



**İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı/ Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı**

**ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMAYA
İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ
(MALATYA'DAKİ ÜRETİCİ FİRMALARDA BİR ARAŞTIRMA)**

Neslihan ŞİMŞEK

Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ

Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2012

**ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMAYA
İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ
(MALATYA'DAKİ ÜRETİCİ FİRMALARDA BİR ARAŞTIRMA)**

Neslihan ŞİMŞEK

**İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı
Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı**

Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ

Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2012

KABUL VE ONAY

Neslihan ŞİMŞEK tarafından hazırlanan “Üretim Hattı Sorumlularının Seri Uyarlamaya İlişkin Görüşleri (Malatya’daki Üretici Firmalarda Bir Araştırma)” başlıklı bu çalışma, 16/07/2012 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ (Danışman)

Doç. Dr. Ali AKSOY

Yard. Doç. Dr. Hasan SÖYLER

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Çetin DOĞAN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezim tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece İnönü Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

18/07/2012

Neslihan ŞİMŞEK

Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım ‘**ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ (MALATYA’DAKİ ÜRETİCİ FİRMALARDA BİR ARAŞTIRMA)**’ başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Neslihan ŞİMŞEK

ÖNSÖZ

İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2012/106 numaralı proje kapsamında desteklenmiş olan bu tez çalışmasının amacı küresel rekabetin ve hızla değişen teknolojinin getirdiği yeni bir üretim ve yönetim stratejisi olan seri uyarlama kavramının incelenmesidir. Bu doğrultuda Malatya’da faaliyette bulunan üretim işletmelerinde üretim hattı sorumlularına yönelik bir anket çalışması yapılmış ve onların seri uyarlamaya ilişkin düşünceleri istatistikî olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamın her aşamasında benden fikirlerini ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ’ye, hazırladığım anket formuna katkılarından ötürü Türkiye İstatistik Kurumu çalışanlarına, istatistikî değerlendirmelerdeki yardımlarından dolayı Yard. Doç. Dr. Tayfur BAYAT’a, Yard. Doç. Dr. Hasan TOPBAŞ’a ve Arş. Grv. Bahadır YÜZBAŞI’na, anketin uygulanması aşamasında bana kolaylıklar sağlayan KOSGEB’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca hiçbir zaman benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme sevgilerimi ve saygılarımı sunarım.

Neslihan ŞİMŞEK

ÖZET

ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ (MALATYA'DAKİ ÜRETİCİ FİRMALARDA BİR ARAŞTIRMA)

ŞİMŞEK, Neslihan

Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2012

Küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin sonucu olarak sürekli yenilenmek zorunda olan üretim sistemleri ve yönetim teknikleri işletmeleri seri uyarlama sistemi ile karşı karşıya getirmiştir. Sistem her ne kadar bir üretim stratejisi olarak görülse de aynı zamanda bir yönetim ve pazarlama stratejisidir aslında. Çünkü işletmelere bugün içinde bulunduğumuz yoğun küresel rekabet ortamında müşterilerini tanıma ve bu sayede rekabet üstünlüğü sağlama fırsatı sunmaktadır.

Seri uyarlama sistemini yönetim boyutuyla ele almayı amaçlayan bu tez çalışmasında sistem diğer üretim sistemleri ile karşılaştırılmış, genel özellikleri, üretim sürecinin işleyişi ve bilişim teknolojileri uygulamaları ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Üretim hattı sorumlularının seri uyarlamaya yönelik düşüncelerini anlamak amacıyla bir anket çalışması düzenlenmiş ve sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Seri Uyarlama, Post-Modern Yönetim Yaklaşımları

ABSTRACT

THE VIEWS OF PRODUCTION LINE MANAGERS ON MASS CUSTOMIZATION (AN APPLICATION ON PRODUCER COMPANIES IN MALATYA)

ŞİMŞEK, Neslihan

M.A. Thesis

Malatya, 2012

Production systems and management techniques that have to be constantly renewed as a result of globalization and technological developments, is brought businesses face to face with mass customization system. Although the system is known a production strategy, in fact it is also a management and marketing strategy. Because it offers businesses to identify their customers and thus to provide a competitive advantage in today's intense global competition environment.

The aim of this thesis is to analyze the mass customization system with it's management part and its relation with information technologies. Also the system is compared with the others, its general properties, how the production line works and its application to information technologies are explained in detail. In order to understand the views of production line managers on mass customization a survey was conducted and the results were analyzed statistically.

Key Words

Mass Customization, Post-Modern Management Approaches

ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

(MALATYA'DAKİ ÜRETİCİ FİRMALARDA BİR ARAŞTIRMA)

NESLİHAN ŞİMŞEK

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEMEL ÜRETİM SİSTEMLERİNİN YÖNETİM-ORGANİZASYON TEORİLERİNDEKİ YERİ

1.1.TEMEL ÜRETİM SİSTEMLERİ	5
1.1.1. EMEK YOĞUN ÜRETİM SİSTEMİ.....	7
1.1.2. AMERİKAN ÜRETİM SİSTEMİ	7
1.1.3. SERİ ÜRETİM SİSTEMİ	8
1.1.4. YALIN ÜRETİM SİSTEMİ	10
1.1.5. SERİ UYARLAMA (KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME SİSTEMİ)	11
1.1.6. İLERİ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ	14

İKİNCİ BÖLÜM SERİ UYARLAMA

2.1. POST-MODERN YÖNETİM YAKLAŞIMLARI	17
2.1.1. DEĞİŞİM MÜHENDİSLİĞİ VE YÖNETİMİ	18
2.1.2. SÜREÇ YÖNETİMİ	19

2.1.3. KİYASLAMA	20
2.1.4. TEMEL YETENEK	20
2.1.5. DIŞ KAYNAK KULLANMA	21
2.1.6. KÜÇÜLME.....	22
2.1.7. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	22
2.1.8. YALIN YÖNETİM	23
2.1.9. SERİ UYARLAMA.....	23
2.2. SERİ UYARLAMAYA GEÇİŞİN NEDENLERİ	24
2.2.1.KÜRESELLEŞME VE KÜRESEL REKABET	25
2.2.2. YENİLİK VE DEĞİŞİM	27
2.2.3. TÜKETİCİ TERCİHLERİ VE TÜKETİCİ TATMİNİ	30
2.3. SERİ UYARLAMA KAVRAMI VE KAPSAMI	31
2.3.1. SERİ UYARLAMA TANIMI	31
2.3.2. SERİ UYARLAMANIN KAPSAMI.....	33
2.3.3. SERİ UYARLAMA SÜRECİ.....	34
2.3.4. SERİ UYARLAMA SİSTEMİNİN BAŞARI FAKTÖRLERİ.....	37
2.3.5. SERİ UYARLAMA SİSTEMİNİN BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE İLİŞKİSİ..	43
2.3.6. SERİ UYARLAMA SİSTEMİNİN PAZARLAMA BOYUTU.....	49
2.3.7. SERİ UYARLAMANIN YARARLARI VE SAKINCALARI.....	51
2.3.8. SERİ ÜRETİM SİSTEMİ İLE SERİ UYARLAMA SİSTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	54
2.4. SERİ UYARLAMADA KULLANILABİLECEK ÜRETİM STRATEJİLERİ	57
2.4.1. LAMPEL VE MINTZBERG STRATEJİLERİ	57
2.4.2. GILMORE VE PINE STRATEJİLERİ	61
2.4.3. DURAY VE ARKADAŞLARININ GELİŞTİRDİĞİ STRATEJİLER.....	65
2.5. SERİ UYARLAMAYA İLİŞKİN UYGULAMA ÖRNEKLERİ.....	69
2.5.1. DELL FİRMASININ SERİ UYARLAMASI.....	70
2.5.2. U. S. POLO ASSN. FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	71
2.5.3. NIKE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	71

2.5.4. ADIDAS FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	72
2.5.5. BMW FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	72
2.5.6. SELVE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	73
2.5.7. TIME 121 FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	73
2.5.8. VCALE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	73
2.5.9. M&Ms FİRMASININ SERİ UYARLAMASI	74

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM UYGULAMA

3.1. YÖNTEM.....	75
3.1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	75
3.1.2. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI VE SINIRLILIKLARI	75
3.1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	76
3.1.4. EVREN VE ÖRNEKLEM	77
3.1.5. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	78
3.1.6. VERİ DEĞERLEMEDE KULLANILAN TEKNİKLER	80
3.2. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	83
3.2.1. DEMOGRAFİK NİTELİKLERE VE KİŞİSEL BİLGİLERE İLİŞKİN BULGULAR	83
3.2.2. ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMA UYGULAMALARI İLE İLGİLİ VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	88
3.2.3. ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ ASTLARINA SAĞLADIKLARI EĞİTİM OLANAKLARINA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	90
3.2.4. ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ ASTLARINI KARAR ALMA SÜRECİNE KATMALARINA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	92
3.2.5. KORELÂSYON ANALİZİ.....	94
3.2.6. T TESTİ VE VARYANS ANALİZİ	98
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	102
EK-1: ANKET FORMU	106
KAYNAKÇA	111

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Üretim Paradigmalarının Evrimi.....	16
Tablo 2.1. Başarılı Bir Seri Uyarlama İçin Gerekli Dış (Sanayi Düzeyinde) ve İç (Firma Düzeyinde) Koşullar.....	42
Tablo 2.2. ePD Sisteminin Teknik Özellikleri.....	44
Tablo 2.3. Seri Uyarlama Sistemindeki Olası Yararlar ve Sakıncalar.....	53
Tablo 2.4. Seri Üretim ve Seri Uyarlama Sisteminin Karşılaştırılması.....	56
Tablo 3.1. Güvenilirlik Analizi.....	81
Tablo 3.2. Yöneticilerin Cinsiyetine İlişkin Veriler.....	83
Tablo 3.3. Yöneticilerin Yaşına İlişkin Veriler.....	84
Tablo 3.4. Yöneticilerin Eğitim Durumuna İlişkin Veriler.....	86
Tablo 3.5. İşletmelerin Yaşlarına İlişkin Veriler.....	86
Tablo 3.6. Yöneticilerin Sektördeki Çalışma Sürelerine İlişkin Veriler.....	87
Tablo 3.7. Yöneticilerin İşletmede Çalışma Sürelerine İlişkin Veriler.....	87
Tablo 3.8. Üretim Hattı Sorumlularının Seri Uyarlamaya İlişkin Görüşleri.....	88
Tablo 3.9. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanaklarına İlişkin Görüşler.....	91
Tablo 3.10. Üretim Hattı Sorumlularının Astlarını Karar Alma Sürecine Dâhil Etme Düzeylerine İlişkin Görüşler.....	93
Tablo 3.11. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanakları ile Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Korelasyon.....	95
Tablo 3.12. Üretim Hattı Sorumlularının Astlarını Karar Alma Sürecine Dâhil Etme Düzeyleri ile Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Korelasyon.....	97
Tablo 3.13. İki Gruplu Seçeneklerle Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Bağımsız Örneklemli t-Testi.....	98
Tablo 3.14. İkidenden Fazla Gruplu Seçeneklerle Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Anova Testi.....	99
Tablo 3.15. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanaklarının Ortalaması ve Onları Karara Katma Düzeylerinin Ortalaması ile Seri Uyarlama Uygulamalarının Ortalaması Arasındaki Bağımlı Örneklemli t-Testi.....	101

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Üç Temel Üretim Sisteminde Ürün Çeşitliliğinin Kıyaslanması.....	12
Şekil 2.1. Seri Uyarlamanın Öncesinde ve Sonrasında Başarı İçin Gerekli Koşullar.....	38
Şekil 2.2. Seri Uyarlama Sisteminde Bilgi Döngüsü.....	45
Şekil 2.3. Seri Üretim ve Seri Uyarlama Sisteminde Müşterinin Rolü.....	54
Şekil 2.4. Lampel ve Mintzberg'in Bireyselleştirme Stratejileri.....	59
Şekil 2.5. Seri Uyarlama Endüstrileri.....	61
Şekil 2.6. Gilmore ve Pine'nin Seri Uyarlama Stratejileri.....	64
Şekil 2.7. Duray ve Arkadaşları Tarafından Geliştirilen Seri Uyarlama Matrisi....	67

GİRİŞ

Batı dünyasında 20. yüzyıl boyunca yönetim bilimcilerin organizasyonların başarılı bir şekilde yönetimi ve verimliliği hakkında geliştirdiği “Taylorist” teorilerin önemli etkileri olmuştur. Çünkü Batı orijinli Taylorist teoriler için, kıtlığı hiç çekilmeyen insan unsurunun odak alınması gerekmiyordu. Taylorist teorilerin bu yaklaşımları; Sokrat ve Aristo felsefeleri, Rönesans ve Aydınlanma felsefesi, Hıristiyanlık ve Protestan ahlakı gibi temel referans kaynaklarına dayanıyordu (Çelik, 2001: 11, 22). Taylorist teorilerin beslendiği ilk düşünce damarı Sokrat ve Aristo’dan miras kalan Yunan Akılcılığı ile Rönesans ve Aydınlanma Çağı felsefesidir. Bu teorilerin, “rasyonel ya da ekonomik insan dönemi” olarak nitelenen 1900–1920 yıllarının temel varsayımlarının, aydınlanma çağına kadar uzanan görüşlere dayandığı ifade edilmektedir. Örneğin Emile Durkheim’in “mekanik toplumu”, Taylorizm’in ilk döneminde mekanik örgütlere ilham kaynağı olurken, Darwin’in “doğal ayıklanma mekanizması”, Taylorist yönetim anlayışındaki, “en iyinin ortaya çıkması, kazanmayı hak etmeyenlerin de elenmesi” görüşüne esin kaynağı olmuştur (Kırçıl, 1995: 84).

Bazı yazarlara göre çağdaş sanayi devrimini başlatan en görkemli makine saattir. İnsanoğlunun içinde bulunduğu çevrenin ve evrenin makine modeliyle açıklanması sanayi devrimi döneminde sayısız kolaylıklar getirmiştir. Bu kolaylık öylesine benimsenmiştir ki, sonuçta insanın bile makine modelinin getirdiği kısıtlamalar içinde açıklanması kaçınılmaz olmuştur. Bu doğrultuda kalp, altı-üstü bir su pompası olarak kabul edilmiştir. Ciğerlerimiz bir körüğe, beynimiz ise mekanik ilişkilerin egemen olduğu bir hesap makinesine benzetilmiştir. Makine kolaylaması bununla da bitmemiş, insan davranışları da aynı kolaylama içinde mekanik ilişkiler temeline indirgenmiştir. Hıristiyanlığın temel öğretisinin, “insanların yaradılış olarak kötü olduklarına” dayanması, Taylorist teorilerin insana bakışının ve denetleme konusundaki katı tutumlarının temel dayanak noktası olmuştur. ABD’nin keşfi olarak bilinen ve Avrupa’dan yeni kıtaya büyük insan kitlelerinin intikalini sağlayan göç dalgası da Taylorizm’in önemli bir referans

kaynağı olmuştur. Çünkü Taylorist ruhun kaynağının Protestanlıktan ziyade Yahudilerdeki gibi göçmenlik ruhunun olduğu ileri sürülmektedir (Özel, 1997: 19).

Zamanla bu şartlar değişime uğramış, küreselleşme sürecinde ulusal ekonomik değerler küresel değerlerle ikame edilmiş ve bu değişimin yarattığı bulanıklık içinde ulusal ve yerel ekonomiler kendilerini bir anda küresel belirleyiciler tarafından çizilen bir rota üzerinde hareket etme zorunluluğu içinde bulmuşlardır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda örgütlerin faaliyetlerini sürdürmeleri ve küresel rekabet edebilmeleri için bir stratejiye sahip olmaları gerektiği üzerinde durulmakta ve stratejik açıdan insan kaynaklarının değerlendirilmesine çalışılmaktadır (Dulupçu, 2001: 3). Bu süreçte müşteri odaklı üretim ve pazarlama anlayışına geçilmiştir.

Günümüzde müşterilerin daha bilgili ve bencil olmasıyla birlikte pazarlar sık sık değişime şahit olmaktadır. Bu değişim müşteri isteklerini tatmin etmek ve daha çok pazar payı elde etmek isteyen firmaların eylemlerini kapsamaktadır. Müşteriler, artık ihtiyaçlarını bizzat karşılayan ürün değil, aynı zamanda duygularını da tatmin edecek bir değer veya değerler topluluğu aramaktadırlar. Bu da firmaları içe dönük olarak iyi olan üründen ziyade, müşteri için değer yaratacak bir bütün üretmek için müşterilerle iç içe çalışmasını önemli hale getirmiştir. Firmaların müşteri var olduğu için var olması itibariyle pazarda en belirgin ve en etkili güç olan müşteriler, firmaları kendilerine değer yaratacak strateji ve taktiklerle donatılmaya mecbur etmektedir. Bu hususta pazarlama bilginlerinin belirlemiş olduğu stratejiler firmalar için kurtuluş yolu olmaktadır. Müşteriye dönük çalışan firmalar çoğu zaman sürdürülebilir rekabet konumu yakalayacaktır (Ekberov, 2007: 1).

1970'lerden bu yana dünya kapitalizminin içine girdiği kriz, özellikle Batı ülkelerinde üretkenlik artışında büyük bir yavaşlama, imalat sektöründe fazla kapasite, artan enflasyon ve rekor düzeylere ulaşan işsizlik oranları biçiminde kendini göstermiştir. Yaşanan bu ekonomik bunalım, uluslararası pazarlarda rekabeti de büyük ölçüde şiddetlendirmiştir. İstikrarsız pazarlar karşısında ülkeler, kendi iç pazarlarını korumaya çalışırken dış pazarlarda da pay kapma mücadelesine

girmişlerdir. Artan rekabet batılı ülkelerin sanayilerini yeniden yapılanmaya zorlamıştır (Ansal, 7).

1980’li yıllardan sonra yoğun bir biçimde tartışılmaya başlanan Post-Fordist dönüşüm süreci yeni teknolojilerin yükselmesi, küreselleşme, bilgi toplumu ve üretim paradigmasındaki değişimle temellenen yeni bir süreç olmuştur. Ayrıca üretimin örgütlenmesi, devletin yeniden yapılanması, kamu yönetiminin işlevsel durumu ve yerel yönetimlerin sistem içindeki yerinin saptanması gibi pek çok konunun açıklanmasında anahtar rolü görmüştür. Bu sürecin ortaya çıkardığı dönüşüm, kitlesel üretim, kitlesel tüketim, artan kamu harcamaları, katı hiyerarşik yapı ve modernist kültürel özelliklere karşı, esnek üretim, farklılaştırılmış tüketim kalıpları, refah devletinin çözülmesi, adem-i merkezîyetçi yapı ve postmodernist kültürel normlarla karakterize edilmektedir. Özel sektörde başlayan yeniden yapılanma, 1980’li yılların başlarında özellikle gelişmiş batılı ülkelerde yeni liberal politikaların iktidara taşınmasıyla birlikte kamu sektörü ve yerel yönetimlerde de etkili olmuştur (Aydınlı, 2004: 2).

Değişime uğrayan şartlardan birisi de, 21. yüzyıla yaklaşırken farklı uluslara mensup düşünür, bilim adamı, araştırmacı, uzman, danışman ve şirket yöneticisinin yeni arayışlara yönelmeleri ve yönlerini insan unsurunu ön plana çıkaran Japon yönetim felsefesine çevirmiş olmalarıdır. Bu gelişmenin sonucunda işletmeler bir yandan çalışanların sorunlarıyla diğer yandan müşteri tercihleriyle ilgilenmeye ve bunlara çözümler getirmenin yollarını aramaya başlamışlardır (Sargut, 2001: 30-31). Bu süreçte işletmelerde ilgilenilen önemli konulardan biri de “seri uyarılma”dır.

Seri uyarılma kavramı 20. yüzyıl sonlarında ortaya çıkan, farklı müşteri ihtiyaçlarına göre özel üretim yapan önemli bir üretim ve yönetim stratejisidir. Müşteri odaklı, kurumsal değer yaratan ve değişikliklere hızlı uyarlabilen bir sistemdir. Bireysel müşterilerin özel ihtiyaçlarını seri üretime yakın bir maliyetle karşılayacak geniş yelpazede ürün ve hizmet üretiminde bilgi teknolojisi, esnek süreç ve organizasyon yapısının kullanılmasına ihtiyaç duyar (Nistor ve Diğerleri, 2010: 15).

Yukarıda bahsi geçen açıklamalar ışığında bu tezin amacı; “Malatya’daki üretici firmalarda görev yapan üretim hattı sorumlularının seri uyarlamaya yönelik düşüncelerinin değerlendirilmesidir”. Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde temel üretim sistemleri ve yönetim-organizasyon teorileri incelenmiştir. Bu amaçla klasik, neo-klasik ve modern teorilere değinilmiştir. Temel üretim sistemlerinin bu yaklaşımlar içindeki yeri ve önemi anlatılmıştır.

İkinci bölümde çalışmanın konusunu oluşturan seri uyarlama ile ilgili geniş bir literatür taraması yapılmıştır. İlk olarak bazı önemli post-modern yönetim kavramları anlatılmıştır. Daha sonra sistemin tanımı, gelişim süreci, kritik başarı faktörleri, avantaj ve dezavantajları sırasıyla anlatılmıştır.

Üçüncü bölüm ise uygulama kısmından oluşmaktadır. Bu bölümde çalışmanın amacı, evreni, yöntemi ve verilerin değerlendirmesi yer almaktadır. Anket yöntemi kullanılarak, üretim hattı sorumlularına seri uyarlama, çalışanlara sağladıkları eğitim olanakları ve astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Elde edilen bilgiler analiz edilmiş ve bulgular değerlendirilerek önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEMEL ÜRETİM SİSTEMLERİNİN YÖNETİM- ORGANİZASYON TEORİLERİNDEKİ YERİ

1.1.TEMEL ÜRETİM SİSTEMLERİ

Üretim faaliyetleri sayesinde rekabet üstünlüğünün kazanılması işletmeler tarafından ihmal edilmiş bir konu olmakla birlikte günümüz işletmeleri rakiplerine karşı sürdürülebilir bir üstünlük sağlamak için üretimin stratejik potansiyelini keşfetmekte ve üretim stratejilerini uygulamaya koymaktadır. Araştırma sonuçları işletme performansı ve rekabet stratejisi arasındaki ilişkinin üretim stratejisi vasıtasıyla gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle üretim stratejisinin kalite boyutu farklılaşma stratejisi ve işletme performansı bağlantısını sağlamaktadır. Günümüz rekabet ortamında müşteri memnuniyeti sağlamanın anahtarı onların ihtiyaç ve isteklerini istenilen yer, zaman, miktar, çeşit, kalite ve en uygun maliyet ile karşılanmasıdır (Güleş ve Bülbül, 2004: 91-92). Bütün bu rekabet unsurlarının optimal bir şekilde yerine getirilmesi zorunluluğu ise üretim stratejisinin önemini arttırmaktadır.

İşletmeler arasındaki küresel rekabet, üretim sistemleri ve imalat araçlarının gelişmesini sağlamış, sonuç olarak pek çok farklı üretim sistemi ortaya çıkmıştır. Emek yoğun üretim sistemi ile başlayan üretim yolculuğu, zaman içerisinde gelişmiş ve teknolojinin üretim sistemlerine uygulanması ile bugün kullanılan ileri imalat yöntem ve teknolojilerine kadar gelinmiştir (Ward ve Duray, 2000: 124). Üretim süreci ile yönetim teorileri arasındaki paralellik temel üretim sistemleri ve Taylorist teoriler ilişkisinde kendini göstermektedir. Üretim süreci zaman içerisinde öngörülebilir olma durumundan uzaklaşma özelliğine sahiptir. Çünkü bu süreçte entropi kavramı devreye girmektedir. Entropinin etkisiyle süreçler sürekli olarak düzensizliğe zorlanırsa üretim faaliyeti öngörülemez hale gelir. İşte bu noktada “etkili yönetim” kavramı devreye girmektedir. Üretim sürecini kaostan korumak, kaosa girdiğinde kaostan çıkarmak için popülist

yaklaşımlar yerine rasyonel önlemler içeren yönetim tarzı, üretim süreçlerini düze çıkarmayı başaracaktır.

Birbirini takip eden dönemlerde ortaya çıkan farklı yönetim ve organizasyon teorileri çoğu zaman tez-antitez özelliği göstermiştir. Bunun temel nedeni her bir yaklaşımın belirli bir dönemde uygulanmaya çalışılması ve fark edilen eksikliklerinin giderilmeye çalışılmasıdır. Hemen hemen tüm yönetim ve organizasyon düşünürleri, içinde bulunulan ortamda işletmelerin nasıl daha etkin ve verimli çalışabileceğini anlamaya ve bu doğrultuda bir takım ilke, prensip ve bakış açısı geliştirmeye çalışmışlardır (Ataman, 2001: 59). Bu çalışmaların sonucu ortaya çıkan klasik, neo-klasik ve modern yaklaşımlar şeklindeki Taylorist akımlar Türkçe literatürüne özgü olup, Anglo Sakson yönetim literatüründe çok daha farklı sınıflandırmalar yapılmaktadır (Çelik, 2001: 23).

Yönetim ve organizasyon teorilerinin Klasik Dönem diye adlandırılan ilk döneminde öncülüğünü Frederick Winslow Taylor'un yaptığı Bilimsel Yönetim Yaklaşımı yönetim ve organizasyon alanında genel bir kabul görmüş ve işletmelerde verimliliği arttıracak önemli ilkeler ortaya koymuştur. Taylor'un yönetim görüşünün etkileri Amerika'da sürerken Avrupa'da Henry Fayol'un Yönetim Süreci Yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Klasik Dönem'de Taylor ve Fayol dışında Max Weber'in biçimsel kurallar ve yazılı prosedürler üzerine vurgu yapan Bürokratik Yönetim Yaklaşımı da oldukça tartışılmıştır. Yönetim ve organizasyon teorilerinin ikinci dönemini oluşturan Neo-Klasik Dönem beşeri ilişkilerin önemine vurgu yapmakla birlikte Klasik Yönetim Teorileri'nin tamamlayıcısı olarak kabul edilmiştir (Holt, 1999:137). İkinci Dünya Savaşı'ndan hemen sonra teknoloji hayatın vazgeçilmez bir parçası olmaya başlamış ve bununla birlikte yönetim ve organizasyon teorilerinin üçüncü dönemi olarak bilinen Modern Yönetim Teorileri kabul görmüştür. Bu yaklaşım, organizasyonları çevreleri ile ilişki içinde olan açık sistemler olarak ele almaktadır.

1.1.1. Emek Yoğun Üretim Sistemi

Her bir ürün üzerinde uzun saatler boyunca ayrıntılı olarak çalışılan ve ortaya müşterinin istediği gibi şekillendirilmiş, birbirinden farklı ve zanaatkârın ustalığına bağlı kalitede ürünler çıkaran bu sistem, emeğin yoğun olarak kullanılması nedeniyle “Emek Yoğun Üretim” ya da “El Zanaatı Sistemi” olarak adlandırılmıştır. Tamamen el emeğine dayanan bu üretim yöntemi, Avrupa’da 18. ve 19. yüzyıllarda yeni buluşların üretime uygulanması ve Endüstri Devrimi’nin ortaya çıkmasına kadar etkinliğini sürdürmüştür. Ancak günümüzde el sanatlarını hobi olarak icra eden zanaatkârlar ile yüksek kalite ve fiyatla sınırlı sayıda özel ürünler üreten firmalar tarafından hala bu sistemin kullanıldığını görebilmekteyiz (Akgeyik, 1998: 47-48). Bu paradigmanın belirgin özellikleri şöyledir (Koren, 2010: 25):

- Yeni şirketlerin girişi için düşük engeller
- Basit tezgâhlarla bile hassas ürünler üretebilecek yetenekte işgücü
- 1882 yılında metal parçaların hassas bir şekilde işlenebileceği Freze makinesinin icadı ve Thomas Edison tarafından elektrik istasyonunun geliştirilmesi

1.1.2. Amerikan Üretim Sistemi

Endüstri devrimi ile birlikte, el emeğinin yerini makinelerin aldığı fabrika sistemi; zamanla İngiltere, ABD ve Avrupa’da yeni endüstrileşmekte olan ülkelere yayılmıştır. İşletme yönetimi kavramı da Endüstri Devrimi’yle birlikte modern işletmelerin ortaya çıkmasıyla söz konusu olmuştur. Örgütlerin büyümesi, yeni makine ve teknolojilerin özel bilgi ve beceriler gerektirmesi çok sayıda insanın bir arada çalışmaya başlaması, sermaye ihtiyacının artması, birleşme ve çok ortaklık gibi birçok sebeple *yönetici* bir sınıf oluşmaya başlamıştır (Dinçer ve Fidan, 2009: 20). 19. yüzyılın ortalarına gelindiğinde, Amerika Birleşik Devletleri, uygulamakta olduğu fabrika sistemine, yeni teknikler ekleyerek geliştirmiş ve böylece “Amerikan Üretim Sistemi”ni oluşturmuştur. Bu sistemde belirli rekabet kuralları vardır. Araba veya elektronik gibi kitlesel tüketicilerin bulunduğu kitlesel pazarlara egemen büyük firmalar vardır. Büyük ölçekli firmalar yeni işletmelerin pazara

girişinin zorlaştıracak bir ekonomi yaratmışlardır (Torlak, 2001: 35). Yönetim teorilerinin klasik dönem teorilerine karşılık gelen Amerikan üretim sisteminin esası şu üç varsayıma dayanır (Alajloni ve Diğerleri, 2010: 60-61):

- Yönetim ve çalışanlar arasındaki ilişki, bu ilişki sürecinde meydana gelebilecek çatışmaların önüne geçebilmek için, resmi yapılandırılmış iletişim süreci, tanımlanmış görevler, tanımlanmış sorumluluk, resmileştirilmiş prosedürler ve uygulamalarla düzenlenmiştir.
- Çalışanlar yalnızca parayla motive edilebilecek ekonomik varlıklar olarak görülmüştür.
- Çalışanlar üretimin bir parçası olan ürünler veya çarktaki bir diş olarak kabul edilmiştir.

1.1.3. Seri Üretim Sistemi

Seri üretim sistemi, Amerikan üretim sisteminin geliştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. 19. yüzyılın sonlarında, Ford Motor Şirketi'nin sahibi olan Henry Ford ismiyle bütünleşmiş bir sistemdir (Cohen ve Diğerleri, 2007: 52).

Yönetimdeki Taylorist ilkeleri daha ileri bir boyuta taşıyan ve yarı otomatik montaj hattı aracılığıyla daha etkin bir üretim tarzı geliştiren Ford Motor Şirketi olmuştur. Böylelikle zanaatkârlığın yerini ayrıntılı işbölümü koşullarının aldığı ve ücret düzeylerinin de minimum düzeyde standartlaştırıldığı yeni istihdam koşulları oluşturulmuştur (Çetiner ve Erdal, 2009:4). Henry Ford, sosyal yapıyla bağlantılı olarak endüstriyel üretim tekniği için iki temel düşünce ortaya atmıştır. Bunlardan ilki, üretimde otomasyona geçilmesi, yani uzmanlaşmaya ve standartlaşmaya dayalı bilimsel yönetimdir. İkincisi ise, yüksek ücrettir. Çünkü yüksek ücret, hem işgücünün sağlığını ve disiplinini artıran bir ödüdür, hem de kitle üretimi için talep sağlamaktadır. Seri üretim anlamına gelen ve H. Ford'un adıyla adlandırılan bu dönemin bazı özellikleri şunlardır (Birkök, 2004: 8):

- Sermaye yoğun büyük ölçekli üretim
- Esnek olmayan bir üretim süreci
- Katı bir hiyerarşik ve bürokratik yapı
- Rutin işler yapan yarı eğitilmiş işgücü kullanımı (bilimsel yönetim)
- Güçlü bir bütünleşme eğilimi
- Milli pazarların korunması
- Tasarla-Yap-Sat iş modeli

1908'den 1914'e kadar, Ford'un yetenekli üretim yöneticileri takımı deneme ve yanılma yoluyla, hareketli konveyör bandın gelişmesine öncülük etmiş ve böylece üretim uygulamalarını sonsuza dek değiştirmiştir. Her ne kadar seri üretime geçiş, Ford ve bugün araba sahibi olan milyonlarca Amerikalı için, finansal bir başarı olsa da, araba üretiminde çalışan işçiler için birçok beşeri ve sosyal sorunu da beraberinde getirmiştir. İş sürecinin basitleştirilmesiyle birlikte, işçilerin konveyör bant sisteminin monotonluğuna olan nefretleri artmıştır. Henry Ford bu sorunları tanımlayarak yeni bir karar almış ve bunu çalışanlara duyurmuştur. Ford aldığı kararla, bir iş gününü 9 saatten 8'e düşürdüğünü ve her gün için çalışma ücretini 2,5 dolardan 5 dolara yükselttiğini bildirmiştir. Bu saatten sonra Ford uluslar arası bir figür haline gelmiş ve onun bu yeni yaklaşımı için 'Fordizm' sözü kullanılmaya başlamıştır (<http://highered.mcgraw-hill.com/sites/>).

Ford'un bu yönetim yaklaşımı verimliliği arttırmış ve maliyetleri o kadar düşürmüştür ki 1920 yılında bir arabanın fiyatını üçte iki oranında azaltmayı ve bir yılda iki milyonun üzerinde araba satmayı başarmıştır. Ford Motor Şirketi, dünyanın önde gelen otomobil şirketi olmuş ve birçok rakibi hemen seri üretim tekniklerini benimsemeye çalışmıştır. Bunlardan General Motors ve Chrysler, Ford'un en büyük rakipleri olarak ortaya çıkmışlardır. Ford maliyetleri düşürmek için müşterilerine tek bir seçenek olan Model T araçlarını sunmuştu. GM ve Chrysler CEO'ları Alfred Sloan ve Walter Chrysler ise müşterilere çok fazla çeşitte araba seçeneği sunan yeni bir stratejiyle Ford'un basit yaklaşımının çok daha ötesine geçmişlerdir. Geniş bir model yelpazesi sunan bu sistem o kadar popüler hale geldi ki, sonunda Ford kendi ürün yelpazesini genişletecek bir sistem

geliştirmek için fabrikasını yedi ay süreyle kapatmak zorunda kaldı. Değişen otomobil pazarında sınırlı vizyonu nedeniyle, 1930'ların başında Ford Motor Şirketi'nin rekabet avantajını kaybetmesiyle GM pazarın lideri olmuştur (Selçuk, 2011: 4133).

Ford, çalışanları denetlemek için, fabrika içinden ve dışından yüzlerce kontrolör görevlendirerek çalışanların üretim hattındaki yerlerini terk etmelerini ve birbirleriyle konuşmalarını kesinlikle yasaklamıştır. Ayrıca iş yeri dışında çalışanların nasıl yaşadığını ve nasıl zaman geçirdiğini kontrol etmek için 'Sosyoloji Departmanı' adını verdiği birim kurmuştur. Bu departmandaki kontrolörler çalışanların evlerini ziyaret ederek alışkanlıklarını ve problemlerini araştırmışlardır. Ford'un çalışanlarını kontrol etmek için gösterdiği çaba ve kullandığı yöntemler günümüzde etik olmayan ve kabul edilemez yöntemlerdir (Sevindirici, 2009: 38-39)

1.1.4. Yalın Üretim Sistemi

Bu sistem, 1960 yılları civarında Japonya'da Toyota firmasının üretim maliyetlerini azaltmak ve ürün kalitesini arttırmak amacıyla atık azaltma yöntemlerini geliştirmesiyle ortaya çıkmıştır. Toyoto'da üretim mühendisi olarak çalışan Ohno Taiichi, 1960 yılında, Big Three araba şirketlerinin Amerika'daki üretim tesislerini gezdikten sonra, yalın üretimin gelişmesine öncülük etmiştir (McAuley ve Diğerleri, 2007: 231).

