

T.C. BAŞBAKANLIK • DEVLET PLANLAMA TEŐKİLATI

**DOKUZUNCU** 2007  
**KALKINMA** 2013  
**PLANI**

***DEMİRYOLU ARAÇLARI SANAYİİ***

**ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU**



**ANKARA 2007**

T.C. BAŞBAKANLIK • DEVLET PLANLAMA TEŐKİLATI

YAYIN NO: DPT: 2738 - ÖİK: 689

**DOKUZUNCU 2007  
KALKINMA  
PLANI 2013**

***DEMİRYOLU ARAÇLARI SANAYİİ***

**ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU**



**ANKARA 2007**

ISBN 978-975 – 19 – 4110-7 (basılı nüsha)

Bu Çalışma Devlet Planlama Teşkilatının görüşlerini yansıtmaz. Sorumluluğu yazarına aittir. Yayın ve referans olarak kullanılması Devlet Planlama Teşkilatının iznini gerektirmez; İnternet adresi belirtilerek yayın ve referans olarak kullanılabilir. Bu e-kitap, <http://ekutup.dpt.gov.tr/> adresindedir.

Bu yayın 600 adet basılmıştır. Elektronik olarak, 1 adet pdf dosyası üretilmiştir

## ÖNSÖZ

Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Türkiye Büyük Millet Meclisince 28 Haziran 2006 tarihinde kabul edilmiştir.

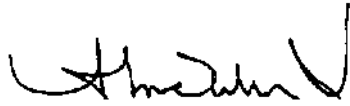
Plan, küreselleşmenin her alanda etkili olduğu, bireyler, kurumlar ve uluslar için fırsat ve risklerin arttığı bir dönemde Türkiye'nin kalkınma çabalarını bütüncül bir çerçeveye kavuşturan temel bir strateji dokümanıdır.

Toplumun tamamını ilgilendiren kalkınma planları, gerek hazırlık gerekse uygulama aşamasında, ilgili tüm kesimlerin katkısını ve sahiplenmesini gerektirmektedir.

Kalkınma planlaması alanında ülkemizin katılımcı ve demokratik bir planlama deneyimi bulunmaktadır. Özel İhtisas Komisyonları, bu deneyim içinde kurumsallaşmış bir katılımcılık mekanizması olarak ön plana çıkmaktadır. Kamu, özel kesim, üniversite ve sivil toplum kuruluşları temsilcilerinin katılımı ile oluşturulan Özel İhtisas Komisyonları, 2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Plan hazırlıklarında da son derece önemli bir işlev görmüştür. Bu bağlamda, 5 Temmuz 2005 tarihinde 2005/18 sayılı Başbakanlık Genelgesiyle başlatılan çalışmalar çerçevesinde geniş bir konu yelpazesini kapsayacak biçimde toplam 57 Özel İhtisas Komisyonu oluşturulmuş, alt komisyonlarla birlikte bu sayı 66'ya ulaşmıştır. Bu komisyonlarda toplam 2252 katılımcı görev yapmıştır. Komisyonların oluşturulmasında ise ülkemizin kalkınma gündemini yakından ilgilendiren temel konular belirleyici olmuştur.

Özel İhtisas Komisyonlarında yapılan tartışmalar ve üretilen fikirler, planların hazırlanmasına ışık tutmakta ve plan metnine yansıtılmaktadır. Ayrıca, bu kapsamda ortaya çıkan raporlar birer referans dokümanı olarak, çeşitli alt ölçekli planlama, politika geliştirme ve araştırma ihtiyaçlarına da cevap vermektedir. Bu anlamda, Özel İhtisas Komisyonu raporları sadece plana katkıda bulunmamakta, müstakil olarak da basılan ve çeşitli kesimlerin istifadesine sunulan birer kaynak niteliği taşımaktadır.

Sahip oldukları birikimi katılımcı bir ortamda toplumun genel yararı için özveriyle paylaşan Komisyon üyelerinin, ülkemizin kalkınma sürecine önemli katkılar verdikleri inancıyla, emeği geçen herkese Teşkilatım adına şükranlarımı sunar, Özel İhtisas Komisyonu raporlarının ve raporların ışığında hazırlanan Dokuzuncu Planın ülkemiz için hayırlı olmasını temenni ederim.



Dr. Ahmet TIKTIK  
Müsteşar

**DEMİR YOLU ARAÇLARI SANAYİİ ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU**

Koordinatör	Serdinç YILMAZ	DPT Müsteşarlığı
Raportör	İrfan ÖZYILMAZ	TCDD Genel Müdürlüğü
Üye	Ekrem KARADEMİR	DPT Müsteşarlığı
Üye	Arzu FİDAN	TCDD Genel Müdürlüğü
Üye	Fatih AKALIN	Hazine Müsteşarlığı
Üye	Kenan AKTAŞ	DLHİ Genel Müdürlüğü
Üye	Erdoğan ÇELİK	Ankara Büyükşehir Belediyesi
Üye	Murat KAVAK	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Üye	Ekrem TURAN	TÜLOMSAŞ
Üye	Recep IŞIK	TÜVESAŞ
Üye	Kemal ERDEMOĞLU	TÜVESAŞ
Üye	Celeddin BAYRAKÇIL	TÜDEMSAŞ
Üye	Nezihi ERTÜRK	Siemens
Üye	Necla AKBAY	Alstom
Üye	Engin DURMUŞ	Bombardier
Üye	A. Haluk KANIK	Mitsubishi
Üye	Cavit YILDIZ	Haco Tek. Müş. İnş. Ve Tic.Ltd.Şti.
Üye	Barış TAN	Marubeni Corporation
Üye	İhsan Kaler HÜRÇAN	Mitsui Dış Tic. Ltd.Şti.
Üye	Ziya DOĞRU	Aselsan
Üye	Ercan BALÇIN	Demiryol-İş Sendikası

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>sayfa</b>
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Sektörün Tanımı ve Sınırlanması.....	1
2. MEVCUT DURUM VE SORUNLAR.....	2
2.1. Mevcut Durum.....	2
2.1.1. Kuruluş Sayısı, Mevcut Kapasite ve Kullanımı.....	2
2.1.2. Üretim.....	9
2.1.3. Onarım Yönetimi ve Teknoloji.....	16
2.1.4. Ürün Standartları.....	20
2.1.5. Dış Ticaret.....	21
2.1.6. Yurtiçi Tüketim.....	30
2.1.7. Fiyatlar.....	34
2.1.8. İstihdam.....	35
2.1.9. Mevcut Teşvik Tedbirlerinin Değerlendirilmesi.....	35
2.1.10. Sektörün Rekabet Gücü.....	36
2.1.11. Diğer Sektör ve Yan Sanayi ile ilişkiler.....	42
2.1.12. Mevcut Durumun Değerlendirilmesi.....	42
2.2. Sektörün Dünyada (OECD, DTÖ, Ülkeler) ve AB Ülkelerindeki Durumu.....	44
2.2.1. ALSTOM.....	45
2.2.2. ANSALDO BRED A.....	45
2.2.3. BOMBARDIER TRANSPORTATION.....	46
2.2.4. CAF.....	47
2.2.5. EMD.....	48
2.2.6. HITACHI LTD.....	48
2.2.7. ROTEM.....	49
2.2.8. SIEMENS.....	49
2.3. GZFT ( Güçlü Yönler – Zayıf Yönler, Fırsatlar – Tehditler) Analizi.....	50
3. 9. PLAN DÖNEMİNDE (2007-2013) SEKTÖRDE BEKLENEN GELİŞMELER.....	53
3.1. Yurtiçi Talep projeksiyonu.....	53
3.1.1. Yük Vagonları İçin Taşıma Talebi ve Bu Talebi Karşılacak Araçların Tespiti.....	53
3.1.2. Yolcu Vagonları İçin Taşıma Talebini Karşılacak Araçların Tespiti.....	56
3.1.3. Yük ve Yolcu Taşıma Talebini Karşılacak Lokomotiflerin Tespiti.....	60
3.1.4. Banliyö Vagonları İçin Taşıma Talebini Karşılacak Araçların Tespiti.....	63
3.1.5. Kent İçi Raylı Taşıma Sistemleri.....	64

3.2. İhracat Projeksiyonu	77
3.3. Üretim projeksiyonu	82
3.4. İthalat Projeksiyonu	87
3.5. Yatırım Tahminleri	88
3.5.1. Eklenenecek Yeni Kapasiteler	88
3.5.2. Muhtemel Yatırım Alanları ve Yerleri	90
3.6. Teknolojide, Ar-Ge Faaliyetlerinde, İstihdam Piyasasında, Girdi Piyasalarında, Çevre Uygulamalarında vb. Muhtemel Gelişmeler ve Sektörün Rekabet Gücüne Etkileri	91
3.7. Diğer Sektörler ve Yan Sanayi ile İlişkilerde Muhtemel Gelişmeler	92
3.8. Sektörde Kamunun Rolü, Özelleştirme Faaliyetleri ve Muhtemel Etkileri	93
4. AB'YE KATILIM SÜRECİNİN SEKTÖRE ETKİLERİ.....	94
5. 9. PLAN DÖNEMİ İÇİN STRATEJİ, AMAÇ, POLİTİKA, ÖNCELİK VE TEDBİRLER.....	96
5.1. Temel Sektörel Vizyon ve Strateji	96
5.2. Temel Amaç ve Politikalar	97
5.2.1. AB'ye Katılım Sürecine Yönelik Amaç ve Politikalar	97
5.2.2. Diğer Amaç ve Politikalar	98
5.3. Amaç ve Politikaları Gerçekleştirmeye Yönelik Öncelikler, Tedbirler ve Hukuki - Kurumsal Düzenlemeler	98
5.3.1. AB'ye Katılım Sürecine Yönelik Öncelikler, Tedbirler ve Hukuki-Kurumsal Düzenlemeler.....	99
5.3.2. Teşvik Sistemine İlişkin Tedbirler	99
6. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME.....	101
6.1. Temel Amaç ve Politikalar ile Öncelik ve Tedbirlerin Gelişme Eksenleri Bazında Tasnifi....	101

**TABLolar****Sayfa**

Tablo 1: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Önemli Kuruluşlar	6
Tablo 2: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Kurulu Kapasite Durumu	8
Tablo 3: Birim Üretim Girdileri (2005 Yılı Fiyatlarıyla)	12
Tablo 4: Üretim Miktarı (Adet)	13
Tablo 5: Üretim Değeri (Cari fiyatlar Adet/YTL)	14
Tablo 6-A: Sınâî ve Ticari Maliyetler	15
Tablo 6-B: Sınâî ve Ticari Maliyetler	15
Tablo 6-C: Sınâî ve Ticari Maliyetler	15
Tablo 6-D: Sınâî ve Ticari Maliyetler	15
Tablo 7: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (Adet)	22
Tablo 8: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (CIF, Cari Fiyatlarla, Bin USD)	23
Tablo 9: AB ve Önemli Ülkelerden Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (Adet)	24
Tablo 10: AB ve Önemli Ülkelerden Ürün İthalatı (CIF, Cari Fiyatlarla, Bin USD)	25
Tablo 11: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Yarı Ürün İthalatı (Dolar)	26
Tablo 12: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (Adet)	27
Tablo 13: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (FOB,Cari Fiyatlarla Bin YTL)	28
Tablo 14: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı Ortalama Birim Fiyatları (FOB, Bin YTL).....	28
Tablo 15: AB ve Önemli Ülkelerden Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (Adet)	28
Tablo 16: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Yarı Ürün İhracatı (CIF, Dolar)	29
Tablo 17: Tüketim Miktarı (Birim)	31
Tablo 18: Tüketim Değeri (Cari Fiyatlarıyla Bin YTL)	32
Tablo 19: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İstihdam durumu (Kişi)	35
Tablo 20: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Orta ve Doğu Avrupa'da Pazar (M€)	39
Tablo 21: Mevcut Hatlar İçin Yük Vagonu Sayısı	55
Tablo 22: Mevcut Hatlar için Yolcu Araç Sayısı	57
Tablo 23: Yapımı Planlanan Yüksek Hızlı Hatlar için Yolcu Aracı Sayısı	58
Tablo 24: Mevcut Hatlar İçin Çeken Araç Sayısı (Miktar)	62
Tablo 25: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (Adet)	73
Tablo 26: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (2005 - Bin \$)	75
Tablo 27: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracat Projeksiyonu (Miktar)	80
Tablo 28: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracat Projeksiyonu (2005 - Bin \$)	81
Tablo 29: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Üretim Tahminleri (Adet)	85
Tablo 30: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Üretim Tahminleri (2005 Fiy.-Bin \$)	86
Tablo 31: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii İthalat Projeksiyonu (Adet)	87
Tablo 32: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii İthalat Projeksiyonu (2005 Fiy. - Bin \$)	87
Tablo 33: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Eklenecek Yeni Kapasiteler	88





## Sunuş

08.06.1984 tarih ve 233 sayılı K.H.K'ya göre faaliyet gösteren ve TCDD Genel Müdürlüğü'nün bağlı ortaklıkları olan TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ ile Ankara Demiryolu Fabrikası (ADF) ve bu kuruluşlara taşeron olarak hizmet vererek sisteme dahil olan özel sektör firmaları ülkemiz demiryolu taşıtları imalat ve onarım sektöründe kilit nitelik taşımaktadır.

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ ile Ankara Demiryolu Fabrikası'nın sadece TCDD taleplerini karşılayabilir durumdaki mevcut yapılarıyla uluslar arası raylı taşıt üreticileriyle rekabet edebilmeleri güç, hatta olanaksızdır.

Ana üreticilerin bu yapıları TCDD taleplerini dahi gerek teknoloji ve gerekse de maliyet yönünden mükemmel olarak karşılamaktan çok uzaktır.

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da yer aldığı üzere demiryolu taşıtları imalat ve onarım sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin, zamanla yarışan çağımızda, mevcut yapılarını hızla terkederek günümüzün hızlı teknolojik gelişimlerine ayak uydurabilen, üretim kapasitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri ile diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış yeni bir yapıya kavuşturulması zaruret arzemektedir.

Gerek 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan hususlar gerekse de 9. Plan döneminde (2007-2013) sektörde beklenen gelişmeler, bu oluşumu cazip kılmaktadır. Bu yeni oluşum ile birlikte öncelikle TCDD ve kentsel ulaşım konusunda faaliyet gösteren belediyelerimiz, takiben de Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu Ülkeleri ve hatta aksam bazında diğer dünya demiryolu üreticileri bu konuda potansiyel pazar olacaktır.

Bu çalışmada Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, Ulaştırma Ana Planı Stratejisi çalışmalarında ve TCDD'nin çalışmalarında yer alan hususlar/saptanan doğrular aynen yer almıştır.

İrfan ÖZYILMAZ

9. Plan Demiryolu Taşıtları Sanayii  
Özel İhtisas Komisyonu Raportörü

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Sektörün Tanımı ve Sınırlanması

Sektör çeken-çekilen demiryolu araçlarının yapımını ve bu araçların bakım dışında kalan planlı onarımları ile hasar onarımlarını kapsar.

Çalışmada, sektörde faaliyet gösteren kuruluşların 2005 yılı itibariyle yapım, onarım gerçekleştirmeleri ve maliyetleri irdelenmiş, 2006-2013 dönemini kapsayacak gelişimi doğacak taleplerle mukayeseli olarak değerlendirilerek öneriler geliştirilmiştir.

Sektörün konusunu oluşturan “Demiryolu Taşıtları” Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması 3 no.lu revizyonu (ISIC Rev.3 )’e göre 3520 numaralı faaliyet kodunda yer alan malları ve dış ticaret istatistikleri açısından ise Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) ile 8601, 8602, 8603, 8604, 8605, 8606 ’ya göre aşağıdaki şekilde sınırlandırılmıştır.

#### 1.Çeken Taşıtlar

- i) Dizel Lokomotifler,
- ii) Elektrikli Lokomotifler,
- iii) Motorlu ve Elektrikli Trenler<sup>1</sup>, Ray Otobüsleri, Metro ve Hafif Raylı Sistem<sup>2</sup> Araçları ve kendinden tahrikli Demiryolu Hizmet Araçları

#### 2.Çekilen Taşıtlar

- i) Yolcu Vagonları<sup>3</sup>, Metro ve Hafif Raylı Sistem Araçları<sup>4</sup>
- ii) Yük Vagonları

Bu durumda sektörü “çeken-çekilen demiryolu taşıtlarının, imalat ve onarımını yapan sanayii dalı” biçiminde tanımlayabiliriz.

*1. Vagon bölümleri hariç.*

*2. Kendinden tahrik sistemi olanlar.*

*3. Motorlu ve elektrikli trenlerin vagonları ve römorkları dahil olmak üzere posta furgonu, restoran vagonu vb. araçları da kapsar.*

*4. Kendinden tahrik sistemi olmayanlar.*

## 2. MEVCUT DURUM VE SORUNLAR

### 2.1. Mevcut Durum

Sektörde aşağıda kısa tanımı yapılan TCDD Genel Müdürlüğü'ne bağlı ortaklıklar ve Ankara Demiryol Fabrikası ile bu üreticilerin taşeronu olarak sisteme dahil olan özel sektör faaliyette bulunmaktadır.

#### 2.1.1. Kuruluş Sayısı, Mevcut Kapasite ve Kullanımı

##### 2.1.1.1. TÜLOMSAŞ (Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayii A.Ş., Eskişehir)

1894 yılında Eskişehir'de kurulmuş, çeşitli aşamalardan geçtikten sonra 1965 yılında başlatılan "tevsiat" çalışmalarıyla Bojili Yük Vagonu ve Diesel Lokomotif yapımına başlamış, 1971 yılında müessese haline getirilmiştir. 1986 yılında çıkarılan 86/10527 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile TCDD Genel Müdürlüğünün bağlı ortaklığı haline dönüştürülmüş ve Türkiye lokomotif ve Motor Sanayii A.Ş.(TÜLOMSAŞ) olarak yeni bir statüye kavuşturulmuştur. 85.000.000 YTL - nominal 53.812.334,73 YTL. ödenmiş sermayesi bulunan TÜLOMSAŞ 'ın % 99,5205633'sı TCDD'ye, % 0,0004706'sı İsmet DUMAN'a, %0,0012711 oranındaki payları sırasıyla Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş., Asil Çelik San.ve Tic.A.Ş'ye %0,4764239 oranındaki pay da ASELSAN A.Ş'ye aittir. 500.000 m<sup>2</sup> açık alan üzerine kurulu bulunan TÜLOMSAŞ 'ta 176.000 m<sup>2</sup>. 'lik kapalı alan mevcuttur.

##### 2.1.1.2. TÜVASAŞ (Türkiye Vagon Sanayii A.Ş., Adapazarı)

1951 yılında, TCDD'nin tamamını ithal ettiği vagonların bakım ve onarımlarının yapılması ve yedek parça üretilmesi amacıyla Vagon Tamir Atölyesi olarak açılmıştır. 1961 yılında PTT'nin siparişi üzerine ilk defa yerli vagon üretimini gerçekleştirmiştir. Bu vagonların ithal edilen vagonlara göre çok daha ucuz olduğu anlaşılınca, 1964 yılında yerli yolcu vagon üretimi gündeme gelmiştir. Bu gelişmeye, kullanılmakta olan ithal vagonların tamir sorunları da eklenince, Adapazarı Demiryol Fabrikası statüsüne dönüştürülen kuruluştta, yolcu vagonu seri imalatına başlanmıştır. 1975 yılında Adapazarı Vagon Sanayii Müessesesi

olarak teşkilatlanmasının ardından, yurtdışı hatlarda da yolcu taşımacılığını mümkün kılan, uluslararası standartlarda yolcu vagonlarının üretimine başlanmıştır. 1986 yılında, TCDD'ye Bağlı Ortaklık şeklinde yapılandırılarak bugünkü statüsüne kavuşturulmuştur.

TÜVASAŞ, 1999 yılındaki Marmara Depremi sonucunda üretim kapasitesinin tamamına yakınıni yitirerek, imalat faaliyetlerine kısa bir süre ara vermek zorunda kalmış, vagon onarımı faaliyetlerine zor şartlarda da olsa devam etmiştir.

Yolcu taşımaya yönelik her türlü raylı taşıtın üretim ve onarımı; her çeşit tesis ve makine parçaları imalatı ve onarımı; faaliyet konuları ile ilgili olarak, yurt içi ve yurt dışında yerli ve yabancı kuruluşlarla işbirliği veya iştiraklerde bulunmak, proje ve müşavirlik işleri yapmak.; faaliyet alanlarıyla ilgili tesisler kurmak ve işletmelerin ihtiyacı olan enerjiyi üretmek.; lisans, teknik beceri ve benzeri anlaşmaları yapmak.; faaliyet konularına giren alanlarda AR-GE çalışmaları yapmak, yaptırmak vs. gibi amaç ve görevleri bulunan TÜVASAŞ'ın sermayesi 15.000.000, YTL. (15 milyon Yeni Türk Lirası) olup en büyük hissedarı T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü'dür.

TÜVASAŞ'ın hükümet düzeyinde gözetimi, koordinasyonu ve ilişkileri Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak yürütülmektedir. Şirket TCDD'nin Bağlı Ortaklığı durumundadır ve sermayesinin %99.998'i TCDD'ye % 0,002 oranındaki paylar sırası ile Türkiye Gemi San.A.Ş., TDÇİ Genel Müd. ve Asil Çelik San.ve Tic.A.Ş 'ye aittir.

1999 Marmara Depremi öncesi 89.329 m<sup>2</sup> fabrika kapalı alanı olan şirket, depremde %80'ini kaybetmiştir. 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 yıllarında yapılan yatırımlar sonucu, Kapalı alan 53.964 m<sup>2</sup> ye çıkarılmıştır. 2006 yılı yatırım planında yer alan kapalı alanlar ile toplam kapalı alan 57.000 m<sup>2</sup> olacaktır.

TÜVASAŞ'ın alan bilgileri şöyledir;

Toplam Alan.....	: 720.986 m <sup>2</sup>
Fabrika Alanı (İhata İçi).....	: 359.073 m <sup>2</sup>
Fabrika Kapalı Alanı.....	: 53.964 m <sup>2</sup>
Lojmanlar Sahası.....	: 180.211 m <sup>2</sup>
Lojman (153 Konut).....	: 12.716 m <sup>2</sup>
Misafirhane (68 Yatak).....	: 510 m <sup>2</sup> x3kat
Lokal.....	: 540 m <sup>2</sup>
Diğer Alanlar.....	: 181.702 m <sup>2</sup>

Depremde yıkılan atölyelerin yerine, raylı taşıt üretimi için ideal olan boyuna akış planlanmış ve yeni yapılan atölyelerin inşaatı buna göre olmuştur. Atölye içi vagon aktarmada kullanılan transport araçlarının üstü gereksiz yere kapatılmamış, transport yolu üçe çıkarılarak atölyeler arası aktarma daha hızlı hale getirilmiştir.

TÜVASAŞ Genel Müdürlüğü'nün yetkili organı Yönetim Kurulu'dur. Dört üye ve bir başkandan oluşan Yönetim Kurulu'nun başkanı aynı zamanda şirketin genel müdürüdür. TÜVASAŞ Genel Müdürlüğü'nün tüm icra faaliyetleri Genel Müdür, Genel Müdür'e bağlı dört Genel Müdür Yardımcısı ile 5 Fabrika Müdürlüğü ve 11 Daire Başkanlığı'na yürütülmektedir.

TÜVASAŞ'ta memur, sözleşmeli ve işçi olmak üzere üç sınıf personel vardır. TÜVASAŞ'ta 73'ü 657 sayılı DMK'ya tabi ve 281'i 399 sayılı KHK'ya tabi toplam 354 memur ve sözleşmeli personel bulunmaktadır. Bu personelin 135'i lisans ve yüksek lisans düzeyinde, 49'u ön lisans düzeyinde formasyona sahiptir. Toplam personelin 166'sı teknik hizmetler sınıfında görev yapmaktadır. TÜVASAŞ'ta 4857 sayılı İş Kanunu'na tabi olarak çalışan 965 adet işçi personel istihdam edilmektedir. Bu personelin 690'ı daimi, 275'i geçici statüdedir. İşçi personelin 679'u teknik meslek eğitilmiş, 19'u lise ve 267'si ilköğretim mezunudur.

### **2.1.1.3. TÜDEMSAŞ (Türkiye Demiryolu Makinaları Sanayii A.Ş., Sivas)**

1939 yılında Sivas Cer Atölyesi olarak kurulan, 1975 yılında Müessese ve 1986 yılında bugünkü A.Ş. statüsüne kavuşan TÜDEMSAŞ, yük vagonu yapım ve onarımı konusunda ülkemizin en büyük sanayii kuruluşudur. 287.467 m<sup>2</sup>.lik toplam alanda 92.650 m<sup>2</sup>.lik kapalı tesisi mevcuttur. 80 000 000 YTL. sermayesi bulunan TÜDEMSAŞ'ın % 99.99'u TCDD'ye % 0,002 oranındaki payları sırası ile Türkiye Gemi San.A.Ş., TDÇİ Genel Müd. ve Asil Çelik San. Ve Tic. A.Ş.'ye aittir. Şirket genel müdür ve yönetim kurulu tarafından yönetilir.

TÜDEMSAŞ'ta memur, sözleşmeli ve işçi olmak üzere üç sınıf personel vardır. TÜDEMSAŞ'ta toplam 301 memur ve sözleşmeli personel bulunmaktadır. TÜDEMSAŞ'ta 4857 sayılı İş Kanunu'na tabi olarak çalışan 1441 adet işçi personel istihdam edilmektedir.

Şirketin sahip olduğu ana üretim ve onarım birimleri;

1-Vagon üretim fabrikası

2-Talaşlı İmalat Fabrikası,

3-Dövme ve Pres İşleri Fabrikası,

4-Döküm Fabrikası,

5-Vagon Onarım Fabrikası,

olup bunlara destek görevini yapan başta Bakım Onarım ve Enerji Üretim Dairesi Başkanlığı olmak üzere diğer yardımcı üretim birimleri ve diğer teknik ve idari birimlerdir.

#### **2.1.1.4. ADF (Ankara Demiryol Fabrikası)**

1946 yılında motorlu demiryol taşıtlarının onarımı için kurulmuş, zamanla yedek parçaların, elektrojen gruplarının ve motorlu drezinlerin yapımına/onarımına başlamıştır. Daha sonra kapasitesi artırılarak Ankara Behiçbey'e taşınan fabrika 104.200 m<sup>2</sup> lik toplam alanda 42.800 m<sup>2</sup> .lik kapalı tesisi ile faaliyet sürdürmektedir.

Yukarıda tanımları yapılan demiryol taşıtları imalat ve onarım sektöründeki kuruluşların tamamı kamu kuruluşudur. Bu kuruluşlarda yabancı sermaye yoktur ve ayrıca ülke içinde konularında rekabetçi herhangi bir kuruluş da bulunmamaktadır yani ilgili faaliyet alanlarında tekel konumuna sahiptir.

#### **2.1.1.5. Özel Sektör (Demireller A.Ş, Yavuzlar A.Ş, Yücesan A.Ş, Şolpan Makina, Mert Makina, Raylı Taşıtlar, Hıztaş)**

Son yıllarda, gelişmiş otomotiv sanayi ve yan kuruluşları ile yaygın çelik konstrüksiyon sanayi, demiryolu taşıtları yapım ve onarımında, özel sektörün yukarıda zikredilen ana üreticilerin taşeronu olarak sisteme dahil olmasını sağlamıştır. Bu katkı ağırlıklı olarak yolcu ve yük vagonu yapım ve onarımlarında görülmektedir.

TCDD'nin ana statüsünde gerekli yasal düzenlemeler yapılarak özel sektörün demiryollarında kendi trenini çalıştırabilmesine imkân sağlanmıştır. Bu uygulamayla bir taraftan özel sektörün getireceği dinamizm ile demiryolu taşımacılığının gelişmesi, rekabetin artması ve daha kaliteli hizmet sunumu sağlanırken, diğer taraftan da demiryolu taşıtları imalat ve onarım sektöründe şu ana kadar ana üreticilerin taşeronu olarak çalışan özel sektöre yeni bir faaliyet alanı açılmış olacaktır.

<b>Tablo 1: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Önemli Kuruluşlar</b>						
Sıra No	Kuruluş Adı	Yeri	Üretim Konusu	Varsa Yabancı Sermaye Payı (%)	2005 Yılı	
					İşçi Sayısı	Kapasite (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Kamu Kuruluşları</b>						
1-	TÜLOMSAŞ	Eskişehir	Lokomotif, EMU ve Vagon Üretimi	Yok	1982	60 Ad/Yıl Elektrikli/ Dizel / EMU Araç İmali, 500 Ad/Yıl Bojili Yük Vag. İmali, 30 Ad/yıl Loko On. (300,000 A/S) (2), 250 Ad/yıl Yük Vagonu Onarımı.
2-	TÜVASAŞ	Adapazarı	Ray Otobüsü, DMU ve Vagon Üretimi	Yok	965	100 Ad/Yıl Vagon/ DMU Araç İmali, (Tek Vardiya) 700 Ad/Yıl Vagon Onarımı, (1 Milyon A/S) (2)
3-	TÜDEMSAŞ	Sivas	Yük Vagonu Üretimi	Yok	1441	1500 Ad/Yıl Vagon İmali, 7600 Ad/Yıl Vagon Onarımı, (2.7 Milyon A/S) (2)
4-	ADF	Ankara	Demiryolu Taşıtları Onarımı	Yok	282	48 ad/yıl loko revizyonu, çeşitli loko ana gruplarının onarım ve yedek parça üretimi (480,000 A/S) (2)
<b>Özel Sektör Kuruluşları</b>						
5-	ÖZEL TEŞEBBÜS	DEMİRELLER, YAVUZLAR, YÜCESAN, ŞOLPAN, HIZTAŞ	Demiryolu Taşıtları Onarımı	Yok	400	Elektrikli dizi ve yolcu vagonu onarımı (2,000,000 A/S) (2) (800,000 A/S)
Kaynak : İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları						

(1) Kuruluşların ana mal üretim kapasitelerinin % 5'i oranında yedek parça yapım kapasiteleri vardır.

(2) Onarımlar için gerekli adam/saat kapasitesi.

Sektördeki ana kuruluşların üretim kapasiteleri Tablo 1’de verilmiştir. Bu Kuruluşlarca 1999-2005 dönemi içinde gerçekleştirilen imalat ve onarım adetleri ile KKO (Kapasite Kullanım Oranları)’ ları Tablo 2’de verilmiştir.

Her iki tablonun karşılıklı incelenmesinden ve ana üreticilerin kapasite kullanım/ kapasite kullanım oranları içerisinde ana üreticilere taşeron olarak çalışan özel sektör üretimlerinin de yer aldığı göz önüne alındığında sektörde faaliyet gösteren ana kuruluşların kapasitelerinin altında yapım ve onarım gerçekleştirdiği görülecektir.



Bunun nedenlerini irdelediğimizde;

- Tek müşteri TCDD'nin taleplerinin yatırım ve bütçe imkanları ile sınırlı olması; bu taleplerin DPT ve Hazine onayları nedeniyle zamanında ve yeterli ödenek ile devreye alınamaması,
- TCDD taleplerinden artan kapasitenin doldurulmasındaki güçlükler,
- Pazardaki taleplere cevap verebilecek teknoloji/pazarlama tekniği yoksunluğu,
- Maliyetlerin olması gereken değerden daha yüksek oluşması ( Nitelikli ve gerektiği sayıda iş gücü yerine şişkin/verimsiz kadrolar ile çalışma, üretim miktarları ve cinsi ne olursa olsun aracın fatura edildiği dönem içerisindeki tüm giderlerin üretilen araçlara pay edilerek ve bunun üzerine kar ilavesi konulmasıyla elde edilen değer maliyet olarak gösterilmesi vb. nedenlerden dolayı. )
- Başarı-taltif (terfi) temeline dayalı hiyerarşik yapıdaki zaafiyet ve gereksiz müdahaleler nedeniyle kilit personelin muhafaza edilememesi,
- Kamu İhale Kanunu ve Kamu Sözleşmeleri Kanunu'nda yer alan hususlar nedeniyle uluslararası ticarete karşılaşılan güçlükler (Ceza tutarı, kabulden sonraki hata ve ayıplardan sorumluluğun sınırı vb. ),
- Dış kredi/finansman bulunmasındaki güçlükler,
- Belediyelerin farklı teknoloji seçimlerinden ve referans/ciro gibi taleplerinden kaynaklanan olumsuzluklar,

gibi nedenlerin yer aldığı görülecektir.

Günümüz dünyasında çeken, çekilen demiryolu araçları imalat sektöründe yoğun ve hızla artan bir rekabet vardır. Pazardaki taleplere cevap verebilecek teknolojilere sahip araçları geliştirmek, dünya fiyatları ile yarışabilecek maliyette üretim yapmak, bunu uygun satış kredileri ile desteklemek ve en önemlisi bilinçli pazarlama teknikleriyle ürünü pazarlamak büyük önem taşımaktadır.

Kamu kuruluşu olan sektördeki üreticilerin bu şartları karşılamaları mümkün olamamaktadır. Keza, nitelikli personel teminindeki güçlükler, başarı-taltif temeline dayalı hiyerarşik yapıdaki zaafiyet ve gereksiz müdahaleler yetmiş kilit personelin muhafazasını ve konu üzerinde bir ekol oluşmasını engellemektedir.

