

148143

T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

148143

**OTOMOTİV SEKTÖRÜ  
SATIŞ SONRASI HİZMETLERDE  
KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA**

Emrah SARISOY

SBE İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Yüksek Lisans Programında  
Hazırlanan

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. İbrahim Kırçova**

**İSTANBUL, 2004**

## **İÇİNDEKİLER:**

<b>İÇİNDEKİLER:</b>	<b>I</b>
<b>TANIMLAR VE KISALTMALAR:</b>	<b>III</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>IV</b>
<b>ÖZET</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VI</b>
<b>1. OTOMOTİV SEKTÖRÜ VE SATIŞ SONRASI HİZMETLER</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Otomotiv Sektörünü Oluşturan Unsurlar</b>	<b>1</b>
1.1.1. Motorlu Kara Taşıtı İmal Eden Firmalar	1
1.1.2. Yan Sanayi	2
1.1.3. Servisler	2
1.1.4. Satıcı/Dağıtıcı Firmalar ve Bayiler	3
<b>1.2. Otomotiv Sektöründe Verilen Satış Sonrası Hizmetler</b>	<b>4</b>
1.2.1. Ürün Garantileri	4
1.2.3. Servis Bulundurma ve Parça Temin Garantisi	5
1.2.4. Bayi ve Servis Ağının Yönetimi	7
<b>1.3. Otomotiv Sektörü Satış Sonrası Hizmetlerde Kurumsal Kaynak Planlama</b>	<b>14</b>
<b>2. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA (ERP)</b>	<b>17</b>
<b>2.1. Veri Tabanları</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Yönetim Bilişim Sistemleri</b>	<b>22</b>
2.2.1. Yönetim Bilişim Sistemlerinin Kuruluş Amacı	22
<b>2.3. Bilgisayara Dayalı MIS Sistemi Modelleri</b>	<b>23</b>
2.3.1. Yönetim Karar Sistemleri	23
2.3.2. Yönetim Karar Destek Sistemleri	23
<b>2.4. Gelişimi</b>	<b>24</b>
2.4.1. İstatistik Envanter Kontrolü	24
2.4.2. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP I)	24
2.4.3. Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlaması (Closed Loop MRP)	24
2.4.4. Üretim İhtiyaçları Planlama (MRP II)	24
2.4.5. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)	25
2.4.6. Dağıtım İhtiyaçları Planlama (DRP I)	25
2.4.7. Dağıtım Kaynakları Planlama (DRP II)	25
2.4.8. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)	25
2.4.9. Yeni Kurumsal Kaynak Planlama Yaklaşımı (ERP II)	26
2.4.10 ERP Tarihçesi (Kronolojik)	27
<b>2.5. ERP Sistemleri ve Müşteri Hizmetleri</b>	<b>29</b>
2.5.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM)	30
2.5.2. Kalite Fonksiyonu Geliştirme (QFD) ve Kalite Evi	36
2.5.3. ERP II Sonrası	47

<b>3. UYGULAMA İNCELEMESİ (FORD OTOSAN – ISIS PROJESİ)</b>	<b>48</b>
<b>3.1. Sistem Tanımları</b>	<b>48</b>
3.1.1. Araç Tanımları	48
3.1.2. Müşteri Tanımları	48
3.1.3. Bayi/Servis Tanımları	49
3.1.4. İşçilik Tanımları	50
3.1.5. Yedek Parça Tanımları	50
3.1.6. Problem Tanımları	50
3.1.7. Eğitim Tanımları	51
3.1.8. Personel Tanımları	51
3.1.9. Diagnostik Cihazları ve Özel Takımlar	52
<b>3.2. Aracın Servise Gelmesi</b>	<b>52</b>
3.2.1 Aracın Servise Gelişi	53
3.2.2. Randevu Alma	54
<b>3.3. Servis Öncesi Operasyonlar</b>	<b>55</b>
3.3.1. Aracın Geçmiş Bilgilerinin Analizi	55
3.3.2. Fiyatlandırma	69
3.3.3. İşin Planlanması	72
<b>3.4. Eğitim</b>	<b>75</b>
3.4.1 Eğitim Modülü	75
3.4.2. Eğitim Programı Hazırlama	80
3.4.3. İş için Doğru Personeli Atama	81
<b>3.5. Servis Operasyonları</b>	<b>82</b>
<b>3.6. Operasyon Sonrası Hizmetler</b>	<b>83</b>
<b>4. SONUÇ</b>	<b>86</b>
<b>KAYNAKÇA</b>	<b>87</b>

## TANIMLAR VE KISALTMALAR:

<b>DAR:</b>	Dealer Area Code (Bayi alan kodu)
<b>FINIS:</b>	FSCD (Ford Avrupa Satış Sonrası Hizmet Bölümü)'nün kullandığı özel parça kodları
<b>RECALL:</b>	Hata nedeniyle aracı servise geri çağırma
<b>APK:</b>	Arızalı Parça Kodu (arızaya konu parçanın orta kodu)
<b>SPIDS:</b>	Servis Parçaları Etkileşimli Dağıtım Sistemi
<b>ISIS:</b>	Etkileşimli Servis İşletim Sistemi
<b>CQIS:</b>	Common Quality Indicator System (Genel Kalite Gösterge Sistemi)
<b>TSB:</b>	Teknik Servis Bülteni
<b>OASIS:</b>	Acil Servis Mesajları (yurt dışına yayınlananlar)
<b>ASM:</b>	Acil Servis Mesajları
<b>MLI:</b>	Parça Grup Kodu (filtreler, aküler vb.)
<b>CLAIM:</b>	Parçanın red edilmesi
<b>PDI:</b>	Satış Öncesi Araç İlk Bakımı
<b>DAP:</b>	Dışarıdan Alınan Parça (bayilerin piyasadan temin ettikleri parçalar )

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Şekil 1.1 Servis Üçgeni	11
Şekil 1.2 Kar Üretim Sistemi	12
Şekil 2.1 Kapsam Açısından ERP'nin Gelişimi	19
Şekil 2.2 ERP'nin Kapsamı	25
Şekil 2.3 Servisler ve İşletme Sistemleri Arası İlişkiler	29
Şekil 2.4 Şirketlerin Değerini Belirleyen Etkenler	31
Şekil 2.5 Tasarımda QFD Kullanımı İle Klasik Yöntemler Kıyaslaması	44

## ÖZET

### OTOMOTİV SEKTÖRÜ SATIŞ SONRASI HİZMETLERDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMAMA

**Emrah SARISOY**

Bu çalışmayla, otomotiv sektöründe uygulanan satış sonrası hizmet süreçleri incelenmiş, bu süreçlerin kurumsal kaynak planlama (ERP) yaklaşımı ile yönetimi üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda kurumsal kaynak planlama uygulamalarının gelişimine temel olan malzeme ihtiyaç planlama (MRP I), üretim kaynakları planlama (MRP II), dağıtım ihtiyaçları planlama (DRP I), dağıtım kaynakları planlama (DRP II) konularından bahsedilmiştir. Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) uygulamalarını da içerecek şekilde gelişimine devam eden kurumsal kaynak planlama uygulamaları (ERP II) çok yeni olmasına rağmen, çalışmada bu son gelişmeler de anılmıştır.

Çalışmada ayrıca müşterinin sesini tasarım süreçlerini tetiklemek üzere bir girdi olarak kullanmak üzere en kuvvetli araç olarak görülen kalite işlevi yayma (QFD) araçlarının da temelleri hakkında bilgi verilmiş, bu araçların kurumsal kaynak planlama sistemlerine dahil edilmesi halinde sağlanacak faydalara değinilmiştir.

Çalışma Ford Otosan firmasının satış sonrası hizmet yönetim yazılımının detaylı incelemesi ile tamamlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kurumsal Kaynak Planlama, ERP, Malzeme İhtiyaç Planlama, MRP, Otomotiv Sektöründe Satış Sonrası Hizmetler

## **ABSTRACT**

### **ENTERPRISE RESOURCE PLANNING FOR AFTER SALE SERVICE MANAGEMENT IN AUTOMOTIVE INDUSTRY**

**Emrah SARISOY**

With this study, after sale services in automotive sector are investigated under enterprise resource planning approaches. Also material requirements planning (MRP I), manufacturing resources planning (MPR II), distribution requirements planning (DRP I), distribution resources planning (DRP II), technics are mentioned as ERP fundamentals.

ERP deployment progresses still go on and recent applications take customer relations management (CRM) into account. Such recent applications are called ERP II and included in this study even if it's not well known term yet.

Fundamentals of quality function deployment (QFD) are explained as well in the study and the advantages of integrating ERP systems and QFD tools are mentioned.

This study has been completed with a real life after sale service management application investigation in Ford of Turkey (Ford Otosan).

**Key Words:** Enterprise Resources Planning, ERP, Material Requirements Planning, MRP, After Sale Services in Automotive Industry

## **1. Otomotiv Sektörü ve Satış Sonrası Hizmetler**

Bu bölümde otomotiv sektörünün genel tanımı, sektörü oluşturan unsurlar ve sektördeki satış sonrası süreçlerden bahsedilecektir;

### **1.1. Otomotiv Sektörünü Oluşturan Unsurlar**

Otomotiv sektörü tanımı ülkeden ülkeye değişiklikler göstermek ile birlikte, ülkemizdeki tanımı Otomotiv Sanayicileri Derneği'nin ve Devlet İstatistik Enstitüsünün de kriterleri dikkate alındığında, en genel ifadesiyle yasal olarak trafik tescil belgesine sahip olma yükümlülüğü taşıyan motorlu kara taşıtlarını üreten firmalar, bu üretimin içinde direkt olarak yer alan yan sanayi, servis ve bayiler ile bu araçların satışını yapan firmaları kapsar. Bunları maddelersek;

- a. Motorlu kara taşıtı imal eden firmalar,
- b. Bu firmalara parça temini için çalışan yan sanayi,
- c. Söz konusu bitmiş ürünlerin satış sonrası servis hizmetlerini veren servis firmaları,
- d. Ürün dağıtım/satışını yapan ana firmalar ve bayiler, otomotiv sektörünü meydana getirirler.

#### **1.1.1. Motorlu Kara Taşıtı İmal Eden Firmalar**

Söz konusu firmalar günümüzde çok büyük tedarik zincirlerinin yönetimini elinde bulunduran ve çoğu planlama, dizayn ve montaj dışındaki birçok fonksiyonunu outsource etmiş firmalardır.

Otomotiv üreticisi firmalar dizaynını yaptıkları ürünlerin alt parçalarını daha küçük firmalara imal ettirerek onlarla bir değer zinciri oluştururlar. Bu yöntemin tercih edilmesindeki temel neden dinamik bir yapıya bürünebilme ve ölçek ekonomisinden faydalanarak karlılığı artırma düşüncesidir.

Günümüzde dizayn aşamasında bile outsource'u tercih etmeye başlayan çok büyük otomotiv işletmeleri ile karşılaşmaktayız. Buna örnek olarak Ford'un ayrı ayrı

Pininfarina ve Ford Otosan ile yaptığı işbirliklerini gösterebiliriz. Ülkemizde yapılan Transit Connect modelinin dizaynı aşamasında Ford, birçok ar-ge çalışmasını Ford Otosan'a devretmiştir. Benzer bir çalışmayı yeni Fiesta modeli için de İtalyan Pininfarina ile uygulamıştır.

### **1.1.2. Yan Sanayi**

Yan sanayi olarak kabul edilen firmaların birçoğu konusunda uzman ve birden fazla üst imalatçıya çalışan firmalardır. Bunların bir kısmı gerçek bir know-how şirketi iken, bir kısmı da tamamen fason imalatçı şeklinde faaliyet göstermektedir. Örneğin Bosch bütün dünyada en büyük elektronik otomotiv parça ve sistemleri satan tam bir know-how firmasıdır. Kendi dizaynı olan birçok ürün bir çok farklı otomobil markasında aynı şekilde kullanılmaktadır. Oysa bir koltuk firmasında aynı düzeyde bir know-how yoktur ve daha çok üst imalatçı adına fason bir imalat yaptığı söylenebilir.

Yan sanayi firmaları bu konuları nedeniyle kendi ürettikleri ürünler adına ölçek ekonomisinin faydalarından yararlanırlar. Aynı ürünü birden çok firmaya satmak birim maliyetleri düşürmekte, böylece hem alt firma hem de ana imalatçı firma daha düşük maliyetlere kavuşabilmektedir.

Yan sanayi firmalarının bu avantajlarının yanında birden fazla üst sistemle çalışmanın getirdiği dezavantajlar da söz konusudur. Aynı üretim sistemini birden fazla noktadan gelen ihtiyaç adetlerine göre planlamak hem pratik olarak hem de veri akışının düzenini korumak açısından her zaman çok kolay olmayabilir. Bu durum uygulanan malzeme ihtiyaç planlaması teknikleri ile giderilmeye çalışılmaktadır.

### **1.1.3. Servisler**

Servisler günümüzde büyük çoğunlukla ana üretici veya ana firmalar tarafından yetkilendirilmiş ve onlar tarafından eğitim ve lojistik destek ile donatılan hizmet işletmeleridir. Servislerin birçok karar alma süreci ana firma tarafından üstlenilmektedir (stok seviyeleri, satış hedefleri vb.) . Bir ana üretici firmanın adına servislik hizmeti veren işletme çoğu zaman sözleşmelerle başka bir ana üreticiye hizmet vermeme yönünde bağlanır. Bu durum rekabet yasalarında da bayilik sistemi olarak ayrıca ele alınarak yasallaştırılmıştır.

Günümüzde servislerin stok seviyeleri, satış hızları vb. birçok veri ana firma ile kurulan ağ üzerinde çalışan elektronik sistemler sayesinde daha kolay yönetilebilmektedir.

#### **1.1.4. Satıcı/Dağıtıcı Firmalar ve Bayiler**

Ana firmalar ile kastedilen bitmiş otomotiv ürünlerinin satış ve dağıtımını yapan firmalardır ki bunlar genelde belli bir bayilik ağı ile bu görevi yerine getirirler. Bazen üretici ve ana firma tek çatı altında olabileceği gibi tamamen ayrılmış ta olabilir. Ancak tek çatı altında olma durumunda dahi organizasyonel olarak iki fonksiyon birbiriyle tamamen ayrılmıştır. Örneğin Renault ve Tofaş satış ve üretim şirketlerini ayırırken Ford her iki fonksiyonu aynı şirket altında devam ettirmektedir.

Ana firmalar herhangi bir pazarda dağıtım yapabilmek için o pazarda satış yapma yetkisine haiz olmalıdırlar. Bundan kasıt her ülkede farklılık gösteren motorlu kara taşıtları şartnamelerine uygun araç satma zorunluluğu, her ülkede farklı olan bitmiş ürün garanti şartları, yasalarca belirlenmiş minimum süre boyunca yedek parça temin garantisi verme, yasalarca belirlenmiş yetkili servis ağını ülke çapında kurmuş olma gibi şartlardır.

Ana firmalar yoğun rekabet ortamında yasal zorunlulukların da ötesinde bazı sorumlulukları müşterilerine garanti edebilirler. Bu ve zorunlu tüm garantiler ile ilgili olarak ana firmanın üretici firma ile anlaşması çerçevesinde bu konularda üretici firmaya bir çok ciddi yükümlülük düşer.

Bayiler bu ana firmalar ile çalışırlar ve aynı servisler gibi genelde bir bayi bir ana firma ile çalışabilir. Bu durum tamamen bayilik anlaşmasının şekline bağlıdır yani teorik olarak bir bayi birden fazla ana firma ile de çalışabilir ancak genelde ana firmanın dayatması nedeniyle sözleşmeler birebirlik bir ilişki üzerine kurulmaktadır. İlk anda rekabet serbestisi açısından uygunsuz görünen bu durum hukukçular tarafından incelenmiş ve sonunda yasalarla ana firmaların bayilik anlaşmalarına bu şartları koymasına izin verilmiştir.

Aynı zamanda belli bir bayilik ağına katılmayı kabul eden işletmeler ana firmanın elektronik yönetim sistemlerini de kullanmayı kabul etmiş olurlar. Bu sistemler sayesinde aynen servislerde olduğu gibi satış hızları, hedefleri, stok hedefleri vb. birçok konu ana firma tarafından takip edilebilmekte ve gerektiğinde bayi adına yönetilebilmektedir.

## **1.2. Otomotiv Sektöründe Verilen Satış Sonrası Hizmetler**

Bu bölüm, ağırlıklı olarak 2003 yılı yerli ve dış pazar serktör lideri Ford Otosan dahilindeki Yedek Parça ve Servis Organizasyonu'ndaki konusunda uzman kişilerle yapılan mülakatlara dayanmaktadır. Bu kişilerin ünvanları bölümün sonunda belirtilmiştir. Bu işletme dışında fikirlerine başvurulmuş ve konu ile ilgili faaliyet gösteren bazı otomotiv ve bilgi-işlem danışmanlık firması uzmanlarının ünvanları belirtilmiştir.

### **1.2.1. Ürün Garantileri**

Bir ana firma dağıtımını yaptığı ürünün garantileri ile ilgili tüm sorumlulukları üzerinde taşır.

Bu sorumluluk ürünün tümüyle ilgili olabileceği gibi herhangi bir alt parçası ile de ilgili olabilir. Ana firma bu nedenle satış verilerini uzun süreler boyunca çok sağlıklı bir biçimde koruyabilmelidir. Kime, hangi tarihte, hangi özelliklerde, hangi bayi tarafından bir araç satıldığı kolayca bulunabilmelidir.

Günümüzde uygulanan üretim teknolojileri sayesinde ürünün tümüyle ilgili bir sıkıntı yaşanması durumu hemen hemen hiç yaşanmaz. Ancak ürünün herhangi bir parçasında sıkıntı yaşanması hala günümüzde karşılaşılabilen bir durumdur. Buna en son popüler örnek Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanmıştır. Ford Motor Company, Explorer model araçlarında kullandığı tüm Bridgestone lastikleri geri çağırmıştır. Sadece bu olay nedeniyle dönemin Ford CEO'su Jack Nasser'in görevden alındığı düşünülürse bu tip hataların maliyetinin büyüklüğü daha iyi tahmin edilebilir.

Otomotiv ürünleri parçalardan oluşan bir yapıda olduğu için çıkan problemler karşısında çoğu zaman ilgili parçaların onarımı veya değişimi ile garanti sözleşmelerine sadık kalınmış olur. Burada dikkat edilecek bazı hususlar söz konusudur;

1. Garantiye konu olmuş araç veya parça ile ilgili olarak servisler veya müşteriden kaynaklanabilecek kötü niyetli girişimlere karşı ana firmanın önlem almaması durumunda engel koyucu önlemleri almak,
2. Garanti kapsamında sık değiştirilmek zorunda kalınan parçaların tespit ve analiz etmek,

3. Garanti kapsamında değişen parçalar ile ilgili olarak üretim ve tasarım birimleri için kurulan geri besleme sistemi.

Ana firmalar, garanti kapsamında değişimi istenebilecek bazı parçalar ile ilgili olarak güvenlik önlemleri alırlar. Aynı güvenlik önlemleri arıza yapması halinde kritik riskler yaratabilecek parçalar için de uygulanır. Buna örnek olarak her araca takılan motor, şanzıman, şase numaralarının özel olarak takip edilmesi gösterilebilir. Bunlar gibi takip edilen başka parçalar da olabilir. Bu takipten kasıt şudur; X plakalı bir aracın motor ve şanzıman numarası bilinir. Gerektiğinde bu numaralar sayesinde o motor veya şanzımanın hangi tarihte hangi parti içinde üretildiği de tespit edilebilir.

Özel takip edilen bazı parçalar dışında üretici firma; plaka veya şase no gibi araca özel numaralar sayesinde aynı aracın belirli bir garanti kapsamında kaç kez servise geldiğini tespit edebilir. Bu teknik, özellikle re-call olarak ifade edilen ve müşteri şikayetinden önce imalatçı firmanın tespit ettiği bir kusurla ilgili olarak servise gelen araçlara standart olarak uygulanan proste servislerin kötü niyetli hareketlerini önleme konusunda çok etkilidir. Bu takip aynı zamanda söz konusu kritik parçanın servis içinde garanti kapsamında değiştirilmesi halinde üretici için de uyarı niteliği taşır.

### 1.2.3. Servis Bulundurma ve Parça Temin Garantisi

Sektör unsurları kısmında satıcı/dağıtıcı firmalar ile ilgili olarak bu konuya ayrıca değinilmiş idi. Bu garantileri tekrar maddelersek;

- a. Minimum, yasaların zorunluluğu kıldığı servis ağını kurmuş olma,
- b. Minimum, yasaların zorunluluğu kıldığı süre boyunca yedek parça temin garantisi verme.

Bu garantileri sağlayabilmek için satıcı/dağıtıcı firma organizasyonunu buna uygun kurmak zorundadır. Çünkü servis ağı beraberinde yönetim sorunlarını da getirecektir. Bu sorunlar en genel olarak aşığıdaki gibi özetlenebilir;

- a. Servislerdeki parça stoklarının takibi,
- b. Garantiler kapsamında değiştirilecek parçalar varsa bunların takibi ve koordinasyonu,
- c. Belirli operasyonların standart işçilik sürelerinin belirlenmesi, birim işçilik maliyetlerinin tespiti,

- d. Servisler sayesinde oluşan müşteri bilgileri ve araçlarda çıkan sorunların veri tabanı ortamında konsolidasyonu ve buradan yararlı bilgiler üretilmesi

Satıcı/dağıtıcı firmalar, yedek parça temini ile ilgili olarak çoğu zaman üretim şirketleri bünyesinde ayrıca kurulmuş olan yedek parça organizasyonları ile çalışmaktadır.

Yedek parça sistematiğinde hemen hemen tüm parçalar üretim için kullanılanlardan farklı fiyat ve ambalajlarda satılmaktadır. Bu nedenle bunların satın alma anlaşmaları üretim için kullanılanlardan farklıdır. Bu durum bazen Yedek parça organizasyonlarında üretim organizasyonundan bağımsız yeni satın alma birimleri doğmasına da neden olabilmekte bazen de üretim organizasyonuna dahil olan satın alma biriminin yedek parça ihtiyaçları için de satın alma anlaşması yapması ile çözülmektedir. Burada dört ayrı durumun dikkate alınması ve hangi durumda ne tür bir süreçle satın alma veya imalatın gerçekleştirileceğinin tespiti gerekir;

- a. Halen üretimde kullanımı olmayan direkt satın alınamayan parçalar: Çoğu zaman uzun dönem ihtiyacı bir seferde imal edilen ve yüksek stok gününe sahip parçalardır ve stokları genellikle yedek parça organizasyonu tarafından tutulur.
- b. Halen üretimde kullanımı olmayan direkt satın alınabilir parçalar: Yan sanayiden satın alınan ve malzeme ihtiyaç sistemleri ile siparişleri takip edilen parçalardır.
- c. Halen üretimde kullanımı olup direkt satın alınamayan parçalar: Üretici firmanın üretim ihtiyacı yanında yedek parça ihtiyaçlarını da dikkate alarak imalat yaptığı parçalardır.
- d. Halen üretimde kullanımı olup direkt satın alınabilir parçalar: Üretici firmanın satın almasını yaparak yedek parça organizasyonuna sevk etmesi veya yedek parça organizasyonunun direkt imalatçıdan satın alma yapması mümkün olabilen parçalardır. Hangi yöntemin seçileceğinde parçaların iki kullanım durumu arasında maliyetleri açısından oluşabilecek farklar, parçayı imal eden yan sanayi firmasının politikası, ana üretici firmanın organizasyon yapısı ve ambalaj farklılıkları etkilidir.

Parça temini ile ilgili garantilerin bir kısmı yasal zorunluluklardan doğar. Örneğin ülkemizde satılan tüm araçlar için yasalar gereği minimum 10 yıl yedek parça garantisi verilme zorunluluğu vardır. Bu süre ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilir. Satıcı/dağıtıcı firma bu garantileri sağlamakla yükümlü olduğundan buna uygun planlama yapar, gerekirse ölçek ekonomisinin çok kritik olduğu parçalarda tahmini tüketim hızlarına göre aracın imalatının durdurulduğu andan itibaren birkaç yıllık yedek parça stoğunu hazırlayıp tutabilir ki fiilen bu şekilde stoklanan parçalara da rastlanılmaktadır.

#### **1.2.4. Bayi ve Servis Ağının Yönetimi**

Bu çalışmanın ana amacı ana veya satıcı/dağıtıcı firma ile bayi ve servis ağı arasındaki ilişkilerin yönetimine açıklık getirmek ve bu süreçlerdeki kurumsal kaynak planlaması uygulamalarını irdelemektir.

Ana firma ile bayiler arasındaki yönetim ilişkisini teşkil eden ana maddeler şu şekildedir;

- a. Bayi ve servislerin parça ve/veya işçilik satış hızının takibi,
- b. Stok seviyelerinin planlanması,
- c. Bayinin finansal durumunun, uygulanacak indirimler ve muhasebe açısından takibi,
- d. Bayi satış tahminlerinin düzenli toplanması ve ileriye dönük hedeflerin planlanması,
- e. Nitel ve nicel performans takibi,
- f. Servislere özel bazı uygulamalar,
- g. Eğitim ihtiyaçlarının giderilmesi,
- h. Tüm bayilerden akan satış bilgileri ve öneriler ışığında bölgesel değerlendirmelere imkan sağlayacak süreçlerin kurulması,
- i. Bayi veya servislerde oluşabilecek ve ana firmaya maliyet yaratabilecek hataların mümkün olduğunca sistem tarafından engellenmesi.

##### **1.2.4.1. Satış Hızının Takibi**

Uygulanacak proses her bir bayinin istenen periyottaki satış hız tahminlerini verebilecek düzeyde sofistike olmalıdır. Bunu sağlayabilmek için her bir bayinin yaptığı perakende araç veya parça satışı bilgisi ile müşteri faturalarına işlediği her

türlü işçilik bilgisinin elektronik sistemler aracılığı ile ana firmaya online olarak iletebilmesi gerekir. Bu satış bilgisi satılan araca özel şasi numarasından satın alınan kişinin mesleğine, ödeme şeklinden müşterinin cinsiyetine, kullanılan işçilik saatinden değiştirilen parça bilgilerine kadar birçok detay veriyi içerebilir. Bu veriler ana firmaya müşteri analizlerinde daha sonra birçok bilgi sağlayabilir.