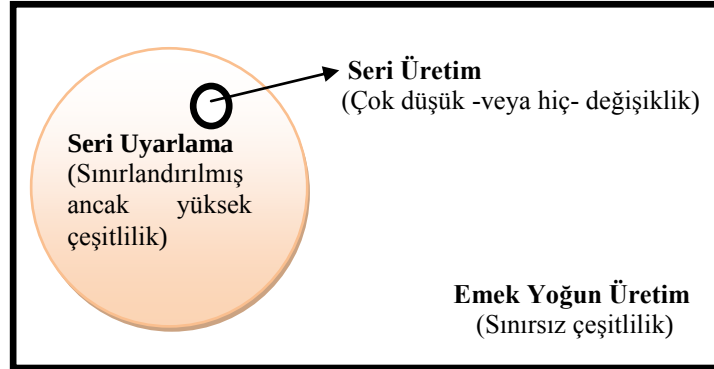
Klasik Yönetim Teorisi öncüleri tarafından geliştirilen ilke ve özellikler ayrıntılı ve kapsamlıydı. Bu ilkeler yol gösterici olarak kullanılabilir ancak organizasyonların değişen çevrede karşılaştıkları problemlere çözümler sundukları söylenemez. Bu ilkelerin çoğunluğu teorisyenlerin savundukları amaçların tam tersidir. Modern organizasyonların artan karmaşıklığı ile birlikte bu ilkelerin önemi azalmaktadır. Klasik teorikiler organizasyonları çevrelerinden etkilenmeyen kapalı sistemler olarak görmüşlerdir. Bu varsayım modern organizasyonlar için tamamen yersiz ve yanlış bir düşüncedir. Çünkü modern organizasyonlar için anahtar kelime değişimdir (Şimşek, 2002: 74). Bu doğrultuda yalın üretimin arkasındaki yönetim

felsefesi, maliyetleri düşürmek, kaliteyi arttırmak ve otomobil montaj süresini azaltmak için, sürekli olarak üretim sisteminin verimliliğini arttıracak yöntemler bulmaktır. Yalın üretimden önce yüksek kalitede ürünler oldukça yüksek bir çaba ve yatırım maliyetiyle üretilmekteydi. Bu sistem üreticilere düşük maliyetle de yüksek kalitede ürün elde edilebileceğini göstermiştir. Yalın üretim ilkeleri 1980’li yılların sonlarında, sisteminin gelişmekte olduğu dönemde, ABD ve Avrupa’da uygulanmaya başlamıştır (Black, 2007: 2639).

1.1.5. Seri Uyarlama (Kitlese Bireyselleştirme Sistemi)

Modern ticaretin en önemli özelliklerinden biri ürün çeşitliliğinin artmasıdır. Seri üretimin başlangıcında Ford siyah olmak şartıyla herhangi bir renkte üretebileceği T modelini sunmuştur. Giderek artan ürün çeşitliliği nedeniyle birçok firma seri uyarlama etrafında kendi operasyon ve pazarlama stratejilerini formüle etmeye başlamışlardır (Alptekinoglu ve Corbett, 2008: 204).

Seri uyarlama bireysel müşteri ihtiyaçlarına göre seri üretim kalitesinde ve verimliliğinde ürünler üreten yeni bir üretim stratejisidir. Özelleştirilmiş ürünün büyük farklılıkları nedeniyle seri üretim ürünlerinin hacimlerine göre yapılan geleneksel üretim kaynakları planlaması bireyselleştirilmiş üretim sistemi için yeterli ve etkili değildir. Seri üretim sistemi her ne kadar kaliteli ve düşük maliyetli ürünler sunsa da bireysel müşterilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte birçok tasarım ve üretim faaliyeti bilgisayar araçları tarafından otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Ayrıca ürünlerin rekabet gücünü arttırmak için gösterilen çabalar seri uyarlama olarak adlandırılan yeni bir üretim stratejisinin doğmasına yol açmıştır. Başta seri üreticiler normal ürün çıktılarına, müşterileri hakkındaki varsayımlara dayanarak küçük farklılıklar eklemişlerdir. Daha sonra tüketici ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilmek için bilişim teknolojilerini kullanmaya başlamışlardır. Seri uyarlama sisteminin itici gücü tüketici, sürdürücü gücü ise bilişim teknolojisidir (Dean ve Diğerleri, 2009: 1245). Sistemin sağladığı yüksek çeşitlilik ve diğer üretim sistemleri ile olan ilişkisi şekil 1.1’de gösterilmiştir.



Şekil 1.1. Üç Temel Üretim Sisteminde Ürün Çeşitliliğinin Kıyaslanması

Kaynak: NAMBIAR Arun N., “Mass Customization: Where do We Go from Here? ”, World Congress on Engineering, 2009, s: 1.

Şekilden anlaşıldığı gibi seri uyarlama sisteminde ürün çeşitliliği emek yoğun üretim sisteminde olduğu kadar fazla olmasa da seri üretime kıyasla oldukça yüksek bir çeşitlilik mevcuttur. Küresel bir seri uyarlama sisteminde aşağıdaki bileşenlerin mevcut olması gerekir (Fogliatto ve Silveira, 2011: 17):

- Nihai ürün
- Entegre bileşenler
- Temel yapı bileşenleri
- Müşteri tarafından belirlenmiş bileşenler
- Montajlı bileşenler
- Detaylı bileşenler
- Sistem bileşenleri
- Tak çalıştır bileşenleri
- Özel üretim bileşenler

Taylorizm son dönemlerde, özellikle yönetim ve örgüt dünyasında hâkim olan grupların etkisiyle ‘çağdışı’ bir uygulama olarak görülmektedir. Taylor’un düşünce ve uygulamaları açık sistem anlayışı ve sosyal insan modelini göz önünde bulundurmadığı için günümüz koşullarında yetersiz kalmaktadır. Aynı şekilde Fayol’un ilkeleri de kapalı sistem yaklaşımı ile olaylara yaklaşıp çevre koşullarını göz önüne almadığı için günümüzde tam anlamıyla kullanım alanı bulamamaktadır.

Weber' in Bürokrasi Yaklaşımı da günümüzde giderek popülerliğini yitirmektedir. Bunun nedeni insanın psikolojik ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmaması, fazla biçimsel kalması ve güven yerine kontrolü ön plana çıkarmasıdır (Ataman, 2001: 75, 91, 105).

1990 yılına gelindiğinde Taylor'un Bilimsel Yönetim Yaklaşımı bilinen ve birçok durumda tam anlamıyla kullanılan bir yönetim sistemi haline gelmiştir. Buna rağmen bazı organizasyon yöneticileri ilkeleri uygulamakta oldukça seçici davranmışlardır. Birçok işçi bu yeni sistemde aynı ücretle kendilerinden daha fazla performans beklediğini savunmuştur. Ayrıca performanstaki artışın iş oranında azalmaya ve daha az işçiye ihtiyaç duyulmasına sebep olacağını dolayısıyla işten çıkarılmaların artacağını düşünmüşlerdir. Dahası, özelleştirilmiş ve basitleştirilmiş işler monotonluğa yol açmış ve çalışanlar yaptıkları işten memnun olmamıştır. Bilimsel Yönetim Yaklaşımı çalışanlara kazançtan çok sıkıntı getirmiştir ve onlarda, kendilerini dikkate almayan yöneticiler izlenimi oluşturmuştur (<http://highered.mcgraw-hill.com/sites/>).

Üretim literatüründe seri üretim Fordizm ile seri uyarlama ise Post-fordizm ile eşleştirilmiştir. Post-Fordizm'de büyük fabrikalar bölünüp parçalanmış, üretim giderek daha küçük işletmelere, atölyelere kaydırılmıştır. Bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler sayesinde üretim dünyanın birçok yerinde, aynı anda örgütlenebilir hale gelmiştir (Memduhoğlu, 2007: 2-3). Sadece üretime odaklanarak işgörenleri ihmal eden ve kırılması güç bir uyumsuzluk hali yaratan Fordist üretim örgütlenmelerinde yaşanan sorunları ve güçlükleri aşmayı amaçlayan Post-Fordist üretim örgütlenmesi yaşanan değişimlerden daha az etkilenip değişen koşullara daha hızlı uyum sağlar, üretimin standartlaştırılması ve örgütsel verimin yükseltilmesine odaklanır. Kalite kontrol, Fordizm'de olduğu gibi üretimin belirli aşamalarında değil, sürekli olarak yapılır (Torlak, 2001: 36). Ekonomide Post-Fordist olarak adlandırılan, fakat genel olarak postmodern dönem olarak bilinen dönemin bazı özellikleri şöyledir (Birkök, 2004: 9):

- Eski imalathane ve bacalı endüstrilerin çöküşü, bilgisayar esaslı yatırımların doğuşu
- Esnek ve merkezi olmayan formlardaki işçilik prosesleri ve organizasyonlar
- Uzman çalışanların ve düşük ücretli işçilerin oluşturdukları emek pazarı
- Mavi yakalı geleneksel işçi sınıfının sona ererek, beyaz yakalı, profesyonel, teknik, yönetici ve çalışanlarının mesleki yapısının hâkim olması
- Kadının daha çok çalışabilmesine yeni teknolojilerin imkân sağlaması
- Tüketimde bireysel tercihlerin farklılaşması nedeniyle piyasaya sunulan malların çeşitlenmesi
- Kapitalist üretim prosesinin küreselleşmesi nedeniyle çokuluslu şirketlerin hâkimiyeti ve özerkliği
- Global üretimin organize edilebileceği şekilde bir esnekliğe sahip yeni bir milletlerarası iş bölümü

1.1.6. İleri Üretim Teknolojileri

Her alanda olduğu gibi iş yaşamında yaşanan bilimsel ve teknolojik değişimler üretimin örgütleniş biçimini de etkilemiştir. İşgücü, zaman ve sabit sermayeden tasarruf sağlayan bilgi teknolojileri, mikroelektronik, biyoteknolojiler, malzeme teknolojileri ve çeşitli enerjiler Fordist örgütlenme biçiminden Post-Fordist örgütlenmeye doğru dönüşümü hızlandırmıştır. Fordist üretim örgütlenmesi, yerini kendisinin daha gelişkin bir biçimi olan Post-Fordizm'e bırakmıştır (Memduhoğlu, 2007: 2-3).

Günümüz işletmelerinin rekabet güçlerini koruyabilmeleri kalite, hız, esneklik, sürekli gelişim ve çeşitlilik faktörlerine daha fazla önem vermeleri ile mümkün olabilmektedir. Müşteri ihtiyaçlarının saptanması, tasarım, üretim ve dağıtım gibi konularda hız hayati bir unsur haline gelmiş, esnek, dinamik ve yenilikçi işletmeler rekabet üstünlüğü elde etmiştir. Sonuç olarak üretim yeni merkezlere kaymış ve ucuz emek peşinde olan geleneksel endüstrilerdeki üretim anlayışı değişmiştir. Bugün karmaşık imalat ve hizmet işletmeleri, üretim

anlayışlarını küresel eğilimler doğrultusunda yeniden şekillendirmektedirler. Dolayısıyla standart üretim yerini ileri üretim teknolojileri olarak adlandırılan yeni üretim sistemlerine bırakmaktadır (Tutar, 2010: 235-236). İleri üretim sistemlerinin başlıcaları şunlardır:

- Sayısal ve Bilgisayar Kontrollü Tezgâhlar
- Grup Teknolojileri ve Bilgisayar Destekli Sistemler
- Esnek Üretim Sistemleri
- Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemi

Post-Fordizm'in sonuçlarından biri seri üretim ve bireyselleştirilmiş ürün pazarlarının birleşmesidir. Post-Fordizm, kitle üretimine esneklik, kalite ve vasıf gibi yeni özellikler ilâve ederek Fordizm'in birçok boyutunu tersine çevirmektedir. İşçilere saygınlıklarını geri vermekte, vasıf ve otonomiye seri üretim yapan işletmelere geri getirmektedir (Svensson ve Barfod, 2002: 79; Parlak, 1999: 83).

İşletme, yönetim ve çalışma hayatının her geçen gün değiştiği artık herkes tarafından kabul edilen inkâr edilemez bir gerçektir. Asıl mesele bu değişim karşısında ne yapmak gerektiğidir. Bugünün dijital ve küresel ekonomisinin derinlerine indikçe devam eden değişimi görecektir ve içinde bulunduğumuz durum karşısında ne yapmamız gerektiğini düşünmeye başlayacağız (Cortada, 2001: 1). İkinci Sanayi Devrimi'nin eski ekonomisinden Bilgi Çağı'nın yeni ekonomisine başarılı bir geçişte işletmeciliğin temel esaslarının dikkatli bir şekilde uyarlanması gerekir. Çünkü temel ekonomi yasaları ve yönetimin önemi ortadan kalkmamıştır.

Yeni üretim sistemleri yalın, esnek ve seri üretim sistemlerinin hedeflerinin ötesinde mevcut sistemde yeni işlevsellik, yeni proses teknolojilerinin hızlı entegrasyonu, hızlı büyüme, yeni üretim sistemlerinin başlatılması, mevcut sistemlerin yeniden yapılandırılması için teslim süresinin azaltılması gibi hedefleri karşılamak zorundadırlar (Walter ve Diğerleri, 2009: 43). Tablo 1.1'de mevcut üretim sistemlerinin gelişim süreci gösterilmektedir.

Tablo 1.1. Üretim Paradigmalarının Evrimi

Paradigma	Zanaat Üretimi	Seri Üretim	Esnek Üretim	Seri Uyarlama	Sürdürülebilir Üretim
Başlangıç	...1850	1913	...1980	2000	2010?
Toplumun ihtiyaçları	Bireyselleştirilmiş ürünler	Düşük fiyatlı ürünler	Ürün çeşitliliği	Bireyselleştirilmiş ürünler	Temiz ürünler
Pazar	Ürün başına çok küçük hacimde	Talep sabit ve arzdan fazla	Arz talepten fazla, ürün başına küçük hacim	Küreselleşme, dalgalı talep	Çevre
İşletme modeli	Çekici <i>Satış-tasarım-üretim-montaj</i>	İtici <i>Tasarım-üretim-montaj-satış</i>	İtici-Çekici <i>Tasarım-üretim-satış-montaj</i>	Çekici <i>Tasarım-satış-üretim-montaj</i>	Çekici <i>Çevre için tasarım-satış-üretim-montaj</i>
Teknoloji	Elektrik	Değiştirilebilir parçalar	Bilgisayarlar	Bilgi teknolojisi	Nano/bio/malzeme teknolojisi
Süreç	Takım tezgâhları	Hareketli montaj hattı	Esnek üretim sistemi robotları	Yeniden yapılandırılabilir üretim sistemi	Artan üretim

Kaynak: BOËR Claudio R. and Sergio DULIO, Mass Customization and Footwear: Myth, Salvation or Reality?, Springer, London, 2007, s: 6.

Tablodan da anlaşıldığı üzere ürün çeşitliliği geçmişten bugüne giderek artmış ve daha da bireyselleşmiştir. İmalat sanayinde altı büyük değişim, üretimin geleceğindeki araştırmalara temel oluşturmaktadır. Bunlar; bütün operasyonlarda eşzamanlılık, insan kaynağının ve teknik kaynakların birleşmesi, etkili kararlar için bilginin yararlı verilere dönüştürülmesi, atıkların azaltılması, üretim işletmelerinin hızla yeniden yapılanması ve yenilikçi süreç ve ürünlerin geliştirilmesidir (Jackson ve Zaman, 2006: 2).

İKİNCİ BÖLÜM

SERİ UYARLAMA

2.1. POST-MODERN YÖNETİM YAKLAŞIMLARI

Post-modern yönetim tekniklerine geçmeden önce *postmodern* kavramını anlamak gerekir. Postmodernizm yönetim, felsefe, edebiyat, mimari, kültür ve sanat gibi birçok alanda modernizm karşıtı olarak ortaya çıkan yenilik ve değişiklikleri ifade eden bir kavramdır. Kapitalizmdeki üretim şeklinin değiştiği dönemde ortaya çıkmıştır. Bu dönem aynı zamanda, *Fordizm*'den *Post-Fordizm* 'e geçiş sürecidir. Yani, iktisadi ve sosyal yapıyla ilişkili olarak modern dönem Fordizm, postmodern dönem ise Post-Fordizm olarak adlandırılmaktadır (Yüksel ve Mırza, 2010: 499; Doğan, 2007: 195). 1980'lere gelindiğinde postmodernizme ilişkin söylemler tüm dünyada dolaşıma girmiş ve dünyayı şekillendirmede egemen olmuştur. Bu anlamda postmodernizm küreselleşme dönemindeki oluşumları ve yapılanmaları şekillendiren bir ideoloji olarak okunmalıdır (Erbaş, 2009: 11).

Postmodernizm kavramını açıklayabilmek için kapitalizmin geçirmiş olduğu yeni yapılanma sürecini yani Fordizm'den Post-Fordizme geçişi anlamamız gerekir. Fordizm yalnızca bir ekonomik örgütlenmeyi değil, bütün bir kültürü nitelerken, Post-Fordizm çok daha geniş toplumsal ve kültürel gelişmelerin adıdır. Kısacası Post-Fordizm, standartlaşmış ürünleri, sermaye yoğunlaşmasını, "Taylorist" iş örgütlenmesi ve disiplini ile birlikte seri üretim döneminden farklı, bütünüyle yeni bir devri anlatan bir terimdir. Post-Fordist yaklaşıma göre işgücü, geleneksel imalat sektöründen hizmet sektörüne doğru kaymakta, beyaz ve mavi yakalı, vasıflı ve vasıfsız arasındaki klasik ayrım çizgileri ortadan kalkmaktadır (Güzel, 2006: 2-3).

Yöneticiler 21. yüzyılda gelişen teknolojinin yarattığı karmaşık ortamda çevre koşullarına uyum sağlamada bazı güçlüklerle karşılaşmakta ve aşağıdaki sorulara cevap aramaktadırlar (Aşkun ve Tokat, 2010: 119):

- Uyguladığımız yöntemlerden daha iyisini bulabilir miyiz?
- Faaliyetlerimizin verimliliğini daha da arttırabilir miyiz?
- İşgörenle daha iyi ilişkiler kurabilir miyiz?
- Karşılaşacağımız değişikliklere uyum sağlamanın yolunu bulabilir miyiz?
- Kıt kaynaklarımızı daha iyi kullanabilir miyiz?
- Organizasyon içinde yenilik hızını arttırarak değişikliklere daha kısa sürede uyum sağlayabilir miyiz?
- Örgütü daha iyi sonuçlar doğuracak şekilde yönetmenin başka yeni yolları var mıdır?

Bu sorulara aranan cevaplar işletmeleri yeni yönetim teknikleri arayışına yöneltmiştir. Geride kalan 20. yüzyılda ve içinde bulunduğumuz 21. yüzyılda dünya hiç olmadığı kadar büyük bir değişim geçirmiştir. Ancak son yıllarda ekonomik şartların ve teknolojik olanakların değişim hızları eskiye oranla çok daha fazla yükselmiştir. Dünyada gittikçe zorlaşan rekabet koşulları ve gelişen teknoloji işletmeleri kendilerini yenilemeye, değişimlere ayak uydurmaya zorlamaktadır. Tüketicinin iletişim olanakları sayesinde eskiye göre daha bilinçli olması ve ne istediğini bilmesi, işletmelerin pazar paylarını elde tutmalarını ve arttırmalarını zorlaştırmıştır. Yaşanan bütün bu değişimlerle sanayide, ticarete, teknolojiye yeni bir döneme girilmiş ve “bilgi” bu yeni dönemin en önemli unsuru olmuştur. İşletmeler bu değişime ayak uydurabilmek ve sürekli artan rekabet karşısında var olabilmek için yeni yönetim tekniklerini kullanmaya başlamışlardır (İslamoğlu, 2007: 32). Bu bölümde yeni yönetim tekniklerinden üretim yönetimiyle ilişkili olanlara kısaca değinilecektir.

2.1.1. Değişim Mühendisliği ve Yönetimi

Orijinal ifadesi “Business Process Reengineering” olan bu kavram dilimize değişim mühendisliği veya süreç yenileme olarak geçmiştir. Değişim Mühendisliği; maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçülerinde önemli iyileştirmeler yapmak amacıyla iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasıdır (Türker, 2006: 16).

Değişim mühendisliği, yönetim bilimi alanında oldukça yeni bir kavramdır. 1990'lı yılların başında ortaya çıkan bu kavram, yönetim dünyasında büyük bir ilgi görmüş ve günümüze kadar bu alanda çok önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. “Her şeye yeniden başlamak” olarak nitelendirilen değişim mühendisliği kavramı son zamanlarda değişimin içinden çıkılmaz sorunlarıyla baş edebilmek amacıyla ortaya çıkmış bir kavramdır. Temelinde değişimin arkasından gitmek yerine önüne geçebilmek ve onu yönetmek düşüncesi yatmaktadır (İslamoğlu, 2007: 47).

Değişim mühendisliği, herhangi bir örgütte yapı, sistem, süreç ve uygulanan politikalarda hızlı ve radikal tasarımlar ve değişiklikler yapılarak örgütün daha yüksek bir başarıya ulaşmasını ve bir atılımı gerçekleştirmesini amaçlayan bir yönetim tekniğidir. Bir başka ifadeyle, değişim mühendisliği bir atılım stratejisi ile örgütte başarı düzeyini yükseltmek ve daha sonra bu başarının sürekliliğini sağlamak için geliştirilmiş bir tekniktir (Demir, 2008: 288). Süreç yenileme de denilen değişim mühendisliği, her şeye yeniden ve sıfırdan başlamayı hedefler, yerleşmiş fikir ve uygulamaları tamamen reddeder. Bu nedenle radikal değişim öngören bir yönetim kavramı olarak ele alınmaktadır (Göksoy ve Diğerleri, 2012: 91).

2.1.2. Süreç Yönetimi

Süreç yönetimi iş süreçleri üzerinde kurulan merkezî bir sürekli iyileştirme sistemi ile iş süreçlerinde kalite ve verimliliğin artırılmasını sağlayan bir yönetim tekniğidir. Bunun için süreç hedeflerinin belirlenmesi, gerçekleşen sonuçların düzenli olarak ölçülmesi, hedeflerle kıyaslanması ve yeni iyileştirme önerilerinin toplanması ve uygulamaya alınması gerekir. Süreçlerin iyileştirilerek yönetimi, iş süreçlerine ölçülebilir hedefler kazandırır, süreçleri hızlandırır, üretkenliği artırır, iş akışlarına uygulanabilir kurallar getirir, süreç maliyetlerini azaltır, ekip verimliliğini yükseltir, süreç akışındaki darboğazları ve aksamaları kontrol altına alır (İslamoğlu, 2007: 51).

Süreç yönetimi, müşteriye katma değer yaratan faaliyetlere odaklanarak toplam etkinliğin artırılmasını sağlar. Daha fazla etkinlik, verimlilik, esneklik ve kapasite ile daha kısa çevrim sürelerine ulaşmak için süreçlerin tespit edilip iyileştirilmesi ‘sürdürülebilir rekabet üstünlüğü’ yaratmada önemli bir araçtır. Bugün birçok kurumun stratejilerini uygulamakta başarısız olmasının nedenlerinden biri eski yönetim süreçlerini kullanmaya devam ediyor olmalarıdır (Tütüncü ve Diğerleri, 2004: 355).

2.1.3. Kıyaslama

Kıyaslama yasal ve ahlaki yollar dâhilinde, başkalarının bazı işleri nasıl bizden daha iyi yaptığını bulma sanatıdır. Kıyaslama tekniğinin mantığı işi en iyi yapanı bulmak ve uygulamalarını kendi şirketine uyarlamaktır. Örtülü veya açık kıyaslama olarak sınıflandırılır. Örtülü kıyaslama farklı amaçlar için toplanan verilerden tesadüfen oluşabilir. Açık kıyaslama ise daha sonra kullanılabilecek benzerlik veya farklılıkların vurgulanması için taraflar arasında yapılan yapısal karşılaştırmadır (Ellis ve Moore, 2006: 355).

Kıyaslama endüstride güçlü rakiplerine karşı üstün performans gösteren, ürün, hizmet ve süreçlerin sürekli ölçümünü yaparak kaliteli üretim gerçekleştiren alanında lider olan firmaları araştırarak örnek almaktır (Askim ve Diğerleri, 2007: 300).

2.1.4. Temel Yetenek

Bugünün ekonomisinde değer yaratan bir strateji için bir örgütün yetenekleri ve müşterileri büyük önem taşımaktadır. Stratejistler, firmaların yapabilirlikleri ve kaynakları ile ilgili derin bir bilgi elde ettikten sonra, firmanın yetenekleri sayesinde kâr elde edebileceği fırsatlar aramalıdır. İşte bu noktada *Temel Yetenek (Core Competence)* kavramı ortaya çıkmaktadır (İslamoğlu, 2007: 65).

Temel yetenek, bir işletmeyi diğer işletmelerden ayıran, işletmenin vizyonunu gerçekleştirmesinde temel rol oynayan, rakipler tarafından kolayca taklit

edilemeyen bilgi, beceri ve öz yeteneği ifade etmektedir. Günümüz yönetim uygulamalarını etkileyen bir yaklaşım olarak temel yetenek her işletmenin kendine has bir temel yetenek geliştirip bu sayede rekabet gücü kazanmasını ifade etmektedir. İşletme temel yetenekleri ile doğrudan ilgili iş ve faaliyetleri kendi bünyesinde yürütmeli, diğer tüm işler dışarıya yaptırmalıdır. Bu sayede örgüt yapısı yalınlaşacak, örgüt kademeleri azalacak ve üst yönetim stratejik konularda düşünmeye daha fazla zaman bulacaktır (Eren ve Diğerleri, 2005: 203-204).

Temel yetenek, aynı zamanda temel müşteri faydası sağlamada firmalara yetki veren bir beceridir. Bu açıdan düşünüldüğünde bir değer temel yetenek olup olmadığı konusundaki son kararı müşteri verir. Bu bağlamda firma kendi temel yeteneklerini belirlerken, sürekli olarak sahip olduğu becerilerinin algılanan müşteri değerine nasıl bir katkıda bulunup bulunmadığını kendi kendine sormak zorundadır (Bakırtaş ve Bakırtaş, 2008: 106-107).

2.1.5. Dış Kaynak Kullanma

70'li yıllarla birlikte işletmelerin amaçlarına ulaşmak için sahip olduğu tüm faaliyetleri yerine getirebilmek için ihtiyaç duyacağı tüm üretim faktörlerine tek başına sahip olması zorlaşmış hatta imkânsızlaşmıştır. İşletmelerin ihtiyaç duyacağı tüm kaynaklar ellerinin altında olmayabilir. İhtiyaçlarını karşılamak için işletmeler bu kaynaklara sahip olan işletmelere bağımlıdırlar. İhtiyaçlar bazen en kritik üretim girdileri, bazen temini zor veya yüksek maliyetli unsurlar, bazen de destek fonksiyonlarına ilişkin bir takım ihtiyaçlar olabilir. İhtiyacın önemine bağlı olarak, işletmeler arasındaki bağımlılıklar farklı düzeylerde (Çakıcı, 2006: 22-23).

Dış kaynak kullanımı sadece işlerin transferi değil aynı zamanda karar haklarının transferi de olabilir. İşletme karar hakkını devrederek, karar verme aşamasında ihtiyaç duyduğu yüksek düzeydeki kaynaklara bağımlılığını azaltmış olur. Karşı taraf karar verme sorumluluğunu üzerine almış olur ve böylece kararların sonuçlarından da sorumlu tutulur (Power ve Diğerleri, 2006: 9).

2.1.6. Küçülme

Örgütsel küçülme stratejisi 1990'ların başından itibaren işletmelerin yoğun olarak kullanmaya başladığı stratejiler arasında yerini almıştır. İşletmelerde kademe azaltma, faaliyet alanı daraltma ve bazı faaliyetlerde taşeron kullanma şeklinde gerçekleşen ve işletmelerin işgücü miktarında, boyutunda, çalışma yöntem ve süreçlerinde bir değişiklik ve gelişmeyi içeren, rekabet avantajı ve müşteri tatmini sağlamak için izlenen bir stratejidir (Budros, 2002: 313-314).

Örgütün kapasite veya farklılaşma düzeyinde meydana gelen azalma olarak tanımlanan küçülme, örgütün performansını iyileştirmek amacıyla işgücünü azaltmak için bilinçli olarak alınan örgütsel bir karardır. Sıradan bir küçülmeyi stratejik küçülmeden ayıran temel fark, stratejik küçülmenin uzun dönemde örgütün rekabet gücünü artırmak için atılan bilinçli bir adım olmasıdır (Kim, 2009: 298).

Küçülme dış çevredeki çalkantılara ve belirsizliklere yanıt verebilmeyi ve sürdürülebilir bir uyum sağlamayı amaçlayan proaktif, kasıtlı bir yönetim stratejisidir (Carmeli ve Sheaffer, 2009: 365). Küçülmenin organizasyonlar için çok fazla yararı olmasına rağmen, personelde moral ve verimlilik düşüşü, daha az ürün yeniliği ve risk alma gibi bir takım zararları da bulunmaktadır (Palmer ve Diğerleri, 1997: 625).

2.1.7. Toplam Kalite Yönetimi

Küreselleşen dünyanın getirdiği uluslararası ekonomik rekabete maruz kalan işletmeler arasındaki yarış hızla artmış ve arz-talep dengesinde, arz yönündeki artış, üretim ve maliyet üstünlüklerinin önemini azaltmıştır. Bu rekabet ortamında hayatlarını sürdürmek isteyen işletmeler, müşterilerinin ve potansiyel müşterilerin talep ve ihtiyaçlarını en doğru şekilde tespit edip, bunlara uygun üretimi gerçekleştirmek zorunda kalmışlardır. 60'lı ve 70'li yıllarda yaşanan bu değişim, toplam kalite yönetimi kavramını ortaya çıkarmıştır (Türker, 2006: 11). Bir mal ya da hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilmesini sağlayan özelliklerin tümüne kalite denir. toplam kalite yönetimi ise, kalite üzerinde yoğunlaşarak müşteri ve çalışanların tatminini öngören ve bütün personelin katılımına dayanan

bir yönetim modelidir. Toplam kalite yönetiminde üç temel unsur bulunmaktadır. İlki, işe ilişkin olarak mantıksal bir düşünce biçimi geliştirmektir. İkincisi, kaliteyi geliştirmek için çalışanlarda güdüleme sağlamaktır. Üçüncüsü ise rekabeti öngören bir şirket kültürü yaratmaktır (Çakıcı, 2006: 22).

TKY, organizasyonda liderlik, yönetim, insan, sistem ve ürün kalitesinin bir arada sürekli geliştirilmesini; kalite geliştirme ve kalite kontrol çalışmalarının yapılmasını ve kalite güvence sistem standartlarının oluşturulmasını amaçlayan bir yönetim anlayışıdır. Toplam kalite yönetiminin amacı organizasyonda çalışanların, yöneticilerin, faaliyetlerin, süreçlerin, mal ve hizmetlerin kalitesinin sürekli olarak iyileştirilmesini sağlamaktır. Bütün bunları gerçekleştirmek için toplam kalite yönetimi alanında kullanılan çok sayıda teknik bulunmaktadır (Aktan, 2). TKY'nin odak noktası müşterilerdir. Müşteri ihtiyaçlarının tam olarak temin edilebilmesi için, bütün çalışmalar bu yöne sevk edilmekte ve bu çalışmalar esnasında çalışanların tatmini de göz ardı edilmemektedir (Kanbur, 2008: 401).

2.1.8. Yalın Yönetim

Yalın kelimesi, temelde gereksinim duyulmayan her şeyden arındırılmış olmayı ifade etmektedir. Yalın yönetim kavramının temelinde ise “gereksiz işleri yapan gereksinim fazlası unsurlardan kurtulmak” düşüncesi yatmaktadır. Yalın yönetim, ilave bir değer taşımayan gereksiz süreçleri, maliyeti artıran gereksiz stokları ve kaliteyi bozan gecikmeleri eleyerek kaynakların en az düzeyde kullanılmasını ve gerçek talebe uyarlanarak bir ürünün elde edilmesini sağlar. *Sürekli iyileştirme* ve *insanlara saygı* unsurlarını esas alır (Türengül, 2005: 112; Emiliani, 2011: 14).

2.1.9. Seri Uyarlama

Koçel (2011: 446) seri uyarlama olarak ifade ettiği ‘mass customization’ kavramını, işletmelere müşteri isteklerini hemen dikkate alarak üretim yapma, müşteriyi daha yakından tanıma ve gelecekte onların sorunları ile daha iyi ilgilenebilme imkânı veren bir pazarlama faaliyeti olarak tanımlamaktadır.

Günümüzün artan rekabet ortamında işletmeler müşterilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için ürün hatlarını genişletmek zorundadırlar. Seri uyarlama, işletmelere müşterilerin farklı ihtiyaçlarına cevap verebilecek üretim yapma imkânı sunan yeni bir rekabet paradigmasıdır (Shao ve Ji, 2008: 153). Genellikle, işletmelere teknoloji ve yönetim tekniklerinin kullanılmasıyla, ürün çeşitliliği ve bireyselleştirme imkânı sunan, esnek ve çabuk yanıt veren düşük maliyetli bir üretim sistemi olarak tanımlanmaktadır. Çalışmanın konusu olan seri uyarlama sisteminin ayrıntılarına geçmeden önce seri uyarlamaya geçişin nedenlerini incelemekte fayda vardır.

2.2. SERİ UYARLAMAYA GEÇİŞİN NEDENLERİ

80’li yıllarda hızla değişen çevre ve küresel rekabet işletmeler için önemli bir yönetim sorunu olarak kendini göstermiştir. Bu dönemde yönetim, maliyetleri azaltıp karı maksimize edecek yollar aramıştır. Bu doğrultuda seri üretim paradigması ortaya çıkmıştır. Ancak firmalar içindeki verimliliğe odaklanan sanayi ortamından, müşteri değerine odaklanan post-endüstriyel ortama geçerken, seri üretimle müşteri memnuniyetini bir arada sağlayamamışlardır (Tu ve Diğerleri, 2001: 201). Çünkü endüstriyel ortamdan post-endüstriyel ortama geçiş üretim sisteminde yeni tasarımlar gerektirdiği kadar yönetim düşüncesinde de temel değişiklikler yapılmasını gerektirir.

Son yıllarda endüstri, ‘tüm müşteriler için tek bir model’ stratejisi yerine ‘ürün çeşitlendirme’ stratejilerini takip etmeye başlamış, bu yüzden seri uyarlama pazarda rekabet edebilmek isteyen işletmeler için yeni bir trend haline gelmeye başlamıştır. Tahmin edilmesi güç talep seviyeleri, rekabet yoğunluğu, yüksek seviyede alım gücü, fiyat, kalite ve moda bilinci, ürün farklılaştırılması gibi faktörler seri üretimden seri uyarlamaya geçişi hızlandırmıştır (Cunha ve Diğerleri, 2010: 1440; Senanayake, 2004: 84). Küreselleşme ve küresel rekabet, yenilik ve değişim, tüketici tercihleri ve tüketici tatmini seri uyarlamaya geçişin temel nedenleri olarak sıralanabilir.

2.2.1.Küreselleşme ve Küresel Rekabet

Küreselleşme kavramı küresel ölçekte işleyen ve sınırları aşarak toplumları ve kurumları yeni zaman-mekân bileşimlerinde birleştirip bağlayarak, dünyayı birbirine daha bağlı duruma getiren süreçler şeklinde tanımlanabilir. Küreselleşme ekonomik açıdan postfordist ya da esnek üretim biçimine, kültürel açıdan ise bilgi ve enformasyonun küreselleşmesine dayalıdır (Aluko ve Diğerleri, 2004: 120; Saruhan ve Yıldız, 2009: 65).

Küreselleşme olgusu işletme ölçeğinde değerlendirildiğinde, bir pazar olarak dünyanın küçülmesini ve işletme çevresinin küreselleşmesini yönlendiren gelişmeler şöyledir (Güleş ve Bülbül, 2004: 5-6):

- Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler
- Küresel markalaşma ve imalatın homojenleşmesi
- Başarılı uluslar arası örgütlerin artması
- Endüstriyel yatırımlara hükümet düzeyinde destek verilmesi
- Serbest ticaret bölgeleri ve ticari blokların hızla çoğalması
- Politik sınırların değişmesi
- İş seyahati ve hava yolu imkânlarının artması

Sonuç olarak küreselleşme ile birlikte ortaya çıkan yeni gerçekler, hayatın temel oyuncularını mevcut düşüncelerini yeniden gözden geçirmeye zorlamaktadır. Küreselleşmenin etkisiyle kısa sürede gerçekleşen ekonomik değişikliklere teknolojik ilerlemenin eklenmesi ve az gelişmiş ülkelerin de serbest kalarak küreselleşmeye destek vermeleri işletmeler için pazarları daha güç elde edilebilir ve korunabilir bir duruma getirmiştir.

Küresel ekonomi artık soyut bir kavram olmaktan çıkıp işletmelerin karşı karşıya olduğu bir gerçeklik haline gelmiştir. Küresel üretim mal ve hizmetlerin üreticileri ve tedarikçileri arasında küresel rekabetin büyümesine eşlik etmiştir. Alıcı ve satıcılara dünya çapında bilginin sağlanmasıyla talebin küreselleşmesine katkıda bulunan bilişim teknolojileri rekabetin küreselleşmesine katkıda bulunan bilişim teknolojileri rekabetin de küreselleşmesine sebep olmuştur. Bu yeni rekabet

ortamında işletmeler müşterileriyle yakın ilişkiler kurmak, tedarikçilerle birlikte çalışmak, takımlar oluşturmak hatta kimi zaman rakipleriyle stratejik ortaklıklar oluşturmak zorundadırlar. Günümüz rekabet ortamı işletmeleri pastayı yaparken işbirliğine, bölüşürken rekabet etmeye zorlamaktadır (Güleş ve Bülbül, 2004: 27).