<b>Tablo 2: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Kurulu Kapasite Durumu</b>										
Sıra No	İmalatçı Kuruluş ve Ana Mallar	Kapasite KK ve KKO %	Kapasite Birimi	YILLAR						
				1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>TÜLOMSAŞ</b>										
1-	Elektrikli/Dizel/ EMU Araç İmali	Kapasite	Adet	60	60	60	60	60	60	60
		KK	Adet	5	9	11	8	14	24	0
		KKO %	%	8	15	18	13	23	40	0
2-	Yük Vagon İmali	Kapasite	Adet	500	500	500	500	500	500	500
		KK	Adet	400	50	103	2	87	115	200
		KKO %	%	80	10	20	0	17	23	40
	Yük Vagonu Onarımı	Kapasite	Adet	250	250	250	250	250	250	250
		KK	Adet	170	778	469	246	124	50	146
		KKO %	%	68	311	188	98	50	20	58
3-	Lokomotif, Elektrikli Dizi ve Ray Otobüsü Onarımı	Kapasite	Adet	30	30	30	30	30	30	30
		KK	Adet	97	108	100	93	48	106	149
		KKO %	%	323	360	333	310	160	353	496
<b>TÜVASAŞ</b>										
1-	Yolcu Vagonu İmali	Kapasite	Adet	20	2	10	60	100	100	100
		KK	Adet	20	2	10	44	42	58	64
		KKO %	%	100	100	100	73	42	58	64
2-	Yolcu Vagonu Onarımı	Kapasite	Adet	400	600	600	700	700	700	700
		KK	Adet	370	529	546	506	321	595	506
		KKO %	%	93	88	91	72	46	85	72
<b>TÜDEMSAŞ</b>										
1-	Yük Vagon İmali	Kapasite	Adet	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		KK	Adet	210	0	0	135	135	15	306
		KKO %	%	14	0	0	9	9	1	20
2-	Yük Vagon Onarımı	Kapasite	Adet	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600
		KK	Adet	3881	4315	3834	3410	2649	2770	1750
		KKO %	%	51	56	50	45	35	36	23
<b>ADF</b>										
1-	Loko Onarımı	Kapasite	Adet	40	40	40	40	40	40	40
		KK	Adet	35	33	24	29	32	31	39
		KKO %	%	86	83	60	73	80	78	98
Kaynak : İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları										

Özel sektör demiryolu taşıtları onarımı konusunda çok esnek bir yapıya sahip olup TCDD' den gelen onarım taleplerini karşılayabilmekte, çözümlerini bulabilmektedir. Özel sektör imkanları yolcu vagonu V3, Elektrikli Banliyö treni ve Dizel Motorlu Tren onarımlarında kullanılmaktadır.

## 2.1.2. Üretim

### 2.1.2.1. Üretim Yönetimi – Teknoloji

Demiryolu sektörünün uzun yıllar devletin tekelinde olması ve iktidarı elinde bulunduran siyasi iradelerin önceliği karayolları ile kısa zamanda sonuç verecek projelere vermesi sonucunda; imalat sanayiinde gelişmeler düşük seviyede kalmış lisans anlaşmaları ve know-how anlaşmalarından ileriye geçememiştir.

Pasif bir alıcı olmak yerine TCDD’ce verilen destek çerçevesinde alınan lisans anlaşmaları ile kendi teknolojisini artırmayı ulusal bir hedef olarak öngören akıllı bir müşteri olmaya çalışılmış; ancak planlanan sayıdaki aracın imalatının bitmesi ile lisans anlaşmaları rafa kaldırılmış; lisans anlaşmaları ile gelen teknoloji geliştirilmemiştir. İmalat sanayiindeki bu ataletle hükümet ve belediyeler de aynı şekilde cevap vermiş; demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana üreticilere gerek AR-GE harcamaları gerekse de üretim ve/veya teknoloji gelişimi ile ilgili herhangi bir destek vermemiştir.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen üretim teknolojisi türüne özgü değişiklikler göstermekle birlikte, nitelik açısından dünya standartlarına yaklaşmaktadır.

Demiryol taşıtları yapımında değer olarak yerli katkı oranları tablo 3’de verilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı gibi yerli katkı, genel olarak taşıtın mekanik kısmını ve genel montaj ile testlerini kapsar. Ancak son zamanlarda yapılan imalatlarda yerli firmalar ile birlikte bazı AR-GE çalışmaları yapılmakta; sistemler teknolojik gelişmelere uygun hale getirilebilmektedir.

Bu sektörde 1999-2005 yıllarında üretim yapan kuruluşlardan TÜLOMSAŞ’ta DE 33000, DH 7000, DH 10000, DH 12000 tipi ana hat ve manevra lokomotifleri, kayar yan duvarlı yük vagonları, sarnıç vagonları, rulo vagonları, sabit semerli vagonlar yeni olarak imal edilmiş, TÜDEMSAŞ’ta sabit semerli cevher vagonu, hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu, habis kayar duvarlı yük vagonu, konteynır vagonu, gabs kapalı yük vagonu, travers taşıma vagonu, TÜVASAŞ ’ta ise lüks pulman vagonu, lüks yemekli vagonu, lüks yataklı vagonu, lüks salon vagonu, engelli wc ’li pulman vagon ve jeneratör vagonu imal edilmiş, Bursa metro araçlarının da iç giydirmesi yapılmıştır.

Avrupa ülkelerine yük taşıyan vagonlarımızın Avrupa demiryolu trafiğine uyumu çerçevesinde maksimum hızlarının 100 km/saat’ten 120 km/saat’e çıkartılması ve dingil

yükünün 20 ton' dan 22.5 ton' a yükseltilerek yük taşıma kapasitelerinin 10 ton artırılması yönünde alınan karar doğrultusunda TÜDEMSAŞ 2004 yılında bu kapasitelere uygun 3 değişik tipte boji yük vagonu üretimine başlamıştır. 2005 yılı Nisan ayından itibaren servise verdiği vagonlar Avrupa ülkelerinde yük taşımaktadır.

Son dönemde yerel yönetimlerce sürdürülen metro ve hafif raylı sistemlerin tüm araçları anahtar teslimi projeler kapsamında komple olarak yurt dışından ithal edilmiş, yurt içerisinde ise bu araçlara yapılan katkı montaj ve iç giydirmeye işçiliğinden öteye geçememiştir. Ancak TÜVASAŞ için montaj ve iç giydirmeye işçiliği esnasındaki çalışma ve görüşmeler önemli bir tecrübe olmuş ve TÜVASAŞ metro, hafif metro ve tramvay üretme tesis ve kabiliyeti kazanmıştır.

Bu kapsamda İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin raylı taşımacılık sektöründe Taksim-Yenikapı arasında kullanacağı ve ihalesini Güney Kore Cumhuriyeti'nin ROTEM firmasının aldığı 92 adet metro aracının TÜVASAŞ' ta imalatı için ROTEM firmasıyla bir ön protokol imzalanmıştır.

TCDD, bağlı ortaklıkların üretim kapasitesi ve yelpazesini/teknolojisini artırmak için uzun süredir uğraş vermekte, bağlı ortaklıkların üretim yelpazesinde tren setlerinin (DMU, EMU), ikiz lokomotiflerin (çoklu lokomotif kullanım kapasitesi ), AC tahrik sistemli elektrik lokomotiflerin yer almasına çalışmaktadır. Demiryolu araçlarının kısa vadede belirli aksamını orta/uzun vadede de tamamının yerli olarak üretilmesini sağlamak için çalışmalarını sürdürmektedir. Bu kapsamda yeni teknoloji adı altında başka ülkelerde demode olmuş teknolojilerin Türkiye'ye girişi engellenmelidir.

Demiryolu sektöründe güç elektroniğinde gelişmeler, elektrik güç kontrol sistemlerinde de önemli gelişmeler sağlamıştır. 3 fazlı AC inverterler oldukça basitleşmiş ve kısa devre asenkron motorlu AC çekim sistemi ön plana çıkmıştır. Yüksek ve güvenilir teknoloji, işletme şartlarına uygun cer ve frenleme karakteristikleri, yüksek performans, yüksek işletme güvenliği ve faal oranı, düşük bakım ve işletme masrafları AC tahrik sisteminin konvansiyonel DC sisteminden başlıca üstünlükleridir. AC tahrikli taşıtların başlangıç yatırımları DC tahrike nazaran yüksek olmasına rağmen , daha düşük bakım ve işletme gideri bu farkı kısa zamanda telafi etmektedir. AC çekim sistemi hızlı tren projelerinde de tercih edilen bir çekim sistemidir ve bilindiği üzere AB komisyonu tarafından kararlaştırılan yirmi projeden altısı hızlı tren projesidir. Bu nedenle bağlı ortaklıklarımız kısa süre içerisinde AC çekim teknolojisi ile ilgili çalışmalarını geliştirmelidir. Ayrıca gerek ülkemiz demiryollarında

ve gerekse de kent içi raylı taşıma sistemlerinde çalışacak araç bojilerinin radial steering özelliğe olması seyir kalitesini yükseltecek, tekerlek ray aşınmalarını asgariye indirecek ve dereyman emniyetini arttıracaktır.

Demiryolu sektöründe yüksek hız, beraberinde konfor ve güvenlik faktörlerinin en üst düzeyde gerçekleştirilmesine ve karşılanmasına yönelik teknolojik faaliyetleri de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana kuruluşlar;

- Tren kazalarında vagonların katlanmalarının yönlendirilebildiği teknolojilerin geliştirilmesi/uygulanması,
- Raylı sistemlerde ve yüksek hız trenlerinde dingil yükünü azaltacak yüksek dayanımlı, hafif kompozit malzemelerin geliştirilmesi/uygulanması
- Daha hafif araçlar üretmek için gerekli teknolojik çalışmaların yanı sıra dağıtılmış güç ile ilgili AR-GE çalışmalarının yapılması
- Raylı taşımacılıkta tekerlek ömrünü artıracak ileri ray ve tekerlek malzemelerinin geliştirilmesi/uygulanması,
- AC tahrik sisteminin geliştirilmesi/uygulanması
- Radial steering bojilerin uygulanması,
- Çift kabinli, çoklu kumandalı lokomotiflerin teknolojilerinin geliştirilmesi/uygulanması
- Çevreye saygılı malzeme ve ekipmanların araştırılması, geliştirilmesi ve uygulanması,
- Engelli yolcularımız için gerekli ekipmanların araştırılması, geliştirilmesi ve uygulanması,
- Ses ve titreşim kaynaklarının azaltılması, enerji sarfiyatının azaltılması
- Konteyner ve piggy-back sistem teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanması

gibi konularda bu teknolojilerin gelişebilmesi için gerekli görülen kompozitler, ray ve tekerlek malzemeleri, akıllı/uzman sistemler gibi teknoloji alanlarında faaliyet göstermelidir.

<b>Tablo 3 : Birim Üretim Girdileri (2005 Yılı Fiyatlarıyla)</b>				
Ana Mamul				
Girdiler (İmalatçı Kuruluş) (Mal Bazında)	Miktar		Değer (USD)	
	Yerli	İthal	Yerli	İthal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>TÜLOMSAŞ</b>				
DE 3300 Tipi Ana Hat Lokomotif	51	49	1.154.957	1.106.603
Yük Vagonu Yapımı	80-85	15-20	116.000-124.000	22.000-30.000
<b>TÜVASAŞ</b>				
TVS 2000 Tipi Pulman Vagonu	90,4	9,6	533.655	57.242
<b>TÜVASAŞ</b>				
Jeneratör Vagonu	76,4	23,6	586.913	181.925
<b>TÜDEMSAŞ</b>				
Yük Vagonu	73	27	59 572	22 000
Kaynak : İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları				

## 2.1.2.2. Üretim Miktarı ve Değeri

<b>Tablo 4 : Üretim Miktarı (Adet)</b>														
Sıra No	İmalatçı Kuruluş Ve Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
<b>TÜLOMSAŞ</b>														
1	DH 9500 Tipi loko İmalatı	5	8	8	5	-	-	-	60	0	-37	-	-	-
2	DH 7000 tipi loko (ETİBOR) imalatı	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	DH 10000 Tipi loko İmalatı	-	-	3	3	8	-	-	-	-	1	166	-	-
4	DH 12000 Tipi loko İmalatı	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
5	DE 33000 Tipi loko İmalatı	-	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	100	-
6	Rulo Vagonu İmalı(Erdemir)	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Kapalı Kayar Yan Duvarlı Vagon İmalatı	-	50	100	2	87	100	200	-	100	-98	335	15	100
8	Sabit semerli Vagon	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	60 m <sup>3</sup> Sarnıç (MSB) Vagonu yapımı	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-
<b>TÜVASAŞ</b>														
10	Lüks pulman Vagon İmalı	-	-	10	-	9	33	30	-	-	-	-	266	-10
11	Lüks Yataklı Vagon İmalı	20	2	-	-	-	-	-	-90	-	-	-	-	-
12	Lüks Yemekli Vagon İmalı	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-
13	Lüks Kuşetli Vagon İmalı	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lüks Salon Vagon İmalı	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
15	Jenaratör Vagonu İmalı	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
16	Pulman Vagon İmalı Mod	-	-	-	19	32	25	-	-	-	68	-22	-	-
17	Yemekli Vagon İmalı Mod.	-	-	-	1	-	-	9	-	-	-	-	-	-
18	Engelli WC'li Pulman Vagon İmalı Mod.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Bursa Belediyesi Metro aracı imali	-	-	22	16	-	-	-	-	-	27	-	-	-
<b>TÜDEMSAŞ</b>														
20	Fals-Wu Sabit semerli cevher vagonu(IRAK)	210	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
21	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vagonu	-	-	-	135	135	15	-	-	-	1	-89	-	-
22	Habis Kayar Duvarlı Kapalı Yük Vagonu	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-
23	SgssTipi Konteynır Vagonu	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-
24	Gabs Kapalı Yük Vagonu	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Kaynak : İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları														

<b>Tablo 5 : Üretim Değeri (Cari fiyatlar Adet/YTL)</b>														
Sıra No	İmalatçı Kuruluş Ve Ana Mallar	YILLAR						YILLIK ARTIŞLAR (%)						
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
<b>TÜLOMSAŞ</b>														
1	DH 9500 Tipi lokomotif İmalatı	338.061	634.569	1.150.596	1.667.548	-	-	-	87	81	45	-	-	-
2	DH 7000 tipi loko imalatı	-	330.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	DH 10000 Tipi lokomotif İmalatı	-	-	1.686.785	1.646.594	1.869.422	-	-	-	-	-2	13	-	-
4	DH 12000 Tipi lokomotif İmalatı	-	-	-	-	-	1.614.600	-	-	-	-	-	-	-
5	DE 33000 Tipi lokomotif İmalatı	-	-	-	-	3.687.000	3.080.000	3.169.851	-	-	-	-	-16	3
6	Rulo Vagonu İmali (ERDEMİR)	-	-	111.562	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Kapalı Kayar Yan Duvarlı Vagon İmalatı	-	49.796	49.796	158.845	158.845	157.984	216.484						
8	Sabit semerli Vagon	12.092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	60 m <sup>3</sup> Sarnıç Vagonu yapımı	-	-	-	-	-	98.726	-	-	-	-	-	-	-
<b>TÜVASAŞ</b>														
10	Lüks pulman Vagon İmali	-	-	349.085	-	579.418	678.755	861.796	-	-	-	-	17	27
11	Lüks Yataklı Vagon İmali	188.645	340.186	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-
12	Lüks Yemekli Vagon İmali	-	-	-	-	-	-	640.000	-	-	-	-	-	-
13	Lüks Kuşetli Vagon İmali	-	-	-	636.414	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lüks Salon Vagon İmali	-	-	-	-	-	-	922.800	-	-	-	-	-	-
15	Jenaratör Vagonu İmali	-	-	-	-	-	-	1.159.801	-	-	-	-	-	-
16	Pulman Vagon imali Modernizasyon	-	-	419.769	532.381	611.092	-	-	-	-	27	15	-	-
17	Yemekli Vagon imali Modernizasyon	-	-	440.756	-	-	632.595	-	-	-	-	-	-	-
18	Engelli WC'li Pulman Vagon imali Modernizasyon	-	-	-	497.806	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Bursa B. Metro aracı imali işçilik ve Malzeme	-	-	44.636	48.224	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<b>TÜDEMİSAŞ</b>														
20	Fals-Wu Sabit semerli cevher vagonu	14.054	-	-	-	-	-	122.799	-	-	-	-	-	-
21	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vagonu	-	-	-	88.491	87.819	89.463	-	-	-	-	1	2	-
22	Habis Tipi Kayar Duvarlı Vagon	-	-	-	-	-	-	194.867	-	-	-	-	-	-
23	Sgss Tipi Konteynır Vagonu	-	-	-	-	-	-	178.362	-	-	-	-	-	-
24	Gabs Tipi Kapalı Yük Vagonu	-	-	-	-	-	-	197.441	-	-	-	-	-	-
Kaynak : İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları														



## 2.1.2.2. Maliyetler

<b>Tablo 6-A: Sınai ve Ticari Maliyetler</b>		
Ana Mal Birimi: DE Lokomotif İmalı		
Tülomsaş	2005 Yılı	
	YTL	Pay (%)
(1)	(2)	(3)
<b>Sınai Maliyet</b>		
— Hammadde-Malzeme	2.603.939	0,82
— Enerji	10.485	0,00
— Direkt İşçilik	120.075	0,04
— Amortisman	26.114	0,01
— Diğer	342.617	0,10
<b>Ticari Maliyet</b>		
— Genel İdare Giderleri	55.942	0,03
— Satış ve pazarlama Gideri	3.957	0,00
— Arge Giderleri	6.722	0,00
<b>TOPLAM MALİYET</b>	<b>3.169.851</b>	<b>100,0</b>
<b>Kaynak:</b> Tülomsaş		

<b>Tablo 6-B: Sınai ve Ticari Maliyetler</b>		
Ana Mal Birimi: Kapalı Kayar Kapılı Yük Vagonu İmalı		
Tülomsaş	2005 Yılı	
	YTL	Pay (%)
(1)	(2)	(3)
<b>Sınai Maliyet</b>		
— Hammadde-Malzeme	120.330	0,54
— Enerji	1.441	0,01
— Direkt İşçilik	19.500	0,09
— Amortisman	3.588	0,02
— Diğer	62.472	0,30
<b>Ticari Maliyet</b>		
— Genel İdare Giderleri	924	0,00
— Satış ve pazarlama Gideri	544	0,00
— Arge Giderleri	7.687	0,04
<b>TOPLAM MALİYET</b>	<b>216.484</b>	<b>100,0</b>
<b>Kaynak:</b> Tülomsaş		

<b>Tablo 6-C: Sınai ve Ticari Maliyetler</b>		
Ana Mal Birimi: Lüks Pulman Vagonu İmalı		
Tüvasaş	2005 Yılı	
	YTL	Pay (%)
(1)	(2)	(3)
<b>Sınai Maliyet</b>		
— Hammadde-Malzeme	402.304	47
— Enerji	-	-
— Direkt İşçilik	80.692	12
— Amortisman	-	-
— Diğer	-	-
<b>Ticari Maliyet</b>		
— Genel İdare Giderleri	-	-
— Satış ve pazarlama Gideri	-	-
— Finansman Giderleri	-	-
<b>TOPLAM MALİYET</b>	<b>777.484</b>	<b>100,0</b>
<b>Kaynak:</b> Tüvasaş		

<b>Tablo 6-D: Sınai ve Ticari Maliyetler</b>		
Ana Mal Birimi: Jeneratör Vagonu İmalı		
Tüvasaş	2005 Yılı	
	YTL	Pay (%)
(1)	(2)	(3)
<b>Sınai Maliyet</b>		
— Hammadde-Malzeme	396.339	59
— Enerji	-	-
— Direkt İşçilik	78.881	9
— Amortisman	-	-
— Diğer	-	-
<b>Ticari Maliyet</b>		
— Genel İdare Giderleri	-	-
— Satış ve pazarlama Gideri	-	-
— Finansman Giderleri	-	-
<b>TOPLAM MALİYET</b>	<b>740.433</b>	<b>100,0</b>
<b>Kaynak:</b> Tüvasaş		

### 2.1.3. Onarım Yönetimi ve Teknoloji

Yıllık Birim Onarım Gereksinimler:

Çeken-çekilen demiryol taşıtlarının, teknik talimatlarına uygun olarak kullanımları süresince girmesi gereken planlı onarım işleri ile istatistik verilere göre olası hasar onarımlarının bir yıla isabet eden ve adam saat türünden belirlenen iş kapsamıdır.

Yıllık Onarım Kapasitesi:

Sektörde hizmet veren bir kuruluşun demiryol taşıtlarının her türlü onarımı için tesis edilen tezgah ve tesislerde aynı anda verimli olarak çalıştırılabilen en çok işçi sayısının 3240 saat ile çarpılması sonucu bulunacak yıllık adam-saat tutarının o tür taşıtların yıllık birim onarım gereksinmesine bölünmesiyle bulunacak adet, 3240 saat, bir işçinin yılda, izin ve hastalık dışında kalan, ortalama net çalışma süresini yansıtan 1900 saat ile 1. vardiye için 1,0 ve 2. vardiye için 0,8 verimli çalışabileceği varsayımından hareketle  $(1,8) \times 1800 = 3240$  eşitliğinden elde edilmiştir.

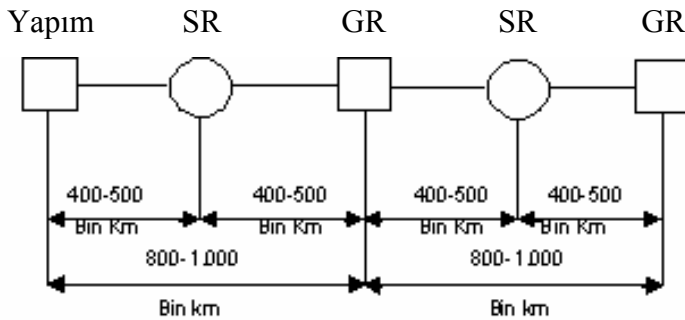
#### 2.1.3.1. Dizel Lokomotiflerin Onarım Yöntemi

Dizel lokomotiflerin onarımları üretici firmaların hazırladığı onarım yönergelerine uygun olarak yapılmaktadır. Bunlarda hasar onarımları ve planlı onarımlar olarak gruplandırılabilirler.

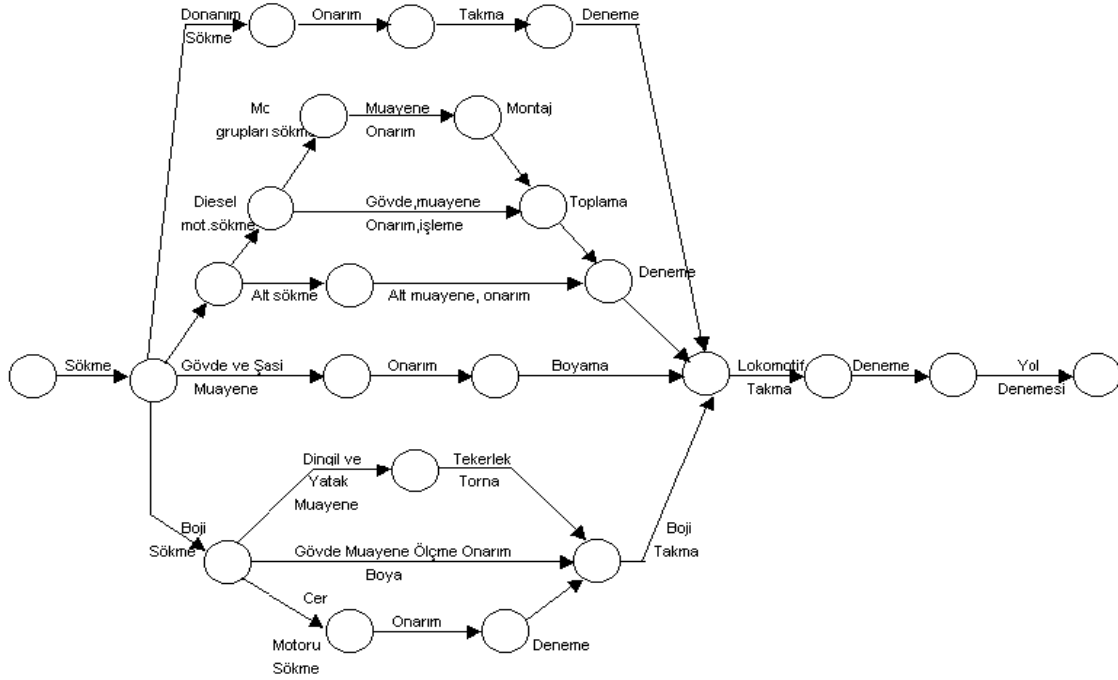
Hasar onarımında, yalnız hasarlı bölümün onarımı ve seyrüsefer emniyeti bakımından zorunlu olan muayenesi söz konusudur.

Planlı onarımlar; lokomotifin yaptığı kilometre esasına göre gerçekleşir. Bunlar 400-500 bin km.de yapılan sınırlı revizyon, 800 bin-1.000.000 km.de yapılan genel revizyonlardır.

Planlı onarımların ortalama aralıkları aşağıdaki şemada gösterilmiştir:

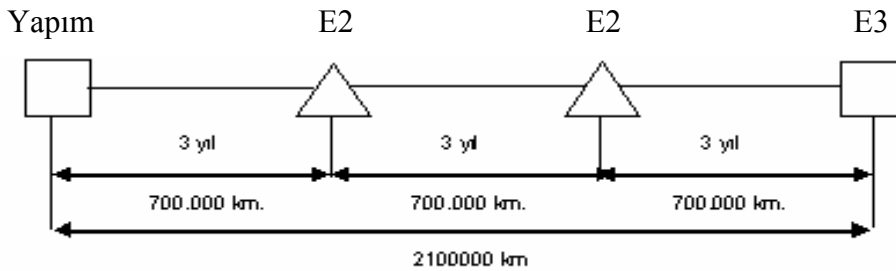


Yapılan hesaplama göre DE lokomotiflerin yıllık birim onarım gereksinimi 2500 adam saat'tir. Dizel lokomotiflere uygulanan onarım ağ diyagramı aşağıda verilmiştir:



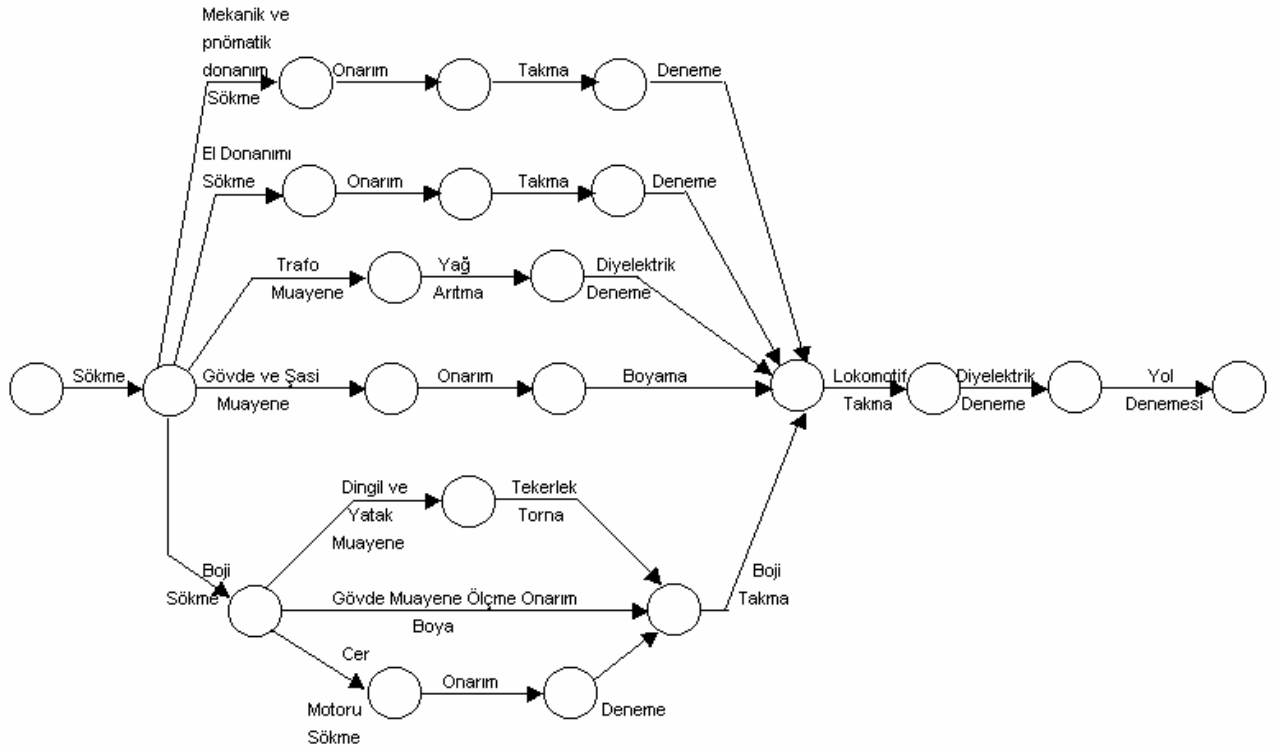
### 2.1.3.2. Elektrik lokomotiflerin Onarım Yöntemi

Elektrik lokomotiflerinin onarımları üretici firmaların hazırladığı onarım yönergelerine göre yapılmaktadır. Hasar onarımları dışında aşağıdaki şemada gösterilen ve yapılan kilometre esasına dayanan aralıklarla planlı onarımları yapılmaktadır.



Elektrik lokomotif yıllık birim onarım gereksinimi 2200 A/S'dir.

Elektrik lokomotiflerine uygulanan onarım ağ diyagramı aşağıda verilmiştir.



### 2.1.3.3. Motorlu ve Elektrikli Trenlerin Onarım Yöntemi

Motorlu ve elektrikli trenlerin vagon bölümlerine yolcu vagonları gibi, termik, elektrik ve elektronik bölümleriyle güç aktarma organlarına dizel ya da elektrikli lokomotiflerdeki gibi uygulama yapılır.

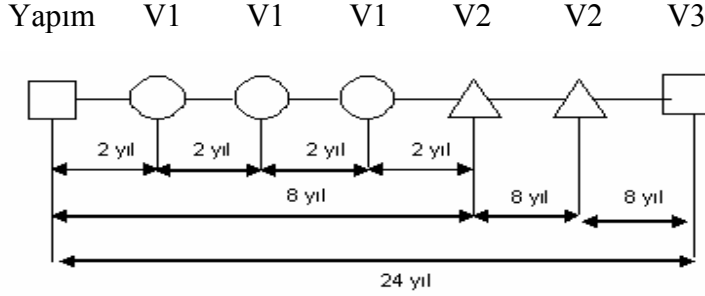
Yapılan hesaplamalarda yolcu bölmelerinin yıllık 1600, motris bölmelerinin de 2200 adam-saat birim onarım gereksinimi tespit edilmiştir.

### 2.1.3.4. Metro ve Hafif Raylı Sistemlerin Onarım Yöntemi

Kent içi ve banliyö hizmetlerinde kullanılan metro ve hafif raylı sistemlerinin çeken-çekilen araçların onarımları da imalatçı firmaların yönergelerine göre yapılır. Bu araçların da elektrik-elektronik ve güç aktarma sistemlerine elektrikli lokomotiflere uygulanan bakım yöntemi ve vagon bölümlerine ise yolcu vagonlarındaki uygulanan bakım yöntemi tatbik edilir.

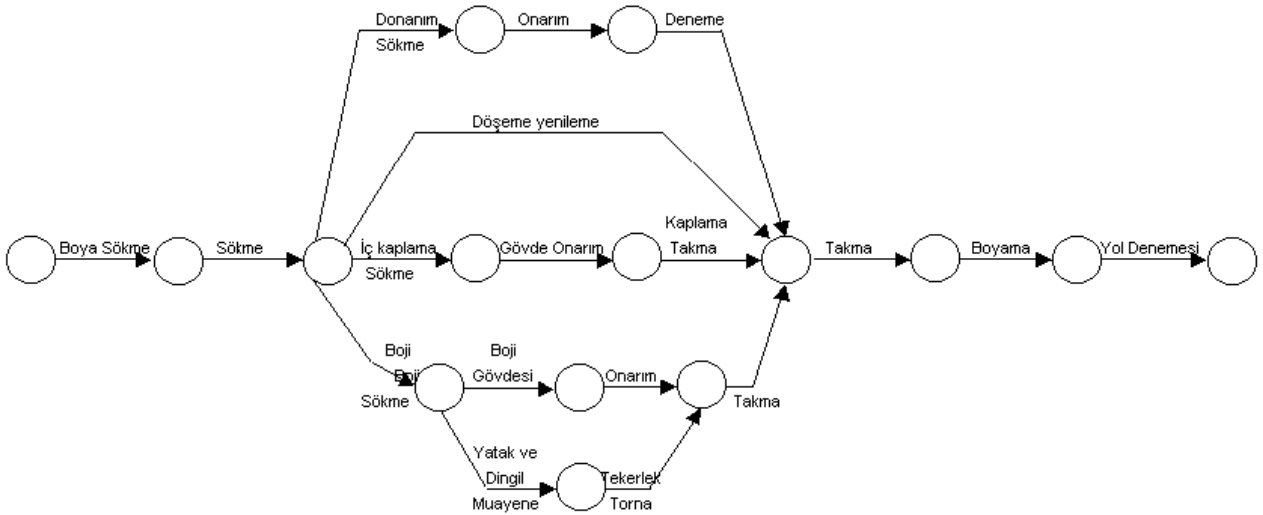
### 2.1.3.5. Yolcu Vagonlarının Onarım Yöntemi

TCDD'nin teknik yönergelerinde belirtilen aşağıdaki şemada verilen aralıklarla yapılan planlı onarımlarla, hasar onarımlarını kapsar.



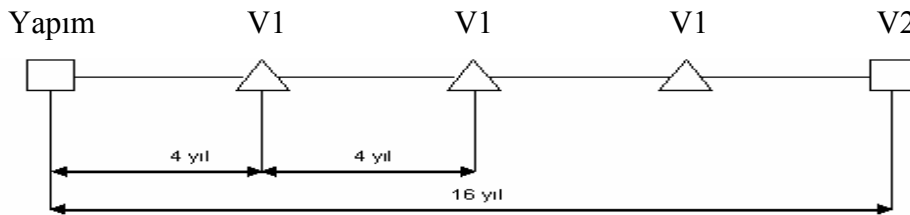
Yolcu vagonlarında yıllık birim onarım gereksinimi 1600 adam/saattir.