Hesaplanan satış hızları ana üretim firmasının satış trend eğrileri ile harmanlanarak ileriye dönük bayi bazlı bir satış hedefi konmasına da yardımcı olur. Bu hedeflerle ilgili ihtilafı olan servis veya bayiler kendi bölgelerinde çalışan alan müdürleri aracılığı ile itirazda bulunabilirler.

#### **1.2.4.2. Stok Seviyelerinin Planlanması**

Satış hedefleri belirlenen bayiler bazen kendi belirledikleri bazen de ana firmanın önerdiği emniyet stok seviyelerine göre ana firmaya siparişlerini düzenli olarak bildirirler. Her bayiye (bu noktadan sonra bayi ile kastedilen hem servis hem satış hizmeti veren işletmeler olacaktır.) belli bir satış hedefi koyan ana firma tüm bayilerden bu satış alokasyonlarına istinaden ileriye dönük detaylı (derivative) satış tahminlerini ister. Bayiler bu tahminlerini ilgili elektronik sisteme girerek ana firmaya iletirler. Ana firma tüm bayilerden gelen bilgileri konsolide ederek malzeme sevkiyat programlarını hazırlayacaktır. Bu noktada MRP ve DRP uygulamaları içiçe geçen bir sistem olarak devreye girebilir. Bu kavramlara Kurumsal Kaynak Planlama bölümünde ayrıca değinilmiştir.

#### **1.2.4.3. Finansal Yönetim ve Muhasebe**

Bayi veya servislerin fiili satış hızları ana firmanın uygulayacağı indirim ve vade opsiyonları için de önemli bir veridir. Ana firma yüksek satış yapan veya hedefini belirli oranlarda geçen bayilere bu oranlara bağımlı indirimler veya vade opsiyonları sunabilir.

Bayilere verilen satış hedefleri bayileri finansal açıdan da zorlayacaktır. Çünkü her bayinin ana firmayla belli bir teminat anlaşması vardır ve ana firma bu teminatların dışına çıkmamayı tercih edecektir. Başka bir deyişle teminatı düşük kalan bir bayiye bu teminatların üzerinde stok tutmasını gerektirebilecek bir satış hedefi verilemez. Eğer bayi belirli bir süre boyunca fiilen satış hedeflerinin çok üzerinde satış yapar ise

zaten kendiliğinden daha yüksek stok tutma ihtiyacı duyacak ve teminatlarını yükselterek buna hak kazanacaktır.

Bayilerin ne kadar stok tutacağı temel olarak ileriye dönük satış hedefleri ışığında belirlenir. Bayi ve servisler ile ana firma arasında çalışan elektronik sistem ana firmanın bayi ve servis stoklarını anlık görebilmesine imkan vermelidir. Böylece ana firma gerektiğinde temininde sıkıntı yaşanan modellerin müşteriye çabuk ulaştırılması için bayiler/servisler arası stok hareketlerini planlayabilir.

Ana firma ile bayi arasında çalışan sistem aynı zamanda bayiye sevki yapılan araçların faturalarının otomatik kesilmesini sağlayabilir, bayi tarafından ana firmaya bankalar aracılığı ile yapılan ödemelerin takibini yapabilir, teminatlar kapsamında bayilerin mevcut statülerine göre istenen raporları üretebilir nitelikte olmalıdır.

#### **1.2.4.4. Nitel ve Nicel Performans Takipleri**

Bayiler ile ana firma arasında işleyen süreçler, ana firmanın bayileri birçok farklı bakış açısıyla değerlendirebilmesine izin verebilmelidir. Bu değerlendirme kriterleri niteliksel veya niceliksel olabilir.

Ana firmalar ilk olarak genellikle bayilerin satış hedefleri ışığında fiili satış hızlarını değerlendirmekte ve buna göre satış performanslarını takip etmektedir. Bu performans takipleri araç model grupları, parça tipi grupları gibi farklı kriterlere göre ayrıştırılabilir.

Bayiler satış performansları dışında servis hızları, müşteri memnuniyet oranları, recall kampanyalarında sergiledikleri performanslar gibi birçok farklı açıdan da takip edilmelidir. Müşteri memnuniyet oranları vb. müşteri odaklı niteliksel performans göstergeleri bayilerden bağımsız olarak ana firmaların uyguladıkları anket, telefon görüşmeleri vb. tekniklerle gerekirse de bu süreçler outsource edilerek uzman firmalara hazırlatılabilir.

Bayi değerlendirmeleri, tüm bu farklı performans göstergelerinin ana firma açısından önceliklerine uygun bir ağırlıklandırma ile harmanlanarak birleştirilmesi sayesinde kolayca yapılabilir. Burada bir anlamda bayiler için uygulanan bir skor kart uygulaması söz konusudur.

#### **1.2.4.5. Servislere Özel Bazı Uygulamalar**

Ana firma ve servisler arasında çalışan süreçler özellikle aşağıdaki hususları dikkate alır nitelikte olmalıdır;

- a. Servislerde uygulanan birçok operasyonun standart işçilik süreleri tanımlamaları,
- b. Standart saat başı işçilik fiyat tanımlamaları,
- c. Parçaların online stok(hem ana firma tarafından servis stoklarının hem de servis tarafından ana firma stokları görülebilmelidir) ve fiyat bilgilerinin görülebilmesi,
- d. Garanti kapsamında değiştirilecek parçalar ile ilgili olarak kötü niyeti önleyici önlemler alınmış olması (araçlara takılan bazı kritik parçaların seri no'larını takip etmeden bazı durumlarda araç plakası takibine kadar çeşitli analizler yapabilecek sistem dizaynı gereksinimi vardır.),
- e. Rutin bakımlar ile ilgili olarak planlama, takip vb. süreçlerde entegrasyon.

#### **1.2.4.6. Eğitim İhtiyaçlarının Giderilmesi**

Ana firmalar, bayi ve servislerinin ürünler ile ilgili olarak teknik ve pratik eğitim ihtiyaçlarını giderecek süreçleri kurmuş olmalıdır. Yeni çıkan modeller ile ilgili olarak tanıtım eğitimleri, pazarlama ve satış teknikleri ile ilgili eğitimler, teknik servis eğitimleri vb. eğitim ihtiyaçları planlı olarak verilmeli, bu eğitimlerin günlük çalışma hayatındaki kullanılabilirlik oranları mümkün olduğunca takip edilmelidir.

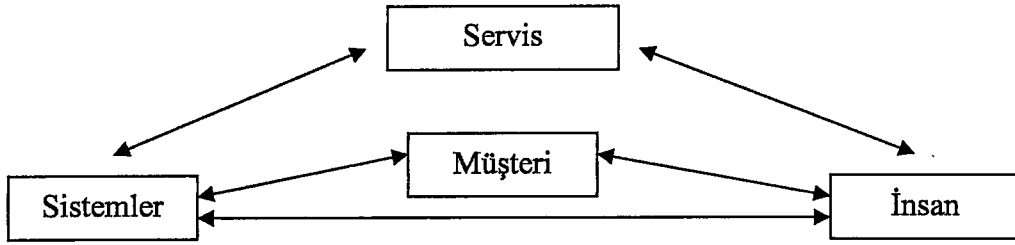
Bayi ve servisler, müşteriler için ana firmayı ifade etmektedir. Üretim, dizayn ve planlama süreçlerinde ne kadar düzgün süreçler işlese işlesin müşteri bunu bilemeyecektir. James G. Barnes'ın 2001 basımı 'Secrets of Customer Relationship' kitabının önsözünde belirttiği gibi 'Herşey insanlara nasıl hissettirdiğinizle ilgilidir.'. Bu noktada bayi ve servislerin müşteriye doğru yaklaşım kalitesinin ana firma için değeri ve önemi tartışılmazdır.

#### **1.2.4.7. Müşteri İlişkileri Yönetimi**

Daha önce de belirtildiği gibi bazı yazarlara göre insanlara ne söylediğiniz değil onlara nasıl hissettirdiğiniz çoğu zaman daha önemlidir. İnsanlar sizin algulamalarınızla değil kendi algulamalarıyla karar mekanizmalarını çalıştırır ve size

tekrar gelip gelmeyeceklerine karar verirler. Araştırmalar gösteriyor ki sadık müşteri daha çok kar bırakır. Bununla ilgili olarak Kotler' in pazarlama tanımı şöyledir: ' Pazarlama karlı müşterileri bulma, şirkete bağlı tutma ve alımlarını artırma sanatıdır.'<sup>1</sup>

Müşterinin sistem ile teması ile ilgili olarak aşağıdaki şema çok özet bir şekilde durumu açıklar niteliktedir;

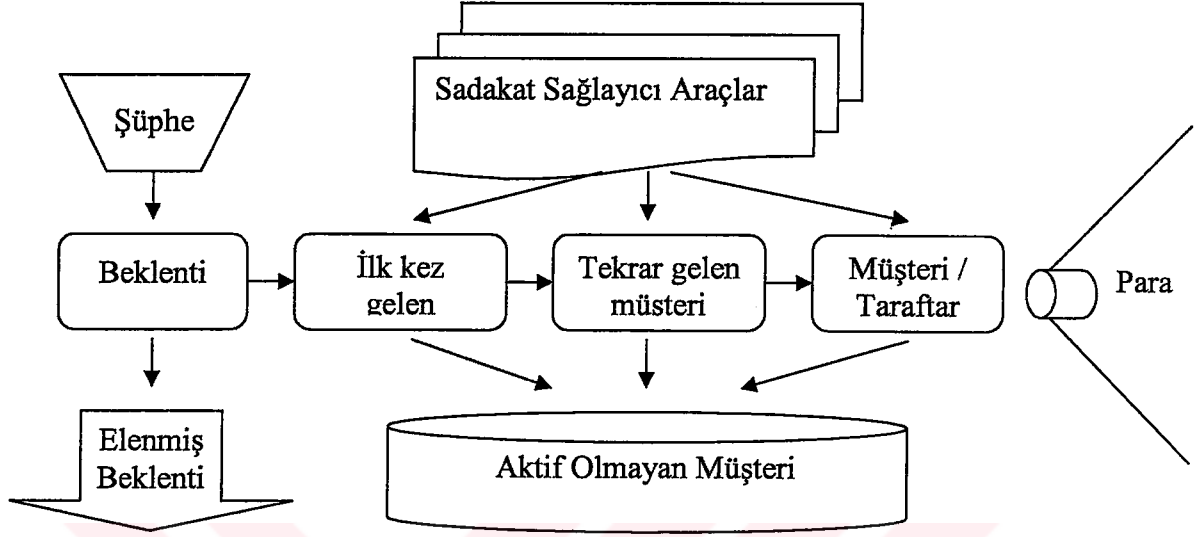


Şekil 1.1 Servis Üçgeni (Smith, 1999)

Şekilde de görüleceği gibi müşteri, servis stratejisi, sistemler ve insanların merkezinde kalan ve servis stratejisine uygun olarak geliştirilen sistemler ile bu süreç içerisindeki insanlar ile temas kurmaktadır. Bu nedenle ilgili sistemlerin gelişimine gösterilen özen, sistemi işleten insanlara da gösterilmelidir. Burada belirtilen insan faktöründen kasıt müşteri ile aktif veya pasif iletişim içerisinde olan tüm çalışanlardır.

<sup>1</sup> Kotler, Philip , Kotler ve Pazarlama, İstanbul: Sistem Yayınları, 2000, S.171

İlk kez bayi veya servise gelen müşterinin tekrar gelmesini sağlama çalışmaları ile ilgili olarak Griffin 1997 basımı 'Customer Loyalty –How to Earn It, How to Keep It' isimli kitabında kullandığı aşağıdaki şemayı kullanmıştır;



Şekil 1.2 Kar Üretim Sistemi (Griffin, 1997)

Bu modele göre şüphenin tetiklediği beklentiler ana firmaya ilk müşteri olarak gelinmesini sağlayacak, ya da ana firmaya hiç ulaşmadan kendiliğinden elenecektir.

Yazara göre ilk kez gelen müşteriler sırasıyla tekrar gelen müşteri ve daha sonra kalıcı müşteri anlamında, taraftar niteliği kazanmalı daha doğrusu işletmeler sürecin bu şekilde çalışmasını sağlamak üzere çaba sarfetmelidirler. Şemada bu çabalar sadakat sağlayıcı araçlar olarak gösterilmiştir. Tüm bu çabalara rağmen gelen müşterilerden bazı fireler verilecektir. Ancak müşteri sadakati artırıldıkça bir müşterinin işletmeye bıraktığı karda artış olacaktır.

Peki bu sadakat artırıcı faaliyetler neler olabilir? Bunlara kısaca değinirsek aşağıdaki gibi bir maddeleme yapılabilir;<sup>2</sup>

- Müşterilere ilk alışverişlerinden sonra tercihi için teşekkür mesajları iletmek,
- İlk alınan üründen sonra müşteri ile temas kurup ürün hakkındaki fikirlerini sormak, sorunlarıyla ilgilenmek,

<sup>2</sup> Varolan, Arif. 'Müşteri Sadakati Yönetimi'. Yüksek Lisans Tezi. İTÜ. Ocak.2003

- c. İlk alışverişten sonra müşteriye ürün kullanımı hakkında fikir aşılacağı dökümanlar yollamak ve müşterinin 'Bu ürünü seçerek ne doğru bir karar almışım!' diyebilmesini sağlamak.
- d. Şirketin değerini müşterinin gözünde artıracak şekilde sürekli olarak mesajlar, mektuplar, kataloglar vb. dökümanlar göndermek,
- e. Kulüpler kurarak, müşterileri bu kulüplere üye etmek,
- f. Çeşitli müşteri ödüllendirme sistemleri kurmak,
- g. İlk müşterilere küçük promosyonlar uygulamak,
- h. Ürün garantilerini vurgulayarak güven geliştirmek.

Bu faaliyetleri otomotiv sektörü için özelleştirirsek en genel anlamda aşağıdaki faaliyetlerden söz edilebilir;

- a. Bayiden araç satınalan müşterilere doldurtulan ve satış pazarlama bölümleri tarafından hazırlatılan anketler sayesinde müşteri portföyleri çıkartılarak kişilere özel yıldönümü kutlama mesajları, yeni modeller ile ilgili broşürler vb. dökümanlar müşterilere ulaştırılarak marka bağımlılığı yaratılmaya çalışılır. Böylece müşterinin ürünü satınalmasından sonra da kendini firmanın gözünde önemli ve değerli hissetmesi sağlanarak müşterilerin markaya sempatiyle bakmaya devam etmesi amaçlanır.
- b. Aynı zamanda daha önce ürünü satın alan müşterilerin servislere bakım vb. amaçlarla gelmesi sayesinde teorik olarak bu müşterilere tekrar direkt erişim imkanına kavuşulduğundan bu müşterilere ürün ile ilgili memnuniyet ve/veya şikayetlerini ifade edebilecekleri anketler doldurtulabilir. Böylece ürünle ilgili çoğunluğun paylaştığı artı ve eksi yönler belirlenerek pazarlama stratejileri ve ürün dizaynında yeniliklere gidilebilir. Ayrıca servise gelen müşteri servis işlemleri bittikten birkaç gün sonra aranarak servisler ile ilgili görüşleri sorularak sürekli müşteri memnuniyetinin ana firma için önemi müşterinin gözünde vurgulanır.

Bayi ve servisler ile ana firma arasında çalışan elektronik sistem tüm bu süreçlere en yüksek katkıyı sağlayacak şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Veritabanı ortamında derlenen veriler normalde ulaşılması neredeyse mümkün olmayan bilgilere uzun vadede düşük maliyetler ile ulaşılabilmesini mümkün kılar.

Müşteri ilişkileri yönetim süreci ayrıca müşteri şikayetlerine ortalama cevap verme sürelerini, müşterinin herhangi bir şikayetinden sonra aldığı cevap veya gördüğü muameleden memnun olma oranlarını, açıkta kalan müşteri şikayetlerinin hangi bölümler nedeniyle bekletildiği konusunda analizleri üretebilecek kapsamda olmalıdır. Ayrıca kurulacak yapı ihtiyaç duyulması halinde yeni göstergeler türetilmesine kolay izin veren bir mimaride tasarlanmalıdır.

### **1.3. Otomotiv Sektörü Satış Sonrası Hizmetlerde Kurumsal Kaynak Planlama**

Ana firmalar ile servis ve bayiler arası ilişkilerin bu karmaşık yapısı ve ana firmaların ağ yönetimini ellerinde tutma tercihleri nedeniyle sözkonusu alanda kurumsal kaynak planlama uygulamaları ihtiyacı git gide artmaktadır.

Önceleri bayi ve servisler kendi bilgisayar destekli sistemlerini kendileri satın almakta, çoğu zaman ana firmanın önerdiği yazılımları kullanmakta idiler. Bunun bir nedeni de günümüzde çok düşük maliyetlere konu olan iletişim teknolojilerinin önceki dönemlerde çok pahalıya mal olmasıydı. Oysa artık gelişen internet teknolojisi ve altyapısı, online sistemleri mümkün kılmakta ve bu sayede ana firmaların merkez olduğu yeni ağlar oluşmaktadır. Bu yeni yapıda ana firmanın sunucusu üzerinden bayiler ve servisler bütün işlemlerini istemci bilgisayarlar ile yürütmekte, gerçekte ana firma bilgisayarlarında tutulan veritabanları her bir bayi veya servis tarafından kendi yetkileri çerçevesinde revize edilebilmekte veya görüntülenebilmektedir.

Bu yapının getirdiği avantaj; bayi satışlarının anlık takibine, stok seviyelerinin kolayca yönetilmesine imkan vermesi, servislere gelen araçlar ve garanti kapsamındaki değişiklikler ile ilgili bilgilerin çok kısa sürelerde ana firma sistemlerine akmasına olanak sağlamasıdır. Bu hız, ana firmanın bayiler ve/veya servisler arası stok planlamasını kolaylaştırmakta, şüpheli hareketlerin anında farkedilmesini mümkün kılarak potansiyel kötü niyetli hareketleri daha kolay tespitte imkan vermektedir. Stokların bu kadar yakın takibi sayesinde imalatçılara gerekli parça programları daha erken verilebilmekte, garanti kapsamındaki değişikliklere ana firmanın onay verme süresi kısalmakta, bu da nihai müşteride daha yüksek memnuniyeti sağlamaktadır. Aynı şekilde bayi ve servislerdeki çalışanların eğitimlerinden, teçhizatların bakımlarına kadar birçok detay bilgi de bu sayede ana

firma için kolay ulaşılabilir ve güvenilir bilgiler olmakta, böylece belli kritik değerlerin dışında kalan bayi ve servisler kolayca tespit edilerek eğitim veya bakım konularında uyarılabilmektedir.

Kurumsal kaynak planlama uygulamaları konusunda dünya lideri konumundaki şirketlerden SAP, otomotiv sektörü ve özellikle de bu sektördeki satış sonrası hizmetler ile ilgili getirdiği çözümlerde özellikle aşağıdaki maddelerde verimlilik sağladığını iddia edilmektedir<sup>3</sup>;

1. Yedek parça siparişlerinin kabulü,
2. İkame parçaların tespiti,
3. Stokta bulunmayan malzemeler için otomatik sipariş yaratma,
4. Depo takip süreçleri.

ERP satıcısı konumundaki birçok lider firma halen müşteri ilişkileri yönetimi modüllerini ayrı bir paket olarak sunmaktadır. Diğer satış sonrası hizmet modülleri ile aynı sistem altyapısı içinde çalışan CRM modülleri sayesinde müşteri şikayet ve beklentilerini tespit etmek firmalar için kolaylaşmaktadır. Bu bilgilerin daha sonra tasarım ve imalat süreçlerine bir girdi olarak alınması ile gerçek anlamda müşteri odaklı bir süreç oluşmaktadır.

---

<sup>3</sup> [http://www.sap.com/turkey/solutions/industry/Automotive/Auto\\_kc\\_Sales.asp](http://www.sap.com/turkey/solutions/industry/Automotive/Auto_kc_Sales.asp), 24.Mayıs. 2004

**Mülakatlar:**

Ford Otosan Satış Planlama Müdürü, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça - Pazarlama ve İş Geliştirme Müdürü, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Müşteri İlişkileri Müdürü, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça - Eğitim Müdürlüğü Eğitim Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça - Servis Mühendisliği ve Garanti Müdürlüğü Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Saha Operasyonları Müdürlüğü Analiz Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Yedek Parça Operasyonları Müdürlüğü Proje Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Yedek Parça Operasyonları Müdürlüğü Fiyatlandırma Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Yedek Parça Operasyonları Müdürlüğü Marka Koruma Uzmanı, Ocak.2004

Ford Otosan Servis Yedek Parça – Yedek Parça Operasyonları Müdürlüğü İkmal Uzmanı, Ocak.2004

T-Systems ERP Çözümleri Danışmanı, Ocak.2004

Daimler Chrysler Satınalma Müdürlüğü Uzmanı, Ocak.2004

Renault MAIS, Satış Müdürlüğü Uzmanı, Ocak.2004

## 2. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

ERP'in tanımı ile ilgili olarak ortalıkta dolaşan birçok tanımlama mevcuttur. Bu konu uluslararası alanda da birçok tartışmaya temel olmuş olsa da halen üzerinde uzlaşılmış tek bir tanım yoktur.

ERP'in tam bir tanımının yapılması ile ilgili olarak Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Topluluğu'nun 1996 yılında ABD'de düzenlediği 'The Performance Advantage' adlı grup çalışması ERP'i yazılımı satan, bu yazılımlara danışmanlık yapan ve bu yazılımları satın alan firma temsilcilerini biraraya getirmiştir. ERP'i tanımlama girişimlerinde ilk öneriler ERP'nin MRP II'nin daha kuvvetli versiyonu olduğu şeklinde olmuştur. Ancak gerçekte ERP, MRP II'den çok farklı olarak müşteri odaklı bir sistemdir.

Yapılan çalışmalar neticesinde üzerinde uzlaşılan tanım şu şekilde olmuştur;

“ Müşteri siparişlerini karşılamak için kurum veya işletme genelindeki kaynakları almak, imal etmek, sevk etmek ve hesaplamak üzere planlayan muhasebe odaklı bilişim sistemidir. Bir ERP sistemi tipik bir MRP II sisteminden kullanıcı arayüzü, ilişkisel veritabanı, dördüncü kuşak programlama dilinin kullanımı, istemci/sunucu mimarisi ve açık sistem uyumluluğu gibi teknik özelliklerle ayrılır. Bu sistem başka bir deyişle 'Müşteri odaklı imalat yönetim sistemi' olarak adlandırılabilir'.

İhtiyaç ve beklentileri birbirinden farklı olan çok sayıda bölümün aynı bilgisayar sistemi içinde bir araya getirilmesi ve aynı bilgi tabanını paylaşması güç ancak çok faydalıdır.

Bu entegrasyon yaklaşımı olağanüstü tasarruflar sağlamanın yanında çalışma hızını da arttıracaktır. Diğer yandan bölümler arası entegrasyon işletme içinde dolaşan bilginin kalitesini de yükseltir. Kaliteli bilginin hızlı dolaşımı sağlandığında ise verilecek kararlar daha gerçekçi ve doğru olacaktır.

ERP üç temel gelişmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bunlar pazar, bilgi işlem teknolojileri ve organizasyonel yapılarıdaki değişimlerdir. Pazarlarda yaşanan doymuşluk, sürekli değişen talep yapısı, serbest piyasa ekonomisini engelleyen koşulların ortadan kalkması, yoğun rekabet, iç pazarlarda kuvvetlenme ve dış pazarlara açılma isteği, Pazar kaynaklı zorlayıcı etkenlerken, esnek yazılımlar, bilgi işlem tabanlı networkler ve bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, çalışanların

bilgisayar kullanımlarındaki bilgi ve deneyimlerinin artması, bilgi işlem teknolojisi kaynaklı nedenlerdir. Bir de organizasyonel yapı kaynaklı zorlayıcı etkenler vardır ki bunlar, müşteri odaklı yönetim, işlerin mümkün olduğu kadar alt kademelerde yoğunlaşmasını esas alan yönetim biçimleri, stratejik ve merkezi faaliyetlere daha fazla zaman ayırma isteği, yönetim kademelerinin azaltılması, toplam kalite anlayışı ile kontrol faaliyetlerinin en aza indirgenmesidir.

Sözkonusu nedenlerin bir sonucu olarak global düşünme anlayışı, stratejik ve entegre planlama yaklaşımı zorunlu hale gelmektedir. Ana üretim planlama, pazarlama ve satış analizi, uzun vadeli ve büyük miktarda satınalma anlaşmalarının yapılması merkezi planlama faaliyetleri olarak, yerel satınalma, stok kontrol, üretim programlama, kalite yönetimi, bakım yönetimi, satış ve yerel fiziksel dağıtım klasik merkezi planlama faaliyetleri olarak ele alınmaktadır. Zaten çok fabrikalı işletmelerde uygulanan bu yaklaşıma ERP sisteminin getirdiği boyut, verileri, işletmenin merkez ve fabrikalarının çeşitli yönetim kademelerinde çalışan herkes için yararlı bilgiler haline getirmesidir.

Müşteri talebinin sürekli ve nicelik olarak değiştiği ve bu değişimin tahmin edilmesinin ne kadar zor olduğu bilinen bir gerçektir. Faaliyetleri bu değişime uygun hareket edebilecek hale getirebilmenin yolu ERP yaklaşımından geçmektedir. Hem stratejik planlama çalışmaları ile belirlenen amaç ve hedeflere, hem de üretim ve dağıtım kaynaklarının kapasite ve özelliklerine gereken ayrıntıda dikkat ederek, faaliyetleri değişime duyarlı hale getirebilmek ancak ERP yaklaşımı ile olası olabilmektedir.

ERP şu fonksiyonları yerine getirir;

- Üst düzey bilgi entegrasyonu,
- En güncel bilgiye hızlı ulaşım,
- Küresel lojistik, envanter kontrol ve arz talep entegrasyonu,
- Pazar/müşteri/iş dünyası oluşumlarına anında tepki.