Geleneksel rekabet anlayışında endüstrilerin kendine has özellikleri söz konusu iken ve endüstri sınırları kesin çizgilerle birbirinden ayrılırken artık endüstriler birleşmekte ve kaynaşmaktadır. Kişisel bilgisayarın iş, eğlence yada verim arttırmak için kullanılan bir araç olduğunun tam olarak bilinmemesi gibi; ürünün ne olduğunu ve müşteri için ne değer taşıdığını tam olarak bilmek giderek zorlaşmaktadır. Küresel rekabet ortamının genel yapısı şöyle özetlenebilir (Güleş ve Bülbül, 2004: 28):

- Tüketiciler artan sayıda ve çoğalan çeşitlenmeyi kapsayan alternatiflere sahiptir.
- Endüstriler birbirinin içine girerek kaynaşmışlardır.
- Rekabet pazarların bulunduğu bölgeye ve ulusa göre farklılık göstermektedir.
- Geleceği öngörebilmek zorlaşmış, belirsizlik bir yaşam tarzı olmuştur.
- Müşteriler ve tedarikçiler işletme faaliyetlerinde söz sahibi olmuşlardır.
- Rakipler gerektiğinde bilgi ve kaynaklarından yararlanmak için birbiriyle işbirliği yapar hale gelmiştir.
- Birçok endüstride ürünlerin yerel yada bireysel müşteri isteklerine göre üretilmesi ön plana çıkmıştır.
- Bilginin geliştirilmesi, elde edilmesi, kullanımı ve dolayısıyla bilişim teknolojileri başarı için kilit unsur olmuştur.
- Tüm endüstrilerde sürekli iyileştirme ve yenilik büyük önem kazanmıştır.

2.2.2. Yenilik ve Değişim

Yeni sıfatı genellikle tercihe değer olanı, beğenileni, iyi olanı veya güzel olanı nitelemek üzere kullanılır. Ama yeni aynı zamanda bir yönüyle de belirsizliğe işaret eder. Bu yüzden yeni olan her şey insanları bir nebze korkutabilir. Yeni olana sahip olmak ona uyum sağlamak veya onu denetlemek de yeni araçlar yeni yetenekler gerektirebilir. Her yeni olan başka yeni şeyleri de gerekli kılabilir. Bu yüzden yenilik sürecinin önü açıktır ve tümüyle kontrol edilemez bir özellik taşır (Demir, 2003: 65).

Küresel rekabetle yoğun ve dinamik hale gelen pazarlarda değişim, örgütsel yaşamın önemli bir özelliği haline gelmiştir. Bu değişimde yeni ürünler, hizmetler, süreçler ve örgüt yapıları işletmelerin müşterilerini tatmin etmek ve birbirleri ile rekabet etmek için kullandıkları araçların başında gelmektedir. Özellikle yükselen rekabetle birlikte ülkelerin ve işletmelerin yeniliğe giderek artan düzeyde önem vermeye başladıkları gözlenmektedir. İşletme literatüründe yenilik işletme tarafından bir düşüncenin, aracın, sistemin, politikanın, programın, ürünün, hizmetin veya sürecin ilk kez sunulması ya da kullanılmasıdır.

Değişim birey ve toplum hayatını kuşatıcı nitelik taşıdığı için sadece belirli bir yönü (siyasal, hukuksal, kültürel, ekonomik...) üzerinde durmak yanlış olur. Değişim insanlık tarihinin bütün dönemlerinde varolmuş ancak son elli yıldaki hızı önceki dönemlerle karşılaştırılamayacak düzeyde artış göstermiştir. Bu nedenle değişim tarih boyunca yaşamış bütün insanların, hızlı değişim ise çağımız insanının yakından tanık olduğu bir kavramdır. Üretim yöntemlerinden pazarlamaya, tüketim kalıplarından yönetim biçimine, uluslar arası örgütlerin etkinliğinden ulus-devletin egemenlik sınırlarının yeniden belirlenmesine kadar birçok alanda büyük bir değişim gözlenmektedir. Değişimin itici gücü daha çok ekonomi alanında ortaya çıkmaktadır. Özellikle iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve enformasyon devrimi yoluyla toplumsal bütünü ekonomi olarak adlandırılan yönü çok farklı ve yeni bir çehre kazanmıştır (Demir, 2003: 8).

Daha önceki dönemlerde yeni kıtaların, yeni ticaret yollarının, yeni doğal kaynakların keşfedilmesi sonucu ortaya çıkan ekonomik devrimlerden farklı olarak şimdi bilgisayar teknolojisi ile yaratılan görünmeyen bir kıta (internet dünyası) keşfedilmiştir. Bu küresel değişim sürecinde bütün kurumlar hem birbirini etkilemekte, hem de birbirinden etkilenmektedir. Bu yüzden küresel değişimi anlayış, kural ve aktörlerin karşılıklı etkileşimi olarak görmek gerekir. Ancak burada küresel değişim sürecine, tüm aktörlerin (kurum, kişi, ülke, devlet) aynı yoğunlukta ve aynı seviyede katıldıklarını ve sonuçlarından eşit biçimde etkilendiklerini söylemek mümkün değildir (Demir, 2003: 8). Ürün ve üretim organizasyonunun niteliğinde yaşanan değişimler şu şekildedir (Demir, 2003: 69-71).

- Bütün gelişmiş ekonomilerde tarım ve sanayinin payı giderek azalmakta, hizmet sektörününki ise artmaktadır.
- Uluslar arası şirketler mal ve hizmet üretiminde, ulusal aidiyeti ortadan kaldırmaktadır. Üretimin hangi uyuğu mensup insanlar tarafından üretildiğı değil, nitelik ve kalite öne çıkmaktadır.
- Hızla gelişen teknoloji sayesinde insan gücü yerine robotlar istihdam edilmektedir. Bu da işgücü kompozisyonunda değişime yol açmaktadır.
- Üretimde giderek daha çok vasıflı işgücü kullanılmaktadır. Bunun sonucu olarak bütün dünyada vasıfsız işgücünün üretimden aldığı pay hızla düşmektedir.
- Küresel ekonomide eğitimin önemi artmakta, eğitime yatırımın ekonomik değeri daha da belirgin hale gelmektedir.
- Tüketicinin korunması ve haksız rekabeti önlemek için ulusal ve uluslar arası standartlar oluşturulmaktadır.
- Gelişmiş ülkelerdeki çevreye duyarlı üretim anlayışı gelişmekte olan ülkeleri de içine alarak hızla yaygınlaşmaktadır.
- Ekonomik faaliyetlerin genişlemesiyle ayrıntılı işbölümü ve sürekli yeni araçların üretim ve pazarlamada kullanılabilmesi için ekonomik sisteme ve bireye güven daha çok önem kazanmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin küreselleşme süreciyle karşılıklı etkileşimi teknoloji ve küreselleşme olgularının günümüz iş dünyasında etkilerini daha yoğun hissetmemize yol açmıştır. Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler örgütlere dünya çapında araştırma üretim ve pazarlama faaliyetlerini koordine etme imkanı verirken birçok ülkede borsa ve finansal piyasaların da birbiri ile entegre hale gelmesini sağlamıştır (Güleş ve Bülbül, 2004: 9).

Artan teknolojik gelişmelerin ve küreselleşmenin insanlar ve örgütler arasında hızlı kabulü ve yayılma göstermesi, uygarlık tarihinin üçüncü köklü değişimi olarak ifade edilen bilgi ekonomisine geçişe zemin hazırlamaktadır. Bu süreç toplumsal yapıda ve dolayısıyla ekonomik sistemin temel unsuru olan işletmelerin ürün ve üretim süreçlerinde önemli değişimlere neden olmaktadır (Güleş ve Bülbül, 2004: 10).

Bilginin değer ve zenginlik yaratmada yönlendirici olmasıyla bilgi ve bilişim teknolojisi başarı için kilit unsur haline gelmiştir. Bilgi ekonomisini eski ekonomiden ayıran özellikler (Güleş ve Bülbül, 2004: 11-12):

- Yeni ekonomi bilgi ekonomisidir
- Yeni ekonomi dijital bir ekonomidir
- Yeni ekonomide sanal faaliyetlerin önemi artmaktadır.
- Yeni ekonomi moleküler bir ekonomidir.
- Yeni ekonomi bir iletişim ağı ekonomisidir.
- Yeni ekonomi yenilikçilik temelinde şekillenen bir ekonomidir.
- Yeni ekonomide tüketiciler ve üreticiler arasındaki mesafe belirsizleşmektedir.
- Yeni ekonomide hız başarıyı belirleyen temel faktördür.
- Yeni ekonomi küresel bir ekonomidir.

İşletmelerde değişim ve yeniliklere uyumun getirdiği en büyük zorunluluk örgüt geliştirmedir. Örgüt geliştirme örgütlere ve onların yönetimine yeni bir bakış açısı ve başarılarını arttırmaya yönelik bir değişim sürecidir. Yapı ve teknolojik

unsurların geliştirilmesini ihmal etmemekle birlikte daha çok örgütün beşeri-sosyal yapısı ve kültürü üzerinde yoğunlaşır (Dinçer, 2008: 13).

2.2.3. Tüketici Tercihleri ve Tüketici Tatmini

Tüketici kişisel istek arzu ve ihtiyaçları için pazarlama bileşenlerini satın alma kapasitesinde olan gerçek kişidir. Tüm insanlar tüketici konumunda olduğundan çok çeşitli tüketici davranışı vardır. İnsanların bir ürün veya hizmete olan ihtiyaç dereceleri, satın alma öncesi yaptıkları değerlendirmeler, ürün ve hizmetleri edinme biçimleri, elde ettikleri ürün yada hizmeti kullanma şekilleri ve kullandıktan sonraki tutumları tüketici davranışı olarak tanımlanabilir (Erdem, 2006: 69).

Tüketici tatmini ise tüketiciye saygı ve ilgi göstermeyi, hizmet etmeyi, yardımcı olmayı ve onun sorunlarını çözmeyi gerektiren geniş kapsamlı bir kavramdır. Bir tüketicinin mal yada hizmetten tatmin olması mal yada hizmetin fiili performansı ile tüketim öncesinde o mal yada hizmetten umduğu performansa eşit yada üstün olması demektir. Tüketici tatmini konusunda hiçbir zaman unutulmaması gereken nokta; yeni bir tüketici elde etmenin maliyetinin mevcut bir tüketiciyi elde tutma maliyetinden daha yüksek olduğudur. Ayrıca işletmeyi terk eden bir tüketicinin yanında kaç tüketiciyi götürebileceği de göz ardı edilmemelidir (İslamoğlu, 1999: 24-25).

Gelişen eğitim ve bilgiye erişim, maliyet bilinçli ve talepkar tüketiciler üretmektedir. Ekonomik ve politik değişimler sanayide köklü değişimlere yol açmış ve ticaretin önündeki engelleri kaldırmıştır. Bu sayede küresel pazar doygun hale gelmiş ve tüketicilerin bilgi ve muhakeme gücü artmıştır (Kratochvil ve Carson, 2005: 10).

Modern pazarlamanın temel amacı tüketicilerin istek ve arzularını tahmin ederek karı arttırmaktır. Bu doğrultuda pazarlama yöneticileri hem hâlihazırdaki tüketicilerini muhafaza ederek hem de yeni tüketiciler edinerek satışlarını arttırmaya çalışırlar. Bu da hiç şüphesiz tüketiciye değer vererek ve tüketicileri iyi tanıyarak, onları memnun etmeye bağlıdır. Tüketici davranışlarını ortaya çıkarmak

bilindiği gibi kolay değildir. Tüketici tarafından belirli bir ürünün seçimi, kişinin objektif ve subjektif değerlendirmesini içeren bilişsel bir sürecin sonucudur. Satış geçmişinden elde edilen bilgiler bu süreç için oldukça yararlı olacaktır (Cunha ve Diğerleri, 2010: 1439).

Moda ve tüketici tercihleri artık bir gecede bile değişebilmektedir. Bu da ürün yaşam döngüsünü önemli derecede kısaltmıştır. Özel tüketici taleplerini anlamak ve karşılamak, işletmeye tüketicilerinin uzun vadeli ihtiyaçları ile daha iyi bir stratejik uyum sağlama imkânı sunmaktadır. Tüketicisiyle olan sıkı ve geliştirilmiş iletişim, pazar fırsatlarını anlama ve tahmin etme yeteneğini geliştirmektedir. Bütün bu rekabet faktörleri işletmeler için seri uyarlamayı zorunlu hale getirmiştir (Pine ve Gilmore, 2008: 19).

2.3. SERİ UYARLAMA KAVRAMI VE KAPSAMI

2.3.1. Seri Uyarlama Tanımı

Sanayileşme 20. yüzyıl sonunda bilgisayarın da gelişimi ile birlikte olgunluğa erişmiş, emek ve monotonluğun yerini robotlar ve ürün çeşitliliği almıştır. Pazarda artan rekabet ile karşı karşıya kalan şirketlerin seri üretim paradigmasına yeni alternatifler aramaya başladığı 1980’li yılların sonunda seri uyarlama kavramı ortaya çıkmıştır (Kratochvil ve Carson, 2005: 12; Koren, 2010: 72). Seri uyarlama olarak dilimize geçmiş olan ‘mass customization’ kavramı *emek yoğun üretim* ve *seri üretim* sistemlerinin birleşiminden doğan bir modeldir (Pazarcık, 2009: 4).

20. yüzyılda yaşanan ekonomik bunalım işletmeleri pazarlama ve üretim sistemlerinde yeni arayışlara yöneltmiştir. Amerikan sosyolog Alvin Toffler bu sorunlara bir çözüm sunmak için 1970 yılında yayınladığı ‘Future Shock’ adlı kitabında bireyselleştirilmiş ürün ve hizmet sağlamanın önemini ilk olarak dile getirmiştir (Xiong ve Diğerleri, 2010: 518). 20. yüzyıl başlarında üretimin öncüsü olan seri üretim yerini günümüz pazarlarının ana eğilimlerinden biri olan seri uyarlamaya bırakmıştır. Seri uyarlama müşterilerin özel ihtiyaç ve zevkleri için özel ürün ve hizmet sunmayı hedeflemektedir (Boer ve Dulio, 2007: 2). Etkin ve

iyi entegre edilmiş bir örgütsel üretim sistemi seri uyarlama sürecini kolaylaştırır. Seri uyarlamaya geçişin en tipik örneği 1990'ların ortasında Dell bilgisayar firmasının üretim sürecinde seri uyarlama sistemini etkili bir şekilde uygulamasıdır (Selladurai, 2002: 296).

Teknik literatürde tutarlı ve net bir tanımı bulunmayan seri uyarlama kavramı her bir müşteriye ihtiyaçları doğrultusunda kolay ve rahat bir şekilde ulaşabilecekleri ürün çeşitliliği sunmaktadır (Su ve Chuang, 2011: 25). Sistemin geniş hayali bir tanımı ilk kez Davis (1987: 140) tarafından yüksek işlem çevikliği, esneklik ve entegrasyon yolu ile her bir müşteri için ayrı ayrı tasarlanmış ürün ve hizmet sunma yeteneği olarak yapılmıştır. Dolayısıyla bu tanıma göre seri uyarlama kitlesel piyasa ekonomisindeki müşterilere ulaşabilir fakat sanayi öncesi ekonomilerde olduğu gibi müşterilere ayrı ayrı muamele eder. Birçok yazar benzer ama daha dar, daha pratik tanımlar yapmıştır. Onlar seri uyarlamayı, bireysel müşterilerin özel ihtiyaçlarını seri üretime yakın bir maliyetle karşılayacak geniş yelpazede ürün ve hizmet üretiminde bilgi teknolojisi, esnek süreç ve organizasyon yapısının kullanılması olarak tanımlamışlardır (Silveira ve Diğerleri, 2001: 2).

Seri uyarlama kavramı açık yenilik modelinden doğan, ürün ve hizmetleri müşteri isteklerine göre şekillendiren günümüz üretim sisteminin yeni bir eğilimidir. Artan müşteri ihtiyacı ve yoğunlaşan rekabet sonucu ortaya çıkmıştır. İşletmeler özel müşteri ihtiyaçlarını daha düşük maliyetlerle karşılamak için seri uyarlama yeteneğini geliştirme yolları aramaktalar. Bu doğrultuda ürün tasarımı ve üretim sürecindeki değişiklikleri içeren bir dizi çözüm öne sürülmüştür. Ancak mevcut literatür, birçok işletmenin uygulamakta zorlandığı bu çözümlerin gelişimine ve uygulanmasına dair çok az bilgi vermektedir (Mihic ve Okanovic, 2011: 638; Huang ve Diğerleri, 2008: 714).

Seri uyarlama, bireysel müşteri ihtiyaçlarının, seri üretime yakın bir verimlilikle, en etkin biçimde karşılanmasını amaçlayan bir sistemdir. Bir yandan ürün çeşitliliğini arttırırken diğer taraftan ölçek ekonomisini korumaya çalışan ürün ve süreç geliştirmedeki rasyonellik hem akademik alanda hem de endüstride kabul görmüştür (Jio ve Tseng, 2004: 745). Ürün ve süreç platformundaki temel endişe,

şirketin ürün farklılaşmasından kaynaklanan iç karmaşıklığa karşı dış çeşitliliği optimize etmek zorunda olmasıdır.

2.3.2. Seri Uyarlamanın Kapsamı

Artan küresel rekabet ve müşteri beklentileri, bazı endüstrilerde seri uyarlamayı zorunlu hale getirmiştir. Ancak bu bireyselleştirme işletme verimini düşürüp maliyetleri arttırırsa tedarikçi için büyük bir dezavantaj oluşturur. Bu dezavantaj yüksek fiyata düşük hacimde bireyselleştirme yapan bir üretici için göz ardı edilebilir fakat böyle bir durum seri uyarlama tanımını desteklemez. Gerçek bir bireyselleştirme ortamında, ürünler ve süreçler minimum ek zaman, çaba ve maliyet gerektirecek şekilde dizayn edilmelidir. Seri uyarlamaya geçiş düşünüldüğü zaman yanıtlanması gereken temel soru şudur: Üretim sürecinin hangi aşamasında bireyselleştirme yer almalıdır? Üretim sürecinin esnek ya da esnek olmayan şekilde sınıflandırılması bu soruya cevap vermek için kullanılabilir. Esneklik çalkantılı bir pazarda rekabet edebilmek için önemli bir etkidir (Welborn, 2009: 6-7).

Günümüzde artan bireyselleştirilmiş ürün talebi, karmaşık ürün çeşitliliği yönetimini gerektirir. Bu sorunu aşabilmek de ancak seri uyarlama ile mümkündür. Seri uyarlama geniş ürün yelpazesi, esnek üretim sistemleri ve genişletilmiş tedarik zincirini içerir (Khalaf, 2010: 703). Seri uyarlama bir işletmenin aşağıdaki 3 temel yeteneğini geliştirmesini gerektirir (Salvador ve Diğerleri, 2009: 2):

- Müşterinin özel ihtiyacının belirlenebilmesi
- Mevcut örgütsel ve değer zinciri kaynaklarının yenilenmesi
- Müşterinin kendini tanımlamasına yardımcı olmak veya ihtiyaçlarına çözüm oluşturmak

Müşterilerin derin bir katılımı olmadan üretici tam anlamıyla bireyselleştirmeyi gerçekleştirmiş olamaz. Bu katılım için müşterilere teknolojik anlamda imkân verilmelidir. Sonuç olarak işletmeyi yönlendiren müşteridir ve müşteriler standart bireyselleştirilmiş ayrımı yapmaktan ziyade istedikleri şeyi almayı düşünürler (Piller, 2007: 633). Günümüz tüketicisi kişiselleştirilmiş ürünle kendi kişiliğini yansıtmaya çalışmakta fakat bu maddi gücüyle sınırlı kalmaktadır.

Bu noktada seri uyarlama müşteriye yardımcı olmaktadır. Seri uyarlamanın temel mesajı, özel ürünün sadece zenginlerin ayrıcalığı olmamasıdır (Kumar ve Diğerleri, 2007: 639). Seri uyarlamanın özü nispeten sabit olmakla birlikte aşağıdaki faktörler işletmeye göre farklılık gösterecektir (McCarthy, 2004: 349):

- Ürün hacmi/çeşitliliği oranı
- Ürünün karmaşıklık değeri
- Müşteri katılım derecesi
- Sunulan ürün modülerleştirme tipi
- Bireyselleştirmenin sundukları ve algılanan değer

Bireyselleştirilmiş ürün müşteriye hem ürünün performansı ile ilgili işlevsel yararları hem de görünümü ile ilgili sembolik yararları konusunda şekillendirme fırsatı sunar. Bir ürünün niteliklerini belirleyerek müşteri, ürünün son halini kendi istek ve zevklerine göre düzenleyebilir. Bazı bireyselleştirme programları müşterilerine ürünün performans veya nitelik gibi sadece bir yönüyle ilgili katılma izni verir. Örneğin Dell bilgisayarları müşterilerine performansla ilgili konularda giriş hakkı tanır, estetik konularda katkı sağlamalarına izin vermez. Nike ise renk ve kişiye özel logolarda müşteri tercihinin izin verirken performans ile ilgili niteliklerde müşteri katılımına müsaade etmez. Bazı bireyselleştirme programları ise müşterilerin hem işlevsel hem de sembolik konularda katılımını sağlar. Örneğin bir bisiklet üreticisi olan Klein tüketicilere hem bisikletin rengi hem de her bir parçanın performans seviyesi hakkında tercih fırsatı sunmaktadır (Hunt, 2006: 6).

2.3.3. Seri Uyarlama Süreci

Bir şirket için temel rekabet unsuru müşteri ihtiyaçlarını ölçerek pazar fırsatlarını tespit etmektir. Tüketici ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçları yeni ürünlere dönüştürmek üç aşamalı bir süreçle gerçekleşir (Koren, 2010: 51):

- *Pazar Araştırması*: Genellikle müşteri ihtiyaçları aracılığıyla
- *Yorumlama*: Müşteri niyetini anlamak için müşteri araştırması
- *Dönüştürme*: Müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerinin mühendislik tasarımlarına dönüştürülmesi

Seri uyarlamayı uygulamaya çalışan işletmeler yıllar boyunca aynı yöntemleri kullanmışlardır. Yöntemin aşamaları şu şekildedir (Piller ve Tseng, 2010: 2):

- Pazarın iyi hizmet etmediği düşünülen bir kısmında başlar. Pazarın bu boşluğunu doldurmak için bazı belirli ürünlere ihtiyaç vardır.
- Daha sonra işletme sadece ürünü değil, aynı zamanda bu pazarın ihtiyaçlarını yapılandıracak bir platform tasarlar.
- Sonraki aşamada pazarlama departmanı, pazarın ihtiyacı olarak görülen ürünün tanıtımını yapacak bir kampanya hazırlar.
- Satış departmanı, müşteri ihtiyacını anlayıp bunu müşteriye istediği zaman teslim edilebilecek bir ürüne dönüştürebilmek için müşteri ile etkileşime geçer. Aynı zamanda ve en önemlisi ürün maliyeti müşterinin bütçesine uygun olmalıdır.
- Sonraki aşamada üretim ve dağıtım, gerekli bileşenler ve montaj için iyi bir üretim, yönetim ve lojistik yöntemi bulmalıdır. Ancak bileşenlerin müşteriye göre değişmesi ek zaman ve maliyet gerektirir. Bu da bütçe sınırlamasını aşar ve ürünün teslim süresini uzatır.
- Son aşamada firma sipariş alırken müşteri etkileşim sürecinin verimliliğini arttırmaya başlar. Bir ürün yapılandırma sistemi üreticinin mevcut çözümleri ile müşteri gereksinimlerini karşılayabilmek için müşterilerle daha iyi iletişim kurmaya çalışır.

Bu sıralama seri uyarlamanın hedefine ulaşmasında işlem maliyeti, zaman, montaj, servis ve lojistik gibi konularda çeşitli sorunları beraberinde getirir. Bu sorunlar değer zincirinin tüm aşamalarındaki görevleri içerir. İyi bir seri uyarlama sistemi bu sorunları anlamlı bir şekilde giderebilmelidir (Piller ve Tseng, 2010: 2-3). Uyarlama süreci değer zincirinin ana aşamaları da dâhil olmak üzere altı alt sürece ayrılabilir (Blecker ve Abdelkafi, 2006: 7-12):

1. *Geliştirme alt süreci:* Ürünün bireyselleştirilebilir olması seri uyarlama sisteminde başarıyı etkileyen en önemli faktördür. Ürün düşük maliyetle ve kolaylıkla müşteri isteklerine uyarlanabiliyorsa başarıya ulaşmak da kolay olacaktır. Geliştirme alt sürecinin rolü farklı müşterilerin farklı ihtiyaçlarının çok sayıda elde edilebilir genel ürün mimarilerine dönüştürülmesini sağlamaktır. Böylece her müşterinin özel ürünü genel tasarımın belirli bir örneklemini olarak kabul edilebilir.

2. *Etkileşim alt süreci:* Her müşterinin ihtiyacını karşılayabilecek ürün seçeneği sunmak firmaları çok geniş bir ürün yelpazesi sunmaya zorlamaktadır. Bu nedenle müşteri tercihleri ile fiziksel ürünlerin eşleştirilebileceği bir alt sürece ihtiyaç vardır. Etkileşim alt süreci müşteri ihtiyacını anlayıp belirginleştirerek taleplerini en uygun nihai ürüne dönüştürür. Temelde müşteri ve işletme arasındaki etkileşim süreci perakendeciler tarafından desteklenir veya internet üzerinden doğrudan oluşturulabilir.

3. *Satın alma alt süreci:* Satın alma, şirketi üst tedarikçilere bağlayan bir arayüz olduğu için değer zincirinde oldukça büyük önem taşımaktadır. Yöneticiler ve araştırmacılar yüksek karın etkili ve verimli bileşen ve malzeme satın almakla sağlanabileceğini savunmaktadırlar. Seri uyarlama sisteminde satın alma departmanı çeşitlilik sağlamak için gerekli yanıt ve esnekliği tespit etmelidir.

4. *Üretim alt süreci:* Esneklik kaynağına bağlı olarak seri uyarlama için iki tür üretim sistemi kullanılabilir. İlk tip modülerlik yöntemiyle ürün tasarımının yapıldığı esnekliğe dayanır. İkinci tip ise süreçlerde gerçekleştirilen esnekliğe dayalıdır. Ürün modülerleştirme standart ürünler üzerinde müşteri ihtiyaçlarına göre değişik bileşen ve montajın yapıldığı bireyselleştirilmiş standartlaştırma yaklaşımına imkân sunar. Süreç esnekliği, müşteri siparişinin üretim aşamasında uygulamaya konulduğu uyarlanmış bir bireyselleştirme stratejisini takip etme olanağı sunar.

5. *Lojistik alt süreci:* Bu süreç tedarikçilerle üst lojistik ve müşteriyle alt lojistik içerir. Üst lojistik üretim için gerekli olan malzeme ve bileşenlerin taşınması, birleştirilmesi ve depolanması ile ilgilenir. Alt lojistik ise nihai ürünün paketlenerek müşteriye ulaştırılmasını sağlar. Üst lojistik bileşen ve modüllerin bireyselleştirme programına uygun olarak zamanında teslim edilmesini

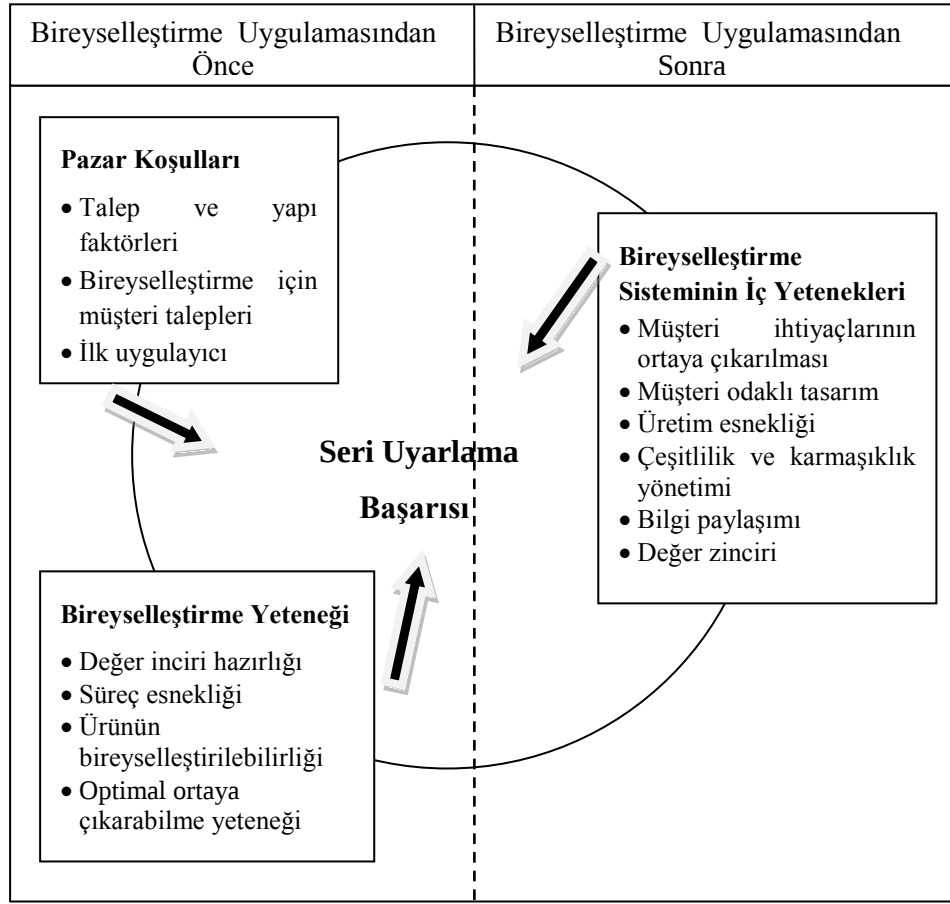
sağlamalıdır. Aynı şekilde alt lojistik her bir ürünün bireysel müşteriye tam zamanında teslim edilmesini sağlamalıdır.

6. Bilgi alt süreci: Bu süreç diğer tüm alt süreçlerle etkileşim halindedir. Düzgün bir bilgi akışı sağlayarak uyarlama için gerekli olan ana faaliyetlerin birleştirilmesini sağlar. Seri uyarlama sistemi için gerekli olan etkili bir entegre bilgi sistemi müşteri ihtiyaçlarını belirleyebilmeli, bir ürün gereksinimleri listesi geliştirmeli, yönlendirme, malzeme işleme ve montaj gibi işlemlerle ilgili imalat özelliklerini belirleyebilmelidir.

2.3.4. Seri Uyarlama Sisteminin Başarı Faktörleri

Seri uyarlamanın özü ürün ve hizmet geliştiricilerinin, pazar değişkenlerini algılaması ve müşteri taleplerine göre teknik yetenekler geliştirilmesidir. Pazar değişkenlerini algılayabilme yeteneği müşteri ihtiyaçlarının iyi bir şekilde araştırılmasıyla geliştirilir. Başarılı bir seri uyarlama, ürünün özellikleri, maliyeti ve planlama arasında iyi bir dengenin kurulmasına bağlıdır (Barrenechea, 2010: 14).

İşletmeler seri üretime yakın maliyetle, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak hızlı tasarım, üretim ve dağıtım imkânı sunan seri uyarlama sistemini başarmak için değişik yollar aramaktadırlar. Seri uyarlamanın temeli düşük maliyet ve yüksek hacimli üretimle müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilme yeteneğidir. Değişim mühendisliği kurulumları, hücresel üretim, önleyici bakım, kalite geliştirme çalışmaları, güvenilir tedarikçiler ve problem çözme tekniklerini içeren zaman bazlı üretim uygulamaları seri uyarlamayı kolaylaştırmaktadır. Bu uygulamalar işletmelere özel müşteri ihtiyaçlarını hızlı ve ucuz üretme imkânı sunmaktadır (Tu ve Diğerleri, 2001: 202). Şekil 2.1 seri uyarlamada başarı için, uygulamanın öncesinde ve sonrasında yapılması gerekenleri özetlemektedir.



Şekil 2.1. Seri Uyarılma Sisteminin Öncesinde ve Sonrasında Başarı İçin Gerekli Koşullar

Kaynak: BLECKER Thorsten ve diğerleri, Information and Management Systems for Product Customization, Springer Science and Business Media, Boston, 2005, s: 31.

Şekilden de anlaşıldığı gibi sistemin başarısı öncesinde pazar koşullarının uygun olmasına ve uygulamaya geçişin doğru yapılmasına, sonrasında ise uygulamanın doğru yönetilmesine bağlıdır. Seri uyarılma sistemi malzeme akışı ve fabrika yapısında köklü yenilemeler yapılmasını gerektirir. Geleceğin işletmeleri müşteri ihtiyaçlarına çok hızlı cevap verecek şekilde yapılandırılmalıdır. Bu da çok kısa tepki süresi ve yapı ve süreçlerde çok yüksek esneklik gerektirir (Pine ve Diğerleri, 1993: 115).

Seri uyarlamanın başarısı bir dizi iç ve dış faktöre bağlıdır. Bu faktörlerin varlığı bir rekabet stratejisi olarak seri uyarlamanın kullanımını ve gelişimini destekler. Literatürde yaygın olarak vurgulanan bu altı faktör şöyledir (Silveira ve Diğerleri, 2001: 4):

1. *Bireyselleştirme ve çeşitlilik için müşteri talebi gerekir:* Yenilikçi ve özelleştirilmiş ürünler için artan müşteri talebi ile başa çıkmak için temel çözüm seri uyarlamadır. Seri uyarlama başarısı müşteri talebi ile işletme yeteneği arasındaki dengeye bağlıdır.

2. *Piyasa koşulları uygun olmalıdır:* Seri uyarlama potansiyelinin gerçek bir rekabet stratejisi haline gelebilmesi, büyük ölçüde bu geliştirmenin zamanlamasına bağlıdır. Başka bir deyişle işletme bu geçişi iyi bir şekilde sağlarsa, insanlar tarafından yenilikçi ve müşteri odaklı görülmeye başlar ve rakiplerine karşı iyi bir avantaj sağlar.

3. *Değer zinciri uygulamaya hazır olmalıdır:* Seri uyarlama değer zinciri tabanlı bir kavramdır. Bu yüzden başarı, tedarikçilerin, distribütörlerin ve perakendecilerin sistemin taleplerine katılmasına istekli ve hazır olmasına bağlıdır. Tedarik ağı hammaddeyi etkin bir şekilde sunabilmek için şirkete yakın olmalıdır. En önemlisi üreticiler, perakendeciler ve değer zincirinin diğer üyeleri etkili bir iletişim ağının parçası olmalıdırlar.

4. *Teknoloji mevcut olmalıdır:* Seri uyarlama sisteminin geliştirilmesi için ileri üretim teknolojilerinin uygulanması şarttır.

5. *Ürünler özelleştirilebilir olmalıdır:* Farklı şekillerde monte edilebilir bağımsız birimler modüler bir ürün oluşturur. Başarılı seri uyarlama ürünleri modüler, çok yönlü ve sürekli yenilenebilir olmalıdır. Modülerlik seri uyarlamanın temel bir özelliği olmamasına rağmen ürünlerin kolay ve düşük maliyetle üretimini sağlar.

6. *Bilgi paylaşılmalıdır:* Seri uyarlama dinamik bir stratejidir ve müşteri taleplerinin yeni ürün ve hizmetlere dönüştürülebilme becerisine bağlıdır. Bunu sağlamak, işletmenin bilgi yaratan ve bilgiyi değer zinciri boyunca dağıtan bir kültür oluşturmaya bağlıdır.

Modern bir işletme müşterilerine her zamankinden daha zengin bir ürün çeşitliliği sunarken maliyetlerini mümkün olabildiği ölçüde azaltmalıdır. Bu yüzden maksimum esneklik ve bireyselleştirme bir gereklilik haline gelmiştir ancak büyük ölçekli endüstriyel süreçlerle iyi bir şekilde entegre edilmesi gerekir. Modern üretimde nihai ürünün montajından ziyade bileşen geliştirme veya bileşen üretiminde yeni ölçek ekonomisi uygulanır. Seri uyarlama müşteri talebi tarafından yönlendirilen stok maliyeti olmayan bir sistemdir (Kratochvil ve Carson, 2005: 10-11).