Yolcu vagonlarına uygulanan onarım ağ diyagramı aşağıda verilmiştir:

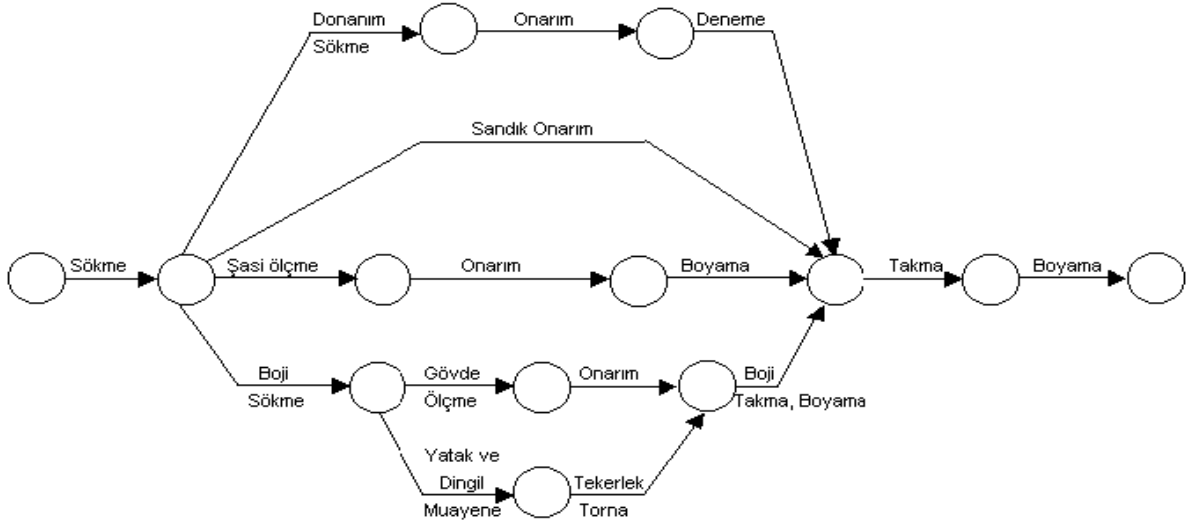


### 2.1.3.6. Yük Vagonlarının Onarım Yöntemi

TCDD'nin teknik yönergelerinde belirtilen ve aşağıdaki şemada verilen aralıklarla yapılan planlı onarımlarla, hasar onarımlarını kapsar.



Yük vagonlarında yıllık birim onarım gereksinimi 90 adam/saattir. Yük vagonlarına uygulanan onarım ağ diyagramı aşağıda verilmiştir:



#### 2.1.4. Ürün Standartları

Sektörde üretim yapan kuruluşlar, raylı taşıt sektörünün hızla globalleşmesi karşısında, gelecekte var olmanın temel unsurunun, kaliteyi uygun fiyata üretmek olduğunun farkındadır.

Bu amaçla; TÜDEMSAŞ ISO 9001 standardı, TÜLOMSAŞ ISO 9001 ve TÜV kalite standardı ve TÜVASAŞ Genel Müdürlüğü ise ISO 9001 standardı almıştır.

TÜVASAŞ, 1996 yılında fabrikalarında kalite kontrol çalışmalarına başlamış, 1998 yılında kalite güvence sistemini belgelemiştir. 2003 yılında ise kalite yönetim sistemini 2000 versiyonu ile belgelemiştir. Şirketin bundan sonraki amacı, toplam kalite yönetimine geçmek olup, çalışmaları sürmektedir. TÜVASAŞ, TS EN ISO-9001:2000 şartlarına uygun bir Kalite Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahip olup, şirketteki tüm faaliyetler, bu sistem prosedürleri çerçevesinde, gerçekleşmekte ve kayıt altına alınmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda Türk Standartları Enstitüsü ile TS (OHSAS) 18001 ISG Yönetim Sistemi belgelendirme çalışması devam etmektedir. Ayrıca tüm demiryol imalat sektöründe yerli malzeme temininde TSE standardı zorunlu şart olarak aranmakta, yurt dışı teminlerde ise uluslararası demiryol standardı olan UIC ve ayrıca ISO, DIN, ASTM gibi standartlardan da yararlanılmaktadır. Demiryol sektöründe tüm imalat ve kontroller ürünün gerektirdiği standartlara göre yapılmaktadır.

## 2.1.5. Dış Ticaret

### 2.1.5.1 İthalat

Demiryolu taşıtları yapım ve onarım sektörünün 1999–2005 dönemindeki ana mal ithalatı Tablo 7’de verilmiştir. Tablo 7’de belediyelerin demiryolu toplu taşıma sistemlerinde kullanmak için ithal ettikleri araçlar ( Genel olarak internetten temin edilmesi nedeniyle Belediyelerin hazine garantili ve/veya kendi imkanları ile temin ettiği araçlar ile ilgili bilgi doyurucu bulunmamışsa da Tablo 7’de gösterilmiştir.) “mahalli idareler” başlığı altında ve özel sektörün taşımayı hızlandırmak için getirdiği sahibine ait vagonlar “özel sektör” başlığı altında yazılmıştır.

TCDD, mevcut taşıma talebini en hızlı/kesintisiz bir şekilde sağlayabilmek; gerek vagon gerekse de bakım onarım maliyetlerini taşıtıcılarla paylaşmak amacıyla sahibine ait vagonlarla yapılan taşımaları teşvik etmiş bu kapsamda özel sektör kendi yükünü taşımak üzere yurt dışından vagon getirmiştir. Bahse konu özel sektörün vagonları, çoğunlukla Bulgaristan’dan olmak üzere Sırbistan, Fransa ve Ukrayna’dan ithal edilen vagonlardır. Bu vagonlardan sadece 2001 – 2003 yıllarında Ukrayna’dan alınan 31 adet sarnıç vagonu yeni imal olup diğer tüm vagonlar ikinci el vagonlardır. Ayrıca 2004 yılında 5 adet Zagkks tipi LPG taşımaya mahsus sarnıçlı vagon üçüncü şahıs tarafından Bulgaristan’dan kiralanmıştır .

İthal edilen ve/veya kiralanılan ikinci el vagonlarda bir standardı yakalayabilmek; ülkemizin vagon mezarlığı olmasının önüne geçmek amacıyla 2005 yılından sonra özel sektör tarafından ithal edilecek vagonlara 10 yaşından küçük olma zorunluluğu getirilmiştir. Ancak bu zorunluluğun yanısıra ülkemiz ekonomisi açısından; sahibine ait vagonların/demiryolu taşıtlarının, ülkemizde demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana kuruluş ve/veya özel sektör ile TCDD’den karşılanması için özendirici tedbirler alınmalıdır. [Örneğin kendi yükünü taşımak isteyen özel sektör kendi vagonuna sahip olmak istediği gibi çeşitli üretim sektörü içerisinde yer alan bazı fabrikalarda manevra vb. ihtiyaçlar için kendi lokomotifine sahip olmak istemektedir. Gerek kullanım sıklığı gerekse de kapasite açısından bu fabrikaların ihtiyacına çok küçük güçlü ve biyelli lokomotifler cevap verebilmektedir. İşletmecilik açısından ise biyelli lokomotiflerin TCDD bünyesinde kullanım olanağı kalmamıştır. Bu biyelli lokomotiflerin en kısa zamanda bu tip fabrikalara uygun fiyatlar ile satılabilmesine/devredilebilmesine olanak tanınmalıdır. Bahsi geçen bu kolaylık çeken cer

araçları kadar çekilen cer araçları için de geçerlidir. Yine bir örnek vermek gerekirse üçüncü (Alarko-OHL) şahıs tarafından Romanya'dan getirilen 8 adet DH 125 (6LD 528-B) tipi İsveç Lokomotifı biyelli lokomotifdir. Bu lokomotif ile ilgili olarak Romanya'dan bakım elemanı da getirilmiştir. Bu lokomotifler büyük güçlü olmakla birlikte birçok firmanın/fabrikanın ihtiyacı, TCDD'nin elindeki küçük güçlü biyelli lokomotifler ile sağlanabilecektir.]

Özel sektör tarafından ithal edilen yük vagonları, ikinci el olarak temin edilmiştir ve fiyatı satın alınan vagonun durumu/satın alan özel sektörün ticari pazarlık kabiliyeti ile direkt ilgilidir.

<b>Tablo 7: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (Adet)</b>														
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
	ÖZEL SEKTÖR	30	178	115	30	54	258	540	493	-35	-74	80	377	109
1	Cevher Vagonu		22	30	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-
2	Bunkerli Vagon	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	50	77	-	-	-	-	-	54
4	Açık Vagon	15	156	-	-	-	-	10	940					
5	Platform Vagonu			84	30	24	203	424			-64	-20	746	109
6	Sarıç Vagonu			1		30		24	-	-	-	-	-	-
7	LPG için Zagkks sarıç vg. (Kira)	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
8	Manevra loko (Kira)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	MAHALLİ İDARELER	36	-	32	31	30	48	4	-	-	-3	-3	60	-92
9	Konya Tramvay	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
10	İstanbul Bel. Tramvay	-	-	-	15	20	20	-	-	-	-	33	0	-
11	Adana Bel.	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Eskişehir Bel Tramvay	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
13	Bursa Belediyesi			22	16	10	-	-	-	-	-27	-38	-	-
14	İstanbul Bel. FUNİKÜLER	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
	TCDD	16	20	20	20	20	20	34	25	0	0	0	0	70
15	Elektrikli loko	16	20	20	20	20	20	20	25	0	0	0	0	0
16	Yolcu vagonu	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-

Kaynak: TCDD ve Belediyelerin internetteki sayfaları



**Tablo 8: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (CIF, Cari Fiyatlarla, Bin USD)**

Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
	ÖZEL SEKTÖR	660	4.986	2.667	630	1.704	5.713+ Kira	13.022+ Kira	655	-47	-76	170	235	128
1	Cevher Vagonu	-	462	870	-	-	-	-	-	88	-	-	-	-
2	Bunkerli Vagon	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	1.450	2.233	-	-	-	-	-	54
4	Açık Vagon	435	4.524	-	-	-	-	240	940	-	-	-	-	-
5	Platform Vagonu	-	-	1.764	630	504	4.263	9.925	-	-	-64	-20	746	132
6	Sarıç Vagonu	-	-	33	-	1.200	-	624	-	-	-	-	-	-
7	Zagkks sarıçlı vg.(KİRALIK)	-	-	-	-	-	Bilin- miyor.	-	-	-	-	-	-	-
8	Manevra loko (Kira)	-	-	-	-	-	-	Belli değil	-	-	-	-	-	-
	MAHALLİ İDARELER	85.752		41.954	58.276	56.298	71.932	6.000	-	-	39	-3	27	-91
9	Konya Tramvay	-	-	484	-	-	557	-	-	-	-	-	-	-
10	İstanbul Tram.	-	-	-	28.116	37.448	37.448	-	-	-	-	33	0	-
11	Adana	85.752	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Esk. Tram.	-	-	-	-	-	33.927	-	-	-	-	-	-	-
13	Bursa Metrosu	-	-	41470	30.160	18.850	-	-	-	-	-	-	-	-
14	İstanbul Bel. FUNİKÜLER	-	-	-	-	-	-	6.000	-	-	-	-	-	-
	TCDD	3.639	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	25	0	0	0	0	0
15	Elektrikli loko(Kira)	3.639	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	-	-	-	-	-	-
16	Yolcu vg(Kira)	-	-	-	-	-	-	Bedelsiz	-	-	-	-	-	-

Kaynak: TCDD ve Belediyelerin internetteki sayfaları

<b>Tablo 9 : AB ve Önemli Ülkelerden Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Ürün İthalatı (Adet)</b>														
No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
<b>AB Ülkeleri</b>														
	<i>Fransa</i>	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
1	Platform vagonu	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
2	İstanbul Bel. Füniküler	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	<i>Almanya</i>	-	-	32	16	10	10	14	-	-	-50	-38	0	40
3	Konya Bel. Tramvay	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
4	Bursa Bel Metrosu	-	-	22	16	10	-	-	-	-	-73	-38	-	-
5	Yolcu Vagonu	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
	<i>Avusturya</i>	36	-	-	15	20	38	-	-	-	-	33	90	-
6	İstanbul Bel. Tramvay	-	-	-	15	20	20	-	-	-	-	33	0	-
7	Adana Belediyesi	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Eskişehir BelTramvay	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
<b>Önemli Diğer Ülkeler</b>														
	<i>Bulgaristan</i>	30	178	114	30	24	253	522	493	-36	-74	-20	954	106
9	Cevher Vagonu	-	22	30	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-
10	Bunkerli Vagon	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	50	77	-	-	-	-	-	54
12	Açık Vagon	15	156	-	-	-	-	10	904	-	-	-	-	-
13	Platform Vagonu	-	-	84	30	24	203	406	-	-	-64	-20	746	100
14	Sarıç Vagonu	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-
15	LPG için Zagkks Sarıç vagon (KİRALIK)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	<i>Ukrayna</i>	-	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Sarıç Vagonu	-	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Srbistan</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Platform Vagonu	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
	<i>Bosna Hersek</i>	16	20	20	20	20	20	20	25	0	0	0	0	0
18	Elektrikli Lokomotif(Kira)	16	20	20	20	20	20	20	25	0	0	0	0	0
	<i>Romanya</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
19	Manevra Lokomotif(Kira)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Kaynak: TCDD ve belediyelerin internetteki sayfaları														

**Tablo 10 : AB ve Önemli Ülkelerden Ürün İthalatı (CIF, Cari Fiyatlarla, Bin USD)**

Sıra No	Ana Mallar	YILLAR						
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
AB Ülkeleri Toplamı		85.752		41.954	58.216	56.298	71.932	6.700
	<i>Fransa</i>	-	-	-	-	-	-	6700
1	Platform vagonu	-	-	-	-	-	-	700
2	İstanbul Bel. Füniküler	-	-	-	-	-	-	6000
	<i>Almanya</i>	-	-	41.954	30.160	18.850	557	-
3	Konya Bel. Tramvay	-	-	484			557	-
4	Bursa Bel. Metrosu	-	-	41.470	30.160	18.850		-
5	Yolcu Vagonu	-	-	-	-	-	Bedelsiz	-
	<i>Avusturya</i>	85.752			28.116	37.448	71.375	-
6	İstanbul Bel. Tramvay	-	-	-	28.11	37.4	37.448	-
7	Adana Belediyesi	85.752	-	-	-	-	-	-
8	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	33.927	-
Önemli Diğer Ülkeler								
	<i>Bulgaristan</i>	660	4.986	2.634	630	504	5.713	11755
9	Cevher Vagonu	-	462	870	-	-	-	-
10	Bunkerli Vagon	225	-	-	-	-	-	-
11	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	1450	2233
12	Açık Vagon	435	4.524	-	-	-	-	240
13	Platform Vagonu	-	-	1.764	630	504	4263	8658
14	Sarıç Vagonu	-	-	-	-	-	-	624
15	LPG için Zagks sarıç vagon (KİRALIK)	-	-	-	-	-	-	Bilgi yok
	<i>Ukrayna</i>	-	-	40	-	1200	-	-
16	Sarıç Vagonu	-	-	40	-	1200	-	-
	<i>Sırbistan</i>	-	-	-	-	-	-	567
17	Platform Vagonu	-	-	-	-	-	-	567
	<i>Bosna Hersek</i>	3.639	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548
18	Elektrikli Lokomotif	3.639	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548	4.548
	<i>Romanya</i>	-	-	-	-	-	-	-
19	Manevra Lokomotif (Kira)	-	-	-	-	-	-	Belli değil

Kaynak: TCDD ve belediyelerin internetteki sayfaları

TCDD, elektrik lokomotif ihtiyacını karşılamak üzere 1999'dan başlamak üzere 2005 yılı dahil yıllar itibariyle 16 adet; 20 adet; 20 adet; 20 adet; 20 adet; 20 adet; 20 adet olmak üzere Bosna Hersek Cumhuriyeti'nden toplam 136 adet elektrikli lokomotif kiralamıştır. Ayrıca DB Die Bahn'dan da 14 adet yolcu vagonunun bir yıl süre ile bedelsiz olarak gelişini sağlamıştır.

### 2.1.5.2. Yarı Ürün İthalatı

Tablo 11’de 1999-2005 yılları arasında yerli üretimi yapılan demiryolu araçları için gerekli olan araç başına ithal girdileri verilmektedir. Söz konusu döneme ilişkin yarı ürün ithalatı miktarı TCDD taleplerine, fiyatlarındaki değişimler de bu taleplerin miktarlarına ( miktar az ise fiyat artmakta, miktar çok ise fiyat düşmektedir. ) ve/veya temin edilen ülkelere bağlı olarak değişimler göstermektedir.

<b>Tablo 11: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Yarı Ürün İthalatı (Dolar)</b>		
No	Ana Mallar	
1	DE 33000 tipi lokomotif	1.106.603
	1.1. Dizel Motor	496.397
	1.2. Alternatör	183.041
	1.3. Hava Kompresörü	11.500
	1.4. Elektrik Kumanda Kabini	83.319
	1.5. Boji ve Aksarı	297.984
	1.6. Fren Donanım ve Yardımcı Ekipmanlar.	34.362
2	PULMAN YOLCU VAGONU (Bir Vagonluk)	57.242
	2.1.Tekerlek Takımı	14.800
	2.2. Rulman	6.928
	2.3. Yatay Amortisör	260
	2.4. Dikey Amortisör	616
	2.5. Dikey Amortisör	400
	2.6. Regülatör Fren Silindiri	3.558
	2.5. Regülatör Fren Silindiri	1.480
	2.6. Fren Malzemesi	18.200
2.7.Otomatik Kapı Sistemi	11.000	
3	YÜK VAGONU	8.316
	3.1. Tekerlek Takımı	4.800
	3.2. Regülatör	260
	3.3. Triblvalf	2.000
	3.4. Rulman	1.256
4	JENERATÖR VAGONU	92.951
	4.1. 2 adet Dizel Motor	43.190
	4.2. Tekerlek Takımı	14.815
	4.3. Fren Sistemi	17.333
	4.4. Fren Silindiri	5.037
	4.5. Rulman	9.600
	4.6. Amortisör	1.800
	4.7. Yapıştırıcı	821
	4.8. Balata	355
4.9. Diğer		
Kaynak: TCDD ve İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları		

Dizel anahat, elektrikli anahat ve manevra lokomotiflerinde yerli imal oranı asgari yüzde 30 olup 2003 yılında TÜLOMSAŞ tarafından GM firması lisansı ile üretilmeye başlanan DE 33000 tipi lokomotiflerde bu oran yüzde 51' e kadar çıkmıştır.

Lokomotiflerde tekerlek takımları, mekanik olmayan fren aksamı, termik, elektrik, hidrolik (loko tipine göre) makine aksamı, güç elektroniği elemanları, elektronik kumanda ve kontrol sistemleri ana ithal kalemlerini oluşturur. Yolcu ve yük vagonlarında tekerlek takımları, mekanik olmayan fren aksamı ve amortisörler başlıca ithal malzemelerdir.

### 2.1.5.3. İhracat

1999 - 2005 dönemi içerisinde sektördeki kuruluşlar TCDD'nin çeken ve çekilen araç taleplerini karşılamanın yanı sıra, ihracata yönelik pazar arayışlarını da sürdürmüşlerdir. Bu çalışmaların sonucunda TÜLOMSAŞ 2001 - 2003 yılı içerisinde 14 adet DH 10000 tipi lokomotif, 2004 yılı içerisinde 12 adet DH 12000 tipi lokomotif imal edip Irak'a ihraç etmiştir. TÜDEMSAŞ, 2002 - 2003 yıllarında toplam 240 adet hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu üreterek Irak'a ihracat gerçekleştirmiştir. TÜVASAŞ, 2005-2006 yıllarında 12 adet D+J Jeneratör vagonu üreterek Irak'a ihracat gerçekleştirmiştir.

<b>Tablo 12: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (Adet)</b>														
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
1	DH 10000 Tipi Lokomotif İmalatı	-	-	3	3	8	-	-	-	-	-	166	-	-
2	DH12000 Tipi Lokomotif	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
3	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vagonu	-	-	-	120	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Kaynak: İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları

**Tablo 13: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (FOB,Cari Fiyatlarla Bin YTL)**

Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
1	DH 10000 Tipi Lokomotif İmalatı	-	-	4.764	5.397	14.328			-	-	13	165	-	-
2	DH12000 Tipi Lokomotif	-	-	-	-	-	23.088	-	-	-	-	-	-	-
3	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vagonu	-	-	-	10.560	10.560	-	-	-	-	-	-	-	-

Kaynak: İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları

**Tablo 14: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı Ortalama Birim Fiyatları (FOB, Bin YTL)**

No	Ana Mallar	Fiyat Biri mi	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
			1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)	(10/9)
1	DH 10000 tipi lokomotif imalatı	-	-	1.588	1.799	1.791	-	-	-	-	-	13	0	-	-
2	DH12000 tipi lokomotif	-	-	-	-	-	1.924	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu	-	-	-	88	88	-	-	-	-	-	0	-	-	-

Kaynak: İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları

**Tablo 15: AB ve Önemli Ülkelerden Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracatı (Adet)**

Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR(%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Tah.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
IRAK														
1	DH 10000 Tipi Lokomotif İmalatı	-	-	3	3	8	-	-	-	-	0	166	-	-
2	DH12000 Tipi Lokomotif	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
3	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vagonu	-	-	-	120	120	-	-	-	-	-	0	-	-

Kaynak: İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları

### 2.1.5.4. Yarı Ürün İhracatı

Bağlı ortaklıklarımız çeşitli ülkelerle lokomotif ve vagon ile ihracatına yönelik pazar arayışının yanı sıra aksam ve yedek parça yapımı konusunda da temaslarda bulunmuştur.

Bu temaslara sonucunda demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana üreticilerden biri olan TÜLOMSAŞ, Almanya, Fransa, Avusturya gibi AB ülkelerinin yanı sıra Tayland gibi uzak doğu ülkelerine ve Irak gibi komşularımıza çeşitli lokomotif aksamı (şanzıman parçası, motor gövdesi, silindir başlığı, vidalı koşum takımı) üreterek ihracatını sağlamıştır.

<b>Tablo 16: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Yarı Ürün İhracatı (CIF, Dolar)</b>		
No	Ana Mallar	
1	Motor Kapak ve Deflektör Üretimi (Adtranz/ALMANYA)	116,923
2	Cet Motoru Cus 4639 Q1 Rotor Onarımı (Adtranz/ALMANYA)	13,549
3	3 adet 16 PA4-175 tipi motor gövdesi (Semt Pielstick/Fransa)	103,112
4	19 kalem Şanzıman Parçaları (Voith /Avusturya)	8,181.04
5	12 adet Silindir Başlığı (Semt Pielstick/Fransa )	6,154
6	1 adet Silindir Başlığı (Semt Pielstick/Fransa )	513
7	19 kalem Şanzıman Parçası (Voith /Avusturya)	9,371.94
8	138 kalem Şanzıman Parçası (Voith /Avusturya)	6,247.92
9	16 Adet Emme külbütörü (yağ muhafaza kapağı )	809.00
10	19 kalem Şanzıman Parçaları (Voith /Avusturya)	12,496
11	2 adet motor gövdesi (Semt Pielstick )	76.958
12	DH 10000 tipi manevra lokomotif yedek parça (Irak Demiryolları için MAFEKS/İstanbul Firmasına )	260.932
13	1 adet Vidalı Koşum takımı ve 1 adet kanca (MERİDİAN RAIL Firması )	750
14	19 kalem Şanzıman Parçaları (Endüstri Teknik Ltd.)	11,819.29 (9.609,18 EUR)
15	Muhtelif loko yedek malzemesi (Irak Demiryolları için MAFEKS /Ankara )	443,634
16	256 Adet Silindir Başlığı (Tayland Demiryolları için) Rana/Tayland	262,295.04 (213.248 EUR)
17	80 Adet Silindir Başlığı (Tayland Demiryolları için) Rana/Tayland	10,050.58 (8.171,20 EUR)
18	2 Adet Yarı donatılmış motor gövdesi (Tayland Demiryolları için) Rana/Tayland	109,042.00 €
19	32 Adet EGZOST KÜLBÜTÖRÜ (Tayland Demiryolları için) Rana/Tayland	4,160.30 €
20	64 Adet su ceketi (Tayland Demiryolları için) Rana/Tayland (10/2005)	9,578.00 €
Kaynak: İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları		

İlgili dönemde demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana üreticilerin Irak için yaptıkları demiryolu araçlarında teşvik kullanılmıştır.

### 2.1.6. Yurtiçi Tüketim

Demiryolu taşımacılığında yurtiçi tüketim talebi;

- TCDD'nin;
  - Uzun vadeli talep projeksiyonuna bağlı olarak yeni bir hattın açılmasına,
  - Yeni bir trenin sefere konulmasına,
  - Sistemdeki araçların yenilenme ihtiyacına
- Demiryolu ulaştırmasında kendi araç filosunu kurmak isteyen kamu ve özel sektör kuruluşlarının taleplerine,
- Mahalli idarelerin planladığı yeni ulaştırma çeşitliliğine bağlı olarak şekillenmektedir.
- TCDD taleplerini genelde;
  - Bağlı ortaklıklarının üretim portföylerinden öz kaynak ile ,
  - Bağlı ortaklıklarının kapasitesini doldurabilmek amacıyla bağlı ortaklıklarında yerli üretim şartlı ile hazine garantili kredi ile diğer dünya demiryolu araç üreticilerinden,
  - Kiralama yöntemi ile ve/veya karşılıklı iyi ilişkiler çerçevesinde bedelsiz kullanım şeklinde karşılamıştır.
- Özel sektörün araçları, çoğunlukla Bulgaristan'dan olmak üzere Sırbistan, Fransa, Romanya ve Ukrayna'dan ithal edilen vagonlardır. Bu vagonlardan sadece 2001 – 2003 yıllarında Ukrayna'dan alınan 31 adet sarnıç vagonu yeni imal olup diğer tüm vagon ve lokomotifler ikinci eldir.
- Kamu Kuruluşları da ihtiyaçlarını TCDD'nin Bağlı Ortaklıklarının üretim portföylerinden
- Mahalli idareler ise hazine garantili uluslararası ihaleler ile yurt dışından ithalat olarak karşılamıştır.



<b>Tablo 17: Tüketim Miktarı (Birim)</b>														
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR (%)					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)	(9/8)
<b>TCDD İHTİYACI</b>														
1	E 52500 Tipi Loko	16	20	20	20	20	20	20	25	0	0	0	0	0
2	Vagon Kiralama DB	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
3	DH 9500 Tipi Loko	5	8	8	5	-	-	-	60	0	-37	-	-	-
4	DE 33000 Tipi Loko	-	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	100	-
5	KayarYanDuarlı Vagon	-	50	100	2	87	100	250	-	100	-98	-425	15	150
6	Lüks Pulman Vagon	-	-	10	-	9	33	30	-	-	-	-	266	-9
7	Lüks Yataklı Vagon	20	2	-	-	-	-	-	-90	-	-	-	-	-
8	Lüks Yemekli Vagon	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-
9	Lüks Kuşetli Vagon	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Lüks Salon Vagon	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
11	Jenaratör Vagonu	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
12	Pulman Vagon ( Mod)	-	-	-	19	32	25	-	-	-	-	68	-22	-
13	Yemekli Vagon ( Mod.)	-	-	-	1	-	-	9	-	-	-	-	-	-
14	Engelli Pulman V Mod.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Sgss Tipi Konteynır Vg.	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-
16	Gabs Kapalı Yük Vg	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
17	Sabit Semerli Vagon	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>														
18	DH 7000 loko (ETİBOR)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Rulo Vg (ERDEMİR)	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vg.(MSB)	-	-	-	15	15	15	-	-	-	-	0	0	-
21	60 m <sup>3</sup> Sarnıç (MSB) Vg.	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-
<b>TCDD ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>														
22	Cevher Vagonu	-	22	30	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-
23	Bunkerli Vagon	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	50	77	-	-	-	-	-	54
25	Açık Vagon	15	156	-	-	-	-	10	940	-	-	-	-	-
26	Platform Vagonu	-	-	84	30	24	203	424	-	-	-64	-20	746	109
27	Sarnıç Vagonu	-	-	1	-	30	-	24	-	-	-	-	-	-
28	LPG sarnıç vg.(Kira)	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
29	Manevra loko(Kira)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<b>BELEDİYELER</b>														
30	Konya Bel. Tramvay	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
31	Bursa Bel. Metro	-	-	22	16	10	-	-	-	-	-27	-37	-	-
32	İstanbul Bel. Tramvay	-	-	-	15	20	20	-	-	-	-	33	0	-
33	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
34	Adana Belediyesi	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	İstanbul Belediyesi	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<b>FUNİKÜLER</b>														
Kaynak: TCDD, İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları														

<b>Tablo 18: Tüketim Değeri (Cari Fiyatlarıyla Bin YTL)</b>								
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR						
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>TCDD İHTİYACI</b>								
1	E 52500 Tipi Loko	1.974	3070	6.611	7.493	6.367	6.106	6.132
2	Vagon Kiralama DB Die Bahn	-	-	-	-	-	-	Bedelsiz
3	DH 9500 Tipi Loko	1.690	5.076	9.204	8.338	-	-	-
4	DE 33000 Tipi Loko	-	-	-	-	22.128	36.966	-
5	Kapalı Kayar Yan Duvarlı Vagon	-	2.490	4.980	317	13.820	15.798	43.297
6	Lüks pulman Vagon	-	-	3.490	-	5.214	22.399	25.854
7	Lüks Yataklı Vagon	3.773	680	-	-	-	-	-
8	Lüks Yemekli Vagon	-	-	-	-	-	-	5.760
9	Lüks Kuşetli Vagon	-	-	-	15.274	-	-	-
10	Lüks Salon Vagon	-	-	-	-	-	-	922
11	Jenaratör Vagonu	-	-	-	-	-	-	17.397
12	Pulman Vagon (Mod)	-	-	-	7.976	17.036	15.277	-
13	Yemekli Vagon (Mod.)	-	-	-	440	-	-	5.693
14	Engelli WC'li Pulman Vagon Mod.	-	-	-	-	497	-	-
15	Sgss Tipi Konteynır Vg.	-	-	-	-	-	-	27.646
16	Gabs Kapalı Yük Vg	-	-	-	-	-	-	19.744
17	Sabit semerli Vagon	4.836	-	-	-	-	-	-
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>								
18	DH 7000 Loko (ETİBOR)	-	330	-	-	-	-	-
19	Rulo Vg (ERDEMİR)	-	-	335	-	-	-	-
20	Hafif ve Ağır Petrol Ürünü Taşıma Vg.(MSB)	-	-	-	1.327	1.317	1.342	-
21	60 m <sup>3</sup> Sarnıç (MSB) Vg.	-	-	-	-	-	1.481	-
<b>TCDD ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>								
22	Cevher Vagonu	-	312	1.264	-	-	-	-
23	Bunkerli Vagon	122	-	-	-	-	-	-
24	Kapalı Vagon	-	-	-	-	-	1.450	2.233
25	Açık Vagon	236	3.053	-	-	-	-	240
26	Platform Vagonu	-	-	2.532	1.038	705	5.724	13.382
27	Sarnıç Vagonu	-	-	48	-	1.680	-	841
28	LPG sarnıç vg.(Kira)	-	-	-	-	-	-	-
29	Manevra loko(Kira)	-	-	-	-	-	-	-
<b>BELEDİYELER</b>								
30	Konya Bel. Tramvay	-	-	703	-	-	748	-
31	Bursa Bel Metro su	-	-	60.281	49.693	26.389	-	-
32	İstanbul Bel. Tramvay	-	-	-	46.307	52.427	50.281	-
33	Eskişehir Bel Tramvay	-	-	-	-	-	45.554	-
34	Adana Belediyesi	46.538	-	-	-	-	-	-
35	İstanbul Belediyesi FUNİKÜLER	-	-	-	-	-	-	8.090
Kaynak: TCDD, İlgili Kamu Demiryolu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları								

Tablo 17’de ana mallar itibariyle verilen yurtiçi tüketim miktarlarından; TCDD’nin elektrikli lokomotiflere olan ivedi ihtiyacı gözlenecektir. Gerek ekonomik krizin etkilerinin ortadan kalkmasına bağlı olarak yük taşımacılığında görülen yükseliş/talep gerekse de yolcu taşımacılığı ile ilgili yüksek taşıma talepleri TCDD’yi ilave tren koymaya zorlamaktadır. Bu trenlerin servise girmesi halinde TCDD elektrikli lokomotifler ile ilgili olarak darboğaz yaşayacaktır.

Ayrıca Bosna Hersek’ten kiralanan elektrikli lokomotiflerin 800.000 km.yi aşanlarının revizyon görmek üzere Bosna Hersek’e gönderilmesi gerekmektedir. TCDD’deki E 52500 tipi lokomotiflerin tamamının revizyondan geçirilmesi en az iki yıl alacaktır. Bu da lokomotiflerin düşük faal oranıyla çalışması demektir. Bahse konu lokomotiflerin yaşları da göz önüne alındığında TCDD’nin ivedilikle elektrikli lokomotif temin etme zaruryeti ortaya çıkmaktadır.

Yine bu tablodan TCDD yolcularının ekonomik/öğretim düzeyinin değiştiği/yükseldiği/bilinçlendiği ve bu yolcuların daha konforlu araçlar tercih ettiği gözlenmektedir. Dolayısıyla TCDD de en kısa zamanda araç parkını buna uygun olarak yenilemek zorundadır. Tablo 17’de ayrıca kamuoyunun TCDD’yi engelli yolcularımızın ihtiyaçlarına cevap vermesi için yönlendirdiği; TCDD’nin en kısa zamanda bu konu ile ilgili çalışmalarını tamamlaması gerekliliği de ortaya çıkmaktadır.

Yine aynı tablodan belediyelerin/kamuoyunun, raylı ulaşımaya eğilimi; artık raylı taşımacılığın kent içi ulaşımında söz sahibi olmaya çalıştığı gözlenmektedir.

Özel Şirketlerin vagon ve lokomotif alımında Türkiye’deki üretim fabrikalarını (TÜLOMSAŞ; TÜVASAŞ; TÜDEMSAŞ) ve TCDD’yi düşünmediği de görülmektedir. Gelen vagon ve lokomotiflerin ikinci el olduğu düşünüldüğünde bu konunun ileride doğurabileceği sıkıntıların göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu nedenle özel şirketlerin ihtiyacının TÜLOMSAŞ; TÜVASAŞ; TÜDEMSAŞ imali ve/veya TCDD’nin kullanım dışı bıraktığı araçlardan sağlanması için özendirici tedbirler alınmalı, bu araçlar için bahse konu kuruluşların yurt dışı firmalar ile rekabet edebilecek fiyatlarla ihtiyacı karşılayabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca özel şirketlerin araç sayıları dikkate alındığında TCDD’nin vagon sayısı ve rotasyonunu en ekonomik şekilde sağlaması halinde taşımacılığını şu anki düzeyin çok üstüne çıkarabileceği gözlenmektedir.

TCDD’nin büyük güçlü manevra lokomotiflerine olan ihtiyacı, TCDD’nin tren teşkillerinde bir değişikliğe /yeniliğe gittiğini, blok /uzun trenlere yöneldiğini göstermektedir.

MSB'nin ihtiyacının sarnıç vagon olarak yoğunlaştığı; ana üreticilerin bu vagonların üretim ve bakım onarımları ile ilgili olarak MSB ile uzun soluklu çalışmalar yapabileceği anlaşılmaktadır.

