşteri üretime dâhil olacak, bunu önceden belirtmemiz lazım.

Müşteriyi üretim sürecine dâhil etmek bazen erken bazen de geç olabilir. Bu nokta özellikle dikkate alınmalıdır. Çünkü bu zamanlama, kitlesel bireyselleştirmenin en önemli başarıunsurlarındandır. Mesela Levi's şirketi, ilk kitlesel bireyselleştirme deneyiminde müşteriyi üretime erken bir şekilde entegre etmişti ve bu başarısızlığına sebep olmuştu (Süsser, 2016:3). O yüzden başarılı bir kitlesel bireyselleştirme elde etmek için müşterinin hangi aşamada katılacağı ve ne oranda dâhil olacağı iyi bir şekilde tasarlanmalıdır. Kitlesel özelleştirme; kullanıcının tasarım sürecine daha önceden katılımıyla, özelleşecek parçaları ve sunulan seçenekleri belirleyebildiği yüksek düzeyde olabildiği gibi, kullanıcıların önceden belirlenen kısımları özelleştirebildiği orta düzeyde veya kullanıcının önceden belirlenmiş seçenekler arasından seçim yaptığı düşük düzeyde de olabilir (Ozan, Doğan 2014:159).

Tüketicinin tasarım sürecine katılım evresine göre iş birlikçi tasarım süreci üç farklı düzeyde açıklanabilir (Coşkun ve Akpınarlı, 2019: 417):

- Yüksek düzeyde katılım: Tüketicinin tasarım sürecine ilk aşamada katılımıyla, özelleşecek parçaları ve sunulan seçenekleri belirleyebildiği düzey,
- Orta düzeyde katılım: Tüketicinin önceden belirlenen kısımları özelleştirebildiği düzey,
- Düşük düzeyde katılım: Tüketicinin önceden belirlenmiş seçenekler arasından seçim yaptığı işbirlikçi tasarım düzeyi.

Üretim sürecinde aktif rol alan müşteri işletmeyle ilişkisini daha yakın tutar ve böylelikle işletmeler pazar araştırması yapmadan maliyetsiz bir şekilde müşterinin ihtiyaçlarını ve isteklerinin öğrenmiş olur. İşletme, müşterinin ihtiyaçlarını bire bir karşıladığı için müşteri memnuniyetini yüksek düzeyde elde eder. Alışverişinden ve kitlesel bireyselleştirmeden memnun olan müşteri, işletmeye uzun süreli bağlı ve vefalı olur. Ayrıca diğer kişilere bu deneyimden olumlu bir şekilde bahsedip işletmeye yeni müşteriler kazandırabilir.

1.5. Her Müşterinin İhtiyacını Karşılama

Herkese elinden gelenin en iyisini yapabileceği bir ortam yaratmak için işletmeler büyük değişimden geçmektedirler. Böylelikle müşterinin ihtiyaçları sadece

karşılanmakla kalmaz; verimlilik, etkinlik, üretkenlik, müşteri memnuniyeti ve rekabet önemli başarı faktörleri olarak ciddiyete alınır (Edosomwan, 1996: xii).

Günden güne yeni gelişmeler ve teknolojideki ilerlemeler işletmeleri müşterilerine yeni fikirlerle gelmeye mecbur etmektedir. Daha çok rekabet edebilmek için çoğu firmalar kitlesel ve seri üretimden kitlesel bireyselleştirmeye geçmektedir. Tüketici profilindeki bu farklılık ve çağın yükselen rekabet koşulları, firmaları bir taraftan bireyi hedef alırken diğer taraftan üretim maliyetlerini minimuma tutacak stratejiler bulmaya zorlamıştır (Coşkun ve Akpınarlı, 2019: 416).

Tüketici herkesten farklı görünmek, farklı kıyafete sahip olmak, kendisini çevreye fark ettirmek, yüksek statü elde etmek amacıyla ve ayrıca farklı bedene sahip olduğu için kişiye özel giysiler istemektedir (Özbek ve Topaklı, 2019:2).

Müşteri memnuniyeti artık sadece temel ihtiyaçları karşılayarak gerçekleşmiyor ve pazarda sabit olan ürünler müşterilerin isteklerini tam karşılamaz oldu. Müşterilerin farklı ihtiyaçlarından ve isteklerinden faydalanarak, durumu avantaja dönüştürerek kitlesel bireyselleştirme uygulanabilir. Bazı işletmeler bu yüzden kişiye özel çeşitli ürünler üretmektedir. Kendine has ürüne sahip olan müşteri çok memnun kalır. Bir işletme müşterinin ihtiyaçlarını ne kadar tam istediği gibi karşılasa, kişiselleştirmenin amacını o kadar sağlamış olur. Tekstil ve hazır giyim sektöründe müşteriler beden, tasarım ve kumaş gibi seçenekleri değiştirmektedirler.

Uygulama açısından kitlesel bireyselleştirme üç seviyeden başlayabilir: uyum ve konfor (ölçüm), stil (estetik tasarım) ve işlevsellik (Piller, 2004). Bir örnek olarak tişört tasarlamak isteyen müşteri ürünün bedenine göre olmasına büyük bir önem vermektedir. Aynı şekilde tasarımı, yaka tipi ve rengi gibi seçeneklerin arasında tercih yapmaktadır. Ve son olarak işlevsellik, o da ürünün kalitesi gibidir. Özbek ve Topaklı tarafından gerçekleştirilen “Kullanıcı Odaklı Online Tişört Tasarımı ve Online Tişört Tasarım Sitelerinin Değerlendirilmesinden çıkan sonuç Tablo 2’de verilmiştir (Özbek ve Topaklı, 2019:3).

Tablo 2. Çevrim İçi Tişört Tasarımında Gereksinim Duyulan Web Sitesi Seçenekleri

Önem Sırası	Web Sitesinde Olması İstene Seçenek
1	Beden Ölçülerine Göre Tasarım
2	Boy Uzunluğu
3	Özgün Tasarım
4	Yaka Tipi
5	Kumaş Rengi
6	Kesim (Dar, Bol Kesim vb.)
7	Kol Boyu Uzunluğu
8	Kumaş Türü
9	Düğme, Fermuar vb. Yardımcı Malzeme
10	Yazı Baskısı
11	Birden Fazla Renk
12	Cebin Ölçüsü Ve Yeri
13	Fotoğraf Baskısı
14	Dikiş İpliği Rengi

Kaynak: Özbek ve Topaklı, 2019:3

1.6. Kitlesele Üretim ve Kitlesele Bireyselleştirme

Geleneksel seri üretim şirketi genellikle bürokratik ve hiyerarşik olarak tanımlanır. Şirkette çalışanlar gözetim altında aynı, dar ve kısıtlı görevleri sürekli yaparak maliyeti düşük ve sabit ürün ve hizmetlerüretirler (Pine ve al. 1993: 116-17). Diğer yandan kitlesele bireyselleştirme esnekliği ve hızlı yanıt vermeyi amaçlar. Aynı zamanda çevreyi, insanları, süreçleri, birimleri ve teknoloji yapılandırmasıyla müşterilerin tam istediklerini düşük maliyetle sağlamaktadır (Radder ve Lynette, 1999:37).

Seri üretimdeki ürünlerin adedi çok ve maliyeti düşük aynı zamanda sabit ve esnek değildir. Müşteriyi entegre etmeden ürün üretilir ve bu da müşteriyi ihmal edip onun ihtiyaçlarını tam karşılamamakla sonuçlanır. Sabit masraflar mevcut ve stokta tutulan ürünlerin riski yüksektir çünkü genelde tahmine ve plana göre ürün üretilmektedir.

Kitlesele bireyselleştirmede ürünler az sayıda bazen sadece bir kişiye özel üretilir. Üretilen ürün çok esnek ve tam müşterinin ihtiyacı doğrultusunda üretilmektedir. Ürettikten sonra stokta tutmadan müşteriye teslim edilir.

Seri üretimle kitlesele bireyselleştirmenin aralarındaki farklar aşamalarla Şekil 4'te gösterilmiştir.

Seri Üretim



Tasarımcı ürünü tasarlar



Bir modelin üzerinden ölçü alarak tasarımcı belli birkaç beden belirler



Bir modelin üzerinden ölçü alarak tasarımcı belli birkaç beden belirler



Müşterinin entegrasyonu olmadan üretim devam eder

Kitlesele Bireyselleştirme



Müşterinin düşüncesini alarak ürün tasarlanır



Bir ürün üretilmeye müşterinin terciğine göre başlar



Bir ürün üretilmeye müşterinin terciğine göre başlar



Müşteri yakından takip eder

Şekil 4. Giysi Üretiminde Kitlesele Bireyselleştirme ve Seri Üretim

Seri üretim



Bir süre sonra ürün hazır olur ve mağazalarda sunulur



Sabit ürün tarzı ve bedeni herkese uymayabilir

Kitlesele bireyselleştirme



Çok süre geçmeden ürün hazır olur ve müşteriye teslim edilir



Benzersiz ürün müşteriye hem tarzı hem bedeniyle tam uyar

Şekil 4. Giysi Üretiminde Kitlesele Bireyselleştirme ve Seri Üretim (Devamı)

Tekstil sektöründe ve giysi üretiminde özellikle kitlesele bireyselleştirme daha çok bireysel müşterinin ihtiyaçlarına odaklanırken seri üretim ise kitle ihtiyaçlarına odaklanmaktadır.

Hazır giyim ve ısmarlama giyim için bir karşılaştırarak hazır giyim sektöründe kitlesele bireyselleştirmenin uygulanabilirliğinin incelendiği bir araştırmada Tablo 3'teki şu sonuçlara ulaşılmıştır (Yang, 2015:202).

Tablo 3. Hazır Giyim /İsmarlama Giyim Tezatlıklar

Hazır Giyim	İsmarlama Giyim
Ölçek ekonomisi	Alan ekonomisi
Düşük çeşitlilik /Yüksek birimsellik	Yüksek çeşitlilik/Düşük birimsellik
Kitle ihtiyaçları odaklılık	Bireyselleşmiş ihtiyaçlar odaklılık
Düşük bireysel memnuniyet	Yüksek bireysel memnuniyet
Sınırlı müşteri ilişkileri	Sağlanmış kişisel tecrübe

Kaynak: Yang, 2015:202

Seri üretim ve kitlesel bireyselleştirme iki farklı yöntem ve ikisi farklı bir odak noktaya sahiptir (piller,2007:370). Birisi esnek aynı zamanda müşterinin ihtiyacını tamamen karşılamaya odaklanırken diğeri ise daha uygun maliyetle çoğu kişinin bütçesine uygun bir ürün üretmeye odaklanmaktadır. Kitlesel bireyselleştirme ve kitlesel üretimin odak noktaları, hedefleri ve ana özellikleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Kitlesel Üretim ve Kitlesel Bireyselleştirme

	Seri üretim	Kitlesel bireyselleştirme
Odak noktası	Kararlılık ve kontrol sayesinde verimlilik.	Çeşitlilik ve kişiselleştirerek esneklik ve hızlı cevaplama bilirlilik.
Hedef	Yeterince düşük maliyetli neredeyse herkesin parasını ona yetecek kadar bir ürünü veya hizmeti geliştirmek, üretmek, pazarlamak ve teslim etmektir.	Çeşitli ve kişiye özel ürünler ve hizmetler geliştirmek ve üretmek aynı zamanda pazarlayıp sunmak öylelikle her müşteri tam istediğini bulmuş olur
Ana özellikler	Sabit talep Homojen pazarlar Düşük maliyetli yüksek kalite Standart mal ve hizmetler Uzun ürün geliştirme döngüleri Uzun ürün kullanım ömrü	Parçalanmış talep Heterojen nişler Düşük maliyetli yüksek kaliteliKişiselleştirilmiş ürünler veservisler Kısa ürün geliştirme döngüleri Kısa ürün kullanım ömrü

Kaynak: Pine, 1993a: 263-264

1.7. Hazır Giyimde Kitlesel Bireyselleştirmenin Bileşenleri

Diğer üretim stratejilerinden farklı olan kitlesel bireyselleştirme üç ana faktörden oluşmaktadır üretici, tüketici, kişiselleştirmede kullandığımız teknoloji, web sitesi, cihaz gibi araçlardır.

1.7.1. Üretici

Web sitesi vasıtasıyla tüketici tarafından sipariş verilen kıyafetin siparişini alan ve kıyafetin üretimini gerçekleştirerek tüketiciye taahhüt ettiği vakit ve yer teslim ederek karşılığında anlaşılan ücreti kazanan kişi veya işletmedir (Özbek ve Topaklı,2019:3). Aynı zamanda üretici müşteriyi anlamayı ve ihtiyacını karışılmayı hedefler. Üreticiler firmadaki müşterinin sesini temsil edenlerdir (Oliva, 1997:8). Üretici açısından en önemli faktörler düşük maliyet ve yüksek memnuniyettir. İkisini gerçekleştirmek için pazar analizi yapıp kullanılacak teknolojilerden son derece faydalanılmalıdır.

1.7.2. Tüketici

Diğer üretim stratejilerinde tüketici üretim aşamasına dâhil olmuyor, ancak kitlesel bireyselleştirmede tüketici fikrini söyleyerek kendi ihtiyaçları doğrultusunda ürün üretilmesini sağlıyor. Müşterinin fikrini farklı aşamalarda alınmalı ve ürünün son halinibeğendiği takdirde o ürün üretime girecektir (Li, Yu ve Wu, 2019:3). Bu stratejinin başarılı olması için müşterinin sürece hangi aşamada dâhil olacağı iyi seçilmelidir. Verimli bir kitlesel bireyselleştirme gerçekleştirmek sadece ürünün versiyonunu ayarlamakla yeterli olmuyordur, ama tüketicinin dâhil olacağı zaman dilimini doğru bulmaktır (Altonen,2011:28).Şirket kitlesel bireyselleştirme uyguladığı zaman hem kısa ve verimli bir vakit hem en uygun maliyetlere ki müşteriye zamanında ve çok pahalı bir ürün sunmamış olur (Kotha, 1996).

1.7.3. Teknoloji

İnternet ve sürekli yeni çıkan gelişmelerle müşterinin ihtiyaçlarına yetişmek daha çok kolay hale geldi. Yeni üretim teknolojileri, örneğin 3B vücut tarayıcılar, CAM/CAD sistemler ve tekstilde dijital baskı, üretimin verimliliğini ve esnekliğini sağlamada önemli bir rol oynamıştır (Bae ve Plumlee 2005:2). Her teknoloji diğer bölümlerde daha detaylı açıklanacaktır.

1.8. Yöntemler ve Yaklaşımlar

Kitlesel bireyselleştirme pek çok alanda da uygulanabilirliği olan bir kavramdır. Bu uygulamalarda yöntemlerin hem ortak noktaları hem birbirinden ayrılan yönleri vardır (Yıldıran,2016:31). Gilmore ve Pine ürünün üretimi aynı zamanda sunumu ile ilgili uygulamaların dâhil edildiği bir sınıflandırma ile dört temel başlık altında toplamıştır(Gilmore ve pine, 1997).

- Kozmetik kişiselleştirme,
- Uyarlanabilir kişiselleştirme,
- İşbirliği ile kişiselleştirme,
- Şeffaf kişiselleştirme.

Şekil 5'te kitlesel bireyselleştirmenin kategorilerinin dörde ayrıldığını görmekteyiz

ÜRÜN	Değişir	Şeffaf	İşbirliği
	Değişmez	Uyarlanabilir	Kozmetik
		Değişmez	Değişir
		Sunum	

Şekil 5. Kitlesele Bireyselleştirme Kategorileri

Kaynak:Değerli,2013:88

1.8.1. Kozmetik Kişiselleştirme

Firmalar standart bir ürün üretirler ve ürünün doğasını bozmadan farklı yollarla müşteriye pazarlamasını yaparlar.Ürünü farklı müşterilere farklı şekillerde sunmaktadırlar. Örneğin; bir ürünün plastik, cam, kâğıt gibi ambalaj seçeneklerinin olması ve müşterinin tercihinine göre sunulması. Birçok firma bu yöntemi kullanmaktadır. Örneğin M&M's veya Godiva markalarının müşterileri paketlerini kendileri tasarlayabilirler hatta renklerini seçip fotoğraf veya özel mesaj ekleyebilirler. (<https://www.mms.com>, <https://www.godiva.com>)

1.8.2. Uyarlanabilir Kişiselleştirme

İşletmeler standart ürün üretirler, ne ürünün doğasında ne de dış görünüşünde bir değişiklik vardır. Tüketici ürün ile ilgili uyarılma ve değişiklikleri ihtiyaçları doğrultusunda firma ile iletişim halinde olmadan kendisi kullanım sürecinde yapabilir (Yıldıran, 2016:32).