Bireyselleştirme işleminin başarılı olabilmesi için müşteri tercihi hakkında yeterli bilgi sahibi olunmalı, müşteri tercihini şirkete doğru bir şekilde ifade edebilmeli ve müşteri ürün kategorisine yüksek katılım göstermelidir (Franke ve Diğerleri, 2010: 31-32). Bireysel müşteri ihtiyaçlarının tam olarak karşılanabilmesi için her müşteri ile uzun süreli ilişki kurmak gerekir. Seri uyarlama sisteminde müşteri bilgisinin özellikleri aşağıdaki gibidir (Broekhuizen ve Alsem, 2002: 310; Du ve Diğerleri, 2011: 2):

- Seri uyarlama işletmelerinde müşteri bilgisi bireyseldir ve *müşteri hakkında bilgi, müşterilerden bilgi, müşteriler için bilgi* olarak çeşitlendirilmiştir.
- ‘Müşteri ile birlikte bilgi yaratmak’ esas olarak seri uyarlama işletmelerinde vardır. Müşteri bilgi kaynağı oldukça geniş ve zengindir.
- Seri uyarlama işletmelerinde müşteri bilgisinin stratejik konumu daha önemlidir.

Seri uyarlamanın nihai başarısı, bireyselleştirilmiş olarak üretilen ürünün seri üretime kıyasla satın alma değerine bağlıdır. Bu yüzden seri uyarlamanın başarısı, seri üreticilerin tekliflerinin aksine kitlesel ölçekte bireyselleştirme yoluyla üstün müşteri değeri sunma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu yüzden seri üretime kıyasla bireysel üretimin getirdiği ek maliyet sunulacak faydalarla göz ardı edilebilmelidir (Fogliatto ve Diğerleri, 2012: 17).

Seri uyarlama için gereken stratejiler Mula ve arkadaşları (2004: 8) tarafından tedarik zinciri yönetimi, modüler tasarım, sanal işletmecilik, internet,

çevik üretim ve bilişim teknolojisi olarak sıralanmıştır. Seri uyarlama sistemi farklı örgütsel yapılar gerektirir. Sistemin başarısı ise çalışanların güçlendirilmesine ve yönetimde hiyerarşik katmanların ortadan kaldırılmasına bağlıdır. Bu konuda yapılan araştırmalarda çalışanın kararlara katılımının yüksek olduğu, çapraz fonksiyonlu bütünleşmenin bulunduğu organik örgütlerde seri uyarlama yeteneğinin daha gelişmiş olduğu görülmüştür. Mekanik örgütlerde yönetimin temel işlevi özel fonksiyonel görevlerin tasarlanması ve işletmeye üretim sistemindeki farklılığın azaltılmasını ve verimliliğin artırılmasını sağlayacak iç denetimin sağlanmasıdır. Aksine organik örgütlerde ise geniş aralıklarda tanımlanmış görevlerle uyarlanabilir bir yapı mevcuttur ve yönetimin nihai görevi örgütsel esnekliği sağlamaktır. Bu nedenle yöneticiler belirsizliklerle etkili bir şekilde başa çıkabilmek için yakın kontrolden uzaklaşırlar, yüksek vasıflı çalışanlarına sorumluluklarını devreder ve karar hakkı verirler. Organik örgüt yapısı işletmelere sadece değişiklikleri etkili bir şekilde yönetme ve örgütsel performansı artırma imkânı sunmaz, aynı zamanda örgütsel öğrenme ve esneklik için yasal ve kültürel destek de sağlar (Huang ve Diğerleri, 2010: 519). Tablo 2.1 başarılı bir seri uyarlama sistemi için gereken dış ve iç koşulları göstermektedir.

Tablo 2.1. Başarılı Bir Seri Uyarlama İçin Gerekli Dış (Sanayi Düzeyinde) ve İç (Firma Düzeyinde) Koşullar

Dış Koşullar	İç Koşullar
Seri uyarlama sistemini uygulayan güçlü bir rakip yoksa başarıya ulaşmak daha kolaydır.	Seri uyarlama stratejisi ileri üretim teknolojileri ve insan kaynaklarının geliştirilmesi konusunda uzun vadeli yatırımlar gerektirir.
Tedarikçilerin yakın bir konumda olması başarı için hayati önem taşımaktadır.	Şirket içinde mühendislik uzmanlığı ve üretim yetenekleri sistemin başarısını önemli ölçüde etkiler.
Seri uyarlama kavramı seçilmiş eğitimli bir perakendeci grubu ile gelişmiş bir bilgi ağı kurulmasını gerektirir.	Her tesisin imalat görevleri ve rekabetçi öncelikleri ürün-pazar çevresi ile kıyaslanmalıdır.
Endüstride artan bir ürün çeşitliliği ve yeni ürün tanıtımları mevcutsa başarı sağlama ihtimali daha da artar.	Tesislerin örgütsel mekanizmaları arasında teşvik eden bir etkileşimin olması başarıyı tetikler.
	Tesisler arasında etkileşim oluşturacak kurumsallaşma mekanizmaları yeni bilgi yaratma ve esneklik sağlamada gereklidir.
	Seri uyarlama bilgi yaratma ve üretim yeteneklerinin geliştirilmesi konularına odaklanan bir kültür gerektirir.
	Sistem bireyselleştirilmiş ürün teklifleri hakkında müşterileri heyecanlandıracak bir pazarlama anlayışı gerektirir.

Kaynak: KOTHA Suresh, “From Mass Production to Mass Customization: The Case of the National Industrial Bicycle Company of Japan”, European Management Journal, Vol: 14, No: 5, 1996, s: 449.

Tablodan da görüldüğü gibi seri uyarlama sistemini uygulamak zannedildiği kadar kolay değildir. En büyük zorluk bireyselleştirilmiş ürünün tasarımı ve üretimi konusudur. Birçok işletme bu noktada karmaşıklık ve zorluk çekmekte bu nedenle geçişi ertelemektedir. Bu sorunun en güzel çözümü ürün ailelerinin ve esnek üretim sisteminin birlikte kullanılmasıdır. Böylece her hangi bir

ürün talebine karşı mevcut parçalar birleştirilerek çeşitlilik sağlanmış olur. Bunu gerçekleştirebilmek bazı yeni ve farklı stratejilerin kullanılmasını gerektirir (Anderson, 2011: 32):

1. *Üretim stratejisi:* Müşterinin talepleri karşısında ekstra bir kurulum maliyeti ve sipariş geciktirme sorunu olmadan çok yönlü esnek süreçlerin kullanımıyla ürün ailelerinde büyük çeşitlilik yaratmalıdır.
2. *Tedarik Zinciri Stratejisi:* Bütün parça, bileşen ve malzemeler yakın ve yenilenebilir olmalıdır.
3. *Tasarım Stratejisi:* Müşteri talepleri doğrultusunda ortak parça ve malzemelerle bireyselleştirilmiş ürünler oluşturabilmek için ürün aileleri tasarlanmalı ve esnek üretim sistemleri kullanılmalıdır.
4. *Pazarlama Stratejisi:* Bireyselleştirilmiş ürünün ekonomik olarak oluşturulması için gereken ürün aileleri oluşturulmalı ve tanıtılmalıdır.

Sonuç olarak, seri uyarlama sistemi, her işletme için mükemmel bir strateji değildir. Sistemin başarı sağlayabilmesi için bireysel piyasa ve tüketici tiplerine uyum sağlayacak biçimde şekillendirilmesi gerekmektedir. Sisteminin uygulanabilmesi için ürün biçimlendirme, değer zinciri süreci ve bilişim teknolojileri ile bilgi odaklı bir örgütsel yapının geliştirilmesi gerekmektedir (Yavuz, 2006: 26).

2.3.5. Seri Uyarlama Sisteminin Bilişim Teknolojileri ile İlişkisi

Modern dünya ekonomisi küreselleşme sürecini, insan, teknoloji, sermaye, ürün/hizmet ve fikirler arasındaki iletişim ve serbest hareket ile karakterize edilen yükselen bir fenomen olarak tanımlamaktadır. ‘Net’ kelimesi küreselleşmenin teknik kısmını belirten ve iletişimin yeni bir yönü olan anahtar kelimedir. Küreselleşme süreci başarılı işletmelere yeni stratejik fikirler sunan ve yeni bir işletme düşüncesi yaratmayı sağlayan bir süreçtir. Teknolojinin yoğun kullanım alanı iş ve iletişim teknolojileri ile insan kaynağının değiştirilmesidir. Bir dünya ağı olarak internet müşterilere somut bir ürünün, medya egemenliğinde mümkün

olmayan, gerçek değeri ve avantajları hakkında fikir sahibi olma imkânı sunar (Mihic ve Okanovic, 2011: 637).

Seri uyarlama internet ve elektronik ticaret ile yakından ilgilidir. Bir iletişim aracı olarak internet kullanımı müşteri ilişkilerini kişiselleştirebildiği gibi kişiselleştirilmiş ürünlerin evrimli bir şekilde üretilmesini de sağlar. Son yıllarda internet üzerinden ve çok kanallı ortamlarda farklı seri uyarlama tabanlı iş modelleri geliştirilmiştir. Alım satım, bankacılık, seyahat, iletişim, öğrenme, eğlence ve araştırma gibi birçok işlem internet aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Bunun temel nedeni müşteri ilişkileri yönetimi ve bilgi teknolojilerindeki gelişmelerdir (McCarthy, 2004: 3; Spahi, 2008: 69).

Seri uyarlama stratejisinin esasları şirket yetenekleri ile müşteri ihtiyaçlarını aktif olarak birbirine bağlayarak, müşteriyi ürün yaşam döngüsü içine alabilmektir. Bunu sağlamak ancak internet ve bilgisayar teknolojilerinden tam anlamıyla yararlanabilmekle mümkün olacaktır. Bu sayede müşteri internet üzerinden kendi tercihleri doğrultusunda elektronik olarak ürün tasarımı yapabilecektir. İşletmeler bu doğrultuda ePD (elektronik ürün geliştirme) adı verilen sistemler kullanarak müşteri hakkında bilgi toplayabilmekte ve onlara çok sayıda ürün çeşitliliği sunmaktadırlar (Helander ve Jiao, 2001: 718). Seri uyarlama sistemini destekleyen bir ePD sisteminin teknik özellikleri tablo 2.2’te gösterilmektedir:

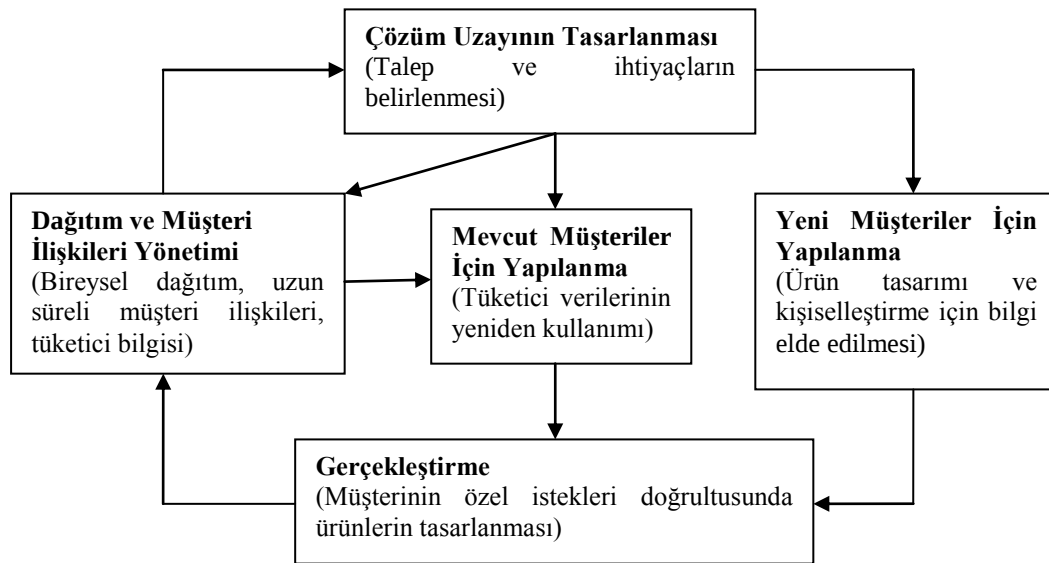
Tablo 2.2. ePD Sisteminin Teknik Özellikleri

Ön Yüzü
• Ürünleri bireyselleştirmede insan-bilgisayar etkileşimi • İnternet tabanlı seri uyarlamada müşterinin karar verme süreci
Arka Yüzü
• Ürün platformu ve e-katalog • İnternet üzerinden ürün ailesi modelleme
Alt Yapısı
• Tedarik zincirinde sanal takımlar • Web tabanlı ortak ürün geliştirme için iş akışı yönetimi

Kaynak: HELANDER Martin G. and Jianxin JIAO, “Research on e-Product Development (ePD) for Mass Customization”, Technovation, Vol: 22, No: 11, 2001, s: 719.

Şirketler giderek farklılaşan müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için ürün bireyselleştirmeye daha fazla önem vermektedirler. Bunu başarmalarını ise müşterileri ile düşük maliyetli bir iletişim kurmalarını sağlayan internet mümkün kılmaktadır. Düşük maliyetle daha fazla çeşit sunabilmek için değişik tedarik zinciri yapıları oluşturulmuştur (Su ve Diğerleri, 2005: 305).

İnternet işletmelere etkileşim ve bağlantı olmak üzere son derece önemli iki özellik kazandırmıştır. Etkileşim boyutuyla internet, müşteriler ve işletmeler arasında gerçek zamanlı iletişim kurarak pazarı interaktif hale dönüştürmektedir. Bağlantı boyutuyla ise, kuruluşlar arası, kuruluş-müşteri ve müşteri grupları hatta müşteri-müşteri arasında hızla gelişen iletişim sayesinde, pazar mekanizması içindeki bütün tarafları birbirleriyle iletişim kurabilir bir hale getirmiştir. Bunlara internetin küresel erişim imkânı da eklenince, internet tek başına küresel bir pazar haline gelmiştir. Başta sadece hizmet işlemlerinin etkin olarak gerçekleştirilmesinde kullanılan internet, seri uyarlama sistemiyle birlikte üretim işletmeleri tarafından da yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (Savaş ve Bardakçı, 2006: 509). Şekil 2.2 seri uyarlama sisteminin bilgi döngüsünü göstermektedir.



Şekil 2.2. Seri Uyarlama Sisteminde Bilgi Döngüsü

Kaynak: PILLER Frank T. and Christof M. STOTKO, “Mass Customization: Four Approaches to Deliver Customized Products and Services with Mass Production Efficiency”, IEEE, 2002, s: 775.

Şekilde de görüldüğü gibi bilgi teknolojisi seri uyarlama uygulamasında başarı sağlayabilmek için gereken en kritik faktörlerden biridir. Seri uyarlama çerçevesinde bilişim teknolojilerinin birincil katkıları; müşteri siparişlerinin alınması, bu siparişlerin imalat sürecine dönüştürülmesi, bilgiye ulaşım ve bilginin işlenmesi olarak sıralanabilir. Ancak seri uyarlama sistemini kullanan işletmelerin çoğu bilişim teknolojileri hakkında yeterli bilgiye sahip değildirler (Barrenechea, 2010: 7).

Seri uyarlama, ürün özelliklerinin, çeşitlerinin ve oranlarının, promosyonların, dağıtım kanallarının ve müşteri bilgilerinin işlenip depolanabildiği zengin bir kurumsal bilişim teknolojisine ihtiyaç duyar. Değer zinciri boyunca kesintisiz bilgi akışını destekleyecek sistemleri kullanabilmek için bu sistemleri doğru bir şekilde entegre etmek gerekir. Bu durumda bilgi sistemi (Mourlas ve Germanakos, 2010: 53);

- Neyin nerede ne zaman teslim edileceğini planlamak için müşteriye tasarım, üretim ve dağıtım sistemleriyle etkileşim imkânı sunarak bireyselleştirmeye katkı sağlamalıdır.
- Müşteri tercihleri ile işletme yeteneklerini birleştirme noktasında son düzenleyici olmalı ve yasal kısıtlamalar getirebilecek kural tabanlı işlevselliğe sahip olmalıdır.
- İnce ayar satış tahmini, üretim ve tedarik planlaması için her birey ile ayrı ayrı etkileşim sağlamalıdır.

Kitlesel bireyselleşme sistemi ile ilgili yapılan birçok çalışma müşterilerin belirgin olmayan ihtiyaçlarını ortaya çıkarmak ve bireyselleştirme için gerekli bilgilerin toplanması konusundaki zorluklara sık sık değinmişlerdir. Bu konuya bir açıklık getirmesi açısından e-ticaret kavramından yararlanılması gerektiğini savunan araştırmacılar, e-ticaret sayesinde müşterinin özel tercih ve şartlarına uygun ürün ve hizmet üretilebileceğini ifade etmişlerdir (Helms ve Diğerleri, 2008: 352).

E-ticaretteki bireyselleştirme programları, firmanın müşterileri ile olan etkileşimlerine dayalı olarak kurulur ve bu sayede aradaki ilişki desteklenmiş olur.

Etkileşim sırasında ilişkiler katılımcılar arasında inşa edilir ve ilişkinin süreçleri ve sonuçları ilişkinin kalitesini belirler. Bireyselleştirme ve ilişki kalitesi hakkındaki tartışmalar firmanın pazarlama stratejilerinin belirlenmesinde yardımcı olacaktır. Çünkü bir firmanın pazarlama faaliyetlerinin nihai amacı tüketici ile kalıcı bir ilişki geliştirmektir. Güçlü ve olumlu bir ilişki kalitesi tüketicinin firmaya olan sadakatini önemli oranda etkiler. Ayrıca satışı arttırmak, yüksek oranda müşteri tutmak ve piyasada olumlu sözler duymak gibi firmaya daha birçok getirisi vardır. E-ticarete yer alan çevrimiçi üyelikler tüketici ile uzun vadeli ilişkiler oluşturmaktadır (Lee ve Diğerleri, 2012: 2).

E-ticaret ürün/hizmet alıp satmak ve bilgi iletmek için bilgisayar ağlarını ve interneti kullanmaktadır. İnternet işletmelere zaman ve mesafe ile sınırlı olmayan kullanışlı ve uygun fiyatlı bir iletişim altyapısı sunmaktadır. E-ticaret arz ve talep yönlü olarak işlem maliyetlerini düşürür. Tedarikçiler için internet tabanlı ticaretin en önemli özelliği çevrimiçi sipariş alıyor olmasıdır. İnternet özelliklerinden yararlanan iyi tasarlanmış bir iş modeli doğrudan müşteri ile ilgili olan aracı şirketlere bağımlılığı azaltır. Talep tarafından bakıldığında, müşteriler sipariştten teslimata kadar olan tüm süreci kendi bilgisayarlarından takip edebilmektedirler. E-ticaret işletmelerin daha esnek, verimli ve duyarlı olmalarını sağlayarak seri uyarlamaya yardımcı olan bir araçtır. Alıcı ve satıcının eşleştirilmesine dayalı bir sistem olduğu için karlılığı ve verimliliği artırır. Üretimde ve ürün tasarımında e-ticaretten yararlanmak aynı zamanda daha iyi ürün ve hizmetin daha kısa sürede sunulmasını sağlar. E-ticaret müşteri hakkında bilgi toplanmasında da işletmelere yardımcı olur. Bu bilgilerin işletmeye yararlı olabilmesi için öncelikle iyi bir şekilde analiz edilmesi gerekir. Bilgi yönetimi, bireysel profillerin incelenerek mevcut ve potansiyel müşteriler için yeni pazar fırsatlarının araştırılmasına ve yaratılmasına imkân sunan bir uygulamadır. E-ticaret uygulamalarında bilgi yönetimini kullanmak işletmelerin yeteneklerini kolaylaştırır. Aynı şekilde bilgi yönetimi sisteminde e-ticaret uygulamalarından yararlanılabilir. E-ticaret ve bilgi yönetiminin birlikte uygulanmasından güçlü bir etki ortaya çıkar (Helms ve Diğerleri, 2008: 353-354). E-ticaret kapsamında seri uyarlamanın karakteristik özellikleri şöyledir (Ying ve Peng, 2010: 3260):

- Geleneksel seri üretim itici bir üretim sistemi iken, seri uyarlama müşteri tarafından yönlendirilen çekici bir üretim sistemidir.
- Müşterilerin bireysel ihtiyaçlarına hızlı yanıt verme ihtiyacı bilgiye olan talebi yükseltmiştir. İşletmeler müşteri ihtiyaçlarını tam anlamıyla kavrayabilme için internet ve e-ticaretin hızla gelişen avantajlarından yararlanabilirler.
- Rekabetçi tedarik zinciri yönetimi seri uyarlamayı gerçekleştirebilmede önemli bir araçtır. Günümüzün şiddetli rekabet ortamında, rekabet sadece işletmeler arasında değil aynı zamanda tedarik zincirleri arasında da yaşanmaktadır. Seri uyarlama sisteminin başarısı, gücünün üst ve alt işletmelerle iyi bir işbirliği yapılarak tedarik zincirinin genel rekabet gücünün yükseltilmesine bağlıdır.

Doğru donanım ve yazılım kullanımı organizasyonda iletişimi güçlendirir ve bilginin daha yüksek seviyede işlenebilmesini sağlar. Ayrıca özel bir bilişim teknolojisi altyapısı olmadan veri yönetimi ve işlemesi çok zor olacaktır. Seri uyarlama sisteminin müşterilerine üst düzeyde ürün ve hizmet sunabilmesi ancak doğru bilgi teknolojisinin kullanımı ile mümkün olacaktır. Seri uyarlamada bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı, müşterilerin ürün tasarımı konusunda katkı sağlamasına imkân verir. Uygun bilişim teknolojisinin seçimi imalat sektöründe başarı için oldukça önemli bir faktördür. Burada önemli olan işletmenin neye ihtiyacı olduğunu bilmesi ve buna göre bir yol belirlemesidir. Her işletmenin bilişim teknolojileri gereksinimleri farklıdır ve dönüşüm sürecinde özel bilgi teknolojileri sorunları ortaya çıkar. Bu yüzden işletmenin mevcut bilişim teknolojisi durumunu analiz edebilen bir ölçüm tekniği geliştirmek üretim dünyası için önemli bir yer tutmaktadır. Bu sayede işletme kendi bilgi teknolojisini geliştirmek için daha iyi bir konumda olacak ve sonuç olarak üretim sistemlerinde seri uyarlama sistemini uygulamak daha kolay olacaktır (Matzler ve Diğerleri, 2011: 232). Seri uyarlama sistemini uygulayan firmaların kendilerine özel kullandıkları teknolojiler vardır. Örneğin Google Şirketi, arama motorunun daha bireysel ve daha kesin sonuçlar verebilmesi için özel sistem ve yöntemler kullanır. Bu yöntemlerden bazıları şunlardır (Mourlas ve Germanakos, 2010: 116):

- Bir kullanıcının web geçmişini analiz eden sistem ve yöntemler
- Kullanıcının geçmişine bağlı olarak arama sonuçlarını değiştiren sistem ve yöntemler
- Arama faaliyetlerinin grafiksel bir ekranını oluşturan sistem ve yöntemler
- Çoklu kullanıcı hesabı yöneten sistem ve yöntemler
- Favori grupları birleştiren sistem ve yöntemler
- Bireyselleştirme tabanlı abonelik sağlayan sistem ve yöntemler

Amazon.com sitesinin her bir müşteriye bireyselleştirilmiş kitap tavsiyesi sunan bir sistemi vardır. Sistem iki nedenden ötürü oldukça başarılı kabul edilmektedir. Bunlardan ilki, kullanıcıların her hangi bir kurulum veya üyelik işlemi yapmaması; ikincisi ise sistemin müşterilerin satın aldığı kitaplardan yola çıkarak onların tercihlerini öğrenmesidir. Site kullandığı teknoloji ile milyonlarca müşterisini takip ederek hangi kitapların birbirine benzer olduğunu ve hangilerinin kimler tarafından tercih edildiğini tespit edebilmektedir (Mourlas ve Germanakos, 2010: 116).

Esnek üretim sistemlerinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen değişiklikler firmalara ürünlerini kişiselleştirme ve çeşitlendirme fırsatı sunmaktadır. Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak ve web tabanlı etkileşim aracılığıyla ortak ürünler tasarlamak online müşteriler için karlılığı arttırdığı kadar farklılaştırma fırsatları da sunmaktadır (Miceli ve Diğerleri, 2007: 7).

2.3.6. Seri Uyarlama Sisteminin Pazarlama Boyutu

Seri uyarlama günümüzde yaygın olarak kullanılan bire-bir pazarlama ve kişisel ürün kavramlarının geliştirilmiş hali olan alıcı merkezli bir stratejidir. Temel olarak bire-bir pazarlama müşterisini bilen işletme fikrine dayanmaktadır. Müşterinin ne istediğinin önceden tahmin edilmesini gerektirir. Bireyselleştirilmede ürün üretilmeden önce satılır, yani üretilecek olan ürünün alıcısı önceden belirlenmiştir (Peppers ve Diğerleri, 1999: 151).

Müşterilerin istediği aslında çok seçenek değil tam olarak istedikleri şeyin, ne zaman, nerede ve nasıl olursa olsun önlerine sunulmasıdır. Bunu başarmak isteyen bir işletmenin uygulaması gereken iki sistem vardır. İlki müşteriye bireysel hizmet ve ürün sunan *seri uyarlama sistemi*, ikincisi ise her müşterinin özel isteklerini ayrı ayrı bilgiye dönüştüren *bire-bir pazarlama* sistemidir. Bu iki sistem müşteri ve üreticiyi sıkı bir şekilde birbirini bağlayarak iki taraf için de olumlu sonuçlar doğurur (Pine ve Diğerleri, 1995: 103). Bire-bir pazarlama dört temel adımda gerçekleştirilir. Bunlar (Atrek ve Bayraktaroğlu, 2008: 260);

1. *Müşterileri Belirleme:* Firma ilk olarak ürüne ilgi duyan kişileri ortaya çıkarmalıdır.
2. *Her Bir Müşteriyi Birbirinden Ayırma:* İkinci adımda müşterilerinin birbirinden farklı tercihlerini anlamalı ve bunlara cevap verebilmelidir.
3. *Her Bir Müşteri ile Etkileşim İçine Girme:* İlk iki adımı hatasız gerçekleştirebilmesi için firma ve müşteriler sürekli etkileşim içinde olmalıdırlar. Böylelikle, birbirlerinden daha fazla bilgi alarak bir “öğrenen ilişki” ağı yaratabilirler. Öğrenen ilişkilerde, her bir müşteri kendi tercihleri konusunda firmaya veri sağlar ve ihtiyaçları hakkında daha fazla bilgi verir. Müşteriler daha fazla öğrettiği sürece, firma müşteri isteklerini, tam olarak istenilen şekilde karşılama konusunda ustalaşır.
4. *Her Bir Müşteri İçin Ürünleri Bireyselleştirme:* Son adım olan ürünlerin bireyselleştirilmesi ise esnek üretim teknolojilerinin ve bilgi sistemlerinin yüksek yatırımlar gerektirmesinden dolayı en zor ve en önemli adımdır. Bu adımın başarısı; tedarikçi, müşteri ve firma arasında sıkı bir işbirliği oluşturulmasına bağlıdır.

Seri uyarlamanın olumsuz bir yönü, artan çeşitliliğin bazen müşterilerin kafasını karıştırabilmesidir. Çünkü bazı müşteriler tercihlerini doğru olarak tanımlayacak bilgi ve yeteneğe sahip değildirler ve kendilerini tam olarak tatmin edecek ürünü seçemezler. Müşteriye daha fazla özen göstermek ve bu karmaşıklığı önlemek için bire-bir pazarlama çözümleri işletmelere büyük katkı sağlamıştır.

Bire-bir pazarlama stratejisi hizmet, bilgi ve destek konularında bireyselleştirilmiş değerler sunarak işletme ile müşteri arasındaki etkileşimi artırır (Miceli ve Diğerleri, 2007: 8). Bire-bir pazarlamanın beş temel kuralı vardır (Peppers ve Rogers, 2-3):

1. *Tanımlama*: Öncelikle mümkün olabildiğince detaylı olarak müşterileri tanımak gerekir.
2. *Kişiselleştirme*: Müşteriler tanımlandıktan sonra ikinci adım müşterinin ihtiyaçlarının hangi yönde olduğuna dair kişiselleştirilmesidir.
3. *Etkileşim*: Müşterinin firmadan istediği belirgin veya belirgin olmayan taleplerinin ortaya çıkarılabilmesi için müşteri ile etkileşime geçilmelidir.
4. *Bütünleşme*: Firmanın müşteriyi yakından ilgilendiren yönleri müşteri tarafından yönlendirmelidir.
5. *Dürüstlük*: Müşteri ile işletme arasında işbirliğinin sağlanması ve dolayısıyla işletmenin müşteriye güven vermesi gerekir.

2.3.7. Seri Uyarlamanın Yararları ve Sakıncaları

Seri uyarlamanın yararları kar ve maliyet faktörlerinden ziyade daha çok artan müşteri bilgisi ve memnuniyeti, artan pazar payı, azalan sipariş teslimat süresi gibi müşteri ve piyasa faktörleriyle ilgilidir (Berger ve Piller, 2003: 43). Blecker ve Friedrich (2007: 65) tarafından seri uyarlamanın temel yararları aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Müşterinin özel ihtiyaçlarına uygunluk
- Dağıtım kanalı boyunca daha düşük stok seviyeleri nedeniyle daha fazla verimlilik
- Ürün veya hizmet fiyatını yükseltebilme becerisi
- Tüketicilerle sürekli diyalog nedeniyle fırsatları analiz edebilme yeteneği

Wind ve Rangaswamy (2001: 18) ise seri uyarlamanın tüketicilere ve işletmelere sağladığı faydaları ayrı ayrı sınıflandırmışlardır. Bunlar;

1. Tüketicilere sağladığı faydalar

- Gereksinimlerini tam anlamıyla karşılayabilecek ürün ve hizmetlere sahip olabilmek ve üretim sürecine katılarak bu ürünleri tasarlayabilmek
- Kişiselleştirilebilir ürün ve hizmetleri uygun fiyatlardan elde edebilmek

2. İşletmelere sağladığı faydalar

- Tüketicie değer katan ürün ve hizmetleri sunabilmek
- Genelleştirilebilmesi ve taklit edilmesi zor kişiye özel ürünler tasarlamak
- Stok seviyesinin düşmesi
- Üretim ve lojistik faaliyetleri, ürün ve hizmetlerin daha iyi, daha hızlı ve daha ucuz üretilebilmesini sağlamak amacıyla yeniden tasarlanmaktadır.
- Tüketici sadakati ve memnuniyetini artırarak, onlarla daha iyi iletişim kurulabilme imkânı
- Sürekli yenileme ve öğrenme ortamının teşvik edilmesi
- Daha düzenli, kontrollü ve bilgi teknolojilerini iyi kullanabilen bir tedarik zinciri kanal yönetimi
- Tüketicilerden toplanan bilgiler ile bilgi teknolojilerinden daha iyi faydalanabilme imkânı

Bu kadar çok avantajı olan seri uyarlama sisteminin artan malzeme ve üretim maliyeti, sipariş tepki süresinde artış, ürün kalitesinde düşüş gibi bazı dezavantajları da vardır. Bunlar daha çok maliyet esaslı faktörlerdir. Seri uyarlamada avantaj olarak bilinen maliyet bazen sistemden kaynaklanan eksiklikler yüzünden dezavantaj olabilmektedir. Seri uyarlamanın getirdiği en büyük maliyet müşteri isteklerinin araştırılması ve özelleştirilmesi ile oluşan bilgi maliyetidir (Piller ve Moeslein, 2002: 3). Tablo 2.3'te sistemin getirdiği temel avantajlar ve dezavantajlar gösterilmektedir.

Tablo 2.3. Seri Uyarlama Sistemindeki Olası Yararlar ve Sakıncalar

Yararlar	Sakıncalar
<i>Olası Maliyet Tasarrufunun Kaynakları:</i> • Nihai mal stoku bulundurmamak ve yarı mamul stokunun büyük ölçüde azalması • Her sene yapılan model değişikliği ya da yeni ürünlerin pazara sunulması sonucunda mevcut ürünlerin eskime riskinin ortadan kalkması • Kitlesel üretim sistemleri için sürdürülen karmaşık ve ayrıntılı öngörümleme ve pazar araştırma faaliyetlerinden kurtulmak • Değer yaratılan noktalar için gerekli bilgilerin doğrudan sağlanması • Bazı faaliyetlerin firma değer zincirinden çıkarılması	<i>Olası Maliyet Artışının Kaynakları:</i> • Gelişmiş üretim teknolojileri ve bilgisayara dayalı bilgi teknolojileri için yapılan harcamalar • Müşteri bilgilerini elde etmek ve izlemek için bilgisayar destekli bilişim teknolojilerine yapılan yatırımlar • Ürün ve süreç teknolojilerinin geliştirilmesi için gerekli olan mühendislik kaynakları • İyi eğitilmiş ve yetenekli işgücü ihtiyacı sonucu artan işgücü harcamaları • Küçük pazar bölümlerine uygulanmasına karşın yönetimin daha fazla zaman ayırması gerekliliği • Müşteri siparişlerinin yanlışsız bir biçimde kaydedilmesi ve fabrikaya iletilebilmesi için perakendecilerin eğitilmesi ve gerekli donanımın sağlanması

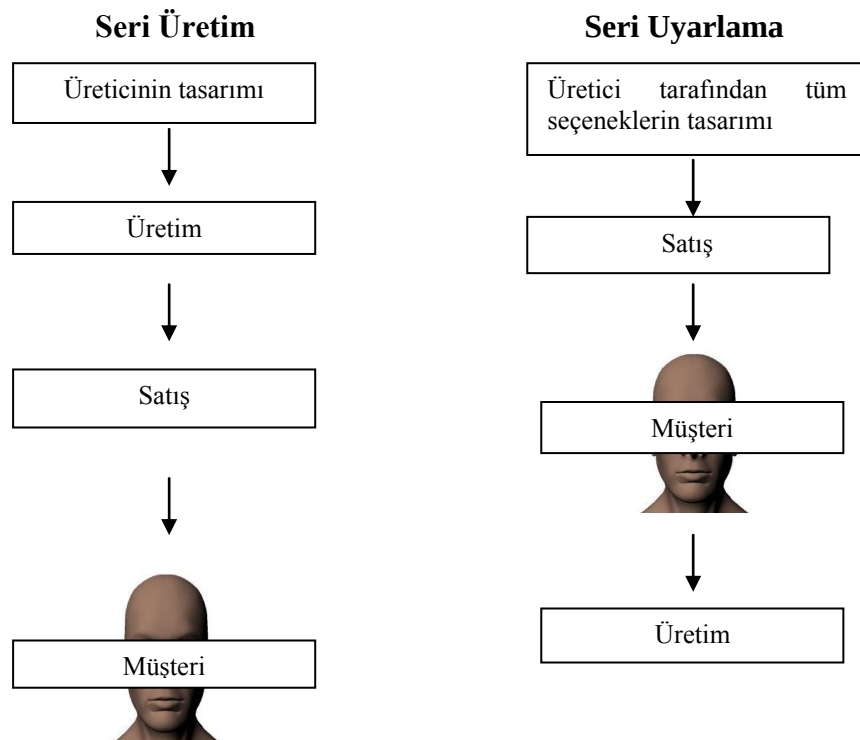
Kaynak: KOTHA Suresh, “Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Competitive Advantage”, Strategic Management Journal, Vol: 16, 1995, s: 38.

Franke ve arkadaşlarının (2009: 118) seri ve bireyselleştirilmiş iki farklı gazete üzerine yaptıkları araştırmada bireyselleştirmenin okuyucu üzerindeki yararları ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda okuyucunun bireysel tercihlerini şirkete iletmede zorluk yaşamasının ve bireyselleştirme sürecine katılım düzeyinin düşük olmasının, bireyselleştirme sisteminin yararlarını önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Yani başarı için önemli olan müşteri ile birebir ilişki kurabilmek ve müşteriyi sürece tam anlamıyla dâhil edebilmektir. Seri uyarlama sisteminde temel sorun müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarırken, şirketin yetenekleri bünyesinde bireyselleştirilmiş ürünün nasıl üretileceğidir. Müşterinin bireyselleştirme sürecine tam anlamıyla katılımının sağlanması şarttır. Bu da müşterinin ürün seçenekleri hakkındaki bilinçli tercihlerini yakalamak, bu tercihi

müşterinin algıladığı kaliteye dönüştürebilmek ve ürün çeşitliliği için müşteri değerini esas almakla sağlanır (Du ve Diğerleri, 2006: 398).