Ayrıca bu tablodan ülkemizde demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşların; üretimleri/üretimlerinin fiyatlandırılması; üretimlerinin pazarlanması ile ilgili ciddi kaygılar duymadığı; TCDD Genel Müdürlüğü ve kamu kuruluşlarını personel /malzeme giderlerini karşılayacak diğer bir deyimle hayatta kalmalarını sağlayacak kuruluş olarak gördüğü; TCDD'nin kendilerinin üretim/onarımına birebir bağımlı olduğunu varsayarak bir rahatlık içerisinde oldukları anlaşılmaktadır. Bu konunun önlenmesini sağlayacak tedbirler ivedilikle alınmalıdır.

### 2.1.7. Fiyatlar

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ, çok genel olarak ifade edilmek gerekir ise; çalışma/üretim miktarları ve cinsi ne olursa olsun ürettikleri aracın fatura edildiği dönem içerisindeki tüm giderlerini üretilen araçlara pay ederek ve bunun üzerine kar ilavesi koyarak elde ettikleri değeri, maliyet olarak göstermekte ve bu değeri TCDD'ye fatura etmektedir.

Dolayısıyla en kısa zamanda bu üreticilerin ürettikleri araçlarını, sadece TCDD'ye ve/veya kamu kuruluşlarına değil; tüm özel sektöre ve/veya diğer dünya demiryolu kuruluşlarına satabilecek şekilde yapılandırılması; bu amaç doğrultusunda iş stratejisi ve akışına uygun bir yönetim ve örgütlenme yapısı sağlamaları gerekmektedir.

Bu konu ile ilgili olarak gerekir ise özel sektör katılımı sağlanmalı; verimliliği artıracak tedbirler alınarak maliyetler aşağıya çekilmelidir.

Müşteri memnuniyetsizliğine / kaçmasına yol açan konular hızla tespit edilmeli, bu konularda öneriler geliştirilmeli ve sorunların çözümünde yardımcı olunmalıdır.

Az bir çaba ile yabancı üreticilerle rekabet edebilecek konumda olan bu üreticilerin diğer handikapları olan dış kredi/finansman bulma ile ilgili sıkıntılarını aşabilecek çözümler getirilmelidir.

## 2.1.8. İstihdam

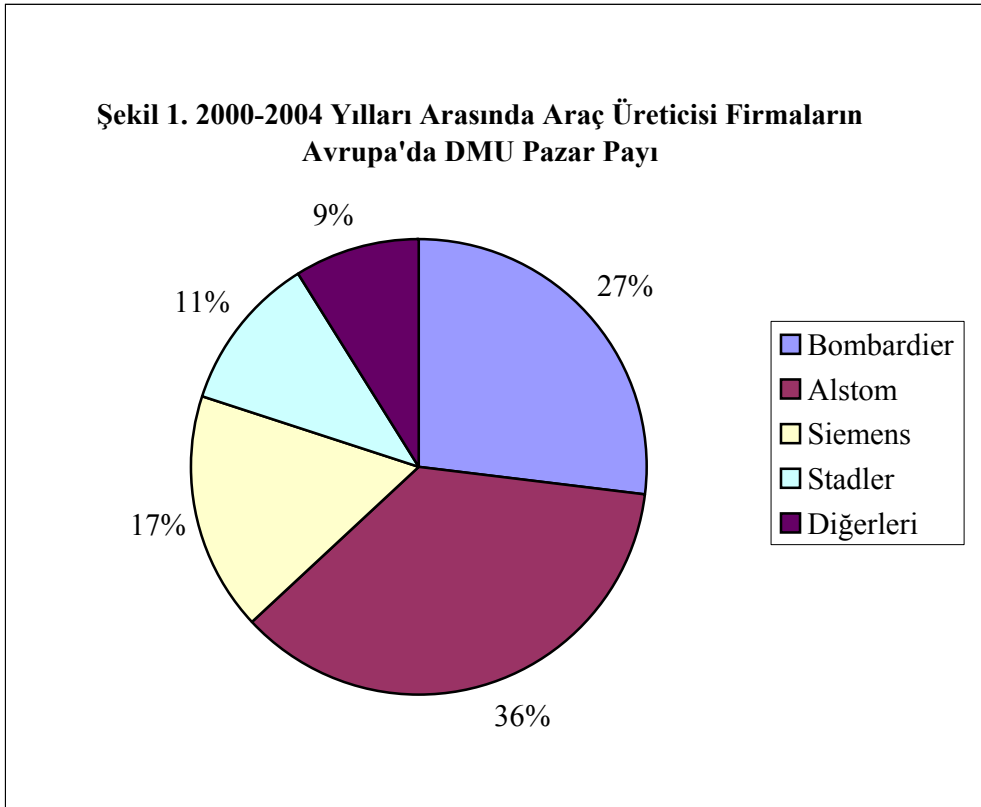
Tablo 19 : Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İstihdam durumu (Kişi)													
İşgücü	YILLAR							YILLIK ARTIŞLAR					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(4/3)	(5/4)	(6/5)	(7/6)	(8/7)
<b>TÜLOMSAŞ</b>													
Yüksek	170	166	156	149	126	117	112	-2	-6	-4	-15	-7	-4
- Teknik	112	107	111	112	113	110	97	-4	4	1	1	-3	-4
- İdari													
Orta	39	40	41	40	33	32	29	3	3	-2	-18	-3	-9
- Teknik	195	186	173	163	142	130	115	-5	-7	-6	-13	-8	-11
- Memur													
İşçi	210	110	103	94	87	87	84	-48	-6	-9	-7	0	-3
- Düz	1318	1401	1362	1145	1026	1017	971	62	-3	-16	-10	-1	-5
- Kalifiye													
<b>TÜVASAŞ</b>													
Yüksek	120	113	113	111	112	121	113	-6	0	-2	1	8	-7
- Teknik	66	67	69	73	70	67	71	2	3	6	-4	-4	6
- İdari													
Orta	20	19	19	19	18	48	47	-5	1	1	-5	167	-2
- Teknik	200	194	188	179	173	129	123	-3	-3	-5	-3	-25	-5
- Memur													
İşçi	504	447	400	371	345	296	287	-11	-11	-7	-7	-14	-3
- Düz	748	719	706	695	693	685	678	-4	-2	-2	0	-1	-1
- Kalifiye													
<b>TÜDEMSAŞ</b>													
Yüksek	109	107	103	102	100	91	89	-2	-4	-1	-2	-9	-2
- Teknik	92	94	105	100	98	93	83	2	12	-5	-2	-5	-11
- İdari													
Orta	31	32	31	29	25	23	23	3	-3	-6	-14	-8	0
- Teknik	130	123	119	113	106	98	93	-5	-3	-5	-6	-8	-5
- Memur													
İşçi	174	171	146	137	125	125	101	-2	-3	-6	-9	0	-19
- Düz	1253	1236	1650	1458	1391	946	1338	-5	-3	-12	-5	-32	41
- Kalifiye													
<b>ADF</b>													
Yüksek	27	27	27	27	26	21	20	1	1	1	-4	-20	-5
- Teknik	26	25	24	25	26	23	20	-4	-4	4	4	-12	-15
- İdari													
Orta	15	15	15	14	14	10	9	1	1	-7	1	-29	-10
- Teknik	61	50	57	52	43	21	20	-18	14	-9	-17	-51	-5
- Memur													
İşçi	22	17	18	18	16	9	9	-23	6	1	-11	-44	1
- Düz	328	353	339	313	289	290	273	8	-4	-8	-8	0	-6
- Kalifiye													

## 2.1.9. Mevcut Teşvik Tedbirlerinin Değerlendirilmesi

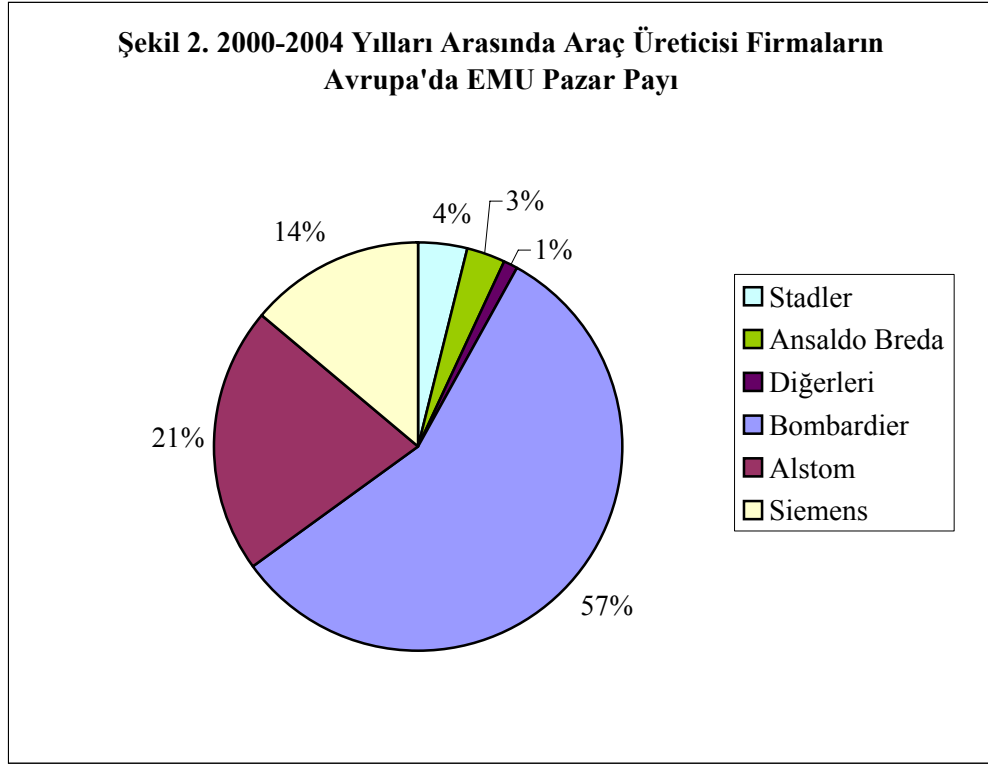
TCDD, yatırım programında bulunan ve grup kredisi olan araçların üretiminde kullanılacak aksamda teşvik kullanmakta ve bu malzemeler ile ilgili KDV ödememektedir. Ancak bu teşvik'in ihraç edilmek üzere üretilen aksam ve aracın üretiminde kullanılacak ham madde; yarı mamul; mamul malzemeleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. İhracat teşviklerini artırıcı önlemler alınmalıdır.

### 2.1.10. Sektörün Rekabet Gücü

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da yer aldığı üzere çeken-çekilen demiryolu araçları imalat sektöründeki rekabet tüm dünyada hızla artmaktadır. Bu konuda pazarın liderliğini koruyan ALSTOM, BOMBARDIER, SIEMENS gibi firmalar, pazardaki paylarını Japon ve Kore firmalarına bırakmamak için kıyasıya bir rekabet içindedir. Bir fikir verebilmesi açısından bu firmaların Avrupa'daki pazar payları aşağıda gösterilmeye çalışılmıştır.



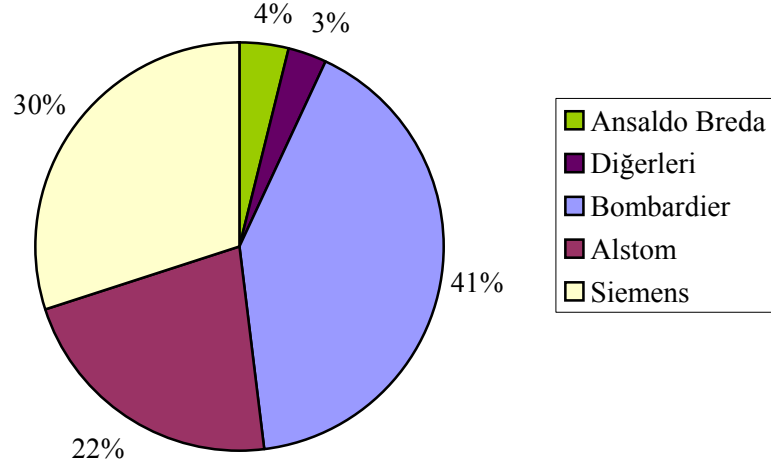
ADTrans'ı almasından ve ADtrans'ın Almanya ve İngiltere üzerindeki etkinliğinden yararlanan BOMBARDIER, EMU konusunda imalatçı olarak ana pozisyonda gözükmektedir. BOMBARDIER'i pazarda; % 21 ile Alstom, % 14 ile Siemens, % 4 ile Stadler, % 3 ile Ansaldo, % 1 ile de diğerleri izlemektedir.



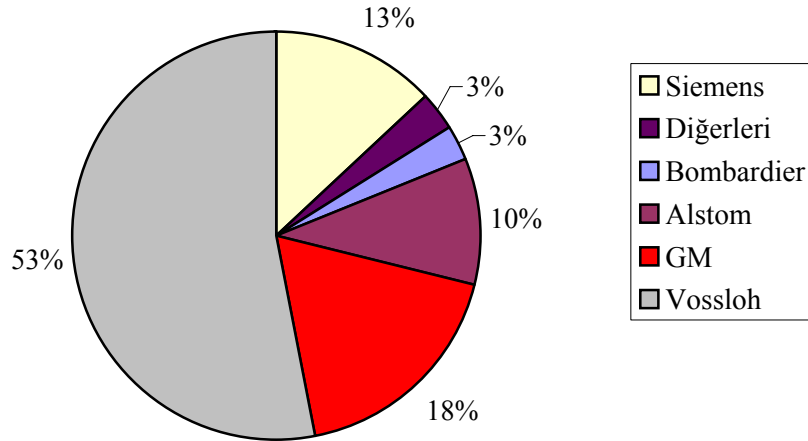
Dizel tren setleri için Avrupa'da demiryollarının yatırım programlarında ayrılan para 700 milyon Euro'dur. Üretici firmalar aşağı yukarı yılda toplam 130 adet DMU 'nun yanı sıra 50 adet daha DMU satabileceklerini planlamaktadır. EMU tren seti pazarına gelince; yıllık EMU için pazar hacmi 1.7 milyar Euro'dur. Her yıl 280 EMU yapılacağı; buna ilaveten 80 EMU daha satılabileceği tahmin edilmektedir. Önümüzdeki 5 yıl içerisinde EMU temin konusunda en aktif ülkeler arasında Almanya'nın yanı sıra İtalya ve Fransa da yer alacaktır.

Gittikçe artan talepleri ile DMU ve EMU tren setleri temininde İtalya, Fransa ve İspanya ilginç bir pazar konumundadır.

**Şekil 3. 2000-2004 Yılları Arasında Araç Üreticisi Firmaların Avrupa'da Elektrikli Lokomotif Pazar Payı**



**Şekil 4. 2000-2004 Yılları Arasında Araç Üreticisi Firmaların Avrupa'da Dizel Lokomotif Pazar Payı**



Aşağıdaki tablolarda da Orta ve Doğu Avrupa'da 2004-2006 yılları arasındaki araç tiplerine göre teorik ve gerçekleşmesi beklenen piyasa ve yatırım hacimleri ve 2007-2009 yılları arasındaki eğilim gösterilmiştir.

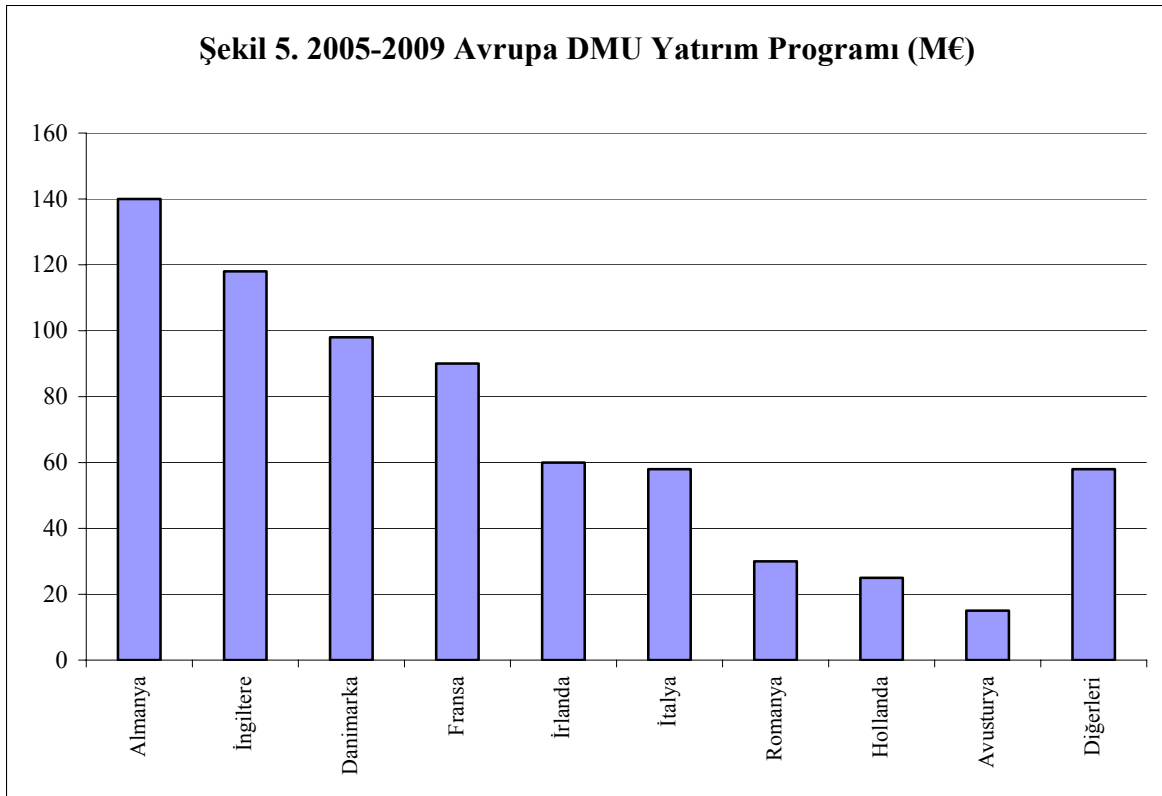


<b>Tablo 20 : Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Orta ve Doğu Avrupa'da Pazar (M€)</b>			
	<b>2004-2006 Teorik Hacim</b>	<b>2004-2006 Gerçekleşme</b>	<b>2007-2009 eğilim</b>
<b>Elektrikli Lokomotif</b>			
Rusya	1,620	470	↑
Doğu Blok'undan ayrılan idareler	420	70	↑
Polanya	420	25	↑
Orta Avrupa	475	10	↑
Romanya/Bulgaristan	310	0	↑
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	75	0	⇒
Baltık	20	0	⇒
Toplam		575	
<b>Dizel Lokomotif</b>			
Rusya	735	320	↑
Doğu Blok'undan ayrılan idareler	660	65	⇒
Romanya/Bulgaristan	400	55	⇒
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	90	25	⇒
Baltık	110	25	⇒
Orta Avrupa	385	15	↑
Polanya	315	0	↑
Toplam		575	
<b>EMU</b>			
Rusya	2.150	455	⇒
Orta Avrupa	105	150	⇒
Romanya/Bulgaristan	30	40	↑
Doğu Blok'undan ayrılan idareler	605	0	⇒
Polanya	465	0	↑
Baltık	95	0	⇒
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	30	0	⇒
Toplam		645	

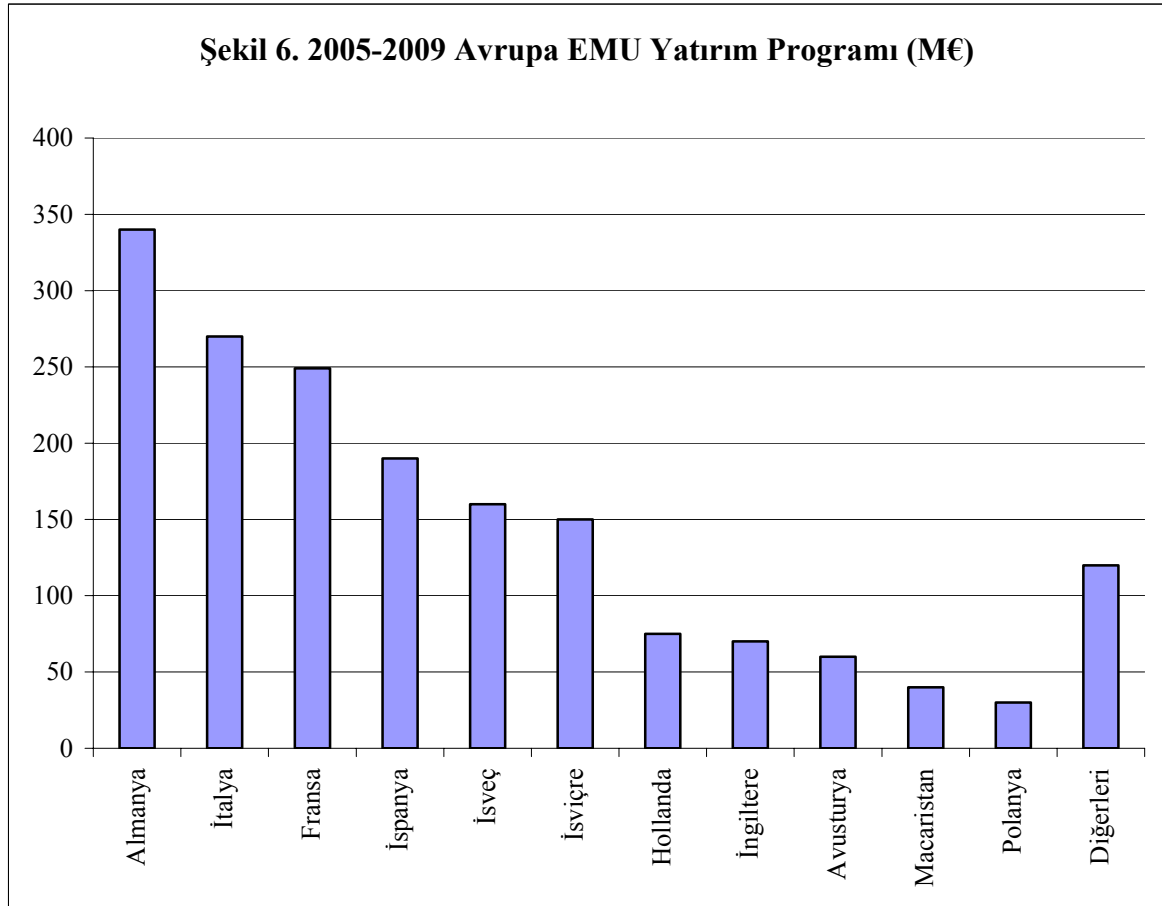
<b>Tablo 20 : Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Orta ve Doğu Avrupa'da Pazar (M€)</b>			
<b>(Devamı)</b>			
	<b>2004-2006 Teorik Hacim</b>	<b>2004-2006 Gerçekleşme</b>	<b>2007-2009 eğilim</b>
<b>DMU</b>			
Romanya/Bulgaristan	55	230	↓
Rusya	220	55	⇒
Orta Avrupa	290	30	⇒
Doğu Blok'undan ayrılan diğer idareler	140	30	⇒
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	20	30	⇒
Polanya	2	20	↑
Baltık	20	0	⇒
Toplam		450	
<b>Yolcu Vagonları</b>			
Rusya	650	35	⇒
Orta Avrupa	350	18	↓
Romanya/Bulgaristan	335	18	↓
Doğu Blok'undan Ayrılan Diğer İdareler	265	13	↓
Polanya	270	13	↓
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	75	8	↓
Baltık	25	1	⇒
Toplam		101	
<b>Yük Vagonları</b>			
Rusya	3.000	900	↑
Orta Avrupa	500	350	↑
Doğu Blok'undan Ayrılan Diğer İdareler	1.150	230	↑
Polanya	580	95	↑
Baltık	100	80	↑
Romanya/Bulgaristan	580	60	⇒
Eski Yugoslavya/Arnavutluk	160	0	⇒
Toplam		1.720	

Demiryolu sektöründeki pazarın büyüklüğü açısından bir fikir oluşturabilmesi için de yine 2005-2009 yılları arasında Avrupa'daki yatırım programı aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 5. 2005-2009 Avrupa DMU Yatırım Programı (M€)



Şekil 6. 2005-2009 Avrupa EMU Yatırım Programı (M€)



Dünya ölçeğinde faaliyet gösteren ve yukarıda Avrupa'daki pazar payları gösterilen bu firmalar daha az enerji tüketen, yüksek kalite, güvenilirlik, konfor ve hafif konstrüksiyona sahip araçlar üretmek için sürekli olarak araştırma-geliştirme faaliyetlerine yatırım yapmaktadır.

Yoğun rekabet sonucu finans ve mühendislik güçlerini birleştirmek amacı ile ortaya çıkan şirket evlilikleri, sektörde faaliyet gösteren imalatçı sayılarını azaltmıştır.

Pazardaki farklı taleplere yanıt verebilecek teknolojilere sahip araçları geliştirmek ve dünya fiyatları ile yarışabilmek için optimal ölçekte kaliteli ve düşük maliyetli üretim gerçekleştirmek, araç imalatçılarının sektörde kalabilmesi için uymak zorunda oldukları en önemli şarttır. Bunların yanı sıra uygun satış kredilerinin sağlanması ve en önemlisi bilinçli pazarlama tekniklerinin uygulanması rekabet gücünü arttıracak önemli etkenlerdir.

#### **2.1.11. Diğer Sektör ve Yan Sanayi ile ilişkiler**

Son yıllarda, gelişmiş otomotiv sanayi ve yan kuruluşları ile yaygın çelik konstrüksiyon sanayi, demiryolu taşıtları yapım ve onarımında, özel sektörün yukarıda zikredilen ana üreticilerin taşeronu olarak sisteme dahil olmasını sağlamıştır.

Bu katkı ağırlıklı olarak yolcu ve yük vagonu yapım ve onarımlarında görülmekle birlikte tren dizileri/lokomotif ile ilgili olarak da çalışmalar başlamıştır.

#### **2.1.12. Mevcut Durumun Değerlendirilmesi**

Halihazırda, kamu kuruluşu niteliğinde olan sektördeki üretici kuruluşların yukarıdaki temel koşulları sağlayabilecek yapıda olduklarını söylemek mümkün değildir.

Bu kuruluşların kapasitelerinin tam olarak değerlendirilebilmesi, teknolojik gelişmelerin izlenmesi ve üretime yansıtılması, uygun pazarlama tekniklerinin kullanılarak pazarın çeşitlendirilmesi, kalite ve satış sonrası hizmetlerde de rekabet edebilmek için birtakım yapısal reformların hızla tamamlanması gereklidir.

Halen bu kuruluşlar, TCDD'nin kendi şartnameleriyle ithal ettiği cer araçlarının, sözleşmelerinde Türkiye'de yapımı öngörülen parçalarını; sağlanan imalat bilgilerine göre imal eden, cer araçlarının genel montajını yapan bir kuruluş olmaktan ileri gidememiştir.

TCDD şartnameleri, ihtiyaca uygun modern çeken-çekilen araç teminini esas almakla

beraber, genel olarak uygun kredi getirilmesi şartını da içermekte ve kredi şartları çeken-çekilen araç seçiminde hakim faktör olabilmektedir. Uygulanan bu yöntem TCDD'nin hatlarında özellikle görmeyi arzu ettiği en modern çeken-çekilen araç teminini ve dolaylı olarak yerli yapım için en modern teknoloji transferini de engellemektedir. Türkiye'de çeken-çekilen araç üretimine başlanmasına olanak sağlayan bu yöntem, ilk yıllarda yararlı olmakla birlikte şu anda, tasarım, teknolojik gelişme, kalite ve rekabet edebilirlik yönünde kayda değer gelişme sağlayamamıştır.

Keza yapılan idari hatalar yetişmiş uzman personelin kaybına sebep olmuş, konu üzerinde bir ekol oluşmasına engel olmuştur. Bu durum, TCDD taleplerinin yetersiz kaldığı durumlarda boş kapasitenin, yeni müşterilerin farklı isteklerini karşılayacak şekilde değerlendirilmesini de önlemiştir.

Tüm bu nedenlerle yukarıda açıklanan halihazır yapının terk edilerek günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen, üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış yeni bir yapı oluşturulmalıdır. Günümüz koşullarına uyan yeni yapılaşmayı cazip kılacak, tatminkar bir yurtiçi talep vardır. Keza, sektörde iyi tanınmış bir isim, kredi imkanları ve özel teşebbüsün pazarlama yeteneği ile ihracat imkanları geliştirilebilir. Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu Ülkeleri bu konuda potansiyel pazarlardır.

Yeni yapılanma;

- Çeken demiryolu araçları tasarım ve yapımında dünyaca tanınmış bir yabancı ortağın,
- Türk özel teşebbüsünün,
- Sektördeki ana üreticilerin ön iştiraki ile oluşan kamu payı sınırlı bir özel teşebbüs olmalıdır.

Yabancı katılımcı, lokomotiften hafif raylı sistem araçlarına kadar tüm demiryolu çeken araçlarının tasarım, geliştirme ve yapım teknolojilerine ilişkin birikimlerini getirerek bunların mevcut yapıyla adapte edilip süreklilik kazanmasını sağlayabilecek, isim, kalite ve kredisiyle ihracat pazarlamasına katkıda bulunabilecektir.

Bilindiği üzere komple araç yapımı bütünlük içeren bir süreçtir. Bu nedenle yabancı katılımcı lokomotiften hafif raylı sistem araçlarına kadar tüm demiryolu çeken araçlarının tasarımının yanı sıra demiryolu araçlarının herhangi bir aksamını ( Örneğin cer motoru, boji vb. ) seçerek bununla ilgili teknolojisini tamamen bu yeni yapılanmaya aktarabilecek; ve bağlı ortaklıkları tüm diğer demiryolu araç üreticilerine aksam sağlayan bir yer haline

getirebilecektir. Bu suretle bağlı ortaklıklar hem karlı hem de uluslar arası pazarlarda rekabet edebilen kuruluşlar olarak varlıklarını sürdürebilecek; ileride tamamen kendine ait komple araç imalatı tasarlayabilen/üretebilen kuruluşlar haline gelebilecektir.

Sektördeki ana üreticiler mevcut fiziki imkanları ile demiryolu taşıtları ve bünyesindeki diğer imalat işlerindeki tecrübe ve birikimleriyle sisteme katkı sağlayacaktır.

Bu yeni oluşumlar, TCDD ihalelerine diğer iştirakçilerden farksız olarak katılmalıdır. Ancak, ihalelerde yerli imalat şartı aranarak, yerli imalatçılara rekabet şansı sağlanabilir.

Burada önemli olan rekabet ortamının yaratılması suretiyle teknolojik gelişme ve verimli çalışmayı teşvik etmektir. Yine ister komple demiryolu aracı isterse belli bir aksamını üretmek üzere kurulan/kurulacak olan bu yeni firmalara yatırım teşvikleri ve vergi avantajları getirilmelidir.

Kamu İhale Kanunu ve Kamu Sözleşmeleri Kanunu'nda ya da yeni çıkartılacak sektörel kanunlarda ve yönetmeliklerde uluslararası ticareti kolaylaştırıcı iyileştirmeler yapılması ve Türkiye'de olmayan yüksek teknolojilerin getirilebilmesine olanak sağlanması gerekir.

## 2.2. Sektörün Dünyada (OECD, DTÖ, Ülkeler) ve AB Ülkelerindeki Durumu

Ülkemiz demiryollarının toplam anahat uzunluğu 8697 km.dir. Nüfusları ülkemizin nüfusuyla yaklaşık aynı düzeyde olan İtalya'nın hat uzunluğu 16.288, İngiltere'nin 17.052 km. ve Fransa'nın ise 29.269 km.dir.

Halbuki yüzölçümümüz bu ülkelerin sırasıyla 2.6 ; 3.2 ve 1.4 katıdır. Nüfus başına düşen demiryolu uzunluğumuz AB ülkelerinden daha düşüktür. 10.000 nüfus başına demiryolu uzunluğu AB ortalaması 5.1 iken ülkemiz değeri 1.22 dir. Kilometre kare başına demiryolu uzunluğumuz da AB ülkelerinden az olup, ortalamanın 1/5'i kadardır.

Bununla paralel olarak; demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana üreticiler (TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ) halihazırda Irak'a sattığı az sayıdaki demiryolu aracı hariç sadece TCDD taleplerini karşılayabilir durumdadır.

Bu sektörde üretim yapan diğer dünya üreticilerinden bazıları ALSTOM, ANSALDO BRED, BOMBARDIER, CAF, HİTACHİ, KAWASAKİ, KOLZAM, PESA, RER RİGA, ROTEM, SİEMENS, TALGO, STADLER, ZTNK POZNAŃ, EMD, GE, VOSSLOH, MHI, TUKYU CAR, KİNKİ SHARYO'dur. Bu üreticilerden gerek AB gerekse de Dünya'da söz sahibi olanlarla ilgili kısa bilgi alfabetik sıraya göre aşağıda verilmiştir.

### 2.2.1. ALSTOM

Toplam ciro	16.5 milyar € (2003)
Tren bölümü cirosu	5 milyar € (2003)
Toplam çalışan	110.000 (2003)
Tren bölümü çalışanı	28.500 (2003)
Tren Setlerinin Üretim Yerleri	Salzgitter, La Rochelle, Reichshofen, Savignano, Chorzow, Colioherro, Ptit Foret
Ana ürünler	Coradia Lirex, Coradia Doplex, Coradia Lint, Coradia Minuetto

ALSTOM, GEC Alsthom adı altında Büyük Britanya’da GEC ve Fransa’da Alcatel Alsthom şirketlerinin bir yan kuruluşu olarak ortaya çıkmıştır.

1998 yılından beri ALSTOM bağımsız bir işletme olup, faaliyet alanı; enerji üretimi ve tedariki, tersanecilik ve demiryolu araçları ve buna ilaveten demiryolu alt yapısını kapsamaktadır.

Demiryolu teknolojisinin ait olduğu ALSTOM ulaştırma bölümünde güncel olarak 60 değişik ülkede yaklaşık toplam 28.500 kişi çalışmaktadır.

Şirket cirosunun yaklaşık 1/4’ lük kısmı ulaştırma alanından elde edilmektedir. Araçlar otuzun üzerinde sanayi işletmesinde imal edilmektedir. Son olarak bu konu üzerinde 5 milyar Euro’luk bir ciroya ulaşılmıştır.

Avrupa pazarı burada 2/3’ lük payı ile genel cironun büyük farkla önde gelen kısmını oluşturmaktadır. ALSTOM için diğer önemli pazarlar Amerika ve Pasifik Okyanusu’nun Asya kısmı olup bunların her birinde cironun 1/5’ lik kısmı elde edilmektedir.