Bu yaklaşımda, temelde standart bir üründen bahsettiği için, kitlesele üretim yöntemleri kullanılarak ortaya konulmuş bir ürün vardır. Farklı tüketicilerin farklı ihtiyaçlarını karşılayabilecek ürün tasarımı, aslında üretim yönetiminden çok daha önemlidir (Bardakçı, 2004:7).

Uyarlanabilir bireyselleştirmenin son örneklerinden birisi Levi's tarafından lanse edilen Revel serisidir. Levi's "Revel" adını verdiği, satışına 2013 yılı ağustosta mağazalarda ve internet sitelerinde başlandı, vücudu daha fit ve ince gösterecek korse desteğine sahip yeni bir bayan pantolon serisinin tanıtımını yapmıştır (Değerli,2013:91). Uyarlanabilir yaklaşımında seri üretimin de rol oynadığını görebiliriz (Muditha and Trevor, 2010:286)

1.8.3. Şeffaf Bireyselleştirme

Firmalar tüketicinin bilgisi olmadan kişiselleştirilmiş ürünü sunmaktadır, bu yöntemde müşterilerin ihtiyaçlarının doğru bir şekilde takip edilerek belirlenmesi gerekmektedir.

E-ticaret sitelerinde tüketici tercihlerinin kayıt altına alınması ve tüketicilerin internet sitesini sonraki ziyaretleri sırasında daha önce ziyaret ettikleri ürünleri temel alarak, ilgilerini çekebilecek ürünlerin tavsiye edilmesi bu tür kişiselleştirmeye şeffaf bireyselleştirme örneklerinden gösterilmektedir (Aktaran ve Tuna: 2011).

1.8.4. İşbirliği ile Kişiselleştirme

Firmalar tüketici ile iletişim halinde olup ihtiyaçlarını tek tek konuşurlar, bilgileri topladıktan sonra tüketicinin ihtiyaçları doğrultusunda ürünü üretmektedirler. İşletmeler bu yöntemde müşterinin taleplerini karşılamak için işbirliği yapmaktadır.

Ortak ya da işbirliği ile bireyselleştirme yöntemi, tüketicinin ihtiyaçlarını belirlemek üzere firma ile müşterinin yaptığı işbirliğine dayanır. Tüketici ihtiyaçlarının net olarak tanımlanmasının zor olduğu ve aynı zamanda satın alma kararının denemelere bağlı olduğu durumlarda tüketici ile birlikte bireyselleştirme çok avantaj sağlamaktadır (Bardakçı, 2004: 4).

Bu yönetime örnek olarak Adidas verilebilir, son tüketicinin siparişi alma aşamasında ihtiyaçlarını belirleyip müşterinin ayağını 3B taratarak, ayakkabının genişliği, uzunluğu ve son olarak ayakkabı astarı gibi özellikleri kişiselleştirmektedirler.

İKİNCİ BÖLÜM

TEKSTİL VE GİYİM ENDÜSTRİSİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME TEKNOLOJİLERİ

İnsanlık var olduğundan beri örtünme ihtiyacı duymuştur. Başlangıçta en basit haliyle olan bu örtünme, zamandan zamana değişiklikler göstermiştir. Günümüzde ise teknolojiyle beraber bambaşka bir seviyeye ulaşmıştır. Farklı teknolojiler kitlesel bireyselleştirmeyi gerçekleştirebilmek için en büyük rolü oynamışlardır. Bu bölümde tekstil ve giysinin evrelerinden ayrıca kitlesel bireyselleştirmede kullanılan farklı teknolojiler anlatılmıştır.

2.1. Tekstil ve Giyim Endüstrisi

Tekstil, dar anlamda dokuma ve dokumacılık olarak (Ergür, 2002:265) açıklansa da örtme ve keçeleştirme üretim yöntemlerini de içeren; elyaftan ipliğe, kumaştan giysiye kadar tüm sürecini kapsayan genel bir kavramdır (Üstüner, 2017: 49).

Tekstil insanın dış etkenlerden ve doğa koşullarından örtünerek korunmaya çalışmasından ortaya çıkmıştır. İnsan doğasında olan utanma duygusuyla beraber fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik nedenlerden dolayı örtünme ve dış etkenlerden örneğin hava durumundan veya hayvanların tırmalamalarından korunma ihtiyacı duymaktadır. Tasarım ise daha yeni endüstri devrinden sonra makinelerin olmasıyla farklı desenler ve şekiller yaparak oluşmuştur. Çünkü insanların doğasında olan güzel ve farklı görünme isteği ayrıca başkaları tarafından beğenilme arzusu vardır.

Abraham H. Maslow'un (1908-1970) "*İhtiyaçlar Hiyerarşisi Teorisi*"nde, insanın davranışlarını ve yaşam tarzını etkileyen en önemli sebeplerin insanın ihtiyaçları olduğunu söyler. Bu hiyerarşi Şekil 6'da en gerekli ve temel olan ihtiyaçlardan başlayıp yukarıya doğru hiyerarşik şekilde piramit gibi üst üste beş basamak olarak sıralamıştır. Maslow'a göre; insan ilk başta temel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışır ve o ihtiyaçlarını giderdikten sonra, başka ihtiyaçlar daha yüksek düzeyde ihtiyaçları ortaya çıkarmaktadır. Ve temel ihtiyaçlar karşılanmadıktan sonra üst düzeydeki ihtiyaçlar birey için pek önemli değildir. Şekil 6'da Maslow'un piramidinde, en alt yani en başta gelen insanın en temel ihtiyaçlarında giyim de yer almaktadır.



Şekil 6. Maslow'un İhtiyaçlar Piramidi

2.2. Giysi Üretimi Evreleri

Kıyafet üretimi çok eski zamanlardan, Taş Devrinden başlamıştır. Ekvator çizgisinden uzaklaşınca insanlar daha kalın ve kat kat giyinirlerdi. Bu da oranın çok soğuk olmasından ısınmaya ihtiyaç duyulmasından kaynaklanır. O zamanlar insanlar avlanıyorlardı ve hayvan derileri giyiyordu. Isınmakla beraber bazı sıcak yerlerde aynı şekilde kıyafet vardı ama hayvanlardan ve böceklerden korunmak için giyiliyordu. Kıyafetler zamanla ortama ve çevrede var olan elementlere göre üretim şekli değişmiştir. Ağaç yaprakları, bitkiler, kürekler, tüyler ve kemikler kullanılmıştır.

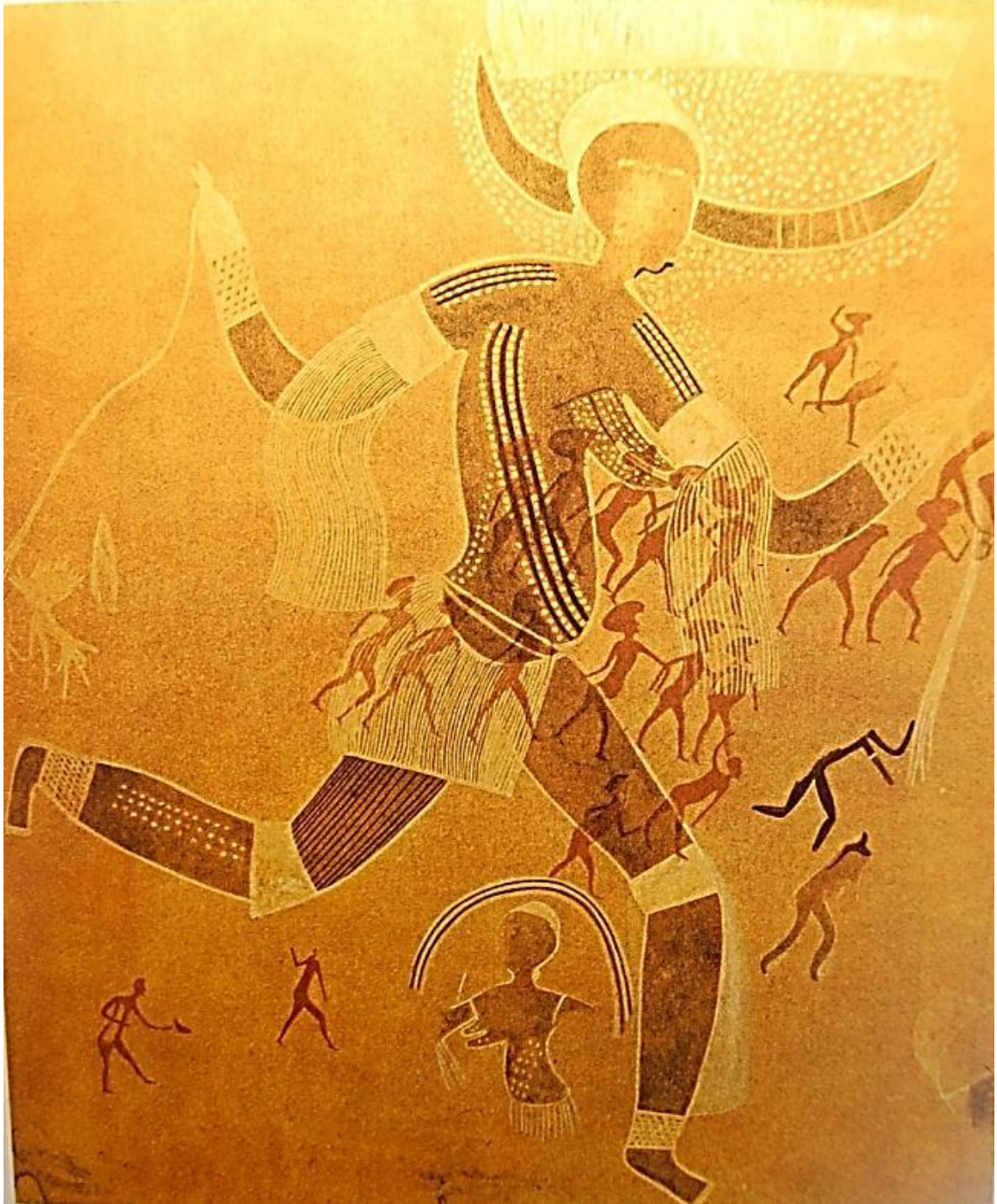
Kıyafet böylece basit bir şekilde giymeye devam etmiştir. Uzun bir süre ve insanlar vücutlarına kıyafetleri olduğu gibi koyar ve bağlarlardı. Taş Devrinin sonlarında biraz teknik gelişme ve iyileştirme olmuştur. Bitki liflerinden iplik çıkartılmaya başlamıştır. Örneğin ihtiyaç doğrultusunda özelleştirebilmek için palmye yaprakları ve papirüs giyim üretimde kullanmışlardır. Renkli keten lifler örme ve dokuma gelişiminin ilk fiziksel kanıtını temsil eder. Şekil 7'de Milattan önce Gürcistan'daki mağarada bulunan bir kumaş parçasıdır.



Şekil 7. Gürcistan'daki Bir Mağarada Bulunan Tarihteki En Eski Kumaş

Kaynak: [https://www.hafryat.com/ar/blog/\(09.06.2020\)](https://www.hafryat.com/ar/blog/(09.06.2020))

Mezopotamya uygarlığın ortaya çıktığı ve geliştiği yerdir. Şehirlerin ortaya çıkışı ve gelişmesiyle (yaklaşık M.Ö. 3000) toplumlar karışmaya başladı ve bu da kıyafetlere büyük derecede yansdı. Çeşitler fazlalaşmış, artık sadece korunmak ve temel ihtiyaçları karşılama amacıyla değil, temel bir ayrımcılık ve sınıflandırma aracı olmuştur. Sınıf farklılaşmasının ortaya çıkışı ile sosyal yapı ilerlemiştir. Devlet adamları ve hükümet sınıfı, din adamları sınıfı, askerler sınıfı ve genel sınıf olarak ortaya çıkmıştır. Bu sınıfların arasında büyük ayırım yapılmıştır. Bu insanların arasındaki farkı ortaya çıkarıp göstermek için giyim çeşitliliği büyük rol oynamıştır. Bu, Yunanlılar ve Romalılar ile liderler, yargıçlar ve askerler için kıyafet görünümü ile devam etmiştir. Şekil 8'de süslenmiş bir boynuzlu tanrıça görmekteyiz.



Şekil 8. Beneklerle Süslenmiş Boynuzlu Tanrıça (M.Ö.7000-6000),Cezayir

Kaynak: Gröning, 1997: 17

Giysi şekli, önceki uygarlıklarda çok farklı şekillerde görülmüştür. Örneğin, Mısır uygarlığında daha çok plili, Mezopotamya uygarlıklarında tunik şeklinde, Yunan uygarlığında dökümlü ve uzun giysiler kullanılmıştır (Değerli,2013:8). Şekil 9’da Roma

uygarlığından bir kadın kıyafetidir.



Şekil 9.Romalı Kadın Giysisi

Kaynak: Vatikan Müzesi, Nursen Geyik Değerli tarafından çekilmiştir, 12 Haziran 2012.

İki tabakanın arasındaki fark şekil 10 ve şekil 11’de görölmektedir.



Şekil 10. Sahibinin Eşyalarını Taşıyan 4300 Yıllık Hizmetçi Heykeli. 6.Hanedanlık.

Kaynak: Kahire Müzesi/Mısır



Şekil 11.Kral Tutankamon Kraliyet Giysileri İle

Kaynak:Kahire Müzesi/Mısır

Çok eski asırlarda kıyafet üretimi çok basit bir sistemle gerçekleşiyordu, sınırlı edatlar ve kısıtlı imkânlar kullanılarak giyim üretirlerdi. Fizyolojik ve psikolojik bir ihtiyaç olarak vücudu örtme, kendini koruma, giyinme ve süslenme ihtiyacı duyulmuştur. Şekil 12’de kıyafetlerin en süslü hali gösteriliyor.



Şekil 12. Giuliano Finelli, Maria Duglioli Barberini'nin Büstü, 1626.

Kaynak: Louvre Müzesi

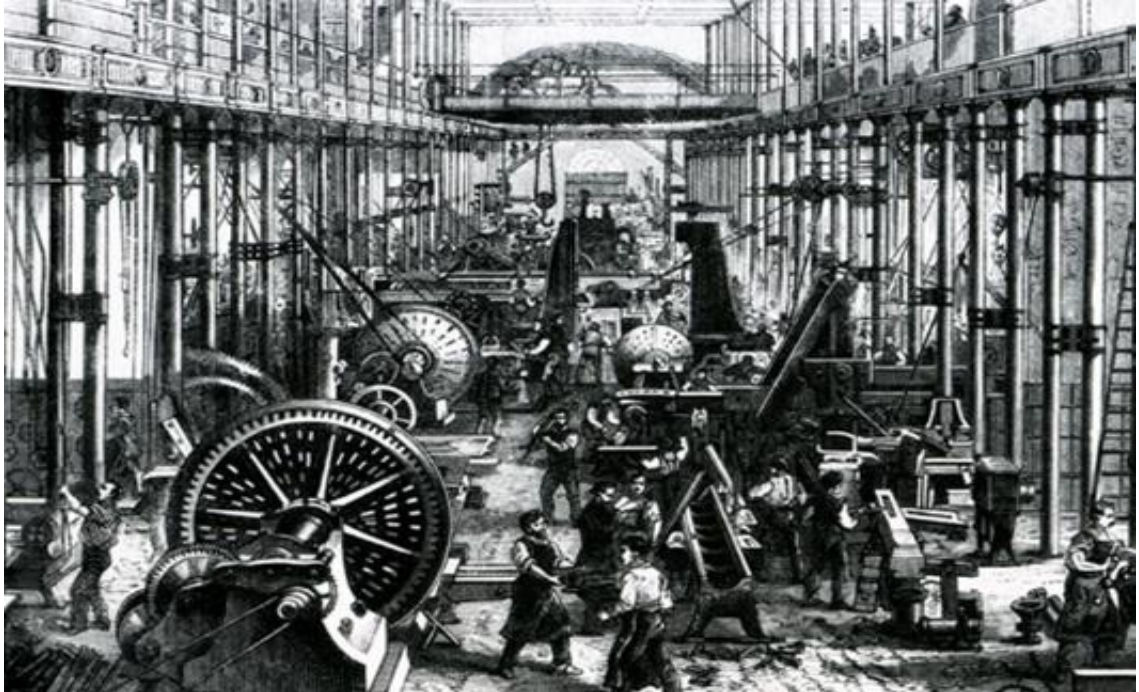
Coğrafyaya, farklı ortama, kültüre ve toplumdaki farklı sınıflara göre bütün toplumlarda farklı bir biçimde ortaya çıkmıştır. İlk zamanlarda en basit haliyle üretilen ürünler zamanla süslenmeye ve detaylanmaya başlamıştır. Kıyafetteki renklerin bile farklı anlamları olmaya başlamıştır ayrıca farklı sınıfları göstermek için kullanılmıştır. Bu durum özellikle din adamlarında görülmüştür. Örneğin; kilisedeki Ortodoks papazlar beyaz, Katolik papazlar siyah giyerdi. Rahibeler de başlarını mutlaka sadece iki renk siyah ve beyaz örtü ile örterlerdi.