2.3.8. Seri Üretim Sistemi ile Seri Uyarlama Sisteminin Karşılaştırılması

Seri üretim ile seri uyarlama sisteminin operasyonel formatları arasında bazı belirgin farklılıklar vardır. Henry Ford'un T modeli ile doruğa ulaşan seri üretim sistemi, ölçek ekonomisinin en üstün sistemi olmuştur. Günümüzde seri üretimin bazı geleneksel sektörlerde hala başarılı olabilmesine rağmen, üretim ve bilgi teknolojisindeki gelişmeler, tüketici davranışlarındaki hızlı değişimler, değer bazlı yeni bir üretim felsefesinin benimsenmesine yol açmıştır. Bu da farklı sektörlerin geniş bir aralığında uygulanabilir hale gelen seri uyarlama ile sonuçlanmıştır. Gelişmiş tüketici ara yüzleri, modüler ürün mimarisi, hızlı üretim sistemleri ve hızlı dağıtıma dayanan seri uyarlama temelde bireysel müşteriye hitap etmektedir (Jiang ve Diğerleri, 2006: 25). Şekil 2.3'te müşterinin iki sistemdeki rolü gösterilmektedir.



Şekil 2.3. Seri Üretim ve Seri Uyarlama Sisteminde Müşterinin Rolü

Kaynak: KOREN Yoram, The Global Manufacturing Revolution, John Wiley & Sons, Canada, 2010, s: 33.

İki sistem arasındaki üretim farklılığının temeli maliyet ve çeşitliliğe dayanmaktadır. Seri üretimde düşük maliyetle standart üretim gerçekleştirilirken, seri uyarlama sisteminde aynı maliyet seviyesinde ürün çeşitliliği oluşturmaya çalışılmaktadır. Seri üretim ile karşılaştırıldığında, ürünlerini bireyselleştirmeye çalışan işletmeler daha karmaşık ve dinamik bir üretim ortamı ile karşı karşıyadırlar ve genellikle süreç teknolojilerindeki değişikliklere uymak zorundadırlar. Böyle bir ortamda sadece değişen süreç teknolojilerini uyarlamak yeterli değildir (Huang ve Diğerleri, 2008: 715). Pazarlama fonksiyonu seri uyarlama sisteminin benimsenmesinde en etkin rolü oynayan fonksiyondur. Seri üretimde standart ürünler ancak homojen pazarlarda satılabilirken, seri uyarlama sisteminde pazar heterojendir. Her müşterinin ihtiyacını karşılayacak ürünler tasarlanarak bire-bir pazarlama yapılır ve bu sayede pazar payı genişletilmeye çalışılır (Bayraktaroğlu ve Atrek, 38). Tablo 2.4 seri üretim ve seri uyarlama sistemi arasındaki temel farklılıkları göstermektedir.

Tablo 2.4. Seri Üretim ve Seri Uyarlama Sisteminin Karşılaştırılması

	SERİ UYARLAMA	SERİ ÜRETİM
Üretim ve stok planlamanın temeli	Varolan siparişler	Tahmini
Talep özellikleri	Parçalanmış talep	İstikrarlı talep
Analiz birimi	Bireysel tüketici	Pazar bölümü veya ortalama tüketici
Hedef	Müşteri payı	Pazar payı
Ürün yaşam döngüsünün uzunluğu	Kısa	Uzun
Maliyet azaltma kaynakları	Standardize edilmiş ürünler, uzun ürün yaşam döngüsü	Tam zamanında teslimat, düşük kurulum ve ürün değişim maliyeti, tahmini değil sipariş temelli üretim
Çeşitlilik	Müşteri çok fazla seçenek arasından tercih yapar	Müşteri sınırlı seçeneklerden birini seçer
Stok yönetimi	Sipariş üretimden önce gerçekleştiği için sıfır veya çok düşük stok	Tüketici ihtiyacı % 100 tahmin edilemediği için önemli oranda stok ihtiyacı
Nakit akışı	Ürün sipariştten sonra üretilmesi ve ödemenin kısmen de olsa teslimattan önce yapılması nakit akışını kolaylaştırır.	Üretimdeki büyük stoklar, toptancılar ve perakendeciler yüzünden nakit akışı engellenmektedir.
Fiyatlandırmanın temeli	Fiyat tespit modeli yüksek stok birikimini ve müşteri geri dönüşlerini içermek zorunda değildir.	Fiyat tespit modeli yüksek stok birikimini ve müşteri geri dönüşlerini içermek zorundadır.
Kanalda perakendecinin rolü	Bir sorun çözücü olarak müşteri ihtiyaçlarını ifade eder ve bunları benzersiz ürünlere dönüştürür.	Problem çözmeye ek olarak kredi ve stok işlevlerini yerine getirirler.
Üretim odağı	Üretim ve geçiş sürelerini azaltma, ürün geliştirme döngüsünü kısaltma ve yalın üretime odaklanılır.	Ölçek ekonomilerine ve birim maliyetini düşürmeye, uzun ürün geliştirme döngüsüne odaklanılır.
Promosyon odağı	Dar kesim	Geniş veya özel bir kesim
Dağıtım odağı	Müşteri siparişlerine dayalı kısa miktarda bireysel sıralama	Aynı ürün için siparişlerin büyük miktarda sıralanması
Sistem Yapısı	Mekanik, bürokratik ve hiyerarşik yapı	Organik, esnek ve daha az hiyerarşik yapı

Kaynak: BERMAN Barry, “Should your Firm Adopt a Mass Customization Strategy?”, Business Horizons, Vol: 45, No: 4, 2002, s: 52.

Seri üretimi kullanan işletmeler araştırma geliştirme fonksiyonundan devrim yaratacak nitelikte yenilikler beklediklerinden ve ar-ge faaliyetlerinin yüksek maliyetli olmasından dolayı bu fonksiyona çok sıcak bakmamaktadırlar. Seri uyarlama sistemini kullanan işletmeler ise ar-ge faaliyetlerine yapılan

yatırımların uzun vadede iyi getirileri olacağını bilerek bu fonksiyona oldukça önem vermektedirler (Kocamaz, 2005: 24). Sonuç olarak seri uyarlama kavramının esası esneklik, güncellik, çeşitlilik ve müşteri ihtiyaçlarını topluca ve düşük maliyetle karşılayabilmektir. Süreç ve organizasyon yapılarındaki esneklik uyarlama sistemini seri üretimden ayıran anahtar kelimedir (Peters ve Saidin, 2000: 104).

2.4. SERİ UYARLAMADA KULLANILABİLECEK ÜRETİM STRATEJİLERİ

Literatürde seri uyarlama için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Yazarlar kendi üsluplarına göre değişik sınıflandırmalar yapmışlardır ve bu sınıflandırmalar onların adlarıyla anılmaktadır. Bu konuda ilk çalışmalar Lampel ve Mintzberg tarafından yapılmıştır. Daha sonra Gilmore ve Pine, Duray ve arkadaşları tarafından değişik gruplandırmalar yapılmıştır. Aşağıda bu stratejilere sırasıyla değinilmiş ve ortak noktaları açıklanmıştır.

2.4.1. Lampel ve Mintzberg Stratejileri

Lampel ve Mintzberg imalat faaliyetini tasarım, üretim, montaj ve dağıtım olmak üzere dört bölüme ayırmış ve seri uyarlamanın uygulanabilmesi için tam beş farklı strateji öne sürmüşlerdir. Tüketiciler, bu dört aşamadan oluşan imalat faaliyetine ne derece dâhil edirlirse, ürünün kişiselleştirilme seviyesi de o derece artmaktadır (Zilber ve Nohara, 2009: 4).

1. Tam Standartlaştırma Stratejisi: Tam standartlaştırma yaklaşımına göre, tüketiciler arasında bir farklılaştırma yoktur. İşletmeler standart nitelikteki ürünleri homojen piyasalar için çok miktarda üretilip dağıtmaktadırlar. İmalat faaliyetinin hiçbir bölümünde tüketicinin söz hakkı bulunmamaktadır. Ford Motor Şirketi'nin Model T üretimi tam standartlaştırmaya örnek olarak verilebilir (Lampel ve Mintzberg, 1996: 25).

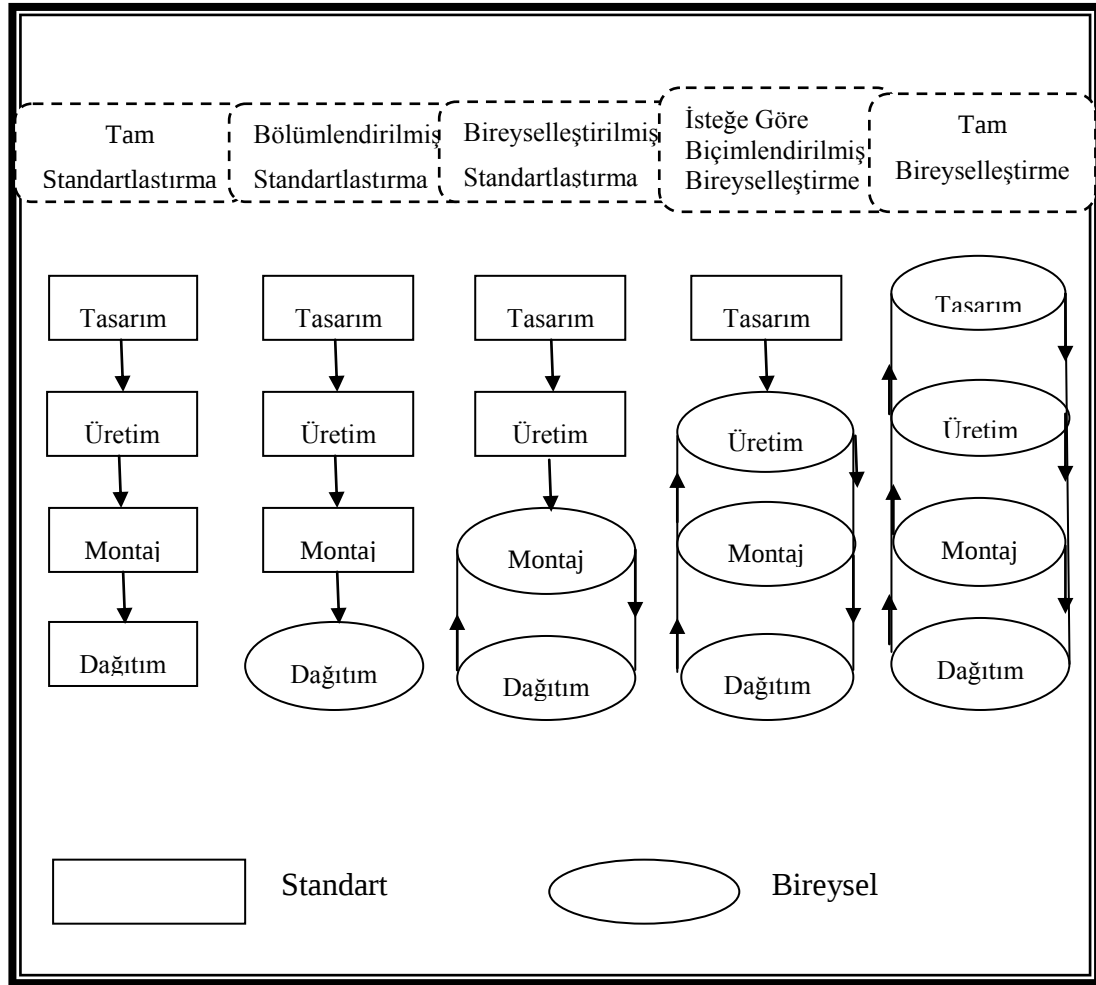
2. Bölümlendirilmiş Standartlaştırma Stratejisi: Bu yaklaşımda piyasa yapısı homojenliğini kaybetmiştir ve işletmeler üretimlerini farklı tüketici gruplarının

isteklerini de göz önüne alarak planlamak zorundadırlar. Tüketicilerin tahmin edilen tercihleri ile belirlenen özellikler standart ürün üzerine eklenerek farklılaştırma gerçekleştirilmektedir. Tüketiciler, tasarım, fabrikasyon ve montaj bölümlerine etki edememekte ancak ürünün dağıtım aşamasını kişiselleştirebilmektedirler (Lampel ve Mintzberg, 1996: 25).

3. Bireyselleştirilmiş Standartlaştırma Stratejisi: Firma tarafından standart olarak tasarlanan ve üretilen ürünlerin, yine standart olarak hazırlanan parçaların eklenmesi ile kişiselleştirilmesi yöntemidir. Tüketiciler, imalat sürecinin montaj ve dağıtım aşamalarına dâhil edilirler. Önlerine sunulan seçenekler arasından tercihlerini belirterek ürünü tercihleri doğrultusunda özelleştirebilirler. Buna otomobil ve fast-food işletmeleri örnek gösterilebilir. Otomobil firmaları, kişiselleştirme için tüketicilerine renk ve aksesuar alternatifleri sunmaktadırlar. Aynı şekilde fast-food işletmeleri de, standart olarak hazırladıkları ürünlere eklenebilecek iç malzemelerin tüketiciler tarafından seçilmesine imkân tanımaktadırlar. Montaj ve dağıtım aşamalarının bireyselleştirildiği bu yöntem, modülasyon ya da şekillendirme de denilmektedir (Lampel ve Mintzberg, 1996: 26).

4. İsteğe Göre Biçimlendirilmiş Bireyselleştirme Stratejisi: Bu yaklaşımda firma yalnızca ürünün tasarımını belirlemekte, fabrikasyon, montaj ve dağıtım aşamaları tüketicilerin zevk ve tercihlerine göre kişiselleştirilmektedir. Buna terzilerin kişiye özel diktiği giysiler, düğün davetiyelerinin seçim ve basımı, üzerinde isminizin yazılı olduğu doğum günü pastaları örnek olarak verilebilir. Tüketiciler, var olan tasarımlardan birini seçip onu kendi isteklerine göre biçimlendirmektedirler (Lampel ve Mintzberg, 1996: 26).

5. Tam Bireyselleştirme Stratejisi: Ürünün tamamıyla tüketici istekleri doğrultusunda tasarlanıp üretildiği yöntemdir. İmalat sürecinin bütün aşamaları tüketici ile üreticinin ortak talepleri doğrultusunda şekillendirilmektedir. Buna mimar ile müşterisinin ortak çalışması sonucu ortaya çıkan kişiye özel üretilmiş bir ev örnek gösterilebilir (Lampel ve Mintzberg, 1996: 26). Şekil 2.4 bu beş farklı stratejinin tasarım, üretim, montaj ve dağıtım özelliklerini göstermektedir.



Şekil 2.4. Lampel ve Mintzberg'in Bireyselleştirme Stratejileri

Kaynak: LAMPEL Joseph and Henry MİNTZBERG, “Customizing Customization”, Sloan Management Review, Vol: 38, No: 1, 1996, s: 24.

Lampel ve Mintzberg (1996: 27-28) yaptıkları bu bireyselleştirme sınıflandırması doğrultusunda bireyselleştirme endüstrilerini sekiz gruba ayırmışlardır:

1. Kitle Endüstrileri: Tek kullanımlık çocuk bezleri gibi ürünlerin üretildiği toplam üretim mantığıdır. Üretimde esnek olmayan yüksek oranda mekanik tesisler kullanılır. Ürünler çoğunlukla standarttır. Tam standartlaştırma yaklaşımı en yaygın olarak kullanılan stratejidir.

2. Zayıf Endüstriler: Bireyselleştirmenin yaygın olduğu, buhar trübünleri ve süper bilgisayarlar gibi ürünlerin üretildiği endüstrilerdir. Bu endüstride ürünler

benzersiz ve zanaat incelikleriyle üretilmektedir. Alıcılar ürün tasarımında yer alır ve yüksek oranda satış sonrası hizmet beklentileri vardır.

3. Katalog Endüstrileri: Bazı endüstrilerde tasarımın çoğalması bölümlendirilmiş standartlaştırma stratejisinin kullanımını gerektirir. Bu nedenle kitap, oyuncak, ilaç gibi endüstrilerde firmalar ürünlerini ve dağıtımını kataloglara göre ayırırlar.

4. Menü Endüstrileri: Müşterinin nihai ürünün özelliklerini seçebilmesi için bir seçenek menüsünün bulunduğu finansal hizmetler gibi endüstrilerdir. Bireyselleştirilmiş standartlaştırma stratejileri kullanılır.

5. Uyarlama Endüstrileri: Nispeten standartlaştırılmış çekirdek müşteri ihtiyaçlarına göre uyarlanır. Endüstrinin baskın stratejisi isteğe göre biçimlendirilmiş bireyselleştirme stratejisidir. Bazı durumlarda tam kişiselleştirme yaklaşımı da uygulanabilmektedir.

6. Yönlendirme Endüstrileri: Veri iletimi ve dağıtım hizmetleri gibi standartlaştırma ve kişiselleştirmenin ilginç bir karışımının olduğu endüstrilerdir. İsteğe göre biçimlendirilmiş bireyselleştirme veya bireyselleştirilmiş standartlaştırma stratejileri kullanılabilir.

7. Ajan Endüstrileri: Sağlık ve denetim gibi profesyonel hizmetlerde toplama ve bireyselleştirme işlemlerinin birleştirildiği endüstrilerdir. Ajan olarak isimlendirilmesinin nedeni satıcıların alıcılar üzerinde ajan gibi hareket etmeleridir. En uygun strateji isteğe göre biçimlendirilmiş bireyselleştirmedir. Örneğin sağlık sektöründe her hastanın durumuna göre belirli bir müdahale tekniği uygulanmaktadır.

8. Toplu Endüstriler: Genellikle metal veya kömür gibi standart ürünlerin büyük oranlarda üretilip uzun vadeli sözleşmelerle müşteriye satıldığı endüstrilerdir. Üretim tesisleri otomatik ve sabittir. Burada sadece işlemler kişiselleştirilebilmektedir. Örneğin müşteri siparişin büyüklüğü, teslim şartları ve fiyat konusunda pazarlık yapabilir. Yani üretim ve süreçlerde tam standartlaştırma, işlemlerde tam bireyselleştirme stratejisi uygulanır. Şekil 2.5 sekiz bireyselleştirme endüstrisinin süreç, ürün ve işlem stratejilerini göstermektedir.

Endüstri	Süreç Stratejileri	Ürün Stratejileri	İşlem Stratejileri
Kitle	Standartlaştırma	Standartlaştırma	Standartlaştırma
Zayıf	Bireyselleştirme	Bireyselleştirme	Bireyselleştirme
Katalog	Bölümlendirilmiş Standartlaştırma	Bölümlendirilmiş Standartlaştırma	Standartlaştırma
Menü	Bireyselleştirilmiş Standartlaştırma	Bireyselleştirilmiş Standartlaştırma	Bireyselleştirme
Uyarlama	İsteğe Göre Biçimlendirilmiş Bireyselleştirme	İsteğe Göre Biçimlendirilmiş Bireyselleştirme	Bireyselleştirme
Yönlendirme	Bireyselleştirilmiş Standartlaştırma	Bireyselleştirme	Standartlaştırma
Ajan	İsteğe Göre Biçimlendirilmiş Bireyselleştirme	İsteğe Göre Biçimlendirilmiş Bireyselleştirme	Standartlaştırma
Toplu	Standartlaştırma	Standartlaştırma	Bireyselleştirme

Şekil 2.5. Seri Uyarlama Endüstrileri

Kaynak: LAMPEL Joseph and Henry MINTZBERG, “Customizing Customization”, Sloan Management Review, Vol: 38, No: 1, 1996, s: 26.

2.4.2. Gilmore ve Pine Stratejileri

Gilmore ve Pine seri uyarlama tedarikçileri için bir sınıflandırma yapmışlardır. Bu sınıflandırmada ürün ve sunumu olmak üzere 2 ana konu dikkate alınmıştır (Blecker ve Diğerleri, 2005: 13). Gilmore ve Pine, işbirliği (collaborative), uyarlamalı (adaptive), kozmetik (cosmetic) ve şeffaf (transparent) kişiselleştirme olmak üzere dört kişiselleştirme stratejisinden bahsetmişlerdir.

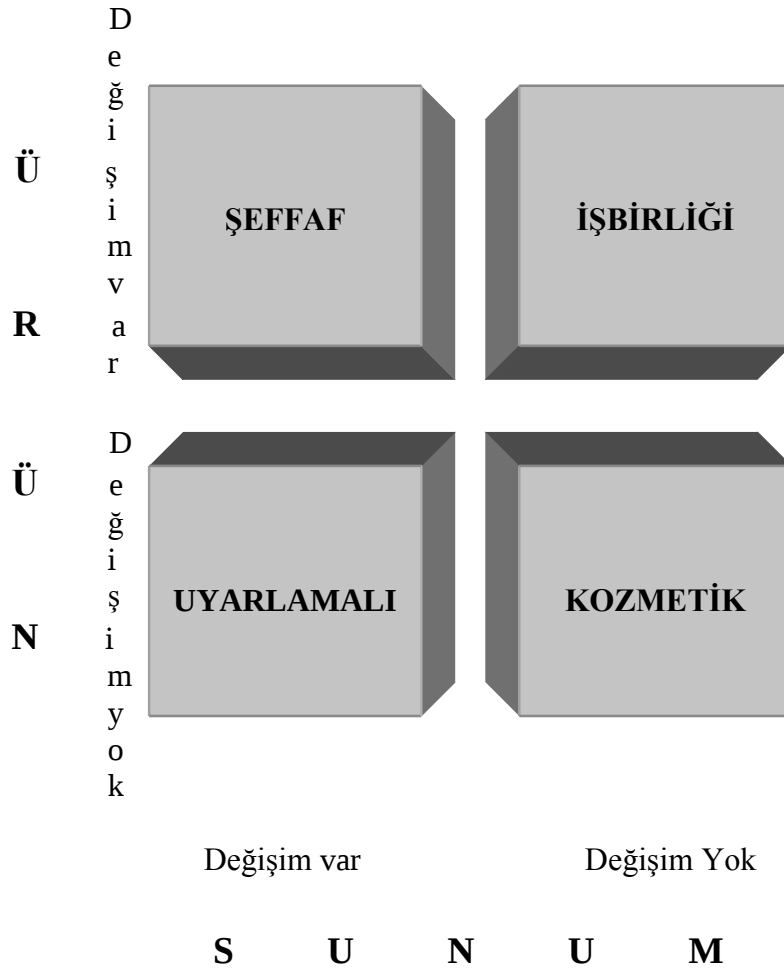
1. İşbirliği ile Bireyselleştirme Stratejisi: Bu yaklaşımda, önlerine serilen alternatiflerin fazlalığı nedeniyle karar vermekte güçlük çeken tüketicilere ihtiyaçlarını tam olarak anlayabilmek ve karşılık verebilmek amacıyla, onlarla birebir iletişim kurulmakta ve seçimlerinde yardımcı olunmaktadır. İşletme ürün sunumunu farklılaştırabilmek için ürünün kendisini değiştirmek zorundadır. Japon gözlük markası Paris Miki tarafından başarıyla uygulanan bir yöntemdir. Gözlük siparişi vermek isteyen müşterinin fotoğrafı çekilir ve yüzüne uygun seçenekler sunulur (Gilmore ve Pine, 1997: 92). İşbirliği ile bireyselleştirmede müşterinin ihtiyacını tam olarak belirleyebilmek ve ürünü bireyselleştirebilmek için müşteri ile birebir diyalog kurulur. Bu yaklaşımda müşteri ürünün tüm özellikleriyle ilgili kararlara katılabilmektedir. Doğal olarak bu yaklaşım satıcı ve müşteri arasında iyi bir ilişki oluşturmaktadır (Blecker ve Diğerleri, 2005: 14).

2. Uyarlamalı Bireyselleştirme Stratejisi: Uyarlamalı bireyselleştirmede şirket ürün için birden çok seçeneği, standart tek bir ürünün içerisine yerleştirmiştir. Burada söz sahibi olan üretici değil ürünün kendisidir. Bu yaklaşımda ne ürün ne de bireysel tüketicilere yapılan sunum, şirket tarafından farklılaştırılmamaktadır ancak ürün tüketiciye ulaştırıldıktan sonra, her zevke ve duruma karşılık verecek şekilde kullanıcı tarafından uyarlanabilmektedir (Cohen ve Diğerleri, 2007: 53). Bu yaklaşımda müşteriye, üzerinde değişiklikler yapabilecekleri bireyselleştirme imkânı olan standart ürünler sunulur. Bunun en basit örneği bir ofis ortamı için eğimi ve yüksekliği ayarlanabilen koltuk üretimidir (Spahi, 2008: 16). Farklı motivasyonlar farklı bireyselleştirme türlerini geliştirmiştir. Hangi türün daha yaygın olarak kullanıldığı ürünün yapısına, tipik kullanıcılara ve tipik kullanıma, ürün pazarına, teknolojik yeteneğe ve müşteriye seçenek sunan ekonomiye göre değişir. Bazı müşteriler sadece ürünün farklılaşmasını şart koşarken bazıları bireyselleştirme işlemini daha derin boyutlara taşımaktadırlar (MacCarthy, 2003: 2).

3. Kozmetik Bireyselleştirme Stratejisi: Kozmetik kişiselleştirme ile kullanıcıya standart bir ürün biçim itibarıyla farklılaştırılarak sunulmaktadır. Ürünün kendisi değil biçimi özelleştirilmektedir. Bu da ürün sunumunun farklılaştırılması,

tüketicilerin isimlerinin ürünlerin üzerine eklenmesi, ürünün farklı şekillerde pazarlanması veya kişiye özel promosyon programları hazırlanması gibi farklı yollarla yapılmaktadır (Pollard ve Diğerleri, 2008: 78). Bu yaklaşımda farklı tüketicilere farklı standart ürünler sunulur. Buna cep telefonu kapakları örnek gösterilebilir. Bu tür cep telefonlarının standart bir yazılımı ve donanımı vardır ama özel renk ve görünüme sahip modüler kapaklar bulunur (Spahi, 2008: 17).

4. Şeffaf Bireyselleştirme Stratejisi: Şeffaf bireyselleştirmede müşteriye, ürün veya hizmetin özellikle onun için tasarlandığını bildirmeden bireysel ürün ve hizmet sunulur. Müşteriler bazen neyin kendileri için en uygun olduğuna karar vermekte zorlanırlar fakat seçeneklerin sınırlı olduğundan yakınırırlar. Bazı müşteriler de ne istediğini bilir fakat bunu tekrar tekrar ifade etmek istemezler. Bu durumda üretici müşterinin ihtiyacını tahmin etme anlama yeteneğine sahip olmalıdır. Bunu da ancak pazar analizleri, deneyim ve müşteri geribildirimini ile sağlayabilir. Bu yaklaşımda şirketler, tüketiciler ile direkt temasa geçmeden onları gözlemler ve taleplerini göze çarpmayacak şekilde standart paketler halinde sunarlar (Cohen ve Diğerleri, 2007: 53). Ohio’da Endüstriyel kullanım için sabun üretimi yapan Consider Chemstation firması, müşteri firmalara gönderdiği sabun tanklarını monitör ile gözlemleyerek, tüketicilere istedikleri miktarda sabunu, gerek duydukları zamanda onlara fark ettirmeden göndermektedir. Chemstation, standart stok sistemi ve dağıtım tankı ile sabunlarını müşteriye özel üretilip ulaştırdığı gerçeğini bu sayede gizlemektedir. Müşteri firmalar ise farkına varmadıkları bu sistem sayesinde kullanım ve stok takibi yapmadıkları gibi, sipariş ve ulaştırma sorunları ile de ilgilenmek zorunda kalmamaktadırlar (Yavuz, 2006: 34). Şekil 2.6 bu dört stratejinin ürün ve sunumundaki değişiklikleri göstermektedir.



Şekil 2.6. Gilmore ve Pine'nin Seri Uyarlama Stratejileri

Kaynak: GILMORE James H. and B. Joseph PINE II, "The Four Faces of Mass Customization", Harvard Business Review, Vol: 75, No: 1, 1997, s: 95.

Bu dört yaklaşım işletmelere ürünlerini bireyselleştirebilme ve iş süreçlerini destekleme imkânı sunmaktadır. Her biri ayrı ayrı kullanılabildiği gibi birleştirilerek de kullanılabilecek bireyselleştirme uygulamalarıdır. İşbirliği ile bireyselleştirmenin doğrudan etkileşim özelliği, uyarlamalı bireyselleştirmenin derin yetenekleri, kozmetik bireyselleştirmenin samimi yaklaşımı ve şeffaf bireyselleştirmenin dikkatli gözlem yeteneğinin birleştirilmesi işletmelere bireyselleştirme sürecinde oldukça büyük avantajlar sağlayacaktır (Gilmore ve Pine, 1997: 101).

2.4.3. Duray ve Arkadaşlarının Geliştirdiği Stratejiler

Duray ve arkadaşlarının (2002: 317) yaptığı sınıflandırma daha çok operasyon perspektifi üzerinde durmaktadır. Müşterinin katılımı ve modülarite tipine bağlı olarak seri uyarlama stratejisinin dört farklı sınıflandırmasını yapmışlardır. Bu sınıflandırmaya geçmeden önce modülerleştirme kavramını anlamak gerekir. Literatürde modülerliğin birçok tanımı bulunmaktadır. Modülerlik bir sistemi bağımsız parçalara veya mantıksal birimler olarak ele alınan modüllere ayırmaktır. Üretim literatüründe karmaşık ürün ve süreçleri organize etmek için kullanılan bir üretim stratejisi olarak kabul edilmektedir. Genel anlamda ise modülerlik bir sistemin bileşenlerine ayrılabilme ve tekrar birleştirilebilme derecesidir. Modüler üretimin temel ilkeleri şunlardır (Koren, 2010: 88-90):

- *Fiziksel ve Fonksiyonel Unsurlar Arasındaki Benzerlik:* Bir ürünün işlevselliği sinyal, güç yada mekanizma değişimi ile birbirine bağlanmış fonksiyonel elemanların bileşimidir. İyi bir modüler mimaride fiziksel öğeler ve fonksiyonlar birbirinin karşılığıdır. İdeal bir modüler tasarımda fiziksel ve işlevsel öğeler arasında denklik olmalıdır.
- *Fiziksel Modüller Arasındaki Etkileşimin En Aza İndirilmesi:* Tasarımcı fiziksel modüller arasındaki etkileşimi en aza indirmeli ve bütün ürünler için önemli olan bu etkileşimi sınırlamalıdır. Bu ilkenin uygulanması ara yüzlerin sayısını azaltır ve bir bütün olarak üretimi kolaylaştırır.
- *Ürün Ailesinde Paylaşılan Temel Bileşen Sayısının Maksimizasyonu:* Temel bileşen sayısının maksimizasyonu üretim maliyetini düşürür. Tasarımcı bunu gerçekleştirirken ürünler arasında oluşacak aşırı benzerliğe dikkat etmelidir. Bu nedenle ayırt edici bileşenin tüketiciye daha görünür olması tavsiye edilir.

Ürün modülerleştirme seri uyarlamanın temelini oluşturan sistemdir. Modülarite kavramı ürünün bileşenlere veya modüllere ayrılmasını ifade eder. Standart modüllerin farklı ürünler için monte edilmesi işletmeye düşük maliyetle ürün çeşitliliğini arttırma imkânı verir (Kumar ve Diğerleri, 2007: 640). Parçası olduğu sistemden daha düşük karmaşaya sahip bir alt sistem, kapalı işlevsel bir

birim, iyi tanımlanmış ve ara yüzleri açık bir bileşen olma özellikleri ile karakterize edilen modüler üretim için literatürde altı farklı sınıflandırma yapılmıştır (Blecker ve Diğerleri, 2005: 164):

1. Bileşen paylaşımı (Component Sharing): Bileşen paylaşarak modüler hale getirme yönteminde aynı bileşen farklı ürünlerde kullanılarak düşük maliyetli üretime ve mal ve hizmet bileşenlerinin çeşitlendirilmesine imkân sağlanır. Ancak bu tür bir yöntem diğer yöntemlerle birleştirilmediği sürece doğru bir bireyselleştirilme yöntemi olamaz. Örneğin masaüstü bilgisayarlar üretilirken kullanılan ana kartlar her üründe birbirinin aynıdır ancak diğer kartlar farklı hale getirilip değişik ürünler ortaya çıkarılır (Bardakçı, 2004: 11).

2. Bileşen değişimi (Component Swapping): Bileşen değiştirme yöntemi, aslında bileşen paylaşımı yönteminin bir tamamlayıcısıdır. Farklı bileşenler aynı temel ürünün tamamlanması için bir araya getirilerek değişime konu olan bileşen sayısı kadar farklı ürün ortaya çıkarılabilir (Bardakçı, 2004: 11).

3. Şekillendirmeye yönelik biçimlendirme (Cut-to-fit): Bu biçimlendirme yöntemi giyim sanayinde uyum ve form için kullanılmaktadır. Cut-to-fit ve bileşen paylaşımında bileşenlerin yeniden tasarlanması veya değiştirilmesi talep edilir. Dolayısıyla modülerleştirme ürünün tasarımı ve üretimi aşamasında yer almalıdır. Örneğin takım elbiselerde ceket boyu, kollar gibi değişkenler ölçüye göre kesilerek üretilmektedir (Senanayake, 2004: 129).

4. Bir omurgaya bağlı olarak (Bus): Bu yöntemde farklı bileşenler standart bir omurga üzerine takılıp çıkarılarak bireyselleştirme işlemi gerçekleştirilmektedir. Örneğin masaüstü bilgisayarların kasa olarak bilinen standart kısmı ürünün omurgasını oluşturur. Bu omurga üzerine arzu edilen özelliklerdeki kartlar takılıp çıkarılabilmektedir. (Kratochvil ve Carson, 2005: 87).

5. Parçalı (Sectional): Birçok üreticinin bireyselleştirme için kullandığı ürünlerin bileşimi olabilir. Bu yöntemde arzu edilen sayıda bileşen bir araya getirilebilir ancak bunun için gerekli şart; her bileşenin bir diğeriyle birleştirilebilme yeteneğine sahip olmasıdır. Bu sayede ürün mimarisi istenildiği gibi değiştirilerek bireyselleştirilebilir. Lego oyuncakları bu yöntem için gösterilebilecek en iyi örnektir (Kratochvil ve Carson, 2005: 87).

6. *Karıştırarak (Mix)*: Diğer beş tiple kolayca birleştirilebilir. Son ürün eklenen parçaların özelliklerini yansıtsa da, bu eklenen parçalar kendi özelliklerini tamamen yitirmektedir (Sevindirici, 2009: 277).

Duray ve arkadaşlarının yaptığı sınıflandırmada seri uyarlama uygulaması, müşterinin katılım noktası ve modülerlik türünün kesişimini esas alan bir taksonomiye göre dört farklı boyuttan incelenmiştir. Bu boyutlar tasarım, imalat, montaj ve kullanım aşamalarından oluşmaktadır. Müşterinin bu aşamalara katılım boyutu bireyselleştirme seviyesinin bir göstergesidir. Yani eğer müşteri tasarım ve üretim aşamalarında yer alıyorsa bireyselleştirme derecesi yüksektir. Bu matristen yola çıkılarak dört farklı tipte bireyselleştirme üreticisi geliştirilmiştir; imalatçılar, katılımcılar, modüler üreticiler ve montajcılar (Blecker ve Diğerleri, 2005: 15-16). Şekil 2.7’de Duray ve arkadaşları tarafından geliştirilen seri uyarlama matrisi görülmektedir.

Modülerleştirme Tipi				
Müşteri katılım noktası	Tasarım		Montaj	
	İmalat		Kullanım	
Tasarım	İmalatçılar		Katılımcılar	
İmalat				
Montaj	Modüler üreticiler		Montajcılar	
Kullanım				

Şekil 2.7. Duray ve Arkadaşları Tarafından Geliştirilen Seri Uyarlama Matrisi

Kaynak: DURAY Rebecca, ‘‘Mass Customizers’ Use of Inventory, Planning Techniques and Channel Management’’, Production Planning and Control, Vol: 15, No: 4, 2004, s: 417.