ALSTOM ’un ürün talebi demiryolu araç pazarının tamamını kapsamaktadır. Elektrik ve dizelle çalışan tren setlerinin yanı sıra yük vagonları, uzak mesafe yolcu taşıma trenleri, tramvay ve hafif raylı şehir araçları ve ayrıca metro araçlarının yanı sıra elektrik ve dizel lokomotifler imal edilen diğer ürünleridir.

### 2.2.2. ANSALDO BREDA

Toplam ciro	540 milyon € (2003)
Tren bölümü cirosu	540 milyon € (2003)
Toplam çalışan	2.500 (2003)
Tren bölümü çalışanı	2.500 (2003)
Tahrikli vagonların yerleri	Fistola, Neapel
Ana ürünler	TAF, BM 72, IC 4 , TSR, RegioStar

Ansaldo Breda demiryolu araçları ve otobüsleri imalatçısı olan Breda Costruzioni Şirketi'nin Finmaccanica Grubu tarafından devir alınmasından sonra ortaya çıkmıştır. Bu grup işletmeyi şirketin araç bölümü olan Ansaldo Transporti ile birleştirmiştir. Ansaldo Bredanın yanı sıra Ansaldo Signal ve Ansaldo Transporti Sistema Ferroviari bugün Finmaccanica Grubu'nun ulaştırma bölümüne dahildirler. Bunun yanı sıra Finmaccanica Grubu diğerlerinin yanı sıra uçak, helikopter, uydu, roket sistemleri, radar tesisleri ve elektrik santralleri imal etmektedir.

Bu grubun hisseleri İtalyan Devleti'nin elindedir. Ansaldo Breda bölgesel ve uzak taşımacılığın yanısıra şehir içi taşımacılığı, demiryolu araçlarının tasarımı ve imalatı alanında faaliyet göstermektedir.

Ansaldo Breda'nın satış yaptığı ana pazar İtalya olmakla birlikte 1990'lı yılların ortalarından beri şirket diğer pazarlara da girme başarısını göstermiştir. Bu konuda ana ağırlık noktası Avrupa'nın diğer kesimi ve özellikle İskandinav ülkeleridir.

### 2.2.3. BOMBARDIER TRANSPORTATION

Toplam Ciro	12.5 milyar € (2003)
Demiryolu Bölümü Ciro	5.9 milyar € (2003)
Toplam Çalışan	64.600 (2003)
Demiryolu Bölümü Çalışanı	35.600 (2003)
Tren Seti Üretim Yerleri	Crespin, Henningsdorf, Vasteras, Achen, Derby
Ana Ürünler	AGC, Talent, ET 42x, Itino, Meridian, Turbostar, Electrostar, Contessa, Regina

BOMBARDIER dünya çapında raylı taşımacılık tekniği ve bununla bağlantılı hizmet konusunda önde gelen şirketlerdendir. Montreal merkezli Kanada holdinginin diğer faaliyet alanları ise; uçak yapımı, tatil araçları ve sermaye hizmet sektörüdür.

Adtranz'ın Daimler Chrysler tarafından 2000 yılında devralınmasından beri BOMBARDIER demiryolu araçları imalatı sektöründe bugüne kadar mevcut olan vagon imalatındaki eksperlik alanı ve mekanik modüllerin imalatı yanında elektro teknik alanda da uzman hale gelmiştir. Bu üstlenilme ile birlikte BOMBARDIER dünya üzerinde demiryolu tekniğinde özellikle de tren setlerinde lider duruma gelmiştir.

BOMBARDIER TRANSPORTATION Şirketi'nin ürün portföyü içerisinde yakın mesafe, şehir içi ve uzak mesafe yolcu taşımacılığının yanısıra araçların kapsamlı olarak



modernleştirilmesi, işletme ve bakım sektöründe kapsamlı servis de bulunmaktadır.

Ürün portföyünde metrolar, şehir içi raylı taşımacılık araçları, tramvay, tek ve çift katlı EMU ve DMU trenler, yolcu vagonları, hızlı trenler, elektrikli ve dizel lokomotifler bulunmaktadır. Bunun haricinde BOMBARDIER TRANSPORTATION demiryolu toplu sistemleri, yüksek yolcu kapasiteli şehir içi taşımacılık sistemleri, tam otomatik people-mover sistemleri, tahrik ve kumanda tekniği, demiryolu kumanda sistemi, döndürme yerleri ve yük vagonları sunmaktadır. BOMBARDIER, Kuzey Amerika'daki vatanında temsil edilmekle beraber imalatının büyük kısmı ve cirosu Avrupa'dadır.

#### 2.2.4. CAF

Toplam ciro	694 milyon € (2003)
Tren bölümü cirosu	694 milyon € (2003)
Toplam çalışan	3.472 (2003)
Tren bölümü çalışanı	3.472 (2003)
Tahrikli vagonların yerleri	Zaragossa , Beassain, Sacramento
Ana ürünler	Civia, UQE 3500, Sm4, Class 332, SFM

1917 yılında kurulmuş olan İspanyol firması Construcciones Y Auxiliar De Ferrocarril (CAF) demiryolu araçları alanında 100 yılı aşkın bir geçmişi bulunan en eski ve en büyük demiryolu araçları üreticisidir ve CAF'ın trenleri dünyada 20 ülkede çalışmaktadır.

Hali hazırda yaklaşık 3.500 kişilik bir işgücü olan CAF'ın, İspanya'da toplam 900.000 metrekareyi aşan yüzey alanına sahip üç fabrikası vardır (Beasain, Zaragoza ve Irun) ve dördüncüsü (Linares) 2006 yılında tamamlanacaktır.

CAF grubunun İspanya dışındaki yan kuruluşları CAF Amerika, CAF İngiltere, CAF İtalya, CAF Meksika, CAF Arjantin ve CAF Brezilya olup, ayrıca Amerika ve Meksika'da iki demiryolu aracı fabrikası ile Arjantin, Brezilya, İngiltere ve İtalya'da muhtelif demiryolu aracı bakım tesisleri de vardır.

CAF önde gelen bütün dizel veya elektrikli cer veya diğer araç alt sistem imalatçıları ile çalışmış olup, sistem entegrasyonu konusunda çok tecrübelidir.

### 2.2.5. EMD

1922 yılında kurulan ve ana faaliyeti dizel yük ve yolcu lokomotifleri, elektrik jeneratörü, çeşitli deniz taşıtları için güç üniteleri üretmek olan EMD firması, 80 yılı aşkın bir süredir faaliyetlerini sürdürmektedir.

LaGarange'de bulunan fabrika mühendislik faaliyetleri ile başta dizel motor, alternatör ve elektronik kontrol sistemleri olmak üzere çeşitli parçaların üretimi yapılmaktadır. Lokomotif montajı ise London-Kanada'da bulunan fabrika'da yapılmaktadır.

EMD'nin fabrikasında bugüne kadar yetmişbinden fazla dizel motor üretilmiştir. Halen ağırlıklı olarak 645 ve 710 serisi dizel motorlar üretilmektedir. EMD tarafından müşteri taleplerine bağlı olarak değişik modellerde lokomotif üretilmektedir. Halen ağırlıklı olarak Kuzey Amerika için AC tahrikli SD 70 Ace ve DC tahrikli SD 70 M-2 tipi lokomotifler ile Avrupa Ülkeleri için JT42 CWR tipi lokomotifler üretilmektedir. Bugüne kadar üretilen lokomotifler yüzden fazla ülkede servis yapmaktadır.

### 2.2.6. HITACHI LTD

Toplam ciro	7.994 milyar yen
Tren bölümü cirosu	k.A (bilgi yok)
Toplam çalışan	326.344
Tren bölümü çalışanı	k.A
Tahrikli vagonların yerleri	Tokyo
Ana ürünler	A-Train

Japon elektronik holdingi HITACHI 1910 yılında kurulmuştur. Bugün HITACHI ürünleri enerji ve ulaştırma alanında olduğu gibi, aynı zamanda kimya, tesis imalatı, telekomünikasyon ve tüketici elektronik aletleri gibi bir çok alanda kullanılmaktadır.

Bu ürünler 1.000' den fazla firma tarafından Japonya içerisinde ve dışında HITACHI Ltd. Tokyo'ya ait firmalar tarafından geliştirilmekte ve üretilmektedirler.

HITACHI, EMU imalatında 65 yılı aşan deneyimi ile güçlü mali performansı ve kalite, zamanında teslimat ve güvenilirlikle desteklenen zor kazanılmış itibarıyla gerçek bir global şirkettir. Özellikle elektrikli tren seti, monoray ve yüksek hızlı tren konusunda deneyimlidir.

### 2.2.7. ROTEM

Toplam ciro	Holding yaklaşık 32 milyar € (2003)
Tren bölümü cirosu	k.A.
Toplam çalışan	3.800
Tren bölümü çalışanı	k.A
Tahrikli vagonların yerleri	Changwon , Uiwang
Ana ürünler	XG EMU ,KNR DMU, Seri 600 (TRA), MTRC EMU (Hong Kong) DMRC EMU (Hindistan)

1990'lı yılların sonuna doğru Kore ekonomisinin yeniden yapılandırılmasının sonucu olarak Temmuz 1999 tarihinde üç holding Hyundai, Dae-woo ve Hanjin'in yürüttükleri demiryolu araç işleri birleştirilmiştir.

Yeni şirket ilk olarak KOROS (Korea Rolling Stock Corporation) olarak adlandırılmış ve Ocak 2002 tarihinde isim ROTEM olarak değiştirilmiştir.

Pazarlama işleri için ana holding "Rotem Company – Hyundai&Kia Motors Group" adı altında çalışmaktadır. ROTEM kapalı Kore pazarında en büyük demiryolu sanayiidir. Güncel olarak 3.800 çalışanı mevcut olup, bunlar genellikle iki işletme Changwon ve Uiwang' da ve ayrıca araştırma merkezleri Uiwang ve Yongin merkezlerinde çalışmaktadır.

Yukarıda da değinildiği üzere ROTEM'in Kore'deki üretim tesisleri;

- 1) Seul yakınındaki Uiwang şehrinde yerleşik Uiwang Tesisi ile AR-GE Merkezi,
- 2) Kore Yarımadası'nın güneydoğusundaki Masan Limanı yakınındaki Changwon'da kurulu Changwon tesisidir.

### 2.2.8. SIEMENS

Toplam ciro	Holding 74,233 milyon € (2003)
Yeni sipariş	75,056 milyon € (2003)
Tren bölümü cirosu	4.7 milyar € (2003)
Toplam çalışan	417.000
Çalışanların dünyadaki dağılımı	% 41'i Almanya'da; % 26'sı Almanyanın dışındaki Avrupa ülkelerinde; % 20'si Amerika'da % 11'i Asya-Pasifik'te % 2'si Dünya'daki diğer firmalar.
Tren bölümü çalışanı	17.740
Tren setlerinin yerleri	Krefeld – Ürdingen , Nürnberg , Prag
Ana ürünler	DESIRO, ET 42X, ET Mainline, VERATIUS, BR 472 (CZ), Dm12

SIEMENS tüm dünya üzerinde faaliyet gösteren ve ana merkezi Münih şehrinde olan bir elektronik ve teknoloji holdingidir.

SIEMENS çeşitli sanayi dallarında ürünler üretmekte olup, ulaştırma sistemleri yanında özellikle telekomünikasyon, bilgisayar, ev aletleri, otomasyon tekniği konusunda uzmanlaşmıştır.

SIEMENS'in ulaştırma sistemleri alanındaki çalışanlarının sayısı tüm ekonomik zorluklara rağmen dünya üzerindeki işletmelerde 2003 yılında 17,700 kişiye yükselmiştir.

SIEMENS ulaştırma sistemleri 2002 – 2003 mali yılında cirosunu %7,6 artırarak 4,7 milyar Euro'ya yükseltmiştir. Bu cironun yarısından fazlası demiryolu araçları ile gerçekleştirilmiştir.

SIEMENS ulaştırma sistemlerinin imalatının ağırlık noktası yaklaşık 15.000 kişinin çalıştığı Avrupa'dır. SIEMENS ulaştırmanın elde ettiği cironun yaklaşık 1/3'lük bölümü Almanya pazarında gerçekleştirilmiştir.

Ana merkez Erlanger'in yanı sıra tren setlerinin geliştirme ve imalat merkezleri Krefeld ve Prag (vagon kasası ve montaj) ve ilaveten Nünberg (tahrik aksamı)'dir.

### **2.3. GZFT ( Güçlü Yönler – Zayıf Yönler, Fırsatlar – Tehditler) Analizi**

Demiryolu ulaşımındaki çeken-çekilen araç yetersizliği gibi sorunların aşılabilmesi demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren TÜLOMSAŞ, TÜVASAŞ ve TÜDEMSAŞ ile mümkündür.

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlar “yeniden yapılanma”, “çağdaş yönetim”, “yetkin bir kadro” ve “finansal destek/kredi temini” dörtlüsü ile sağlıklı bir gelişmeye doğru yönlendirilebilir.

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşların kuvvetli yönlerinin saptanmasında ciddi bir güçlük bulunmaktadır. Ancak demiryolunun bir taşıma sistemi olarak kozları ve gücü, demiryollarımızın ve dolayısıyla demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşların potansiyel gücüdür. Bu kozlar, hız, konfor, güvenlik v.b. olarak sıralanabilir. Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlar, demiryollarının potansiyel gücüne uygun çeken-çekilen araç üretmek ile mükelleftir.

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşların zayıf yönleri, 50 yılı aşkın bir dönemde gereken ilgi ve destekten yoksun kalışın yaratmış olduğu, altyapı,

personel ve eğitim konusundaki gerilemeler, iktidardaki siyasi idarelerin gereksiz müdahaleleri ve başarı/taltif esasına dayanmayan atamaları sonucu kilit personelin muhafaza edilememesi ve günümüz koşullarına uymayan yapılanma sonucunda talep çekici hizmet sunulmaması ve ekonomik etkinlikten koparak, araç maliyetlerinin dünya fiyatları ile yarışabilecek düzeyde olmaması, etkin/bilinçli pazarlama teknikleriyle ürünün pazarlanmasının sağlanamaması, bunu uygun satış kredileri ile desteklenememesidir.

Demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlarımızın fırsatları, bu kuruluşların yeniden yapılanması ile mümkündür. Bu olasılık, ekonomide düzlüğe çıkarak, zayıflıkları güce dönüştürmek amacı ile değerlendirilebilir. Bu gelişme, demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlarımızın AB'nin çağdaş standartlarına uyarlamalar yapılmasına olanak verebilir.

Tehdit anlamında; AB'ye uyum çabalarının yavaş yürümesi, demiryolu için beklenen desteğin ve olumlu yeni gelişmelerin ortaya çıkmaması, demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlarımız için en büyük tehdidi oluşturacaktır.

Sonuçta; demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlarımıza ilişkin GZFT Tablosu aşağıdaki gibi oluşturulabilir:

### **Kuvvetli Yönler:**

1. Demiryolunun hız, konfor, güvenlik gibi henüz kullanılmayan kozları ve bu kozlara uygun araç üretilmek zorunda olması,
2. Türkiye'de bir çok ülkeye göre demiryollarına uygun taşıma uzaklıklarının söz konusu olması ve bunun için de tren seti temin gerekliliği,
3. Avrupa-Asya arasındaki demiryolu bağlantısını sağlayacak Boğaz Tüp Geçişi'nin inşasına başlanılmış olması ve bu proje için yüksek sayıda araç temin gerekliliği,
4. Elden geçirildiğinde öncelikle yük taşımacılığına yeterli olabilecek küçümsenmeyecek bir ağa sahip olunması ve bu ağda servis yapacak 120 km/h hıza sahip yük vagonlarının üretilmesine gerek duyulması,
5. Kent içi ulaşım için belediyelerin yüksek sayıda araca ihtiyacı olması,
6. Demiryolu araçlarının enerji verimliliği,
7. Demiryolu araçlarının çevre dostu olması,
8. Kamuoyunun desteği,

9. Siyasal iktidarın kararlı desteği.
10. Raylı taşıt üretiminde proje bazlı uzmanlaşmış fonksiyonel işgücü ve kısıtlı olsa yeni ürün geliştirebilen AR-GE faaliyeti,
11. Karayolu taşıtları yan sanayiinin (TEMSA, MAN, BMC, MERCEDES, FORD, TOYATA, HUNDAI, HONDA, FIAT, RENAULT) demiryolu taşıtları yan sanayiinde kullanılabilme imkanı.

### **Zayıf Yönler:**

1. Personel ve eğitimdeki yetersizlik,
2. Yönetimin ve kadroların sık sık değişimi,
3. Organizasyon ve yönetim anlayışının günümüzün yeni yaklaşımlarına uyumsuzluğu,
4. Uluslararası rekabette finansal bunalım/kredi temin edememe
5. Müşteri güvensizliği,
6. Özgüven yoksunluğu.

### **Fırsatlar:**

1. AB ile bütünleşme bağlamında daha büyük taşıma uzaklıklarının ortaya çıkması olanağı ve bu olanağa uygun araç temin gerekliliği,
2. AB'ye uyum bağlamında yeniden yapılanma ile çağdaş anlayışa uygun bir yönetimin sağlanması,
3. AB yüksek hızlı demiryolu ağına entegrasyon gereğinden ortaya çıkacak itici güç, bu güç sonucunda yüksek miktarda araç temin gerekliliği,
4. Kamuoyunun zorlaması neticesinde kentsel ulaşımın raylı taşımacılığa kayması ve bu taşıma için yüksek miktarda araç temin gerekliliği,

### **Tehditler:**

1. Yeniden yapılanma oluşumlarından beklenen sonuçların elde edilememesi,
2. AB'ye uyum sürecinin yavaş yürümesi,
3. Boğaz Tüp Geçişi Projesi'nden ve kent içi ulaşım projelerinden beklenen katkının alınamaması,
4. Siyasal iktidarların desteğinin zayıflayabilmesi.

### 3. 9. PLAN DÖNEMİNDE (2007-2013) SEKTÖRDE BEKLENEN GELİŞMELER

#### 3.1. Yurtiçi Talep projeksiyonu

9. Plan Döneminde TCDD' nin çeken – çekilen araç talebi

##### 3.1.1. Yük Vagonları İçin Taşıma Talebi ve Bu Talebi Karşılacak Araçların Tespiti

- 9. Plan Döneminde yük vagonu talep projeksiyonu taşınan eşya cinsi bazında yapılmıştır. Benzer fiziksel özellikteki eşyalar gruplandırılarak aynı tip vagonla taşınması planlanmıştır. Vagon çeşitlemesinde azlık, sadelik ve standardizasyon, işletmede vagon tahsis planlamasında esneklik sağlanmıştır.

Taşınan eşya grubu ve gereken vagon cinsi aşağıda belirtilmiştir.

<u>VAGON CİNSİ</u>	<u>TAŞINAN EŞYA GRUBU</u>
- Cevher vagonu (Otomatik boşaltmalı) Fa, Fd, Fad, Fas, Fals	- Demir cevheri, linyit (6 ay), kok, maden kömürü, krom cevheri
- Bunkerli vagon Uadgs	- Hububat (3 ay), manezit, çimento
- Kapalı vagon G, Ga (Standart ve özel tip)	- Şeker, gübre, tütün, gıda maddeleri, canlı hayvan (6 ay), çimento (torba), diğer taşımalar (60 %)
- Açık vagon E, Ea	- Şeker pancarı (3 ay), küspe (6 ay), kereste, İnşaat malzemeleri, diğer taşımalar (30 %)

<u>VAGON CİNSİ</u>	<u>TAŞINAN EŞYA GRUBU</u>
- Platform vagonları	- Ziraat Aletleri (6 ay),

K, S, Sa, R, U	işlenmemiş demir, uluslararası taşımalar (60 % nin 80 %), diğer taşımalar (10 %)
- Sarniç vagonu Z, Za	- Hafif petrol ürünleri (12 ay)

- Yüksek olan rotasyon sürelerinde plan döneminde yüzde 25 azalma/iyileşme öngörülmüştür.
- Yıllık vagon çalışma gün sayısı 300 gün olarak dikkate alınmıştır.
- TCDD'nin 40 yıl ekonomik ömrünü dolduran yük vagonlarını yıllar itibariyle ıskat edeceği planlanmıştır.
- Demiryolu kuruluşları arasında yük vagonlarının değişimi ve kullanılmasına ilişkin anlaşmaya (RIV 2000) göre yük vagonlarının mali değerinin hesabında yıllık % 4 amortisman ve maksimum değer % 80' nin düşülebileceği varsayılmıştır.
- Bu çalışmada;
  - TCDD Genel Müdürlüğü Hareket Dairesi'nce hazırlanan tablodan yararlanılmıştır.
  - TCDD Hareket Dairesi'nce hazırlanan çalışmada 2006 – 2013 İş Planı'nda yıllık % 3.5' luk yük talep tahmini artışı öngörülmüştür. Yük talep tahmini, yük vagonu ıskatı, tamirlik vagon sayısı, yedek vagon durumu, yük vagonu rotasyonu ve yük vagonu mevcudu dikkate alınmıştır.
- Ayrıca Uluslararası Demiryolları Birliği (UIC), Avrupa Demiryolları Ortaklığı (ECFE), Uluslararası Kamu Taşımaları Birliği (UITP) ve Avrupa Demiryolu Endüstrileri Birliği'in (UIFE) ortak kararında, 2020 yılında demiryollarının pazar payının yükte %15'in üzerine çıkacağı planlanmış; bu bağlamda bu yükler için gerekli yük vagonlarının tamamlanması/yenilenmesi gerekliliği göz ardı edilmemiştir. (Örneğin blok trenler ile çimento taşınmasına ağırlık verilmesi ve buna paralel olarak da bunkerli (Ug ) vagonların sayısının artması planlanmış; 2009 yılına 120 adet bunkerli vagon üretimi konmuştur.)



<b>Tablo 21: Mevcut Hatlar İçin Yük Vagonu Sayısı</b>									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CEVHER (Fa, Fas)	Talep (Bin)	10.890	10.944	11.579	11.927	12.275	12.643	13.022	13.413
	Kullanılabilir vagon (*)	3.671	3.820	3.783	3.740	3.698	3.698	3.698	3.698
	Gereken vagon sayısı	3.910	3.820	3.224	3.214	3.202	3.193	3.184	3.174
	Yük vagon ihtiyacı	239	0	0	0	0	0	0	0
	Vagon imali	0	0	0	0	0	0	0	0
BUNKERLİ (Ug)	Talep (10 <sup>3</sup> )	257	259	281	295	313	332	352	372
	Kullanılabilir vagon (*)	283	281	280	278	390	388	386	384
	Gereken vagon sayısı	326	319	276	280	297	315	334	353
	Yük vagon ihtiyacı	43	38	0	2	0	0	0	0
	Vagon imali	0	0	0	120	0	0	0	0
KAPALI (G, Ga, Habbins)	Talep (10 <sup>3</sup> )	2.369	2.381	2.571	2.623	2.702	2.783	2.866	2.952
	Kullanılabilir vagon (*)	3.830	3.879	3.730	3.669	3.632	3.476	3.476	3.476
	Gereken vagon sayısı	4.014	3.982	3.430	3.387	3.378	3.368	3.359	3.349
	Yük vagon ihtiyacı	185	104	0	0	0	0	0	0
	Vagon imali	400	0	0	0	200	0	0	0
AÇIK (E, Ea)	Talep (10 <sup>3</sup> )	1.502	1.510	1.626	1.677	1.726	1.778	1.831	1.886
	Kullanılabilir vagon (*)	2.227	2.278	2.244	2.117	2.125	1.883	1.815	1.950
	Gereken vagon sayısı	2.395	2.340	2.004	1.990	1.984	1.978	1.973	1.968
	Yük vagon ihtiyacı	168	62	0	63	36	96	158	18
	Vagon imali	0	200	100	200	0	90	90	90
PLATFORM (Kb, R, Rm; Sg, Sp, Sa, Uj)	Talep (10 <sup>3</sup> )	3.048	3.068	3.344	3.442	3.533	3.632	3.733	3.838
	Kullanılabilir vagon (*)	3.762	3.971	3.962	3.706	3.676	3.679	3.679	3.679
	Gereken vagon sayısı	4.102	4.013	3.431	3.478	3.458	3.443	3.428	3.414
	Yük vagon ihtiyacı	340	0	0	5	4	0	0	0
	Vagon imali	400	400	250	0	195	0	0	0
Sarnıç (Z, Za)	Talep (10 <sup>3</sup> )	630	635	698	732	751	774	797	821
	Kullanılabilir vagon (*)	623	713	724	712	665	657	647	630
	Gereken vagon sayısı	767	751	659	669	665	663	661	659
	Yük vagon ihtiyacı	143	38	0	0	0	6	14	29
	Vagon imali	200	200	175	0	0	0	15	15

1-Vagon tip ve adetlerinde müşteri tercihine, talep durumuna ve günün koşullarına göre değişiklik yapılabilir.

2-Talep tahmininde ve vagon parkında 3. şahıs vagonları dikkate alınmamıştır.

3- Vagon gruplamaları nedeniyle; gruptaki bazı vagonlara ihtiyaç olmasına rağmen, bazı vagonların fazlalığı nedeniyle ihtiyaç gözükmemekte olup, bu durumda olan vagonların ihtiyaçları da dikkate alınarak tabloda ayarlama yapılmıştır. (Özellikle platform vagonlarda)

(\*) : Kullanılabilir vagon hesabında; tamirlik, yedek, imal, iskat, ütilizasyon durumu dikkate alınmıştır.

### 3.1.2. Yolcu Vagonları İçin Taşıma Talebini Karşılacak Araçların Tespiti

2000 – 2004 yılları arasında taşınan ana hat ve bölgesel hatlardaki yolcu taşımalarında, yıllar arasında dalgalanmalar olmasına rağmen ortalama yüzde 2’lik bir artış gerçekleşmiştir. TCDD, 2006 yılında yolcu taşımacılığında % 20 artış sağlanmasını ve müşteri memnuniyetinin % 25 artırılmasını hedeflemektedir. Bu da kesintisiz, güvenilir, hızlı, modern teknoloji ürünü çeken-çekilen araçların kullanımı ile mümkündür. Yolcu vagonları için taşıma talebini karşılayacak araçların tespiti ile ilgili hesaplamalarda; Ulaştırma Ana Planı Stratejisindeki tespitler, karayollarında kapasite sorununun yaşandığı kesimlerde demiryollarına trafik aktarılması olanakları ve bu hatlara ek seferler konabileceği dikkate alınmıştır. Bu hatların yanı sıra AB yüksek hızlı demiryolu ağı ile bütünleşmemizi sağlayacak olan ve 2006 yılı TCDD yatırım programında yer alan Ankara-İstanbul yüksek hızlı demiryolu hattı ile Ankara-Konya hızlı tren hattının ivedilikle tamamlanacağını; Tekirdağ-Muratlı; Ankara-Sivas; Ankara-Afyon-İzmir hattı için DLH’ca yaptırılan uygulama projelerinin hızla hayatiyete geçirileceği varsayılmıştır.

Gelişmişliğin kıstasını boşa harcanan zamanın azlığı ve ekonomiklik olarak tanımlayan ülkelerde olduğu gibi, gerek işletmecilik maliyetlerinin minimize edilmesini gerek yolcu konforuna yönelik hizmetlerin daha kolay sunulabilmesini ve gerekse de yolcu ihtiyacına uygun modüler tasarım/tren teşkilini ve sürati dikkate alarak; TCDD öncelikle yeni servise koyacağı trenler, devamında da daha ekonomik olacağını düşündüğü hatlar için tren+vagon konsepti yerine EMU/DMU gibi tren setlerini tercih etmiştir.

Modern demiryolu işletmeciliği yapan ülkelerin yolcu taşıma stratejisi olarak kabul edilen EMU/DMU gibi tren setlerinin TCDD hatlarında da yaygın olarak kullanılabilmesi için bağlı ortaklıklar nezdinde çalışmalara başlanmıştır. DMU/EMU tren setlerinin devreye girmesiyle yolcu taşımacılığında kullanılan yüksek güçlü lokomotifler yük taşımacılığına kaydırılacaktır.

Bu kapsamda, 2006-2013 yılları arasında yolcu konforu ile hizmet kalitesinde gerçekleştirilecek iyileşmelerle yolcu sayısında % 3’lük artış öngörülmüş; elde edilen büyümeyi karşılayabilmek amacıyla; 2005 yılı itibari ile mevcut ana hat ve bölgesel hatlarda çalıştırılan toplam 160 adet trene her yıl için ilave beş tren servise konulmuştur.

Bu hesaplamalar yapılır iken; TCDD filosunda gözüken ancak büyük çoğunluğu teknik ve ekonomik ömürlerini doldurmuş olmaları nedeniyle faal oranları düşük, arıza sıklığı fazla,

işletme ve bakım masrafları yüksek, müşteri memnuniyeti / taleplerini karşılamayan ikinci sınıf ve kompartımanlı vagonların 2006-2015 yılları içerisinde peyderpey servisten çekileceği varsayılmıştır. TCDD, halen filosunda gözüken ikinci sınıf ve kompartımanlı vagonlar ile zorunlu hallerde ilave tren taleplerini ve kısa hatlarda banliyö hizmetini karşılamaktadır.

Yine bu hesaplamalar yapılır iken; daha önceki yılların gecikmiş ihtiyacı olan çeşitli tipteki 30 adet TVS 2000 tipi yolcu vagonunun 2006 yılı Yatırım Programı'na alınması sağlanmıştır.

Üretilecek bu 30 adet vagonla birlikte 2006 yılında mevcut 300 adet yolcu vagonunun daha yenilenmesi ve klimalı hale getirilmesi ve/veya yenilenemeyen vagonlar yerine yenilerinin üretimi sağlanacaktır. Bu vagonların tamamlanılmasından sonra demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşlar üretim akışını DMU/EMU tren setlerine göre yapılandıracaktır.

Ayrıca yolcu taşımada Ankara-İstanbul, Ankara-Konya, Ankara-Sivas'daki Yüksek Hızlı Tren Hatlarının 2007-2010 yılları arasında tamamlanacağı planlandığından bu hatlara yeni tren seferleri konacağı varsayılmış ve bu hatlardaki yolcu talebini karşılayacak araçlar tespit edilmiştir.

<b>Tablo 22: Mevcut Hatlar için Yolcu Araç Sayısı</b>								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mevcut Vagon Sayısı	955	966	934	946	987	1033	1053	1087
Iskat	69	13	128	60	39	34	60	52
Gereken park mevcudu	1037	1058	1014	1027	1037	1053	1067	1087
Lüks yolcu vagonu Üretimi/Temini	30	-	-	-	-	-	-	-
EMU/DMU Üretimi/Temini	-	30(*)	96 (**)	69 (*)	80 (*)	80 (*)	80 (*)	86 (*)
Kaynak: TCDD								

(\*)Temin edilecek tren setleri yolcu talebine/tren teşkiline göre 2,3,4, 5 vagonun meydana gelen modüler tren setleri olacaktır. Bu nedenle tabloda tren set adedi değil setleri oluşturacak vagon adedi belirtilmiştir.

(\*\*)Bu bölümde demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren kuruluşların üretmesi planlanan tren setlerinin yanı sıra AYB kredisi ile ROTEM tarafından üretilecek toplam 24 araçlık 2'li tren setleri de yer almıştır.

<b>Tablo 23: Yapımı Planlanan Yüksek Hızlı Hatlar için Yolcu Aracı Sayısı</b>								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gereken park mevcudu	-	95	95	95	137	137	137	137
EMU Tren Seti Üretim/Temin Programı	-	-	36	66	42	-	-	-
Kaynak: TCDD								

Not : Bu bölümde Ankara-Konya ve Ankara-İstanbul yüksek hızlı tren hattının 2007 tarihinde; Ankara-Sivas yüksek hızlı tren hattının 2010 tarihinde servise gireceği planlanmıştır. Ankara-İstanbul hattı için 10 set araç temini ile ilgili olarak CAF firması ile sözleşme yapılmıştır. Ankara-Konya Hızlı tren setleri 6 set olarak 2006 Yatırım Programı'nda yer almıştır. Ankara-İstanbul hızlı tren setinin Şubat 2006 itibari ile henüz Hazine onayı tamamlanmadığından TCDD'nin araçların planlanan teslimat tablosu yukarıda şekle dönmüştür.

TCDD'nin yük ve yolcu taşıma talebini karşılayacak çeken araçların tespiti esnasında gözönüne alınan hususlar;

- İşletme bölgeleri bazında çeken araçların tür ve sayıları dikkate alınmıştır.
- Bölgelere isabet eden yük ve yolcu hamton-km talebi, çeken cer araç cins ve sayısı, o bölgeye özgü tren cins ve çekim türüne göre istatistiki ortalama tren ağırlıkları, çeken araçların günlük ortalama parkurları ve dizel çekimde yüzde 80, elektrikli çekimde yüzde 85 faal oranları dikkate alınmıştır .
- Hesaplamalarda çeken araç sayısına yüzde 5 yedek ihtiyacının eklenmesi gerekliliği dikkate alınmıştır
- Parkta mevcut çeken araçların ekonomik ömrünü dolduranlar/dolduracaklar ile olası kazalar dikkate alınmış ve bu sonuçlara göre bir program dahilinde lokomotiflerin yıllar itibari ile ıskatı yapılmıştır.
- 2007 yılında Sirkeci-Halkalı, Gebze - Haydarpaşa hatlarında taşımacılık hizmeti durdurulacağından bu hatlardaki 50 yaş ortalamasına sahip teknik ve ekonomik ömürlerini doldurmuş faal oranları düşük arıza sıklığı fazla işletme ve bakım masrafları yüksek teknolojisi eski olması nedeniyle malzeme temininde güçlüklerle karşılaşılacak E 8000 tipi banliyö trenleri ıskat edilecektir.
- 9. Plan Döneminde DE 24000 tipi lokomotifler 150 adede indirilmiş, 2013 sonrasında da 100 adede indirilmesi planlanmıştır.
- Bosna-Hersek'ten kiralanan 52500 tipi lokomotiflerden 10 adedinin 2009; 10 adedinin ise 2010 yılında iade edilmesi planlanmıştır.
- TCDD Cer Dairesi'nden alınan verilerden plan döneminde 105 adet BoBo tipi ilave

elektrikli anahat lokomotiflere ihtiyaç duyulacağı görülmüştür. Bu lokomotiflerden 80 adedinin ivedilikle temini gerekmektedir.