ERP sistemlerinin yararlarını kısaca şu şekilde özetleyebiliriz;

- Azalan maliyetler,
- Fonksiyonel entegrasyon,

- Daha basit bilgisayar ve işletim sistemi,
- Tüm işletme düzeyinde MRP ve türevlerinin yararları,
- İşletme faaliyetleri üzerinde küresel denetim,
- Tüm uygulamalara istenildiği zaman istenilen noktadan ulaşım kolaylığı.

ERP’de ana amaç, hızla değişen koşullara hızla cevap verebilmektir. Değişen Pazar koşulları ve üretim şartları karşısında üretim planlama/satınalma/stok kontrol fonksiyonlarına derhal işlerlik kazandırılmasıdır. Bu da doğal olarak firma gelirinde artış anlamına gelmektedir.

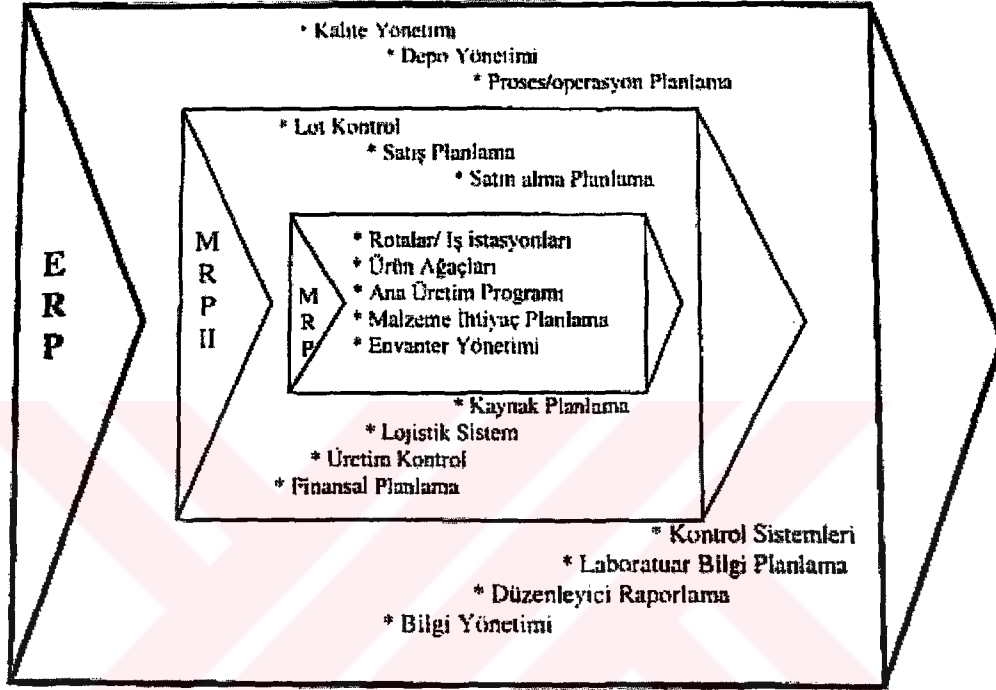
Sonuç olarak ERP, işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir.

ERP yazılım sistemlerinde, eski bir yaklaşım olan verileri bir merkezden işleme ve merkezi veritabanı yapısı uygun değildir. ERP’de farklı noktalara dağıtılmış ilişkisel veritabanlarının kullanılması gerekir. Bu veritabanları, bir bilgisayar ağı sistemi ile birbirine bağlıdır. Kullanıcı için kullanacağı verinin nerede olduğu önemli değildir; onu standart bir bilgisayar diliyle sorgulayabilmesi önemlidir. Ayrıca, grafiksel arayüzler kullanılarak kullanıcıya daha iyi analizler yapabilme olanağı sağlanır. Elektronik Veri Değişimi (EDI) ile, tedarik zinciri içinde yer alan birimlerin hızlı ve güvenilir iletişimi temin edilir. ERP yazılımları, pozitif nesil geliştirme araçları ve bilgisayar destekli yazılım mühendisliği kullanılarak geliştirilmiş, çok sayıda farklı donanım ve işletim sisteminde çalışabilen, açık yazılım sistemleridir. ERP, işletmenin topluca planlamasında etkin bir araçtır. İşletmenin içinde bulunduğu tedarik zinciri içinde etkin ve ekonomik olarak yönetilmesini, gerekli kararların gerekli zamanlarda alınmasını sağlar. İşletme faaliyetlerine hem genel hem detay açılardan bakılabilmelerini temin eder. Farklı ülke para birimlerinin eş zamanlı kullanımına olanak sağlar. ERP, kendi temel yaklaşımı içinde, işletmelerin özgün koşullarına uygun olarak uygulanır.

ERP işletme içerisinde imalat bazlı bir bakıştan satışa, ürün yönetimine, dağıtım, süreç kontrolüne, muhasebeye, insan kaynaklarına ve işletmenin diğer tüm

fonksiyonlarına kadar yayılan bir bakış olarak sindirilmelidir. İşletmelerin fonksiyon ve işlemleri arasındaki ilişkileri işletme sistem ve süreçleri arasında sıkı bir entegrasyon ve koordinasyon olmasını gerektirir. Ancak bu şekilde, hızlı, yüksek kaliteli ve düşük maliyetli bir işletmecilik gerçekleştirilebilir.

ERP kapsamının gelişimi aşağıdaki şekilde de görülebilir;



Şekil 2.1 Kapsam Açısından ERP'nin Gelişimi (Tanyaş, 1995)

## 2.1. Veri Tabanları

Veri tabanı bir bilgisayar sistemi içinde saklı ve erişilebilir verilerin tümüdür. Veriler değişik kullanıcıların aynı bilgilere erişebilmesi, gereksiz tekrar ve fazlalıkların önlenmesi amacıyla büyük bir dizin şeklinde hazırlanabilir.

Bilgi alışverişi, iletişim ağları ve bilgi arayüz standartları (Information Interface Standarts) aracılığıyla gerçekleşir, ancak verilerin yalnızca bir yerden başka bir yere aktarılması yeterli değildir. Aynı zamanda verilerin anlamları kaybedilmeden ve gerektiğinde erişilebilecek şekilde saklanması da önemlidir. Veri tabanı bu iş için gerekli belleği sağlar ve bilgi erişim sistemleri de bu veri tabanlarından verilere erişirler.

Günümüzde aynı fabrikada çok fazla veri tabanı ve bilgi erişim sistemi bulunabilmektedir. Her sistemin muhasebe, malzeme ihtiyaç planlaması, kalite kontrol gibi ana bir görevi vardır. Bunlar veri saklamak ve gerektiğinde yenilemek için kendine özgü yöntemleri olan karmaşık sistemlerdir. Veri tabanı yönetim sistemleri, bilgi erişim sistemleri ve veri tabanları arasındaki bağlantıyı sağlarlar. Günümüzde temelde iki tür veri tabanı sistemi kullanılmaktadır;

*Navigasyonel sistemler;* Veriler arası bağlantı işaretçileri ile sağlanır. Bu hem çok verimli, hem de güvenilir bir yöntemdir.

*İlişkili sistemler;* Veriler tablolar halinde düzenlenmiştir ve bu sayede yüksek derecede erişim esnekliği sağlanmıştır.

## **Veri İşleme Yöntemleri**

Veri işletme için iki temel yöntem bulunmaktadır; Her iş kaydının ayrı ayrı işlenmesi veya bütün kayıtların biriktirilerek bir defada tamamının işlenmesi. Her kaydın ayrı ayrı işlenmesine “online” işleme denir. Toplu işleme yönteminde ise verilerin güncelleştirilmesi, “online” sistemlere göre daha fazla vakit alır. Toplu işleme yönteminde, örneğin bir şirket tüm geceyi stok kayıt dosyasını güncelleştirmekle geçirirse, bu dosya ertesi gün işlem yapılmada hizmet dışı olacaktır. Bu yöntemin tam anlamıyla kullanılabilir bir veri kaynağından yoksun kalacağı anlamına gelir.

## **Veri Tabanı Yapılanması**

### **Hiyerarşik Yapılar**

Ayrı dosyalardaki veri kayıtları birbirlerine bağlantılı hale getirilmektedir.

### **Network Yapılar**

Network yapılar da belirlenmiş ilişkiler düzeneği vardır. Ancak bu yapılanmada hiyerarşik bir düzenleme yoktur. Network yapıda bir yavru kayıt, birden fazla ana kayda bağlantılıdır.

## **2.2. Yönetim Bilişim Sistemleri**

Yönetim bilişim sistemleri (Management Information Systems), ya da kısaltılmış adıyla MIS için değişik tanımlar yapılmaktadır. Bir örgütte sorunlara neden olabilecek istatistik denetim yöntemlerinden ya da doğrudan denetleyiciden elde edilen bilgilerin önceden belirlenmesini sağlayan ve çözümüne yönelten bir “sorun belirleme sistemi” olarak adlandırılan bu sistem bir anlamda insan faktörünün etkisinin en aza indiği “uzman sistem”dir.

En geçerli tanımı ile;

- Bir örgütün yönetiminde kullanılan bilgilerin işlenmesini ve iletilmesini sağlayan sistemdir.
- Bir işletmede yöneticileri zamanlı ve etkin bilgi ile donatabilmek amacıyla geliştirilen, bilgisayar temeline dayanan bütünleşik bilgi işleme yöntemlerinin tümüdür.
- Yöneticilere karar vermeleri için yararlı bilgileri sağlamak amacıyla işletme içi ve dışı verileri toplayıp işleyebilen iletişim araçlarının aralarındaki bütünleşik ilişkidir.
- Örgütün yaşama ve gelişmesinin sağlanması ile örgütsel faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetimi için, yöntemin gereksinim duyduğu doğru, zamanlı ve anlamlı bilgiyi sağlayan ve geliştiren sistemdir.
- MIS bir örgütteki tüm gerekli bilgi akışını sağlama yanında, yönetim ve karar işlevleri için bilgi ve işleme desteği sağlayan bir sistemdir.

### **2.2.1. Yönetim Bilişim Sistemlerinin Kuruluş Amacı**

İşletmeleri belirsizlik ve risk dolu ortamda iyi yönetebilmek için;

- Yöneticilerin işletme ile ilgili pek çok faktörü aynı anda değerlendirmesine,
- Rasyonel olarak karar almasına,
- İşletme içi iletişimi doğru ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmesine,

- Yönetim fonksiyonları olan planlama, yürütme, koordine etme ve denetlemeyi kolaylaştıran ve hızlandıran bir etki sağlamaya olanak sağladığından,

MIS tasarım ve uygulama çalışmaları son derece önemlidir.

### **2.3. Bilgisayara Dayalı MIS Sistemi Modelleri**

Yöneticiler problem çözmek için karar verirler ve bu kararları vermek için bilgi kullanırlar. Bilgi işleyici tarafından sunulan bilgi hem yazılı hem de sözlü biçimde olabilir. Bu sistemde, veriler bilgi haline dönüştürülüp yöneticiye aktarılmakta, yönetici de bunları değerlendirip yönergeler halinde tekrar sisteme ya da örgüt ve çevresine yollamaktadır.

#### **2.3.1. Yönetim Karar Sistemleri**

Yönetim karar sistemleri, bilgi sistemlerine ek olarak karar verme işlevinin bilgisayara uygulanmasıdır. Karar sürecinde uygulanacak modeller sistemlere daha önce tanıtılır. Sorunlara çözüm önerileri bulunmasında ve çözüm seçeneklerinin kararlaştırılmasında bu modellerden yararlanılır. Yönetici değerlendirilen öneriler arasından en uygun sonucu veren alternatifi seçer ya da edinilen yeni bilgiler ışığında yeni seçenekler hazırlayarak yeniden bilgisayar sisteminin değerlemesine sunar.

#### **2.3.2. Yönetim Karar Destek Sistemleri**

Yönetici bilgisayar ve aralarındaki diyalogtan bir karar modelleme grubu ve bir bilişim sistemi grubu katılması ile elde edilen sistemdir. Karar modelleme grubu uzmanlarının, planlama karar modellerinin geliştirme ve bilgisayarı buna göre programlama sorumlulukları vardır. Yöneticilerin kararlarına destek sağlayan karar modelleme ve bilişim sistemi grupları örgüt yönetimine bilgi sağlarken, yöneticiler de bu gruplara bilgi ve yönergeler verirler.

#### **2.3.3. Yönetim Karar Denetim Destek Sistemleri**

Yönetim karar denetim destek sistemleri esas olarak programlanmış veya programlanmamış karar verme sürecinin denetimine yönelmiş sistemlerdir. Bundan kasıt, sistemin daha önceden tanımlanmış bazı kısıtlar dahilinde sistem dahilinde var

olan veriler arasında çapraz ilişkiler kurarak uygunsuz durumları ön plana çıkarmasıdır.

## **2.4. Gelişimi**

ERP kavramına gelinene kadar geçen süreçte sırayla aşağıdaki kavramlar gelişmiştir;

### **2.4.1. İstatistik Envanter Kontrolü**

Tüketim hızları ışığında belirlenen minimum stok seviyelerini yakalayacak şekilde yerine koyma mantığı ile yapılan planlama şeklindedir. Sipariş sayısı, miktarı vb. değişkenler dikkate alınmaktadır. Yüksek stoklar ile çalışılmasına engel olamayan klasik bir yaklaşımdır.

### **2.4.2. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP I)**

Ana üretim planı (MPS- Master Production Schedule) ışığında alt parçaların ihtiyaçlarını hesaplayarak bu ihtiyaçları stoklar ile kıyaslayan ve emniyet stok seviyesi, temin ve yol süreleri gibi faktörleri dikkate alan yaklaşımdır. Ana üretim planına konu olan ürünün parça kompleksitesi arttıkça hesaplama sürecinde sıkıntılar yaşanır.

### **2.4.3. Kapalı Çevrim Malzeme İhtiyaç Planlaması (Closed Loop MRP)**

MRP I'in kapasite kısıtlarını da dikkate alan versiyonudur denilebilir. Ana üretim planı sonucunda oluşabilecek herhangi bir parça imalat programının daha önce belirlenen kapasite kısıtları ile çakışması halinde ana üretim planına geri bildirimde bulunan bir tekniktir.

### **2.4.4. Üretim İhtiyaçları Planlama (MRP II)**

Kendinden önce geliştirilen MRP I, Closed Loop MRP gibi sistemleri içinde barındırmakla birlikte ayrıca üretim işletmesi dahilindeki tüm malzeme hareketlerinin takibini de yapabilen ve malzeme ihtiyaçları yanında işçilik, makina ve para gibi diğer kaynakları da kapasite kısıtları ile birlikte dikkate alan bir sistem yaklaşımıdır. Bu entegrasyon özelliği dışında geri besleme yeteneği de kilit

özelliklerindedir. Bu sistemle belirli şartlar altında oluşabilecek senaryolar test edilebilir.

#### **2.4.5. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)**

Kapasite ihtiyaç planlaması, MRP'nin çıktılarını kapasite kısıtları ile karşılaştırır ve ana üretim çizelgesinin yapılabilirliğini kontrol eder. APICS'e göre tanımı 'Kapasite seviyelerini ve sınırlarını belirleme, ölçme ve ayarlama fonksiyonudur. Ayrıca üretim gereklerini yerine getirebilmek için gereken makina ve işgücü miktarını belirler.' MRP'deki açık atölye emirleri ve planlanmış siparişler, bu siparişleri zaman periyodunda iş saatleri olarak iş merkezlerine yükleyen CRP'ye girdi olurlar. CRP üretim kaynak ihtiyaçlarını tespit ederken atıl kalan veya aşırı yüklenen kapasitelerin de tespitini sağlar.

#### **2.4.6. Dağıtım İhtiyaçları Planlama (DRP I)**

Temel amacı envanter düzeylerini yönetim politikalarına uygun düzeyde tutacak şekilde planlamaktır. DRP merkezden yönetilen bir itme sistemidir. Bazı şirketler her ambarda merkezkaç karar alma yöntemini tercih edebilirler, bu durumda yerel noktaların belirleyeceği siparişler ile her ambarın stoğu belirlenir.

#### **2.4.7. Dağıtım Kaynakları Planlama (DRP II)**

Dağıtım firmalarında iş planlama, pazarlama/satış, satınalma, lojistik, dağıtım ihtiyaçları ve finans konuları ile ilgili tüm kaynakların da planlanmasına imkan veren planlama felsefesidir. Sistem mantığı iş planı, pazarlama planı, tahmin ve teslimat planı metodlarını sunar. Ayrıca genel taktik planı için kullanılan kaynaklara ve ilgili performans ölçümlerine odaklanır. DRPI ve DRPII arasındaki ilişki MRPI ve MRPII'nin üretim kaynakları ile ilişkili farklılıklarına çok benzer farklılıklar içerir.

#### **2.4.8. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)**

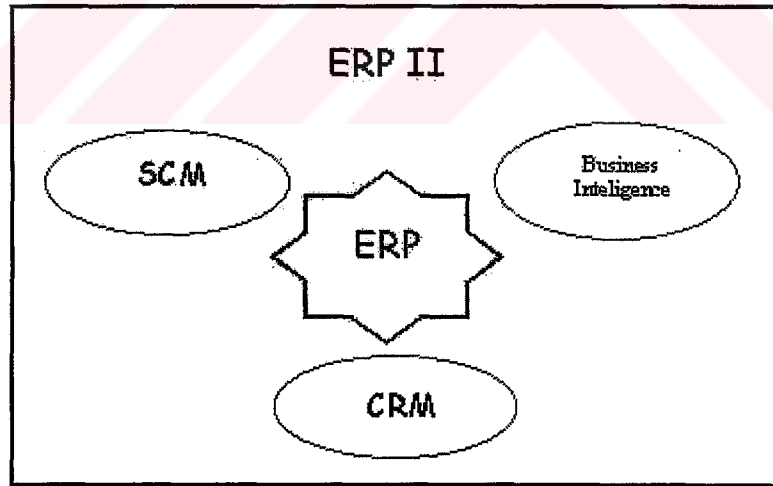
MRP II'nin yalnızca üretim ihtiyaçları ile ilgilenmesinden farklı olarak üretim ihtiyaçları dışında kalmasına rağmen işletmeler için birer fonksiyon olmaya devam eden finans, muhasebe, insan kaynakları gibi konuları da sisteme entegre eden ve tüm bu fonksiyonlar ile ilgili verilerin birbirleri ile ilişkilendirilmesine izin veren

sistem yaklaşımıdır. Bir anlamda bir işletmenin elektronik modelidir denilebilir. ERP sisteminin detaylarına bir sonraki bölümde daha detaylı şekilde değinilecektir.

#### 2.4.9. Yeni Kurumsal Kaynak Planlama Yaklaşımı (ERP II)

MRP ile başlayan yolculukta ulaşılan son nokta ERP değildir muhakkak. Malzeme ihtiyaçlarının hesaplanması noktasından başlayan yolculuk önce üretim ihtiyaçlarını, sonra tüm işletme ihtiyaçlarını planlayacak şekilde genişledi. 2000'li yıllarda back office ve front office, yani işletme içi ve dışı tanımları ile karşılaşıldı. İnternet, iş yapış biçimini değiştirmeye başladı.

*'Kapsamın sürekli genişlediği ve işletmenin dört duvarını aşmaya başladığı ortadadır. Artık yeni kavramlar olarak SCM (Supply Chain Management): tedarik zinciri yönetimi, CRM (Customer Relationship Management): müşteri ilişkileri yönetimi, BI (Business Intelligence): işletme zekası karşımıza çıkmaktadır. İşte bu üçlü ERP paketlerinin üstüne gelerek ERP II tanımlamasının oluşmasına neden olmuştur. Bu kapsam için new frontiers (yeni sınırlar), new wave (yeni dalga) tanımlamaları da mevcuttur.'*<sup>4</sup>



Şekil 2.2 ERP II'nin Kapsamı ([www.erpcrm.com](http://www.erpcrm.com), 15.01.2004)

Yeni sınırı analiz edersek satış tarafında müşteriler, tedarik tarafında tedarikçiler ile en akılcı biçimde bütünleşmeyi görürüz. Bütünleşmede en dominant ortam olarak internet karşımıza çıkmaktadır.

<sup>4</sup> [www.erpcrm.com](http://www.erpcrm.com), 15.01.2004

## 2.4.10 ERP Tarihçesi (Kronolojik)<sup>5</sup>

### 1960'lar

ERP'nin atası kabul edilebilecek ilk yazılım, 1960'ların başında J.I.Case isimli traktör imalatçısı bir firmanın IBM ile ortak bir çalışmasının ürünü olarak doğdu. Bu ilk çalışma MRP olarak ta adlandırılan Malzeme İhtiyaç Planlaması üzerineydi. Karmaşık ürün ağacı olan ürünlerin planlanması ve malzeme ihtiyaçlarının tarihlenmesi üzerine kuruluydu.

### 1970'ler

İlk MRP yazılımları çok büyük, pahalı ve güvenilmez idi. Üzerine çalıştıkları büyük ana sistemler nedeniyle geniş teknik kadrolara ihtiyaç duyuyorlardı.

### 1972

Almanya Mannheim'da beş mühendis SAP (Systemanalyse und Programmentwicklung) isimli firmayı kurdu. SAP'ın kurulmasındaki amaç standardize edilmiş ve entegre bir çözüm yazılımı geliştirmektir.

### 1975

Richard Lawson, Bill Lawson ve iş ortakları John Cerullo Lawson Software şirketini kurdular. Şirketin kurucuları uyarlanmış iş yazılım uygulamalarına alternatif olarak tam paketlenmemiş kurumsal teknoloji çözümlerine olan ihtiyacı gördüler.

### 1976

İmalat sanayiinde MRP, üretim yönetim ve kontrolünde temel konsept oldu.

### 1977

JD Edwards'tan Jack Thompson, Dan Gregory ve Ed McVaney şirket ismini yaratmak için isimlerini alır, Larry Ellison Oracle'ı kurar.

---

<sup>5</sup> Bıçak, Fulya., [www.metu.edu.tr](http://www.metu.edu.tr), 17.11.2003

**1978**

Jan Baan 'The Baan Corporation'ı finansal ve yönetim danışmanlık hizmetleri için kurar.

**1979**

Oracle, ilk SQL ilişkili veritabanı yönetim sistemini ticari olarak sunar.

**1980**

JD Edwards IBM System/38 üzerine yoğunlaşmaktadır. MRP kavramı yerine yönetim aktivitelerine daha erişilebilirlik çeşitlilikleri getiren MRPII kavramı geliştirdi.

**1981**

BAAN ana işletim sistemi olarak Unix'i seçti.

**1982**

BAAN ilk yazılımını piyasaya sundu.

**1984**

BAAN Ar-Ge'sini üretim konularına yönlendirmeye başladı.

**1990**

BAAN yazılımı 35 ülkeye yayıldı, ERP kavramı (Enterprise Resource Planning) 1990'ların başında MRPII'nin yerine mühendislik, finans, insan kaynakları, ve proje yönetimi alanlarını içerir şekilde anılmaya başlandı.

**1995**

BAAN 1800'den fazla müşteriye hizmet veriyordu.

**1999**

JD Edwards 100 ülkede 4700'den, Oracle 41.000'den fazla müşteriye hizmet veriyordu. SAP dünyadaki en büyük dördüncü yazılım şirketi olarak 20.500 çalışanıyla 50 ülkede faaliyet gösterirken BAAN 2800 projeyi fiilen uygulamaya almış idi.

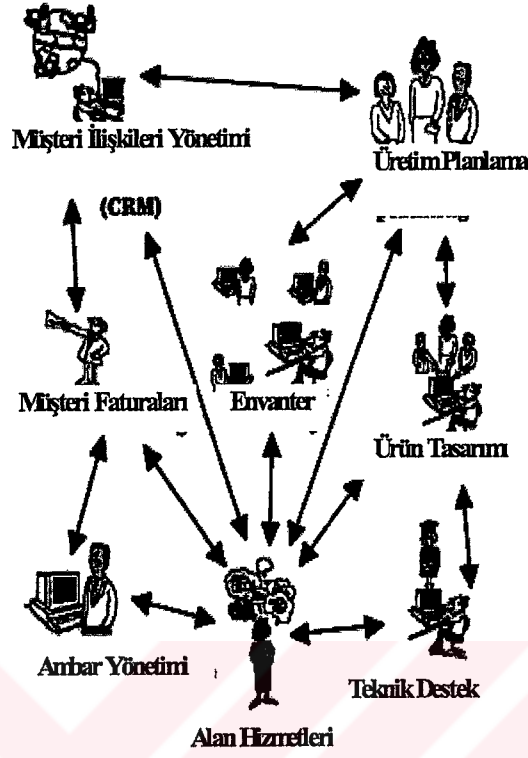
## **2000 ve sonrası**

ERP yazılımlarının büyük bölümü İnternet desteği sağlayacak şekilde geliştirildi ve E-İş felsefesine uygun uyarlamalar yaygınlaştırıldı. Bu yöndeki gelişmeler halen devam etmektedir. Ayrıca yoğun rekabet ortamına dayanamayan BAAN iflas ederek piyasadan çekildi.

## **2.5. ERP Sistemleri ve Müşteri Hizmetleri**

ERP sistemleri, gelişen İnternet ve ağ teknolojileri sayesinde çok uçlu yapılara bürünme yönünde ilerlemektedirler. E-ticaret'e uygun şekilde gelişmeye devam eden ERP sistemleri İnternet teknolojisinin yarattığı maliyet avantajlarından da maksimum düzeyde faydalanarak servis ve bayilerin web ortamında sistemle İlişki kurabildiği yeni çalışma kalıplarına altp yapı oluşturmaktadır. Bu yeni yaklaşımda bayi ve yetkili servisler İnternete girer gibi web tabanlı uygulamalara gelişmiş güvenlik teknolojilerinin sağladığı güvenlik ortamında girebilmektedir. Servis sistemleri ve CRM uygulamaları ana firmaların ERP sistemleri ile doğru şekilde İlişkilendirilmiş ise (ERP II) müşteri ile birincil düzeyde muhatap olan servis yetkilileri ve bayilerdeki satış uzmanlarının görüşleri, şikayetleri direkt olarak ana firmat organizasyonundaki yetkililere akabilir. Ayrıca müşteriler web tabanlı uygulamalar aracılığı ile gerektiğinde ana firma sistemine direkt olarak dahil olabilirler.