2.3. Tekstilde Endüstri Devrimi

Modern zamandaki en önemli dönüşüm, makinelerin ve tekstil endüstrisinin hızla geliştiği ve giysi üretiminin büyük miktarlarda başladığı on sekizinci yüzyılın sonunda sanayi devrimi ile başlamıştır.

Endüstrileşmenin buhar gücünü kullanmaya başlaması ile tekstil ve makineleşmenin birbirini tetiklemesi devrimin itici gücü olmuştur. İngiltere’de, John Kay’in seri atışlı mekiği 1733 yılında bulması ile daha geniş dokuma tezgâhları ortaya çıkmıştır. 1764’te dokumacı James Hargreaves tarafından ilk kullanışlı eğirme makinesi olan “Spinning Jenny”nin yapılması ile dokuma hızlanmıştır (Clarke, 2011:15). Baskı alanındaki endüstrileşme ise geleneksel kalıp baskının geliştirilmesi ile 1770’li yıllarda Fransa ülkesinde görülmeye başlanmıştır (Üstüner, 2017: 49).

Büyük miktarlarda üretilen giysi talebi geçtiği için arttı ve o zaman ihracat yapılmaya başlamıştır. Üretebilmek için hammaddeye ihtiyaç duyuldu. Örneğin pamuk elde etmek aslında sömürgeciliğin arkasında yatan en önemli sebeplerden biridir diyebiliriz, Afrika’da Mısır ve Asya’da Hindistan gibi pamuğa bolca sahip olan ülkeler İngilizlerin yani Britanya tarafından işgal edilmiştir. Şekil 13’te on sekizinci yüzyıldaki tekstil fabrikaları.



Şekil 13.18.yüzyılda tekstil fabrikaları

Kaynak:<https://www.hafryat.com/ar/blog/> (09.06.2020)

19. yüzyıl boyunca giyim endüstrisindeki göze çarpan en büyük gelişme, giyim ürünlerinin kapitalist bir metaya dönüşmesi olmuştur. Bu da markaların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Dünyada giyim endüstrisinde ilk marka görünümü 1858'de Paris kentinde olmuştur. O zaman Fransa'da yaşayan ve "Worth" un tasarladığı kıyafetlere adını verdiği İngiliz tasarımcı Charles tarafından yapılmıştır³. Charles büyük bir adım atmış oldu ve mankenleri giydirip üzerlerine kıyafet sergileyerek sunum kavramını farklı bir şekilde değiştirmiştir. Bu durum hala günümüzde kullanılmaktadır. Şekil 14'te tül ile saten kumaşından üretilmiş bir kıyafettir.



Şekil 14.C. 1866-68, Dantel ve Tül İle Sarı İpek Saten.

Kaynak: <https://www.mfah.org/calendar/charles-frederick-worth-fashions-first-superstar> (07.09.2020)

³<https://sotor.com/>(07.09.2020)

Charles Worth dünyada ilk tasarımcıydı ve Maison Couture (modaevi) kavramını hem kamuda hem de özel sektörde bir yer olarak geliştirmiştir. Kıyafetler zarif bir şekilde dekore edilmiş abiye ve kadın bedenini oluşturan korselerle tasarlanmış günlük elbiselerden oluşuyordu. Fransa yirminci yüzyıla kadar modanın ülkesi olmuştur. Ancak yirminci yüzyılın başlangıcında, birçok kadın daha pratik kıyafetler giymeyi tercih etmiştir.

Yirminci yüzyılda tasarım ve moda dünyada gelişmiş ve hızlıca o dönemde yayılmıştır. Moda dergileri, tasarımcılar ve moda defileleri ortaya çıkmış ve bu modanın yayılması için büyük bir etki yaratmıştır. Tasarımcıların en büyük müşterileri sinemadaki oyuncular, film aktrisleri, sanayicilerin eşleri ve kızlarıdır. Ayrıca fiyatların biraz yüksek olması toplumun her tabakasının karşılayacağı kadar uygun değildi. Zengin aristokrat tabakasından olan insanlar yirminci yüzyıldaki savaşlar ve ekonominin çöküşünden dolayı durumlar kötüye gittiği için moda evlerinde kendilerine kıyafet tasarlayacak kadar imkânları olmamıştır. Bu yüzden Paris'teki çoğu moda evi kapanmıştır çünkü artık zengin tabaka zanaat üretiminin maliyetini karşılayamaz olmuşlardır.

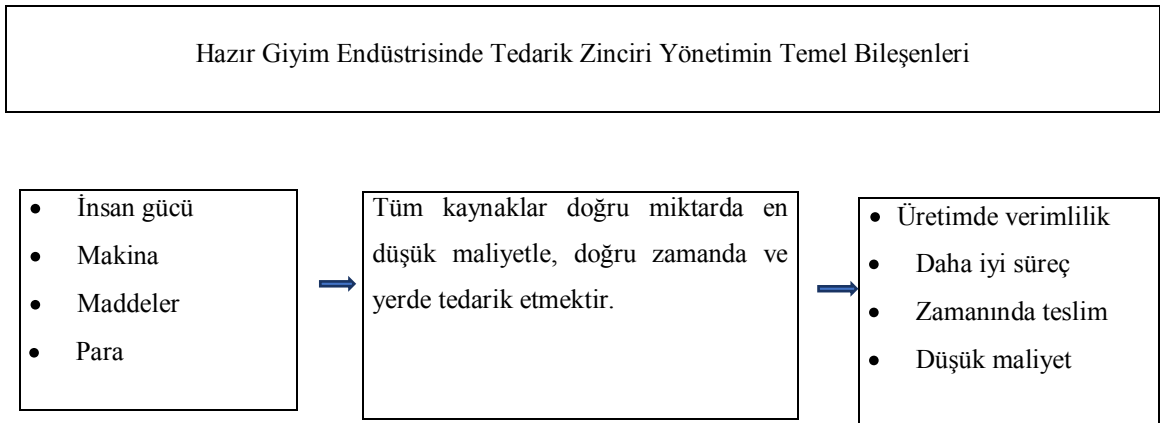
Zanaat üretim verimliliğini kaybetmeye başlayınca seri üretim Ford tarafından tekrar ortaya çıkmıştır. Seri ürünü adetli bir şekilde üreterek maliyetini düşürmeye ve yüksek verimlilik sağlamaya çalışmışlardır.

Seri Üretim (Akış Üretimi), üretim hatlarında büyük miktarlarda standart ürünlerin üretilmesidir. Henry Ford tarafından yirminci yüzyılın başlarında, özellikle Ford Model T'de popüler hale getirilmiştir. Toplu üretim çok dikkat çekmiştir, çünkü işçi başına çok yüksek üretim oranlarına izin verir ve bu nedenle çok ucuz ürünler sunar⁴.

Tekstil ve hazır giyim sanayi 20. yüzyılın ortalarında Japonya, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Türkiye, Çin, Güney Kore gibi ülkeler, 1980 yılından itibaren de Endonezya, Özbekistan, Bangladeş, Kamboçya, Sri Lanka gibi Asya ülkeleri başta olmak üzere birçok ülkenin sanayileşmesinde ve sanayileşme kültürünün oluşmasında ve yerleşmesinde anahtar rol oynamıştır (Koca ve Kaya,2017:76).

Seri üretim uzun süre devam etmiştir ve hala devam etmektedir, seri üretimin hazır giyim ve tekstil üretiminde tedarik zinciri Şekil 15'te görülmektedir.

⁴https://www.apparesearch.com/definitions/miscellaneous/mass_production.htm(08.09.2020)



Şekil 15. Giyim ve Tekstil Üretiminde Tedarik Zinciri

Kaynak: Shaikat,2018:4

Hazır giyim endüstrisinde tedarik zinciri yönetimi dört temel bileşenlerden oluşmaktadır.

- İnsan gücünün kaynağı yerel halk veya yabancılardır. Bazı ülkelerde insan gücünün maliyetleri diğer ülkelere nazaran düşüktür. Ayrıca profesyonellik açısından insan gücü bir ülkeden diğer ülkeye farklılık göstermektedir.
- Kullanılan makinaların kaynakları yerel veya ithal olabilmektedir.
- Kullanılan maddeler hammadde olabilir veya hazır ürünlerden kullanılabilir. Aynı zamanda maddeleri ülkenin kendi pazarlarından tedarik edebilirler veya ithal edebilirler.
- Harcanan para miktarı öz sermaye veya borç kaynağından olabilir.

Bu dört bileşeni doğru zamanda, doğru yerde, doğru kişilerle ve düşük maliyetle gerçekleştirebilmek verimli bir sonuç almak demektir.

Seri üretim ne kadar verimlilik sağlasa da, her zaman insan farklılık aramaktadır ve onun için değişim şarttır. İnsan temel ihtiyacını karşıladıktan sonra artık başkalarından farklı görünme ve güzel görünme isteği artar, ayrıca başkasında olmayan ürüne sahip olmak ister.

Meydana gelen değişiklikler ve tüketicinin davranışlarını yakından inceleyince, şirketler üretim stratejilerinde değişim yapmaları gerektiğini görecektir. Çünkü

teknoloji ve internet herkesin hayatında hemen hemen yer edinmiş ve müşteri memnuniyetini elde etmek artık daha da zor olmuştur.

Fralix, Amerika pazarında seri üretimden kitlesel bireyselleştirmeye geçmenin önemli olduğunu gösteren birkaç faktörü şöyle özetlemiştir (Michael T. Fralix, 2001:2-3):

1- Tüketicilerin hizmet beklentileri hiç olmadığı kadar yüksektir ve artık sabit ürünü bekleyecek kadar zamanları yoktur. Örneğin insanlar uzun süre banka veya otel sıralarında beklemeye tahammülleri yoktur ve bireye özel hizmet istemektedirler.

2- Tüketicilerin fazla çeşitlilik talep etmeleri üreticilere de ekstra çeşitlilik sunma isteği doğru. Örneğin; tüm saç modellerine uygun ayrı ayrı şampuanların üretilmesi gibi. Bunu tekstil sektörüne yansıtacak olursak özel günlerde giyilecek kıyafetlerin yalnızca kişinin kendisinde olmasını istemesi örnek gösterilebilir.

3- Tüketiciler bir siparişi verdikten sonra geç gelmesini beklemek istemezler. On yıl önceki müşteriler sipariş verildikten sonra dörtle altı hafta arasında gelmesini beklerlerdi. Ama günümüzde sipariş verildikten üç gün sonra sipariş nerede diye şaşırılmaya başlarlar.

Seri üretimden kitlesel bireyselleştirmeye henüz tamamen geçiş yapılmamıştır. Çünkü seri üretimin verimliliğini yakalamak her işletmede ve endüstride oldukça zordur. Bazı araştırmacılar Frank Piller'in düşündüğü gibi kitlesel bireyselleştirmenin uygulanması gerektiğini ve her işletmeye uygun olduğunu savunmaktadır. Bu konu diğer bölümlerde daha detaylıca açıklanacaktır.

Giysi üretiminin başlangıcı bir işlem yapmadan kıyafeti sararak taş devrinde başlamış ardından basit makinelerle kumaş üretilip yardım almak sonra sanayileşme ve makinelerin gelişimiyle zanaat üretiminin ortaya çıkmasıyla olmuştur.

Ayrıca daha büyük kitleye uygun fiyata ulaşması için seri üretim uzun süreden beri günümüze kadar devam etmektedir. Gelişen teknoloji ve rekabetin artmasıyla şirketler daha çok müşteri odaklı olmuştur, bu yüzden bazı işletmeler kitlesel bireyselleştirmeye yönelmiştir. Kitlesel bireyselleştirmede zanaat; üretimin müşteriye özel hizmet vermesi ve seri üretimin verimliliğinin karışımından ortaya çıkan bir yöntemdir diyebiliriz.

Müşteri kendisi istediği gibi ürünü tasarlayabilir ve rengini seçebilir.



Şekil 16. Kitlesele Bireyselleştirme Yönteminde Ürün Tasarımı

Kaynak: <https://idesignibuy.weebly.com/blog/offer-personalized-apparel-with-tech-driven-clothing-design-software> (18.09.2020)

2.4. Kitlesele Bireyselleştirmede Kullanılan Teknolojiler

Son yıllarda teknoloji ve sunulan imkânlar hayatımızın her yönünü kolaylaştırmış, düşük maliyet ve büyük verimlilik elde etmemizi sağlamıştır. Bir ürünün üretimi ne kadar hızlı ve kolay o kadar başarılı sayılır ve teknoloji bu konuda çok katkıda bulunmuştur (Simpson,2004:3). Teknolojideki yüksek düzeyde ilerlemeler özellikle bilgi teknolojisi ve üretim teknolojisi, bireyselleştirmeye temelini kurmuştur (Süsser, 2016:8). Teknoloji kitlesele bireyselleştirmede büyük ve ana rol almaktadır.

2.4.1. İnternet ve Bilgisayar

Teknolojilerde en çok verilebilir örneklerden biri internettir. İnternet, dünyada görülebilir farklıklar yaratmış aynı zamanda ticari hayatın bir parçası olmuştur. İnternet gelmeden önce şirketler müşterilerine iletişim halinde olabilmek için mektup yazarlardı ve bu çok zaman alan bir prosedürdür. Ayrıca eski yöntemlerle paylaşılan bilgiler yeterince detaylı değildi. Ondan sonra internet geldi ve onun gelmesiyle beraber müşteriye ulaşmak hem hızlı hem kolay olmuştur.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2020 yılı hane halkı bilişim teknolojileri (BT) kullanım araştırması verilerini açıkladı. Türkiye'de internet kullanım oranı yüzde 79,0 oldu.

Şimdiye kadar bilgisayarlar müşterinin ihtiyaçlarını karışılmak için geliştirilip güncellenmiştir. Mobil cihazları ayrıca müşterilerin görülebilen değişen yaşam tarzlarına da uyum sağlamaktadır. Son yıllarda web 2.0 olarak bilinen, video paylaşımları, bloglar, sosyal yer bildirimleri ve sosyal ağlar gibi yeni nesil internet teknolojilerinin yükselişi, insanlar ve özellikle müşteriler arasında yeni bir etkileşimi desteklemekte ve müşterinin süreçlere katılımını daha kolay kılan önemli bir rol oynamaktadır (Coşkun ve Akpınarlı, 2019:419)

Gelişen teknoloji her şeyin daha kolay olmasını sağlamıştır. Örneğin bir müşteri evden, ofisten, otobüsten internete bağlanarak istediği yere erişebiliyor ve bu interneti çok önemli bir pazarlama aracı yapmıştır. Müşteri ve firma arasında bu bağlantı ve etkileşimin olması son derecede önemlidir. Etkileşim boyutunda İnternet, müşteriler ve işletmeler arasında gerçek zamanlı iletişim kurmuş ve pazarı interaktif hale dönüştürmüştür (Savaş ve Bardakçı, 2006: 509). TÜİK açıklamasına göre 2019 internet üzerinden alışveriş yapma oranı yüzde 34 oldu ve İnternet üzerinden alışveriş yapan bireylerin yüzde 67,2'si giyim ve spor malzemesi satın aldı. Tüm büyük işletmeler tarafından kullanılan internet özellikle kitlesel bireyselleştirmede kullanılmaktadır. Web sitesi kurarak müşterinin sanal olarak kendi ürününü tasarlama şansını vermektedir. Örneğin; Alman sitesi olan Ego ve The Configurator Database sitesi bin ve üzeri yapılandırılabilir resim içeren bir sitedir.