- Plan döneminde yeni üretilen DE 33000 tipi lokomotiflerin toplam sayısının 89 adet olacağı dikkate alınmıştır.
- 9. Plan döneminde bir taraftan artan talebi karşılamak, bir taraftan da ekonomik ömrünü dolduranları yenilemek için DE 33000 tipi anahat lokomotiflere ilaveten toplam 173 adet dizel anahat lokomotifine ihtiyaç duyulmaktadır. Önümüzdeki yıllarda imal ve teslim edilecek bu lokomotifler, talep projeksiyonları ve sektördeki ana üreticilerin üretim kapasiteleri dikkate alınmak suretiyle 2012 yılından itibaren teslim edilecek şekilde temin edilmelidir. Bu lokomotifler, dizel elektrikli lokomotiflerin en yeni kuşağı olan yüksek adhezyon kapasitesi sunan AC çer motorlu lokomotifler olmalıdır.
- 9. Plan döneminde bir taraftan artan talebi karşılamak, bir taraftan da ekonomik ömrünü dolduranları yenilemek için toplam 50 adet manevra lokomotifine ihtiyaç duyulmaktadır. Önümüzdeki yıllarda imal ve teslim edilecek bu lokomotifler, talep projeksiyonları doğrultusunda 2007 yılından itibaren teslim edilecek şekilde temin edilmelidir.
- TCDD'nin tren teşkillerinde bir değişikliğe /yeniliğe gittiğini; blok /uzun trenlere yöneldiğini; bu nedenle özellikle orta ve büyük güçlü manevra lokomotiflerine ihtiyacı bulunduğunu göz önüne alarak; VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan 38 adet ağır hizmet tipi manevra-yol anahat lokomotifinin minimum 1500 BG'lü ikiz dizel hidrolik, modern lokomotifler olmalıdır.
- TCDD şebekesindeki elektrifikasyon çalışmalarının tamamlanması durumunda bölgesel yolcu trenleri, elektrikli trenlerle yapılacaktır.
- DMU, EMU tren setlerinin devreye girmesiyle yolcu taşımacılığında kullanılan yüksek güçlü lokomotifler yük taşımacılığına kaydırılacaktır.
- Halen Sirkeci-Halkalı, H. Paşa-Gebze, Kayaş-Sincan, Basmane – Çiğli, Basmane-Aliğa, Alsancak-Cumaovası-Buca arasında banliyö hizmeti yapılmaktadır.
- Bu hatlardan; Basmane-Çiğli, Alsancak-Cumaovası hat kesimi, kent içi ulaşım ile ilgili elektrifikasyon ve altyapı çalışmaları nedeniyle 2006 yılından itibaren 24 ay süre ile ulaşım kapatılacaktır.
- Marmaray tüp geçişi kapsamında elektrifikasyon ve altyapı çalışmaları yapılacağından 2007 yılında Sirkeci-Halkalı-Sirkeci ve Haydarpaşa-Gebze- Haydarpaşa hattı ulaşım kapatılacaktır.

- Çeken ve çekilen demiryolu araç taleplerinin tespitinde modern teknolojiye uygun standart araçlar esas alınmıştır. Burada amaç taşıt veya tren tipinin belirlenmesinde işletici kuruluşa tercih esnekliği sağlamaktır.

### 3.1.3. Yük ve Yolcu Taşıma Talebini Karşılacak Lokomotiflerin Tespiti

2006 – 2013 yılları arasındaki lokomotif sayısının tespitinde Cer Dairesi'nce hazırlanan lokomotif ihtiyaç tablosu dikkate alınmıştır.

- Plan döneminde yeni üretilen DE 33000 tipi lokomotiflerin toplam sayısı 89 adet olacaktır.
- 9. Plan döneminde DE 33000 tipi lokomotiflere ilaveten ihtiyaç duyulan toplam 173 adet dizel anahat lokomotifinin, talep projeksiyonları ve sektördeki ana üreticilerin üretim kapasiteleri dikkate alınmak suretiyle, 2012 yılından itibaren yılda 30'ar adetlik paketler halinde teslim edileceği öngörülmüştür.
- Güç elektroniğindeki gelişmeler, elektrik güç kontrol sistemlerinde önemli gelişmeler sağlamıştır. 3 fazlı AC inverterler oldukça basitleşmiş ve kısa devre asenkron motorlu AC çekim ön plana çıkmıştır. Yüksek ve güvenilir teknoloji, işletme şartlarına uygun cer ve frenleme karakteristikleri, yolcu ve yük çekimine uygun yüksek performans, yüksek işletme güvenliği ve faal oranı, düşük bakım ve işletme masrafları AC tahrik sisteminin konvansiyonel DC tahrik sisteminden başlıca üstünlükleridir.
- Dizel elektrikli lokomotiflerin en yeni kuşağı çok daha yüksek adhezyon kapasitesi sunan AC cer motorlu lokomotiflerdir. AC dizel lokomotifleri, TCDD'de olduğu gibi dik rampalı demiryollarında özellikle avantajlıdır.
- Tüm bu nedenlerle yıllar itibariyle ihtiyaç duyulan ilave dizel lokomotifler, 3 fazlı, alternatif akım tahrik tekniğine sahip modern lokomotifler olmalı; TCDD taşıma kapasitesini arttırmak için zorunlu olduğu filo yenileme ile ilgili kararlarını bürokratik hantallıktan uzakta teknolojik kararlara uygun olarak vermelidir.
- Plan döneminde 105 adet BoBo tipi ilave elektrikli anahat lokomotifi gerektiği dikkate alınmıştır. Bu lokomotiflerden 80 adedinin ivedilikle temini gerekmektedir. Öncelikle temini gereken 80 adet lokomotifin 20'şer adetlik partiler halinde teslim edilmesi öngörülmüştür.
- Yıllar itibariyle ihtiyaç duyulan elektrik lokomotiflerin 3 fazlı alternatif akım tahrik tekniğine sahip olmaları gerekmektedir.

- TCDD teşkilat garlarında yük ve yolcu trenlerinin teşkil işlemlerinde, dökme ağır emtianın (demir cevheri, kömür, boraks vb.) dolun ve boşaltma yerlerindeki manevra hizmetlerinde, teşkilat triyaj garlarıyla yakın istasyonlar arasında parça manevra hizmetlerinde ve kısa mesafeli ve düşük tonajlı mntika yolcu/banliyö tren hizmetlerinde hizmete en uygun kapasitedeki dizel manevra/dizel yakın yol manevra lokomotifleri kullanılması gerekliliği dikkate alınmıştır. Manevra hizmetleri için TCDD halen, 300-400 HP hafif manevra hizmet lokomotiflerine, 600-700 HP orta manevra hizmet lokomotiflerine, 900 HP ağır manevra hizmet lokomotiflerine sahiptir. Ancak TCDD elindeki hafif manevra hizmet lokomotifleri, ekonomik ömrünü doldurmuş biyelli lokomotiflerdir. Gerek malzeme teminindeki güçlükler gerekse de faal halde tutmak için yapılan masrafin ekonomik olmaması nedeniyle TCDD elindeki hafif manevra hizmet lokomotiflerini peyderpey ıskat planına almıştır. IX. Plan döneminde bir taraftan artan talebi karşılamak, bir taraftan da ekonomik ömrünü dolduranları yenilemek için toplam 50 adet manevra lokomotifine ihtiyaç duyulmaktadır. Önümüzdeki yıllarda imal ve teslim edilecek bu lokomotifler, talep projeksiyonları doğrultusunda 2007 yılından itibaren teslim edilecek şekilde temin edilmelidir. Bu lokomotifler, öncelikle TCDD'nin ihtiyacına buna ilaveten de demiryolu taşıtları imalat ve onarım sektörünün üretim yelpazesinin genişlemesine ve dış ülkelerdeki farklı taleplere yanıt verebilecek teknoloji ve dünya fiyatlarıyla yarışabilecek maliyette lokomotifler olmalıdır.
- TCDD'nin tren teşkillerinde bir değişikliğe /yeniliğe gittiğini; blok /uzun trenlere yöneldiğini; bu nedenle özellikle orta ve büyük güçlü manevra lokomotiflerine ihtiyacı bulunduğu göz önüne alarak; VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan 38 adet ihtiyaç lokomotifin minimum 1500 BG motorlar ile donatılan ve aynı tip iki adet lokomotifin tek kumanda merkezinden kumandası ile oluşturulacak ikiz loko kompozisyonu ile üretilmesinde yarar görülmektedir. Bu dizaynın dizel hidrolik olması halinde, özellikle rampalı ve kurplu yollarda yüksek momentli bir çekim gücü oluşturmak suretiyle ülkemiz coğrafi yapısından kaynaklanan bazı çekim problemlerine çözüm getirilecektir. Bakiye ihtiyaç lokomotifte yine TCDD ihtiyaçları dikkate alınarak tasarlanmalı ve üretilmelidir.

<b>Tablo 24: Mevcut Hatlar İçin Çeken Araç Sayısı (Miktar)</b>																
	2006 YILI		2007 YILI		2008 YILI		2009 YILI		2010 YILI		2011 YILI		2012 YILI		2013 YILI	
	DL	EL	DL	EL	DL	EL	DL	EL	DL	EL	DL	EL	DL	EL	DL	EL
<u>ANAHAAT LOKOLAR</u>																
1) BLOK TRENLER	213	30	234	33	257	37	283	45	283	55	283	66	283	80	283	100
2) YOLCU TRENLERİ	104	39	106	40	108	41	108	42	108	42	108	42	108	42	108	42
3) YAVAŞ YÜK	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0	35	0
4) RANFORLAR	29	3	29	3	29	3	29	3	29	3	29	3	29	3	29	3
5) MANEVRA	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0
6) İŞ TRENLERİ	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0
TOPLAM İHTİYAÇ	418	72	441	76	466	81	492	90	492	100	492	111	492	125	492	145
MEVCUT LOKO	394	68	394	68	394	65	393	85	369	94	344	103	319	122	349	121
ISKAT /KİRALIK LOKO İADE	24	0	24	3	24	0	24	11	25	11	25	1	0	1	0	1
YENİ İLAVE LOKO	24	0	24	0	23	20	0	20	0	20	0	20	30	0	30	0
KALAN MEVCUT	394	68	394	65	393	85	369	94	344	103	319	122	349	121	379	120
FARK	-24	-4	-47	-11	-73	4	-123	4	-148	3	-173	11	-143	-4	-113	-25
<u>MANEVRA LOKOLAR</u>																
MANEVRA LOKO İHTİYACI	110		114		119		124		129		134		139		145	
MANEVRA LOKO MEVCUTU	129		117		108		116		124		132		137		135	
MANEVRA LOKO ISKATI	12		10		2		2		2		2		2		2	
YENİ İLAVE MAN. LOKO	0		1		10		10		10		7		0		0	
MANEVRA LOKO FARKI	7		-6		-3		0		3		3		-4		-12	
Kaynak: TCDD, DL : Dizel Loko, EL : Elektrikli Loko																



### 3.1.4. Banliyö Vagonları İçin Taşıma Talebini Karşılacak Araçların Tespiti

TCDD tarafından Sirkeci-Halkalı, Haydarpaşa-Gebze, Sincan-Kayaş, Basmane – Çiğli, Basmane-Aliağa, Alsancak-Cumaovası-Buca arasında banliyö hizmeti verilmektedir.

Banliyö hatlarında 2000-2004 yılları arasında taşınan yolcu sayıları incelendiğinde sadece Kayaş -Sincan-Kayaş arasında toplam % 3,1 lik bir artış görülmekte diğer hatlarda ise yolcu sayılarında önemli düşüşler tespit edilmektedir. Buna neden olarak mahalli idarelerin toplu taşıma konusundaki alternatif yatırımları, TCDD' nin ülkedeki değişime ve gelişmeye ayak uyduramayıp araç parkını yenileyememesi, yolcuların istediği konfor şartlarını sağlayamaması, pik saatlerde mevcut yolcu talebinin karşılanamaması gibi nedenler sayılabilir

TCDD'nin banliyö hizmeti verdiği hatlardan;

Basmane-Çiğli, Alsancak-Cumaovası hattı elektrifikasyon ve altyapı çalışmaları nedeniyle 2006 yılından sonra 24 ay süre ile ulaşıma kapatılacaktır. Kapatılan bu hat kesimlerinde daha sonra İzmir Büyükşehir Belediyesi ile kurulmuş olan yeni şirket tarafından temin edilecek araçlarla banliyö hizmeti verilecektir. İzmir'de kent içi ulaşımı rahatlatmak için, Belediye ile işbirliğine gidilerek Aliağa-Alsancak-Cumaovası arasındaki yeni demiryolu hattında müşterek banliyö işletmeciliği yapmak üzere 26 Mart 2005 tarihinde İzmir Banliyö İşletmeciliği Protokolü imzalanmıştır. Bu proje kapsamında, TCDD bugüne kadar;

- 80 km'lik tek hattı çift hatta çıkarmış,
- Hattın elektrifikasyon, sinyalizasyon ve telekomünikasyon tesislerini inşa etmiş,
- 2 adet istasyonun da metro standardında inşasını tamamlamıştır. İzmir Büyükşehir Belediyesi ise geri kalan 25 adet istasyonun inşasını, alt ve üst geçitlerin inşasını, banliyö taşıtlarının bakım-onarımlarının yapılacağı atölye binalarını yapacaktır. Banliyö işletmeciliği ise TCDD ve Belediye'nin %50 'şer hisse ile ortak olarak kurdukları şirket tarafından gerçekleştirilecektir. Proje hayata geçtiğinde yılda 165 milyon kişi taşınacaktır.

Sirkeci-Halkalı ve Haydarpaşa-Gebze hatları 2007 yılında Marmaray tüp geçişi kapsamında elektrifikasyon ve altyapı çalışmaları nedeniyle kapatılacak ve çalışmaların tamamlanmasından sonra DLH tarafından temin edilecek araçlarla banliyö hizmeti verilecektir.

Kayaş-Sincan-Kayaş hattında 15 dakika ara ile 26 set banliyö treni çalışmakta olup yolcu yoğunluğunu karşılayamamaktadır. 2007 yılında Haydarpaşa-Gebze ve Sirkeci-

Halkalı hat kesiminden boşa çıkacak E 14000 tipi trenlerden 16 seti bu hat kesimine kaydırılarak toplam 42 banliyö trenleri ile yapılacak yolcu taşımacılığı 10 dakikada bire indirilecektir.

Adapazarı-Gebze-Adapazarı hat kesiminde yapılan dizel taşımacılığı durdurularak E 14000 tipi trenlerden 16 seti de bu hat kesimine kaydırılacaktır. E 14000 tipi trenlerden 6 setinin Halkalı-Çerkezköy-Halkalı hat kesimine kaydırılması, 5 setinin de Ankara-Polatlı-Ankara arasında çalışması planlanmaktadır. 2008-2009 yılları arasında temin edilecek 32 set banliyö trenleri Sincan-Kayaş-Sincan arasında devreye girmesiyle bu hat kesiminden açığa çıkacak E 14000 tipi banliyö trenleri, Adana-Mersin-İskenderun hat kesiminin tamamının elektrifiye edilmesinden sonra, bu bölgedeki bölgesel trenler de kullanılacaktır.

Bu bilgiler ışığında 2008-2009 yılları arasında 32 set banliyö trenleri temin edilmesiyle 2006-2013 yılları arasında TCDD' nin yeni banliyö tren setine ihtiyacı bulunmamaktadır.

### **3.1.5. Kent İçi Raylı Taşıma Sistemleri**

#### **3.1.5.1. Marmaray Yeni Araçların Temini (CR2)**

Proje kapsamında 440 adet araç alınması planlanmaktadır. 2008 yılı sonuna kadar 80 adet, 2009 yılı içerisinde 140 adet, 2010 yılı içerisinde 140 adet araç, 2011 yılı içerisinde 80 adet araç olacak şekilde toplamda 440 adet aracın temin edilmesi planlanmaktadır. Böylece; 2025 yılında 44 adet 10 araçlı tren filosu hizmette olacaktır. Her bir aracın boyu yaklaşık 22-23 m ve araçların tamamı motor donanımına sahip olacaktır. Araçlar dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olacaktır.

Projenin finansmanı konusundaki çalışmalar sürdürülmektedir. Avrupa Yatırım Bankasından 400 milyon Euro kredi sağlanması için kredi anlaşması imzalanmış olup, Bakanlar Kurulu Kararı alınması beklenmektedir. Yerli katkının en yüksek seviyede olması hedeflenmektedir. Marmaray Projesi'nde kullanılacak araçların imalatının uzun zaman alması nedeniyle alt ve üst yapı inşaatları ile paralel bir şekilde imal edilmesi gerekmektedir. Araçların maliyetinin 801.113.624 \$ olduğu göz önüne alındığında söz konusu araçların ülkemizde imal edilmesi bir alternatif olarak düşünülmekte olup, "Demiryolu Boğaz Tüp Geçişi İnşaatı" ile paralel yürütülmesi ve eş zamanda tamamlanması projenin bütünlüğü açısından son derece önemlidir.

### 3.1.5.2. Ankara Büyükşehir Belediyesi

1996 yılında işletmeye açılan ve Ankara şehirlerarası yolcu terminaliyle bağlantı sağlayabilmek amacıyla Terminal-Beşevler-Tandoğan-Maltepe-Kızılay-Dikimevi güzergahında çalışan Ankaray'a ait 33 adet araç, 1997 yılında hizmete açılan Batıkent - Kızılay arasında çalışan Metro'ya ait 108 adet araç bulunmaktadır

Bunlar trafik talebine göre 3 veya 6 araçlı diziler halinde kullanılabilir. Araçların planlı bakım ve onarımları Macunköy'de kurulu bakım onarım merkezinde gerçekleştirilmektedir.

Ankara Metrosu Sistemi 14.6 km uzunluğunda, çift hatlı, ağır raylı sistem olup, 12 istasyon ve bir depodan oluşmaktadır. Güzergâh, güneydoğu-kuzeybatı istikametinde uzanarak Batıkent ile şehir merkezini birbirine bağlamaktadır.

Batıkent-Sincan-(Törekent) M3 hattı için 19.02.2001 tarihinde sözleşme imzalanarak yapım çalışmalarına başlanmıştır.

Aşti-Çayyolu (M2) hattı için 27.08.2002 tarihinde sözleşme imzalanarak yapım çalışmalarına başlanmıştır.

Kızılay-Sögütözü (M2 bağlantısı) hattı için 08.04.2003 tarihinde yapım çalışmalarına başlanmıştır.

Ulus-Keçiören (M4) hattı için 15.07.2003 tarihinde sözleşme imzalanarak yapım çalışmalarına başlanmıştır.

Kızılay-Çayyolu-2 (M2) arası inşaat tamamlama isleri için 08.03.2005 tarihinde sözleşme imzalanarak yapım çalışmalarına başlanmıştır.

Proje kapsamında 2013 yılına kadar 324 adet araç alınması planlanmaktadır. Bu araçların en erken 2008 yılında temin edilmesi beklenmektedir. Böylece 2013 yılında Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin toplam 465 (33+108+324 adet ) adetten oluşan bir tren filosu hizmette olacaktır.

Temin edilecek araçların dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olması ve diğer belediyelerce temin edilmesi planlanan araçlar ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir.

### 3.1.5.3. İstanbul Büyükşehir Belediyesi / İETT

Yapımına 1992 yılında başlanan ve Taksim – 4.Levent arasında hizmet veren metro, 16 Eylül 2000 tarihinde hizmete girmiştir 32 Adet araçla hizmet vermektedir. Şu an çalışmaları devam eden Taksim - Yenikapı ve 4.Levent- Ayazağa bölümleri hizmete alındığında güzergah toplam 17 km.yi bulacaktır.

Aksaray - Esenler - Yenibosna LRT hattı 1989 yılında kısmen açılmış, zaman içinde yapılan yatırımlarla yeni güzergahlar sisteme dahil edilmiş, son olarak ta 13 Aralık 2002 tarihinde Dünya Ticaret Merkezi ve Havaalanı istasyonları da açılmıştır. 8.5 km olan Aksaray -Kartaltepe arasındaki Hafif Metro hattında ilk defa 03 Eylül 1989 tarihinde yolcu taşınmaya başlanmıştır. 18 Aralık 1989 tarihinde Esenler istasyonu, 31 Ocak 1994 tarihinde Otogar istasyonu ve daha sonra da Terazidere, Davutpaşa, Merter, Zeytinburnu ve Bakırköy istasyonları hizmete açılmıştır. 26 Temmuz 1995 Ataköy, 26 Ağustos 1995'te ise Yenibosna istasyonu, Mart 1999'da Bahçelievler istasyonu açılmış, 20 Aralık 2002 tarihinde düzenlenen törenle de hafif metro hattı havaalanına ulaşmıştır. Hafif metro 74 adet araçla hizmet vermektedir

Zeytinburnu-Kabataş arasında hizmet veren tramvay hattının Sirkeci-Aksaray-Topkapı bölümü 1992 tarihinde, Topkapı-Zeytinburnu bölümü Mart 1994 ve Sirkeci-Eminönü bölümü ise Nisan 1996 tarihinde hizmete açılmıştır. 30 Ocak 2005 tarihinde yapılan törenle hat Kabataş'a uzatılmıştır. İnşaatı sürmekte olan funiküler hattı tamamlandığında, tramvay-metro ve deniz ulaşımı Kabataş bölgesinde entegre olacaktır. 55 Adet araçla hizmet vermektedir. Zeytinburnu-Kabataş cadde tramvayı haricinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan ve halen inşaat halinde bulunan 2 cadde tramvayı hattının da çalışmaları hızla tamamlanmaktadır. İlk etapta çalışmaları son aşamaya gelmiş olan Zeytinburnu-Bağcılar hattının, Vezneciler-Sultan Çiftliği hattının Sultan Çiftliği-Metris bölümünün, Edirnekapı'ya kadar olan diğer bölümünün 2006 yılı sonunda hizmete alınması planlanmaktadır.

Zeytinburnu-Bağcılar hattında çalışmalar son aşamada olup hattın elektro mekanik işlemlerinin tamamlanması ile birlikte deneme seferlerine başlanacaktır. Edirnekapı-Sultan Çiftliği hattında ise trafiğin rahat işlemesi için bazı bölümlerin yer altına alınması için çalışmalara başlanmıştır, hattın aç-kapa yöntemi ile yapılacak yer altı bölümlerinin projeye sonradan dahil edilmesi nedeni ile açılış tarihi 2006 sonu olarak öngörülmektedir. Bu hattın Edirnekapı-Vezneciler arasında kalan bölümünde Anıtlar Kurulu kararının beklenmesi nedeni

ile çalışma yapılamamaktadır. Büyükşehir Belediyesi mevcut Zeytinburnu-Kabataş hattının son istasyonu olan Kabataş istasyonunun tamamlanması için çalışmalara hız vermiştir. İstasyonun Taksim - Kabataş Füniküler hattının Kabataş İstasyonu ile beraber açılması düşünülmektedir. Ayrıca Büyükşehir Belediye Meclisi'nden bu hattın Beşiktaş'a kadar uzatılması için karar çıkartılmış ve avan proje çalışmalarına başlanmıştır.

01 Kasım 2003 tarihinde hizmete giren Kadıköy-Moda Tramvayı'nda 2.6 km.lik sistemde 10 istasyon yer almaktadır. 4 adet tramvay aracının çalıştığı Kadıköy-Moda tramvayı Kadıköy Meydanı'ndan hareket edip, otobüs özel yolu ve Bahariye Caddesi'ni takip ederek Moda Caddesi üzerinden tekrar Kadıköy Meydanı'na gelmektedir.

İstanbul'da dünyanın en eski 3. yeraltı metrosu olan ve halen Galata-Beyoğlu arasında hizmet veren Tünel 5 Aralık 1874 tarihinde hizmete girmiştir. Açıldığı günden bu yana aralıksız hizmet veren Tünel her gün binlerce yolcu Karaköy' den Galata ve İstiklal Caddesi aracılığı ile Beyoğlu'na, karşılıklı olarak ta Beyoğlu'ndan Karaköy'e taşımaktadır. İşletmeciliğini İETT yapmaktadır.

Taksim - Kabataş Füniküler hattının uzunluğu 0.6 km olup saatte 9.000 yolcu kapasite ile çalışması planlanmaktadır. Sistem 2 istasyondan oluşmaktadır. Taksim istasyonu, İstanbul Metrosu Taksim istasyonu ile bağlantılı olacaktır. Zeytinburnu-Kabataş tramvayının da Kabataş istasyonu ile bağlantısı olacaktır. Hatta görev yapacak 4 adet araç Ulaşım A.Ş. tarafından teslim alınmıştır.

### İstanbul Büyükşehir Belediyesinin İnşa Halindeki Projeleri

- 1 - Taksim - Yenikapı Metro Projesi
- 2 - Vezneciler - Sultan Çiftliği Cadde Tramvayı
- 3 - Kabataş - Beşiktaş Cadde Tramvayı
- 4 - Zeytinburnu - Bağcılar Cadde Tramvayı
- 5 - Aksaray - Yenikapı Hafif Raylı Metro
- 6 - Taksim - Kabataş Funikuler
- 7 - 4. Levent - Ayazağa Metrosu
- 8 - Otogar - Bağcılar Metrosu
- 9 - Kadıköy - Kartal Hafif Raylı Metro

## İstanbul Büyükşehir Belediyesinin Diğer Projeleri

- 1 - Yenikapı - Bağcılar Metrosu
- 2 - Üsküdar - Ümraniye Dudullu Hafif Raylı Metrosu
- 3 - Bakırköy - Beylikdüzü Hafif Raylı Metro
- 4 - Bağcılar - Mahmutbey Başakşehir Metrosu
- 5 - Bağcılar - Mahmutbey Olimpiyat Köyü Metrosu
- 6 - Ümraniye - Göztepe Hafif Raylı Metro
- 7 - Bakırköy (İDO) - İncirli (E5) Monoray
- 8 - Eminönü - Eyüp - G.O.P. - Haliç Kıyısı Cadde Tramvayı
- 9 - Bağcılar - Yüzüncüyıl Mah. Cadde Tramvayı
- 10 - Otogar - Şişli - Beşiktaş Metrosu
- 11 - Kartal - Sabiha Gökçen Havaalanı Hafif Raylı Metrosu
- 12 - Zeytinburnu - Bakırköy Cadde Tramvayı

Proje kapsamında 2013 yılına kadar 382 adet araç alınması planlanmaktadır. Bu araçların en erken 2008 yılında temin edilmesi beklenmektedir. Böylece 2013 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin toplam 521 (74+55+4+2+4+382 adet ) adetten oluşan bir tren filosu hizmette olacaktır. Temini planlanan araçlardan 382 adet araçtan 70 adedi İETT tramvay aracı; 92 adedi metro aracı; 120 adedi Kadıköy-Kartal için temini düşünülen hafif raylı araçlar, 100 adedi de Üsküdar-Ümraniye, Bağcılar-Olimpiyat köyü, Yenibosna-Beylikdüzü, Yenikapı-Bağcılar gibi projeler içinden plan döneminde gerçekleşmesi muhtemel hatlar için temini gereken minimum araç sayısı olarak öngörülmüştür. Metro araçlarının planlı bakım ve onarımlarını yapacak yeterli kapasitede bakım onarım merkezi 4. Levent'te tesis edilmiştir.

Temin edilecek araçların dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olması ve diğer belediyelerce temin edilmesi planlanan araçlar ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir.

### 3.1.5.4. İzmir Büyükşehir Belediyesi

26 Ağustos 2000'de sefere başlayan İzmir Metrosu Üçyol-Bornova arasındaki 11.6 kilometrelik hatta 45 araçla hizmet vermektedir. Mevcut metro 2. aşama olarak Üçyol'dan

Üçkuyular'a uzatılacaktır. 5.5 kilometrelik yeni hat tamamen yer altında olacak ve 6 adet istasyon yapılacaktır. Bu hattın tamamlanması ile 45 adet mevcut hafif raylı sistem aracına 30 adet daha araç ilavesine ihtiyaç vardır. Ayrıca Aliğa-Cumaovası arasındaki 80 km.lik banliyö hattının metro standartlarına kavuşturulması çalışmalarının tamamlanması ile 9. Plan döneminde 99 adet banliyö aracı alınması planlanmaktadır. Böylece 2013 yılında İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin toplam 174 (45+30+99 adet) adetten oluşan bir tren filosu hizmette olacaktır.

Temin edilecek araçların dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olması ve diğer belediyelerce temin edilmesi planlanan araçlar ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir.

Metro araçlarının planlı bakım ve onarımlarını yapacak 140 araç kapasiteli bakım onarım merkezi Halkapınar'da tesis edilmiştir. Temin edilecek banliyö trenleri için de Biçer Ovası'nda bir ağır bakım onarım atölyesi yapılması planlanmaktadır. Söz konusu araçlar ile ilgili olarak Çiğli ve Cumaovası'nda da temizlik/servis bakım üniteleri düşünülmektedir.

#### İzmir Büyükşehir Belediyesinin Diğer Projeleri

##### Bornova - Otogar (3. Aşama)

Mevcut hattın Ege Üniversitesi Hastanesi'nden Bornova Merkez ve Otogara bağlantısını sağlamak amacıyla Ege Üniversitesi Hastanesi önündeki metro son duraktan Bornova Hükümet Konağı önüne gidecek hattın uzunluğu 3.2 km. olacaktır. Mevcut metro hattının otogara bağlanması için ise iki farklı güzergah düşünülmektedir. Halkapınar Metro İstasyonu'ndan Kamil Tunca Bulvarı'nı izleyerek İzmir Otogar'ına ulaşacak yeni bir hat açılacak; ya da Bornova Metro son duraktan Ege Üniversitesi kampüsünü takiben otogar bağlantısı kurulacaktır. Bu iki seçenektен hangisinin tercih edileceği, yapılacak fizibilite çalışmalarının ardından belirlenecektir.

##### Üçkuyular - İnciraltı (4. Aşama)

Üçkuyular-Üçyol hattı projelendirilirken, metronun Balçova-Narlidere ile Buca'ya da ulaştırılmasına olanak sağlayacak planlar yapılmıştır. Balçova-Narlidere hattında ilk etap olarak metronun Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne ulaştırılması hedeflenmiştir. Balçova Kavşağı, Kipa ve Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

olmak üzere 3 istasyonun yer alacağı yaklaşık 4 kilometrelik bu hattın yapımına Üçyol-Üçkuyular hattının hizmete alınmasının ardından başlanması planlanmaktadır

#### Üçyol - Buca (5. Aşama)

Üçyol-Buca güzergahının projelendirilmesi çalışmalarında 8 kilometrelik hattın 7 istasyondan oluşması öngörülmektedir. Bu istasyonların Üçyol, Bozyaka SSK Hastanesi, Cennetoğlu, Şirinyer, Buca Belediye, Buca Stat, Buca Koop ve Dokuz Eylül Üniversitesi olması planlanmaktadır.

### 3.1.5.5. Kayseri Büyükşehir Belediyesi

Kayseri Raylı Sistemi kentin batısında organize sanayi bölgesindeki Ana Depo ve Bakım Tesisleri Sahası ile bağlantılı Batı Terminalinden başlamakta, Şehit Büyükelçi Taha Carım, Hasan Esat Işık, Şehit Büyükelçi İsmail Erez ve Ahmet Gazi Ayhan Bulvarları'nın ana eksenleri boyunca giderek DSİ Bölge Müdürlüğü karşısında Osman Kavuncu Bulvarı'nın ana eksenine geçmesinin ardından, Otogar Kavşağı sonrasında Düvenönü, Cumhuriyet Meydanı, NATO ve Tuna Cad.-Sivas Cad. (Ekol) Kavşaklarından gelerek kentin doğusunda Mimar Sinan Kavşağı yakınındaki Doğu Terminali'ne ulaşmaktadır. Güzergahın toplam uzunluğu yaklaşık 17.5 km.dir

Kayseri Raylı Taşıma Sistemi Projesi 5 Ocak 2006 yılında başlamış olup 2008 yılında tamamlanacaktır. Sistem için 22 araç tasarlanmış olup iki araç 2007 yılında, kalan 20 araç ise 2008 yılında teslim alınacaktır. Araçlar % 100 alçak tabanlı araçlardır.

Kayseri Büyükşehir Belediyesinin Diğer Projeleri:

1. etabın faaliyete girmesiyle 2010 yılında mevcut araçların mevcut talebi karşılamayacağı hesaplandığından 2010 yılında 20 adet araca daha ihtiyaç vardır.

2. etap olarak proje Mimar Sinan ve Beyazşehir İldem konutlarına kadar uzatılacaktır. Bu proje için de 2013 yılında 24 araca daha ihtiyaç vardır.

Böylece 2013 yılında Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin toplam 66 (22+20+24 adet) adetten oluşan bir tren filosu hizmette olacaktır.

Temin edilecek araçların dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olması ve diğer belediyelerce temin edilmesi planlanan araçlar ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir.



### 3.1.5.6. Adana Büyükşehir Belediyesi

Adana Büyükşehir Belediyesi'nin en önemli projelerinden olan Adana Raylı Taşıma Sistemi Projesi 1992 yılında hazırlanan fizibilite etüdü doğrultusunda ihaleye çıkarılmış ve 07.10.1996 tarihinde sözleşmesi imzalanmıştır. Yer tesliminden sonra güzergah değiştirilerek hattın Güney Adana'ya inmesi için Ulaştırma Bakanlığı ve DPT'den tekrar onay alınmıştır. Bu nedenle işe fiili olarak 01.02.1999 tarihinde başlanmıştır. Projenin tamamlanmamış bölümleri için ek kredi talebinin bulunmasını müteakip Adana Raylı Taşıma Sistemi aşamalı şekilde hizmete girecektir. Araçların planlı bakım ve onarım işlerinin yapılacağı uygun kapasitede bakım onarım merkezi de proje kapsamındadır.

Metro için gerekli 36 Adet araç teslim alınmış olup henüz işleme alınmamıştır. Netice olarak 9. Plan Döneminde araç temini gerekmemektedir.

### 3.1.5.7. Bursa Büyükşehir Belediyesi

Bursa Ray/Hafif Raylı Sistemin ilk aşaması yaklaşık olarak 17 km olan ve Mudanya Yolu'nda organize sanayi bölgesinden başlayıp İzmir Mudanya Yolu kavşağında İzmir Yolu'nda Çalı Kavşağı'ndan başlayan güzergahla birleşen ve sonra Acemler, Sırameşeler, Merinos Kavşağı, Şehre Küstü İstasyonu'nda biten bir güzergahtan oluşmaktadır.