Servislerin İşletme sistemleri ile olan İlişkisi Carol A. Ptak'ın 2000 basımı 'ERP: Tools, Techniques and Applications for Integrating The Supply Chain' kitabında aşağıdaki şekilde şematize edilmiştir;



Şekil 2.3 Servisler ve İşletme Sistemleri Arası İlişkiler (Ptak, 2000)

Önemli nokta müşterilerden ana firmaya doğru olan ve gitgide bir bombardıman yoğunluğuna doğru ilerleyen bu bilgi akışının ne kadar doğru yönetildiğidir.

Müşterinin sesini dinlemeye uygun altyapıyı sunan ERP yazılımları bunların imalat/tasarım sistemlerine ve imalatçı ağına doğru şekilde aktarımını sağlamalıdır. Bu aktarım ile ilgili olarak günümüzde en yoğun kullanılan teknik Kalite Fonksiyonu Geliştirme (QFD)'dir.

### 2.5.1. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM)

Bugün dünyanın hemen her yerinde, üretici firmaların karşı karşıya kaldıkları en temel sorun, müşteri sadakatinin giderek çok ciddi bir şekilde azalmasıdır. Bunun nedeni artan rekabet ve bunun sonucunda da müşterilere sürekli olarak sunulan daha ucuz fiyatlı daha cazip alternatiflerdir. Müşteri sadakatinin azalması ile birlikte kar marjları da haliyle düşmektedir, çünkü müşteriyi ele geçirmenin tek yolu fiyat kırmaktan geçmektedir. Üstelik işin içine internet gibi bir yol da katıldığında

herhangi bir satıştan elde edilebilecek kar artık yüzdelerle bile ifade edilemez seviyelere düşmektedir.

İşin zor taraflarından birisi de karlılığı arttırmanın temel yolunun farklılığı yaratmaktan geçmesine karşın, ürünün fonksiyonel özellikleri bakımından farklılık yaratmanın neredeyse imkansız hale gelmesidir. Çünkü işlevsellik açısından hemen hemen tüm ürünler birbirinin aynısıdır.

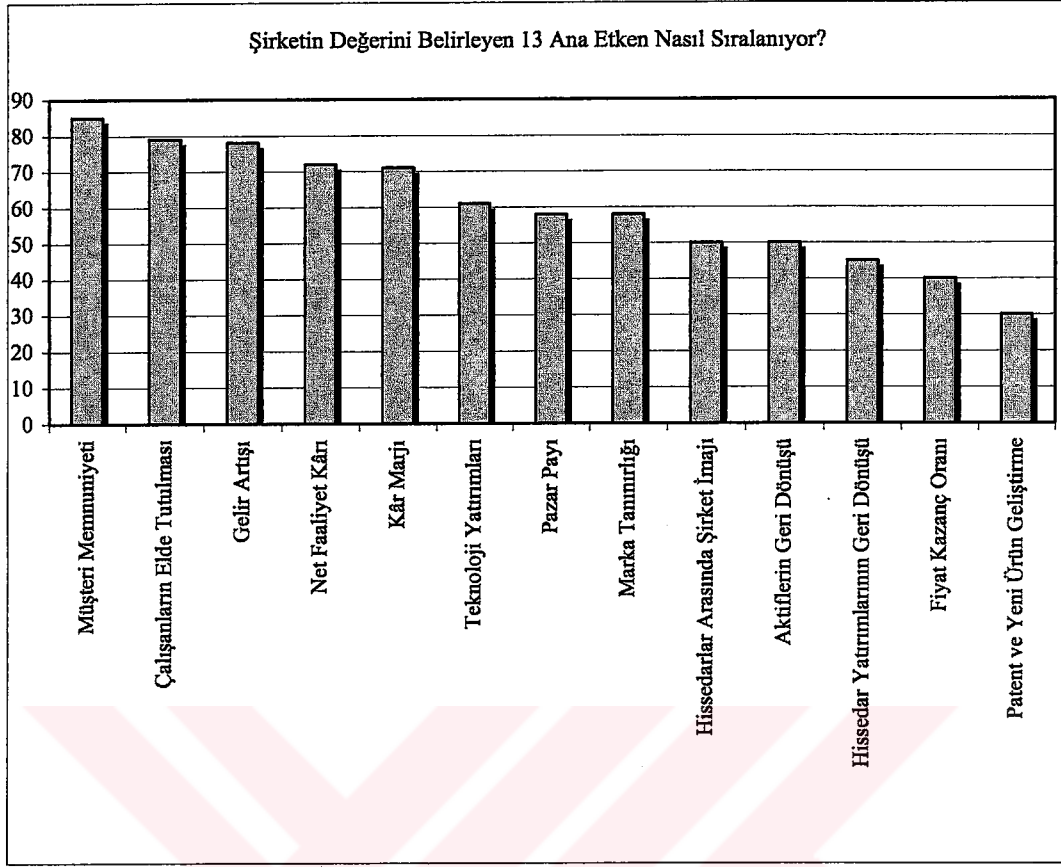
CRM (Customer Relationship Management – Müşteri İlişkileri Yönetimi) ile ise müşteri sadakatini arttırmak sağlanabilir ve kar marjları tekrar yükselişe geçirilebilir. Çünkü müşteriler hakkında daha fazla ve çok daha ayrıntılı bilginin bulunduğu ve müşterilerin alışveriş yaptıkları firmalar ile daha fazla interaktif bir ilişki içinde olmayı istedikleri durumlarda firmanın karşı karşıya kaldığı rekabetçi manzara tamamıyla farklıdır.

CRM; temelinde müşteriyi öğrenme, bunun üzerine farklılaştırmaya ve sonunda her müşteriye benzersiz sunumlar geliştirmeye ve davranışları değiştirmeye dayalı, asıl amacı da müşteri sadakat ömrünü uzatarak, müşteri payını azami kılma amacı olan ve tüm şirketi saran bir stratejidir.<sup>6</sup>

CRM, klasik pazarlama anlayışını yıkmıştır. CRM’de çok satmak ilk hedef değildir. Öncelikle hedef müşterinin memnuniyetidir. Müşterinin beklentileri en iyi şekilde karşılanarak sadakati kazanılmaya çalışılmaktadır. Bunun ardından müşterinin, fiyatlara olan hassasiyeti azalarak daha fazla kâr bırakacaktır. Müşteri memnun olduğu zaman, yeni müşteriler de getirecektir.

---

<sup>6</sup> Kırım, Arman (2001), Strateji ve Bire Bir Pazarlama CRM, Sistem Yayıncılık



Şekil 2.4 Şirketlerin Değerini Belirleyen Etkenler (Capital Dergisi, Sayı: 2000/08)

Amerika'da yapılan çalışmalar sonucunda şirketlerin değerini belirleyen etkenlerin sıralanışı şekilde gösterilmiştir. Şekilden de görüleceği üzere, geleneksel pazarlamanın ilk hedefi olan kâr marjı ve pazar payı sırasıyla beşinci ve yedinci sıraya gerilemiştir. İlk sırayı ise müşteri memnuniyeti almıştır.

Eğer internet aktif olarak kullanılırsa, müşterilere ait bilgileri daha kolay elde etmek mümkündür. Yapılması gereken üç adım bulunmaktadır. Birinci adımda müşterinin adını, soyadını varsa mail adresi gibi en temel bilgiler alınmalıdır. İkinci adımda müşterinin telefon numarası ve ev adresi gibi bilgiler alınarak iletişim kanalları için gerekli bilgiler derinleştirilebilir. Üçüncü adımda müşterinin satın alma tercihlerini öğrenilmelidir. Böylelikle müşterinin bir dahaki ziyaretinde ona özgü tekliflerde bulunulabilir.<sup>7</sup>

Bir diğer bileşen "Metod" bileşenidir. Satış, pazarlama, servis ve ürün yönetimi otomasyonu ile sağlanmalıdır. Uzak noktalarda çalışan satıcıların sistemle

<sup>7</sup> Gerson, Richard F., Secrets of CRM Success, <http://www.crmguru.com>

entegrasyonu kolaylaştacaktır. Kampanya yönetiminde müşteriler ile bilgi alışverişi hızlanacaktır. Servis talepleri kolaylaşacak, online cevap kitapçıkları servis birimlerinin yükünü azaltacaktır.

Müşterilerle sürekli olarak etkileşim içinde bulunulmalıdır. Etkileşim, “Call Center”lar yardımıyla yapılabilir. Müşterilere nasıl bir iletişim yolunu tercih ettikleri sorulmalıdır.

Son bileşen kârlılıktır. Eğer müşteri ilişkilerinde başarılı olunmuşsa kârlılık kendiliğinden gelecektir. Müşteri sadakatine yatırım yapılırsa, bu kârlılığı olumlu etkileyecektir.

### **2.5.1.1. Geleneksel Pazarlama ve CRM Arasındaki Farklar**

Kotler’in pazarlama tanımı şöyledir: “ Pazarlama karlı müşterileri bulma, şirkete bağlı tutma ve alımlarını arttırma sanatıdır.”<sup>8</sup>

Günümüzde uygulanan modern pazarlama anlayışının pazarlama amacı kısaca böyle özetlenebilir. Geleneksel pazarlamanın da “satmak” konusunda bir farkı olduğu söylenemez ama sorun şu ki , geleneksel pazarlamanın amacı “yalnızca satmak”tır.

Geleneksel pazarlama ile Müşteri İlişkileri Yönetimi arasındaki farkların ne olduğuna bakacak olursak, en temel fark, geleneksel pazarlama anlayışında performansın metrik ölçümünün piyasa payı olmasıdır. CRM’de ise başarı, her müşteriyi birer birer ele almak suretiyle müşterinin payına bakılarak ölçülür. Geleneksel pazarlamacı, ürünleri için mümkün olan daha fazla müşteriyi bulmayı amaçlarken CRM odaklı bir şirket, mevcut müşterileri için daha fazla ürün ve hizmet bulmayı amaçlar.

Geleneksel pazarlama ile Müşteri İlişkileri Yönetimi arasındaki bir diğer fark da şudur; Geleneksel pazarlama anlayışlı bir şirket ürünleri yönetir. Bu çerçevede yöneticilerinden beklediği performans, bu ürünlerin dönemsel satışlarını arttırmaktır. Oysa CRM anlayışlı bir şirkette pazarlamanın performans hedefi müşterileri yönetmek ve bu müşterilerden beklenen değeri maksimize etmektir.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Kotler, Philip (2000), Kotler ve Pazarlama, İstanbul: Sistem Yayınları, 2000, S.171

<sup>9</sup> Kırım, Arman, a.g.e. s.69

Geleneksel pazarlama anlayışında süreç şöyle işler: Bir pazarlama yöneticisi bulunur, bir reklam ya da promosyon kampanyası başlatılır ve sonra ürünler ya da hizmetler hangi dağıtım kanalı kullanılıyorsa o kanalları kullanarak müşteriye ulaştırmaya çalışılır. Müşteri İlişkileri Yönetiminde ise durum oldukça farklıdır. Yapılması gereken, müşterinin alış veriş süreci dikkatle ve yakından izlemektir, müşteriyle sürekli bir etkileşim süreci oluşturulur ve müşterinin farklı ürün ve hizmetler bütünü çerçevesinde yaptığı alış veriş izlenir. Tüm bu etkinlikler ise, açıktır, şirket içerisinde yüksek derecede bir entegrasyonu gerektirir.<sup>10</sup>

### 2.5.1.2. CRM Sistemini Tasarlama

CRM'i uygulamaya geçirmeden önce bir takım ön hazırlıklara ihtiyaç vardır. Öncelikle şu sorular sorulmalıdır<sup>11</sup>:

1. Müşteriler kim?
2. Müşterilerin önemlilik dereceleri nedir?
3. Müşteriler ürünler hakkında nasıl bilgi alıyorlar?
4. Müşterilerin düşünceleri ne?
5. Müşteri beklentileri ne kadar sürede bir güncelleniyor?
6. Müşterilerin sorunlarını çözmeye yardımcı olacak eğitilmiş elemanlar var mı?
7. Şirkete uygun teknoloji kullanılıyor mu?

Müşterileri tanımak ilk koşuldur. Müşteriler tanıdıktan sonra onları farklı gruplara ayırmak gerekmektedir. Her müşterinin kurum için değeri farklıdır. Değer, iki kategoride düşünülebilir. Birincisi müşterinin sağladığı gerçek değer yani müşterinin bugün sağladığı kar ve gelecekte sağlayacağı karın bugünkü değeridir. İkincisi ise müşterinin stratejik değeridir. O da müşterinin işletmeye sağlayabileceği potansiyel yada büyüme potansiyelidir. Yani, eğer bu müşteri için özel bir pazarlama stratejisi geliştirilirse, ondan elde edilecek ekstra değer stratejik değerdir. Bu iki değer toplamı müşteri payını verir. Müşterileri çeşitli sınıflara ayırmak gerekmektedir. CRM'in uygulanması için, o müşterinin kârlı bir müşteri olması gerekmektedir. Sınıflandırma şu şekilde yapılabilir<sup>12</sup>:

<sup>10</sup> Kırım, Arman, a.g.e. s.69

<sup>11</sup> Sykes, Chuck, Move To The Center of Customer Excellence Today, www.crmcommunity.com

<sup>12</sup> Kırım, Arman, a.g.e. s.164

- a) En Değerli Müşteriler
- b) Potansiyel Müşteriler
- c) Sıradan Müşteriler
- d) Sıfırın Altı Müşteriler

*En Değerli Müşteriler* en yüksek ömür boyu değere sahip olan müşterilerdir. Bunları elde tutmak ve aynı zamanda onların müşteri payını arttırmak asıl stratejik hedef olmalıdır. CRM'in önemli amaçlarından birisi de sadakati arttırmak yani müşterinin ayrılmaz ve bir rakipten diğerine gitme oranını azaltmaktır.

*En Büyüyebilecek Müşterilerin* ömür boyu değerleri bir önceki gruptan daha düşük ama daha fazla büyüme potansiyelleri söz konusudur. Bu müşteriler bugünden çok daha değerli hale getirilebilirler. Stratejideki esas amaç müşteriyi büyütmek yani alışveriş ve kar bırakma miktarlarını arttırmaktır.

*Sıradan Müşteriler* olsa da olur olmasa da olur diye tabir edilen müşterilerdir. Bu grupta yer alanlar firma için ekstra bir değer sağlamazlar.

*Sıfır Altı Müşteriler* muhtemelen hiç karı olmayacak müşteri kategorisidir. Her şirketin bu tür 'Sıfır Altı' müşterileri bulunur. Burada yapılması gereken ya onları değerli hale getirmek yada bir rakibin karsız müşterisi olmalarını sağlamaktır.

Bu sınıflandırmada hedef kitle öncelikle "En Değerli Müşteriler" grubu olmalıdır. Daha sonra "Potansiyel Müşteriler" grubu ile ilgilenilmesi gerekmektedir. "Sıfırın Altı Müşteriler" grubuna ise herhangi bir CRM uygulaması yapmak doğru olmaz. Çünkü onların şirkete kattığı değer diğerlerine nazaran oldukça düşüktür. Dolayısıyla bu gruba ayrılacak zamanı diğer gruplara ayırarak kazancı arttırmak daha olasıdır.

Müşteriler ile sürekli olarak iletişim içerisinde olunması gerekmektedir. Onlara firmayı sürekli olarak hatırlatmak, şirketin geleceği için son derece önemlidir. Fakat bu hatırlatma sırasında müşteriyi rahatsız etmeden, sonuçta onun da kazançlı çıkabileceği (örneğin çeşitli promosyonlar düzenlemek) bir takım aktivitelerle bu çalışmalarını desteklemek gerekmektedir. Bu durum veritabanlarını güncelleme fırsatı da vermektedir. Çift taraflı olarak başlatılan bu diyalog sayesinde müşteriler daha iyi tanınacak ve ona özel pazarlama yapılabilecektir. Böylelikle kazanılabilecek bir diğer faktör de güvendir.

Güven, her gerçek CRM stratejisinin özüdür. CRM, zaman içindeki bir ilişkiyi anlatır. Her işlem, her satın alma, sunulan hizmetin her unsuru, müşteriye şirketin güvenilirliği ve ilişkiye bağlılığı hakkında fikir verir. Eğer şirket, kısa vadede kendi zararına olma pahasına, sürekli müşterinin lehine çalışıyorsa, güven kurulmuş demektir. Müşterinin şirkete katılımı arttıkça bu güven de büyür.<sup>13</sup>

### **2.5.2. Kalite Fonksiyonu Geliştirme (QFD) ve Kalite Evi**

Kalite Fonksiyonlarını Geliştirme tekniği (QFD) bir ürün proses veya hizmetin tasarlanması esnasında o ürün, proses veya hizmetin üretilmesinde veya sunulmasında rol oynayan tüm üretici ve tedarikçi firmaların müşteri talep ve ihtiyaçlarını dikkate alıp bir takım çalışması yürüterek sonuca ulaşmalarını sağlayan bir kalite tekniğidir. Müşteriye en iyi ve onun ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilecek ürünü sunmayı amaçlar. QFD üreticilerin yüksek kalitede ürünler üretmelerini ve hizmetlerde çok daha becerikli olmalarını sağlanması ve maliyetlerin aşağı çekilmesi için güçlü bir araçtır. Takım çalışması yaparak müşteri istek ve gereksinimlerinin ortaya konması, problem belirleme ve çözme, karar verme ve doğru planlama yapma temeli üzerinde geliştirilmiştir. QFD metodunu kullanarak şirketler müşterilerinin sesini yakalayabilir ve onların ihtiyaçlarını ürünlerine yansıtabilirler. Daha da önemlisi bu tekniği kullanarak şirketler, müşteri gereksinimlerini, mühendislik ve üretim proseslerine doğru olarak yerleştirerek daha doğru sonuçlara ulaşabilirler. Müşterinin isteklerinden yola çıkarak, organizasyondaki her birey müşteri gereksinimlerini karşılamak için işini en iyi şekilde yapmaya çalışır.

QFD müşterilerin istediklerinin ne olduğunu ve sonra da bu ihtiyaçlarını yerine getirmek için kullanılabilir kaynakların nasıl en iyi bir şekilde kullanılacağına karar veren bir mantık sistemidir.

QFD bir takım çalışmasıdır. Herkes beraber çalışarak müşteriye gerçekten ne istiyorsa vermelidir. QFD müşterilerin isteklerini yerine getirmek için takımdaki herkese tasarım aşamasından, sevk aşamasına kadar adım adım izlenecek yolların planlarını verir.

QFD'ye başka bir bakış açısı olarak aşağıdaki soruların cevapları aranır:

---

<sup>13</sup> Lethbridge, Paul, Birebir Organizasyon Yapıları Yeni Teknolojilere Nasıl Uygulanır?, [www.insankaynaklari.arthurandersen.com](http://www.insankaynaklari.arthurandersen.com)

- Müşterinin arzuladığı kaliteler nelerdir?
- Ürünler hangi işlemlere hizmet etmeli ve bu ürünleri veya hizmetleri hangi şekillerde kullanıma sunmalıdır?
- Müşterilerin istekleri mevcut kullanılabilir kaynaklara bağlı olarak nasıl sağlanabilir?

QFD geniş ürün spesifikasyonlarını veya spesifik problemleri ele alıp bunları matris serileri içerisinde irdeleyerek daha kullanılabilir hale, anlaşılabilir bir konuma getirir. Minimum çaba sarfederek müşterinin memnuniyeti yüksek derecede sağlanmış olur. Bu teknikle müşteri gereksinimleri uygun teknik gereksinimlere dönüştürülebilir. QFD bize takım çalışmalarında kullanılacak olan doğru metotların, araçların ve önerilerin belirlenmesinde yardımcı olur.

QFD tekniği hem üretim, hem hizmet imkanı olan şirketlerde kullanılır.

#### 2.5.2.1. QFD Neden ne Nasıl Geliştirildi?

1960'lı yılların sonlarında Japonya'nın dünyada çelik üretimini çok düşük fiyatla gerçekleştirebilmiş ve Japonya'daki sınırlı doğal kaynaklara karşın geliştirilen proseslerle, ithal edilen hammaddelerin yüksek kaliteli çeliklere çevrilmesi daha önce kimsenin yapmadığı kadar ucuz bir şekilde yapılmıştır.

Üretilen bu ekonomik ama kaliteli çeliklerle Japonya süpertankerli kargo gemileri yapmış ancak bu kargo gemilerinde manevra, itici güç ve dengede durma konusunda bazı sıkıntılar yaşanmıştır. Bu gemileri Japonya'da üreten Mitsubishi Heavy Industries firması 1960'larda Japon hükümetine başvurarak, bu kompleks kargo gemilerinin lojistik olarak geliştirilmesi konusunda yardım istemiştir. Japon hükümeti çeşitli üniversitelerdeki profesörlerden bir ekip kurarak, özel müşteri ihtiyaçlarını tümüyle karşılamaya yönelik, gemi inşa prosesini adım adım ele alan ve müşteri gereksinimlerini bu adımlarda yerli yerine oturtan bir sistem oluşturulmasını sağlamış ve böylece QFD (Quality Function Deployment) doğmuştur.<sup>14</sup>

#### 2.5.2.2. QFD İle Neler Sağlanabilir?

Bir ürün veya hizmette kalite denince akla gelen ilk ve en önemli tanımlamalar:

- Gereksinimlerin tam olarak karşılanması

<sup>14</sup> <http://kalite.kageme.itu.edu.tr/icerik/5teknik/htm>, 12.06.2003

- Tam zamanında üretim ve teslimat
- Uygun maliyetler

QFD sayesinde, geliştirme sürecinin kısa olması sağlanır. Uygulanan takım çalışmaları, yapılan planlamalar, problemlerin belirlenip, çözülmesinde önemli bir kolaylık sağlar.

Üretim ve proses maliyetleri aşağı çekilerek üretilen ucuz ürünlerde gerekli kalitenin yakalanamayacağı, ancak yapılan büyük harcamalarla kaliteye ulaşılabileceği şeklinde olan anlayışın QFD tekniğinin kullanılması sayesinde yersiz olduğu ortaya çıkar.

Üretimde ya da proses tasarımında QFD tekniği kullanılarak hem maliyetlerin aşağı çekilebileceği, hem de maksimum performans elde edilebileceği saptanmıştır.

Operasyonlarda, teçhizat ve malzemede yapılan değişiklikler sayesinde üretilen ürünlerin daha kolay şekilde yapılması, daha ucuza maledilmesi ve yüksek kalitede yapılması sağlanmıştır.

QFD stratejik düşüncelerin aydınlatılması ve amaçların bütünleştirilmesi için basit bir iskeleti teşkil eder.

QFD metodu karşıt görüşlü dataların birçok kaynaktan toplanması ile belirli müşteri beklentilerini, müşteri hakkındaki raporları, rekabetçi pazar analizlerini, uzman mühendisliği, imalat kapasitelerini, kuruluş kaynaklarını, stratejik amaçları maliyet anlayışı açısından bir araya getirilmesinde yardımcı olur.

QFD modelinde toplanan bu datalar kenarlara yazılarak ilişkiler, karşılıklı münasebetler ve anlaşmazlıklar gösterilebilir.

Bir şirket QFD'yi kullanmada deneyimli hale gelince bu model devamlı olarak gelişme için tarihi bir kaynak haline gelir.

Bu datalar ürünlerin revizyonu ya da yeni ürünlerin veya hizmetlerin tanıtımı için kullanılabilir veya Taguchi ve DoE (Design of Experiments) gibi kalite tekniklerini uygulanması için kullanılabilir.

QFD matrisleri prosesin iyileştirilmesi, düzeltilmesi ve ileride çıkacak gereksinimlerin giderilmesini sağlayacak bir referans olarak kullanılabilir;

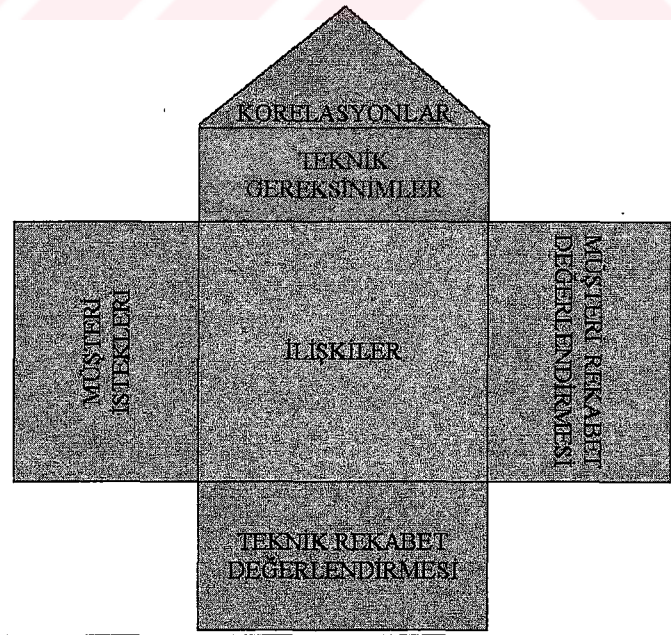
### 2.5.2.3. Kalite Evi:

Kalite Evi, QFD tekniğinin temel araçlarından biri olup matris diagramlarının bu tekniğin uygulamaya yönelik olarak genişletilmiş halidir. Şirketler için müşteri isteklerini algılamanın yanında bunları belirli biçimlere sokarak gerek mevcut çalışmalarda, gerekse gelecekteki çalışmalarda kullanılmak üzere hazırlamaları gerekir.

Kalite Evi doğru hazırlandığı takdirde tüm ürün planlama, üretim ve hatta servis aşamalarında önemli olan parametreleri bir harita gibi görmek mümkündür. Zira matrisin yardımı ile tüm prosesleri takip etmek olasıdır.

Kalite Evi altı ana bölümden oluşur. Bunlar:<sup>15</sup>

- Müşteri İstekleri
- Teknik Gereksinimler
- İlişkiler
- Korelasyonlar
- Müşteri Rekabet Değerlendirmesi
- Teknik Rekabet Değerlendirmesi'dir.