İmalatçılar, üretim döngüsünün başında müşteriyi sürece dâhil ederler ve bileşenlerin ortak kullanımı arttırmak için modüler üretimi kullanırlar. Bu durumda

yeni modüler geliştirebilirler veya mevcut olanları değiştirebilirler. İmalatçıların aksine *katılımcılar* modülerleştirmeyi üretim döngüsünün son basamaklarında kullanırlar. İmalatçılar müşterilerini baştan dahil etmekle onlara ürünün tamamen kendilerine özel üretildiği izlenimi verirler ancak müşterinin ihtiyacı standart modül veya bileşenlerin kullanımıyla sağlanmaktadır. *Modüler üreticiler* üretimin ilk basamağında modülerliği kullanan üreticilerdir fakat müşteri montaj ve kullanım aşamasında dâhil edilmektedir. Burada amaç ürünlerin iç ortaklığını arttırmaktır. Son olarak *montajcılar* siparişe göre montaj stratejisini kullanan üreticilerdir. Üretim zincirinin son aşamasında müşteriyi dâhil ederler ve standart modüller bazında bireyselleştirilmiş üretim gerçekleştirirler (Duray ve Diğerleri, 2000: 611-612). Tasarım ve üretim aşamalarında müşteri katılımının temel özellikleri şunlardır (Duray ve Diğerleri, 2000: 616):

- Bitmiş üründe müşteri istekleri benzersiz bir şekilde uygulanır.
- Her müşterinin siparişi benzersiz bir tasarım gerektirir.
- Müşteriler yeni ürünün özelliklerini belirleyebilir.
- Her müşteri siparişi montaj öncesinde özel bileşenlerin imalatını gerektirir.
- Müşteri ürünün boyutlarını belirleyebilir.

Montaj ve kullanım aşamasında müşteri katılımının temel özellikleri ise şunlardır (Duray ve Diğerleri, 2000: 616):

- Müşteri siparişi stoktaki bileşenlerle üretilir.
- Müşteriler ancak listedeki özellikleri seçebilirler.
- Müşteri siparişi özel olarak üretilmeyebilir, stoktan karşılanır.
- Müşteriler mevcut bileşenlerden bir ürün montajı gerçekleştirebilir.

Müşterinin üretim döngüsüne katılım noktası stok yönetiminde önemli bir fark yaratmaz ancak planlama sistemlerinin seçimine katkıda bulunur. Ayrıca ürünün bireyselleştirme derecesini ve üretim planlama sistemlerini önemli ölçüde etkiler (Duray, 2004: 420). Pine modüler üretimin gerçekleştirilmesi için beş aşamadan bahsetmiştir (Senanayake, 2004: 119):

1. *Modüler üretim:* Standart ürünlerin geniş bir ürün ve hizmet yelpazesinde yapılandırılabilmesi
2. *Dağıtımın bireyselleştirilmesi noktası:* Ek bir bireyselleştirme işlemi satış noktasında yapılabilir.
3. *Bireyselleştirilmiş hizmetler:* Standart ürünler müşteriye ulaşmadan pazarlama ve dağıtım esnasında müşteri tarafından tasarlanabilir.
4. *Hızlı cevap vermek:* Ürünlerin kısa sürede teslim edilmesi.
5. *Yerleşik bireyselleştirme:* Standart ürünler kullanım sırasında müşteri tarafından bireyselleştirilebilir.

Uygun bir bireyselleştirme stratejisinin seçilmesi günümüzün rekabetçi pazarlarında daha kritik hale gelmiştir, çünkü her strateji rekabeti farklı bir şekilde etkileyecektir. Bu nedenle bireyselleştirme stratejisini tasarlamaya çalışan firmanın aşağıdaki soruları cevaplaması gerekir (Mihic ve Okanovic, 2011: 13):

- Firma sadece ürün çeşitlendirme mi, bireyselleştirmemi ya da ikisinin karmasını mı seçmeli? Yoksa firma için en iyisi hiç bireyselleştirmemek mi?
- Ürünler firmanın ürün gamı içerisinde nasıl yer almalı?
- Sunulan her ürün çeşitliliğinin fiyatı nasıl olmalıdır?

Bu kararlar elbette ki operasyonel faktörlerden ve pazar özelliklerinden etkilenir. Operasyonel faktörler firmanın tercih ettiği bireyselleştirme derecesine bağlı olarak müşteri tercihini ortaya çıkarabilme maliyetini ve bireyselleştirme sisteminin gerektirdiği esnek üretim teknolojilerine yapılacak yatırım maliyetlerini içerir. Pazar özellikleri ise, bir firmanın kararlarının rakip işletmeleri ne derece etkilediğini gösteren rekabeti; hangi müşterinin nasıl bir çeşitlilik istediğini gösteren bölümlendirmeyi ve hangi ürün çeşitliliğinin firma karını arttırdığını gösteren satışları içerir (Mihic ve Okanovic, 2011: 13).

2.5. SERİ UYARLAMAYA İLİŞKİN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Literatürde uzun zamandır tartışılmasına rağmen, seri uyarlamaya büyük oranda geçiş ancak son birkaç kaç yılda gerçekleşebilmiştir. Günümüzde birçok

işletme taleplerin benzeri görülmemiş bir şekilde bireyselleştirilmesi isteğiyle karşı karşıya kalmışlardır (Piller ve Kumar, 2006: 26).

Seri uyarlama bireysel müşteri taleplerini seri üretime yakın bir etkinlikle üretmeyi hedeflemektedir. Uygulamada basit görünmesine rağmen bunu başarmak oldukça karmaşıktır. Son yıllarda birçok firma seri uyarlama sistemini uygulamaya başladı. Başlarda daha çok imalat sektöründe uygulanan sistem günümüzde hizmet sektöründe de kullanılmaya başlamıştır. Bireyselleştirilmiş finans, sigorta ve kamu hizmetleri giderek artmaktadır. Günümüzde bireyselleştirme artık tarım makineleri, ticari araçlar, asansörler, bilgisayar donanımları, inşaat ve hazır giyim sektörü gibi birçok sektörde kabul görmektedir (Jiang ve Diğerleri, 2006: 25; Walter ve Diğerleri, 2009: 42). Aşağıda bu sektörlerin bazılarından seri uyarlama örnekleri verilmektedir.

2.5.1. DELL FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Dell bilgisayar firması resmi internet sitesi aracılığıyla müşterilerine çevrimiçi bireyselleştirme ve sipariş fırsatı sunmaktadır. Sitede bilgisayarlar ev, küçük/ev ofis, küçük ve orta boy işletme, hükümet/egitim/sağlık ve büyük işletmeler için olmak üzere sınıflandırılmıştır. Sipariş için öncelikle kişisel bilgilerin ve iletişim bilgilerinin yer aldığı bir hesap açmak gerekir. Hesap açan müşteri e-mail adresi ve şifresi ile giriş yaparak kendisine sunulan seçenekler içinden istediği parçaları sisteme ekleyip istemediklerini de çıkarabilmektedir. Bu sayede müşteri işletim sistemi, bellek, sabit disk, CD ve DVD sürücü, depolama aygıtları, ekran, görüntü ve ses kartları, hoparlör, klavye, fare ve güvenlik yazılım paketi gibi birçok parçayı kendi tercihi doğrultusunda değiştirerek istediği performansta bir bilgisayar tasarlayabilir. Ayrıca *sipariş destek* kısmında müşterilere bireyselleştirme işleminin nasıl yapılacağı adım adım ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.

Müşteri ile siparişi hakkında iletişim mail yoluyla sağlanmaktadır. Teslim süresi istenen bilgisayar özelliklerine, ödeme yöntemine ve tercih edilen teslimat yöntemine göre değişmektedir. Teslimat yöntemleri ise en hızlı teslimat (sonraki ilk

iş günü), hızlı teslimat (sonraki ikinci iş günü), ekonomik teslimat (sonraki 3-5 gün) ve standart teslimat (7 gün içinde) olarak değişmektedir. Burada siparişin alındığı gün değil imalatın bittiği gün esas alınır.

2.5.2. U. S. POLO ASSN. FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Polo sporunun Amerika Federasyonu görevini yerine getiren "United States Polo Association" tarafından 1890 yılından beri üretilen 'U.S. Polo Assn.' markalı ürünler 100'ü aşkın ülkede satışa sunulmaktadır. U.S. Polo Assn. markası erkek, bayan ve çocuk hazır giyimin yanı sıra aksesuar, çanta, valiz, saat, ayakkabı, ev dekorasyonu vs. ile müşterilerine hizmet vermektedir.

Firma internet adresinde müşterilerine 'Kendi Polonu Tasarla' bağlantısı ile bireysel ürün tasarlama imkânı sunmaktadır. Öncelikle müşteri kendine özel bir hesap oluşturur ve bu hesapla siteye giriş yapar. Bireyselleştirme işlemine başlayan müşteriye sweatshirt, tişört ve gömlek olmak üzere 3 seçenek sunulur. Bu seçeneklerden birini tercih eden müşteriye öncelikle ürünün renk ve beden seçenekleri gösterilir. Renk ve beden seçiminden sonra markanın Polo sporunu temsil eden 10 farklı özel logo seçeneklerinden biri ve rengi seçilir. Tasarım sonucunda müşteriye istenen ürünün maliyeti gösterilir ve tercih müşteriye bırakılır.

2.5.3. NIKE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

ABD merkezli dünyanın önde gelen spor ayakkabı, kıyafet ve aksesuar üreticisi olan Nike üretiminin tamamına yakınına uzak doğudaki atölyelerde yaptırmaktadır. Kendisine ait tek fabrikada spor ayakkabıların hava tabanlarını üreten Nike, modüler üretimi başarıyla gerçekleştiren işletmelerden biridir. Resmi internet sitesinden hizmet veren firma 'Nikeid' bağlantısı üzerinden dünyanın her yerindeki müşterilerine özel tasarım yapma fırsatı sunmaktadır.

Bireyselleştirme işlemine başlayan müşteri bay, bayan veya koleksiyon seçeneklerinden birini seçerek ürün tasarlama işlemine başlar. Bu seçenekten sonra müşteri ürünü hangi alanda kullanmak istiyorsa (koşu, futbol, tenis...) öncelikle onu belirtir. Seçtiği alana göre ekrana ayakkabı seçenekleri gelir. Tasarlamak

istediği ayakkabıyı seçen müşteri ‘ start customising’ linkine girerek bu ayakkabı üzerinden istediği değişiklikleri yapmaya başlar. Müşteri öncelikli olarak ayakkabının iç ve dış renklerini seçer. Daha sonra markanın logosunun ve bağcıkların rengini seçenekler arasından belirler. Burada müşteriye eğer istiyorsa ikinci bir bağcık seçme hakkı verilir. Son olarak müşteriye maksimum 7 karakterden oluşan özel bir logo fırsatı sunulur. Bunu yapmak istemeyen müşteri Nike logosunu da seçebilir. Böylelikle tasarlama işlemi sona erer.

2.5.4. ADIDAS FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Adını kurucusu Alman asıllı Adolf (Adi) Dassler (das)’den alan Adidas spor ürünlerinde global bir lider olarak geniş bir ürün portföyü sunmaktadır. Yaklaşık 90 yıllık bir geçmişi olan firma seri uyarlama sistemini başarıyla uygulamış ilk işletmelerden biridir. İnternet sayfasında yer alan MiAdidas bağlantısı ile müşterilerine bireyselleştirme imkânı sunmaktadır. Bunu yapmadan önce firma müşteriye, kendine özel ayak ölçülerinin alınması için, en yakın bir Adidas mağazasına yönlendirir. Mağazada üç boyutlu tarama sistemiyle müşterinin ayak ölçüleri belirlenir. Bu işlem ülkemizde İstanbul Beyoğlu’ndaki bir mağazada yapılmaktadır. Ayak ölçüsü belirlenip sisteme kaydedildikten sonra bireyselleştirme işlemi internet sitesinden gerçekleştirilir. Sitede öncelikle golf, tenis, futbol gibi spor dallarına göre gruplandırılmış seçeneklerden biri tercih edilerek bireyselleştirme işlemine başlanır. Seçilen ayakkabı üzerinde tıpkı Nike’ta olduğu gibi bütün özel istekler tasarlanıp sipariş verilir.

2.5.5. BMW FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Alman otomobil ve bisiklet üreticisi olan BMW müşterilerine otomobil özelliklerinde kendi zevklerine göre değişiklikler yapma fırsatı sunmaktadır. Firmanın resmi internet sitesinde yer alan link sayesinde müşteriler özel tercihlerine göre bireyselleştirme yapabilmektedir. Sitede ilk olarak müşteriden bulunduğu ülkeyi belirtmesi istenir. Sonra ülkenin kendi sitesine geçilerek tasarlanma imkânı olan otomobiller gösterilir. Buradan seçimini yapan müşteri işe otomobilin dış tasarımıyla başlar. Burada otomobilin rengi ve tekerlek modeli seçilir. Daha sonra

iç tasarıma geçilir. İç tasarımda döşeme kumaşın türü ve rengi ile iç kaplamaların rengi belirlenir. Son olarak kokpit tasarımına geçilir. Burada da döşeme ve kaplama renkleri belirlenerek istenen araç tasarlanmış olur. Mercedes Benz ve Hummer firmaları da BMW gibi müşterilerine araç tasarlama fırsatı sunmaktadırlar.

2.5.6. SELVE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Londra merkezli Selve ayakkabı markası müşterilerine mağazalarından ve internet sitesi üzerinden bireyselleştirme fırsatı sunmaktadır. Adidas firmasının yaptığı gibi önce müşterilerinden üç boyutlu ayak ölçüsü alan firma ilk siparişi mağazada oluşturur. Daha sonraki tasarımlar online veya telefonla yapılabilir. Ayak ölçüleri alınmış olan müşteri siteye girerek bireyselleştirme işlemine başlayabilir. Markanın koleksiyonundan istediği modeli seçen müşteri bu ayakkabı üzerinden istediği değişikliği yapma lüksüne sahiptir. Müşteri 'Design Me' linki üzerinden önce topuk yüksekliğini ve kalınlığını belirler. Topuk tasarımından ayakkabı ve astarın rengine geçilerek ayakkabı tasarımı tamamlanmış olur. Tamamen el yapımı olarak üretilen siparişlerin teslimat süresi ayakkabılar için yaklaşık 5 hafta botlar için ise 6 haftadır.

2.5.7. TIME 121 FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

İsviçre'nin Time 121 saat firması müşterilerine sınırsız seçenekler sunarak mükemmel derecede bireyselleştirilmiş saatler üretmektedir. Firmanın resmi internet sitesine giren müşteriler kendi tercihlerine göre ücretlendirilecek saatin tasarımına başlayabilirler. Sunulan çeşitli koleksiyonlardan birini seçerek saatinin çerçevesini tasarlar. İkinci adımda saatin iç tasarımına geçilerek, zemin, akrep ve yelkovanın renkleri belirlenir. Daha sonra kordon materyali ve rengi tasarlanır. Bireyselleştirme işlemini tamamlamış olan müşteriye yaptığı her değişiklik için anında ürünün maliyeti gösterilmektedir.

2.5.8. VICALE FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Dünyanın hemen hemen her yerine özel tasarım oyuncaklar gönderen Vicale oyuncak firması seri uyarlama işlemini başarıyla gerçekleştiren

işletmelerden biridir. Firmanın internet sitesinde ana sayfa müşteriye direk olarak tasarımı yönlendirmektedir. Başta hiçbir özelliği olmayan oyuncakın önce 16 farklı seçenek arasından yüz ifadesi seçilmektedir. Buradan göz ve saç rengine geçilir. Kıyafeti ve ayakkabıları belirlenen oyuncakın M-XXL arasında değişen seçeneklerden boyutu seçilir. Son olarak oyuncakta silah veya şapka gibi bir aksesuar isteniyorsa eklenir ve bireyselleştirme işlemi böylece sona erer. Eklenen her seçeneğin oyuncak üzerindeki hali ve fiyatı müşteriye anında gösterilmektedir.

2.5.9. M&Ms FİRMASININ SERİ UYARLAMASI

Forest Mars tarafından İspanya İç Savaşı sırasında kurulan M&Ms çikolata firması seri uyarlama sisteminin gıda sektöründeki başarılı temsilcilerinden biridir. Firma internet sitesinde yer alan bağlantı üzerinden müşterilerine doğum günü, düğün, mezuniyet gibi özel günler için kişisel çikolata tasarlama hizmeti sunmaktadır. Bireyselleştirme işlemine geçen müşteri işe renk seçimiyle başlar. İkinci adımda eklemek istediği özel bir fotoğraf, şekil veya söz varsa onu belirtir. Son aşamada paketleme tasarımı yapılır ve istenen çikolata siparişı verilmiş olur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

3.1. YÖNTEM

3.1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Araştırmanın amacı Malatya 1. Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren üretici firmalarda üretim hattı sorumlularının seri uyarlamaya ilişkin görüşlerini değerlendirmektir. Bu değerlendirme öncelikle yöneticilerin seri uyarlamaya ilişkin sorulara verdikleri cevaplar ve işletmenin örgüt yapısı ile ilişkilendirilerek yapılmıştır. Örgüt yapısını belirlemek için organik örgütlerin iki önemli özelliği olan çalışanlara sağlanan eğitim olanağı ve çalışanların kararlara katılım düzeyi ele alınmıştır. Bu amaçla yöneticilere eğitim ve karar alma sürecine yönelik bir takım sorular sorulmuş ve alınan cevaplar doğrultusunda örgüt yapısından yola çıkılarak üretim hattı sorumlusunun seri uyarlamaya ilişkin görüşleri ortaya konmak istenmiştir.

3.1.2. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI VE SINIRLILIKLARI

Araştırmanın temel varsayımları şunlardır.

1. Örneklem ana kütleyi temsil etme özelliğine sahiptir.
2. Araştırmada kullanılan veri toplama ve değerlendirme teknikleri çalışmanın amacı açısından en uygun tekniklerdir.
3. Veri toplamada yararlanılan anket yöntemi çalışmanın amacı açısından en uygun tekniktir.

Araştırmanın sınırlıkları ise şunlardır.

1. *Konuya İlişkin Sınırlılık:* Araştırmanın konusu “seri uyarlama algısı” ve “çalışanlara sağlanan eğitim ve onları karar alma sürecine dâhil etme” ile sınırlandırılmıştır.

2. *Araştırmanın Alanına İlişkin Sınırlılık*: Araştırmanın alanı Malatya 1. O.S.B. olarak sınırlandırılmıştır.
3. *Ana Kütleyle İlişkin Sınırlılık*: Araştırmanın ana kütlesi Malatya 1. O.S.B.'de yer alan üretici işletmeler olarak sınırlandırılmıştır.
4. *Veri Toplama ve Değerleme Yöntemlerine İlişkin Sınırlılık*: Veri toplamada anket yöntemi ile yetinilmiştir. Veri değerlemede ise güvenilirlik analizi, frekans tabloları, değişim katsayısı, ağırlıklı aritmetik ortalama, korelasyon analizi, t testi ve varyans analizi yeterli görülmüştür.

3.1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Araştırmanın amacı ve yapılan çalışmanın önemi açısından analizleri yapılmak üzere oluşturulan hipotezler şunlardır:

1. H_0 : Üretim hattı sorumlularının cinsiyeti ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H_1 : Üretim hattı sorumlularının cinsiyeti ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

2. H_0 : Üretim hattı sorumlusunun yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H_1 : Üretim hattı sorumlusunun yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

3. H_0 : Üretim hattı sorumlularının eğitim durumu ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H_1 : Üretim hattı sorumlularının eğitim durumu ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

4. H_0 : İşletmenin yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H_1 : İşletmenin yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

5. H_0 : Üretim hattı sorumlusunun sektörde çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H₁: Üretim hattı sorumlusunun sektörde çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

6. H₀: Üretim hattı sorumlusunun işletmede çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

H₁: Üretim hattı sorumlusunun işletmede çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

7. H₀: Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarına sağladıkları eğitim olanağı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H₁: Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarına sağladıkları eğitim olanağı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

8. H₀: Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

H₁: Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

3.1.4. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini Malatya 1. O.S.B.'de faaliyet gösteren üretici firmalar oluşturmaktadır. KOSGEB'den alınan verilere göre araştırmanın evreni 145 üretim işletmesidir. Zaman ve maliyet gibi kısıtlamalar nedeniyle örneklem üzerinde çalışılmıştır. Örneklem seçimi ise;

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{formülüne göre yapılmıştır.}$$

Bu formülde;

n: Örneklem hacmini (örnekleme alınacak birey sayısını),

N: Evren (ana kütle) hacmini (hedef kitledeki birey sayısını),

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değeri,

d: İncelenen olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen $\pm$ örnekleme hatasını,

p: İncelenen olayın görülüş sıklığını (gerçekleşme olasılığını),

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığını ($1-p$ 'yi yani gerçekleşmeme olasılığını) göstermektedir.

Araştırmada örneklem hacmini en büyük yapmak için $p+q=1$ şartını sağlamak koşuluyla, $p=q=0,5$ alınmıştır. Malatya 1. O.S.B.'de faaliyette bulunan 145 işletmedeki 145 üretim hattı sorumlusu evren hacmi (N) olarak alınmıştır. % 95 güvenirlilik ve % 5 (0,05) anlamlılık düzeyinde t değeri, t tablosuna göre 1,96 olarak bulunmuştur. Örneklem büyüklüğünü etkileyen faktörlerden biri olan örnekleme hatası (d) oranı azaldıkça, yani hassas sonuçlar istendikçe, ihtiyaç duyulan örneklem büyüklüğü artacaktır. Sosyal bilimlerde bu değer % 5 olarak kabul edilmektedir. Bu veriler doğrultusunda araştırmanın örneklemini 106 olarak bulunmuştur. Uygulama bu işletmelerde çalışan 106 üretim hattı sorumlusu ile gerçekleştirilmiştir.

3.1.5. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Alan araştırmasında veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket formu hazırlanırken, katılımcıların anket formunu kolaylıkla doldurmasını sağlamak için sorularda kullanılan ifadelerin kolay anlaşılabilir ve kısa olmasına önem gösterilmiş, teknik terimlerin kullanımından kaçınılmıştır.

Anket formu toplam 41 sorunun yer aldığı iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde yaş, cinsiyet ve eğitim durumu gibi demografik niteliklere ve kişisel bilgilere ilişkin sorular sorulmuştur. İkinci bölüm ise A, B ve C olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. A grubunda üretim hattı sorumlularına işletmede gerçekleştirilen üretimin özelliklerine yönelik 16 soru sorulmuştur. B grubunda üretim hattı

sorumlularının astlarına sağladıkları eğitim olanaklarına yönelik 12 soru sorulmuştur. C grubunda ise çalışanların karar alma sürecine dâhil edilme düzeyi ile ilgili 7 soru sorulmuştur.

Tez çalışması için düzenlenen anket formunun seri uyarlama sistemine yönelik soruların yer aldığı A grubunda, daha önce hazırlanmış olan seri uyarlama sistemi ile ilgili anket formlarından yararlanılmıştır. Bunun yanında bazı kuramsal çalışmalarda bireyselleştirme, teknoloji ve müşteri değerine yönelik kullanılan temel ifadeler anket formunda kullanılmaya uygun hale getirilerek yararlanılmıştır.

Anketin B ve C grubunun oluşturulması aşamasında organik örgütlerin çalışanlara sağladığı eğitim olanakları ile çalışanları karar alma sürecine dâhil etmeleri ile ilgili çalışmaların anket formları incelenmiş ve bu doğrultuda sorular oluşturulmuştur. Anket çalışması 5’li likert ölçeği kullanılarak hazırlanmıştır. Üç grubun ölçek tanımı şu şekildedir:

A grubu için;

1. Kesinlikle katılmıyorum
2. Katılmıyorum
3. Orta
4. Katılıyorum
5. Kesinlikle katılıyorum

B grubu için;

1. Hiç sağlanmamakta
2. Çok az sağlanmakta
3. Sınırlı düzeyde sağlanmakta
4. Genel hatları ile sağlanmakta
5. Yoğun bir biçimde sağlanmakta

C grubu için;

1. Hiç katılmamaktalar
2. Çok az katılmaktalar
3. Orta
4. Genel hatları ile katılmaktalar
5. Yoğun bir biçimde katılmaktalar

Anket formlarından elde edilen sonuçların analizinde ve değerlendirilmesinde SPSS 16 kullanılmıştır.

3.1.6. VERİ DEĞERLEMEDE KULLANILAN TEKNİKLER

Araştırma sürecinde toplam 106 işletmenin üretim hattı sorumlularına anket uygulaması yapılmıştır. Toplanan verilerin analizi, SPSS 16.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizlerde uygulanan istatistiksel yöntemler ise güvenilirlik analizi, frekans analizleri ve hipotezlerin test edilmesi için korelasyon, t testi ve varyans analizidir.

1. Güvenirlik Analizi

Bir analizin özünde güvenilirlik katsayılarının hesaplanması ve yorumlanması yatar. Bu amaçla pek çok yöntem geliştirilmiş olmakla birlikte sıklıkla kullanılan ve bu araştırma içerisinde de tercih edilen yöntem Cronbach Alpha katsayısıdır. Cronbach Alpha, istatistik temelleri tutarlı ve tüm soruların dikkate alınarak hesaplanışından dolayı genel güvenilirlik yapısını en iyi yansıtan katsayıdır (Özdamar, 2004: 662).

Değerlendirme şu şekilde yapılır (Alpar, 2003: 375):

Cronbach Alpha ;

0- 0,4 →	Güvenilir Değil	0,4-0,6 →	Düşük Güvenilirlik
0,6-0,8 →	Oldukça Güvenilir	0,8-1,0 →	Yüksek Güvenilirlik

Çalışmanın anket formunda yer alan seri uyarılama uygulamaları, çalışanlara sağlanan eğitim olanağı ve çalışanların karar alma sürecine dâhil edilme düzeyine yönelik soru gruplarının güvenilirlik analizi tablo 3.1’de gösterildiği gibidir.

Tablo 3.1. Güvenilirlik Analizi

Soru Grupları	Cronbach Alfa	Soru Sayısı
Seri Uyarlama Uygulamalarına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi	0,824	16
Çalışanlara Sağlanan Eğitim Olanaklarına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi	0,936	12
Çalışanların Karar Alma Sürecine Dâhil Edilme Düzeylerine İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi	0,899	7
Anket Formunun Bütününe İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi	0,939	35

Analiz sonuçlarına göre seri uyarlama uygulamalarına ilişkin soruların Cronbach Alfa katsayısı 0,824, çalışanlara sağlanan eğitim olanaklarına ilişkin soruların Cronbach Alfa katsayısı 0,936 ve çalışanların karar alma sürecine dâhil edilme düzeylerine ilişkin soruların Cronbach Alfa katsayısı 0,899 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla güvenilirlik düzeyi en yüksek olan grup çalışanlara sağlanan eğitim olanaklarına ilişkin sorulardır. Anket formunun bütününe ilişkin soruların Cronbach Alfa katsayısı ise 0,939'dur. Sonuç olarak anket formundaki soruların güvenilirlik düzeyinin, birbiriyle tutarlılığının ve ele alınan oluşumu ölçmede türdeşliğin (homojenlik) yüksek olduğu söylenebilir.

2. Frekans Tablolarının Oluşturulması

Veri setlerinde yer alan değişkenlerin frekans dağılım tablolarının hazırlanması, verilerin özetlenmesi bakımından önem taşımaktadır. Frekans tablosu; veri setinde yer alan bir değişkenin kolay bilgi edinilebilir biçimde küçükten büyüğe doğru dizilerek tekrarlı ölçümlerin bir araya getirilmesi ve bu değerlere sahip birim sayılarının belirli bir düzende gösterilmesidir. Bu işleme frekans serisi adı da verilmektedir. Tablolaştırmada esas amaç $n > 30$ birimden oluşan veri setini özetlemek ve kolay bilgi elde edilir biçimde düzenlemektir. Grupları sıralı biçimde dizmek ve verilerin genel dağılım ve yayılım eğilimini tablodan sezmek amaçlanır (Şenol, 2008: 52-53).

3. Korelasyon Analizi

Aralarında bir bağıntı bulunan iki veya daha fazla değişkenin bağıntı derecesinin ölçülmesi ve bağıntıdan nasıl bir avantaj sağlanacağını belirlenmesi için yapılan önemli bir analizdir. Bağıntı derecesi yükseldikçe aynı sayıda gözlemle yapılan tahminlerin standart hataları daha küçük olur. Bağıntı derecesi değeri -1 ile +1 arasında değişen katsayı ile ölçülür. -1 ile 0 arasındaki değerler negatif ilişkiyi, 0 ile +1 arasındaki değerler ise pozitif ilişkiyi belirtir (İşçil, 1973: 265).

4. t Testi

t testi iki ortalamanın karşılaştırılmasında kullanılan bir analiz yöntemidir. Tek örneklem için t testi, bağımlı iki örnek için t testi ve bağımsız örneklem için t testi olmak üzere üç farklı tipte uygulanır. Çalışmamızda bağımlı örneklem için ve bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır. Bağımlı örneklem analiz edilecek iki veri dizisinin tek bir grup üzerinden elde edilmiş olduğunu belirtir. Bağımsız örneklem ise analiz edilecek iki veri dizisinin farklı iki birimden elde edilmiş olduğunu belirtir (Özdamar, 2004: 316-317).

5. Varyans Analizi (ANOVA)

Varyans analizi k bağımsız yada k bağımlı gruptan elde edilen verilerin grup ortalamalarının yada işlem ortalamalarının farklılığını test etmek için yararlanılan bir yöntemdir. t testinde olduğu gibi farklı uygulamaları bulunmaktadır. Çalışmada ilişkili örneklem tek yönlü varyans analizi ve bağımsız örneklem tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. İlişkili örneklem tek yönlü varyans analizi ölçüm sayısının ikiden fazla olduğu durumlar ile ikiden fazla konuya ilişkin görüşlerin karşılaştırılmasında kullanılır. Bağımsız örneklem tek yönlü varyans analizinde ise ikiden fazla grubun ortalamaları karşılaştırılır (Özdamar, 2004: 339-340).

6. Ağırlıklı Aritmetik Ortalama

Aritmetik ortalama, serideki değerlerin toplamının toplam gözlem sayısına (toplam frekansa) bölünmesi suretiyle elde edilen değerdir. Aritmetik

ortalamanın serideki aşırı değerlerden kolay etkilenmek gibi bir sakıncası bulunmaktadır. Bu nedenle araştırmada ağırlıklı aritmetik ortalama kullanılmıştır. Çünkü ağırlıklı aritmetik ortalama, işleme giren bütün değerlerin öneminin farklı olabileceği durumlarda aritmetik ortalamanın sakıncasını ortadan kaldırmaktadır (Köksal Aloba, 1977: 27).

3.2. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.2.1. DEMOGRAFİK NİTELİKLERE VE KİŞİSEL BİLGİLERE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde örnekleme oluşturan bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sektörde ve işletmede çalıştığı süre ile şirketin özelliklerine ait frekans dağılımları incelenerek, araştırmaya katılan denekler ve işletme özellikleri ile ilgili genel bilgiler elde edilmiştir.

1. Yöneticinin Cinsiyeti: Toplumsal ve sosyal açıdan kadın ve erkeğe uygun görülen ve yüklenen görevler, çalışma yaşamında onların davranışlarını etkilemekte ve işe bakışta önemli bir ayrım teşkil etmektedir. Yapılan çalışmalarda kadınların iş tatmin düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak bazı durumlarda yüksek beklentili kadınlar da vardır ve bu yüksek beklentili kadınlar iyi iş çıkaramamaktadırlar. Belki de önceki kötü durumlarından dolayı erkeklerle aynı işi yapan kadınların daha az beklentileri olmasının sebebi budur (Sousa-Poza ve Sousa-Poza, 2007: 187). Tablo 3.2’de örnekleme oluşturan yöneticilerin cinsiyet durumlarına ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.2. Yöneticilerin Cinsiyetine İlişkin Veriler

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	96	90.6
Kadın	10	9.4
Toplam	106	100.0

Tabloya dikkat edildiğinde üretim hattı sorumlularının önemli bir kısmının erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Nitekim üretim sektörü için bu dağılım olağandır. Çünkü literatürdeki bilgilere ve araştırma sonuçlarına göre işletme sahiplerinde, üretim hattının yönetimini erkeklerin daha iyi gerçekleştirebilecekleri kanaati yaygındır.

2. Yöneticinin Yaşı: İşgören özellikleri açısından, araştırmalar, yaş ve iş tatmini arasında genellikle, olumlu bir bağıntı olduğunu göstermiştir. Çalışanlar yaşlandıkça işlerinden daha doyumlu olurlar. Bunun nedeni deneyim sebebiyle uyumun artması olabilir. Öte yandan, daha genç çalışanların yükselme ve diğer iş koşullarına ilişkin aşırı bekleyişlere sahip olmaları nedeniyle, işe ilk girdiklerinde doyumsuz olma olasılıkları büyüktür. Daha genç çalışanlar organizasyona tam olarak adapte olamadıkları için daha az motive olmaktadır. Orta yaşlı çalışanlar iş ortamını tanımış ve işe belli oranda alışmış kişiler olup genellikle istikrarlı bir tatmin düzeyine sahiptirler (Sousa-Poza ve Sousa-Poza, 2007: 189). Orta yaşlı bazı kimseler kökleşmiş bazı çalışma alışkanlıklarına sahip olduklarından ve iş değiştirme imkânları azalmış olduğundan bulundukları ortama ilişkin daha iyimser psikolojik iklim algıları sergilemektedirler (Eren, 1998: 216). Çalışanların yaşları ilerledikçe değişime daha fazla direnç gösterdikleri ileri sürülmektedir. Bu görüşü savunanlara göre; ileri yaştaki çalışanlar yeni teknolojiyi, özellikle bilgisayar ve internet gibi araçları kullanmaya pek istekli değildirler. Ayrıca, daha fazla hırs gerektiren, sağlıklı ve stresli ortamlara fazla dayanamamaktadırlar (Patricson ve Hartman, 2006: 54). Tablo 3.3'te örnekleme oluşturan yöneticilerin yaş durumlarına ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.3. Yöneticilerin Yaşına İlişkin Veriler

Yaş	Frekans	Yüzde
35 yaş ve altı	48	45,3
36-45 yaş	42	39,6
46-55 yaş	10	9,4
56 yaş ve üzeri	6	5,7
Toplam	106	100,0

Tabloya dikkat edildiğinde üretim hattı sorumlularının önemli bir kısmının genç yaş grubunda olduğu ve ileri yaş grubunda sorumluların çok düşük oranda bulunduğu görülmektedir. Bu durum işletmelerde üretim hattı sorumlusu olarak daha çok genç, dinamik, teknolojiye daha iyi yararlanabilen ve yeniliklere açık kişilerin tercih edildiğini göstermektedir. Orta yaş ve üzeri çalışanlar kökleşmiş bazı çalışma alışkanlıklarına sahip olduklarından ve iş değiştirme imkânları azalmış olduğundan bulundukları ortama ilişkin daha iyimser psikolojik iklim algıları sergilemektedirler. Bu açıdan tablodaki dağılım değerlendirildiğinde orta yaş ve üzeri üretim hattı sorumlularının oranının düşük olması olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

3.Yöneticinin Eğitim Durumu: Eğitim, insanın tüm yaşamını düzenleyen, bireyin toplumsallaşmasını sağlayan bir süreçtir. Geçmişte eğitim örgütlenmemiş ve kurumsallaşmamış bir yapıya sahipti ancak değişen teknolojik ve ekonomik koşullar, yeni bilgileri artırmış ve doğal olarak artan bilgiler de gelişmelerin bireylere aktarılmasını sağlayacak yeni kurumlara ihtiyaç duyar hale gelmiştir. Eğitimin bir kurum olarak ortaya çıkması bireyin çevresine uyum sağlaması ve değişimlere ayak uydurabilmesi açısından ihtiyaç duyduğu “öğrenme” sürecini hızlandırmaktadır. Böylece bireyin davranış ve tavırları belki de kişiliği değişebilmektedir.

Günümüzde eğitim üzerinde önemli sonuçlar doğuran ve birbirleriyle ilişkili 3 temel unsurdan söz etmek mümkündür.

1. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler: Bu alanda yaşanan gelişmeler bilginin üretimi ve bilgiye ulaşım sürecini hem hızlandırmış hem de ucuzlatmıştır.
2. Küreselleşme: Küreselleşme olgusuna bağlı olarak bir takım ortak değer yargıları ortaya çıkmış ve yenilikler dünya üzerinde eskiye göre çok daha hızlı yayılmaya başlamıştır.
3. Yaşam boyu eğitim ihtiyacı: İlk iki maddedeki gelişmeler insanların bilgilerini sürekli yenilemeleri ihtiyacını doğurmuştur.

Yukarda sıralanan nedenlerden dolayı günümüzde eğitimin önemi geçmişe nazaran daha fazla artmış bulunmaktadır. Ayrıca günümüzde yenilik ve yaratıcılık ihtiyacının iş dünyasında “olmazsa olmaz” haline gelmiş olması araştırma geliştirme faaliyetlerine daha fazla önem verilmesini gerektirmektedir. Bu gelişme de yöneticilerin daha eğitilmiş olmalarını gerektiren önemli bir gerekçedir. Tablo 3.4’te örnekleme oluşturan üretim hattı sorumlularının eğitim durumlarına ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.4. Yöneticilerin Eğitim Durumuna İlişkin Veriler

Eğitim	Frekans	Yüzde
Lisansüstü	8	7,5
Lisans	56	52,8
Lise	28	26,4
İlköğretim	14	13,2
Toplam	106	100,0

Tabloya dikkat edildiğinde anketi cevaplayanların eğitim düzeyinin çok düşük olmadığı ve yarıdan fazlasının lisans mezunu olduğu görülmektedir. Bu dağılımın araştırma kapsamındaki işletmeler için büyük avantaj olduğu söylenebilir.