İlk sistemde 17 istasyon mevcuttur ve bunun 4'ü yeraltı istasyonu diğerleri de hemzemindir. İki hatlı güzergahın toplam uzunluğu 17 km olup bunun 3.4 kilometresi yeraltında kalanı da çoğu caddenin ortasında olmak üzere hemzemindir. Bursa Ray tarifeli seferlere 15 Haziran 2002 tarihinde başlamış olup şu anda 48 adet araçla hizmet vermektedir

Araçlar Siemens tarafından temin edilmiş olup iç giydirmesi TÜVASAŞ tarafından yapılmıştır.

### 3.1.5.8. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi

Eskişehir tramvay sistemi çift hat uzunluğu yaklaşık 16 kilometre olan tramvay şebekesi, kentin kuzeybatı-güneydoğu ve güneybatı-kuzeydoğu bölgelerini çapraz olarak birleştirmektedir. Hat üzerinde yaklaşık her 600 metrede bir durak ve yaklaşık 50 dönümlük arazi üzerinde periyodik bakımların gerçekleştirilebileceği bakım, kontrol ve yönetim tesisleri

ile geceleme hatlarını barındıran depo alanı bulunmaktadır.

Filo, her biri beş vagonlu 18 diziden oluşmaktadır. Zaman içinde yapılacak yıllık ilave hatlarla sistem kentin çeşitli semtlerine kadar uzanacaktır.

### **3.1.5.9. Konya Büyükşehir Belediyesi**

Konya tramvay sistemine ilk vagon 25 Kasım 1988'de Köln Belediyesi'nden nakledilmiş, 23 Nisan 1992'de deneme seferleri başlamıştır. 28 Eylül 1992'de Alaaddin-Cumhuriyet arasındaki 10.5 km.lik kısımda ilk yolcu taşınmaya başlamıştır. Daha sonra Cumhuriyet-Kampus arasındaki kısım bitirilerek 19 Nisan 1996 tarihinde Alaaddin-Kampus arası seferler başlatılmıştır.

Başlangıçta 16 tramvayla hizmet veren işletme, zamanla oluşan yolculuk taleplerini karşılayabilmek için 1995-1996 yıllarında 25, 2001 yılında 10 ve 2004 yılında 10 kullanılmış tramvay vagonu daha satın alınarak kapasitesini artırmıştır. Halihazırda toplam araç sayısı 60'tır. Vagonların tamamı Köln Belediyesinden temin edilmiştir.

Öğrencilerin ulaşımını rahatlatmak amacıyla mevcut hattın Kampüs alanı içerisine 3.3 km uzatılmasıyla ilgili çalışmalar devam etmekte olup kısa bir süre sonra ihaleye çıkılacaktır.

Mevcut tramvayların eski ve yolcu taleplerini karşılamayacağı hesaplandığından 2009 yılında 20 araca, 2013 yılında ise 30 yeni araca ihtiyaç vardır. Böylece 2013 yılında Konya Belediyesi'nin toplam 110 (60+20+30 adet) adetten oluşan bir tren filosu hizmette olacaktır. Temin edilecek araçların dünyada kabul görmüş standartlarda ve çevre dostu araçlar olması ve diğer belediyelerce temin edilmesi planlanan araçlar ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir.

### **3.1.5.10. Samsun Büyükşehir Belediyesi**

Proje çalışmalarına 2001 yılında başlanan Samsun Büyükşehir Belediyesi raylı sistem tramvay projesi ihalesi 2006 yılında yapılacaktır. Sistemin 2010 yılına kadar tamamlanması planlanmaktadır.

Projenin ilk etabını kent merkezi ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi arasındaki 15 kilometrelik mesafe oluşturacaktır. Bu güzergah 15 ayrı istasyondan oluşacak ve 4 geliş, 4 gidişli olacaktır. Bu kısım 156 milyon dolara mal olacaktır.

Projenin ikinci etabı ise Kutlu Kent istikametine doğru olan 28 kilometrelik güzergahtan oluşmaktadır. Toplam 24 adet tramvay alımı planlanmaktadır.

### 3.1.5.11. Antalya Büyükşehir Belediyesi

Antalya'da raylı ulaşım 5 km uzunluğunda tek hatlı tramvay ile 1999 yılında başlamıştır. Kentin kapsamlı bir raylı sisteme kavuşturulması için çalışmalar devam etmektedir.

Tramvay Antalya ile Almanya'nın Nürnberg kenti arasında yapılan Kardeş Kent Protokolü sonrası Antalya Büyükşehir Belediyesi'ne hediye edilmiştir. Antalya Büyükşehir Belediyesi'nce proje kapsamında 4 adet araç alınmıştır.

#### Antalya Büyükşehir Belediyesinin Diğer Projeleri

İlk etapta 12 kilometrelik Kepez'den iki ayrı güzergahla kent merkezine ulaşım sağlanacaktır. Kepez'den incek olan güzergahın biri Yeni Otogar, Dumlupınar Bulvarı ve Campiramit önünden Mevlana'ya ulaşacaktır. Diğeri ise Yeni Otogar'dan Çallı istikametini takip ederek Eski Otogar bölgesinde son bulacaktır.

### 3.1.5.12. Diğer Kent İçi Raylı Sistem Çalışmaları

Gaziantep Kent İçi Raylı Sistem Etüdü DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü'nce 1999 yılında tamamlanmıştır.

Denizli ve Manisa illeri hafif raylı sistem etüd-proje çalışmaları da DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü çalışmaları arasındadır. Malatya'da raylı sistem konusunda çalışmalara başlamıştır. Bu illerdeki raylı taşıma sistemleri için gerekli araçlar, talep projeksiyonuna dahil edilmemiştir.

Tablo 25: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (Adet)									
Sıra	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	DE 33000 Tipi Lokomotif İmalatı	24	24	24	-	-	-	-	-
2	Elektrikli Anahat Lokomotifi	-	-	20	20	20	20	-	-
3	Dizel Anahat Lokomotifi	-	-	-	-	-	-	30	30
4	EMU Banliyö Treni	-	-	20	12	-	-	-	-
5	Bunkerli Vagon	-	-	-	120	-	-	-	-
6	Kapalı Vagon	400	-	-	-	-	-	-	-
7	Açık Vagon	-	200	100	200	-	-	-	-
8	Platform Vagonu	400	400	250	-	-	-	-	-

<b>Tablo 25: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (Adet) (Devamı)</b>									
Sıra	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
9	Sarnıç Vagonu	200	200	175	-	-	-	-	-
10	DH 1500 tipi Manevra Lokomotif İmalı	-	1	10	10	10	7	-	-
11	Yüksek Hızlı Tren Seti	-	-	6	10	6	-	-	-
12	AYB DMU (ROTEM)	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Bölgesel DMU Set (Vagon)	-	30	27	27	-	-	-	-
14	Hızlı DMU/EMU Set (Vagon)	-	-	42	42	80	80	80	86
15	Lüks Pulman Vagon	3	28	-	-	-	-	-	-
16	Lüks yataklı Vagon	20	-	-	-	-	-	-	-
17	Lüks Kuşetli Vagon	6	-	-	-	-	-	-	-
18	Lüks Salon Vagon	1	-	-	-	-	-	-	-
19	Marmaray Projesi (Araç)	-	-	80	140	140	80	-	-
<b>TCDD ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>									
19	Cevher Vagonu	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Bunkerli Vagon	-	10	20	20	30	50	50	50
21	Kapalı Vagon	100	70	70	60	50	50	50	50
22	Açık Vagon	30	20	15	-	-	-	-	-
23	Platform Vagonu	500	400	400	300	200	150	150	100
24	Sarnıç Vagonu	50	50	60	60	75	75	100	100
25	Manevra Lokomotifi	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>BELEDİYELER</b>									
26	Ankara Bel. Metro Projeleri	-	-	-	-	324	-	-	-
27	İstanbul Bel. Metro Projeleri	-	-	-	-	92	-	-	-
28	İstanbul Bel. Hafif Raylı Projeleri	-	-	-	-	120	-	-	-
29	İstanbul Bel. İETT Tramvay Pro.	-	-	-	70	-	-	-	-
30	İstanbul Bel. Diğer Pro.	-	-	-	-	-	-	-	100
31	Konya Bel. Tramvay	-	-	-	20	-	-	-	30
32	Bursa Bel. Metrosu	-	-	-	-	-	-	-	10
33	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	-	-	20
34	İzmir Belediyesi Banliyö	-	-	-	10	10	11	-	-
35	İzmir Belediyesi Metro	-	-	-	-	-	15	15	-
36	Kayseri Belediyesi Tramvay	-	2	20	-	20	-	-	24
37	Samsun Bel. Tramvay (Dizi)	-	-	-	-	24	-	-	-
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>									
38	DH loko 10000 (TTK)	-	1	1	-	-	-	-	-
39	DH loko 10000 (Eti maden)	1	-	-	-	-	-	-	-
40	Sarnıç Vg.(MSB)	-	-	-	-	-	-	-	15
<b>ÖZEL ŞİRKET CER ARACI İHTİYACI</b>									
41	Kardemir Lokomotif İhtiyacı	-	2	-	-	-	-	-	-
42	ALKİM, YAKA, ADANAÇİMENTO L.	-	1	1	1	-	1	-	1

**Tablo 26: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (2005 - Bin \$)**

Sıra	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>TCDD</b>									
1	DE 33000 Tipi Lokomotif İmalatı	56.400	60.000	58.650	-	-	-	-	-
2	Elektrikli Anahat Lokomotif	-	-	80.000	80.000	80.000	80.000	-	-
3	Dizel Anahat Lokomotif	-	-	-	-	-	-	90.000	92.000
4	EMU Banliyö Treni	-	-	66.000	39.600	-	-	-	-
5	Bunkerli Vagon	-	-	-	15.000	-	-	-	-
6	Kapalı Vagon	40.000	-	-	-	20.000	-	-	-
7	Açık Vagon	-	12.000	6.000	12.000	0	5.400	5.400	5.400
8	Platform Vagonu	34.000	34.000	20.000	-	16.575	-	-	-
9	Sarnıç Vagonu	25.000	25.000	21.875	-	-	-	1.875	1.875
10	DH 1500 tipi Manevra Lokomotif İmali	-	1.600	16.000	16.000	16.000	11.200	-	-
11	Yüksek Hızlı Tren Seti	-	-	117.036	214.566	136.542	-	-	-
12	AYB DMU (ROTEM)	-	-	50.528	-	-	-	-	-
13	Bölgesel DMU Set (Vagon)	-	63.160	56.843	56.843	-	-	-	-
14	Hızlı DMU/EMU Set (Vagon)	-	-	94.500	94.500	180.000	180.000	180.000	193.500
15	Lüks Pulman Vagon	20.826	-	-	-	-	-	-	-
16	Lüks yataklı Vagon	-	17.910	-	-	-	-	-	-
17	Lüks Kuşetli Vagon	-	5.373	-	-	-	-	-	-
18	Marmaray Projesi (Araç)	-	-	145.657	254.900	254.900	145.657	-	-
<b>TCDD ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>									
19	Cevher Vagonu	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Bunkerli Vagon	-	1.250	2.500	2.500	3.750	6.250	6.250	6.250
21	Kapalı Vagon	10.000	7.000	7.000	6.000	5.000	5.000	5.000	5.000
22	Açık Vagon	1.800	1.200	900	-	-	-	-	-
23	Platform Vagonu	42.500	34.000	34.000	25.500	17.000	12.750	12.750	8.500
24	Sarnıç Vagonu	6.250	6.250	7.500	7.500	9.375	9.375	12.500	12.500
25	Manevra Lokomotif	Bilin-	-	-	-	-	-	-	-
		miyor	-	-	-	-	-	-	-

<b>Tablo 26: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Yurtiçi Talep Projeksiyonu (2005 - Bin \$) (Devamı)</b>									
Sıra	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>BELEDİYELER</b>									
26	Ankara Bel. Metro Projeleri	-	-	-	-	-	-	-	972.000
27	İstanbul Bel. Metro Projeleri	-	-	-	-	-	276.000	-	-
28	İstanbul Bel. Hafif Raylı Projeleri	-	-	-	-	-	360.000	-	-
29	İstanbul Bel. İETT Tramvay Pro.	-	-	-	-	211.750	-	-	-
30	İstanbul Bel. Diğer Pro.	-	-	-	-	-	-	-	300.000
31	Konya Bel. Tramvay	-	-	-	48.400	-	-	-	72.600
32	Bursa Bel. Metrosu	-	-	-	-	-	-	-	26.145
33	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	-	-	52.290
34	İzmir Belediyesi Banliyö	-	-	-	24.200	24.200	26.620	-	-
35	İzmir Belediyesi Metro	-	-	-	-	-	45.375	45.375	-
36	Kayseri Belediyesi Tramvay	-	5.229	52.296	-	52.296	-	-	62.755
37	Samsun Bel. Tramvay (Dizi)	-	-	-	-	62.748	-	-	-
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>									
38	DH loko 10000 (TTK)	-	1.610	1.610	-	-	-	-	-
39	DH loko 10000 (Eti maden)	1.512	-	-	-	-	-	-	-
40	Sarıç Vg.(MSB)	-	-	-	-	-	-	-	1.875
<b>ÖZEL ŞİRKET CER ARACI İHTİYACI</b>									
41	Kardemir Lokomotif İhtiyacı	-	3.024	-	-	-	-	-	-
42	ALKİM,YAKA,ADANAÇİMENTO L.	-	1.512	1.512	1.512	-	1.512	-	1.512
Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları									

### 3.2. İhracat Projeksiyonu

1999-2005 dönemi içerisinde sektördeki kuruluşlar TCDD'nin çeken ve çekilen araç taleplerini karşılamanın yanı sıra, ihracata yönelik pazar arayışlarını da sürdürmüşlerdir. Bu çalışmaların sonucunda TÜLOMSAŞ 2001-2003 yılı içerisinde 14 adet DH10000 tipi lokomotif ve 2005 yılı içerisinde 12 adet DH12000 tipi lokomotif imal edip Irak'a ihraç etmiştir. TÜDEMSAŞ 2002-2003 yıllarında toplam 240 adet hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu üreterek Irak'a ihracat gerçekleştirmiştir. Sektördeki kuruluşlar çeşitli ülkelerle lokomotif ve vagon ile ihracata yönelik pazar arayışının yanı sıra aksam ve yedek parça yapımı konusunda da temaslarda bulunmuştur.

Bu temaların sonucunda demiryolu taşıtları imalat ve onarımında faaliyet gösteren ana üreticilerden biri olan TÜLOMSAŞ, Almanya, Fransa, Avusturya gibi AB ülkelerinin yanı sıra Tayland gibi uzak doğu ülkelerine ve Irak gibi yakın komşularımıza çeşitli lokomotif aksamı, şanzıman parçası, cer motoru rotor onarımı, motor gövdesi, silindir başlığı, vidalı koşum takımı, emme külbütörü gibi muhtelif lokomotif aksamı üreterek ihraç etmiştir.

TÜLOMSAŞ'ın GM teknolojisi ile imal ettiği dizel-elektrikli anahat lokomotiflerinin ve dizel-hidrolik yol-manevra lokomotiflerini başarılı pazarlama ve uygun kredi ile desteklemesi durumunda ihraç şansı olabilecektir.

Elektrikli anahat lokomotifi için ihracat pazarlarında rekabete imkan verecek bir teknoloji halihazırda TÜLOMSAŞ'ta mevcut değildir. Bu konuda AC tahrik sisteminde modern, güvenilir, işletme ekonomisi yüksek bir teknolojinin sağlanması, hem TCDD taleplerini karşılamak hem de ihracat potansiyeli yaratmak için gereklidir. Konu ile ilgili olarak hazırlanan şartnamelere % 25 yerli katkı şartı getirilmiştir.

Benzer biçimde TÜVASAŞ DMU tren setlerini, TÜDEMSAŞ da hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonlarını başarılı pazarlama ve uygun kredi ile desteklemesi durumunda ihraç edebilecektir. Sektördeki ana üreticilerin yeniden yapılanmalarının gerçekleşmesi durumunda özellikle ihracat yönünde önemli imkanlar sağlanacaktır. Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu Ülkeleri ve hatta aksam bazında diğer dünya demiryolu üreticileri bu konuda potansiyel pazar olacaktır.

Plan dönemi içerisinde ;

- Öncelikle TÜLOMSAŞ'ın, Irak için ürettiği 14 adedi DH 10000 ve 12 adedi DH 12000 olmak üzere toplam 26 adet dizel hidrolik araca ve TÜDEMSAŞ'ın yine Irak için ürettiği

toplam 240 adet hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonuna ait cer araç aksamı/ekipmanı üreterek ihraç edebileceği,

- Bağlı ortaklıklarımızın Almanya, Fransa, Avusturya gibi AB ülkelerine, Tayland gibi uzak doğu ülkelerine ve Irak gibi yakın komşularımıza çeşitli lokomotif aksamı komple dizel motor, şanzıman parçası, motor gövdesi, silindir başlığı, vidalı koşum takımı) üreterek ihraç edebileceği,
- Bu kapsamda Plan dönemi içerisinde Fransız SEMT-PIELSTICK firmasına her sene 5 adet motor gövdesi ihraç edebileceği
- Hali hazırda TÜLOMSAŞ tarafından Fransız Demiryolları'nın (SNCF) firma veri tabanına girilmiş olup, SNCF'nin yıllık binlerle ifade edilen miktarlarda çeşitli yedek parça taleplerinin plan döneminde ve müteakip yıllarda karşılanabileceği,
- Plan dönemi içerisinde EMD ile off-set anlaşması kapsamında boji ve bolster yapılarak Amerika'ya ve diğer ülkelere ihraç edilebileceği,
- Plan dönemi içerisinde Tayland'a SEMT-PIELSTICK motor ve yedek parçaları ihracatının devam edeceği,
- TÜVASAŞ'ın Irak için üreteceği 3 kuşetli, 2 yataklı, 1 yemekli (Bu araçların 2 adet pushbull tren olarak üretilmesi için görüşmeler devam etmektedir.) vagon üreterek ihraç edeceği,
- TÜVASAŞ'da, İsrail için 2 adet pushbull tren üretilerek ihraç edilmesi için görüşmeler devam etmektedir.
- TÜVASAŞ'da, Arnavutluk için toplam 6 adet (3'lü) DMU tren seti üretilerek ihraç edilmesi için görüşmeler sonuçlandırılmak üzeredir. Orta ve Doğu Avrupa'da 2004-2006 yılları arasındaki araç tiplerine göre teorik ve gerçekleşmesi beklenen piyasa ve yatırım hacimleri ve 2007-2009 yılları arasındaki trendin (eğilimi) gösterilmeye çalışıldığı tablolardan da görüleceği üzere Arnavutluk'un, 2007-2009 yıllarında elektrikli/dizel lokomotif, elektrikli/dizel tren seti ve yük vagon tiplerinde sabit bir ihtiyacı/talebi gözükmemektedir. Sektördeki ana üreticilerimizin bu talebi iyi değerlendirmeleri halinde konu ile ilgili sürekli bir pazar oluşturmak mümkündür.
- Suriye ve Türkiye arasında Halep şehrinde ortak bir firma kurulması konusunda mutabakata varılmıştır. Bu mutabakat çerçevesinde TÜVASAŞ, Suriye Demiryolları'na ait 232 adet yolcu vagonunun modernizasyonunu yapacaktır. Bu modernizasyon için öncelikle TÜVASAŞ sahası sonrasında Suriye Halep'de kurulacak firma sahası



kullanılacaktır. Bahse konu 232 adet vagonun modernizasyonunun 5 yıllık bir dönem içerisinde tamamlanması, ilk 100 adedinin ise TÜVASAŞ sahasında yapılması planlanmaktadır.

- TÜLOMSAŞ'da İran, Irak ve Suriye ihtiyacı olan DMU tren setlerinin ROTEM firması ile birlikte Türkiye'de yapılması konusunda ön görüşmeler devam etmektedir.
- TÜLOMSAŞ komşu ülkelerin DE anahat lokomotif ihtiyaçları doğrultusunda bazı komşu ülkelere EMD lisansı ile ürettiği lokomotifleri teklif etmiş sonucunu beklemekte olup, bu plan süreci içerisinde sipariş alması kuvvetle muhtemeldir. Ayrıca diğer komşu ülkelerle de bu tip lokomotif ihtiyaçlarını karşılayabileceği yönündeki temasları devam etmektedir.
- TÜLOMSAŞ'ın Irak için 5 adet FLAMAPROOF lokomotif (700 BG'lü, bojili) üreterek ihraç edeceği,
- TÜLOMSAŞ'da Sudan, Mısır, Cezayir ve Suriye ile her türlü lokomotif, vagon ve dizel motor üretmek için ön görüşmeler devam etmektedir.
- TÜLOMSAŞ İran Demiryolları'nın ihtiyacı olan 70 adet DH manevra lokomotif konusunda Wagon Pars Company'nin açmış olduğu ihalede ön yeterlilik almış, ihale dokümanlarının teminini mütakiben teklifini iletecektir. Bu konuda yapılan ön görüşmeler WPC'nin TÜLOMSAŞ ile işbirliğinden yana olduğu yönündedir.
- TÜDEMSAŞ'da İsrail ile balast taşıma vagonu üretmek için ön görüşmeler devam etmektedir.
- TÜVASAŞ, Bulgaristan Demiryolları ile 20 adet lüks yataklı vagon imalatı ve 80 adet vagon modernizasyonu hakkında görüşmelere devam etmektedir. Bu projenin parasal tutarı yaklaşık 77 milyon EURO civarındadır.
- TÜVASAŞ ile İranlı yetkililer arasında, toplam 300 araçlık İran Demiryollarının acil ihtiyacının, TÜVASAŞ tarafından üretim imkanı olan araç tipleri hakkında, görüşmeler başlamıştır.

<b>Tablo 27: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracat Projeksiyonu (Miktar)</b>									
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Irak jeneratör vagon	12							
2	Suriye/İran/İrak DMU tren setleri (ROTEM ile birlikte) 3 vagonlu	-	-	30 vagon	30 vagon	30 vagon	-	-	-
3	Irak için 3 kuşetli; 2 yataklı, 1 yemekli ( ve/veya 2 adet pushbull tren seti )	-	2	-	-	-	-	-	-
4	İsrail için 2 adet pushbull tren seti	-	2	-	-	-	-	-	-
5	Arnavutluk için 6 adet DMU tren seti (3'lü )	-	18 vagon	-	-	-	-	-	-
6	Irak için 5 adet flame proof lokomotif	-	5	-	-	-	-	-	-
7	Sudan/Mısır/Suriye'ye her türlü lokomotif/vagon/dizel motor	-	5	5	5		-	-	-
8	Suriye için 232 adet yolcu vagonunun modernizasyonu ( 100 adedi TÜVASAŞ'ta yapılacaktır. )	-	20	20	30	30	-	-	-
9	İsrail için bakast taşıma vagonu (Kullanılmış ve/veya yeni)	-	10	-	-	-	-	-	-
10	Irak için üretilen 14 adet DH 10000; 12 adet DH 12000; 240 adet Hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu için muhtelif aksam	-	10	20	20	20	20	-	-
11	SEMT PIELSTICK firmasına motor gövdesi	5	5	5	5	5	5	5	5
12	SNCF'e lokomotif ve motor komponentleri.	-	10	10	10	10	10	-	-
13	EMD'ye boji ve bolster	-	-	10	10	10	10	-	-
14	Tayland'a dizel motor	5	10	-	-	-	-	-	-

Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları .

Not : Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu ülkeleri ve hatta aksam bazında diğer dünya demiryolu üreticileri bu konuda potansiyel pazar olacaktır.

<b>Tablo 28: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü İhracat Projeksiyonu (2005 – Bin \$)</b>									
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Irak Jeneratör Vagon	6.582	-	-	-	-	-	-	-
2	Suriye/İran/İrak DMU tren setleri (ROTEM ile birlikte) 3 vagonlu	-	-	96.100	96.100	96100	-	-	-
3	Irak için 3 kuşetli; 2 yataklı, 1 yemekli ( ve/veya 2 adet pushbull tren seti )	-	12.000	-	-	-	-	-	-
4	İsrail için 2 adet pushbull tren seti	-	12.000	-	-	-	-	-	-
5	Arnavutluk için 6 adet DMU tren seti (3'lü )	-	19.210	-	-	-	-	-	-
6	Irak için 5 adet flame proof lokomotif	-	8.300	-	-	-	-	-	-
7	Sudan/Mısır/Suriye'ye her türlü lokomotif/vagon/dizel motor	-	2000	2157	2200	-	-	-	-
8	Suriye için 232 adet yolcu vagonunun modernizasyonu ( 100 adedi TÜVASAŞ'ta yapılacaktır. )	-	9.600	9.600	14.400	14.400	-	-	-
9	İsrail için bakast taşıma vagonu (Kullanılmış ve/veya yeni)	-	130	-	-	-	-	-	-
10	Irak için üretilen 14 adet DH 10000; 12 adet DH 12000; 240 adet Hafif ve ağır petrol ürünü taşıma vagonu için muhtelif aksam	-	200	260	348	350	350	-	-
11	SEMT PIELSTICK firmasına motor gövdesi	337	337	337	337	337	337	337	337
12	SNCF'e lokomotif ve motor komponentleri.	-	300	350	400	400	400	-	-
13	EMD'ye boji ve bolster	-	-	580	580	580	580	-	-
14	Tayland'a dizel motor	2.225	4.450					-	-

Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları .

### 3.3. Üretim projeksiyonu

2006-2013 döneminde TCDD'nin ihtiyacı olan yeni dizel ve elektrikli anahat lokomotifleri, dizel manevra ve manevra-yol lokomotifleri, çeşitli tipteki yük vagonu ve tren seti (EMU/DMU) talebini karşılayacak yurtiçi üretim kapasitesi demiryolu sektöründe üretim yapan ana kuruluşlarda mevcuttur. Ancak bu kapasitenin tam olarak değerlendirilebilmesi, teknolojik gelişmelerin izlenmesi ve üretime yansıtılması, uygun pazarlama tekniklerinin kullanılarak pazarın çeşitlendirilmesi, kalite ve satış sonrası hizmetlerde de rekabet edebilmek için birtakım yapısal reformlar gereklidir.

Halen bu kuruluşlar, TCDD'nin kendi şartnameleriyle CKD olarak ithal ettiği cer araçlarının, sözleşmelerinde Türkiye'de yapımı öngörülen parçalarını, sağlanan imalat bilgilerine göre imal eden, cer araçlarının genel montajını yapan bir kuruluş olmaktan ileri gidememiştir. 30 yıllık süreçte yerli yapım oranı, çeken araçlarda neredeyse sadece mekanik kısmını içeren sınırlarda kalmıştır. TCDD şartnameleri, ihtiyaca uygun en modern araç teminini esas almakla beraber, genel olarak uygun kredi getirilmesi şartını da içermekte ve kredi şartları araç seçiminde hakim faktör olabilmektedir. Uygulanan bu yöntem, yerli yapım için modern teknoloji transferini de engellemektedir.

Türkiye'de çeken/çekilen araç üretimine başlanmasına olanak sağlayan bu yöntem ilk yıllarda yararlı olmuştur. Ana firmadan sağlanan imalat bilgileri kullanılarak yüzde 60 yerli yapım oranlarına ulaşılmıştır. Ancak teknoloji seçiminde zaafı olan ve en önemlisi rekabete kapalı olan bu yöntem süreklilik kazanmıştır. Bağlı kuruluşlar rekabete karşı korunan bir yerli üretici olmuştur. Sonuçta, tasarım, teknolojik gelişme, kalite ve rekabet edebilirlik yönünde kayda değer gelişmeler sağlanamamıştır. Keza yapılan idari hatalar yetişmiş uzman personelin kaybına sebep olmuş, konu üzerinde bir ekol oluşmasına engel olmuştur. Bu durum, TCDD taleplerinin yetersiz kaldığı durumlarda boş kapasitenin, yeni müşterilerin farklı isteklerini karşılayacak şekilde değerlendirilmesini de önlemiştir. Yukarıda açıklanan halihazır yapının terk edilerek günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen, üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış yeni bir yapı oluşturulmalıdır. Günümüz koşullarına uyan yeni yapılaşmayı cazip kılabilecek, önceki bölümlerde açıklanan tatminkar bir yurtiçi talep vardır. Keza, sektörde iyi tanınmış bir isimle, kredi imkanları ve

özel teşebbüsün pazarlama yeteneği ile ihracat imkanlarını geliştirmek mümkündür. Türk Cumhuriyetleri, Afrika, Orta Asya ve Ortadoğu Ülkeleri bu konuda potansiyel pazarlardır.

Yeni yapılanma;

- Çeken demiryolu araçları tasarım ve yapımında dünyaca tanınmış bir yabancı ortağın,
- Türk özel teşebbüsünün,
- Bağlı kuruluşların ön iştiraki ile oluşan kamu payı sınırlı bir özel teşebbüs olmalıdır.

Yabancı katılımcı, lokomotiften hafif raylı sistem araçlarına kadar tüm demiryolu çeken araçlarının tasarım, geliştirme ve yapım teknolojilerine ilişkin birikimlerini getirerek bunların mevcut yapıyla adapte edilip süreklilik kazanmasını sağlayabilecek, isim ve kalitesiyle ihracat pazarlamasına katkıda bulunabilecektir.

Türk özel teşebbüsü girişimci yapısı ve katkısıyla özel sektör yaklaşımını sisteme yansıtacaktır. Bunun ötesinde gelişmiş ülkelerde olduğu gibi özel sektörün demiryol sanayiine girmesi gibi önemli bir aşama gerçekleştirilmiş olacaktır.

Bağlı ortaklıklar, mevcut fiziki imkanları ile demiryolu taşıtları ve bünyesindeki diğer imalat işlerindeki tecrübe ve birikimleriyle sisteme katkı sağlayacaktır.

Bu yeni oluşum TCDD ihalelerine diğer iştirakçilerden farksız olarak katılmalıdır. Ancak, ihalelerde yerli imalat şartı aranarak, yerli imalatçılara rekabet şansı sağlanabilir. Burada önemli olan rekabet ortamının yaratılması suretiyle teknolojik gelişme ve verimli çalışmayı teşvik etmektir.

Bağlı ortaklıkların ve yeni yapılanan oluşumun (EUROTEM) iş kapasitesi, 9. Plan döneminde TCDD ihtiyaçlarını karşılayabilecek durumdadır. TCDD-ROTEM-HYUNDAI-ASAŞ-HACO arasında Adapazarında kurulacak demiryolu araçları fabrikası için Ortam Girişim (EUROTERM) anlaşması 8 Mart 2006'da Ankara'da imzalanmıştır. Fabrikanın kuruluş çalışmaları 2006 yılı sonuna kadar tamamlanacaktır. Fabrikanın % 51 hissesi Rotem'e, % 34'ü ASAŞ-HACO'ya, % 15'i TCDD'ye ait olacaktır. Kurulacak olan fabrika'da ilk etapta 200-250 kişinin çalışması beklenmektedir.

Elektrikli banliyö trenlerinin/ray otobüslerinin/vagonların onarımlarında özel sektör bağlı ortaklıklar ile rekabet edebilecektir. Yük vagonu yapımı, genel olarak çelik konstrüksiyon ağırlıklı universal bir imalat şeklidir. Bu nedenle geniş şekilde özel teşebbüs imkanlarından yararlanmak mümkündür. Nitekim TÜDEMSAŞ böyle bir uygulamaya geçmiştir. Bu uygulama maliyetlerde azalmanın yanı sıra dolaylı olarak kapasite artışını da sağlayacaktır.

EUROTEM benzeri yeni oluşumların çoğalması halinde bağlı ortaklıklar TCDD ihtiyaçları dışında kalan kapasitesini alternatif yeni yatırımlarla (Marmaray araçları vb.) kullanabilecektir.

Demiryolu taşımacılığının ulaştırma sisteminde payının artmasına paralel olarak TCDD'nin yeni yük vagon yapım ve yük vagon onarım talebi de artacaktır. Daha geniş şekilde özel teşebbüsün devreye girmesi, bağlı ortaklıkların kamu kuruluşu olmasından kaynaklanan sıkıntılardan kurtulması halinde, 9. Plan döneminden ileriki yıllarda da TCDD'nin yük vagon yapım/onarım talepleri karşılanabilecektir.

Gelişmiş otomotiv sanayi ve yan kuruluşları ile yaygın çelik konstrüksiyon sanayii özel sektörün göze çarpan potansiyel imkanlarıdır. Halen Derince, Mithatpaşa, Arifiye ve Bursa'da faaliyet gösteren Demireller A.Ş, Yavuzlar A.Ş, Yücesan A.Ş, Mert Makine Ltd, Raylı Taşıtlar A.Ş, Hıztaş ve Şolpan Makina vb. şirketler 9. Plan döneminde TCDD'nin ortalama yıllık 800 Bin adam-saatlik yolcu vagonu ve elektrikli dizilerin (mekanik kısım) onarım talebine cevap verebileceklerdir.