<sup>15</sup> Ronald, G. Day. Quality Function Deployment: Linking a Company With It's Customers, 1993.

Detaylandırılmış kalite evinde bu bölümlere ek olarak işletme hedefleri, organizasyonel konular, saha tecrübesi, hukuki teknik şirket konuları, sütun ağırlıkları gibi bölümler bulunabilir. Bu bölümler tercihe bağlı olarak matrise yerleştirilmekle beraber işletmede tüm kademelerin matrisi anlayabilmesi için mümkün olduğunca anlaşılır ve öz bilgi içermesi tercih edilir.

### Müşteri İstekleri:

Matrisin ilk bölümünü müşteri istekleri tablosu oluşturmaktadır. Bu tablo çeşitli araştırma yöntemleri ile önceden müşterilerden elde edilen bilgileri içermektedir. Elde edilen bilgiler genel olarak birbirinden bağımsız olarak toplandığı için bunların öncelikle belli bir düzen içerisine oturtulması gerekmektedir. Bunu sağlamak için düşüncelerin kısaltılarak doğal gruplara ayırması gerekir. Düşünceler gerek işlevsel özelliklere gerekse bağlantılı olduğu genel özelliklere göre gruplandırılabilirler. Örnek olarak kahve fincanı ile ilgili isteklerin gruplandırılması verilebilir;

- Fincan elimi yakmasın
- Kapağın çıkarılabilmesi kolay olmalı
- Kenarı keskin olmamalı
- Kolay dökülmemeli
- Tutulduğunda içeri esnememeli
- Kapak iyice sıkıştırılabilmeli

KAP	FİNCAN	Fincan ısınmıyor
		Kahve sıcak kalıyor
		Dökülmüyor/devrilmiyor
		İçeri esnemiyor
		Sızdırmıyor
		Tutması kolay
	KAPAK	Kapak yerine oturuyor
		Dökülmeden çıkıyor
		İçme ağzı var
		Çıkarılmadan boşalabiliyor
		Kolay açılıyor
		Dökülmeyi önüyor
		Kapak sızdırmıyor
		Tadı iyi
Kokusu iyi		
Vs.		

Kahve fincanı ile ilgili sözlerin doğal gruplara dönüştürülmesi

### Teknik Gereksinimler:

Matrisin ikinci ana bölümü ise "Teknik Özellikler" tablosudur. Bu tablo müşteri bilgilerinin belirlenmesinden sonra ortaya konulacak ikinci tablodur ve şirketin müşteri isteklerini tasarım, işletme ve üretimde kullanacağı mühendislik diline çevrilmesi işini gerçekleştirdiği kısımdır. Teknik gereksinimler çözümleri temsil eder. Her bir müşteri isteğinin bir veya daha fazla teknik gereksinime dönüştürülmesi amaç olmakla beraber tanımlanan özelliklerin: ölçülebilir, global karakterde ve özel bir tasarım gerektirmeyen nitelikte olması yararlıdır.

Bu teknikler araştırılırken düşünceye cevap verecek yolları gerçekleştirmekten çok düşünceyi tatmin edecek karakteristiği ölçme yoluna gidilmelidir. Bu tekniğin konsepti ürün bileşeni matrisinde detaylandırılır.

Müşteri İstekleri	Teknik Gereksinimler
Fincan ısınmıyor	Eldeki sıcaklık
Kahve sıcak kalıyor	Sıvı sıcaklık kaybı
Dökülüyor/devrilmiyor	Üstteki devrilme kuvveti
	Düşey darbe sıvı kaybı
	Yatay darbe sıvı kaybı
İçeri doğru esnemiyor	Esneme/kuvvet ilişkisi
	Kuvvet/düzelme ilişkisi
Sızdırmıyor	Geçirgenlik

Kahve fincanı ile ilgili müşteri isteklerinin teknik gereksinimlere dönüştürülmesi

Geliştirme yönü müşteri isteklerini karşılayacak teknik gereksinimlerin ne yönde geliştirilmesi gerektiği hakkında karar verilmesine yardımcıdır. Bu karar alınırken müşteri memnuniyetini maksimize etmek esasına göre karar verilir. Geliştirme yönü "daha....olması gerekli" terimindeki boşluk doldurularak belirlenir. Kullanılan yönelme sembolleri matriste teknik gereksinimlerin üzerine yerleştirilir.

⊙	İsteği karşılamak için ideal
⊕	İsteği karşılamak için arttır
⊖	İsteği karşılamak için azalt

Geliştirme yönü sembolleri

### İlişkiler:

Teknik gereksinimler ile müşteri istekleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi sözkonusu isteği karşılamak için belli bir teknik gereksinim üzerinde çalışılıp çalışılmayacağı konusunda kesin bilgi vermesi sebebiyle önemlidir. Verilen kararlar ilişkilerin kuvvetini belirtecek semboller veya rakamlarla matrise işlenir. En yaygın olarak kullanılan semboller güçlü ilişki için içiçe çift daire, orta derece ilişki için tek daire ve zayıf ilişki için üçgendir.

⊙	Kuvvetli İlişki
○	Orta Derece İlişki
△	Zayıf İlişki

Çalışma sonunda matris gözden geçirilerek hiçbir sütunda boşluk kalmaması sağlanır. Bir satırda sadece zayıf ilişkili sembolünün bulunması veya hiç sembol bulunmaması, müşteri isteklerinin yeterince anlaşılmadığını gösterir.

### Müşteri Rekabet Değerlendirmesi:

Müşteri rekabet değerlendirme bölümü üründen beklenen özelliklerin:

- Önem dereceleri
- Mevcut ürünün müşteri isteklerini karşılamadaki yeterliliği
- Rakip ürünlerin müşteri isteklerini karşılamadaki yeterliliği
- Hedef değerler
- Geliştirme oranı
- Satış noktası
- Son puan

kısımlarını içerir.

Önem derecesi müşterinin belirttiği özelliğin ürünün beklentileri karşılması için ne derecede önemli olduğunun göstergesidir. Cevaplanması gereken soru "Bu özellik müşteri için ne kadar önemli?" sorusudur. Önem derecelerini belirtmek üzere 1-5 arasında puanlama değerleri kullanılır. Önemli olan puanlamanın kimin bakış açısına göre yapılacağıdır. Pazar ihtiyacının, yeni müşterilerin, kullanıcıların bakış açıları arasında karar verilmelidir. Zaman zaman müşterilerin toplantıya katılarak önem derecelerinin belirlenmesine yardımcı olmaları olanak dahilindedir.

Mevcut ürünün müşteri isteklerini karşılamadaki yeterliliği kısmında puanlama açısından önem derecesi kısmı ile aynı özellikleri taşır. Cevaplanması gereken soru "Ürünümüz müşteri isteklerini ne derece karşılayabiliyor?" sorusudur. Aynı şekilde rakip ürünlerin müşteri isteklerini karşılamadaki yeterlilikleri de tespit edilerek matrise işlenir ve soru "Rakip ürün müşteri isteklerini ne derece karşılayabiliyor?" halini alır.

Geliştirme oranı özelliğin ihtiyaç duyduğu geliştirmenin miktarı hakkında bilgi verir ve hedef değer puanının mevcut ürün puanına bölünmesi ile elde edilir.

Satış noktası üründe yapılan değişikliklerle ürün satışının ne yönde değişebileceğinin ölçülmesine fırsat verir. Puanlamada kullanılan 1.5 belirgin bir artışı, 1.2 nispeten az bir artışı 1.0 ise durumda bir değişiklik olmayacağını (statüko) belirtir. Cevaplanması gereken soru "Bu özelliğin değiştirilmesi satışları ne yönde etkiler?" sorusudur.

Son puan diğer tüm puanlamaların yapılması sonrasında önem derecesi, geliştirme oranı ve satış puanının çarpılması ile elde edilir. Elde edilen puanlar müşteri istekleri arasında üç değişkene göre bir hiyerarşi oluşturup önem sıralarının belirlenmesine yardımcı olur. Son olarak bu puanlar kendi aralarında yüzde oran şeklinde tekrar hesaplanır.

### **Korelasyonlar:**

Kalite evinin çatısı olarak da adlandırılan korelasyonlar bölümü teknik gereksinimler arasındaki ilişkileri tanımlama ve gösterme görevini üstlenir. Matrisin ilişkiler bölümünde olduğu gibi bu bölümde de çeşitli sembollerle teknik gereksinimler arasındaki ilişkiler tanımlanır.

Bu bölümde cevaplanması gereken soru "Bir teknik gereksinimde yapılacak değişikliğin diğer bir teknik gereksinime etkisi ne yönde olur?" sorusudur. Bu aynı

zamanda bir teknik gereksinimin değiştirilmesi halinde ortaya çıkabilecek potansiyel problemlerin teknik gereksinimler arası çapraz-etki analizi olarak da düşünülebilir. Bu çalışmanın sonraki aşamasında ise etkinin pozitif veya negatif yönde olduğu belirlenir.

Korelasyon matrisinde belirlenen yüksek dereceli ilişki mühendislik açısından önemli bir belirteçtir. Bazı durumlarda bir teknik gereksinimde yapılacak değişiklik diğer birçok teknik gereksinimi negatif yönde etkileyeceği için onu değiştirmeden bırakmak gerekli olabilir.

### **Teknik Rekabet Değerlendirmesi:**

Teknik rekabet değerlendirmesi bölümü müşteri istekleri için uygulanan "Müşteri rekabet değerlendirmesi" bölümünün teknik gereksinimlere uygulanan bir benzeridir.

Temel olarak şu bölümleri içerir:

- Ağırlıklı önem derecesi
- Relatif ağırlık
- Rekabet değerlendirmesi
- Hedef değerler

Ağırlıklı önem derecesi ilişkiler kısmında teknik gereksinimin aldığı değerlerin (9, 3, 1 gibi) toplamının müşteri isteklerinin relatif ağırlığıyla çarpımı sonucu elde edilir. Her bir kolon için bu hesaplama ayrı ayrı yapılır.

Relatif ağırlık ise ağırlıklı önem derecelerinin kendi içerisinde yüzde orana çevrilmesi sonucu elde edilir. Kolona ait ağırlıklı önem derecesi puanının 100 ile çarpılıp toplam ağırlıklı önem derecesi puanına bölünmesi ile elde edilir.

Rekabet değerlendirmesi çalışmayı yapan firma ile rakiplerinin teknik gereksinimleri karşılamadaki yeterliliklerini ölçen bir kıyaslama bölümüdür. Bu kıyaslama, firmanın teknik anlamda rakiplerine göre durumunu gösterdiği gibi üzerinde çalışılması gereken bir veya birden fazla odak noktasında belirlenmesine olanak verir.

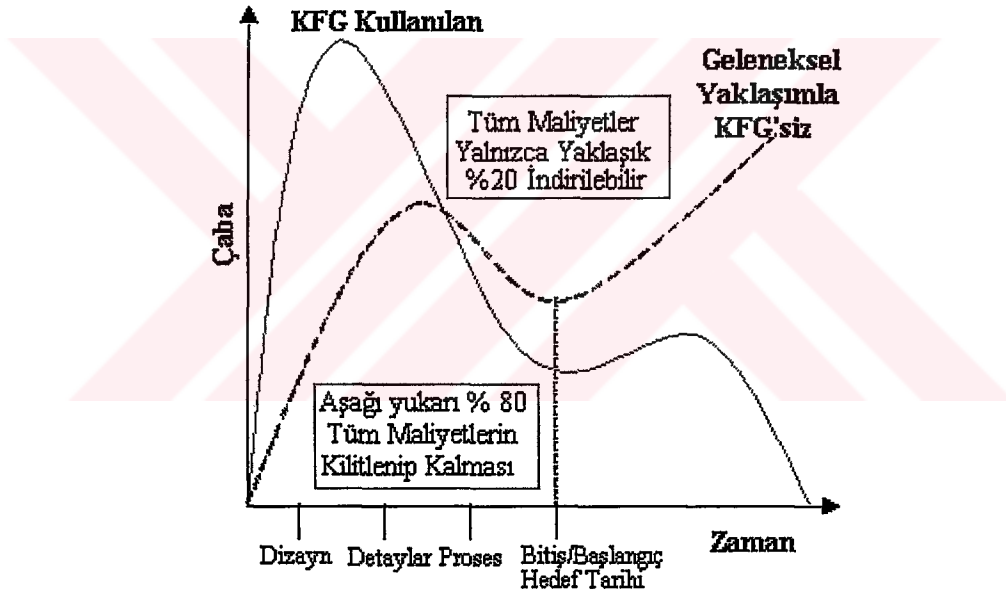
Hedef değerler yukarıda belirtilen kademelerin tamamlanmasından sonra her bir teknik gereksinim için belirlenen bir değerdir. Teknik gereksinimler müşteri isteklerinin karşılanması için kontrol edilmesi gereken öğelerdir. Bu öğelerin kontrol edilebilmesi için de ölçülebilir olması gerekir. Ölçüm içinde belli bir hedef değer

veya beklenti bulunması gerekir. Dolayısıyla hedef değerlerin belirlenmesi tasarım parametreleri hakkında ek bilgi sağlar. Değerler belirlenirken:

- Pazar araştırmaları
- Teknik kıyaslama (rakip analizi)
- Endüstriyel standartlar,

temel alınabilir. Hedef değer olarak tek bir değer belirlenebildiği gibi bir değer aralığıda belirlemek mümkündür. Ayrıca hedef belirlenirken deney sonuçları, operatör verileri, SPC verileri gibi kıyaslama yöntemleri de gözöntünde bulundurulmalıdır.

Takıma yeni katılan birinin çok çabuk olarak takımın amacını ve prosesi anlamasını sağlayacak bir dökümantasyon sistemi olarak kullanılabilir.



Şekil 2.5 Tasarımda QFD Kullanımı İle Klasik Yöntemler Kıyaslaması  
(<http://kalite.kageme.itu.edu.tr/icerik/5teknik/htm>, 12.06.2003)

Tüm bu yararlı sonuçları elde edebilmek için QFD çalışması yapan takımın;

- Ne yapılacağı,
- Bunu yapmak için en iyi yol,
- Bunun başarılması için getirilen en iyi öneri,
- Kadro ve gerek duyulan kaynaklar

konularında takımın anlaşmaları gerekir.

QFD çok iyi bir problem çözme tekniğidir. Uygulanan dökümantasyon sistemi sayesinde:

- Aylık ve yıllık toplantılarda değerlendirmelerin yapılması açısından çok uygundur.
- Yeni üyelerin daha önceki çalışmalar ve yapılan işler konusunda bilgiye ulaşmaları çok kolaylaştırılır.

### **QFD NELERE ODAKLANIR?**

- Müşteri Kullanımı
- Müşteri gereksinimleri üzerinde odaklanma
- Rekabet bilgilerini efektif olarak kullanılması
- Kaynakların önceliklendirilmesi
- Parçaların üzerilerindeki etkilerin teşhis edilmesi
- Kalıcı Deneyim / bilgilerin yapılaşması
- Kontrol Zamanının Azaltılması
- Tasarım değişikliklerinin orta seviyelere düşürülmesi
- Problemlerin son tanıtımlarının sınırlandırılması
- Gelecekteki gelişmelerin fazla olmasına meydan vermemek
- Gelecekteki uygun kullanım alanlarını belirlemek
- Dış görünüşün kaybolduğunun üstlenilmesi
- Takım Çalışmasının Gelişmesine Yardım
- Temelde mütabakata varmak
- Yüzyüze iletişimin yaratılması
- Hareketleri yüzyüze teşhis etmek
- Genel görüş açısı ile bakıp, detaylarla uğraşmamak
- Dökümantasyonun Temin Edilmesi
- Tasarım için döküman ilkelerinin kolayca anlaşılıp, kavranması
- Bilgilere yeni yapıların eklenmesi
- Değişikliklerin mevcut dökümana adaptasyonu
- Hassas analizler için yapı teşkil etmek

### 2.5.3. ERP II Sonrası

ERP II yolun sonu mudur.? Yolun sonu olduğu düşünülebilir çünkü artık gidilecek başka yer kalmadı. Sistem malzeme tedarikinden en uç müşteriye kadar tüm aşamaları içeriyor. Yolun sonu olmayabilir çünkü teknoloji kelimesi ile yolun sonu tanımlaması hiç bağdaşmamaktadır, ihtiyaçların ve bunlara paralel gelişimin durmasını ummak akılcı olamaz.

Yukarıda verilen gelişim, rekabetin her aşamada bir adım öteye taşınması gereğinden kaynaklanmaktadır. Bu yeni sınırlar günümüzde keşfedilmediyse de azalan kar marjları ve globalleşen dünyamızda artık daha önemli olmaya başlamışlardır. Bir örnek verirsek bugün yeni ekonominin en önemli bileşeni olarak kabul edilen CRM'in ortak tanımlarından birisi olan 'yeni müşteriler kazanmak ve eldekileri korumak' tanımlaması, çok önceden 1954 yılında işletmelerin amacı olarak ünlü ekonomist Peter Drucker tarafından yapılmıştı. Oysa bugün daha popüler bir konu olarak karşımıza çıkıyor.

Kuşkusuz ERP bir yazılım modeli. Ancak ERP'yi meydana getiren şey yazılım teknolojisi değildir. ERP, kendi içinde daha önce kabul görmüş belli teknikleri barındırarak daha önce elle yapılan işlerin otomatik çıkmalarını sağlar. Önceleri elle yapılan işler gelişen teknoloji sayesinde bilgisayar ortamına aktarılmış ve bu aktarım genişleyerek ERP kavramına kadar ulaşmıştır. Bundan sonraki yolculuk bu aktarımın kapsamını sürekli genişletmek yönünde olacaktır.

İşletmelerin iş yapış tarzı, süreçleri sürekli gelişmekte ve sürekli yeni teknikler ile daha verimli sonuçlar elde edilmeye çalışılmaktadır. ERP yazılımları da bu yolculukta her geçen gün bu yeni teknikleri içerecek şekilde gelişecektir. Gitgide yalnızca hesap yapan ERP çözümleri yerine insiyatif kullanan ve kendi içinde belirli bir ölçüde yapay zeka sistemleri taşıyan yazılımların geleceğini hayal edebiliriz.

## 3. Uygulama İncelemesi (Ford Otosan – ISIS Projesi)

### 3.1. Sistem Tanımları

Servis sisteminde düşünölen yapıların çalışması, sistemin belli noktalardan tanınabilir olması sayesinde olacaktır. Tanımlar diğör sistemlerden otomatik olarak alınabileceği gibi manuel olarak bilgisinin girilmesi gereken tanımlarda olacaktır. Bu modöilde sistemin ihtiyacı olan tanımlar oluşturulur. Araç Tanımları, Müşteri Tanımları, Bayi/Servis Tanımları, İşçilik Tanımları, Yedek Parça Tanımları, Problem Tanımları, Eğitim Tanımları ve Personel Tanımları bu modöl içinde bulunması gereken yapılardır.

#### 3.1.1. Araç Tanımları

Araç tanımları, sistemin genel olarak her aracı birbirinden ayrabilmesi ve özelliklerine göre davranabilmesi için gerekli olan tanımlardır. Bu tanımlar;

- Aracın VIN numarası
- Aracın Seri Numaraları; Şasi numarası, Airbag numarası, Koltuk numarası, Kaset çalar numarası, Motor numarası, Şanzıman numarası, Diferansiyel numarası.
- Satış Tarihi
- Üretim Tarihi
- Aracın ait olduğu DAR
- Aracın Plakası
- Aracın standart ve özel durumlardaki garanti süreleri

#### 3.1.2. Müşteri Tanımları

Müşteri bilgileri, aracın kim tarafından ve nasıl kullanıldığını bilebilmek amacıyla alınır. Sistemin tanınması gereken Sadık Müşteri, Filo Müşterisi, Adres, Telefon numarası gibi bilgiler bu yapıda ISIS'e tanıtılır. Burada gereken bilgilerin çoğu Satış Sistemlerinde oluşun müşteri bilgilerinden otomatik olarak alınır.

Oluşturulması düşünölen müşteri bilgileri şunlardır;

- Müşteri No,
- Müşteri Adı, Soyadı,

- Doğum Tarihi / Yeri,
- Cinsiyet,
- Mesleği,
- Hitap Şekli; Kampanyalarda atılacak otomatik e-mail/mektup için.
- Firma / Sektör,
- Vergi No / Yeri,
- Ev Adresi,
- İş Adresi,
- İş Tel,
- e-mail,
- Ev Telefonu,
- İş Telefonu,
- Cep Telefonu,
- Ehliyetinin Sınıfı, Ehliyetini Almış Olduğu Yıl.
- Alış / Kullanım sebebi,
- Yıllık Ortalama Kullanım km.si,
- Sadık müşteri ise Numarası,
- Müşteri tipi; Şahıs, filo vb.
- Müşteriye ait garanti süresi

### **3.1.3. Bayi/Servis Tanımları**

Bayi ve servis tanımları, işi yapan servisi tanıma, yetkilerinin kontrolü, işin takibi gibi ihtiyaçlar için gereklidir. Bu tanımlar için gerekli olan bilgiler SPIDS sistemi içinden alınabilir.

- Bayinin adı,
- Bayinin numarası,
- Bayinin adresi,
- Bayinin tipi,
- Bayinin çalışma şekli,
- Bayinin bağlı olduğu Vergi Dairesi
- Bayinin vergi numarası

### 3.1.4. İşçilik Tanımları

Eğitim, arıza ve çözümlerle ilişkilerinin kurulması için, yapılan işçiliklerin gereken tanımlarının oluşturulduğu yapıdır.

- İşçilik Numarası
- İşçilik Tanımı
- İşçiliğin kullanıldığı araç tipleri; Katalitik Konvektörlüler, Enjeksiyonlular, Çift Arka Tekerlekli gibi.
- İşçiliğin kullanıldığı araç türleri; Ka, Focus, Mondeo gibi.
- İşçiliğin zorluk derecesine göre seviyesi; K,L,M,N

### 3.1.5. Yedek Parça Tanımları

Servis içinde yedek parça ile işçiliğin ilişkisini kurabilmek, otomatik yedekparça ihtiyacını oluşturabilmek ve işemrine bu bilgiyi işin başında verebilmek için yapılması gereken tanımlardır. Bu bilgiler SPIDS Sisteminden otomatik alınacaktır.

- Parça Tanımı,
- Parçanın kullanıldığı araç tipleri, PT/VL kodları,
- Parçanın Finis Numarası,
- Parçanın değişim bilgileri,
  - Replacement Code,
  - Replacement Finis, Eski parçanın Finis kodu
  - Replacing Finis, Yeni Parçanın finis kodu,
- Parçaya ait garanti süresi

### 3.1.6. Problem Tanımları

Servis sisteminin her türlü prosesi tetikleyecek olan "Problem"i, tanıması gerekmektedir. Bu yapıda problemin standart tanımları bulunmaktadır.

- Problemin kodu,
- Problemin Adı,
- Ait olduğu araçlar/araç tipleri,
- Problemin zorluk derecesi

### 3.1.7. Eğitim Tanımları

Otosan Eğitim Bölümü tarafından yada Servis içinde verilen her türlü eğitimin sistem tarafından tanınması gerekmektedir. Personele, bu eğitimlerden almış olduğu kadarı ile sistem tarafından iş yapma yetkisi verilirken, işçiliğin yapılabilmesi için gereken minimum eğitimlerde bu sayede belirlenecektir. Eğitimlerin sistem tarafından tanınması, hangi işe hangi personelin atanacağını belirlenmesindeki belirleyici ara modül görevindedir. Bu işlerin yapılabilmesi için sistem tarafından eğitimlerin tanınması gereken özellikleri şu şekildedir;

- Eğitimin numarası / Sertifika No,
- Eğitimin tanımı,
- Eğitimin türü; Temel benzinli motorlar, Otomatik Vites Kutusu eğitimleri gibi.
- Eğitimin seviyesi,
- Eğitimin süresi,
- Eğitimin verildiği yer,
- Eğitimi verecek eğitmen,

### 3.1.8. Personel Tanımları

Personelin yetki, sorumluluk ve becerilerinin sistem tarafından tanınabilmesi ve doğru yönetilmesinin yapılabilmesi için gereken tanımlardır. Servis Sistemi işin içeriğine, aracın tipine göre boş olan personelin arasından bu yetkilere sahip olan bir personeli otomatik olarak atayacak ve o zaman aralığında personel "Busy" statüsünde olacak ve bu statüdeki bir personele yeni iş atanamayacak, gerekli işçiliğin işçilik süresi kadar sonra personel tekrar kendisine yeni bir işin atanabileceği "Idle" statüsüne gelecek. Sistemin bu personeli iş ve beceri açısından kontrol edip performansını ölçebilmesi için, bu personelin sisteme tanıtılması gerekir.

Personel için gerekli tanımlar şunlardır;

- Personel Numarası,
- Adı Soyadı,
- Adresi
- Telefonu – ev, cep
- İşe Giriş Tarihi

- İşten Ayrılma Tarihi; işten ayrılmış ise bu bilgi mevcut olacaktır. Sistemde eski personelinde kayıtları ve bilgileri de tutulacaktır. Herhangi bir tamir işlemi ile ilgili geriye dönük olarak araştırma yapıldığı zaman tamire atanmış ise işten ayrılmış personelin de değerlendirilebilmesi için. Ayrıca bu personel yeniden aynı işinde veya başka bir Ford servisinde işe başlayabilir.
- Çalıştığı Bayi
- Personel Tipi; personelin almış olduğu eğitimlere göre yapabileceği işlerin seviyesini gösteren bir değişkendir. A Tipi Personel, B, C, D Tipi Personel gibi. Bu bilgi sistemden otomatik olarak oluşturulur, personelin almış olduğu eğitimler veya geçmiş olduğu muafiyet sınavlarına göre, bu seviyeyi sistem otomatik olarak oluşturur ve personelin yetki ve sorumluluklarını belirlerken kullanılacak Personel Tipi bilgisi personele atanır.