Kitlesel bireyselleştirmede internet ortamında sunulan ürünler yeterince basit ve kısıtlı bilgilere sahip olan müşteriye hitap etmeli zira tüm müşterilerin tasarım bilgileri kısıtlama alışverişten caydırma sebebi olabilir. Aynı şekilde müşterinin tercih etmesi gereken seçenekler daha az olmalıdır. Ürünlerin parametrelerin sayısı yükseldikçe, müşteriye sunulan ürünlerin sayısı yükselir ve bu sayısının yükselmesiyle beraber müşterinin alma isteği azalır (Tiihonen ve Felfernig, 2017:2). Müşteri bir ürün alırken dört faktörlere odaklanmaktadır tarz, kumaş, renk ve bedendir.(Li veChen, 2018:638). Bu faktörlere göre müşteriye basit bir şekilde seçenekler sunulmalıdır.

2.4.2. Üç Boyutlu Vücut Tarama

Bazı giysi üreticilerine göre kitlesel bireyselleştirme müşterinin vücuduna tam uyacak şekilde kıyafet üretmek demektir (Michael T. Fralix, 2001:4). Kitlesel bireyselleştirmede ilk önemsenen şeylerden biri bedendir. Amerika ve Avrupa'da obeziteden yakınan insan sayısı yüksektir bundan dolayı kıyafet ve ayakkabı bulmakta zorlanmaktadırlar (Gil ve diğerleri,2016:3). Kitlesel bireyselleştirme yönteminde beden

kişiyeye özel üretilmesi ve tamamen uyması şarttır. Giysinin vücuda iyi bir şekilde uyması, giysinin giyilmesini garantilemekle kalmaz, daha sık giyilmesini de sağlar. Genç kadınların giysinin vücuda uyumuna karşı tutumlarının araştırıldığı bir çalışmada, katılımcıların %54'ü hazır giyim ürünlerinin vücuda uyumu konusunda “biraz memnun”dan “genellikle memnun değil” aralığında olduklarını belirtmişlerdir (Tama, Encan ve Öndoğan, 2014:119)

Kişinin ölçülerini alabilmek için elle metre kullanarak veya lazer vücut tarayıcısı ile elde edebiliriz. Ama daha dakik bir sonuç elde etmek için 3 boyutlu vücut tarayıcısı kullanılmaktadır. Vücut tarayıcısıyla optik teknikler veya diğer tekniklerle elektronik bir şekilde kişinin üç boyutlu dış görüntüsü temassız bir biçimde çekilmektedir.

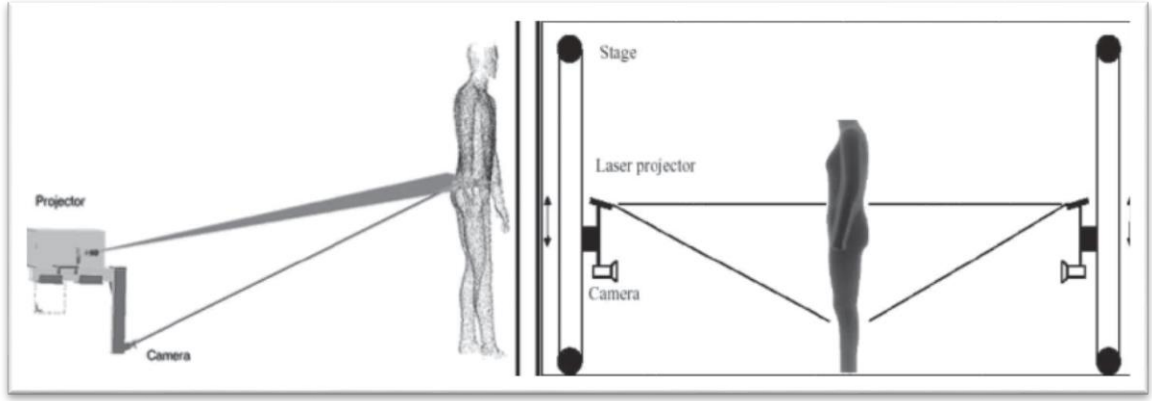
Nayaka vd. 3B sisteminin çalışma şeklini açıkladığına göre, üç boyutlu sistem geniş bir fotoğraf kabine benzemektedir. Öncelikle kıyafet çıkartılır ve minimum şekilde kıyafetle kalınır, kişi ondan sonra önündeki iki gidonları tutar ve modified anthropometric position denilen pozisyonda 30 cm ayaklar birbirinden uzak mesafede durur aynı zamanda kollar vücuda temas etmeden uzak tutulur aksi takdirde veya farklı pozisyonlarda yanlış ölçüler elde edilmektedir(Nayak vd. 2015:165).

Tüm ölçüler ve tarama komutları bilgisayar ile kontrol kutusuna paralel potlarıyla gönderilir, ondan sonra lazer projektörlerine yansıtılır ve kameralarla fotoğraflar yakalanır, taramaya maruz kalan kişi lazerden zarar görmemektedir ve en önemlisi göze güvenli olup zarar vermemektedir.

Birtarama için toplam döngü süresi yaklaşık elli üç saniyedir. Sekiz saniyesi tarama süresidir, on sekizi 3D nokta bulanıklığı ayarlamak içindir. Ve yirmi beşi verileri minimuma indirip vücudun önemli gövde noktalarını tespit etmek içindir (Fralix 2001:4).

Çekilen fotoğraftan ölçüler alınır ve bu ölçüler kalıba dönüştüren sisteme aktarılır ardından tasarlanır ve yapılır.

Kıyafetin bedenine tam olmamasından yakınan göz ardı edilemeyecek düzeyde bir müşteri kitlesi görülmektedir. Ve üç boyutlu tarayıcı teknolojisi ile birlikte müşterinin tam bedenine uyuyacak kıyafetler üretmek mümkün olmuştur. Bu yüzden kitlesel bireyselleştirmede vücut tarayıcısı çok önemli rol almaktadır. Şekil 17'de 3B vücut tarayıcısı ve nasıl tarama yaptığını göstermektedir.



Şekil 17. 3B Vücut Tarayıcısı

Kaynak: Nayak vd. 2015:165.

En çok vücut tarayıcıları üreten ülkeler Japonya, ABD, Almanya ve İngiltere'dir.

Şirketler vücut tarayıcıları satın alırken birkaç noktaya odaklanmalı ve önem vermelidir:

1- 3B vücut tarayıcının fiyatı: çünkü teknoloji yayıldıkça rekabet arttı ve en iyi fiyatta en iyi tarayıcıyı seçmek gerekir.

2- 3B hızı ve döngü süreci: tarayıcılar birbirinden farklı döngü sürecine sahiptir, bazılarının işlemi 53 sn. sürerken bazıları 12 sn. sürebilmektedir.

3- Doğruluk ve çözünürlük oranı.

4- Vücut tarayıcının büyüklüğü: tarayıcının büyüklüğü önemlidir yer kaplamaması ve küçük olması tercih edilir.

5- Veri depolama alanı: çekim esnasında ve gönderildiği zaman veri depolama sistemi verimli çalışmalıdır.

6- Kullanılan yazılım: kullanılan yazılım görüntünün kalitesini etkiler bu yüzden ona dikkat etmelidir.

Şekil 18'de Yeni teknolojilerden 3B tarayıcı sistemi 3 taraftan tüketiciyi çekmektedir.



Şekil 18. Vücut Tarama Sistemi

Kaynak: <https://www.vitronic.com/industrial-and-logistics-automation/sectors/3d-body-scanner/3d-scan-for-customized-clothing.html> (28.11.2020).

2.4.2.1 3B kısıtlamaları

3B vücut tarayıcılar, büyük verimlilik sağlayan bir teknoloji olmalarına rağmen hala bazı eksik yönleri vardır. Aynı zamanda her müşteri, giysinin üzerlerine tam olmasını istemeyebilir. Biraz geniş olmasını tercih ettiklerinde 3B teknolojisine ihtiyaç kalmayabilir.

3B vücut tarayıcılarının kısıtlamaları şu şekildedir;

- **Eksik alanlar:** 3B tarayıcılar vücudun bazı kısımlarını dakik bir şekilde çekemeyebilir örneğin koltuk altı, ayak tabanı ve çene altı gibi yerler bu tür eksikliklerde net bir ölçüm elde etmemizi engelleyebilir (Nan vd. 2017:141).

- **Vücut duruşu ve hareket:** Kişinin tamamen hareketsiz durması mümkün değildir ve bazen ani kıpırdamalar ve nefes almalar yanlış ölçüm alınmasına sebep olmaktadır. Bu tür sorunlardan kurtulmak için çekim on saniyeden daha kısa sürede yapılmalıdır.
- **Yüzey dokusu:** Yüzeyin özellikleri çok önemli derecede verinin kalitesine etki edebilmektedir. Örneğin; saç, üzerine gelen ışığı dağıtabilir ve net bir görüntü elde edilmeyebilir.

2.4.2.2 Vücut Tarama Teknolojisinin Avantajları


Diğer ölçü teknolojilerine göre 3B vücut tarama teknolojisinin ayırt edici ve önemini gösteren bir kaç avantajı vardır. Sadece üretici için değil aynı zamanda müşteri tarafında da fayda sağlayan bir teknoloji olarak değerlendirilebilir.


- Saniyeler bile sürmeyecek kadar hızlı ve temassız bir şekilde kişilerin ölçüleri elde edilebilir.
- Bu sistemden elde edilen ölçümler tekrar kullanılabilir.
- Yüksek ürün kalitesi ve düşük ürün riski vardır.
- Daha dakik ve az hata oranı ile ölçümler elde edilebilir.
- Pazar araştırması yapmadan farklı ülkelerden veya bölgelerden elde edilen veriler, bilgi bankası olarak kullanılabilir.
- Müşteriye hızlı ve daha dakik bir hizmet verilmesi sağlanabilir.
- Elde edilen ölçülerle bir veri tabanı oluşturulur ve müşterilerin bedenleri anlaşılıp ona göre ürün sunulmasını imkân verilebilir.
- Kitlesel bireyselleştirmeye büyük katkıda bulunup hazır giyime büyük fayda sağlanabilir.
- 3B tarama teknolojisiyle sanal prova yapılması sağlanabilir.
- 3B teknolojisini kullanan hazır giyim şirketleri riske maruz kalmadıkları için ürünün fiyatını düşürmektedirler.


2.4.2.3 Sanal Prova


Sanal prova, 3B tarama uygulamalarından biridir. Sanal bir giysi, sanal bir beden veya taranmış bir beden üzerinde bilgisayardan gösterilir. Müşteri için büyük avantaj sağlayan bir teknolojidir. Çünkü alıcı ürünün üzerinde nasıl duracağını ön-görerek ödeme ve siparişi tamamlamadan daha emin bir şekilde karar verebilir. Şekil 20’de tüketici öncelikle kilosunu boyunu ve vücut detaylarını seçmektedir.

BODY MEASUREMENTS


Hourglass


Inverted Triangle


Rectangle


Pear

Overall

Xs S M L XL Xxl

Petite

Height

5.5 FT 6.5 FT

Hips

38.5 41

Waist

26.5 32

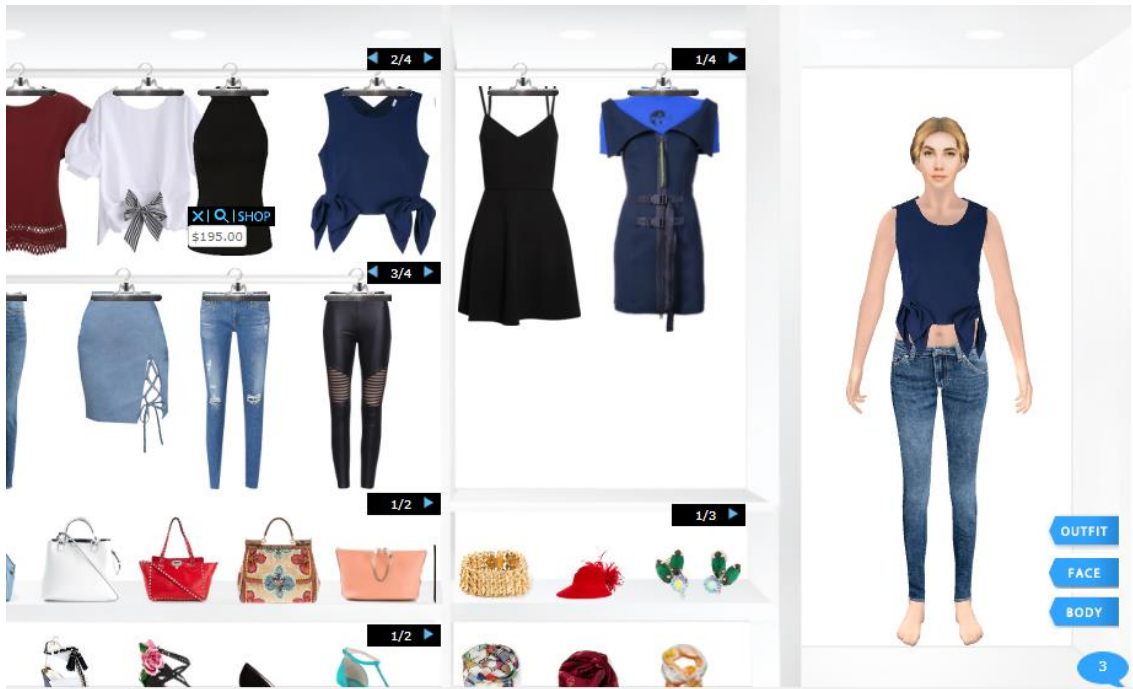
Bust

32 49



Şekil 19.Beden Ölçüleri Almak

Şekil 20’de tüketici kendisine benzeyen oluşturduğu avatara istediği giysi seçip giydirmektedir.



Şekil 20. Giysi Seçme ve Sanal Avatara Giydirme

Ve en son Şekil 21’de avatar üzerinde kıyafetin son halini göstermektedir ona göre müşteriye siparişi beğenip vermektedir.



Şekil 21.Visual Search – Avatar Üzerinde Model Görüntüleme

Kaynak:<https://www.virtualoutfits.com/closet> (05.04.2021)

2.4.3. Dijital Baskı

Eskiden kullanılan kumaş üzerinde baskı yöntemi çok zaman alıcı ve maliyetlidir. Klasik baskı teknikleri daha çok seri üretime uygundur, önceki sezonun satışlarına bakarak ve müşterilerin taleplerini inceleyerek gelecek sezonu ön görerek üretilecek ürünlerin stili ve rengi yapılır. Bu şekilde üretim yapmak zaman alıcı ve maliyetli olmasıyla beraber fazla tutulan stoktan dolayı risklidir. Üretim süreci açısından ise eski baskı sistemleri, yeni bir tasarım için aylar bulan uzun bir şablon hazırlığı süreci gerektirir ve farklı şablonların hazırlanıp sunulması oldukça maliyeti yüksektir (Coşkun ve Akpınarlı 2019:417). Ondan dolayı eski yöntemle kitlesel bireyselleştirme yapmak mümkün değildir.

Üç boyutlu yazıcılar Şekil 22’de tekstilde kişiye özel üretim yapmak ve kalite eklemek için kullanılan teknolojilerden biridir. Hala bazı firmalar eski yöntemi kullanmalarına rağmen, tekstilde birçok firma dijital baskı yöntemine geçmektedir.