4.İşletmenin Yaşı: İşletmenin yaşı; riskleri tanıma, risklere alışma ve tecrübe kazanma açısından işletme sahiplerine önemli kazanımlar sağlayan bir faktördür. Tablo 3.5’te örnekleme oluşturan işletmelerin faaliyet yılına ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.5. İşletmelerin Yaşlarına İlişkin Veriler

Yaş	Frekans	Yüzde
5 yıl ve altı	44	41,5
6-10 yıl arası	22	20,8
11 yıl ve üzeri	40	37,7
Toplam	106	100,0

Tablodaki verilere dikkat edildiğinde çoğunluğun 5 yıl ve altı ile 11 yıl ve üzeri faaliyet gösteren işletmelerden oluştuğu görülmektedir.

5.Yöneticinin Sektördeki Çalışma Süresi: Tablo 3.6’da örnekleme oluşturan yöneticilerin sektördeki çalışma sürelerine ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.6. Yöneticilerin Sektördeki Çalışma Sürelerine İlişkin Veriler

Yıl	Frekans	Yüzde
5 yıl ve altı	36	34,0
6-10 yıl arası	22	20,8
11 yıl ve üzeri	48	45,3
Toplam	106	100,0

Tablodaki verilere göre birbirine yakın değerler elde edilmiştir ancak yine de çoğunluk 11 yıl ve üzeri zamandır sektörde bulunan yöneticilerden oluşmaktadır. Sonuç olarak çalışma büyük oranda sektörde tecrübesi olan yöneticilerle yapılacaktır diyebiliriz.

6.Yöneticinin İşletmede Çalışma Süresi: Tablo 3.7’de örnekleme oluşturan yöneticilerin bulundukları işletmede çalışma sürelerine ait bilgiler görülmektedir.

Tablo 3.7. Yöneticilerin İşletmede Çalışma Sürelerine İlişkin Veriler

Yıl	Frekans	Yüzde
5 yıl ve altı	54	50,9
6-10 yıl arası	16	15,1
11 yıl ve üzeri	36	34,0
Toplam	106	100,0

Tablodaki verilere göre yöneticilerin yarısı işletmelerinde en fazla 5 yıldır çalışmakta olan yöneticilerden oluşmaktadır. Geriye kalan büyük çoğunluk ise işletmedeki tecrübesi oldukça yüksek olan yöneticilerden oluşmaktadır. Bu

durumda çalışma işletmedeki tecrübelerine göre homojen dağılım gösteren üretim hattı sorumlularıyla yapılacaktır.

3.2.2. ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ SERİ UYARLAMA UYGULAMALARI İLE İLGİLİ VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmaya katılan üretim hattı sorumlularına seri uyarlamaya yönelik düşüncelerini ve işletmelerinin üretim yapısını ölçmek amacıyla bir takım sorular sorulmuştur. Bu sorulara ilişkin görüşler tablo 3.8’de gösterildiği gibidir.

Tablo 3.8. Üretim Hattı Sorumlularının Seri Uyarlamaya İlişkin Görüşleri

Seri Uyarlama ile İlgili Değişkenler	1		2		3		4		5	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Üretim hattındaki işlemlerin esnekliği (A.A.O.: 2,90)	18	17,0	24	22,6	24	22,6	30	28,3	10	9,4
Üretim hattında gerçekleştirilen faaliyetlerin her müşterinin talep ettiği özel ürüne uyarlanabilmesi (A.A.O.: 3,64)	8	7,5	12	11,3	16	15,1	44	41,5	26	24,5
Üretim hattında çalışan personelin her müşterinin talep ettiği özel ürüne cevap verebilmesi (A.A.O.: 3,79)	0	0,0	10	9,4	28	26,4	42	39,6	26	24,5
Ürünün müşteriye teslim edilmesinde teknolojik olanaklardan yararlanılması (A.A.O.: 3,84)	2	1,9	6	5,7	24	22,6	48	45,3	26	24,5
Müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi (A.A.O.: 3,52)	4	3,8	14	13,2	26	24,5	46	43,4	16	15,1
Üretim ekiplerinin ürün değişikliklerine cevap verebilecek şekilde yeniden organize edilebilmesi (A.A.O.: 3,86)	4	3,8	4	3,8	18	17,0	56	52,8	24	22,6
Müşterilerle sıkı iletişim kurulması (A.A.O.: 4,16)	2	1,9	2	1,9	10	9,4	54	50,9	38	35,8
Müşterilerle olan sıkı iletişim sayesinde müşteri ihtiyaçlarındaki değişikliğin izlenebilmesi (A.A.O.: 4,11)	0	0,0	6	5,7	6	5,7	64	60,4	30	28,3
Bir ürünün renk, boyut ve daha birçok özelliğinde müşteriye çok çeşitli seçenekler sunulması (A.A.O.: 4,07)	2	1,9	4	3,8	18	17,0	42	39,6	40	37,7

Seri uyarlamaya geçiş sürecinde ihtiyaç duyulan teknoloji için finansal yatırım yapma zorunluluğunun, firmanın seri uyarlamaya geçişine engel oluşturmaması (A.A.O.: 3,56)	6	5,7	6	5,7	34	32,1	42	39,6	18	17,0
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında örgüt kültürünün bir engel oluşturmaması (A.A.O.: 3,41)	10	9,4	6	5,7	30	28,3	50	47,2	10	9,4
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında şirket zihniyetinin bir engel oluşturmaması (A.A.O.: 3,77)	4	3,8	6	5,7	18	17,0	60	56,6	18	17,0
Ürün hakkında bilgi sunmada bilgi teknolojilerinden yararlanılması (A.A.O.: 4,03)	0	0,0	6	5,7	14	13,2	56	52,8	30	28,3
Önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması (A.A.O.: 3,69)	6	5,7	2	1,9	28	26,4	52	49,1	18	17,0
Müşteri talepleri hakkında bilgi toplama amacıyla bilgi teknolojilerinden yararlanılması (A.A.O.: 3,88)	0	0,0	8	7,5	42	22,6	46	43,4	28	26,4
Kullanılan teknoloji sayesinde müşterilere daha fazla seçenek sunulması (A.A.O.: 3,71)	2	1,9	14	13,2	22	20,8	42	39,6	26	24,5

A.A.O.=Ağırlıklı Aritmetik Ortalama D.K.=Değişim Katsayısı F=Frekans
1=Kesinlikle Katılmıyorum 2= Katılmıyorum 3= Orta 4= Katılıyorum 5= Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 3.8’den yola çıkılarak seri uyarlama ile ilgili değişkenlere ilişkin verilerin değerlendirilmesi şu şekildedir:

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.’ları 4’ün üzerinde olan dört değişken bulunmaktadır. Bunlar; müşterilerle sıkı iletişim kurulması, bu iletişim sayesinde müşteri ihtiyaçlarındaki değişikliğin izlenebilmesi, ürünün birçok özelliğinde müşteriye çeşitli seçenekler sunulması ve ürün hakkında müşteriye bilgi sunmada bilgi teknolojilerinden yararlanılması faktörleridir. Çalışmaya katılan üretim hattı sorumluları bahsedilen bu dört faktöre yönelik çok yüksek düzeyde olumlu görüş bildirmişlerdir.

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.’ları 3,5-4 arasında olan on değişken bulunmaktadır. Bunlar üretim hattında gerçekleştirilen

faaliyetlerin her müşterinin talep ettiği özel ürüne uyarlanabilmesi ve üretim hattında çalışan personelin bu özel ürüne cevap verebilmesi, müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi, üretim ekiplerinin ürün değişikliklerine cevap verebilecek şekilde yeniden organize edilebilmesi, seri uyarlamaya geçiş sürecinde ihtiyaç duyulan teknoloji için finansal yatırım yapma zorunluluğunun ve şirket zihniyetinin firmanın seri uyarlamaya geçişine engel oluşturmaması, önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması, müşteri talepleri hakkında bilgi toplamada ve ürünün müşteriye teslim edilmesinde bilgi teknolojilerinden yararlanılması ve bu teknoloji sayesinde müşterilere daha fazla seçenek sunulması faktörleridir. Anketi cevaplayan üretim hattı sorumluları bahsedilen bu on faktöre orta düzeyde olumlu görüş bildirmiştir.

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 3,5'tan düşük olan iki değişken bulunmaktadır. Bunlar üretim hattındaki işlemlerin esnekliği ve firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında örgüt kültürünün bir engel oluşturmaması faktörleridir. Yani üretim hattı sorumlularının bu iki değişkene yönelik cevapları çok da olumlu değildir.

3.2.3.ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ ASTLARINA SAĞLADIKLARI EĞİTİM OLANAKLARINA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletmenin örgüt yapısı ile seri uyarlama sisteminin uygulanabilirliği arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için üretim hattı sorumlularına organik örgütlerin “çalışanlara eğitim sağlanması” ve “astların karar alma sürecine dâhil edilmesi” gibi iki önemli özelliğine yönelik sorular sorulmuştur. Sağlanan eğitime yönelik görüşler tablo 3.9’da gösterildiği gibidir.

Tablo 3.9. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanaklarına İlişkin Görüşler

Eğitim Olanaklarına ilişkin Değişkenler	1		2		3		4		5	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Üretim standartları, kurallar, politikalar ve çalışma yönergeleri ile uyum konusunda (A.A.O.:3,66)	2	1,9	8	7,5	36	34,0	38	35,8	22	20,8
Problem çözümü konusunda (A.A.O.:3,83)	0	0,0	6	5,7	30	28,3	46	43,4	24	22,6
Etkili iletişim konusunda (A.A.O.:3,58)	4	3,8	10	9,4	30	28,3	44	41,5	18	17,0
Mesleki uzmanlaşma konusunda (A.A.O.:3,90)	2	1,9	4	3,8	22	20,8	52	49,1	26	24,5
Kendi kendini yöneten takım çalışması konusunda (A.A.O.:3,56)	4	3,8	10	9,4	36	34,0	34	32,1	22	20,8
Kendileri ile ilgili olarak inisiyatif alarak karar verme konusunda (A.A.O.:3,43)	2	1,9	14	13,2	34	32,1	48	45,3	8	7,5
Genel ve temel mesleki konularda (A.A.O.:3,83)	2	1,9	10	9,4	16	15,2	54	50,9	24	22,6
Rol değişimi konusunda (A.A.O.:3,50)	2	1,9	14	13,2	32	30,2	44	41,5	14	13,2
İş güvenliği/işçi sağlığı konusunda (A.A.O.:4,13)	4	3,8	0	0,0	16	15,1	44	41,5	42	39,6
Liderlik yetenekleri konusunda (A.A.O.:3,62)	6	5,7	8	7,5	28	26,4	42	39,6	22	20,8
Görevleri ile ilgili temel yetenekler konusunda (A.A.O.:3,90)	4	3,8	4	3,8	16	15,1	56	52,8	26	24,5
Kalite ile ilgili konularda (A.A.O.:4,35)	0	0,0	4	3,8	8	7,5	40	37,7	54	50,9

A.A.O.=Ağırlıklı Aritmetik Ortalama D.K.=Değişim Katsayısı F=Frekans

1= Hiç sağlanmamakta 2= Çok az sağlanmakta 3= Sınırlı düzeyde sağlanmakta 4= Genel hatları ile sağlanmakta 5= Yoğun bir biçimde sağlanmakta

Tablo 3.9'dan yola çıkılarak üretim hattı sorumlularının eğitim olanaklarına ilişkin verilerin değerlendirilmesi şu şekildedir:

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 4'ün üzerinde olan iki değişken bulunmaktadır. Bunlar; iş güvenliği/işçi sağlığı ve kalite ile ilgili konularda eğitim sağlanıp sağlanmadığına yönelik faktörlerdir. Bu sonuca göre çalışmaya katılan üretim hattı sorumluları çalışanlarına bu dört konuya yönelik çok yüksek düzeyde eğitim sağladıklarını ifade etmektedirler.

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 3,5-4 arasında olan dokuz değişken bulunmaktadır. Bunlar; üretim standartları, kurallar, politikalar ve çalışma yönergeleri ile uyum, problem çözümü, etkili iletişim, mesleki uzmanlaşma, kendi kendini yöneten takım çalışması, genel ve temel mesleki konular, rol değişimi, liderlik yetenekleri ve görevleri ile ilgili temel yetenekler konularında eğitim sağlanıp sağlanmadığına yönelik faktörlerdir. Yani üretim hattı hattı sorumluları çalışanlarına bahsedilen bu dokuz konuya ilişkin yüksek düzeyde eğitim sağladıklarını iddia etmektedirler.

Seri uyarlama ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 3,5'tan düşük olan bir değişken bulunmaktadır. Bu değişken kendi kendini yöneten takım çalışmaları konusunda eğitim sağlanıp sağlanmadığına yönelik faktördür. Ankete katılan üretim hattı sorumlularının bu değişkene ilişkin cevapları sağlanan eğitimin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

3.2.4. ÜRETİM HATTI SORUMLULARININ ASTLARINI KARAR ALMA SÜRECİNE KATMALARINA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletmenin örgüt yapısı ile seri uyarlama sisteminin uygulanabilirliği arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için üretim hattı sorumlularına astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Astların karar alma sürecine dâhil edilme düzeylerine yönelik görüşler tablo 3.10'da gösterildiği gibidir.

Tablo 3.10. Üretim Hattı Sorumlularının Astlarını Karar Alma Sürecine Dâhil Etme Düzeylerine İlişkin Görüşler

Kararlar ile İlgili Değişkenler	1		2		3		4		5	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Görevleri ile ilgili temel görevlerinin tasarlanmasında (A.A.O.: 3,73)	2	1,9	8	7,5	20	18,9	62	58,5	14	13,2
İş akış süreci/ üretim yöntemlerinin belirlenmesinde (A.A.O.: 3,67)	4	3,8	6	5,7	26	24,5	54	50,9	16	15,1
Müşterinin talep ettiği yeni ürün bileşenleri ve montajı ile ilgili tasarımlarda (A.A.O.: 3,67)	2	1,9	20	18,9	16	15,1	40	37,7	28	26,4
Sağlık, güvenlik ve çalışma koşulları ile ilgili konularda (A.A.O.: 3,94)	2	1,9	10	9,4	16	15,1	42	39,6	36	34,0
Yeni teknoloji, makine ve teçhizat seçimi ile ilgili konularda (A.A.O.: 3,84)	4	3,8	6	5,7	24	22,6	40	37,7	32	30,2
Kalite ile ilgili konularda (A.A.O.: 4,18)	2	1,9	4	3,8	10	9,4	46	43,4	44	41,5
Yönetmel konularda (A.A.O.: 3,60)	6	5,7	10	9,4	28	26,4	38	35,8	24	22,6

A.A.O.=Ağırlıklı Aritmetik Ortalama D.K.=Değişim Katsayısı F=Frekans

1= Hiç sağlanmamakta 2= Çok az sağlanmakta 3= Sınırlı düzeyde sağlanmakta 4= Genel hatları ile sağlanmakta 5= Yoğun bir biçimde sağlanmakta

Tablo 3.10'dan yola çıkılarak üretim hattı sorumlularının çalışanlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeylerine ilişkin verilerin değerlendirilmesi şu şekildedir:

Kararlar ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 4'ün üzerinde olan bir değişken bulunmaktadır. Bu değişken kalite ile ilgili konularda astların karar alma sürecine dahil edilme düzeylerine yönelik faktördür. Yani çalışmaya katılan üretim hattı sorumluları kalite ile ilgili konularda çalışanlarını karar alma sürecine çok yüksek düzeyde dâhil ettiklerini iddia etmektedirler.

Kararlar ile ilgili değişkenler arasında A.A.O.'ları 3,5-4 arasında olan altı değişken bulunmaktadır. Bunlar; astların görevleri ile ilgili temel görevlerinin

tasarlanmasında, iş akış süreci/ üretim yöntemlerinin belirlenmesinde, müşterinin talep ettiği yeni ürünün bileşenleri ve montajı ile ilgili tasarımlarda, sağlık, güvenlik ve çalışma koşulları ile ilgili konularda, yeni teknoloji, makine ve teçhizat seçimi ile ilgili konularda ve yönetsel konularda karar alma sürecine dahil edilme düzeylerine yönelik faktörlerdir. Bu sonuca göre üretim hattı sorumluları bahsi geçen altı değişken ile ilgili kararların alınması sürecine çalışanlarını yüksek düzeyde dahil ettiklerini ifade etmektedirler.

3.2.5. KORELÂSYON ANALİZİ

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanakları ile seri uyarlamaya ilişkin faktörler arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla, eğitim olanaklarının aritmetik ortalaması ile seri uyarlamaya yönelik her bir değişken arasında korelasyon analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları tablo 3.11’de gösterildiği gibidir.

Tablo 3.11. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanakları İle Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Korelasyon

Seri Uyarlamaya İlişkin Faktörler	Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanakları (A.O.)	
	P. Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık (2 Kuyrkl)
Üretim hattındaki işlemlerin esnek olması	0,201*	0,039
Üretim hattında gerçekleştirilen faaliyetlerin her müşterinin talep ettiği özel ürüne uyarlanabilmesi	0,335**	0,000
Üretim hattında çalışan personelin her müşterinin talep ettiği özel ürüne cevap verebilmesi	0,420**	0,000
Ürünün müşteriye teslim edilmesinde teknolojik olanaklardan yararlanılması	0,226*	0,020
Müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi	0,050	0,607
Üretim ekiplerinin ürün değişikliklerine cevap verebilecek şekilde yeniden organize edilebilmesi	0,540**	0,000
Müşterilerle sıkı iletişim kurulması	0,480**	0,000
Müşterilerle olan sıkı iletişim sayesinde müşteri ihtiyaçlarındaki değişikliğin izlenebilmesi	0,425**	0,000
Bir ürünün renk, boyut ve daha birçok özelliğinde müşteriye çok çeşitli seçenekler sunulması	0,283**	0,003
Seri uyarlamaya geçiş sürecinde ihtiyaç duyulan teknoloji için finansal yatırım yapma zorunluluğunun, firmanın seri uyarlamaya geçişine engel oluşturmaması	0,381**	0,000
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında örgüt kültürünün bir engel oluşturmaması	0,303**	0,002
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında şirket zihniyetinin bir engel oluşturmaması	0,529**	0,000
Ürün hakkında müşteriye bilgi sunmada bilgi teknolojilerinden yararlanılması	0,525**	0,000
Önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması	0,172	0,078
Müşteri talepleri hakkında bilgi toplama amacıyla bilgi teknolojilerinden yararlanılması	0,584**	0,000
Kullanılan teknoloji sayesinde müşterilere daha fazla seçenek sunulması	0,551**	0,000

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu)

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu)

Tablo 3.11 incelendiğinde üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanaklarının seri uyarlamanın alt faktörlerine etkisi aşağıda gösterildiği şekildedir:

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanakları ile seri uyarlamaya ilişkin soruların çoğu arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi ve önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması soruları arasında sırasıyla $r = 0,05$ ve $r = 0,172$ Pearson korelasyon katsayı pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dahil etme düzeyleri ile seri uyarlama arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla, kararlar ile ilgili değişkenlerin aritmetik ortalaması ile seri uyarlamaya yönelik her bir değişken arasında korelasyon analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları tablo 3.12’de gösterildiği gibidir.

Tablo 3.12. Üretim Hattı Sorumlularının Astlarını Karar Alma Sürecine Dâhil Etme Düzeyleri ile Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Korelasyon

Seri Uyarlamaya İlişkin Faktörler	Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarını Kararlara Katma Düzeyleri (A.O.)	
	P. Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık (2-Kuyrkl)
Üretim hattındaki işlemlerin esnek olması	0,120	0,221
Üretim hattında gerçekleştirilen faaliyetlerin her müşterinin talep ettiği özel ürüne uyarlanabilmesi	0,264**	0,006
Üretim hattında çalışan personelin her müşterinin talep ettiği özel ürüne cevap verebilmesi	0,312**	0,001
Ürünün müşteriye teslim edilmesinde teknolojik olanaklardan yararlanılması	0,229*	0,018
Müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi	0,081	0,411
Üretim ekiplerinin ürün değişikliklerine cevap verebilecek şekilde yeniden organize edilebilmesi	0,312**	0,001
Müşterilerimizle sıkı iletişim kurmaktayız.	0,335**	0,000
Müşterilerle olan sıkı iletişim sayesinde müşteri ihtiyaçlarındaki değişikliğin izlenebilmesi	0,295**	0,002
Bir ürünün renk, boyut ve daha birçok özelliğinde müşteriye çok çeşitli seçenekler sunulması	0,226*	0,020
Seri uyarlamaya geçiş sürecinde ihtiyaç duyulan teknoloji için finansal yatırım yapma zorunluluğunun, firmanın seri uyarlamaya geçişine engel oluşturmaması	0,376**	0,000
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında örgüt kültürünün bir engel oluşturmaması	0,173*	0,077
Firmada seri uyarlamaya geçiş aşamasında şirket zihniyetinin bir engel oluşturmaması	0,494**	0,000
Ürün hakkında müşteriye bilgi sunmada bilgi teknolojilerinden yararlanılması	0,539**	0,000
Önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması	0,110	0,262
Müşteri talepleri hakkında bilgi toplama amacıyla bilgi teknolojilerinden yararlanılması	0,466**	0,000
Kullanılan teknoloji sayesinde müşterilere daha fazla seçenek sunulması	0,504**	0,000

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu).

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır (2 uçlu).

Tablo 3.12 incelendiğinde üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeylerinin seri uyarlama uygulamalarının alt faktörlerine etkisi aşağıda gösterildiği şekildedir:

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarını kararlara katma düzeyleri ile seri uyarlamaya ilişkin soruların çoğu arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Ancak üretim hattındaki işlemlerin esnekliği ile müşterilerin bireyselleştirme sürecine dâhil edilmesi ve önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmada seri uyarlama uygulamasının başlatılması soruları arasında (sırasıyla $r = 0,120$, $r = 0,081$ ve $r = 0,110$ Pearson korelasyon katsayı) pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$).

3.2.6. T TESTİ VE VARYANS ANALİZİ

Seri uyarlama uygulamalarına yönelik soruların ortalaması sayısal (skaler) olduğu için demografik ve kişisel özelliklerle karşılaştırılırken; iki gruplu olanlar ile bağımsız örnekler için t testi, ikiden fazla gruplu olanlar ile bağımlı örnekler için t-testi ve ANOVA testi yapılmıştır. İki gruplu seçeneklerle seri uyarlama uygulamaları arasındaki t testi analiz sonuçları tablo 3.13'te gösterildiği gibidir.

Tablo 3.13. İki Gruplu Seçeneklerle Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki Bağımsız Örneklemli t-Testi

Değişken	Grup	N	X	SS	Levene	Sd	T	P
Cinsiyet	Erkek	96	3,736	0,534	0,000	86,722	-2,881	0,005*
	Kadın	10	3,913	0,089				

* $p < 0,05$

Yapılan bağımsız örneklemli t-testi sonucuna göre seri uyarlama uygulamalarına gösterilen eğilim ile üretim hattı sorumlusunun cinsiyeti istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < 0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : Üretim hattı sorumlularının cinsiyeti ile seri uyarlamaya ilişkin görüşleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi reddedilecektir. Buna göre; seri uyarlama uygulamalarına kadınlar ($\bar{X} = 3,913$) erkeklerden ($\bar{X} = 3,736$)

daha fazla eğilim göstermektedirler. İkiiden fazla gruplu seçeneklerle seri uyarlama uygulamaları arasında yapılan ANOVA testi sonuçları tablo 3.14'te gösterildiği gibidir.

Tablo 3.14. İkiiden Fazla Gruplu Seçeneklerle Seri Uyarlama Uygulamaları Arasındaki ANOVA Testi

	Görev Süresi	$\bar{x}$	SS	Varyans Kaynağı	Sd	F	P
Yaş	35 yaş ve altı	3,674	0,519	Gruplar Arası	3	1,802	0,151
	36-45 yaş	3,765	0,511	Gruplar İçi	102		
	46-55 yaş	3,825	0,451	Toplam	105		
	56 yaş ve üzeri	4,167	0,404				
Eğitim Durumu	Lisansüstü	4,203	0,487	Gruplar Arası	3	4,853	0,003*
	Lisans	3,781	0,522	Gruplar İçi	102		
	Lise	3,513	0,328	Toplam	105		
	İlköğretim	3,857	0,585				
İşletmenin Yaşı	5 yıl ve altı	3,719	0,563	Gruplar Arası	2	1,059	0,350
	6-10 yıl arası	3,659	0,634	Gruplar İçi	103		
	11 yıl ve üzeri	3,841	0,350	Toplam	105		
Sektörde Çalışma Süresi	5 yıl ve altı	3,837	0,495	Gruplar Arası	2	5,520	0,005*
	6-10 yıl arası	3,443	0,557	Gruplar İçi	103		
	11 yıl ve üzeri	3,831	0,454	Toplam	105		
İşletmede Çalışma Süresi	5 yıl ve altı	3,794	0,551	Gruplar Arası		1,792	0,172
	6-10 yıl arası	3,531	0,584	Gruplar İçi	103		
	11 yıl ve üzeri	3,788	0,389	Toplam	105		

*p < 0,05

Üretim hattı sorumlusunun yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır $F(3,102) = 1,802$ ($p > 0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : Üretim hattı sorumlusunun yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi kabul edilecektir.

Üretim hattı sorumlularının seri uyarlama uygulamaları ile eğitim durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır $F(3,102) = 4,853$ ($p < 0,05$). Buna göre; lisansüstü eğitim düzeyine sahip olan yöneticiler ($\bar{x} = 4,203$), lisans eğitim düzeyine sahip olan yöneticiler ($\bar{x} = 3,781$) ve lise eğitim düzeyine sahip olan yöneticiler ($\bar{x} = 3,513$) seri uyarlama algısına sahiptirler. Sonuç olarak “ H_0 : Üretim hattı sorumlularının eğitim durumu ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi reddedilecektir.

İşletmenin yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır $F(2,103) = 1,059$ ($p > 0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : İşletmenin yaşı ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi kabul edilecektir.

Üretim hattı sorumlusunun sektörde çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır $F(2,103) = 5,520$ ($p < 0,05$). Sonuç olarak “ H_0 : Üretim hattı sorumlusunun sektörde çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi reddedilecektir.

Üretim hattı sorumlusunun işletmede çalışma süreleri ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır $F(0,103) = 1,792$ ($p > 0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : Üretim hattı sorumlusunun işletmede çalışma süresi ile seri uyarlama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi kabul edilecektir.

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanaklarının ortalaması ve onları karar alma sürecine dahil etme düzeylerinin ortalaması ile seri uyarılama uygulamalarının ortalaması karşılaştırılırken değerler sayısal (skaler) olduğu için bağımlı örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 3.15’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3.15. Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanaklarının Ortalaması ve Onları Karara Katma Düzeylerinin Ortalaması ile Seri Uyarılama Uygulamalarının Ortalaması Arasındaki Bağımlı Örneklemli t-Testi

		Mean	Std. Dev.	Paired Differences			T	Df	Anlamlılık (2 kyrklu)
				Mean	Std. Dev.	Std. Error			
Pair 1	ort_A	3,752	0,511	-0,026	0,562	0,055			
	ort_B	3,778	0,720						
Pair 2	ort_A	3,752	0,511	-0,059	0,682	0,066	-0,475	105	0,636
	ort_C	3,811	0,790				-0,890	105	0,375

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanakları ile seri uyarlamaya ilişkin görüşleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarına sağladıkları eğitim olanağı ile seri uyarılama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi kabul edilecektir.

Üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile seri uyarılama uygulamaları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Dolayısıyla “ H_0 : Araştırma kapsamındaki işletmelerde üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri ile seri uyarılama uygulamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır” hipotezi de kabul edilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmaya ilişkin sonuç ve öneriler üç grupta değerlendirilmiştir:

1. Üretim Hattı Sorumlularının Seri Uyarlama Uygulamaları ile İlgili Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Öneriler

Üretim hattı sorumlularının seri uyarlama uygulamalarına ilişkin görüşlerinin ağırlıklı aritmetik ortalaması %75'tir. Bu sonuca göre üretim hattındaki yöneticiler, işletmelerinde seri uyarlama uygulamalarının yüksek düzeyde olduğuna inanmaktadırlar. Bu durum seri uyarlama uygulamaları açısından olumlu kabul edilebilir. Ancak günümüz rekabet koşullarında bu düzeyin çok daha yükseltilmesi gerekmektedir. Çünkü küresel rekabet, işletmelerin yaşam sürelerini kısaltarak ürünlerin uzun süre pazarlarda tutunma şanslarını yok etmektedir. Böyle bir rekabet ortamı, işletmelerin pazarlarda sürdürülebilir üstünlük sağlamalarını zorlaştırmaktadır. Bu durumda işletmelerin hem ulusal hem de uluslararası rakipleriyle rekabet edebilmeleri için küresel rekabet stratejilerini etkin bir şekilde kullanabilmeleri, sürekli bir yenilik ve gelişim içinde olmaları gerekir. Seri uyarlama sisteminin bu noktada işletmeler için oldukça güçlü bir araç olduğu düşünülmektedir. Sistemin tüketiciye değer katan ürün ve hizmetler sunmak, stok seviyesini düşürmek, müşteri ihtiyaçlarına daha çabuk cevap vermek, bilgi teknolojilerinden daha iyi yararlanabilmek ve işletmede sürekli yenilenme ortamı oluşturmak gibi bir çok yararı bulunmaktadır. İşletmenin bu yararları sağlayabilmesi açısından seri uyarlama uygulamalarına daha fazla ağırlık vermesi gerekir. Çalışmaya kapsamındaki ankete cevap veren üretim hattı sorumlularına, bu işletmelerin üst düzey yöneticilerine ve firma sahiplerine seri uyarlama sisteminin uygulanabilirliğini arttırmak için öncelikle müşteriler ile ilgili daha fazla bilgiye ulaşmaları önerilebilir.

Seri uyarlama uygulamalarının en yüksek seviyede olduğu faktör “müşterilerle sıkı iletişim kurulması” faktörüdür (A.A.O.= % 83). Daha önce de bahsedildiği gibi ‘müşteri’, sistemin en önemli unsurudur ve iyi tanınması gerekir. İyi bir müşteri profilinin çıkarılması da ancak müşteri ile sıkı ve sürekli bir iletişim

kurulması halinde sağlanabilir. Çalışmaya katılan işletmeler bunu iyi bir şekilde yaptıklarını ifade etmektedirler ve bu ortalamayı muhafaza etmelidirler. Seri uyarılama uygulamalarının en düşük olduğu faktör ise “üretim hattındaki işlemlerin esnek olması” faktörüdür (A.A.O.= % 58). Bu durum işletmelerin üretim hattında seri uyarılama açısından ciddi sayılabilecek bir sorun olduğunu ve bunun mümkün mertebede aşılması gerektiğini gösterir. Çünkü müşterinin talep ettiği yeni ürünün üretilmesi veya ürün üzerinde bazı değişikliklerin yapılması üretim hattındaki işlemlerin esnek olmasını gerektirir. Bunu sağlamak için üretim hattı sorumlularına düşük parti boyutlarında çalışmaları, insansız çalışma araçlarını sisteme dâhil etmeleri, stokları ve kontrol edilemeyen değişken sayısını azaltmaları önerilebilir.

2.Üretim Hattı Sorumlularının Çalışanlarına Sağladıkları Eğitim Olanaklarına İlişkin Sonuç ve Öneriler

Üretim hattı sorumlularının çalışanlarına sağladıkları eğitim olanağı örgüt yapısının organik olup olmaması ile ilgilidir. Bu konuya ilişkin faktörlerin ortalamasının yüksek olması (A.A.O.= %75) yapının organik olduğunu yani seri uyarılama sisteminin uygulanabilirliğine yatkın olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre üretim hattındaki yöneticilerin çalışanlarına yüksek düzeyde eğitim sağladıkları söylenebilir.

Eğitim olanağının en yüksek olduğu faktör “kalite ile ilgili” konulardaki eğitimidir (A.A.O.: % 87). Bu durum çalışmaya katılan işletmelerin ürünlerinin kalitesine dolayısıyla kalite konusundaki eğitimlere oldukça fazla önem verdiklerini gösterir. Seri uyarılama sisteminde de kalite konusu oldukça önemli bir faktördür çünkü müşterinin seçici olduğu faktörlerden birisi ürünün fiyatı ise diğeri de kalitesidir. Kişiyi özel bir ürünün üretilmesi elbette ki standart bir üründen daha fazla maliyetli olacaktır. Bu durumda müşterinin tercihini belirlemede kalitenin önemi daha da artmaktadır. Üretim hattı sorumlularına kalite konusunda çalışanlarına verdikleri bu eğitim olanağını muhafaza etmeleri ve sürekliliğini sağlamaları önerilir. Eğitim olanağının en düşük olduğu faktör ise astlara “kendileri ile ilgili olarak inisiyatif alarak karar verme” konusunda verilen eğitimlerdir (A.A.O.: % 69). Bu durum yöneticilerin çalışanlar ile ilgili

konulardaki karar alma hakkını sadece kendilerinde gördüklerini gösterir. Dolayısıyla çalışanlarına kendileri ile ilgili olarak inisiyatif alarak karar verme yeteneklerini geliştirici eğitim olanağını çok fazla sunmadıkları anlaşılmaktadır.

Çalışanların tutum ve davranışlarını kendiliğinden değiştirmelerini, bir işi kendiliğinden öğrenmelerini ve hemen tecrübe kazanmalarını beklemek hem çok zaman alır hem de maliyetleri çok yükseltir. Bu yüzden çalışmaya katılan üretim hattı sorumlularına çalışanlarına organik bir örgütün gerektirdiği konulardaki eğitimin sürekliliğini sağlamaları önerilebilir. Bu doğrultuda öncelikle işletmenin eğitim konusuna yatırım yapması yani çalışanların eğitimi için bir bütçe ayırması gerekir. İlk etapta ek bir maliyet olarak görülse de eğitilmiş, işi tam anlamıyla bilen bir çalışanın işletmeye getirisi elbette ki bunu göz ardı etmeye yetecektir. Eğitim iş başında veya iş dışında sağlanabilir, işe yönelik hizmet içi eğitim verilebilir. Gerekliyse bu konuda iyi olduğuna inanılan işletmelerden veya danışmanlardan çalışanların eğitilmesi konusunda yardım istenebilir.

3. Üretim Hattı Sorumlularının Astlarını Karar Alma Sürecine Dâhil Etme Düzeylerine İlişkin Sonuç ve Öneriler

Üretim hattı sorumlularının astlarını karar alma sürecine dâhil etme düzeyleri de örgüt yapısının organik olup olmaması ile ilgilidir. Bu konuya ilişkin faktörlerin ortalamasının yüksek olması (A.A.O.: % 76) yapının organik olduğunu, çalışmaya katılan üretim hattı yöneticileri astlarını karar alma sürecine yüksek düzeyde dâhil ettiklerini dolayısıyla da örgüt yapısının seri uyarılma sisteminin uygulanabilirliğine olanak sağlayabileceğini göstermektedir. Üretim hattı sorumlularına, astlarını karar alma sürecine dahil etme eğilimlerine süreklilik kazandırmaları önerilebilir.

Astların karar alma sürecine en fazla dâhil edildiği faktör; “kalite ile ilgili” konulardır (A.A.O.:% 84). Bu durum eğitim konusunda olduğu gibi yöneticilerin ürünlerin kalitesine ne kadar fazla önem verdiklerini gösterir. Araştırmaya katılan üretim hattı sorumlularına bu oranı en iyi şekilde muhafaza etmeleri, diğer konularda da aynı oranı yakalamaları önerilir. Astların karar alma sürecine en az dâhil edildiği konu ise “yönetimsel” konulardır (A.A.O.:% 72). Ancak

bu oran çok da düşük bir oran değildir. Yine de en düşük oranın yönetsel konularda olması yöneticilerin astlarını kendi alanlarına diğer konularda olduğu kadar fazla dâhil etmediklerini gösterir.