### **3.1.9. Diagnostik Cihazları ve Özel Takımlar**

Motor ve emisyon test cihazları, WDS cihazları gibi makinalardır. Bu cihazlar her serviste olmayan yüksek fiyatlı cihazlardır. Bazı işleri ve teşhisleri yapabilmek için bu cihazlara ihtiyaç vardır. Bu yüzden, Servis Sistemi gelen araçtaki problemin o serviste çözülüp çözülmemeyeceğini tamir takımının serviste mevcut olup olmaması durumuna göre belirler ve eğer çözülmemeyeceğine karar verirse servise o iş için yetki vermez, iş emri açmaz. Bu durumu aracın history'sine kaydeder. Tamir takımları için gereken tanımlar;

- Cihazın Adı,
- Cihazın Kodu,
- Cihazın Fiyatı; cihaza sahip olmayan bir bayinin bunu satın almayı düşünüp fiyatını merak ettiğinde hemen görebilmesi için,

### **3.2. Aracın Servise Gelmesi**

Araç servise kendiliğinden gelebilir, bayinin daveti üzerine gelebilir. Aracın servise bir şekilde gelişi, randevulu olabilir yada olmayabilir. Bu bölüm, araç sahibine servise çağırmak için ulaşmaktan, aracın servise gelmesine kadar olan süreçte geçen prosesleri içerir.

### 3.2.1 Aracın Servise Gelişi

Bu bölümde aracın servise gelmesini doğuran faktörler değerlendirilmiştir;

- Araç kendiliğinden servise gelir,
  - Arıza üzerine gelir,
  - Kaza sonrası gelir,
- Araç bayinin müşteriye ulaşması sonucu servise çağırılır
  - Bakım için gelir, bakım için müşteri kendisi de gelebilir, servisin müşteriye ulaşp çağırması ile de gelebilir. Müşteriyi periodik bakımlara çağırabilmek için müşteri ile ilgili bazı bilgilerin bilinmesi gerekmektedir. Bu bilgiler müşteri tanımlarından alınabilir;
    - Müşterinin aylık ortalama katettiği yol; buna göre aracın tahmini km.si güncel olarak tahmin edilebilir. Aracın herhangi bir bakım zamanı gelmeden belli bir zaman önce aracın gereken ihtiyacı, araç bilgileri ile birlikte otomatik olarak sistemde belirir.
    - Müşterinin iletişim adresleri; Adres, e-mail, telefon gibi. Aracın bakım için servise gelmesi gerektiği ve ne için gelmesi gerektiği müşteriye bu iletişim adreslerinden uygun olanı veya olanları ile bildirilir.
  - Araç servise bir kampanya dahilinde çağırılır, bunun için, aşağıdaki kampanyaların kapsadığı araç türleri için bayinin DAR'ında bulunan tüm araçlar müşteri bilgileri ile birlikte listelenir. Bu araçların sahiplerine sistemde mevcut iletişim adreslerinden ulaşılarak mektup, e-mail gibi görsel bir metodla açıklayıcı bilgi verilir. Kampanyanın içeriği, bu kampanyadan müşterinin avantajları müşteriye bildirilir.
    - Recall
    - Servis özel kampanyası

Servise yukarıda belirtilen herhangi bir sebepten dolayı gelen araçlar gelmeden önce randevu almış olabilir. Randevu alan müşterilerin araçları randevusuz servise gelen araçlardan öncelikli olarak işlem görür.

### 3.2.2. Randevu Alma

Randevu alma işinin amacı müşteriye aracını servise getirdiği anda hizmet verebilmeye başlamaktır. Bunun için, o aracın servisinde gerekli tüm kaynakların araç servise geldiğinde müsait olması gerekmektedir. Kullanımı müsait olması gereken bu kaynaklar;

- Uygun personel,
- Gerekli tamir takımları, test ve emisyon cihazları,
- Servis alanı,
- Yedek parça,
- Gereken zaman; ileri bir tarihe kendi isteğiyle randevu alan bir müşterinin saati geldiğinde henüz bu aracın servisi tamamlanmamışsa, o araçta kullanılması gereken kaynaklar bu araçta kullanılmamalıdır. Yani kaynakların müsait olduğu ilk zamana randevu ayarlanmamalı, bu araç için gerekli kaynaklardan herhangi birinin servis süresince başka bir araç tarafından rezerve edilmediği takip edilmelidir. Bu takibin yapılabilmesi için;
  - Aracın yapılacak işi randevu esnasında belirlenmelidir; müşteri bir bakım için geliyorsa yada kampanya dahilinde standart bir servis hizmetinden faydalanacaksa (recall ya da, fren bakımı gibi servis kampanyası) yapılacak işler belirlidir, bunun için ihtiyaç duyulan kaynaklar ve standartları belirlidir, değerlendirme yapılarak müşteriye bildirilir ve kaynakları rezerve edilir. Ancak arıza üzerine randevu istenirse yapılacak işler belirsiz olduğu için müşteriye enazından teşhis için uygun bir zaman verilir ve araç servise geldikten sonra, daha sonra anlatılacak olan "Arıza tesbit, teşhis ve çözüm belirleme" prosesleri uygulanıp iş kesinleştirildikten sonra müşteriye kesin zaman verilir (eğer belirlenen kaynaklar ve ihtiyaç duyulan süreleri o an için müsait değilse), randevu ayarlanıp kaynakları bloke edilir.
  - Randevu almış araçlar takip edilip servis zamanından belli bir süre önce randevu teyidi yapılmalıdır.
- Dışarda Yapılan İşçilikler; servis içinde yapıldığından dışarda yapılacak işçiliğin de zaman ve uygulama açısından uygunluğu.

### **3.3. Servis Öncesi Operasyonlar**

Bu modülde, aracın servis ile iletişim kurduğu anda başlayan ve aracın servise başlamasına kadar yada hizmet almadan servisten ayrılana kadar geçen süreçte ortaya çıkan prosesler tanımlanacaktır.

Servis öncesi operasyonlarda aracın servise doğru bilgi ile girebilmesi, servis esnasında yapılacak her işin doğru bir şekilde belirlenebilmesi amaçlanmaktadır. Bu bilginin doğruluğu sistemin bu modülde sağlayacağı bilgilerin doruluğu sayesinde olacaktır. Burada bilgi üretilirken sistemin kullanıcıya ihtiyacı olan her türlü data'ya verebilmesi amaçlanmaktadır.

#### **3.3.1. Aracın Geçmiş Bilgilerinin Analizi**

Aracın tarihçesi, aracın müşteriye satışından itibaren üzerinde yapılan her türlü işlemin bilgisinin tutulduğu bir yapıdır. Bu bilgiler Servis Sisteminin Bayi ayağında araca iş emrinin açılmasından itibaren otomatik oluşan, bayinin elle giriş yapamayacağı bir şekildedir. Buradan alınacak bilgi ile bayinin mükerrer iş yapması engellenecektir, ancak aracın geçmişinde aynı problem ve bunun içinde uygulanmış aynı yöntem görülürse, tekrarlanan tamirden dolayı müşterinin mağdur olması engellenmiş olacak, bunun için gerekli karar mekanizması çalışacaktır.

Aracın 'Tarihçe' yapısında bulunacak bilgilerin hepsi otomatik olarak işlemi kapandığında yapıya dahil olacaktır, elle giriş yapılamayacak, yeni girilen bilgiler ancak işlemi kapandıktan sonra bir sonraki servis için bayiye gittiğinde yada Otosan tarafından görülebilecektir.

Bu bilgiler şunlardır;

- Tarih
- Araç şasi no,
- Aracın km.'si
- Hizmet verilen servis
- İşlemi uygulayan sorumlu personel
- Tespit edilen problem
- Uygulanan çözüm yöntemi
- Yapılan işçilik kodları

- Değiştirilen yedek parçalar
- APK; suçlu parça orta numarası eklenmesi
- Ücret

Bu bilgiler doğrultusunda araca daha önce uygulanan tüm işler, aracın daha önce yaşamış olduğu tüm sorunlar incelenebilir. Buradan alınacak bilgi doğrultusunda karşılaşılan yeni problem ile ilgili karar daha sağlıklı verilebilir.

Aracın history'sindeki bilgiler sayesinde tekrarlanan tamir operasyonlarında daha doğru ve net kararlar verilebilir, müşterinin veya Otosan'ın mağduriyeti engellenebilir.

### **3.3.1.1. Tekrarlanan Tamir**

Tekrarlanan tamir bilgisine aracın geçmiş servis bilgilerinin kayıtlarının analiz edilmesi ile ulaşılabilir, bu bilgi iki farklı durumda ortaya çıkabilir;

1. Aracın daha önce yaşamış olduğu problemin aynısı yeni serviste tesbit edilir. Bu durum iki sebepten dolayı ortaya çıkabilir;
  - a. Aracın problemi belli bir sebepten dolayı kronik hale gelmiş olabilir; yapılan kaza sonucu şasede bozulma ve bunun yol açtığı problemler gibi,
  - b. Bir önceki servis operasyonunda aracın problemi doğru olarak çözülememiştir, önceki serviste bu problem için uygulanan çözüm yöntemi;
    - i. Doğru çözüm yöntemidir fakat yanlış uygulanmıştır, bu durum personel hatasından dolayı oluşur.
    - ii. Servis, problemi doğru tesbit etmesine rağmen, yanlış bir çözüm metodu uygulayarak problemin çözülememesine yol açmıştır.
2. Yeni tespit edilen problem daha önceki servislerde yapılan yanlış bir tamirin sebep olduğu bir arızadır. Bu durumda yeni oluşan problemden dolayı müşterinin mağdur olması engellenerek yanlış tamiri yapan bayi bu durumdan sorumlu tutulacaktır.

Bu iki durumda da servis daha önce yapılmış bir tamirin tekrarını yapmak durumundadır ve bu da aynı tamir için ikinci bir fatura demektir;

- Araç eğer garanti kapsamında ise fatura Otosan'a kesilecek, bir önceki tamirin de faturasını ödeyen Otosan bu tamirin parasını ödemeyecektir.
- Eğer aracın garantisi bitmişse, fatura yine müşteriye kesilecektir ve bu da müşterinin yaşamaması gereken bir mağduriyettir.

Bu durumda ikinci tamiri yapacak olan bayi bu işin parasını kimden alacağını bilmek durumundadır, aksi takdirde bu işten kuşkusu olursa ikinci bayi bu parayı müşteriden almak isteyecektir, bunun için belki de tamirin bir tekrarlanan tamir olduğunu da müşteriden gizleyecektir. Bu da müşteri memnuyetsizliği gibi istenmeyen durumlar doğuracaktır. Bunun için ikinci bayinin bu durumda işleme başlaması için bir garantiye ihtiyacı vardır. Bu durumda Otosan ikinci bayiye yetki tanıyacaktı ve bu yetkinin sınırı otomatik olarak sistemde ikinci bayiye yönlendirecektir. Problemi teşhis ve çözüm yolunu tespit aşamasında sistem servis danışmanına otomatik olarak işin maliyetini (yedek parça + işçilik) çıkarmıştır. Servisin yetkisini de bu rakam otomatik olarak belirleyecektir. Buna göre:

- İşin maliyeti belirlenen  $X_1$  limitine kadar ise ikinci bayi herhangi bir onay ihtiyacı duymadan tamiri yapar, sistem faturanın tekrarlanan tamir ile ilgili olan kısmını otomatik olarak ilk bayiye keser.
- Maliyet  $X_1$ - $X_2$  limitleri arasında ise ikinci bayi durumdan Otosan'ı haberdar eder ve onay ister.
  - Otosan onay verirse bayi tamiri yapar ve fatura yine otomatik olarak ilk bayiye kesilir.
  - Bayi onayı alamaz ise bu tamirin bir tekrar olmadığı anlamına gelir ve fatura müşteriye kesilir.
- Maliyet  $X_2$ - $X_3$  limitleri arasında ise Otosan'a yapılan başvuru üzerine Otosan tamir için personel gönderir.
- Maliyet  $X_3$  limitini aşarsa araç Otosan'a çağrılır.

Aracın history'sinde bulunan önceki tamirlerle ilgili tüm bilgiler aracın giderilemeyen problemi ile ilgili ne kadar işin yapıldığını da gösterir. Bu iş için müşterinin ödemiş olduğu ücret gereksizdir. Ancak tekrarlanan tamirlerde müşterinin korunacak olan hakkının yalnızca gereksiz yere ödenmiş olan bu ücret değil aynı zamanda hatalı tamirin yol açtığı extra masraflarında müşteriye yansıtılmaması şeklinde oldu. Müşteriye para iadesinin yapılması gereken durumda ise müşterinin

bir önceki serviste ödediği TL miktarı değil, aynı işçiliğin bugünkü tutarı müşteriye ödenecektir.

### 3.3.1.2. Problemin ve Çözüm Yönteminin Tespiti

Servise gelen aracın servise geliş sebebinin anlaşılmasından, aracın servisi problemsiz olarak terketmesine kadarki süreç içinde yapılması gereken tüm proseslerin belirlendiği ve planlandığı yapıdır. Servis sırasında yapılacak tüm işlemler bu yapıda belirlenir, buradaki plana göre bir program çıkartılır ve müşteriye her türlü bilgi, işlemleri başlamadan önce bildirilir. Buradaki tüm program, müşteriye servis esnasında farklı bir işten bahsetmeyecek şekilde, karşılaşılabilecek ve yapılacak her işi söyleyebilecek şekilde yapılacaktır. Bu yapı içinde ortaya çıkan ve müşteriye araç servise girmeden önce bildirilen bilgiler şu şekildedir;

- Aracın en erken ne zaman servise alınacağı; rezervasyon durumu. Bunu belirlemek için dikkat edilecek kısıtlar;
  - Servis alanı
  - Personel
  - Yedek parça; SPIDS sayesinde eksik olan yedek parçanın ne zaman gelebileceği aynı anda söylenebilecek.
  - Diagnostik cihazlar ve özel ve takımlar
- Servis işlemlerinin ne kadar süreceği, müşterinin aracını ne zaman teslim alabileceği,
- Aracın problemi,
- Uygulanacak çözüm yöntemi,
  - Tamir prosesinin süresi
  - Araca yapılacak işlemlerin detayı ve ücretleri
    - İşçilik ve ücretleri
    - Yedek Parça,
      - Parça değişecek ise değişecek parçaların listesi ve ücretleri
      - Parça için tamir veya ayar yapılacaksa bunun maliyeti, tamirden sonraki ömür süresi, alternatif durumdaki (parça değişimi) maliyet, ömür süresi ve garanti bilgileri
- Yapılacak işlemlerin toplam net maliyeti,

Müşteriye burada söylenecek maliyet araç servise girdikten sonra bakım esnasında değiştirilmemeli, bu yüzden gerekli her türlü analiz doğru yapılmalı ve aracın durumu net bir şekilde ortaya çıkartılmalıdır. Eğer daha sonra ortaya çıkabilecek veya değişebilecek durumlar varsa bunlar müşteriye önceden bildirilmelidir.

Araç servise girmeden önce yapılacak son iş olan fiyatlandırma için belirli olması gereken durumlar;

- Değişecek parçalar ve fiyatları; SPIDS'den alınacak
- İşçilikler ve süreleri; LTSDB'den veya Microcat'ten alınacak
- Sarf malzemeler
- Uygulanacak software uyarlamaları fiyatlandırılır.

Bu bilgiler ile birlikte bu işin baz fiyatı oluşur. Bundan sonra müşteriye uygulanabilecek indirimler belirlenir. Bunun için gerekli olan bilgiler araç ve müşteri bilgilerinde mevcuttur ve otomatik olarak buraya alınır.

- Rezervasyon indirimi (tarihle kontrol edilir)
- Euro Service indirimi (Araç çekme hizmeti)
- Filo indirimi
- Otosan personeli indirimi
- Sadık müşteri standart indirimi

Müşteriye aracı servise alınmadan önce aracı ile ilgili teşhis, tedavi ve fiyat bildirildi. Bu durumdan sonra müşteri işin tamamını veya bir kısmını iptal edebilir. Müşterinin iptal ettirdiği işlemler aracın history'sinde kayıta tutulur. Eğer iptal edilen bir durum daha sonra oluşabilecek bir hatanın kaynağı ise aracın Garanti kapsamında olmasına bakılmaksızın, fatura müşteriye ödetilir.

Araca uygulanması gereken proseslerin doğru tespiti ve müşteriye bildirilmesi gereken bilgiler için gerekli olan çalışmalar şu şekildedir;

#### **3.3.1.2.1. Müşteri Şikayeti ve Mutabakat**

Müşteri aracındaki kendisini servise getiren şikayeti kendi anladığı şekilde ifade eder. Müşterinin bu ifadesi "Customer Concern Code (CCC)" olarak sisteme girilir. Müşterinin bu şikayeti doğru olmayabilir, müşteri aracındaki problemin sebebini yanlış yorumlamış olabilir. Bu aşamada ilk olarak müşterinin şikayetinin ne olduğu kesinleştirilir. Müşteri ile mutabakat sağlanır.

Burada iki sonuç çıkabilir;

- Müşterinin şikayeti araçta olmaması gereken bir durumdur, bu durumda araçta gerçekten de müşterinin tespit etmiş olduğu problem vardır.
- Müşterinin ilettiği şikayeti servis danışmanı bir problem olarak değerlendirmez,
  - Bu durum aslında bir problem değildir (Araç klimasının sürekli sıcak hava vermesi şikayeti müşterinin soğuk hava düğmesini bilmemesinden kaynaklanabilir). Konu, araçta bir problem olduğunu göstermemektedir. Bu durum bir kullanıcı bilinçsizliğinden kaynaklanmaktadır. Bu durum müşteriye açıklanır, müşteri bu konuda bilgilendirilir.
  - Servis Danışmanı aracın problemini müşterinin bildirdiğinden daha farklı bir şekilde tespit edebilir.
  - Müşterinin şikayeti araçta gerçekten bir problem olduğunu gösterir fakat böyle bir problem tanımı sistemde yoktur ya da böyle bir problemle ilk kez karşılaşılıyor olunabilir. Bu durum Otosan Servis Müdürlüğüne bildirir. Konu Otosan tarafından incelenir.
    - Otosan bunu problem olarak değerlendirmez, önerisini bildirir
    - Otosan konuyu bir problem olarak değerlendirirse bunu bir VCR formu ile (Vehicle Concern Report) CQIS sistemine bildirir.
    - Eğer yeni karşılaşılan problem yerli bir araçta yaşanıyor ise, problem tanımı ilgili fabrika müdürlüğüne bildirilir.

Müşterinin ve Servis Danışmanı şikayet üzerinde mutabık kalırsa, bu şikayet sisteme girilerek diğer prosesler çalıştırılır.

### **3.3.1.2.2. Şikayetin Sisteme Tanıtılması**

Üzerinde anlaşılan şikayet, sisteme tam lokalize edilecek bir biçimde girilir. Sistem kendi içinde her türlü şikayeti, Symptom Code adı verilen arıza kodları ile tanıyacaktır.

Bu arıza kodları sistemde 6 karakterlidir ve 4 bölümden oluşur, arıza sisteme tanıtılırken her bölüm için tanımlı alternatifler içinden arıza ile ilgili seçim yapılarak kod oluşturulur;

1. *Kategori*; gövde, elektrik, şase, motor vb. arızanın aracın hangi fonksiyonunda olduğunu belirten ilk bölümdür. Diğer bölümlerde incelemek üzere bu bölümde "6" kodlu "Sürüş" fonksiyonunu seçelim.
2. *Özellik 1*; bu bölümde listelenen özellikler "Kategori" bölümünde seçilen fonksiyona özel olabilecek mevcut tüm şikayetleri içerir. Yani Sunroof ile ilgili bir probleme gidecek tanıma bu bölümde rastlanmaz, Burada "Sürüş" fonksiyonu ile ilgili olabilecek hatalar listelenir. Burada "07" kodlu "Stop Etme" şikayetini seçelim.
3. *Özellik 2*; Seçilen kategori ve özellik 1 şikayetine göre, mevcut problemin aracın hangi pozisyonunda olduğu bu bölümde tanımlanır. "Sürüş" fonksiyonunda meydana gelen "Stop Etme" problemi, boşta, hızlanırken, yavaşlarken, Cruise Kontroldeyken meydana gelebilir. Burada "7" kodlu "Yavaşlarken" pozisyonunu seçelim.
4. *Özellik 3*; Burada şikayetle ilgili en spesifik özellik belirtilir. Motor soğukken, sıcakken, her sıcaklık seviyesi gibi... Burada "91" kodlu "Soğuk Motor" özelliğini seçelim.

Aracın şikayeti tüm özellikleri belirtilerek sisteme tanıtılmış oldu.

"Motor soğuk haldeyken yavaşlandığında araçta meydana gelen Stop Etme problemi" sisteme "607791" Symptom Kodu ile tanıtılmıştır. Ancak aracın arızasının bu kadar spesifik olmadığı durumlarda sisteme tanımlanması belirgin olduğu kategoriler ölçüsünde olmalıdır. Eğer aracın stop etme probleminin aracın motor sıcaklığı ile ilgisi yoksa sisteme tanımlanan kod "607700" olmalıdır, ki bu durum, aracın motor sıcaklığı ile bağımsız bir şekilde stop ettiğini gösterir.

Sistemde unique bir şekilde her "Arıza Kodu"na özel tanımlar ve çalışacak prosesler vardır. Burada yapılan seçim aracın servise girmeden önce belirlenmesi gereken tüm işlemlerin bilgilerini oluşturmada servis danışmanına yön gösterir.

### 3.3.1.2.3. Tanımlanan Problemi Doğurabilecek Alternatifler

Problemin belirginleşmesinden sonra servis danışmanının ihtiyacı olan bilgi; problemin/şikayetin nereden hangi sebepten kaynaklandığı bilgisidir. Bu bölüm, tanımlanan probleme sebep olabilecek bilinen her türlü arızanın servis danışmanının önüne listelendiği bölümdür. Bu bilginin yanısıra, sisteme tanımlanan Arıza Kodu (Symptom Code) ile ilgili yayınlanmış mevcut tüm TSB ve OASIS mesajları bu ekranda şikayete sebep olabilecek nedenlerle beraber listelenir. Eğer bu arıza kodu ile ilgili yayınlanmış bir TSB varsa, servis danışmanı şikayete sebep olabilecek muhtemel nedenleri analiz etmeden önce ilgili TSB'yi okur ve değerlendirir. Daha önce diğer bayilerde veya yurtdışında meydana gelmiş ve sebebi ve çözümü tespit edilmiş bir problem için her türlü analizi baştan yapmaya gerek kalmaması için. TSB'nin bu aşamada doğru bir şekilde servis danışmanının önüne düşmesi için araç ve arıza ile doğru bir şekilde ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Bunun için;

- TSB'nin ilgili olduğu araçlar ile ilişkilendirilmesi; TSB'de bulunan bu bilgi, sistemde TSB kodu ile Vehicle Line kodları arasında ilişki kurulması ile saklanır. Servise gelen araca açılan işemrinde araç tanımlı olduğu için, buradaki Vehicle Line bilgisi doğrultusunda sadece bu araca özel TSB'leri değerlendirir.
- TSB'nin ilgili arıza ile ilişkilendirilmesi; TSB kodu, Symptom Kodlarının ilgili seviyesine kadar ilişkilendirilir. Önceki bölümde sisteme tanıttığımız "Motor soğuk haldeyken yavaşlandığında araçta meydana gelen Stop Etme problemi"ni ele alalım. Eğer TSB tıpkı bu problemdeki gibi tanımlandı ise ilgili "607791" kodu ile ilişkilendirilir. Ancak TSB'de ilgili problemin motor sıcaklığı durumundan etkilendiği bahsedilmiyorsa 4.kategori ile değil ilk 3 kategori ile yani "607700" kodu ile ilişkilendirilir. Ve sisteme tanımlanan "6077" ile başlayan (6077XX) her türlü arıza kodunda servis danışmanının önüne bu TSB öneri olarak çıkar.

Eğer problemle ilgili teknik yayın bulunmuyor ise, bulunmadığı bilgisi de ekranda belirtilecek. Aynı ekranda, daha önce ilgili problemin olmasına yol açan tüm sebepler gerçekleşme olasılığına göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Burada, servis danışmanı lokalize ettiği problemin kaynağını bulabileceği her türlü ihtimali değerlendirme şansı bulur. Bu bilgi daha önce tanımlanan arızaya sebep olmuş tüm

bulguların değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur. Tanımlanan her arıza nereden kaynaklandığını anlamak için bu bölümde şu bilgiler servis danışmanına sunulur;

- Arızanın kaynağı, ve tanımı
- Bu kaynağın diğer ihtimaller içindeki oranı; bu arıza için sisteme kaydedilmiş her türlü olası sebep için genel toplam içinde meydana gelme ağırlığı bilgisi de oluşturulur. Arızaya sebebiyet verebilen her türlü olası sebep gerçekleşme olasılığına göre büyükten küçüğe göre sıralanır ve servis danışmanı bu olasılıklardan en yüksek olanı ile analizini yapmaya başlar.

Bu olasılıkların güncel ve daha doğru olması için, işlemi açılan her servis hizmetinde, bu bölümde seçilen arıza kaynağı sisteme kaydedilir ve bu bölümdeki istatistikler güncellenir.

Bu bölümde tanımlanan olası kaynaklar, daha sonraki bölümlerde tanımlanan yöntemlerle teşhis edilerek arızanın sebebi bulunur. Ancak mevcut ihtimaller arızanın kaynağını vermeyebilir, yani problemle ilgili yayınlanmış herhangi bir teknik yayın bulunmamış ve probleme daha önce yol açan hiçbir sebep bu problemin kaynağı görünmemekte. Bu durum iki sebepten olabilir;

- İlgili probleme ilk kez böyle bir durum sebep olmuştur ve bu durumla ilgili teknik bilgi sistemde ve bayinin kendi tecrübesinde mevcut değildir. Bu durumda;
  - Bayi Otosan Servis Bölümünü bilgilendirir, servis bölümü bu konuyu araştırır. Bu konuda sistemdeki bilgilerin dışında bir bilgi Otosan'ın elinde mevcutsa bunlar servise önerilir ve sistem update edilir.
  - Otosan servis bölümü de bu durumla ilk kez karşılaşılıyor ve durumu çözemiyor ise "Vehicle Concern Report - VCR" doldurularak CQIS sistemine bilgi verilir, buradan gelen cevap incelenir, uygun bulunduğu takdirde sisteme işlenerek konu arızaya yol açan sebepler güncellenir. Otosan ve CQIS sistemi ile yapılan bu yazışmalar ve görüşmeler sistemin dışındadır ve bu yazışma ve görüşmelerin sonunda ortaya çıkan sonuç (output) sisteme bir input oluşturur.
- Sistemde kaydı ve bilgileri bulunmayan bu durum aslında servis elemanları tarafından bilinen bir durumdur. Sistemde eksik olan bu bilgi

durumla karşılaşan bayi tarafından servis bölümüne bildirilir ve sistemin güncellenmesini sağlar. Ya da servis, kendi içinde bu arızayla ilgili sistemin önerdiklerinin dışında başka bir sebep bulursa, bu durumu da Otosan'a aynı ortamda bildirir. Otosan durumu inceleyerek kararın doğruluğuna kanaat getirirse sisteme servisin bulduğu arıza sebebini işleyerek sistemi günceller.