Şekil 22. Mimaki Tiger-1800B Endüstriyel Tekstil Baskı Makinesi

Kaynak: <https://www.signgraphic.com.tr/-1-255221-mimaki-tiger1800b-endustriyel-tekstil-baski-makinesi-ile-%E2%80%98sinirlarini-sen-belirle.html> (20.05.2021)

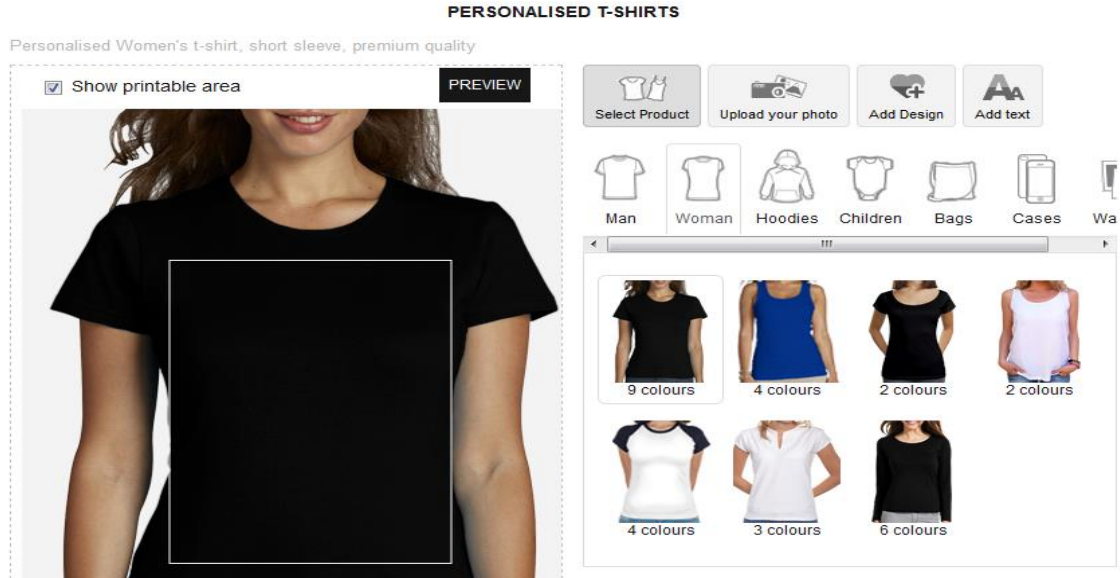
2.4.3.1 Dijital Baskı Teknolojisinin Sağladığı Avantajlar

Dijital baskı teknolojisinin sağladığı en büyük avantaj kitlesel bireyselleştirme için uygulanan en pratik yöntemlerden birisi olmasıdır. Bununla beraber:

- Düşük maliyet
- Az stok tutma
- Kısa vadeli
- Hız ve esneklik
- Çok çeşitli renk ve tasarım farklılığı ile kumaş baskıları uygulanabilir.
- Limitsiz bir şekilde renk kullanma ve göz alıcı efekt imkânı sunar
- Kişiyeye özel üretim yapma
- Çevre dostu bir yöntemdir

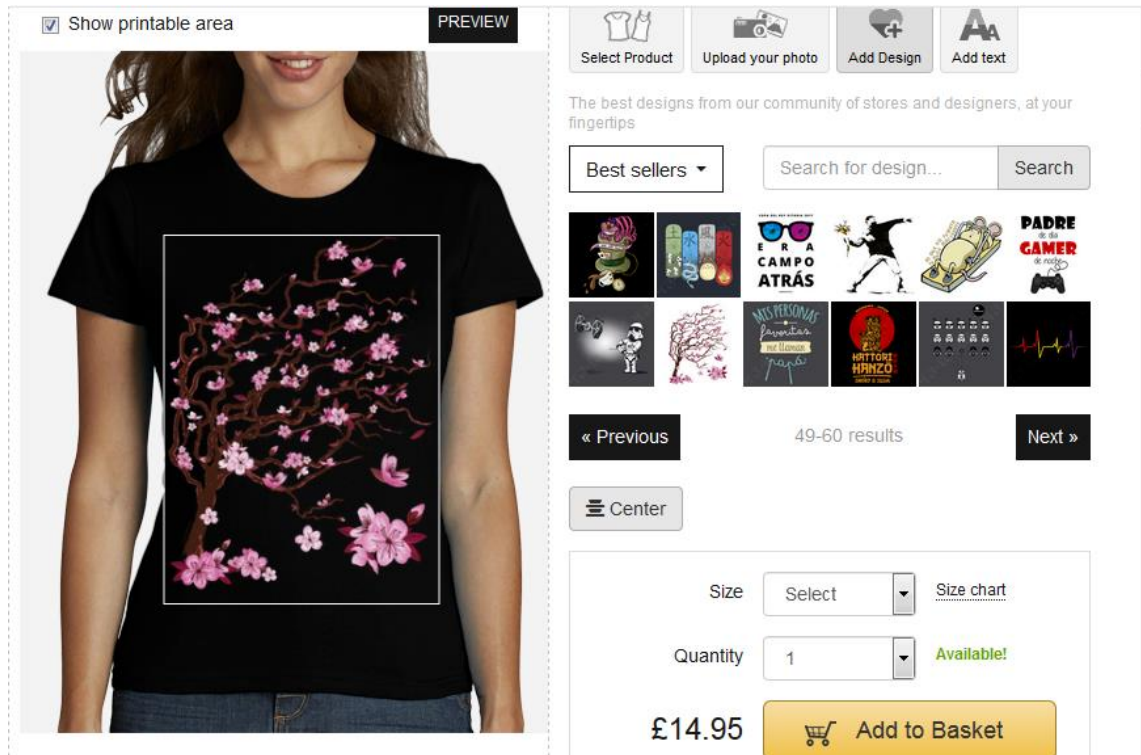
İnternet Üzerinden Bir Tişört Dijital Baskı Teknolojisinden Faydalanarak Kişiselleştirmek Adım Adım Gösterilecektir:

- Kadın tişörtü seçilir ardından tasarım, yaka tipi ve beden seçilir Şekil 23'te.



Şekil 23. Tişört Tasarımı

- Tişört üzerinde uygulanacak yazı, fotoğraf veya tasarım seçilir Şekil 24'te.



Şekil 24. Tişört Üzerinde Desen Seçme

Kaynak: <https://www.tostadora.co.uk/personalised-t-shirts/> (23.06.2021)

2.4.3.2 Dijital Baskının Zorlukları

Dijital baskı faydalarının yanı sıra kaliteli ve istenilen ürünleri elde edebilmek için hem doğru uygulama hem doğru metodu kullandığınızdan emin olmanız gerekmektedir.

- Yüksek hızda düşük baskı kalitesi yaşanmaktadır.
- Solvent bazlı dijital baskı makineleri insan sağlığına zarar vermektedir.
- Renkler zamanla solabilmektedir.
- Bazı işlemlerde ekstra iş gücü gerektirebilir.

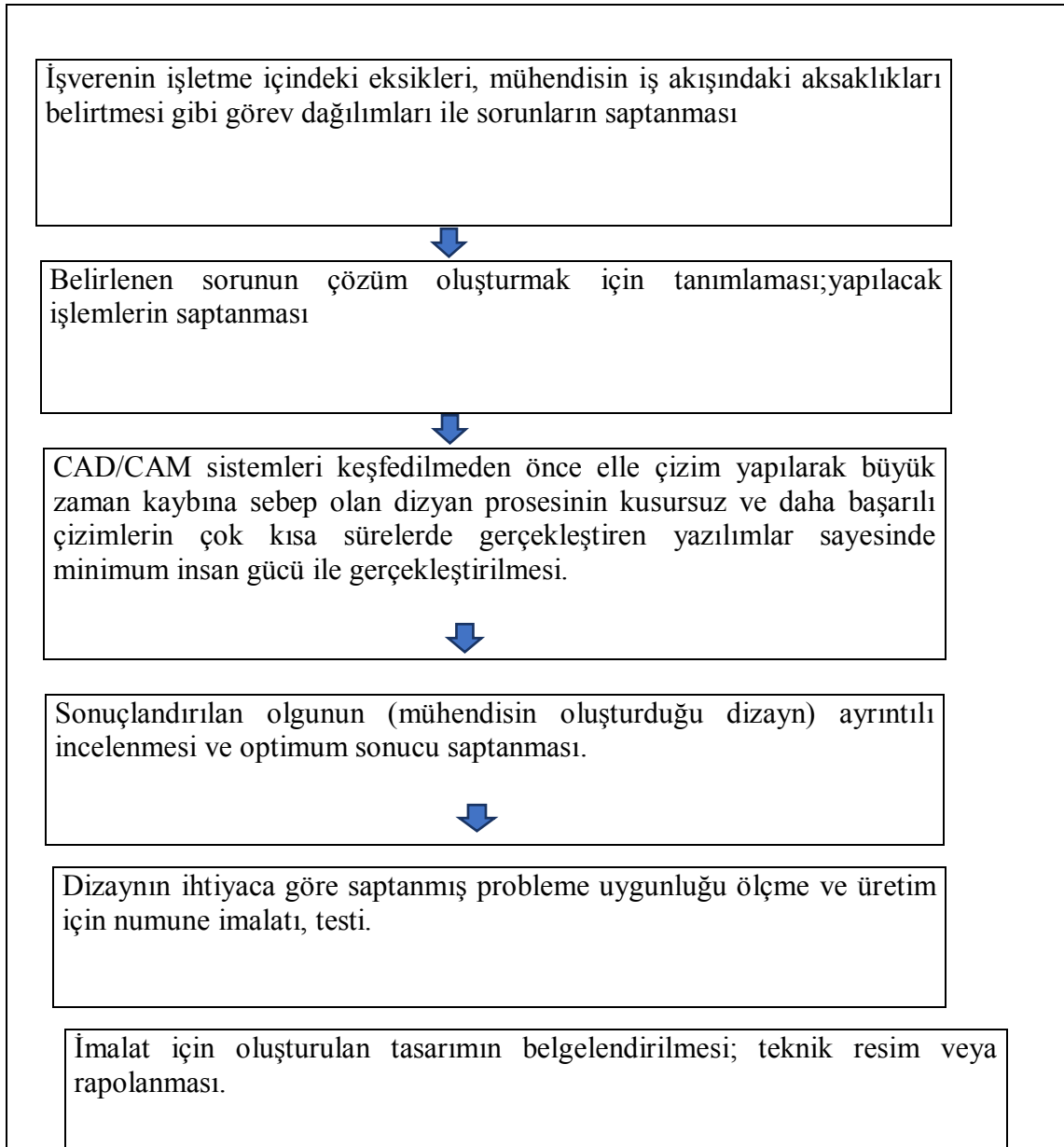
2.4.4. CAD/CAM Sistemleri

CAD, bilgisayar destekli tasarım, CAM ise bilgisayar destekli imalat anlamına gelmektedir. Ürünlerin hem tasarlanmasında hem de imalatında kullanılan bilgisayar yazılımıdır. CAD/CAM Sistemleri günden güne daha çok kullanılır hale gelmiş ve daha çok önem kazanmıştır. Özellikle kitlesel bireyselleştirme yöntemine büyük katkıda bulunan teknolojilerden biridir. CAD, ürünlerin tasarım, düzenleme ve iyileştirme aşamalarında kullanılırken CAM ise ürünlerin üretim sürecinde, malzeme akışında ve planlamada kullanılır.

Birçok alanda faydalanılan CAD/CAM sistemleri ayakkabı, deri, mobilya, aksesuar, tekstil ve hazır giyim gibi alanlarda verimli biçimde kullanılmaktadır. Son 30 yılda hazır giyim ve tekstil sektöründe kullanılıp verimliliği büyük derecede artırmıştır. Farklı görünmek isteyen veya farklı ihtiyaçlara sahip olan müşterilere hizmet sunabilmek, hem uygun fiyatta hem yüksek kalitede ve siparişi en hızlı şekilde teslim etmek için uygulanır. Ayrıca, işletmeler için kalıp ve beden tasarımı ve üretimi aşamasında kazanılacak süre, ürün teslimatında oluşabilecek sorunların önlenmesi ile prestij olarak görülecektir (Birgül,2013:43).

CAD/CAM sistemleri, internet ve bilgisayar kombinasyonu ile kitlesel bireyselleştirme mümkün hale geliyor. Önceden kâğıt üzerinde yapılan tasarımlar ve çizimler artık bilgisayarda klavye ve fare kullanılarak daha hızlı ve esnek biçimde gerçekleşiyor. Çünkü eski metotta tasarım işlemlerinden örneğin renk ayrımı, aryan oluşturma, raporlama haftalar hatta aylar sürebiliyor. Ayrıca tasarımcı CAD sistemiyle geometri şekilleri, büyütme ve küçültme gibi özelliklerden faydalanabilir. Sadece kâğıt üzerinde tasarım yapmak ve hataları düzeltmek çok zaman alıyorken bilgisayardan bunları yapmak büyük bir zaman tasarrufu sağlar. Çünkü bilgisayarla düzeltme yapmak

karmaşık olsa bile kâğıt üzerinde yapmaktan daha kolaydır. Şekil 25'te CAM/CAD uygulama örneği gösterilmektedir.



Şekil 25.CAD Sistemleri ile İşletmelerde Tasarım Aşamalarının Uygulanma Örneği

Kaynak: Birgül,2013:43

CAD/CAM sistemlerin sağladığı faydalar;

- Zaman tasarrufu
- Yüksek kalite
- Uygun maliyet
- Minimum hata
- Kişiselleştirme

2.4.5. Esnek İmalat Sistemleri

Seri üretimden farklı olan kitlesel bireyselleştirmenin üretilen ürün sayısı daha azdır. Kitlesel bireyselleştirmenin verimliliğini gerçekleştirmek için esnek üretim sistemleri kullanmak şart denilecek kadar önemlidir.

Esnek Üretim Sistemleri, çeşitli üretim ve birkaç parçanın imalatında yapabilecek şekilde tasarlanmış olup, üretim sürecinde malzeme akışı otomatik olarak bilgisayarlardan yönetilen iş istasyonlarından oluşur. Esnek üretim sistemleri, pazardaki esnek olan talebe esnek bir arzla yanıt verebilmek hedefi ile geliştirilmiş; müşterilere belirli ürünleri çok çeşitte minimum maliyetle üretebilme yeteneğine sahip, takım çalışması, çalışanların yetkilendirilmesi ve işletmenin rekabet gücünü artırarak faaliyetlerinin devamlılığını sağlayacak bir sistemdir (Bayuk vd. 2008:14).

Bu sistem, tasarım ve üretim özellikleri birbirine benzeyen ürün gruplarını, küçük veya orta büyüklükteki partiler halinde üretilerek, pazardaki gelişmeler karşısında ürün karmasında hızlı değişiklikler yapabilme olanağı sağlar (Riggs, 1987: 435). Dolayısıyla esnek üretim sistemleri, teknolojik altyapı, bilgisayar kontrol mekanizması, farklı robotlar ve nümerik kontrollü tezgâhlar ile desteklenmiş, üç ya da daha fazla esnek üretim hücresinden oluşan ve bir üründen farklı bir ürüne geçişte vakit kaybetmeden çeşitli ürünleri ortaya çıkarmak yeteneğine sahip bir sistem olarak tanımlanabilir (Bayuk vd 2008:14).

İşletmeler, kitlesel bireyselleştirme yöntemini kullanarak uygun maliyetle müşteri memnuniyeti elde etmeye çalışmaktadırlar. Seri üretimin verimliliğini yakalamak ve ölçek ekonomi avantajını gerçekleştirmek için otomatik programlanabilir makineleri ve gelişmiş araçları kullanırlar. Hızlı yanıt ve maliyet etkinliği kitlesel bireyselleştirmenin en önemli konularından biridir, bu iki konuyu gerçekleştirmek modüler makineler ve açık mimari kontrolörleri kullanarak elde edilir (Nayak vd. 2015:169).

2.4.6. E-Ticaret

Her geçen gün gelişen bilişim teknolojileri ve İnternet tabanlı üretim teknolojileri işletmelere, tüketici birebir tanımlama ve müşterilerin ihtiyaçlarına uygun kişiselleştirilmiş ürünler verme imkânı sunmaktadır (Savaş ve Bardakçı, 2004:507).