Genel sonuç olarak araştırma kapsamındaki işletmelerin üretim hattı sorumlularının seri uyarlama algılarının çok yüksek olmasa da seri uyarlamaya imkân tanıyıcı düzeyde olduğu söylenebilir. Eğitim olanağı ve karar alma sürecine dahil etme düzeyi bir arada değerlendirildiğinde örgüt yapılarının da seri uyarlama sistemine müsait olduğu söylenebilir. Kuramsal kısımdaki bilgilerden de anlaşılacağı üzere Malatya'daki imalatçı işletmelerin küresel bazda rekabet edebilmeleri için seri uyarlama sistemine önem vermeleri gerektiği açıktır. Bu konuda firma sahiplerine olduğu kadar Ticaret ve Sanayi Odaları, KOSGEB, O.S.B. Müdürlükleri, Valilik, Belediye, üniversiteler ve sivil toplum örgütleri gibi tüm paydaşlara ve ekonomi ile ilgili diğer kesimlere de sorumluluk düşmektedir.

EK-1: ANKET FORMU**ANKET FORMU**

Sayın katılımcı;

Çalışmamızın konusunu oluşturan seri uyarlama kavramı, ürünlerin tüketici isteklerini birebir karşılayacak şekilde düşük maliyetle üretilebilmesini sağlayan bir özel üretim sistemidir. Küresel rekabetin giderek arttığı global dünyada işletmeler, rekabet üstünlüğü sağlayabilmek ve müşterilerinin isteklerine daha iyi cevap verebilmek için sürekli bir iyileştirme çabası içerisinde olmalıdırlar. Bu çabanın gereklerinden birisi post modern yönetim tekniklerini uygulamaktır. Tez çalışmamızın amacı Malatya'daki üretici firmalarda görev yapan üretim hattı sorumlularının post modern yönetim tekniklerinden birisi olan “seri uyarlama” ile ilgili algılarının değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda sizlerden cevaplamanızı istediğimiz anket formundaki sorular TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) uzmanlarının kontrolünden geçirilerek hazırlanmıştır. Cevaplarınız kesinlikle gizli kalacak ve sadece “tez çalışması” kapsamında kullanılacaktır. Yardımlarınız için teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Mehmet TİKİCİ
Tez Danışmanı
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
mehmet.tikici@inonu.edu.tr

Neslihan ŞİMŞEK
Sosyal Bilimler Enstitüsü /İşletme AD
Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı
Yüksek Lisans Programı
neslihan_smsk@hotmail.com.tr

BİRİNCİ BÖLÜM

1. Cinsiyet
Erkek () Kadın()
2. Yaş
35 yaş ve altı () 36- 45 () 46- 55 () 56 yaş ve üzeri ()
3. Eğitim Durumu
Lisansüstü () Lisans () Lise () İlköğretim ()
4. Şirketiniz kaç yıldan beri faaliyet göstermektedir?
5 yıl ve altı () 6-10 yıl arası () 11 yıl ve üzeri ()
5. Kaç yıldır bu sektörde çalışıyorsunuz?
5 yıl ve altı () 6-10 yıl arası () 11 yıl ve üzeri ()
6. Kaç yıldır bu işletmede çalışıyorsunuz?
5 yıl ve altı () 6-10 yıl arası () 11 yıl ve üzeri ()

İKİNCİ BÖLÜM

A. Lütfen şirketinizle ilgili tablodaki ifadelere katılım düzeyinizi ilgili kutucuğa ‘x’ işareti koyarak belirtiniz. Bu tabloda rakamların ifade ettikleri manalar şu şekildedir.

Not: Sorular arasında yer alan *seri uyarlama kavramı*, ‘standart ürünlerin dışında, müşterinin özel isteği ve talebi üzerine bu standart ürünler üzerinde yapılan değişiklikleri’ ifade etmektedir.

1: Kesinlikle katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Orta

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle katılıyorum

İFADELER					
Üretim hattındaki işlemlerimiz esnekler.					
Üretim hattında gerçekleştirilen faaliyetler her müşterinin talep ettiği özel ürüne uyarlanabilir niteliktedir.					
Üretim hattında çalışan personelimiz her müşterinin talep ettiği özel ürüne cevap verebilir niteliktedir.					
Ürünün müşteriye teslim edilmesinde teknolojik olanaklardan yararlanılmaktadır.					
Müşterilerimizi bireyselleştirme sürecine dâhil etmekteyiz.					
Üretim ekiplerimiz ürün değişikliklerine cevap verebilecek şekilde yeniden organize edilebilir niteliktedir.					
Müşterilerimizle sıkı iletişim kurmaktayız.					
Müşterilerimizle olan sıkı iletişim sayesinde müşteri ihtiyaçlarındaki değişikliği izleyebilmekteyiz.					
Bir ürünün renk, boyut ve daha birçok özelliğinde müşteriye çok çeşitli seçenekler sunulmaktadır.					
Seri uyarlamaya geçiş sürecinde ihtiyaç duyulan teknoloji için finansal yatırım yapma zorunluluğu, firmanın seri uyarlamaya geçişine engel olmayacaktır.					
Firmamızda seri uyarlamaya geçiş aşamasında örgüt kültürü bir engel oluşturmayacaktır.					
Firmamızda seri uyarlamaya geçiş aşamasında şirket zihniyeti bir engel oluşturmayacaktır.					
Ürün hakkında müşteriye bilgi sunmada bilgi teknolojilerinden yararlanılmaktadır.					
Önümüzdeki 5-10 yıl içinde firmanızda seri uyarlama uygulaması başlatılacağına inanıyorum.					
Müşteri talepleri hakkında bilgi toplama amacıyla bilgi teknolojilerinden yararlanılmaktadır.					
Kullandığımız teknoloji sayesinde müşterilerimize daha fazla seçenek sunabilmekteyiz.					

B. Üretim hattında çalışan personelinize aşağıdaki konularda ne düzeyde eğitim sağlamaktasınız.

- 1: Hiç sağlanmamakta
 2: Çok az sağlanmakta
 3: Sınırlı düzeyde sağlanmakta
 4: Genel hatları ile sağlanmakta
 5: Yoğun bir biçimde sağlanmakta

KONULAR					
Üretim standartları, kurallar, politikalar ve çalışma yönergeleri ile uyum konusunda					
Problem çözümü konusunda					
Etkili iletişim konusunda					
Mesleki uzmanlaşma konusunda					
Kendi kendini yöneten takım çalışması konusunda					
Kendileri ile ilgili olarak inisiyatif alarak karar verme konusunda					
Genel ve temel mesleki konularda					
Rol değişimi konusunda					
İş güvenliği/işçi sağlığı konusunda					
Liderlik yetenekleri konusunda					
Görevleri ile ilgili temel yetenekler konusunda					
Kalite ile ilgili konularda					

C. Aşağıdaki konularda çalışanlarınızın karar alma sürecine katılım düzeyini belirtiniz.

- 1: Hiç katılmamaktalar
 2: Çok az katılmaktalar
 3: Orta
 4: Genel hatları ile katılmaktalar
 5: Yoğun bir biçimde katılmaktalar

KONULAR					
Görevleri ile ilgili temel görevlerinin tasarlanmasında					
İş akış süreci/ üretim yöntemlerinin belirlenmesinde					
Müşterinin talep ettiği yeni ürünün bileşenleri ve montajı ile ilgili tasarımlarda					
Sağlık, güvenlik ve çalışma koşulları ile ilgili konularda					
Yeni teknoloji, makine ve teçhizat seçimi ile ilgili konularda					
Kalite ile ilgili konularda					
Yönetsel konularda					

KAYNAKÇA

A. Kitaplar

AKGEYİK Tekin, **Stratejik Üretim Yönetimi**, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1998.

ALPAR Reha, **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş**, Nobel Yayınları, 2. Basım, Ankara, 2003.

AŞKUN İnal Cem ve Bülent TOKAT, **İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon**, Ekin Yayınevi, Bursa, 2010.

ATAMAN Göksel, **İşletme Yönetimi-Temel Kavramlar ve Yeni Yaklaşımlar**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2001.

BLECKER Thorsten and Gerhard FRIEDRICH, **Mass Customization Information Systems in Business**, IGI Global, U.K., 2007.

BLECKER Thorsten and Nizar ABDELKAFİ, ‘‘Mass Customization: State-Of-The-Art and Challenges’’, **Mass Customization Challenges and Solutions**, (Ed. Thorsten BLECKER and Gerhard Friedrich), Springer Science+Business Media, U.S.A., 2006.

BLECKER Thorsten, Gerhard FRIEDRICH, Bernd KALUZA, Nizar ABDELKAFİ and Gerold KREUTLER, **Information and Management Systems for Product Customization**, Springer Science and Business Media, Boston, 2005.

BOËR Claudio R. and Sergio DULİO, **Mass Customization and Footwear: Myth, Salvation or Reality?**, Springer, London, 2007.

CORTADA James W., **21st Century Business**, Prentice Hall PTR, U.S.A., 2001.

DAVİS Stanley M., **Future Perfect**, Addison-Wesley, Canada, 1987.

DEMİR Ömer, **Küresel Rekabette Etkin Devlet**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.

DİNÇER Ömer, **Örgüt Geliştirme Teori Uygulama ve Teknikleri**, 2. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, 2008.

DULUPÇU M. Ali, **Küresel Rekabet Gücü**, Nobel Basım Yayım ve Dağıtım, Ankara, 2001.

ERBAŞ Hayriye, **Küreselleşme, Kapitalizm ve Toplumsal Dönüşümler**, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009.

ERDEM Ayhan, **Tüketici Odaklı Bütünleşik Pazarlama İletişimi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2006.

EREN Erol, **Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi**, Genişletilmiş Altıncı Baskı, Beta Basım Yayım, İstanbul, 1998.

FOGLIATTO Flavio S. and Giovani J. C. SILVEIRA, **Mass Customization: Engineering and Managing Global Operations**, Springer-Verlag, London, 2011.

GÜLEŞ Hasan Kürşat ve Hasan BÜLBÜL, **Yenilikçilik**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.

İSLAMOĞLU Ahmet Hamdi, **Pazarlama Yönetimi**, Beta Yayın Dağıtım, İstanbul, 1999.

İŞÇİL Necati, **İstatistik Metotları ve Uygulamaları**, A.İ.T.İ.A. Yayını, Ankara, 1973.

KOÇEL Tamer, **İşletme Yöneticiliği**, Beta Yayınları, 13. Baskı, İstanbul, 2011.

KOREN Yoram, **The Global Manufacturing Revolution**, John Wiley & Sons, Canada, 2010.

KÖKSAL ALOBA Bilge, **İstatistik Analiz Metotları**, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1977.

KRATOCHVİL Milan and Charles CARSON, **Growing Modular: Mass Customization of Complex Products, Services and Software**, Springer, Berlin, 2005.

McAULEY John, Joanne DUBERLEY and Phil JOHNSON, **Organization Theory: Challenges and Perspectives**, Pearson Education Limited, London, 2007.

MOURLAS Constantinos and Panagiotis GERMANAKOS, **Mass Customization for Personalized Communication Environments: Integrating Human Factors**, IGI Global, New York, 2010.

ÖZDAMAR Kazım, **Paket Programlar ile İstatiksel Veri Analizi**, Kaan Kitabevi, Genişletilmiş 5. Baskı, Eskişehir, 2004.

PILLER Frank T. and Mitchell M. TSENG, **“Handbook of Research in Mass Customization and Personalization”**, World Scientific, 2010.

POWER Mark J., Kevin C. DESOUZA and Carlo BONİFAZİ, **The Outsourcing Handbook**, Designs and Patents Act, London, 2006.

SARGUT A.Selami, **Kültürler Arası Farklılaşma ve Yönetim**, İmge Yayınları, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara, 2001.

SARUHAN Sadi Can ve Müge Leyla YILDIZ, **Çağdaş Yönetim Bilimi**, Beta Yayınları, 1. Basım, İstanbul, 2009.

SEVİNDİRİCİ İbrahim, **Üretim Teknikleri**, Kum Saati Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, 2009.

ŞİMŞEK Şerif, **Yönetim ve Organizasyon**, Günay Ofset, 7. Baskı, Konya, 2002.

ŞENOL Şanslı, **Tanımlayıcı İstatistik**, Nobel Yayınları, İstanbul, 2008.

TUTAR Hasan, **İşletme Yönetimi**, Seçkin Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara, 2010.

WALTER Lutz, George-Alexander KARTSOUNIS and Stefano CAROSIO,
**Transforming Clothing Production into a Demand-Driven,
Knowledge-Based, High-Tech Industry**, Springer, London, 2009.

B. Süreli Yayınlar

ALAJLONİ Mahmoud M., Ziad M. S. ALMASHAQBA and Marzouq Ayed Nemer AL-QEED, “The Classical Theory of Organisation and It's Relevance”, **International Research Journal of Finance and Economics**, No: 41, pp: 60-67, 2010.

ALPTEKİNOĞLU Aydın and Charles CORBETT, “Mass Customization vs. Mass Production: Variety and Price Competition”, **Manufacturing & Service Operations Management**, Vol: 10, No: 2, pp: 204-217, 2008.

ALUKO M.A.O., G.O. AKİNOLA and Sola FATOKUN, “Globalization and the Manufacturing Sector: A Study of Selected Textile Firms in Nigeria”, **Journal of Social Science**, Vol: 9, No:2, pp: 119-130, 2004.

ANDERSON David M, “Mass Customization's Missing Link”, **Mechanical Engineering**, Vol: 133, No: 4, pp: 32-35, 2011.

ASKİM Jostein, Age JOHNSEN and Knut-Andreas CHRISTOPHERSEN, “Factors Behind Organizational Learning from Benchmarking: Experiences from Norwegian Municipal Benchmarking Networks”, **Journal of Public Administration Research and Theory**, Vol: 18, No: 2, pp: 297–320, 2007.

ATREK Banu ve Gül BAYRAKTAROĞLU, “Müşterilerin Bireyselleştirilmiş Hazır Giyim Ürünlerine Karşı Duyarlılıkları Üzerine Bir Uygulama”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C: 10, S: 1, ss: 256-289, 2008.

AYDINLI Halil İbrahim, “Sosyo-Ekonomik Dönüşüm Süreci (Post-Fordizm) ve Sanayi Ötesi Yaklaşımlar”, **Kamu-İş Dergisi**, C: 7, S: 4, 2004.

BAKIRTAŞ İbrahim ve Hülya BAKIRTAŞ, “Firmaların Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğünün Bir Kaynağı Olarak Temel Yetenek: Genel Bir Değerlendirme”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S: 19, ss: 101-119, 2008.

BARDAKÇI Ahmet, “Kitlesele Bireyselleştirme Uygulama Yöntemleri”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, C: 4, S: 8, ss: 1-17, 2004.

BAYRAKTAROĞLU Gül ve Banu ATREK; “Firmalara Rekabet Avantajı Sağlayacak Yeni Bir Strateji: Bireyselleştirilmiş Kitlesele Üretim”, **Review of Social, Economic & Business Studies**, C: 7, S: 8, ss: 235-253.

BERGER Christoph and Frank T. PİLLER, “Customers as Co-Designers”, **Manufacturing Engineer**, Vol: 82, No: 4, pp: 42-45, 2003.

BERMAN Barry, “Should your Firm Adopt a Mass Customization Strategy?”, **Business Horizons**, Vol: 45, No: 4, pp: 51-60, 2002.

BİRKÖK Cüneyt, “Modernizmden Postmodernizme: Yeni Problemler”, **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, C: 1, S: 1, ss: 1-16, 2004.

BROEKHUIZEN Thijs Lennart Jaap and Karel Jan ALSEM, “Success Factors for Mass Customization: A Conceptual Model”, **Journal of Market-Focused Management**, Vol: 5, pp: 309– 330, 2002.

BUDROS Art, “The Mean and Lean Firm and Downsizing: Causes of Involuntary and Voluntary Downsizing Strategies”, **Sociological Forum**, Vol: 17, No: 2, pp: 307-344, 2002.

CARMELİ Abraham and Zachary SHEAFFER, “How Leadership Characteristics Affect Organizational Decline and Downsizing”, **Journal of Business Ethics**, Vol: 86, No: 3, pp: 363–378, 2009.

COHEN Stephen L. and B. Joseph PINE II, “Mass Customization the Training Industry”, **T+D**, Vol: 61, No: 6, pp: 50-54, 2007.

CUNHA C. da, B. AGARD and A. KUSIAK, “Selection of Modules for Mass Customisation”, **International Journal of Production Research**, Vol: 48, No: 5, pp: 1439-1454, 2010.

ÇETİNER Özgür ve Özlem ERDAL, “1980 Sonrası Türkiye’de Finansallaşma ve Tüketim: Fordizm’in Tutarlı Bir Alternatifi mi?”, **Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi**, Eskişehir, 17-19 Haziran 2009.

DEAN P. R., D. XUE and Y. L. TU, “Prediction of Manufacturing Resource Requirements from Customer Demands in Mass-Customisation Production”, **International Journal of Production Research**, Vol: 47, No: 5, pp: 1245-1268, 2009.

DEMİR Yeter, “İşletme Yönetimi Açısından Değişim Mühendisliği Yaklaşımı ve Uygulanabilirliği”, **e-Journal of New World Sciences Academy**, C: 3, S: 2, ss: 286-295, 2008.

DOĞAN Binali, “Yönetim ve Örgüt Kuramlarının Tasnifinde Modern ve Postmodern Ayırımı”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, C: 13, S: 2, ss: 185-201, 2007.

DU Jun, Rong SONG and Yuan-Yuan JIAO, “Customer Knowledge Management of Mass Customization Enterprises Based Value Chain”, **Institution of Electrical Engineers**, 2011.

DU Xuehong, Jianxin JIAO and Mitchell M. TSENG, “Understanding Customer Satisfaction in Product Customization”, **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, Vol: 31, No: 3/4, pp: 396-406, 2006.

- DURAY Rebecca, “Mass Customization Origins: Mass or Custom Manufacturing?”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol: 22, No: 3, pp: 314 – 328, 2002.
- DURAY Rebecca, “Mass Customizers' Use of Inventory, Planning Techniques and Channel Management”, **Production Planning and Control**, Vol: 15, No: 4, pp: 412-421, 2004.
- DURAY Rebecca, Peter T WARD, Glenn W. MILLIGAN and William L. BERRY, “Approaches to Mass Customization: Configurations and Empirical Validation”, **Journal of Operations Management**, Vol: 18, No: 6, pp: 605-625, 2000.
- ELLIS Robert A. and Roger R. MOORE, “Learning Through Benchmarking: Developing a Relational, Prospective Approach to Benchmarking ICT in Learning and Teaching”, **Higher Education**, Vol: 51, No: 3, pp: 351–371, 2006.
- EMİLİANİ Bob, “Lean management failure at HMRC”, **Management Services**, Vol: 5, No: 4, pp: 13-15, 2011.
- EREN Erol, Lütfighak ALPKAN ve Yücel EROL; “Temel Fonksiyonel Yeteneklerin Firmanın Yenilik ve Finansal Performansına Etkileri”, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S: 7, ss: 201-224, 2005.
- FOGLIATTO Flavio S., Giovanni J.C. da SILVEIRA and Denis BORENSTEIN, “The Mass Customization Decade: An Updated Review of the Literature”, **International Journal of Production Economics**, Vol: 138, No: 1, pp: 14-25, 2012.
- FRANKE Nikolaus, Keinz PETER and Christoph J. STEGER, “Customization: A Goldmine or a Wasteland? ”, **GfK-Marketing Intelligence Review**, Vol: 2, No: 2, pp: 26-33, 2010.

- FRANKE Nikolaus, Keinz PETER and Christoph J. STEGER, “Testing The Value of Customization: When do Customers Really Prefer Products Tailored to Their Preferences? ”, **Journal of Marketing**, Vol: 73, No: 5, pp: 103-121, 2009.
- GILMORE James H. and B. Joseph PINE II, “The Four Faces of Mass Customization”, **Harvard Business Review**, Vol: 75, No: 1, pp: 91-101, 1997.
- GÖKSOY Aşlı, Beliz ÖZSOY and Özalp VAYVAY, “Business Process Reengineering: Strategie Tool for Managing Organizational Change an Application in a Multinational Company”, **Intemational Journal of Business and Management**, Vol: 7, No: 2, pp: 89-112, 2012.
- GÜZEL Mehmet, “Küreselleşme, İnternet ve Gençlik Kültürü”, **Küresel İletişim Dergisi**, S: 1, 2006.
- HELANDER Martin G. and Jianxin JIAO, “Research on e-Product Development (ePD) for Mass Customization”, **Technovation**, Vol: 22, No: 11, pp: 717-724, 2001.
- HELMS Marilyn M., Mohammad AHMADI, Wen Jang Kenny JİH and Lawrence P. ETTKİN, “Technologies in Support of Mass Customization Strategy: Exploring the Linkages Between e-Commerce and Knowledge Management”, **Computers in Industry**, Vol: 59, No: 4, pp: 351–363, 2008.
- HOLT Knut, “Management and Organization Through 100 Years”, **Technovation**, Vol: 19, No: 3, pp: 135–140, 1999.
- HUANG Xiaowen, Mehmet Murat KRİSTAL and Roger G. SCHROEDER, “Linking Learning and Effective Process İmplementation to Mass Customization Capability”, **Journal of Operations Management**, Vol: 26, No: 6, pp: 714–729, 2008.

- HUANG Xiaowen, Mehmet Murat KRİSTAL and Roger G. SCHROEDER, “The Impact of Organizational Structure on Mass Customization Capability: A Contingency View”, **Production & Operations Management**, Vol: 19, No: 5, pp: 515-530, 2010.
- JACKSON Mats and Abedullah ZAMAN, “Factory-in-a-Box–Mobile Production Capacity on Demand”, **IJME - INTERTECH Conference**, 2006.
- JIANG Kai, Hau LEE and Ralf SEİFERT, “Satisfying Customer Preferences via Mass Customization and Mass Production”, **IIE Transactions**, Vol: 38, No: 1, pp: 25-38, 2006.
- JİAO Jianxin and Mitchel M. TSENG, “Customizability Analysis in Design for Mass Customization”, **Computer-Aided Design**, Vol: 36, No: 8, s.745–757, 2004.
- JT Black, “Design Rules for Implementing the Toyota Production System”, **International Journal of Production Research**, Vol: 45, No: 16, pp: 3639-3664, 2007.
- KANBUR Aysun, “Küreselleşme Sürecinde Post Modern Örgüt Yapıları”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C: 13, S: 3, ss: 387-404, 2008.
- KIRÇIL Olgun, “Kalite Kontrol Grupları İçin Gerekli Yönetmel ve Organizasyonel Altyapı Olarak Z Tipi Organizasyonlar”, **Kalite Kontrol Grupları (QCC) Semineri**, Ankara, 1995.
- KİM Hyo-Sook, “Examining the Role of Informational Justice in the Wake of Downsizing from an Organizational Relationship Management Perspective”, **Journal of Business Ethics**, Vol: 88, No: 2, pp: 297–312, 2009.

KOTHA Suresh, “From Mass Production to Mass Customization: The Case of the National Industrial Bicycle Company of Japan”, **European Management Journal**, Vol: 14, No: 5, pp: 442-450, 1996.

KOTHA Suresh, “Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Competitive Advantage”, **Strategic Management Journal**, Vol: 16, pp: 21-42, 1995.

KUMAR Ashok, Said GATTOUFİ and Arnold REİSMAN, “Mass Customization Research: Trends, Directions, Diffusion İntensity, and Taxonomic Frameworks”, **International Journal of Flexible Manufacturing System**, Vol: 19, pp: 637–665, 2007.

LAMPEL Joseph and Henry MİNTZBERG, “Customizing Customization”, **Sloan Management Review**, Vol: 38, No: 1, pp: 21-30, 1996.

LEE Jihyun, Yuri LEE and Yoon-Jung LEE, “Do Customization Programs of e-Commerce Companies Lead to Beter Relationship with Consumers?”, **Electronic Commerce Research and Applications**, 2012.

MATZLER Kurt, Daniel STİEGER and Johann FÜLLER, “Consumer Confusion in Internet-Based Mass Customization: Testing a Network of Antecedents and Consequences”, **Journal of Consumer Policy**, Vol: 34, No: 2, pp: 231-247, 2011.

MacCARTHY Bart, “Understanding ‘Customization’ in Mass Customization”, **Institution of Electrical Engineers**, 2003.

McCARTHY Ian P., “Special Issue Editorial: The What, Why and How of Mass Customization”, **Production Planning and Control**, Vol: 15, No: 4, pp: 347-351, 2004.

MEMDUHOĞLU Hasan Basri, “Post-Fordist Üretim Örgütlenmeleri ve İşgörenler Üzerindeki Etkileri”, **Üniversite ve Toplum Dergisi**, C: 7, S: 4, Aralık 2007.

- MİCELİ Gaetano “Nino”, Francesco RİCOTTA and Michele COSTABİLE, “Customizing Customization: A Conceptual Framework for Interactive Personalization”, **Journal of Interactive Marketing**, Vol: 21, No: 2, pp: 6-25, 2007.
- MIHİC Svetlana and İbrahim OKANOVİC, “A New Approach to Mass Customization to Modern Customer”, **Technics Technologies Education Management**, Vol: 6, No: 3, pp: 636-643, 2011.
- MULA J., R. POLER and J.P. GARCÍA, “Supply Chain Production Planning in a Mass Customization Environment”, **Second World Conference on POM and 15th Annual POM Conference**, Cancun- Mexico, April 30 –May 3, 2004.
- NAMBIAR Arun N., “Mass Customization: Where do We Go from Here? ”, **World Congress on Engineering**, Vol: 1, pp: 687-693, 2009.
- NICOLAE Nistor, Anina DEHNE and Frank Thomas DREWS, “Mass Customization of Teaching and Training in Organizations: Design Principles and Prototype Evaluation”, **Studies in Continuing Education**, Vol: 32, No: 3, pp: 251-267, 2010.
- PALMER Ian, Boris KABANOFF and R. DUNFORD, “Managerial Accounts of Downsizing”, **Journal of Organizational Behavior**, Vol: 18, pp: 623-639, 1997.
- PARLAK Zeki, “Yeniden Yapılanma ve Post-Fordist Paradigmalar”, **Bilgi Dergisi**, C: 1, S: 1, ss: 83-102, 1999.
- PATRİCSON M. and L. HARTMAN, “Golden Oldies”, **Management Development Review**, Vol: 10, No: 3, 2006.
- PEPPERS Don, Martha ROGERS and Bob DORF, “Is your Company Ready For One-to-One Marketing? ”, **Harvard Business Review**, Vol: 77, No: 1, pp: 151-160, 1999.

- PETERS Linda and Hasannudin SAİDİN, “IT and the Mass Customization of Services: The Challenge of Implementation”, **International Journal of Information Management**, Vol: 20, No: 2, pp: 103-119, 2000.
- PILLER Frank T., “Observations on the Present and Future of Mass Customization”, **International Journal of Flexible Manufacturing System**, Vol: 19, pp: 630–636, 2007.
- PILLER Frank T. and Ashok KUMAR; “Mass Customization: Providing Custom Products and Services with Mass Production Efficiency”, **Journal of Financial Transformation**, Vol: 18, pp: 25-31, 2006.
- PILLER Frank T. and Christof M. STOTKO, “Mass Customization: Four Approaches to Deliver Customized Products and Services with Mass Production Efficiency”, **IEEE**, 2002.
- PINE II B. Joseph and James H. GİLMORE, “Keep it Real”, **Marketing Management**, Vol: 17, No: 1, pp: 18-24, 2008.
- PINE II B. Joseph, Bart VİCTOR and Andrew C. BOYNTON, “Making Mass Customization Work”, **Harvard Business Review**, Vol: 71, No: 5, pp: 108-118, 1993.
- PINE II B. Joseph, Don PEPPERS and Martha ROGERS, “Do You Want to Keep Your Customers Forever? ”, **Harvard Business Review**, Vol: 73, No: 2, pp: 103-114, 1995.
- POLLARD Dennis, Shirley CHUO and Brian LEE, “Strategies for Mass Customization”, **Journal of Business and Economics Research**, Vol: 6, No: 7, pp: 77-86, 2008.
- KHALAF Radwan, Bruno AGARD and Bernard PENZ, “An Experimental Study for The Selection of Modules and Facilities in a Mass Customization Context”, **Journal of Intelligent Manufacturing**, Vol: 21, No: 6, pp: 703-716, 2010.

- SALVADOR Fabrizio, Pablo Martin de HOLAN and Frank PİLLER, “Cracking the Code of Mass Customization”, **MIT Sloan Management Review**, pp: 1-16, 2009.
- SAVAŞ Halil ve Ahmet BARDAKÇI, “Kitlesele Bireyselleştirme Uygulamaları İçin Web Tasarımı”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, ss: 507-521, 2006.
- SELÇUK Güven, “Fordist Birikim Rejimi ve Kitle Kültürü”, **Journal of Yasar University**, C: 24, S: 6, ss: 4130-4152, 2011.
- SELLADURAI R. S., “Mass Customization in Operations Management: Oxymoron or Reality?”, **The International Journal of Management Science**, Vol: 32, No: 4, pp: 295-300, 2002.
- SHAO X. F. and J.-H. Jİ, “Evaluation of Postponement Strategies in Mass Customization with Service Guarantees”, **International Journal of Production Research**, Vol: 46, No: 1, pp: 153-171, 2008.
- SİLVEİRA Giovani da, Denis BORENSTEİN and Flavio S. FOGLİATTO, “Mass Customization: Literature Review and Research Directions”, **International Journal of Production Economics**, Vol: 72, No: 1, pp: 1-13, 2001.
- SOUSA-POZA Alfonso and Andrés A. SOUSA-POZA, “The Effect Of Job Satisfaction On Labor Turnover By Gender: An Analysis For Switzerland”, **Journal of Socio-Economics**, Vol: 36, No: 6, pp: 895-913, 2007.
- SU Chuan-Jun and Hsin-Chi CHUANG, “Toward Mass Customized Product Deployment in e-Commerce: The Modularization Function and Postponement Strategy”, **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, Vol: 21, No: 1, pp: 24-49, 2011.

- SU Jack C. P., Yih-Long CHANG and Mark FERGUSON, “Evaluation of Postponement Structures to Accommodate Mass Customization”, **Journal of Operations Management**, Vol: 23, No: 3, pp: 305–318, 2005.
- SVENSSON Carsten and Ari BARFOD, “Limits and Opportunities in Mass Customization for “Build to Order” Smes”, **Computers in Industry**, Vol: 49, No: 1, pp: 77–89, 2002.
- TORLAK Gökhan N., “Understanding the Nature of Transition of Organizational Forms in the Contemporary World”, **Journal of Economic and Social Research**, Vol: 4, No: 2, pp: 27-51, 2002.
- TU Qiang, Mark A. VONDEREMBSE and T.S. RAGU-NATHAN, “The Impact of Time-Based Manufacturing Practices on Mass Customization and Value to Customer”, **Journal of Operations Management**, Vol: 19, No: 2, pp: 201–217, 2001.
- TÜRENGÜL M., “Üretim ve Hizmet İşletmeleri Açısından Yönetim ve Organizasyon Yaklaşımlarına Toplu Bir Bakış (Klasik-Neoklasik-Modern-Neomodern Yaklaşımlar)”, **Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, S: 9, ss: 107-120, 2005.
- TÜTÜNCÜ Özkan, Özlem İpekgil DOĞAN ve Mert TOPAYAN, “Süreçlerle Yönetim ve Bir Hizmet İşletmesi Uygulaması”, **IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu**, Selçuk Üniversitesi, Konya, 2004.
- WARD Peter T. and Rebecca DURAY, “Manufacturing Strategy in Context: Environment, Competitive Strategy and Manufacturing Strategy”, **Journal of Operations Management**, Vol: 18, No: 2, pp: 123-138, 2000.
- WELBORN Cliff, “Customization Index: Evaluating the Flexibility of Operations in a Mass Customization Environment”, **ICFAI Journal of Operations Management**, Vol: 8, No: 2, pp: 6-13, 2009.

WIND Jerry and Arvind RANGASWAMY, “Customerization: The Next Revolution in Mass Customization”, **Journal of Interactive Marketing**, Vol: 15, No: 1, pp: 13-32, 2001.

XIONG Gang, Dong FAN, Shen LIU, Timo R. NYBERG and Fei-yue WANG, “Mass Customization Manufacturing Solution for Cell Phone Production”, **International Conference on Automation and Logistics**, Hong Kong and Macau, August 2010.

YİNG Wang and Zhang PENG, “Research on Mass Customization under e-Commerce Environment”, **International Conference on e-Business and e-Government**, 2010.

YÜKSEL Ülkü ve Muneza MIRZA, “Postmodern Toplumda Tüketiciler: Tüketim Karşıtlığı ve Etkileme Yönetimi Teorileri”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, C: 19, S: 2, ss: 495-512, 2010.

ZİLBER Silvia Novaes and Joulana Jordan NOHARA, “Mass Customization and Strategic Benefits: A Case Study in Brazil”, **The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, Vol: 36, No: 5, pp: 1-26, 2009.

C. Diğer Kaynaklar

BARRENECHEA Oscar Leonardo, **An Information Technology Suitability Index for Mass Customization**, Unpublished MA Thesis, The Graduate School of the University of Texas-Pan American, Edinburg, 2010.

ÇAKICI Ahmet Burhan, **Modern Yönetim Teknikleri ve Dış Kaynak (Outsourcing) Kullanımı: Bir Sağlık Kuruluşunda Uygulama Örneği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2006.

ÇELİK İsmail, **Düşüşteki Taylorizm ve Yükselişteki Ohnoizm Karşısında Türk Yönetici Elitinin Durduğu Yer**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya, 2001.

EKBEROV Şahin, **Müşteri Değeri Yaratma Stratejileri: Otomobil Alıcılarına Yönelik Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2007.

HUNT David M., **A Consumer Perspective on Mass Customization**, Unpublished PhD Thesis, The Faculty of the Graduate School University of Missouri, Columbia, 2006.

İSLAMOĞLU Ali Emin; **Yenilik Yönetimi Açısından Kobi'lerin Modern Yönetim Tekniklerinden Yararlanma Düzeyi: Konya Organize Sanayi Bölgelerine Yönelik Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2007.

KOCAMAZ Murat, **Günümüzde Kişiyi Özel Tüketim Anlayışı ve Uygun Üretim Modeli Araştırması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

ÖGÜTÇÜ Ali Osman, **Çağdaş Yönetim Yaklaşımlarından Öğrenen Örgüt Yaklaşımı ve Bir Kamu Kurumunda Uygulama**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, 2006.

ÖZEL Mustafa, **Müslüman ve Ekonomi**, İz Yayıncılık, İstanbul, 1997.

PAZARCIK Gürkan, **Kitleli Bireyselleştirme Yöntemi ve Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

PILLER Frank T. and Kathrin MÖSLEİN, “From Economies of Scale Towards Economies of Customer Integration”, **Arbeitsberichte des Lehrstuhls**

für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München, München, 2002.

SENANAYAKE Muditha Manjula, **Mixed Mass Production and Mass Customization: Best Practices for Apparel**, Unpublished PhD Thesis, The Graduate Faculty of North Carolina State University, Raleigh, 2004.

SPAHI Sami S., **Optimizing the Level of Customization for Products in Mass Customization Systems**, Unpublished PhD Thesis, The College of Engineering and Computer Science at the University of Central Florida, Florida, 2008.

TÜRKER Malik Volkan, **İşletme Yönetiminde Yeni Kavram ve Yaklaşımları Benimseme ve Vazgeçme Nedenleri – ISO 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Yayılımı Üzerine Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006.

YAVUZ Nur, **Bilişim Teknolojileri ve Kitlemel Özel Üretim Uygulamaları**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa, 2006.

D. İnternet Kaynakları

AKTAN Coşkun Can, **Yönetimde Yeni Konseptler ve Yeni Teknikler**, <http://www.canaktan.org/>, Erişim Tarihi: 15.04.2011.

ANSAL Hacer, **Esnek Üretimde İşçiler ve Sendikalar (Post-Fordizm’de Üretim Esnekleşirken İşçiye Neler Oluyor?)**, <http://www.birlesikmetal.org/>, Erişim Tarihi: 08.03.2012.

PEPPERS Don and Martha ROGERS, **The Five "I"s of One-to-One Marketing**, <http://terpconnect.umd.edu/>, Erişim Tarihi: 12.05.2011.

The Evolution Of Management Theory, <http://highered.mcgraw-hill.com/>,

Erişim Tarihi: 08.04.2011.

TOMPKINS James A., Manufacturing Strategies for the Supply Chain,

<http://www.tompkinsinc.com/>, Erişim Tarihi: 12.05.2011.

<http://www.adidas.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.bmw.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.dell.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.m-ms.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.nike.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.selve.co.uk/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://tr.uspoloassn.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://vicale.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.

<http://www.121time.com/>, Erişim Tarihi: 10.04.2012.