#### **3.3.1.2.4. Arıza Sebebini Teşhis Etme**

Bir önceki bölümde tanımlanan, arızaya sebep olduğu düşünülen problemin gerçekten arızanın kaynağı olup olmadığının teşhis edilmesi bu bölümde tanımlanan problem teşhis yöntemleri uygulanarak yapılır. Burada, seçilen problemin gerçekten aracın arızasına sebep olup olmadığını anlamaya yarayan tüm teşhis yöntemleri servis danışmanının önüne sunulur. Birden fazla olan bu yöntemlerde, servis danışmanı teşhis uygulamasını maliyet ve zaman açısından en az kaynak harcayacağı, basit ve ucuz yöntemden başlayarak yapacaktır. Bunun için yöntemler, bu şekilde basit ve ucuz olandan zor ve maliyeti yüksek olana doğru sıralanıp servis danışmanına önerilecektir.

Bu yapı için gerekli olan bilgi sisteme aşağıdaki bilgi kaynaklarından ulaşılarak girilir;

- Tamir El Kitapları,
- TSB
- Otosan Servis bölümünün oluşturduğu yöntemler,

Burada arızanın sebebini teşhis etmek için gereken yöntemler yetersiz kalabilir. Bu durumda bayi;

- Otosan'a sistem üzerinden bilgi verir, Otosan durumu inceleyip gerekli güncellemeyi ya da uyarıyı yapar,
- Bayi listede olmayan başka bir teşhis yöntemi ile problemin sebebini tespit eder. Aracın durumunu ve listede olmayan bu yöntemi Otosan'a bildirir. Otosan, bu konuyu inceleyerek sistemi güncelleyebilir yada bayiye konunun yanlışlığı ile ilgili bilgilendirir.

Bu bölümde servis danışmanı, sistemin önerdiği teşhis metodlarını kullanarak aracın arızasına yol açan problemi tespit eder. Problemi fixlenen araç için sıra çözüm yönteminin belirlenmesidir.

### **3.3.1.2.5. Çözüm Yöntemi Belirleme**

Problemi belirlenen aracın, ilgili problem için sistemde tanımlanan çözüm yönteminin yada çözüm alternatiflerinin servis danışmanına önerildiği bölümdür.

Bu bölümde, servis danışmanı sistemin önerdiği çözüm yöntemi birden fazla ise tüm alternatiflerle ilgili sonucu ve durumu müşteriye bildirir. Müşterinin istediği çözüm yöntemi aracın durumu için uygunsa uygulanır. Mantık olarak aracın problemi için çözüm yöntemi tektir. Müşteriye önerilen alternatif çözümler;

- Aracın probleminin çözümü için tanımlanmış standart yöntemlerdir. Bu sattüde verilebilecek servis hizmetleri;
  - Periyodik bakım
  - Araçta meydana gelen problem için, Teknik Servis Bültenleri ve Tamir El Kitaplarında belirlenmiş yöntemlerle ve belirtilen yedek parçaların orjinal hallerinin kullanılması ile yapılan servislerdir. Belirlenen araç ve problemi ile ilişkili tüm servis yayınları elektronik ortamda bu çözüm yönteminde servis danışmanının önüne gelir. Bu servis yayınları;
    - Tamir el kitapları; CD ile geliyor, güncelleme yapılmıyor. Aracın piyasaya çıktığı dönemde bayilerde hazır bulunması gereken bir döküman. LTSDB sisteminde bulunan işçilik kodları ile Tamir Kitabında bulunan tamir kodları birbirinin aynıdır. Yani tanımlı bir işçiliğin nasıl yapıldığının açıklaması Tamir Kitabındaki aynı kodla belirtilmiştir. Tanımlanan problemle ilgili Tamir yönteminin açıklanması bu kod ile çağırılacaktır.
    - Teknik Servis Bültenleri; tamir kitabında yayınlanmış bilginin yetersiz kaldığı dönemlerde, yeni bir özelliğin yada problemin teknik bilgisini bayilere ulaştırır. Bu bilgi sisteme tanımlanması sırasında ilgili problemlerle user tarafından ilişkilendirilecektir.

Problemlerle ilgili TSB'ler kurulan bu ilişkiler sayesinde servis danışmanının önüne gelecektir.

- Microcat servis menüleri; Servis Menüleri ile ilgili detaylı bilgi bu bölümün sonundadır
- OASIS Mesajları
  - SSM (Special Service Messages) Özel servis mesajları
  - Broadcast Messages; Yayın şeklindeki mesajlar
  - ASM (Acil Servis Mesajları); genelde teknik bilgi içermemekte, duyuru tarzı mesajlar yayınlanmaktadır. Ancak teknik bilgi de gelebileceği için yeni gelen ASM'ler incelenmelidir. OASIS aracılığı ile gelmektedir. Gelen ASM, OASIS sisteminde 2 ay kalmaktadır. Teknik bilgi içeren ASM'ler buradan sisteme tercüme edilerek aktarılacaktır.
- Tamir yöntemi; her problem için tamir etmek gibi bir alternatif bulunmayabilir. Tamiri mümkün olan problemler için bu yöntem alternatif olur, bunun için;
  - Problemin tamir edilebilme durumu ilgili problemin tanımında belirtilmeli ve tamir yöntemi problemin kodu ile ilişkilendirilmelidir.
  - Parçanın tamir edilebilmesi için gereken parça hasar seviyesi.
- Değişecek yedek parçalarda "Tamirli" parça kullanılması.
  - Bir parçanın tamirli statüsünün olup olmadığı, parça tanımında belirtilir.
  - Sistem, tamir için gereken yedek parçanın tamirli statüsünde olan halinin kullanılabilir şekilde serbest stokta olup olmadığını kontrol eder. Eğer tamirli parça varsa bunu da müşteriye bir çözüm alternatifi olarak sunar. Sistem tamirli parçanın serbest stokta bulunup bulunmadığını kontrol eder, serviste tamirli parça mevcutsa bu yöntemi hemen uygulanabilir olarak belirtir. Eğer parça serviste yoksa ve Otosan Yedek Parça deposunda bulunursa, bunun ne zaman kullanıma hazır olabileceği bilgisi ile müşteriye bildirir.

### 3.3.1.2.6. Servis Menüleri

Servis Menüleri microcat ile bize ulaşan ve yapılacak tamirle ilgili her türlü bilgiyi ve ihtiyacı içeren bir servis standart tanımıdır. Servis menüleri her tamir için tüm araçlara özel olarak tanımlanmıştır. Servis menüsü tamir ile ilgili uygulama açıklaması yapmazken, yapılacak olan uygulamanın hangi araçlara özel olduğunu model, yıl ve özellik bazında belirtirken, bu uygulama için gereken her türlü teknik kaynağı belirtir. İşçilik kodu, tipi, süresi, yedek parça tanımı , kodu, adedi ve fiyatı gibi...

Servis Menülerinin içeriği;

- *Menu Number*; başka bir sistemde kullanılmayan, Menüye ait unique number. Servis Danışmanı aracın çözüm yöntemini belirlediğinde, sistem uygulanacak olan tamirin kodu ile ilişkilendirilen servis menü numarasına göre bu numaralı servis menüsünü ve bu serviste yapılacak işler ve kullanılacak yedek parçalarla ilgili her türlü bilgiyi aşağıdaki detayda servis danışmanının önüne sunar.
- *Vehicle Line*; servis menüsünün ait olduğu araç modelini bildirir. 93 Mondeo, 97 Mondeo, 2001 Mondeo'ya ait aynı iş için farklı menüler düzenlenmiştir.
- *Default Operation*; ilgili menünün ait olduğu operasyonun tanımı. Ön fren disclerinin değişimi gibi..
- *Labour Operation Number*; ilgili operasyonun İşçilik Kodu. Bu kod Servis Çizelgesindeki İşçilik Kodudur.
  - Labour Time; işçiliğin gerekli süresi
  - Labour Type; yapılacak işçiliğin zorluk derecesine göre almış olduğu standart kod.
- *Year Dates*; operasyonun uygulanacağı aracın üretildiği yılları gösterir.
- *Default Variant*; operasyonun uygulanacağı aracın opsiyonel farklılığını belirtir. Tümü, yalnız ABS'liler, Klimasızlar, 2500 cc motorlular, GHIA olanlar gibi...
- *Default Part Description*; kullanılacak olan yedek parçanın tanımı.
  - Part Finis Number; ilgili yedek parçanın Finis Kodu.
  - Engineering Part Number; yedek parçanın Parça Numarası.
  - Parts Required Quantity; ilgili parçanın kullanılacağı miktar.
- *MLI No*; MLI Ürün Gruplarına göre parçaları gruplayan bir yapı. Fren Balataları, Soğutma Parçaları, Fan Kayışları gibi... Örneğin Fren Balatası ile

ilgili tüm parçalar, araç modeli, üretim yılı, varyantları, seviyesi gözetilmeden aynı MLI grubu içine dahil edilmiştir.

- *MLI Description*; ürün grubu tanımı

### **3.3.1.2.7. Çözüm Yöntemini Uygulamak için Gereken Kaynakları Belirleme**

Problemi ve çözüm yöntemi belirlenen araca tespit edilen çözüm yönteminin uygulanması için gereken tüm kaynakların tespiti de bu aşamada sistem tarafından yapılacaktır. Burada tespit edilen ve çözümün uygulanması için gereken kaynaklar;

- Gereken yedek parçalar,
  - Yedek parçaları sistem tanımlı olduğu miktarda otomatik olarak belirtir. Bakım menüleri, kampanya tamirleri, antifriz değişimi gibi sık kullanılan ve standart operasyonların gerekli yedek parçaları menü halinde sisteme tanımlıdır. Bu bilgi Microcat'in servis menülerinden alınabileceği gibi, Otosan Servis Bölümünde bir user tarafından da tanımlanabilir. Burada gelen yedek parça ihtiyaç menüsüne servis danışmanı değişmesini uygun gördüğü bir yedek parçayı manuel olarak da ekleme yapabilir. Buradan ihtiyaç olarak çıkan yedek parçaların ne şekilde istendiğinin kaydı sistem tarafından aracın bu tamirle ilgili history'sinde tutulacak. Yani burada araçta değişmesi uygun görülen bir yedek parçanın sistem tarafından mı önerildiği, servis danışmanı tarafından mı önerildiği her parça için ayrı ayrı "ihtiyaç statüsü" olarak kaydedilecek. (Sistem/User olarak)
  - Belirlenen tamir yöntemi ile gerekli yedek parçalar arasında kurulmuş standart bir menü yoksa, servis danışmanı bu tamir için gerekli yedek parçaları manuel olarak sistemden seçerek, açık bu işemrinde kullanılacak yedek parçaları tespit eder.
- Gereken tamir takımları ve test cihazları; araçların tamir kitaplarında tanımlı her türlü tamirde, bir tamir takımına veya bir test cihazına ihtiyaç olup olmadığı bilgisi bulunmaktadır. Buradan alacağımız bilgi ile tüm tamir kodları ile tamir için gereken tamir takımı veya özel test cihazlarının tanımlı kodları bir table'da ilişkilendirilerek, uygulanacak bir tamir yöntemi için gerekli test cihazlarının tespiti yapılabilecektir.
- Personel,

### 3.3.2. Fiyatlandırma

Çözüm yönteminin belirlenmesi ile, aracın belirlenen arızası için, uygulanacak olan servis yöntemi belirlenmiştir. Bu yapıda yapılacak olan iş, araç servise girmeden önce yapılacak tüm işleri belirlenen araç için müşteriye aracı servisten çıktığında ne kadar ücret ödeyeceği bilgisini de verebilmektir. Bu yapıda ücretin belirlenebilmesi için, fiyata etki edecek faktörlerin bu aşamada belirli hale gelebilmesi gerekmektedir, bu faktörler;

- İşçilik
- Yedek Parça
- Aracın garanti durumu; Müşterinin ödeyeceği ve Otosan'a claim edilecek iş ve yedek parçaların ayrımı.

Bu faktörler bu aşamaya kadar çözüm yönteminin belirlenmesi prosesinde belirlenmiştir.

#### **İşçilik :**

Çözüm yönteminin belirlenmesi prosesinde, ilgili problemin çözümünü ve içeriği belirlendikten sonra, problemin giderilmesi için kullanılacak işçilik ile ilgili gerekli olan bilgiler sistemden otomatik oluşturulur.

- İşçiliğin kodu; çözüm için tanımlı default işçiliktir, kodu otomatik gelir,
- İş için gerekli zaman; menü listelerinde tanımlıdır. LTSDB sisteminde güncellenir ve sitenin işçilik süreleri buradan alınır,
- İşçiliğin Tipi; K,L,M,N gibi 4 çeşit işçilik tipi bulunmaktadır. Her işçilik tipinin birim işçilik ücreti birbirinden farklıdır.
- İşçiliğin ücreti; işçilik süresinin güncel işçilik birim saati ile çarpılması ile hesaplanır.

#### **Yedek Parça :**

İşçilik kodları ile gereken parçalar Microcat menüleri ya da Servis Bölümü tarafından oluşturulan menüler sayesinde ilişkilendirilebilecek, uygulanacak işçilik belirlendiğinde gerekli olan Yedek Parçalar bu şekilde otomatik belirlenebilecektir, menü tanımlı değilse servis danışmanı manuel yedek parça seçmiştir;

- Yedek Parçanın kodu; işçilik ile ilişkili olanlar otomatik gelir, manuel Yedek Parça ilavesi de servis danışmanı tarafından aynı iş kartına yapılabilir.
- Yedek Parça fiyatı; SPIDS sisteminden otomatik alınır.

### **Garanti :**

Yapılacak işçilik ve kullanılacak yedek parçaların belirlenmesi ile servisin bu araç için ne kadar ücret alacağı belirlenebilir. Ancak bu ücretin ne kadarını müşteriden ne kadarını Otosan'dan alacağı aracın garantisinin bilinmesi ile belirlenebilir. Aracın garantide olup ücretin Otosan'a claim edilebileceği durumlar;

- **Normal Claim;** aracın her müşteri için standart verdiği minimum garanti süresi içinde yapılabilecek claimler. Aracın bu garanti servisini almayı hak edip etmediği sistem tarafından satış tarihi ile servis tarihinin karşılaştırılması ile otomatik kontrol edilir. Normal müşteriler için 1 yıl olan normal claim süresi, sadık müşteri ve personel için 2 yıldır. Bunun gibi müşteriye özel olarak uzatılan garanti süreleri içinde yapılan claimleri sistem "Araç Bilgisi ve Müşteri Bilgileri"nden otomatik olarak oluşturur.
- **Yedek Parça Claimi;** Otosan tarafından sağlanan bir yedek parçanın garantisini süresi içinde tekrar değiştirilmesi gerektiğinde Otosan'a claim edilir. Aracın history'sinde yapılan servisler ve değişen yedek parçalar tarihleri ile kayıt edildiğinden, manuel kontrole gerek kalmadan, araç bu durumu hak ediyorsa otomatik olarak sistem tarafından claim önerisi yapılır. Her yedek parçanın garanti süresi "parça tanım"ında belirtilmiştir.
- **Kampanya Claimi;**
  - **Recall;** Otosanın belirtmiş olduğu özelliklerdeki araçlar için yapılan geri çağırma kampanyasında, aracın belirlenen özelliklere uygunluğu şasi numarası ile sistem tarafından otomatik kontrol edilir. Recall kapsamındaki ücretler müşteriye fatura edilmez. Faturada belirtilir. Ancak recall kampanyası müşteriden gizli olarak yapılan bir kampanya ise recall için yapılan işlemler müşterinin faturasında belirtilmez, işemrinde müşterinin anlamayacağı ve Otosan tarafından kampanyanın başında bu recall için belirlenen bir referans numarası ile belirtilerek doğrudan Otosan'a claim edilir. Bu ref. numarası ayrıca

aracın history'sine işlenerek aracın bir sonraki servis ziyaretinde de aynı işlemin yapılmasını engeller.

- **Servis özel kampanyası;** sezonluk servis kampanyalarında sisteme tanımlı işler ve yedek parçalar, ilgili araç için uygulandırsa servis sistemi otomatik olarak faturada bu işleri ve parçaları Otosan'a fatura eder.
- **Politik Claim;** Garanti kapsamında olmayan aracın, şirketin politik kararı veya iyiniyeti doğrultusunda bayinin Otosan Servis Bölümünden almış olduğu yetki ile uyguladığı claimdir. Bunun için Servis bölümünden claim edilmesi gereken iş ile ilgili yetki alınır, faturaya bu yetki numarasını girdiğinde Otosan'ın izin verdiği indirimler otomatik olarak faturada Otosan'a claim edilir. Bunun için aynı yetki numarasında Otosan sisteme bir tanım girer.
- **2.El Araç Garantisi;** Buradaki garanti, Ford Bayileri tarafından satılan 2. el araçlar için anlaşılan süre içinde geçerli olup, Otosan'ın bu konuda herhangi bir yükümlülüğü bulunmamaktadır. Bu garanti, aracı satan bayi (ya da bayinin anlaşmalı olduğu sigorta şirketi) ile aracı alan müşteri arasındadır.
- **PDI Claimi;** Bayiden PDI Claimini kabul edilebilmesi için, bayinin PDI formunu 48 saat içinde Otosan'a göndermesi gerekmektedir. PDI Claiminde belirtilen eksikler, hatanın sebebi kim olursa olsun Acil Siparişten de öncelikli olarak değerlendirilecek ve gerekli parça bayiye ulaştırılacaktır.

Bayiden gelen PDI Claiminin 3 sebebi olabilir;

1. LLP'nin bildiği ve bilerek bayiye gönderdiği PDI eksikleri (Teyp, Koltuk Başlığı gibi...)
2. Taşıma esnasında ortaya çıkan ve bayinin tespit ettiği eksikler/hasarlar
3. Bayide ortaya çıkan PDI eksikleri

Her durumda bayiye acil sipariş önceliğinde gönderilen PDI parçasının faturalandırması şu şekilde olur;

- a) Otosan'dan kaynaklanan bir PDI claimi ise bayiye fatura edilmez, fatura Otosan'a kesilir.

- b) Nakliye esnasında ortaya çıkan bir PDI eksikliği ise, sipariş bayiye acil sipariş önceliğinde gönderilir, fatura nakliyeciyeye kesilir.
- c) Bayide ortaya çıkan bir PDI eksikliği ise, sipariş PDI Acil Siparişi olarak karşılanır ve Acil Sipariş fiyatı ile bayiye fatura edilir.

Garanti kapsamında araçtan çıkarılıp Otosan'a Claim edilen parça belli kutularda Otosan Atölyesine gelir. Parça önemine göre atölyede incelenir ve gerekirse tamir edilir ve servis bölümünce uygun bulunursa tamir edilmiş parça araçta kullanılabilir.

3 ay ve 5000 km.yi geçmiş araçlarda garanti kapsamında parça değişiminde revize edilmiş parçalar kullanılabilir. Garanti kapsamında olmayan müşterilere ise revizeli parçalar haber vermeden kullanılamaz, ancak müşteriye daha uygun fiyatla önerilebilir.

Claim edilen parça Otosan'a şu sebepler için gelir;

- Tamir / Revize etmek için
- Hurda etmek için
- İmalatçısına iade etmek için
- Mühendislikte incelemek için. Problemin sebebini tespit etmek için. Bu olay aynı araçta tekrarlanan tamir durumunda parçayı suçtan kurtarır. Araç veya kullanıcı hatası olabilir.

### **3.3.3. İşin Planlanması**

Yapılacak işlerin içeriğinin, kullanılacak yedek parçaların ve toplam ücretin belirlenmesinden sonra araç servise girmeden önce müşteriye söylenmesi gereken bir diğer bilgi olan "Araçın servis işinin bitiş süresi", bu yapıda hesaplanacaktır. Servise girecek aracın iş planının yapılabilmesi için değerlendirilecek kısıtlar şunlardır;

- İşçilik
- Yedek Parça
- Diagnostik cihazlar ve özel tamir takımları

#### **3.3.3.1. İşçilik**

İş için gerekli olan işçilikler sistem tarafından belirlendikten sonra, bu işçilik için gerekli olan kısıtlar sistem tarafından kontrol edilir. İşçiliğin planlamasında değerlendirilen faktörler;

- **Personel;** bu işçiliği yapabilecek uygun personelin tesbit edilmesi. Sistemde almış oldukları eğitimler ve sertifikalar doğrultusunda tanımlı 4 tip personel vardır. Eğitim Yönetimi modülünde, personelin eğitimle olan ilişkisi detaylı olarak anlatılacaktır. Her seviye personel, seviyeler içinde kendi branşlarına göre de ayrıca tanımlandırılacaktır. Sistem tarafından belirlenen işçiliği yapabilecek seviyedeki personel sistem tarafından bu tanımları referans alınarak seçilir. Bunun için, sistemde tanımlı bütün işçilikler ile bu işçilikleri yapabilecek personel seviyesi eşleştirilerek İşçilik-Personel matrisi oluşturulacaktır. Sistem belirlenen işçiliği yapabilecek minimum seviyedeki personelden en üste seviyedeki personele kadar eğitimi ve sertifikayı almış her personeli işe önerebilir. İşi kimin yapacağı bu personellerin zamanlarının da değerlendirilmesi ile belirlenir.
- **Personelin Zamanı;** İşçilik tanımlarında, bir iş için standart çalışma zamanları bulunmaktadır. Seçilen işçiliğin bir personelin ne kadar zamanını alacağı bu şekilde hesaplanır. Sistem önermiş olduğu personellerden birini servis danışmanı bu işe atadıktan sonra, o personel ilgili işçilik için tanımlı süre kadar sistemde işin başlama saatinden itibaren bloke edilmiş bir şekilde görülür. Bu yüzden yeni bir iş için personel allokasyonu yapılırken, sistemin önerdiği personellerden bazıları daha önce başlamış bir iş için sistemde bloke edilmiş durumda olabilir. Bu durumda sistem personeli serbest olanlar içinden seçer. Bloke edilmiş personel serbest kalana kadar başka bir işe atanamaz.

Sistem ilgili işçilik için gerekli personel seviyelerini belirledikten sonra, servis içinde bu eğitimleri ve sertifikaları almış tüm personeli bu için önerebilir. Bunun için ayrıca bu personellerin işin başlama süresinde boşta olanlarını tesbit eder. İşi yapması için kalan uygun personel içinden önermeye eğitim seviyesi en düşük olandan en yüksek olana doğru öncelik sırasında önerisini yapar. Bu öncelik sırası, personelin tanımında personel tipine verilecek olan öncelik durumuna göre belirlenecektir. Servis danışmanı bu personel içinden en uygununu iş için atar ve sistem bu personeli iş süresince bloke eder.

### 3.3.3.2. Yedek Parça

Servise girecek olan aracın ihtiyacı olan yedek parçanın tümü, araç daha servise girmeden belirlenmiştir. İş için ihtiyaç duyulan bu yedek parçaların servise başlamak için müsait olup olmadığı sistemin İş Planlaması için kontrolünü yapacağı ikinci kısıttır. Yedek parçanın değerlendirilecek noktaları şunlardır;

- İş için uygun yedek parçaların belirlenmesi,
- Bu yedek parçaların tedariki; yedek parçaların tedarik edilebileceği kaynaklar,
  - Servis stoğundan; tedarik süresi yoktur.
  - Otosan stoğundan; parçanın servise gelebileceği tarih SPIDS tarafından verilir.
  - Tamirli,
  - Acil,
  - Piyasadan (DAP),
- Gerekli tüm parçaların işe başlayabilmek için hazır olabileceği zaman; iş için gerekli tüm parçalardan en geç tedarik edilecek olan tarih, işin başlayabileceği tarihtir.

### 3.3.3.3. Diagnostik Cihazlar ve Özel Tamir Takımları

Aracın fixlenen problemi ve çözümü için uygulanacak tamir yöntemleri sistemde belli hale gelmiştir. Sistem bu bölümde tamir için gerekli tamir takımlarının serviste mevcut olup olmadığını ve mevcut tamir takımlarının işe başlamak için serbest olup olmadığını kontrol edecektir. Uygun tamir takımları sistem tarafından servise başlama zamanından itibaren tanımlı süre kadar bloke edilecektir. Bunun için her tamir takımı ile her işçilik arasında tanımlı ve ilişkilendirilmiş bir İşçilik-Tamir Takımı matrisi oluşturulacaktır. Tamir için gerekli cihaz ve tamir takımları bu matrise göre incelenecektir. Ayrıca Diagnostik Cihazlar ve Tamir Takımları ile Bayiler arasında da oluşturulacak bir matris, bayilerdeki mevcut Diagnostik Cihazı ve Tamir Takımlarının durumunu gösterecek, bayilerin eksikliğini tespit etmekte veya bir işi bir bayiye önermede kullanılabilecektir.

### **3.4. Eğitim**

Eğitim Modülü, düşünülen sistemdeki işi doğru personele yaptırabilmenin, sistem tarafından kontrolünün yapılmasını sağlayan yapıdır. Bunun için hazırlanan yapı, eğitim bölümü tarafından da, servislerdeki personelin eğitim durumlarını güncel bir şekilde takip edecekleri ve eğitim organizasyonlarını yönetebilecekleri bir ortam oluşturacaktır.