İnternet ve intranet teknolojileri tedarik zincirine entegre ederek şirketler hem müşterilerle hem tedarikçilerle iletişim ve etkileşim halinde olur. İnternet kullanan

herkes Şu ya da bu Şekilde elektronik ticaret uygulamalarının çeŐitlerini görmüş veya duymuştur veya en önemlisi kullanmıŐtır.

Dünya Bankası'nın da açıkladığı gibi, 2018 yılında küresel ekonomik büyüme beklentilerin altında kalmıŐtır. Türkiye'de e-ticaret sektörü de 2018 yılında yaŐanan küresel gelişmelerden ve ülke ekonomisindeki döviz kuru dalgalanmalarından etkilenmiş görünse de, e-ticaret iŐlemlerinde bir önceki yıla göre büyüme trendi TL bazında %42 ile devam etmiş, ABD Doları bazında ise %7 düzeyinde kalmıŐtır (TUSİAD, 2019).

Kitlesel bireyselleştirme müşterinin ihtiyaçlarını tam isteğine göre karşılamayı hedefleyen bir yöntemdir. Müşteriler kitlesel bireyselleştirmenin aşamalarında bütünleşmiş olabilirler, tasarım ve ürünü seçme konusunda kendileri bizzat tercihlerine göre tasarlarlar, ayrıca yeni seri hayat koŐullarına göre müşterilerin zamanı kısıtlıdır ve ne kadar hızlı o kadar iyidir. E-ticaretten faydalanarak bu aşama uygun maliyette ve kısıtlı zamanda gerçekleştirilebilir.

E-ticaret aynı teknoloji kullanarak gerçekleşmesine rağmen dört kategoriden oluşmaktadır: İŞletme-işletme arasında “Business to business (B2B)”, İŞletme-tüketici arasında “Business to consumer (B2C)”, İŞletme-devlet arasında “Business to administration”, Müşteri- devlet arasında, “consumer to administration”, son iki kategori çok yaygın değildir ve her yerde kullanılmamaktadır.

İŞletme-işletme arasında E-ticaret tüm tedarikçiler, üreticiler ve perakendeciler arasında gerçekleşmektedir, aralarında yapılan işlem ve ticaretten ibarettir. İŞletme-tüketici arasında E-ticaret birey müşteri ve Şirket arasında gerçekleşen alışverişten ibarettir. Tüketici internete bağlanarak ve bilgisayar veya muhtemelen cep telefonu kullanarak kolayca ve hızlıca sipariş vermektedir.

Türkiye'de yetişkin bireylerin yaklaşık %98'i mobil telefona sahiptir ve bu bireylerin %77'si akıllı telefon kullanmaktadır. Türkiye'de en sık işlem gerçekleştirilen e-ticaret platformları ve pazaryerlerinden alınan bilgilere göre, günümüzde kategori gözetmeksizin ziyaretçi trafiğinin büyük çoğunluğu mobil cihazlar üzerinden gerçekleşmektedir. Özellikle giyim ve tüketici elektroniği kategorilerinde mobil cihazlar üzerinden gerçekleşen satın almaya dönüş oranlarının %50 bandını geçtiği paylaşılmaktadır. Kullanıcıların yoğun olarak işlem gerçekleştirdiği kategoriler incelendiğinde; giyim ve ayakkabı kategorilerinin ilk sırada olduğu gözlemlenmektedir (TUSİAD,2019).

Yalnız tekstil ve hazır giyimde müşteri kıyafetin rengini ve dokunuşu kontrol edemediğinden bazen sıkıntılar yaşanabilir ayrıca ürünü teslim aldıktan sonra müşterinin beklentisini karşılamazsa ve ürünü iade etmesi işletme açısından E-ticaretin zorluklardan biridir, bu yüzden işletme-işletme arasında E-ticaret, işletme-müşteri arasında E-ticaretten daha çok kullanışlı durumda denilebilir.

İşletmelerin arasında artan rekabetten dolayı firmaların sundukları hizmet ve ürünler daha dikkat çekici ve tam müşterinin isteklerine göre olacak şekilde hazırlanmaya özen gösterilir.

Kitlesel bireyselleştirmenin hızlıca yaygınlaşmasıyla firmalar müşterilerine ürünün kumaşı, özellikleri ve rengini seçme şansı sunmaktadır, ondan sonra müşteri tasarladığı ürünü 3D sanal modelin üzerine görebilir. Bu kolaylık müşteri açısından son derece memnuniyet verici bir avantajdır çünkü para vermeden ürünün nasıl olacağını görebilecektir. Bu yöntemle müşteri riskten kurtulur ve işletme istediği verimliliği yakalayabilir ayrıca işletmeler internet ortamıyla ürünü daha uygun fiyatta satabilirler çünkü mağaza kirasından ve eleman ücretinden muaf olmuş durumundadır.

2.4.6.1 Elektronik Ticaret'in Özellikleri

Elektronik ticaretin özellikleri (Elibol ve Kesici, 2004:305);

- İnternette gerçekleştirilen ticaretin en önemli özelliği, iki taraf arasında interaktif bir şekilde gerçekleştirilmesidir.
- Elektronik ticaret işletmeler için dünyaya yayılmayı sağlayan büyük araçtır.
- Elektronik ticaret, kendisi üzerinde gerçekleşecek tüm çalışma stratejilerinde radikal kararlar alınmasını gerektirebilir.
- Elektronik ticaret, farklı bir çalışma kültürü oluşturduğu gibi, kendisine ait farklı bir kültüre sahip müşterilere hitap etmektedir. Lakin bu kültür, internetin büyük hızla yayılması ile kapsamını genişletmektedir.
- Elektronik ticaret sistemi ile ulaşılabilecek pazar segmenti de, müşteri kitlesinin de önceden saptanması neredeyse ihtimali yoktur.
- Elektronik ticaret ile sunulması düşünülen hizmetler ve ürünler, işletmelerin gelecekteki konumunu belirleyecektir.
- Elektronik ticaret, bölgesellikten sıyrılmayı gerektirir.
- Elektronik ticaret, internette sunulan bilgi, ürün ve hizmetlere hemen hemen dünyanın her yerinden anında ve rahatlıkla erişim imkânı sağlamaktadır.

– Elektronik ticaretin her saatteve her günde ayrıca her yerde çalışabilen bir altyapısına sahiptir, o halde iletişimi kısıtlayıcı zaman ve yer problemini ortadan kaldırır.

– Elektronik ticaretin güvenilirliği istatistikler ile ispatlanmıştır. Gelişmekte olan yeni teknolojilerin günden güne güvenilirliği daha da yükselmesini beklenmektedir.

– Elektronik ticaretin altyapısı ile müşterilerin tercihleri, alışkanlıkları ve demografik özellikleri takip edilebilir ve bu bilgiler kullanılarak ürün veya hizmet satın alan müşteri ile ürünü satan üretici arasında “kişiyeye özel” ticari bir irtibat halinde bırakabilir (Dolanbay, 2000: 34).

Kitlesel bireyselleştirmede E-Ticaret avantajları

- 1- İlk başa gelen zaman tasarrufu sağlamasıdır.
- 2- Çok çeşitli ürünleri aynı platformda görme şansı sunmaktadır.
- 3- Maliyet karşılaştırabilme en uygun ve en kaliteli ürünü seçene kadar.
- 4- Şehir dışından veya ülke dışından olduğun yerden ayrılmadan ürünlere erişebilme.
- 5- Kolaylık ve yüksek esneklik.
- 6- Uygun veya düşük maliyet.
- 7- Yüksek müşteri memnuniyeti.

2.4.6.2 Kitlesel Bireyselleştirmede E-Ticaretin Olumsuz Yönleri

- 1- Müşteriler kumaşlara dokunamazlar ve kalitesini yakından göremezler.
- 2- Fotoğraflar bazen aldatıcı olabilir ve gerçek renkler fotoğrafta yansımayaabilir.
- 3- Ürünü iade etmek hem işletmeye hem müşteriye maliyetli ve zahmetlidir.
- 4- Risk oranı yüksektir (müşterinin beklentisini karşılamama ve kargo şirketinin ürünü kaybetmesi gibi).
- 5- Rekabet çok yüksektir.
- 6- Bazen güven sıkıntıları yaşanabilir.
- 7- Kargo şirketleri ürünleri kaybedebilir ve o zararı telafi etmeleri uzun zaman alabilir.
- 8- Bazı sitelerin iade hakkı tanımaları firmalara büyük zarar yansıtmasına sebeptir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRMEDE BAŞARININKOŞULLARI VE UYGULANAN ÖRNEKLERİ

Kitlesel bireyselleştirme yönteminde başarılı bir sonuç elde edebilmek için doğru yöntem kullanmamız şarttır. İşletmeler kitlesel bireyselleştirmeden önce ilk başta alanı tanımaları gerekir. Müşterilerin ihtiyaçları ve istekleri detaylı araştırılıp üretim sürecinin tasarımı profesyonelce oluşturulmalıdır. Ve en son müşteriye seçenekler sunup isteği doğrultusunda hareket edilmelidir. Bu bölümde stratejik kabiliyetlerden bahsedilip ardından Denizli ilinde tekstil sektöründe uygulanan birkaç örnek gösterilecektir.

3.1. Stratejik Kabiliyetler

Bazen bir şeyi sadece yapmak yeterli değil ama doğru yapmak gerekir diye bir söz vardır. Bu söz kesinlikle kitlesel bireyselleştirme için geçerlidir. Çünkü kitlesel bireyselleştirmenin avantajlarını elde edebilmek için yöntemi doğru ve verimli bir biçimde uygulamak gerekiyor. Bazı şirketler kitlesel bireyselleştirmenin ne kadar etkili ve birçok avantaj sağlayan bir yöntem olduğunu bilmelerine rağmen onu kullanışsız olarak görürler (Blecker ve Abdelkafi,2006:3).Kitlesel bireyselleştirme ne kadar başarılı bir yöntem olsa da tüm sektörler ve şirketlere aynı olumlu sonuç veremez (Broekhuizen ve Alsem,2002:312).Her yerde ve her zaman kitlesel bireyselleştirme başarılı olması beklenemez ve farklı alanlarda hala seri üretimin daha etkili olduğunu görebiliriz (Lampel ve Mintzberg,1996:29). Farklı araştırmalara baktıktan sonra çıkartabileceğimiz en önemli sonuç, kitlesel bireyselleştirmeyi uygulamayı hedefleyen şirketlerin komple sistemlerini değiştirmemeleri gerekiyor. Ancak var olan sisteme bazı uyarlamalar eklenerek kitlesel bireyselleştirmenin uygulanması gerek.

Kitlesel bireyselleştirme stratejisinden bahsedince akla gelecek en başarılı örneklerden biri bilgisayar şirketi Dell olur. Dell, müşterilerine iki yöntemle kişiselleştirme seçeneği sunmaktadır. Bunlardan biri kozmetik kişiselleştirme yöntemidir. Bu kişiselleştirme seçeneğine göre müşteri bilgisayarların kaplarının tasarımı ve rengini kendisi tasarlar. Diğeri ise, işbirliği ile kişiselleştirme yöntemidir. Bu yönteme göre ise müşteri sürücü, hafıza, yonga seti gibi modüllerden kendi ihtiyacı doğrultusunda seçme hakkına sahiptir. Dell, müşteriye özel ürün üretmeye başlayarak büyük avantajlara sahip olmuştur. Ayrıca stok riskine katlanmadan, ekstra maliyetlerden

kaçınmıştır. Bu konuda örnek verebileceğimiz ikinci örnek ise Adidas'tır. Adidas kişiye özel ayakkabılar üretmektedir. Müşteriler hem dış görünüşün tasarımını hem rengini belirleyebilir. Ayrıca Adidas ayakkabıyı müşterinin tam ayaklarına göre olması açısından 3B tarama cihazlarını kullanarak üretmektedir. Verilen iki örnek kişiselleştirmenin başarılı bir yöntem olduğunu gösteriyor, ama bu demek değil her uygulayan işletme aynı başarıyı elde etmiştir.

Kitlesel bireyselleştirmede öncü olan levi strauss şirketi 1995te büyük bir adım atmıştır ve her zaman kişiselleştirmede örnek olarak gösterilmesine rağmen bu yöntemi uzun süre uygulamamıştır. levi's kitlesel bireyselleştirme yöntemini 2003 te hiç uygulamamak üzere bırakmıştır.

Başka bir örnek verecek olursam (procter and gamble) Reflect.com sitesini 1999 kurarak kişiselleştirme yöntemini uygulamıştır. Kendi saçlarına veya yüzlerine göre bazı testleri geçtikten sonra kişisel ürünler müşterilerine sunmuştur. İyi bir kazanç elde etmelerine rağmen hedeflenen geri dönüşümü sağlayamadıkları için altı yıl sonra 2005te siteyi kapatmıştır ve kitlesel bireyselleştirmeden uzak durdu.

Verilen örneklerden anlaşıldığı gibi bazen kitlesel bireyselleştirme sağladığı avantajlara rağmen işletmeye getiri getirmeye bilir, ondan dolayı imalat sistemi kitlesel bireyselleştirmede çok önemlidir. Teknolojinin esnekliğiyle insanın kabiliyetini birleştirerek başarılı bir kitlesel bireyselleştirme elde edebiliriz. Ayrıca doğru zamanda ve doğru ürünü kişiselleştirmek şarttır.

Piller ve onun ortakları birfirmanın kitlesel kişiselleştirme hemen hemen her işletme için uygun olduğunu ve kitlesel bireyselleştirme yöntemini uygulamak isteyen firmalar başarmaları için üç temel yeteneğe sahip olmalarını gerektiğini belirlemiştir(Piller, Lindgens ve Steiner, 2012):

- 1- Solution space development
- 2- Robust process design
- 3- Choice navigation

3.1.1. Çözüm Alanı Geliştirme

Kitlesel bireyselleştirmek isteyen şirketlerin ilk başta yapmaları gereken şey müşterilerin farklı ihtiyaçlarını tanımaktır. İşletmeler çözüm alanı geliştirerek (Solution space development) farklı ihtiyaçlar ortaya çıkarmayı hedefler. Seri üretimde şirketler genel ihtiyaçları belirledikten sonra belli bir sayıda seçenek olarak ürün sunmaktadırlar.

Ama kitlesel bireyselleştirmede kişiye özel üretim olduğu için genel yerine çok özel bir şekilde ihtiyaçları ve istekleri belirlemesi gerekir.

3.1.2. Robust süreci tasarlama

İkinci aşama ise Robust süreci tasarlama (Robust Process Design). Bu aşama en önemli aşama diyebiliriz. Bu aşamada üç konuya dikkat edilmelidir bunlar; hem somut hem soyut olarak ürünlerin tedariki, üretim süreci ve profesyonel bir çalışma ekibidir. Başarılı bir kitlesel bireyselleştirme elde etmek için ikinci önemli unsur tedarik zincirindeki faaliyeti yönetmektir. Seri üretim ile hizmet eden firmalar belli bir tedarik zincirin faaliyetleriyle ürün üretmektedirler. Farklı ürünler üretip kişiselleştirmek için illa eski üretim faaliyetlerine külli bir değiştirme yapacağımız anlamına gelmiyor. Seri üretimin verimliliğini yakalamak için firma aynı tedarik zinciri basit değişiklikler yaparak kullanmaya devam etmesi lazım.

3.1.3. Navigasyon seçme

Son olarak şirketler müşterilerin ihtiyaçlarını belirledikten sonra onlara göre seçenekler sunmaktadırlar. Navigasyon seçme (Navigasyon seçme) aşamasında firmalar karmaşık ve kafa karıştırıcı olmayan seçenekler sunmalıdır. Müşteriler çok seçenekler gördükten sonra kararsız olup alışveriş yapmaktan vazgeçebilirler, aynı zamanda müşteriler tasarım hakkında az bilgiye sahip olabilirler ondan dolayı sunulacak ürünlerin seçenekleri daha basit ve detaya çok fazla girmeden sunulmalıdır. Tablo 5'te kabiliyetlerin yaklaşımları ve örnekleri açıklanmaktadır.