#### **3.4.1 Eğitim Modülü**

Eğitim modülü bayiler ile Eğitim Bölümü arasındaki bilgi alışverişini elektronik ortamda sağlayacak bir yapıdır. Eğitim Bölümü ve bayiler arasında gerçekleştirilen işlerin tamamı, bu yapı içinde değerlendirilip gerekli raporlar ve otomatik uyarılar ile Eğitim Bölümünün bayilerdeki personelin eğitim durumunu rahatça takip etmesini sağlayacak, yeni eğitimlerden haberdar edecek ve eğitime ihtiyacı olan personelini bildirecektir. Aynı şekilde bayilerinde personellerinin eğitimleri ile ilgili bilgileri değerlendirebilecekleri ve öğrenmeleri gereken yeni eğitim, eski personel için eğitim ihtiyacı gibi bilgilere en hızlı ve doğru bir biçimde ulaşabilecekleri yapıdır.

Eğitim bölümünce verilen her türlü eğitim sistemde tanımlıdır ve her personel tipi için tanımlı olan alması gereken eğitimler bir tablo ile ilişkilendirilecektir. Bir personelin sistem tarafından konusunda yetkili olarak tanınması ve gerekli servisleri yapmaya atanabilmesi ancak bu Personel Tipi-Eğitim tablosunda tanımlanmış eğitimlerden sertifika almış olması ile mümkün olacaktır. Personelin ilgili eğitimden sertifika alabilmesi eğitim sonunda açılan sınavdan geçer not alabilmesi ile mümkün olacaktır. Dışardan alınan ve konusunda eğitilmiş bir personel ise, eğitim bölümünün konu ile ilgili açmış olduğu tüm eğitimlere tekrar katılması gerekmeyecektir. Eğitim bölümü tarafından açılan muafiyet sınavlarına girerek, sertifika almaya hak kazanabilir. Personel ancak bu aşamadan sonra sistem tarafından yetkisi dahilinde iş yapmaya kabul edilebilir. Sertifikası olmayan kesinlikle iş için sistem tarafından işe atanmaz. İş emrinde, işi hangi personelin yapacağı otomatik olarak belirtilecektir. Bu durumda müşteri aracı ile kimin ilgileneceğini bilecektir, tamiri yapan kişinin de aynı kişi olmasını isterse kontrol edebilecektir. Tamiri yapan personel bilgisi aracın tarihçesinde de tutulacağından geçmiş tarihlerde yapılan servislerle ilgili personel takip edilebilecektir.

### 3.4.1.1. Eğitim ve Personel Tanımları

Bu yapının oluşabilmesi için sistem her eğitimi ve her personeli detaylı olarak tanımalıdır. Bunun için sistemde her türlü personelin ve eğitimin bir ID'si olacaktır.

#### 3.4.1.1.1. Personel Tanımı

Bir personel ID'si aşağıdaki bilgileri içerecektir;

- Personel ID No; bu no, bu personelin Otosan dahilinde kullanılan tüm sistemlerinde geçerli olacak unique numarasıdır.
- Adı Soyadı
- Çalıştığı bayinin adı, bayinin no'su
- Bağlı olduğu ilçe, il
- Personelin görevi
- Personelin tipi
- İşe giriş tarihi
- Önceki çalıştığı bayilerin adı, bayi kodu
- Doğum Tarihi
- Telefonu
- Adresi
- Personelin Statüsü; Aktif/Inaktif... Personelin halen çalışıp çalışmadığını gösterir. ISIS sisteminde, araç history'lerinde aracın almış olduğu servis bilgileri içinde servisi veren personelin kaydı tutulacaktır. Personel işten ayrılmış dahi olsa, o personelin gerçekleştirdiği servisle ilgili claim, tekrarlanan tamir gibi inceleme gerektiren durumlarda, personelin o servisi yapmaya yetkisinin olup olmadığı izlenebilecektir. Bu yüzden işten ayrılan bir personelin kaydı sistemden silinmeyecektir. Ayrıca aynı personel belli bir süre sonra tekrar aynı işine dönebilir ya da başka bir Ford servisinde işe başlayabilir. Almış olduğu eğitimler, tecrübesi, yapmış olduğu tamirler bu yüzden işe yarayabilecektir.
- Almış olduğu eğitimler
- Eksik olduğu eğitimler; bu bilgi otomatik oluşacaktır.

Bir personelin kendisine tanımlanmış olan görev ve personel tipine göre alması gereken eğitimler belli olacaktır. Her tip personel için sahip oldukları unvana göre o

iş yapabilmeleri için gerekli minimum eğitim, Eğitim Bölümü tarafından belirlenen "Eğitim İhtiyaç Tablosu" na göre tespit edilecektir. Personel bilgileri, burada oluşan bilgi doğrultusunda, personelin sistemde tanımlı olan eğitimlerden hangilerini alması gerektiğini içerecektir.

Personel ID'sinde, personelin almış olduğu ve eksik olduğu eğitimler, her eğitim için;

- Eğitim kodu
- Eğitim Tanımı, bilgilerini içerecektir.

Ancak buradaki her kayıt detayında aşağıdaki şu bilgileri içerecektir;

- Kurs kodu
- Kursun adı
- Kursun açılış tarihi
- Personelin eğitimi aldığı tarih
- Eğitimin Sonucu; eğitimi aldıysa geçip kaldığı bilgisi, almadıysa almadı bilgisi,
- Eğitimin Yeri
- Eğitimi veren eğitmen

#### **3.4.1.1.2. Eğitim Tanımı**

Otosan bünyesinde verilmiş ve verilen her türlü eğitim sistem içinde "Eğitim Bilgisi" formatında tanımlı olacaktır. Yine aynı şekilde yeni açılan her türlü eğitim de bu formatta sisteme tanıtılmak suretiyle aktif hale gelecektir. Her türlü eğitimin standart olarak içereceği bilgi şu şekildedir;

- Eğitimin kodu
- Eğitimin adı
- Eğitimin türü
- Kursun verildiği yer
- Sınıf
- Ders süresi
- Gün sayısı
- Dersin prerequisite'leri; bu eğitimi alacak personelin önceden alması zorunlu olduğu eğitim varsa bu bölümde dersler tanımları ile beraber bildirilir,

- Dersin eşleniği; dersin eşleniği olarak bildirilen derslerden herhangi birini alan bir personelin diğerlerini almasına gerek yoktur. Bunlardan birini alması yeterli olacaktır.
- Dersin geçme şekli; Score/Attendance based
- Statüsü; Aktif/Inaktif, ders halen verilmekte olabilir ya da artık verilen bir ders olmayabilir
- Ücret; bayi tipine göre farklılık gösterir.
- Görüşler

### 3.4.1.2. Eğitim İhtiyacı Değerlendirme

Sistemde tüm eğitimlerin ve tüm personelin kayıtlı hale gelmesiyle, bunlar arasındaki her türlü ilişki oluşturulabilecektir. Eğitim bölümü ve bayilerin bu doğrultuda bu sistemden faydalanacakları temel konular şu şekilde olacak;

#### 3.4.1.2.1. Planlanmış Eğitimler Listesi

Önümüzdeki dönemlere planlanmış tüm eğitimlerin listesi. Eğitim bölümü vereceği tüm eğitimleri burada görüp kursa katılım durumunu değerlendirebilirken, Bayiler de burada mevcut eğitimleri tek seferde görüp isterlerse listedeki herhangi bir eğitime buradan bir personelini kayıt ettirebilir (Eğitime personel kaydı daha sonra anlatılacak). Bu listedeki her kayıt şu bilgileri içerir;

- Kurs adı
- Kurs türü
- Yeri
- Başlangıç zamanı
- Süresi
- Kapasitesi
- Boş yer
- Ücret

Kurs ile ilgili detaylı bilgi de istenildiği takdirde seçilmek suretiyle görülebilecektir. Hem eğitim bölümü hem de bayiler, herhangi bir eğitime o ana kadar kaydı yapılmış tüm personeli çalıştıkları bayi ile beraber görebilecekler. Seçilen herhangi bir eğitime ait kayıtlı personel bilgisi şu şekildedir;

- Personel Adı

- Personel Kodu
- Çalıştığı Bayi
- Personelin Pozisyonu / Görevi

#### **3.4.1.2.2. Bayilerin Eğitim Durumunu Değerlendirme**

Eğitim Bölümünün görebileceği, bayi detayında eğitim ihtiyacı durumu. Eğitim Bölümü, burada tüm bayileri liste halinde aşağıdaki bilgi detayında görerek, eğitim ihtiyacı olanları ve olmayanları değerlendirebilir. İstenildiği takdirde bu liste sadece eğitim ihtiyacı olanları gösterecek şekilde de çağrılabilir. Burada bir bayinin eğitime ihtiyacı olup olmadığı, sistemin bayide tanımlı tüm personeli değerlendirmesi ile oluşur. Her personelin tanımlı olduğu pozisyon ve sorumluluğuna göre, sistem kişinin alması gereken eğitimleri alıp almadığını değerlendirir.

- Bayi Adı
- Bayi No
- Şehir
- Bayi Tipi
- Eğitim İhtiyacı; Var/Yok, eğer bayinin eğitim ihtiyacı "Var" ise, bunun yanında "(x)" parantez içindeki rakam bu bayinin ihtiyacı olan, eksik olduğu eğitimin sayısını gösterecektir.

Eğitim Bölümü, istediği bayiye seçerek, bayi ile ilgili detaylı eğitim durumunu görebilecektir.

- Bayinin eksik olduğu eğitimler
- Eğitimi eksik olan personel

#### **3.4.1.2.3. Bayilerin Eğitime Personel Kaydettirmesi**

Bayinin aktif bir eğitime, eğitim programında olan bir eğitime, personelinin kaydettirebilmesi. Bayi programdaki tüm eğitimleri bir liste halinde görebilir ve bu eğitimlerden kendi personelinin eksik olanlarını aynı liste içinden görebilir. Bayi bu listeyi sadece eksik olduğu eğitimler şeklinde de oluşturabilir. Bu liste her bayinin

kendine özeldir. Bayi bu ekrandan eksik olduğu eğitimlerin detayına girerek eğitimle ilgili bilgi alabilir. Bu detayın içerdigi bilgi;

- Kurs adı
- Kurs kodu
- Önceden alınması zorunlu dersler/eğitimler
- Eşleniği
- Kurs yeri
- Kurs başlangıç tarihi
- Süresi
- Boş yer / Kayıt olan kişi sayısı
- Kapasite
- Kursun ücreti

Bayi bu detayı gördükten sonra bu eğitimi alması gereken personellerini görebilir. Burada bu eğitimi eksik olan tüm personel listelenir. Bu listede;

- Personel adı
- Personel kodu
- Görevi
- Önceden alınması zorunlu ders varsa personelin bunu alıp almadığı bilgisi bulunur.

Bayi, bu listeden istediği personeli seçerek eğitime kayıt yaptırır. Eğitime kayıt yaptırırken birde otel rezervasyonu opsiyonu bulunur. Bayi ilgili personeli için eğer isterse otel rezervasyonu da talep edebilir. Eğitime kayıt yaptırma işi, eğitimin başlama tarihinden belli bir süre önce (mesela 2 gün) biter. Eğitim bölümü gelen otel rezervasyonları doğrultusunda, gerekli sayıda otel rezervasyonunu, bayilere eğitime kayıt ekranında bildirdiği otel ve ücretle, bu süre içinde gerçekleştirir.

### **3.4.2. Eğitim Programı Hazırlama**

Eğitim bölümünün bir sonraki periodda vereceği tüm eğitimler bellidir. Bu modülde bu eğitimlerin çizelgesi de eldeki kısıtlı kaynaklar dikkate alınarak sistem tarafından hesaplanacaktır.

İlk olarak her dersin yıl içinde kaç kez açılması gerektiği bilgisini sistem oluşturacak. Tüm bayilerdeki tüm personeli değerlendirerek, eğitimi yıl içinde kaç kişinin alacağını hesaplayıp, (işe yeni alınan personelin eğitimi için belli bir limit ayıracak) kişi/ders sayısına göre kursun kaç kez açılacağını öngörecektir. Ama kursun sayısı ile ilgili son kararı eğitim bölümü verecek.

Çizelgeyi hazırlarken değerlendirilen kaynaklar;

- Eğitimci
- Ders
- Sınıf

Eğitim bölümünde ders verecek eğitimcilerinde bir ID'si oluşturulup, bilgileri database'de tutulacaktır. Burada eğitimcilerin verecekleri derslerde tanımlanacaktır.

Eğitim bölümünde belirlenen Personel-Eğitim ilişkileri, tamir personeli atamalarının servis tarafından yapılmasını sağlayacaktır. Burada ilgili problemi çözebilecek gerekli eğitimi almış personel sistem tarafından biliniyor olacak ve iş emrinde otomatik olarak işe atanacak. Ancak burada belirli olması gereken diğer bir yapı, sistemin hangi tür problemi hangi personelin çözebileceğini nasıl bilecek olması. Bunun için personelin almış olduğu eğitimleri bilen sistemin, her türlü problemi çözebilmek için alınması gereken eğitimleri biliyor olması gerekmektedir. Bu yapı da sağlandığında, sistem ilgili bir problemi çözebilmek için gerekli minimum eğitimleri tespit edecek ve bayi içinde bu eğitimlerin tamamını almış personellerin içinden zaman ve verimlilik açısından en uygun olanını iş için atayacaktır.

### 3.4.3. İş için Doğru Personeli Atama

Sistemde düzenlenen iki tür matrisle, yapılacak iş ile ilgili doğru personel seçimi yapılacaktır.

- Eğitim Seviyesi - İş matrisi
- Eğitim Seviyesi - Personel matrisi

Sistemde tanımlı tüm işlerin, yapılabilmesi için alınmış olması gereken eğitimlerle ilişlendirmeleri, iş bazında gerekli minimum seviyeleri belirlemiş olmaktadır. Sistemde kayıtlı tüm personelin, eğitim bölümünce açılmış eğitimlerden başarılı sayıldıkları (sertifikalı) ile eşleştirilmiş olmaları, sistemin personeli yetki ve

yetenekleri ile tanınmasını sağlayacaktır. Sistem yapılacak tamir için doğru personeli, iki matristeki eğitim faktörünü karşılaştırarak belirleyecektir.

### **3.5. Servis Operasyonları**

Servise gelen araçla ilgili, araç servise tamir için alındığında uygulanacak her türlü işlem ve sonuç araç servise girmeden önce belirlenmiştir,

- Aracın arızasının ne olduğu
- Arızaya sebep olan faktör
- Aracın problemi
- Problemin çözüm yöntemi
  - Uygulanacak işçilik, çalışacak personel
  - Değiştirilecek yedek parça
- Servisin toplam maliyeti
  - Müşterinin ödeyeceği miktar
  - Otosan'a claim edilecek miktar
- Servisin toplam süresi, aracı ne zaman teslim alabileceği

Bu bilgileri içeren bir proforma basılarak, müşteriye araç servise girmeden önce bilgi verilir. Müşteri bu proformayı kontrol eder ve işin yapılacak olmasına karar verir. Bu aşamada amaç bu proformada müşteriye belirtilenlerin servis içinde iş yapılırken değişmemesidir. Ancak bu gibi değişikliklerin olması bazı durumlarda kaçınılmaz olmaktadır.

- Seviye değişikliği olan parçalarda hangi arabadan hangi parçaların çıkacağını bilemiyoruz. Seviye değişiklikleri sistemde ay olarak kontrol edildiği için bir aylık bir yanılmayla araçların parçalarını yanlış tesbit edebiliriz.
- Araç servisteyken, tamiri esnasında daha önceden tesbit edilmeyen veya edilemeyen yeni bir problem ile karşılaşılabilir.

Bu durumlar karşısında proformayı görüp onaylayan ve servisten ayrılan müşteriye karşı, meydana gelen değişiklikler karşısında yapacağımız işlemler konusunda da bilgi verilmelidir. Belli bir limite kadar (% 10 veya belli bir fiyat) değişiklikler uygulanacak, bunun için müşterinin onayı beklenmeyecek. Müşteriye proforma

iletildiğinde, altına olası değişiklik durumunda bu orana kadar kabul ettiği bilgisi eklenerek bu olası değişimi de müşterinin kabul ettiği bilinecek.

Eğer değişiklik oranı belirlenen miktar veya oranın üstüne çıkarsa;

- Müşteriye daha önceden anlaşılan telefonda ulaşılır ve değişiklik açıklanarak müşterinin onayına sunulur. Müşteri kabul ederse iş yapılır. Müşteri kabul etmez ise, parça değişimi yine doğru parça ile yapılır ve müşteriden proformada belirtilen ücret + %10 alınır. Fazlası müşteri değişikliği kabul etmediği için alınmaz. Eğer ücret değişikliği ilave bir işten kaynaklanıyorsa kabul etmeyen müşterinin ilave işi yapılmaz.
- Proformadaki ücretin değişikliğini bildirmek için aranan müşteri telefonda bulunmaz,
  - İlave olarak yapılması gereken iş diğer işlerden bağımsız ise yapılmaz. Diğer işler bitirilir ve araç müşteriye teslim edilecek hale getirilir. Müşteri geldiğinde durum anlatılır, müşteri isterse ilave iş yapılır, istemezse araç müşteriye teslim edilir.
  - İlave olarak ortaya çıkan iş diğer işlerin yapılmasını engelleyen bağımlı bir iş ise bayi bu işi yapacak. Müşteri geldiğinde araç kendisine hazır bir şekilde teslim edilecek ve durum anlatılacak. Müşteri bu fiyat değişikliğini kabul etmezse proformada belirlenen miktarın üzerindeki ücret müşteriden alınmayacak.

Müşteri ile anlaşılan proformada, garantiden yapılacak işler de belli edilmişti. Ancak servise giren araçta garantiden değişebilecek bir parçanın aslında kullanıcı hatası, veya kaza gibi garanti kapsamı dışında kalacak bir sebeple meydana gelmesi durumunda da, müşteri yukarıda anlatıldığı şekilde işlemden önce bilgilendirilecek.

### **3.6. Operasyon Sonrası Hizmetler**

Müşteriye proformada belirtilen işlemler, servis içinde yapıp müşterinin aracı istediği duruma getirildikten sonra yapılacak işlemler;

- Aracın son kontrolü
- Ücret Ödeme

### 3.6.1. Aracın Son Kontrolü

Müşteriye aracını teslim etmeden önce yapılması gereken son iş, kontroldür. Araçta yapılacak kontrol iki türlü olacaktır;

- Yapılan iş ile ilgili kontrol
  - Müşteriye teslim öncesi, işi yapan personel ile servis danışmanının kontrolü
  - Müşteri ile servis danışmanının beraber kontrolü, mutabakatı
- Aracın genel kontrolü; Yapılan işten bağımsız olarak, servise giren her araçta yapılması gereken standart kontroldür. Bu kontrol, gözle tespit edilebilecek ve görüntü rahatsızlığı verebilecek basit kontroller olabileceği gibi, lastiklerin havasının kontrolü gibi güvenliğe yönelik önemli ve basit kontroller olabilir.

Aracın genel kontrolü yapılırken tespit edilen çizik, göçük gibi problemlerin servise içinde olup olmadığının anlaşılması için, aracın servise geldiği andaki problemlerinin biliniyor olması gerekmektedir. Bu yüzden servis sonrasında kontrol edilecek olan noktaların, servis öncesinde de kontrol edilmesi ve tespit edilen problemlerin kaydının tutulması gerekmektedir.

### 3.6.2. Ücret Ödeme

Müşterinin servisten ayrılmadan önce yapacağı son iştir. Proformada belirtilen işlerde değişikliğin olmadığı durumda, müşteri ödeyeceği tutarı biliyor. Üzerinde tekrar anlaşıldıktan sonra müşterinin faturası basılır ve müşteri ücretini öder. Eğer proformada belirtilen işlerde değişiklik yapılmışsa daha önce belirtilen prosedürlerde müşteri ile fatura anlaşması sağlanır, ücret ödenir.

Faturada olması gereken bilgiler;

- Araç Bilgileri
- Müşteri Bilgisi
- Problem Tanımı
- Değişen Yedek Parçalar ve Tutarları
- Uygulanan işçilik, süreleri ve tutarları
- Genel toplam

Faturada araç için yapılan tüm işlemler ve değişen yedek parçaların bilgisi bulunmaktadır. Ancak, daha önceki proseslerde belirlenen garanti işlemleri ile Otosan'a claim edilecek işçilik ve yedek parça tutarlarını müşteri ödemeyecek, bu bilgiler müşterinin faturasında otomatik olarak ücretsiz görünecek ve Garanti kapsamından karşılandığı belirtilecektir. Müşteri için fatura kesildiğinde, sistem işemrini kapatacak ve garanti kapsamında yapılan işlerin tutarı içinde sistem otomatik olarak Otosan'a claim gönderecektir.



## 4. SONUÇ

Otomotiv sektöründe satış sonrası hizmetlerin yönetiminde kullanılan yazılımlar günümüzde çoğunlukla stok yönetimi ve ihtiyaç planlama konularına odaklanmıştır. Oysa son dönemde değeri gittikçe daha iyi anlaşılan müşteri ilişkileri yönetimi tekniklerini de içeren uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Otomotiv işletmeleri için satış sonrasında müşteri ile ilişki kurabilmek için en çok başvurulan yöntemler ilk satış sonrası anket gönderimi, servislere gelen müşteriler ile telefonla görüşme vb. yöntemlerdir.

Müşteri ilişkileri yönetimi sistemleri ile satış sonrası hizmetlerde kullanılan yazılımların entegrasyonu önemli bir adımdır. Bu sayede servise gelen müşterinin görüşleri, müşterinin fiilen bir hizmet ile karşılaştığı anda taze ve tarafsız olarak alınabilecektir. Bu bilgiler çok daha tutarlı ve sağlıklı olacaktır. Ayrıca müşteriye direkt bir soru sorulmadan da müşteri hakkında bilgi toplamak ve bu bilgileri müşteri ilişkileri yönetimi sistemlerine aktarmak mümkündür.

Tasarım süreçlerinin de bu entegre yapıdan beslenecek şekilde tanımlanması halinde müşteri şikayet, istek ve beklentilerini dikkate alan ürün tasarımlarında başarılı olmak kolaylaşacaktır. Bu seviyede bir entegrasyon için ise günümüzde bilinen en başarılı teknik kalite fonksiyonu geliştirme tekniğidir.

## KAYNAKÇA

Acar, N. (1991), Malzeme İhtiyaç Planlama, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:323

Akça, Utku (2004), <http://www.erpcrm.com>

Alçı, Başar (2003), Kurumsal Kaynak Planlama ve Türkiye’de Uygulamaları, YTÜ Mühendislik Fakültesi Yüksek Lisans Tezi

Barutçugil, İ. (1998), Üretim Sistemi ve Yönetimi Teknikleri, Uludağ Üniversitesi Yayınları, No:3-054-0163

Bıçak, Fulya (2000), <http://sistem.ie.metu.edu.tr/HistoryOfERP.htm>

Chaudry, O. (1998), Enterprise Supply Management: An Expanding Software Horizon, APICS The Performance Advantage

Durmuşoğlu, S. (1993), İmalat Kaynakları Planlaması (MRP II), Seminer Notları

Gerson, Richard F. (1997), Müşteri Tatmininde Süreklilik, Rota Yayın Yapım Ticaret Ltd. Şti.

Griffin, J. (1997), Customer Loyalty-How to Earn it, How to keep it, Jossey-Bass. Publishers

Heineke, Davis (2003), Managing Services Using Technology to Create Value, McGraw Hall

<http://kalite.kageme.itu.edu.tr/icerik/5teknik/html>

[http://www.sap.com/turkey/solutions/industry/Automotive/Auto\\_kc\\_Sales.asp](http://www.sap.com/turkey/solutions/industry/Automotive/Auto_kc_Sales.asp)

[http://www.scala.bmolsson.com/sub\\_menu\\_scala\\_display.asp?Sub\\_ID=38](http://www.scala.bmolsson.com/sub_menu_scala_display.asp?Sub_ID=38)

Kırım, Arman (2001), Strateji ve Bire Bir Pazalama CRM, Sistem Yayıncılık

Kotler, Philip (2000), Kotler ve Pazarlama, İstanbul: Sistem Yayınları

Kumar, Nirmalya (2000), “The Power Of Trust in Manufacturer-Retailer Relationships”, Harvard Business Review on Managing The Value Chain, Harvard Business School Press

Martin, Andre J. (1990), DRP: Distribution Resource Planning:2nd Edition, Oliver Wight Limited Publication Inc.

Meredith, Jack R. (1992), The Management Of Operations: A Conceptual Emphasis  
4th Edition, John Wiley & Sons Inc.

Onay, Gaye (2001), Bir Hizmet Sisteminde Müşteri Temas Analizi, İTÜ Fen  
Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

Ptak, Carol A. (2000), ERP: Tools, Techniques And Applications For Integrating The  
Supply Chain, APICS

Ronald, G. Day (1993), Quality Function Deployment: Linking a Company With It's  
Customers, ASQ Press

Smith W, 1999, Learning Module 3, The Service encounter,  
<http://www.emporia.edu/courses/smithwil/transf/lm3esc.htm>

Varolan, Arif (2003), Müşteri Sadakati Yönetimi, İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Tezi



## ÖZGEÇMİŞ

21.08.1977'de İstanbul'da doğan Emrah Sarısoy, ilk ve orta öğrenimini Basınköy İlköğretim Okulu'nda tamamladı. 1994 yılında Kabataş Erkek Lisesi'nden mezun olduktan sonra 1999 yılında İstanbul Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nü tamamlayan Emrah Sarısoy, Mayıs.2000'de Ford Otosan Acıbadem Fabrikası'nda malzeme planlama mühendisi olarak göreve başladı. Bu görevi yaklaşık iki buçuk yıl sürdürdükten sonra envanter planlama ve kontrol mühendisi olarak görevlendirildi. 2003 yılında, içinde yer aldığı 'MilkRun' adlı lojistik projesi çerçevesinde 'İleriye Dönük İşbirliği' dalında 'En İyi Koçlu' ödülü alan Emrah Sarısoy, Ocak.2004 itibariyle malzeme planlama şefi olarak aynı işletmede görevine devam etmektedir.