Tablo 5. Kitlesel Bireyselleştirme Yönteminde Kabiliyetler

Kitlesel bireyselleştirmede kabiliyetler	Kitlesel bireyselleştirme kabiliyetleri geliştirmek için yaklaşımların örnekleri
Çözüm alanı geliştirme	<p>Innovation toolkist: geniş bir müşterinin havuzu toplayan bir yazılım uygulamasıdır. Müşterilerin tercihlerini farklı ve çeşitli ürün varyantlarıyla çevirir ve her varyant belli bir ihtiyacı karşılamaktadır.</p> <p>Virtual concept testing: sanal ilk örnek oluşturma ve değerlendirme yoluyla farklı ürün konseptlerinin puanlarını potansiyel tüketicilere verimli bir şekilde sunma olanağı sağlar.</p> <p>Customers experience intellegence: Gelen müşterin işlemleri / davranışları / deneyimleri hakkında sürekli veri toplamak ve bu verileri müşteri tercihleri olarak bilgilere dönüştürmektir. Ve bunu gerçekleştirmek için yeterli bir süre tanımak gerekir.</p>

Robust süreci tasarlama	<p>Flexible automation: Otomasyon burada katılık anlamında değildir, tam tersi kitlesel bireyselleştirmenin ana anahtarı hem somut hem soyut ürün verebilmek için</p> <p>Process modularity: şirketteki var olan sistemi ve kaynakları tekrar kullanarak müşterilerin farklı ihtiyaçlarını yerine getirebilmek için.</p> <p>Adaptive human capital: Başarılı bir kitlesel bireyselleştirme stratejisini uygulayabilmek için yetenekli bir insan gücü şarttır. Özellikle belirsiz bir siparişe çalışmaları için. Şirketler buna büyük bir önem vermelilerdir.</p>
Navigasyon seçme	<p>Assortment matching: IT sistemi çeşitleri belirtir sonra müşteriye sunar ve seçtirir çünkü sadece müşterinin görüşü önemli ve sadece o değerlendirebilir kitlesel bireyselleştirmede. Sistem bunu eski siparişlerin bilgilerini topladıktan sonra artı müşterinin ihtiyaçlarını belirledikten sonra seçenekleri çıkartmaktadır.</p> <p>Fast cycle trying and error learning: müşteriler kendi ihtiyaç doğrultusunda model oluşturmalarına olanak sağlamaktadır. Ve sürekli seçenekleri deneyerek ve değiştirerek en iyi sonuca varmalarına sebep olur.</p> <p>Embedded configuration: müşteriler ürünlerin fonksiyonlarına uyarlanması gerekmez ama ürünler müşterilerin ihtiyaçlarını anladıktan sonra, ihtiyaçlarına göre uyarlanması gerekir.</p>

Kaynak:Salvador vd. 2008:6

3.2. Denizli İlinde Tekstil Sektöründe Kitlesel Bireyselleştirmenin Uygulanan Örneği

Türkiye tekstil alanında diğer ülkelere nazaran daha çok gelişmiştir. İhracat istatistiklerine baktığımızda yıldan yıla ilerleme olduğunu gözlemekteyiz. Bu sektörde lider olan şehirlerden bir tanesi de Denizli'dir. (DENİB) kayıtlarına göre Denizli,2020 yılında pandemiye rağmen bir önceki yılı geride bırakarak 2.4 milyar dolar ihracat yapılmıştır. Bu ihracatın yüzde 53.5 oranında tekstil ve konfeksiyon olduğu belirtilmiştir. Her yıl farklı ülkelere farklı iş insanları Denizli'yi ziyaret etmektedirler. Ülkeden ülkeye değişen ebat, renk ve desen tercihindendir dolayı kitlesel bireyselleştirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Arap ülkelerinde daha çok koyu renkler, ebatlar ise daha büyük olarak tercih edilmektedir. Birinci örnek Filistin ülkesinin standart ölçülerine göre nevresim takımı üretimi. İkinci örnek ise otel, kuaför ve güzellik merkezlerine özel havlu, önlük ve üniforma üretimi.

3.2.1. Filistin Ülkesinin Standart Ölçülerine Göre Nevresim Takımı Üretimi

Arap ülkelerinde genellikle yatak ebatları Türkiye ebatlarına nazaran büyüktür. Bu yüzden Filistin, Irak ve Lübnan gibi ülkeler sipariş verdikleri zaman kendi

ülkelerinin ebatlarına uygun ebatlar istemektedirler. Seri üretim ile müşterinin ihtiyacını karşılamak bu durumlarda mümkün değildir. Ve işletmeler bu durumlarda kitlesel bireyselleştirmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Filistin ülkesine hazırlanan 500 nevresim takımı aşama aşama gösterilmektedir.

3.2.1.1. Müşteri ve Firmanın İşbirliği

Bu şamada firma ve müşterinin ihtiyaçlarını ve isteklerini konuştuğu iletişim aşamadır. Bu aşamada işbirliği ile kişiselleştirme yaklaşımını uygulandığını gözlemliyoruz çünkü işletme müşterinin taleplerini karşılamak için işbirliği yapmaktadır.

Müşteri ebatları verdikten sonra, kendi ülkesine uygun tasarımlar ve tercih edilen renklere göre var olan desenlerden seçmektedir. Örneğin kahve ve mürdüm rengi en çok tercih edilirken beyaz ve krem rengi gibi açık renkler istenmemektedir. Ayrıca insan ve hayvan figürlü olan nesnelere olmaması gerektiğini söylemiştir.

Son olarak ise hem düşük maliyetli olması hem de ürünün dış ambalajından görünmesi için nevresimin naylon türünden olması ifade etmiştir.

3.2.1.2. Nevresimin Üretim Aşaması

Özel ebatlar net olup desenler seçildikten sonra üretim aşaması başlamıştır. Kitlesel bireyselleştirme, seri üretimi gibi olmadığı için Konfeksiyoncular ve dikim çalışanları profesyonelce çalışmalıdırlar. Çünkü farklı ebat çalışmalarına hakim olmadıkları takdirde kumaş firesi yüksek olup zarara maruz kalacaklardır.

3.2.1.3. Ürünün Hazırlanması

Ürünün üretimi minimum sürede hazırlanıp müşteriye teslim edilmek üzere hazırlanmıştır. Ürünün ambalajı müşterinin istek doğrultusunda paketlenip kendisine sunulmuştur. Şekil 26'da hazırlanan nevresimin müşteri mağazasında son halini gösterilmektedir.



Şekil 26. Müşteri Mağazasında Nevresimin Son Hali

500 nevresimin hazırlanması 7-10 gün arası sürüp stok tutmadan ürünlerin tümü müşteriye gönderilmiştir. Bu işbirliğinden memnun olan müşteri aynı firma ile başka alışverişlerde devam etmek istediğini ifade etmiştir.

3.2.2. Otel, Kuaför ve Güzellik Merkezlerine Özel Havlu, Önlük ve Üniforma Üretimi

Firma klinik tarzı işletmeler için kendi logoları ve markaları ile havlu, önlük ve üniforma gibi tekstil ürünleri hazırlamaktadır. Günümüzde artık kartvizit, işyeri tabelası gibi logonun görüldüğü araçlar dikkat çekiciliğini yitirdi. Çünkü küçük büyük her işletmede tabela ve kartvizit kullanılıyor. Müşterinin kullandığı veya gözünün önünde olan eşyalara logoyu aktarıp, öznellik katmak etkili bir reklam olarak düşünülebilir. Kaliteli ama logosuz bir havlu kullanmak yerine orta kaliteli bile olsa logolu bir havlu kullanmak hem işyeri hakkında kalite algısını yükseltecek, hem de müşterilere sıradan olmayan bir işletmeden hizmet alma keyfini yaşatacaktır. Bunun gibi akılda kalıcı ve şık ayrıntılar işletmeye fiyat rekabetine girmek yerine artı kaliteden kaynaklı daha yüksek fiyat sunma imkânı sağlayabilir.

Firma iş birliği kişiselleştirme yaklaşımı ile ürününü üretmektedir. Baskı ve nakış yöntemleri kullanılıyor. İki yöntemde de hazırlık sürecinde renk, ebat, miktar, fiyatlandırma gibi faktörler müşteri ile ayrıntılı bir şekilde görüşülmeli, yazılı hale getirip, yazılı form müşteriye onaylatılıp daha sonra çalışılmalıdır.

Yukarda bahsettiğimiz işletmeler kirlenmeye çok müsait oldukları durumdan dolayı genellikle koyu renkler tercih etmektedirler. Örneğin siyah kahve vb. renkler.

Şekil 27’de firmalara sunulan renler gösterilmektedir :

RENGİNİ SEÇ



Şekil 27. Renkler

Nakış yöntemi ile üreten makinalar şekil 28’de gösterilmektedir



Şekil 28. Nakış Yöntemi

Firmanın karşıladığı zorluklar;

- Birim maliyeti yüksek olduğu için satış fiyatı mecburen yüksektir.
- Pazarlama konusunda diksiyonu düzgün, güven verici, pazarlık opsiyonu olan, üretim sürecine hakim satış temsilcileri gereklidir.
- Hazırlanan ürünlerde hata yapılırsa düzeltme imkânı yoktur.

3.3. Kitlesele Bireyselleştirme Kattığı Değer

Geçmişe nazaran müşterilerin istekleri daha fazladır. Çünkü daha seçici ve daha ayrıntılı düşünürler bugünün müşterileri. Eskiden temel ihtiyaçlarını sağlamaya çalışan müşteriler bugün daha çok farklı ve özel görünmeye çalışmaktadırlar. Gelişmiş ülkelerde, insanların geliri ve ihtiyaçları artmış olduğunu görülmektedir ve artık Maslow'un piramidindeki temel ihtiyaçlar karşılandığı için bir üst basamaktaki ihtiyaçları karşılamaya çalıştıklarını görülmektedir.

İşletmeler müşterilerin kişisel ihtiyaçlarını Daha verimli ve uygun maliyet ile üretmeyi hedeflerler. Teknolojideki gelişmeler ve ekonomideki imkânlar müşterinin ihtiyaçlarını ve istediklerini gerçekleştirmeyi kolaylaştırdı ve bu müşteri açısından son derece memnuniyet vericidir. Kitlesele bireyselleştirme yönteminde müşterinin katılımı ve farklı aşamalarda onun koordinasyonu ile beraber ürünü üreterek müşterinin şirkete bağlı ve vefalı kalmasını sağlar. Müşteri kendini işletmenin bir parçası olduğunu, fikrini önemsendiğini ve tam istediğini elde ettiğini hisseder.

3.4. Müşterinin Ödeme İsteği

Zanaat ve kitlesele bireyselleştirme üretimin maliyetleri seri üretime nazaran daha yüksektir. Çünkü seri üretimde ürün sayısı yüksektir. Kitlesele bireyselleştirme yöntemi ile kişiye özel ürün üretilir ve sayı az olduğundan maliyet her zaman daha fazla olacaktır. Ayrıca yapılan çok araştırmaya göre tüketici tasarladığı ürüne daha çok ödeme isteği vardır. Müşterinin daha fazla ödeme isteği ürünü beğenmesiyle orantılıdır, ürünü ne kadar beğenirse o kadar fazla verme isteği artar. Hatta bazen müşteriler yaşadıkları tecrübeden çok memnun kaldıkları için ürünün fiyatından fazla ödemeye razı bile olabilirler çünkü onlara özel üretilmenin verdiği hissi ürünün değerini yükseltebiliyor.

Yapılan bir araştırmanın araştırma bulgularından kadın tüketicilerin kendi tasarlayacakları elbiseleri standart satın alacakları elbiselere kıyasla daha çok satın alma olasılığına sahip oldukları ve daha çok ödeme istekliliğinde buldukları görülmektedir. Satın alma olasılığına bakınca referans olarak seri üretimde hazır fotoğrafı verilen elbiseyi katılımcıların satın alma olasılığının ortalama %33 iken, elbiseyi kişiselleştirildiği takdirde satın alma olasılıklarının %68'e yükseldiği ve bu demek

oluyor ki satın alma olasılığının kişiselleştirmeye beraber 2 kattan fazla yükseldiği olmuştur (Özer Canaraslan,2017:110)

3.5. Kitlesele bireyselleştirme Yönteminde “Kendim Tasarladım” Etkisi

Şirketler müşterilere siteleri vasıtasıyla kendilerine ürünleri istedikleri gibi tasarlama şansı sunmaktadır. Tüketiciler farklı zevklerine ve ihtiyaçlarına göre tasarlarlar sonra üreticiler verilen siparişin istenen özelliklerine göre ürünü üretirler. Müşteriler ürünleri kendileri tasarlayınca gözlerinde ürünün değeri daha çok artmaktadır. Örneğin tüketici ürünün kalitesi düşük olsa bile kendisi tasarladığı için bir uzamanın tasarladığı ürün ile bir tutup aynı kefeye koyabilir ve buna “ben kendim tasarladım” etkisi denir. Bir müşteri ürünü kendisi tasarlayınca ürünün ona ait olduğu hissi daha çok artmaktadır. Ve yapılan birçok araştırmalara göre müşteri o ürünü psikolojik olarak daha çok sahiplenip daha yüksek değer biçmektedir.

Kitlesele bireyselleştirme perspektifinden kendim tasarladım etkisinin belirlenmesine yönelik bir çalışmada, tüketicilerin üzerinde bıraktığı etkisi ve bunun orantısı araştırılmıştır. Birinci çalışmada 37 işletme öğrencisinden bir sanal ürünü tasarlamaları istenmiş ve ilk sırada tişört, ikinci sırada eşarp ve üçüncü sırada ise telefon kılıfı olmuştur. Tişört tasarlayacak öğrenciler tasarlamak için daha az özellikler ve seçeneklere sahiptiler diğer iki ürüne nazaran ve diğer iki üründe çok fotoğraf ve özellikler vardı tercih edilebilecek. Öğrencilere bu deneyimi yaptıktan sonra üründen ne kadar memnun olduklarını sormuşlar ve öğrencilerin %70 (eşarp %90, tişört % 46, telefon kılıfı %79) kendileri tasarladıkları için çok güzel bulduklarını söylemişler. % 62 (eşarp %60, tişört % 70, telefon kılıfı % 50) başka sebeplerden dolayı ürünü beğendiklerini belirtmişler örneğin bazı güzel özelliklere sahip olduğu için veya ürün benim istediğim gibi üreticinin istediği gibi değildir (Franke vd. 2010:129).

3.6. Artan Maliyeti Faydalarla Dengelemek

Kitlesele bireyselleştirmede maliyeti ne kadar azaltmaya çalışsak da yine seri üretime nazaran daha yüksektir. Ayrıca sadece bir ürünü üretmek ve müşterinin isteklerini ve ihtiyaçlarını yerine getirmek zaman alıcı bir şeydir bu yüzden verimli ve başarılı bir sonuç elde edebilmek için maliyet ve zaman işletme açısından faydalarla ve avantajlarla dengelenmelidir.

Piller 2004, artan maliyetlerin ve müşterinin ödeme istekliliği dengelemeye çalışan işletmelere yardım edecek üç yaklaşım açıklamıştır;

- İşletmeler kitlesel bireyselleştirme yöntemi ile iyi bir rekabet avantajını yakalayabilir ve genel anlamda daha iyi bir performans sergileyebilirler.
- Bireyselleştirilmiş ürünün fiyatını normal ürüne nazaran yükseltmek, bu genellikle en çok uygulanan yöntemdir ama fiyatlar çok yüksek olmamalıdır çünkü kitlesel bireyselleştirmenin amaçlarından biri uygun fiyatta ürün sunmaktır.
- Entegrasyon ekonomisi (economies of integration) ile, iyi entegre edilmiş bir müşteri şirketi fazla maliyetten kurtulabilir. Örneğin müşteri açısından önemli olmayan özellikler elenebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, önceden yapılan araştırmaları inceleyerek, kitlesel bireyselleştirmenin tekstil sektöründe üretim açısından uygulanabildiğini göstermeye amaçlamıştır. Günümüzde çoğu işletmeler ürünlerini kişiselleştirerek müşterilerin memnuniyetini sağlamaya hedefler.

Kitlesel bireyselleştirme dört yöntem ve yaklaşıma sahiptir. Kozmetik, uyarlanabilir, şeffaf ve işbirliği ile kişiselleştirme dört ana yaklaşımı ile uygulanmaktadır. Gelişen teknoloji kitlesel bireyselleştirmenin uygulanabilirliği için işletmelere çok yardımcı olmuştur. Teknolojiler kompleks süreçleri daha kolay ve kısa süre ile gerçekleştirmek mümkün kılmıştır. Örneğin 3B, CAM/CAD sistemleri ve dijital baskı makineler gibi teknolojiler olmadan kişiselleştirmek mümkün değildir.

İşletmeler müşterilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için elinden geleni yapmaya çalışmaktadırlar ama bazen bunu gerçekleştirmek zordur. Kitlesel bireyselleştirme yöntemiyle ürün üretmek ne kadar kolay görünse de aslında verimli bir sonuç almak ve başarmak o kadar kolay değildir. Başarabilmek için işletmeler müşterilerin tercihlerini ve isteklerini iyice araştırıp değerlendirmelidirler. Müşterilerin bilgileri ve tasarım becerileri kısıtlıdır ondan dolayı işletmeler kolay ve kafa karıştırıcı olmayan seçenekler sunmalıdırlar. Müşteri ve işletmenin arasındaki ilişki profesyonelce yönetilmelidir, aksi takdirde istenmeyen sonuçla karşılaşılabilir. Sipariş onaylandıktan sonra üretim devreye girip teknolojilerden faydalanarak üretim süreci başlamaktadır. Ürün uzun zaman almadan hazırlanır ve müşteriye sunulur.

Denizli ili tekstil sektöründe ülke genelinde önde gelen şehirlerdendir. Denizli’de tekstil sektöründe kitlesel bireyselleştirme yöntemi bazı işletmeler tarafından uygulandığını gözlemlemekteyiz. İhracat yapan firmalar, ihracat yaptıkları ülkeye göre üretim yapmak zorundadırlar çünkü tercihler ve ebatlar ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Kişiyeye özel hazırlanan siparişler müşteriye kısa bir sürenin içerisinde hazırlanıp gönderilir. Bu tür siparişlerde müşteri memnuniyetini sağlamakla beraber hem maliyeti hem risk oranı düşüktür.

Kitlesel bireyselleştirmenin ikinci örneği ise kuaför ve kinik tarzındaki işletmeler için kişiyeye özel havlu ve önlük üretmektir. Bu ürünleri bilinçaltına hitap eden gizli reklam gibi düşünülebilir. Artık kartvizit, işyeri tabelası gibi logonun görüldüğü araçlar dikkat çekiciliğini yitirdiğini düşünülmektedir. Kitlesel bireyselleştirme işbirliğiyle gerçekleşip nakış ve dijital baskı yöntemleriyle uygulanmaktadır.

Bu uygulamada müşterinin memnuniyeti sağlansa da birim maliyeti yüksek olduğu için satış maliyeti yüksektir. Ve bu durumda kitlesel bireyselleştirme, seri üretimin verimliliği fiyat açısından yakalamamaktadır. Daha verimli bir sonucu elde edebilmek için Sağlam bir tedarik zinciri oluşturmak lazım çünkü farklı ürünleri hem üretmek hem de stoklarımızda bulundurmamak mümkün değildir. "TZÜ" "tam zamanında üretim" yaklaşımı bu iş alanının felsefesine uygundur. Ve en son olarak hem Web sitesi hem de sosyal medya araçları birlikte kullanılmalı ve sık sık güncellenmeli.

Bu bölümde kitlesel bireyselleştirmenin başarı faktörleri iki yönden tartışılmaktadır. Birincisi şirketin sahip olduğu beceriler, diğeri ise piyasanın koşullarıdır. Bu faktörler, kitlesel bireyselleştirmenin başarması için önemli faktörler olduğu ve onları gerçekleştirerek büyük ihtimal ile başarılı bir kitlesel bireyselleştirme elde etmiş oluruz.

Her şirket kitlesel bireyselleştirme yöntemini kullanmak için uygun olmayabilir ve bir şirket seri üretimden kitlesel bireyselleştirmeye geçiş yapmaya düşündüğü an bu faktörleri araştırmasında büyük bir fayda var. Büyük zararlara uğramamak için her şirket bu kararı vermeden iyi bir araştırma yapmalıdır. Başarı faktörleri dış ve iç olup ikiye ayrılmaktadır.

Kitlesel bireyselleştirme hakkında literatür taraması yapıldığında faktörler iki grubabiri dış diğeri ise iç olarak bölünmüştür. Dış faktörler iki faktörlere ayrılmaktadır.

1- Müşterinin kitlesel bireyselleştirmeye ihtiyaç duyması

Şirketler ürünler üretirken hedefleri müşterinin istekleri ve ihtiyaçlarını getirmektir. Kitlesel bireyselleştirme uygulamak isteyen şirket müşteri beklentini sağlayıp müşteri memnuniyetini yakalamak ister.

“Kavramsal temeller, fırsatlar ve sınırlar üzerine bir araştırma kitlesel bireyselleştirme, şirketlerin müşteri nasıl yapılacağına dair bir anlayış oluşturmak için özelleştirme duyarlılığı hazır tüketici tabanı toplu kişiselleştirme içindir. Bu konsept müşterilerin benzersizliği olan iki temel faktörü ölçer ihtiyaçları ve müşteri fedakarlık düzeyidir” (Hart, 1995:40).

2- Piyasa Koşullarının Uygun Olması

Dış faktörlerden ikinci önemli faktör piyasa ile alakalıdır. Dış piyasanın koşulları kendi alanlarında uzmanlaşmış olan şirketler kitlesel bireyselleştirmeye giriş yaparak öncül olmaktan büyük bir avantaja sahip olabilirler. Kitlesel bireyselleştirmeyi

uygulayan şirketler rakiplerine nazaran bir adım öndeler ve müşterilerin kafalarında özel bir yer edinmiş olur .

Piyasa koşulları ne kadar çalkantılı olursa, şirketler kitlesel bir kişiselleştirme stratejisi benimsemekten o kadar faydalanacaktır. Şirketler piyasanın durumuna göre harekete geçmeleri gerektiğini ve piyasanın durumu sabit olduğu zaman seri üretime daha çok ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Çünkü o zaman değişime ve farklı olmaya müşterilerin tarafından talep edilmemektedir.

İç faktörler ise dört temel faktörlere ayrılmaktadır.

1- Ürünün kişiselleştirilebilir yapıya sahip olması

Ürünün kendi doğası kitlesel bireyselleştirmeye uygun olması gerekir. Öyle olmadığı takdirde başarılı bir sonuç elde edemeyiz. Ürün farklı üretimlere uygun olacak şekilde üretilmelidir. Üretim aşamasında yapılan maliyetlere dikkat edilmelidir çünkü minimum maliyet ile yüksek avantaj sağlanır.

İşletme bir modül oluşturur ve bu modül belirli özelliklere sahiptir. Seri üretimin sağladığı maliyet avantajını yakalamaya çalışarak bu modülün özellikleri uyarlamaya uygun kılmaktadır(Feitzinger, 1997).

2- Teknolojinin varlığı ve erişilebilirliği

Kitlesel bireyselleştirmenin konsepti teknolojinin gelmesiyle uygulanabilirliği mümkün olmuştur. İkinci bölümde bahsedildiği gibi farklı teknolojiler olmadan kişiselleştirmek mümkün olamazdı.

3- Tedarik Zinciri

(Alptekinoglu and Corbett, 2008) ve tarafından yapılan ampirik ve analitik çalışmalar göstermiştir ki, ürün planları ve tedarik süreci arasındaki uyumsuzluk düşük performansa yol açar.

4- Üretim

Üretim daha çeşitli hale geldikçe, imalat hızlı değişimleri etkinleştirebilir, kurulum sürelerini en aza indirebilir ve süreç esnekliği en üst düzeye çıkarabilir. Bunlar tümü gerçekleşmezse kitlesel bireyselleştirme başarı bir sonuçla çıkmaz.

KAYNAKLAR

- Alptekinoglu, A. and Corbett, C.J. (2008) “*Mass Customization vs. Mass Production*”, *Manufacturing & Service Operations Management*, 10(2): 204–217
- Bardakçı, A. (2004). "Kitlesele Bireyselleştirme Uygulama Yöntemleri", *Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi*, c 4.
- Bayuk, N. Karaçizmeli güzeler, A. (2008). “Esnek Üretim Sistemleri Ve Pazarlama Faaliyetlerine Etkiler”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. C.7 S.25 (012-024).
- Blecker, T. and Abdelkafi, N. (2006). “*Mass Customization: State-of-the-Art and Challenges*”, *International Series in Operations Research & Management Science*, 87: 1-25
- Broekhuizen, T.L.J. Alsem, K.J. Success Factors for Mass Customization: A Conceptual Model. *Journal of Market-Focused Management* **5**, 309–330 (2002).
- Chiou, Y-Ch. (2009). “*The Impacts of Mass Customization on Customer Value and Customer Loyalty – Brand Image as a Moderator*”, Unpublished MBA Thesis, Tatung University: Taiwan
- Chiodi, A. Ballarino, A. Brondi, C. Arnim, V. & Stellmach, D. (2016): New technologies for customizing products for people with special necessities: project FASHION-ABLE, *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, DOI:10.1080/0951192X.2016.1145803
- Coşkun, G. Akpınarlı, F. (2019). Tekstil Tasarımında İşbirlikçi Yaklaşım ve Dijital Baskı Tasarımı Üzerine Örnek Bir E-Ticaret Web Sitesinin İncelenmesi, *Tekstil ve Mühendis*, 26:116, 415-430.
- Davis, S. (1987). “*Future Perfect*”, Reading, MA: Addison Wesley 823.
- Durá-Gil, JV.; Ballester Fernandez, A.; Cavallaro, M.; Chiodi, A.; Ballarino, A.; Brondi, C.; Von Arnim, V.... (2016). New technologies for customizing products for people with special necessities: project FASHION-ABLE. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*. 30(7):724-737. doi:10.1080/0951192X.2016.1145803
- Dyck, B. (1997), “Understanding configuration and transformation through a multiple rationalities approach”, *Journal of Management Studies*, Vol. 34 No. 5, pp. 793-
- Edosomwan, J.A. (1996), *Organizational Transformation and Process Reengineering*, St Lucie Press, FL.
- Elibol, H. Ve Kesici, B. (2004). Çağdaş İşletmecilik Açısından Elektronik Ticaret. 303:329
- Ergür, A. (2002) *Tekstil Terimleri Sözlüğü*, İstanbul: Boğaziçi Yayınevi
- Feitzinger, E. and Lee, H.L. (1997), “Mass customization at Hewlett-Packard: the power of postponement”, *Harvard Business Review*, January/February, pp. 116-21.
- Gardner, D. J. (2009). *Mass Customization*. Kaliforniya: Happy About(book)
- Gröning, K. (1997). *Decorated Skin*. Londra: Thames & Hudson Ltd.(book)

- Md. Nahian Mahmud Shaikat.(2018). Supply Chain Management in Apparel Industry.
- Gilmore, j. h. ve Pine, B. J. (1997). "The Four Faces of Mass customization". Harvard Business Review, 75(1).
- Hart, C. (1995). "Mass customization: Conceptual underpinnings, opportunities and limits", *International Journal of Service Industry Management*, 6(2): 36-45.
- Juha Tiihonen1. Alexander Felfernig. (2017), "An introduction to personalization and mass Customization", *J Intell Inf Syst* (2017) 49:1–7 DOI 10.1007/s10844-017-0465-4
- Kotha, S. (1995). "Mass customization: implementing the emerging paradigm for competitive advantage", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp. 21-42.
- Kotha, S. (1996). "From Mass Production to Mass Customization: The Case of the National Industry Bicycle Company of Japan", *European Management Journal*, 14 (5): 442-450
- Kumar, A. Gattoufi, S. Reisman, A. (2007). "Mass Customization Research: Trends, Directions, Diffusion Intensity, and Taxonomic Frameworks", *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 19(4): 637-666
- Lampel, J. and Mintzberg, H. (1996). Customizing customization. Sloan Management Review, 38(1):21–30.
- Levi Strauss & Co. (1999). How Levi Strauss & Co. puts an Original Spin on mass customization. Retrived from <http://yjfile.tripod.com/levi1.htm> on 14.05.2020.
- Levi Strauss & Co. (2014). Levi Strauss & Co. annual report. Retrieved from <http://levistrauss.com> erişim 14.05.2020.
- Li, P. and Chen, J.H. (2018). A Model of an e-customized co-design Aystem on Garment Design, *International Journal of Clothing Science and Technology*, 30(5):628-640.
- Muditha M. Senanayake Trevor J. Little, (2010), "Mass customization: points and extent of apparel customization", *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, Vol. 14 Iss 2 pp.282 – 299.
- Nan, Y., Liu, Y., Shen, J. and Chai, Y. (2017). "A study on MCIN model in intelligent clothing industry", *International Journal of Crowd Science*, Vol. 1 No. 2, pp. 133-145. <https://doi.org/10.1108/IJCS-08-2017-0019>
- Oliva, R.A. (1997). "Business markets face seven key challenges", *Business Marketing*, Vol. 31 No. 13, p. 8.
- Özbek, A. ve Topaklı, A. (2019). Çevrim İçi Kitlesele Bireyselleştirilmiş Tişört Tasarımı, *Vocational Education (NWSAVE)*, 14(3):1-10, DOI: 10.12739/NWSA.2019.14.3.2C0062.
- Pei Li, Chao Yu & Chunmao Wu (2019): Customer-centered co-design modularization: the skirt design on mobile application, *The Journal of The Textile Institute*110(11):1-7
- Piller, F.T. (2004). "Mass Customization: Reflections on the State of the Concept", *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 16(4): 313-334
- Piller, Frank T. and Lindgens, Evalotte and Steiner, Frank, Mass Customization at

- Adidas: Three Strategic Capabilities to Implement Mass Customization (January 29, 2012).
- Piller, F. Möslein, K. and Stotko, C. (2000) “Does Mass Customization Pay? An Economic Approach to Evaluate Customer Integration”, *Production Planning and Control*, 15(4): 435–444
- Piller, F.T. Observations on the present and future of mass customization. *Int J Flex Manuf Syst* **19**, 630–636 (2007)
- Pine, B. J. (1993a). Making mass customization happen: Strategies for the new competitive realities. *Planning Review*, 21(5):23–24.
- Radder, L. Louw, L. (1999) "Mass customization and Mass production", *The TQM Magazine*, Vol. 11 Issue: 1, pp.35-40, doi: 10.1108/09544789910246615
- Riggs, J.L. (1987). “Production Systems: Planning - Analysis and Control”, New York: John Willey and Sons, Inc.
- Savaş, H.ve Bardakçı, A. (2006). “kitlesele bireyselleştirme uygulamaları için web tasarım”, *Selçuk üniversitesi Bilimleri Enstitüsü dergisi*, sayı: 15, 508-521
- Simpson TW (2004) “Product platform design and customization: status and promise,” *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing* 18(1):3-20 DOI:10.1017/S0890060404040028
- Süsser, T.(2016) “ Company-customer interaction in mass customization “ *WHU - Otto Beisheim School of Management*, Vallendar, Germany. P.1-238
- Tuna, Dilay. (2011). “*Yığın Kişiselleştirme Yöntemi ve Bir Uygulama*”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Ün. Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- TUİK, (2019). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması*, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27819>, Erişim Tarihi: 09.05.2020.
- Tseng, Mitchell M. Yue Wang, Roger J. Jiao. (2017) Mass Customization. In: The International Academy for Production Engineering. Laperrière L. Reinhart G. (eds) *CIRP Encyclopedia of Production Engineering*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35950-7_16701-3
- Tseng, M. and Jiao, J. (2001) “Mass Customization,” *Handbook of Industrial Engineering*, Gaviel Salvendy (Ed.), 3rd edition, Wiley, New York
- Alptekinoglu, Aydin and Corbett, Charles J., Mass Customization Versus Mass Production: Variety and Price Competition (November 16, 2005)
- Kabasakal, I., F.D. Keskin, K. Ventura and H. Soyuer, (2017). From mass customization to product personalization in automotive industry: potentials of industry 4.0. *Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML)*, V.4, Iss.3, p.244.250.