**Tablo 29: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Üretim Tahminleri (Adet)**

Sıra No	Ana Mallar	YILLAR								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
<b>TCDD</b>										
1	DE 33000	24	24	23	-	-	-	-	-	
2	Elektrikli Anahat Lokomotifi	-	-	20	20	20	20	-	-	
3	Dizel Anahat Lokomotifi	-	-	-	-	-	-	30	30	
4	Elektrikli Banliyö Treni (Set)	-	-	20	12	-	-	-	-	
5	Bunkerli Vagon	-	-	-	120	-	-	-	-	
6	Kapalı Vagon	400	-	-	-	-	-	-	-	
7	Açık Vagon	-	200	100	200	-	-	-	-	
8	Platform Vagonu	400	400	250	-	-	-	-	-	
9	Sarnıç Vagonu	200	200	175	-	-	-	-	-	
10	DH 1500	-	1	10	10	10	7	-	-	
11	Bölgesel DMU Set (Vagon)	-	30	27	27	-	-	-	-	
12	Hızlı DMU/EMU Set (Vagon)	-	-	42	42	80	80	80	86	
13	Lüks Pulman Vagon	3	28	-	-	-	-	-	-	
14	Lüks yataklı Vagon	20	-	-	-	-	-	-	-	
15	Lüks Kuşetli Vagon	6	-	-	-	-	-	-	-	
16	Lüks Salon Vagon	1	-	-	-	-	-	-	-	
17	Marmaray Projesi (Araç)	-	-	80	140	140	80	-	-	
<b>BELEDİYELER</b>										
17	Ankara Bel. Metro Projeleri	-	-	324						-
18	İstanbul Bel. Hafif Raylı Projeleri	-	-	-	120			-	-	
19	İstanbul Bel. Diğer Pro.	-	-	-	-	100				
20	Konya Bel. Tramvay	-	-	-	20	-	-	-	30	
21	Bursa Bel. Metrosu	-	-	-	-	-	-	-	10	
22	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	-	-	20	
23	İzmir Belediyesi Banliyö	-	-	-	10	10	11	-	-	
24	İzmir Belediyesi Metro	-	-	-	-	-	15	15	-	
25	Kayseri Belediyesi Tramvay	-	-	-	-	20	-	-	24	
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>										
26	DH loko 10000 (TTK)	-	1	1	-	-	-	-	-	
27	DH loko 10000 (Eti maden)	1	-	-	-	-	-	-	-	
28	Sarnıç Vg.(MSB)	-	-	-	-	-	-	-	15	
<b>ÖZEL ŞİRKET CER ARACI İHTİYACI</b>										
29	Kardemir Lokomotif İhtiyacı	-	2	-	-	-	-	-	-	
30	ALKİM,YAKA,ADANAÇİMENTO	-	1	1	1	-	1	-	1	
Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları										

<b>Tablo 30: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii Üretim Tahminleri (2005 Fiy.-Bin \$)</b>										
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
<b>TCDD</b>										
1	DE 33000	56.400	60.000	58.650	-	-	-	-	-	
2	Elektrikli Anahat Lokomotifi	-	-	80.000	80.000	80.000	80.000	-	-	
3	Dizel Anahat Lokomotifi	-	-	-	-	-	-	90.000	92.000	
4	Elektrikli Banliyö Treni (Set)	-	-	66.000	39.600	-	-	-	-	
5	Bunkerli Vagon	-	-	-	15.000	-	-	-	-	
6	Kapalı Vagon	40.000	-	-	-	20.000	-	-	-	
7	Açık Vagon	-	12.000	6.000	12.000	0	5.400	5.400	5.400	
8	Platform Vagonu	34.000	34.000	20.000	-	16.575	-	-	-	
9	Sarnıç Vagonu	25.000	25.000	21.875	-	-	-	1.875	1.875	
10	DH 1500	-	1.600	16.000	16.000	16.000	11.200	-	-	
11	Bölgesel DMU Set (Vagon)	-	63160	56843	56843	-	-	-	-	
12	Hızlı DMU/EMU Set (Vagon)	-	-	94500	94500	180.000	180.000	180.000	193500	
13	Lüks Pulman Vagon	2.082	19.438	-	-	-	-	-	-	
14	Lüks yataklı Vagon	17.910	-	-	-	-	-	-	-	
15	Lüks Kuşetli Vagon	5.373	-	-	-	-	-	-	-	
16	Lüks Salon Vagon	754	-	-	-	-	-	-	-	
17	Marmaray Projesi (Araç)	-	-	145.657	254.900	254.900	145.657	-	-	
<b>BELEDİYELER</b>										
17	Ankara Bel. Metro Projeleri	-	-	972.000						-
18	İstanbul Bel. Hafif Raylı Projeleri	-	-	-	360.000			-	-	
19	İstanbul Bel. Diğer Pro.	-	-	-	-	-	300.000			
20	Konya Bel. Tramvay	-	-	-	48.400	-	-	-	72.600	
21	Bursa Bel. Metrosu	-	-	-	-	-	-	-	26.145	
22	Eskişehir Bel. Tramvay	-	-	-	-	-	-	-	52.290	
23	İzmir Belediyesi Banliyö	-	-	-	24.200	24.200	26.620	-	-	
24	İzmir Belediyesi Metro	-	-	-	-	-	45.375	-	-	
25	Kayseri Belediyesi Tramvay	-	-	-	-	52.296	-	-	62.755	
<b>KAMU KURULUŞ İHTİYACI</b>										
26	DH loko 10000 (TTK)	-	2.245	2.245	-	-	-	-	-	
27	DH loko 10000 (Eti maden)	2.041	-	-	-	-	-	-	-	
28	Sarnıç Vg.(MSB)	-	-	-	-	-	-	-	2.000	
<b>ÖZEL ŞİRKET CER ARACI İHTİYACI</b>										
29	Kardemir Lokomotif İhtiyacı	-	3.024	-	-	-	-	-	-	
30	ALKİM,YAKA,ADANAÇİMENTO	-	2.041	2.041	2.041	-	2.041	-	2.041	
Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları										



### 3.4. İthalat Projeksiyonu

<b>Tablo 31: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii İthalat Projeksiyonu (Adet)</b>									
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>TCDD</b>									
1	Yüksek Hızlı Tren Seti	-	-	6	10	6	-	-	-
2	AYB DMU	-	-	24	-	-	-	-	-
<b>ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>									
3	Bunkerli Vagon	-	10	20	20	30	50	50	50
4	Kapalı Vagon	100	70	70	60	50	50	50	50
5	Açık Vagon	30	20	15	-	-	-	-	-
6	Platform Vagonu	500	400	400	300	200	150	150	100
7	Sarnıç Vagonu	50	50	60	60	75	75	100	100
8	Manevra Lokomotifi	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>BELEDİYELER</b>									
9	İstanbul Bel.Metro Projeleri	-	-	-	92			-	-
10	İstanbul Bel. İETT Tramvay Pro.	-	-	-	70			-	-
11	Kayseri Belediyesi Tramvay (Dizi)	-	2	20	-	-	-	-	-
13	Samsun Bel. Tramvay (Dizi)	-	-	-	-	24	-	-	-

<b>Tablo 32: Demiryolu Taşıtları İmalat Sanayii İthalat Projeksiyonu (2005 Fiy. - Bin \$)</b>									
Sıra No	Ana Mallar	YILLAR							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>TCDD</b>									
1	Yüksek Hızlı Tren Seti	-	-	117.036	214.566	136.542	-	-	-
2	AYB DMU	-	-	50.528	-	-	-	-	-
<b>ÖZEL ŞİRKET VAGONLARI/LOKOMOTİFLERİ</b>									
3	Bunkerli Vagon	-	1.250	2.500	2.500	3.750	6.250	6.250	6.250
4	Kapalı Vagon	10.000	7.000	7.000	6.000	5.000	5.000	5.000	5.000
5	Açık Vagon	1.800	1.200	900	-	-	-	-	-
6	Platform Vagonu	42.500	34.000	34.000	25.500	17.000	12.750	12.750	8.500
7	Sarnıç Vagonu	6.250	6.250	7.500	7.500	9.375	9.375	12.500	12.500
8	Manevra Lokomotifi	na	-	-	-	-	-	-	-
<b>BELEDİYELER</b>									
9	İstanbul Bel.Metro Projeleri	-	-	-	276.000			-	-
10	İstanbul Bel. İETT Tramvay Pro.	-	-	-	211.750			-	-
11	Kayseri Belediyesi Tramvay (Dizi)	-	5.229	52.296	-	-	-	-	-
13	Samsun Bel. Tramvay (Dizi)	-	-	-	-	62.748	-	-	-

Kaynak: TCDD, İlgili Demiryolu Kamu Kuruluşları ve Belediyelerin internetteki sayfaları

### 3.5. Yatırım Tahminleri

#### 3.5.1. Eklenecek Yeni Kapasiteler

<b>Tablo 33: Demiryolu Taşıtları İmalat Sektöründe Eklenecek Yeni Kapasiteler</b>						
Yatırıma Başlama Yılı	Proje Adı	Yaratılacak İlave Kapasite	Üretime Başlama Yılı	Yatırım Tutarı (YTL)	Yaratılacak İstihdam (Kişi)	Yatırım Yeri
(1)	(2)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)
2006	EUROTEM	İlk etapta 50 araç / yıl	2006 yılı sonu itibarıyla üretime geçmesi planlanmaktadır.	14 Milyon YTL	ilk etapta 200-250 kişi çalışacaktır..	TÜVASAŞ'ın âtıl durumdaki 30 bin metrekare arsaları üzerinde kurulması planlanmaktadır.

2006-2013 döneminde demiryolu sektöründe iş yapan kuruluşlar TCDD'nin ihtiyacı olan yeni dizel ve elektrikli anahat lokomotifleri, dizel manevra ve manevra-yol lokomotifleri, çeşitli tipteki yük vagonu ve tren seti (EMU/DMU) talebini karşılamanın yanısıra, kent içi ulaşım ile ilgili belediyelerin ihtiyaçlarını, kamu kuruluşlarının ihtiyacını ve özel sektör ihtiyacını karşılamak zorundadır.

Yurtiçi üretim kapasitesinin tam olarak kullanılması, teknolojik gelişmelerin izlenmesi ve üretime yansıtılması halinde, TCDD ihtiyaçlarının gerektiği gibi karşılanmasında herhangi bir sıkıntı olmayacaktır.

Bağlı ortaklıkların rekabete karşı korunan bir yerli üretici konumundan çıkarak günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen, üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış bir konuma gelmesi sağlanmalıdır. Bunu takiben EUROTEM benzeri yeni oluşumların pazarda tek olması, dolayısıyla bağlı ortaklıklar örneğinde olduğu gibi rekabete karşı korunan yerli üretici haline gelmesi önlenmeli, EUROTEM benzeri en az bir firmanın daha süratle yapılandırılması sağlanmalıdır.

EUROTEM, TÜVASAŞ ile birlikte yapılanmıştır. Ana faaliyet konusu çeken demiryolu araçları/tren setleri olan ve içinde TÜLOMSAŞ'ın da bulunduğu özel sektör ağırlıklı firmalar da bir an önce yapılandırılmalıdır. Bu yapılandırma çalışmaları esnasında dünyanın önde

gelen demiryolu taşıtları imalat sektörü üreticileri rekabet gücü yönünden titizlikle değerlendirilmeli; iş gücü, hammadde, ekipman ve pazarlama gibi faktörler detaylı bir şekilde analiz edilmeli; Türkiye'deki demiryolu taşıtları imalat sektörünün hangi imalatçılarla en rekabetçi ülke konumunda olabileceği doğru bir şekilde saptanmalıdır.

İlk saptamalara göre örneğin, işçilik ile ilgili faktörleri değerlendirirken işçi ücretinin Çin ve Hindistan'da düşük olması, Türkiye'de işçi ücretlerinin yüksek olması, Çin ve Hindistan'a kıyasla Türkiye için bir dezavantaj olup Türkiye'nin rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir. Yine bilinmektedir ki işçiliğe dayalı rekabet gücü alanında bazı ülkeler açık bir üstünlüğe sahipken diğer ülkelerin bazıları da, kalite, verimlilik ve pazarlama gibi rekabet alanlarında daha başarılı bir grafik çizmektedir. Sadece işçiliğe dayalı rekabet dikkate alındığında Çin firması demiryolu taşıtları imalat sektöründe en rekabetçi firma konumunda iken; kalite ve özellikle AB ülkelerine pazarlama yönünden de SIEMENS, BOMBARDIER, ALSTOM gibi firmalar başı çekmekte CAF, ANSALDO, ROTEM gibi firmalar bu pazarda kendine yer bulmaya çalışmaktadır.

Sektörün uluslararası piyasalarda rekabet gücünü belirleyen en önemli faktörlerden biri de kuşkusuz cer araç aksam fiyatları ve işçilik ücretlerinde görülen gelişmeler ile döviz kurlarının gösterdiği seyirdir. Büyük bir çoğunlukla dışa bağımlı olan cer araç aksam fiyatlarındaki artışlar ve ücret artışlarının yanısıra bağlı ortaklıkların yapısından kaynaklanan olumsuzluklar (siyasi baskılar, nitelikli eleman temininde yaşanan güçlükler vb.) maliyetleri artırmak suretiyle bir baskı oluşturmaktadır. Türkiye Demiryolu Taşıtları İmalat Sektörü, komponent bazındaki yerli üretime başlamış olup, bu husus daha da geliştirilmelidir.

Elektrikli banliyö trenlerinin, ray otobüslerinin ve yolcu vagonların onarımlarında özel sektör bağlı ortaklıklar ile rekabet edebilecek düzeydedir. Demiryolu taşımacılığının ulaştırma sisteminde payının artmasına paralel olarak TCDD'nin ve özel sektörün yük vagonu ve vagon onarım talebi de artacaktır. Tüm bu araçların onarımlarında, gelişmiş otomotiv sanayi ve yan kuruluşları ile yaygın çelik konstrüksiyon sanayii göze çarpan potansiyel imkanlardır. Halen Derince, Mithatpaşa, Arifiye ve Bursa'da faaliyet gösteren Demireller A.Ş., Yavuzlar A.Ş., Yücesan A.Ş., Mert Makine Ltd, Raylı Taşıtlar A.Ş., ve Şolpan Makina vb. şirketler XI. Plan döneminde TCDD'nin yolcu vagonu ve elektrikli dizilerin (mekanik kısım) onarım talebinin belirli bir kısmına ve hatta ray otobüslerinin belirli düzeydeki onarımlarına cevap verebilecek düzeydedir.

9. Plan döneminde Demireller A.Ş., Yavuzlar A.Ş., Yücesan A.Ş., Mert Makine Ltd, Raylı Taşıtlar A.Ş. ve Şolpan Makina vb. gibi komple çeken-çekilen araç onarım/imalatında yer alan şirketlerin yanısıra aksam bazında üretim (MKE, İşbir, Savronik, Federal Elektrik, Medel, Ege Soğutma, Dimsa, Tolkar, Karmetal, Akçelik, RTM vb.), onarım yapan (Artı Elektronik) ve hizmet veren şirketlerin sayısının hızla çoğalması sağlanmalıdır.

Bu tip şirketlerin kurulması teşvik edilmeli ve kolaylaştırılmalıdır. Bahse konu şirketlerin demiryolu sektörüne yapacağı yatırım, gerekirse vergi avantajları ve yatırım teşvikleri ile desteklenmeli, bu şirketlere bankalarca orta ve uzun vadeli krediler verilmesi sağlanmalıdır.

Türkiye, imalat sektöründe komponent/sistem imalatçısı olarak (Tekerlek, Cer motoru, Jeneratör, ATS cihazı, Hız duyucular, Elektronik kartlar, Similatör vb.) kendisini sadece Türkiye’de üretilen/onarılan araçlar için değil dünyada üretilen/onarılan araçlara da hizmet verecek ölçüde teknoloji geliştirmelidir.

Demiryolu imalat sektörünün gelişmesi için komponent imalatçısı olarak Türk sermayesine ve Türk özel sektörüne ihtiyaç bulunmaktadır. Mevcut Türk özel sektörünün bu konuda bir lokomotif rolü üstlenmesi gerekmektedir.

Ankara Demiryolu Fabrikası’nın yeniden yapılandırılması ile ilgili çalışmalar tamamlanmalı, bakım onarım hizmetlerinin yukarıda bahsi geçen şirketler benzeri oluşumlardan alınması için teknik şartnameler tamamlanmalı, gerekiyor ise demiryolu tüzük, yönetmeliklerinde ve kanunlarında düzenlemeler yapılmalıdır.

### **3.5.2. Muhtemel Yatırım Alanları ve Yerleri**

Sektörde mümkün olabilecek yeni yatırım alanları öncelikle bağlı ortaklıklar ve ADF yakınlarında olmalıdır.

Özellikle büyük kapasiteli tesislerin jeolojik etüd sonucu belirlenen sağlam bir arazi üzerine, depreme dayanıklı konstrüksiyonda kurulması faydalıdır. Bu suretle, yöre halkına işyeri sağlanacağı gibi, bölgedeki yoğun yan sanayi ve benzer karakterdeki diğer sanayi kuruluşları ile üretim ilişkileri kolay olacaktır.

Bu yeni kuruluş/kuruluşlar çeken-çekilen araçların yanısıra metro ve hafif raylı sistem taşıtları üretebilecek ve böylece, önemli bir pazar potansiyeli arz eden kent içi raylı sistem araçlarının yurt içinde üretilmesi olanağı da yaratılmış olacaktır.

Yeni fabrika ve bakım-onarım tesislerinin yer seçiminde Türkiye'nin bölgesel kalkınma ihtiyaçları gözönüne alınarak olabildiğince istihdam problemi olan iller seçilmelidir. Özellikle bakım onarım için kurulacak şirketlerin demiryolunun kapatmayı planladığı veya kapattığı depo ve atelyelerde kurulması gerek ulaşım gerek ise iş gücü açısından avantaj sağlayacaktır.

### **3.6. Teknolojide, Ar-Ge Faaliyetlerinde, İstihdam Piyasasında, Girdi Piyasalarında, Çevre Uygulamalarında vb. Muhtemel Gelişmeler ve Sektörün Rekabet Gücüne Etkileri**

AR-GE faaliyetlerinin yetersizliği nedeniyle teknoloji üreten bir yapıya kavuşturulamayan demiryolu taşıtları imalat sanayi, uluslararası piyasada rekabet gücüne kavuşamamıştır. Yıllarca demiryollarının ve demiryolu taşıtları imalat sanayinin ihmal edilmesi de yeni teknolojilerin yerine yaygın olarak kullanılan teknolojilerin benimsenmesine, mevcudun korunmaya çalışılmasına yol açmış ve yeni teknolojilerle kazanabilecek fırsatlar değerlendirilememiştir. Yatırımlarda bilgi ve yoğun teknoloji içeren makine imalat, kimya, elektronik ve yazılım sektörünün yeterince geliştirilmesi sağlanamamış mevcut sanayi eski teknoloji üzerine kurulmuş, yoğun üretim ile rekabet gücünün artırılması mümkün olamamıştır. AB ülkeleri, Güney Kore ve Japonya demiryolu taşıtları sanayilerinin en büyük gücü Ar-Ge, Ür-Ge, yenilikçilik ve teknolojiden kaynaklanmaktayken, Türk demiryolu taşıtları sanayisinin temelde yatan en önemli zaafı Ar-Ge ve Ür-Ge fakirliği olmuştur.

Kaynak ihtiyacının karşılanamaması, yatırım organizasyonu ve teknik kadronun yetersiz kalması, atıl yatırımlara yol açmış ve yok denecek kadar az olan Ar-Ge faaliyetleri teknolojik atılımların zamanında yapılamamasına neden olmuştur.

Temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel araştırma olarak tanımlanan ve demiryolu ve demiryolu taşıtları imalat sanayiinde yok denecek kadar az olan AR-GE faaliyetlerin hayati önemine inanılarak, Ar-Ge ve Ür-Ge için gerek kamunun, gerekse işletmelerin AB ülkelerindekine benzer oranlarda kaynak ayırması sağlanmalıdır. Ar-Ge ve Ür-Ge faaliyetleri öncelikli olarak ve mümkün olabilecek en yüksek oranlarda teşvik edilmelidir.

Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili olarak ulusal yenilik sisteminin ögeleri olan üniversiteler, kamu kurumları, bilimsel kuruluşlar, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün işbirliği sağlanmalıdır.

Acilen, yeterli sayıda ve kalitede Ar-Ge ve Ür-Ge uzmanı yetiştirilmelidir. Bunun için

üniversitelerde demiryolu sektörü ile ilgili mevcut/geleceğin ürün ve yöntemlerinin en ileri düzeyde öğretilip araştırıldığı lisansüstü programlarının da yürütüleceği demiryolu kürsüleri kurulmalıdır.

Türkiye’de birçok alanda olduğu gibi Ar-Ge, Ür-Ge faaliyetlerinde de asıl sorun, sadece kaynakların kıt olması değil, aynı zamanda ilgili kurumlar arasında işbirliği ve işbölümü yapılamaması nedeniyle bu kıt kaynakların verimli bir şekilde değerlendirilememesidir. Bu nedenle, kurumlar üstü teknoloji paylaşım ve standart geliştirme ile ilgili olarak yapılandırılacak bir birim, yerli imalatta biriken teknolojinin diğer imalatçılar arasında iyi bir şekilde paylaşılmasını sağlamalıdır.

Bu birim, TCDD ve bu sektörde çalışan ana üreticiler ile birlikte üniversiteler ve TÜBİTAK gibi bilim kurumlarından seçilen kişilerden oluşmalıdır. Bahse konu birim, AB ve rakip ülkelerde geliştirilmekte olan yeni teknolojileri ivedilikle incelemeli, ülkemizde uygulanması gereken teknoloji ve üretim sistemini ortaya koymalıdır. Bu birim, demiryolu ve demiryolu taşıtları imalat sanayiine teknik destek sağlamanın yanısıra demiryolu endüstrisi için yeni standartlar geliştirilmesini, demiryolu kazaları ile ilgili bir veri tabanı oluşturup sürekli olarak güncellenmesini sağlamalıdır. Bu oluşum Türkiye’ye başka ülkelerde demode olmuş teknolojilerin gelişini engelleyebilecek etkin çalışmalar yapmalıdır.

Esasında Ar-Ge faaliyetlerinde ve özellikle Ar-Ge uzmanı yetiştirme konusunda AB’deki demiryolu kuruluşları ve demiryolu kürsüleri ve Ar-Ge merkezleriyle işbirliği için şartlar uygun olup, AB’den destek alma imkanı vardır.

Sonuçta, 21. yüzyılda demiryolunun, kentsel, kentlerarası ve kıtalararası ulaştırmada enerji verimliliğinin yüksekliği, çevre dostu bir ulaştırma türü olmasının ötesinde, trafik kazalarını azaltmak amacıyla yararlanılması zorunlu ve aynı zamanda güvenli, ekonomik ve rahat bir sistem oluşu ile ulaştırmada geçmiştekinden daha önemli rol oynayacağı göz ardı edilmemeli, demiryolu ve demiryolu taşıtları ile ilgili AR-GE çalışmalarına, demiryolu taşıtları imalat sanayii ile ilgili teknolojik yatırımlara önem verilmelidir.

### **3.7. Diğer Sektörler ve Yan Sanayi ile İlişkilerde Muhtemel Gelişmeler**

Yıllarca demiryollarının bir devlet politikası olarak geri bırakılması; ağırlığın karayollarına verilerek demiryollarına yeterli yatırımın yapılamaması bu sektörün ve bu sektöre bağlı yan sanayinin gelişmemesine neden olmuştur.

Türkiye'deki demiryolu araçları imalat sanayi özerkleştirilmesine rağmen hala % 99' u devletin elinde bulunmaktadır. İmalatı TCDD'den gelen sipariş, yurt içindeki diğer kamu kurumlarının ihtiyaçları ve seneler itibari ile sürekliliği olmayan ülkelere demiryolu taşıtları üretilmek şeklinde olmaktadır. Bilindiği üzere belli bir ihale için yapılacak yatırım sürekli olamazsa yan sanayi katkısı sadece işçilik ve iç dizaynı ile sınırlı olarak kalmaktadır.

Bu konuda faaliyet gösteren demiryolu imalat sanayi iç ve dış pazarlarda serbest rekabet şartları altında rekabet edebilme gücüne sahip, günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri diğer üreticilerle rekabet edebilen etkin pazarlama sistemine sahip, çevreci, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış bir yapılanmaya girmelidirler.

Bu ise imalat sanayinin, buna paralel yan sanayinin ve sektöre girebilecek yeni oyuncuların girmesine öncülük edecektir.

### **3.8. Sektörde Kamunun Rolü, Özelleştirme Faaliyetleri ve Muhtemel Etkileri**

TCDD'nin etkin ve verimli işletmecilik yapabilmesi amacıyla yeniden yapılanmasına yönelik sürdürülen çalışmalara hız verilmelidir. Bu aşamadan sonra oluşacak ve yıllardır konuşulmaktan öte gidilemeyen bölgesel demiryolu işletmeciliği iyi bir şekilde düzenlenmeli ve finansal sorumluluk almak üzere işbirliğine gidilmelidir. TCDD'nin daha etkin, fonksiyonel ve modern bir işletmecilik yapısına kavuşturulması sağlanmalıdır. Bu şekliyle TCDD, demiryolu taşıtları imalat sektöründe yönlendirici ve denetleyici olmalıdır.

Bağlı kuruluşların günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen, üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış bir konuma gelmesi sağlanmalı, bunun için gerekli tüm düzenlemeler yapılmalıdır.

Demiryolu imalat sektörünün gelişmesi için Türk sermayesi ve Türk özel sektörü her türlü katkı ve özveriyi sağlamalıdır.

#### 4. AB'YE KATILIM SÜRECİNİN SEKTÖRE ETKİLERİ

AB, Türkiye demiryolu sektörünün yeniden yapılanmasını ve güçlendirilmesini desteklemektedir. Türkiye demiryolu sisteminin iyileştirilmesi için AB fonlarıyla desteklenen eşleştirme projesi Avrupa Birliği'ne katılım sürecinde, Türk Hükümeti demiryolu sisteminin AB standartlarına uyarlanması için gerekli mevzuat çerçevesini gözden geçirmektedir. Proje, yolcu güvenliği ve hizmet kalitesi standartları yükseltilmiş, daha iyi işleyen bir demiryolu sisteminin yapılanmasını sağlayacaktır. Türk ve Alman bakanlıkları AB'ye katılım sürecinde Türk demiryolu sektörünün hazırlanmasına yardımcı olacaktır.

Yerleşik Eşleştirme Danışmanı (Resident Twinning Advisor-RTA) diye adlandırılan uzun dönemli Alman uzman, 18 ay boyunca Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü'nün çalışmalarına yardımcı olacaktır. Türkiye Ulaştırma Bakanlığı'na, AB Müktesebatı tüzüklerinin açıkça anlaşılması, tanımlanması ve uygulanması için teknik yardım sağlayacak. RTA, yeni demiryolu sektörü mevzuatının taslağının hazırlanmasında, gözden geçirilmesinde ve değiştirilmesinde yardımcı olacaktır.

Eşleştirme Projesi'nin dört ana bileşeni vardır:

1. Demiryolu sektörünün hukuki yapısının güncelleştirilmesi,
2. İşletme lisanslarının ve güvenlik belgelerinin çıkartılması için tüzüklerin ve prosedürlerin incelenmesi,
3. Altyapı giderlerinin ve ödeneklerin çerçevesinin belirlenmesi,
4. Tüketici haklarının genel çerçevesinin ve koşullarının gözden geçirilmesi.

Avrupa Komisyonu 2001'de kabul ettiği 'Beyaz Kitap'ta demiryolu ulaşımının canlandırılması, deniz yollarının ve iç sularda ulaşımın teşvik edilmesi gibi yöntemlerle 2010 yılına kadar farklı ulaşım türleri arasındaki dengeyi düzeltmeye yönelik önlemler vermiştir. Türkiye uyum süreci çerçevesinde, demiryolu müktesebatına uyum mevzuatı için bir yol haritası içeren, demiryolu sektörünün 2008 yılına kadar yeniden yapılanmasına yönelik iddialı bir demiryolu ulaşımı hareket planı benimsemiştir.

Zamanında değişik kaynaklardan çok çeşitli tip ve adetlerde alınan taşıt ve komponentlerde zaman içerisinde standardizasyona gidilmektedir. AB'ye uyum çalışmalarında standartlar konusunda en iyi kurumların başında gelmekte olup demiryollarının günün teknoloji ve araçları ile donatılması durumunda sancısız bir geçiş dönemi yaşanacaktır. Ancak demiryolu ulaşımında geri kalmış yerel yönetimler, metro ve



hafif raylı sistemlerin avantajları karşısında tüm araçları anahtar teslimi projelerle komple olarak yurt dışından ithal etmekte olup, sistemler krediyi veren ülkelerin standartlarına uygun olmakta, bu da çeşitliliğe yol açmaktadır. Bu konuda ana komponent ve ölçülerin belirlenmesi aşamasında diğer bölümlerde bahsi geçen TCDD/ana üreticiler, üniversiteler ve araştırma kuruluşlarından oluşacak birime büyük iş düşmektedir. Bu bilim kurulunun çalışmaları, demiryolu taşıtları sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların AB'ye uyumlu, gelişmiş teknolojiyi yakalamış ve standart araçlar üretmesine vesile olacaktır.

## 5. 9. PLAN DÖNEMİ İÇİN STRATEJİ, AMAÇ, POLİTİKA, ÖNCELİK VE TEDBİRLER

### 5.1. Temel Sektörel Vizyon ve Strateji

Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların misyonu, yolcu ve yük taşımaya yönelik raylı taşıt üretimi, onarımı ve revizyonunu, ülkemizi dışa bağımlı bırakmadan, milli ekonomiye azami katkıyı sağlayarak, çağın teknolojisine ve normlarına uygun, hızlı, güvenli, konforlu, kaliteli olarak gerçekleştirmek olmalıdır.

Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların vizyonu, insanlığın ihtiyaç duyduğu ve duyacağı yolcu/yük taşıma araçlarını, geliştirdiği ileri teknolojisi ile dünyanın her yerinde üreten, satan, sektöründe norm belirlemede etkin bir şirket olmaktır.

Bu amaca yönelik olarak demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşlar;

- Türk demiryolları için anahtar konumda olmalı, bakımdan üretime cer araçları ve ekipmanları için toplam hizmet konusuna odaklanmalı, sürekli gelişen bir çizgiye sahip olmalı,

- İleri teknoloji seviyesi, üretim ve kendi tasarımları ile cer araçlarının ve ana ekipmanların üretiminde diğer üreticilere rakip bir konuma yükselmeli,

- Müşterilerin her türlü ihtiyacını karşılamak üzere emniyetli işletme hizmetleri alanında, hafif ve ağır bakım iş dallarında aktif olarak yer almalıdır.

- Demiryolu endüstrisinde lider olabilmek için her çabayı sarfetmeli, dünya çapındaki müşterilerin hızla değişen taleplerini karşılayabilecek AR-GE çalışmalarına ağırlık vermeli, teknolojik gelişmeleri göz önüne almalıdır.

Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların stratejik geleceği, Ulaştırma Bakanlığı, TCDD ve demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşlarca birlikte belirlenmeli, bu konu ile ilgili hükümetin desteği tam olarak alınmalıdır.

Bu kapsamda;

- Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların yeniden yapılandırılması sağlanmalıdır. Yeniden yapılandırmada AB'ye uyum bağlamında ülkemizin özel koşulları dikkate alınmak kaydıyla AB uyum gerekleri yerine getirilmeli, demiryolu sektör ve TCDD kanunları ivedilikle çıkarılmalıdır.

- Yük /yolcu talebine uygun cer araçlarına odaklanılmalıdır. Hızlı tren, DMU/EMU tren setleri, kombine taşımacılığa yönelik araçlar, ağır manevra hizmetine yönelik lokomotifler gibi çeken ve çekilen araçlardaki yetersizliklerin ortadan kaldırılması için üretim kapasiteleri % 100 kullanılmalı ve bununla ilgili finansman desteği sağlanmalıdır.
- Bakım ve yenileme politikaları, yeniden gözden geçirilmeli, gerek cer aracı gerekse de komponent bazında özel sektörden daha fazla destek alınması sağlanmalıdır. Bu konu ile ilgili yatırım yapmayı planlayan şirketler desteklenmeli, teşvik edilmelidir.
- Kadro yetersizlikleri giderilmeli, siyasi kadronun personel üzerindeki baskısı kaldırılmalı ve eğitim çalışmaları etkinleştirilmelidir.
- Teknolojik gelişmeler izlenmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.
- Demiryolunun ulaştırma sistemi içinde gereken konuma gelebilmesi için demiryolu taşıtları üretim sanayiine özel desteklerin verildiği bir geçiş dönemi sağlanmalıdır.

## 5.2. Temel Amaç ve Politikalar

Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşlar, işletmecilik anlayışını hızlı bir şekilde, özel sektör kalıpları ile yeniden yapılandırarak;

- Daha dinamik ve esnek,
- Kapasitesini maksimum kullanan,
- Küçülerek Büyüme Stratejisi'ni benimseyen,
- Girişimci ve risk alan

çağdaş bir dünya şirketi olmayı ve bu güçlerini mevcut iç ve dış pazar potansiyelini harekete geçirecek şekilde kullanarak, bilgi birikiminin, ülke ve bölge kalkınmasına dönüştürülmesini hedefleyen kuruluşlar olmalıdır.

### 5.2.1. AB'ye Katılım Sürecine Yönelik Amaç ve Politikalar

AB ile uyum sağlanması kapsamında;

- Yeniden yapılandırma çalışmalarının devamı niteliğinde AB'ye uyum gerekleri yerine getirilmeli, yeniden yapılandırma esnasında ülkemizin özel koşulları dikkate alınmalıdır.

- AB müktesabatının Türkçe'ye çevrilmesi ve buna bağlı uygulamalara ivedilik kazandırılmalıdır.
- AB projeleri kapsamında Türkiye'yi ilgilendiren Avrupa-Asya geçişleri konusunda rol alabilmek üzere teknik ve politik çalışmalar yapılmalı, bu hatlarda çalıştırmak üzere üretilen araçlarda Türkiye demiryolu araç sanayii konusunda faaliyet gösteren kuruluşların tam kapasite ile yer alması sağlanmalıdır.

### 5.2.2. Diğer Amaç ve Politikalar

- Yolcu/yük taşımaya yönelik her türlü raylı taşıtın ve bu raylı taşıtların üretiminde kullanılacak komponentlerin üretim ve onarımı,
- Her çeşit tesis ve makine parçaları imalatı ve onarımı,
- Faaliyet konuları ile ilgili olarak, yurt içi ve yurt dışında yerli ve yabancı kuruluşlarla işbirliği veya iştiraklerde bulunmak, proje ve müşavirlik işleri yapmak,
- Faaliyet alanlarıyla ilgili tesisler kurmak ve işletmelerin ihtiyacı olan enerjiyi üretmek,
- Lisans, teknik beceri ve benzeri anlaşmaları yapmak,
- Faaliyet konularına giren alanlarda AR-GE çalışmaları yapmak ve yaptırmak,
- Uluslararası lojistik entegrasyonlarda ülkemizin de öngörülmesini sağlayacak intermodal ve transit taşımacılığa dayalı araçlar ile ilgili Ar-Ge ve Ür-Ge çalışmaları yapmak,
- Ulaştırma yatırımları ve Türkiye demiryolu araç sanayii konusunda faaliyet gösteren kuruluşların ürettiği araç, sistem ve komponentler ile ilgili yatırımların, ulusal güvenlik yönüyle ayrıntılı olarak değerlendirilmesi için, proje önerilerinde TSK ile işbirliği içinde çalışmak ve görüş alışverişinde bulunmak.

### 5.3. Amaç ve Politikaları Gerçekleştirmeye Yönelik Öncelikler, Tedbirler ve Hukuki - Kurumsal Düzenlemeler

Belirlenen amaç ve politikaları gerçekleştirmek için gerekli öncelikler,

- Yeniden yapılanma,
- Personel ve istihdam politikası ,

- Kamu İhale Kanunu ve Kamu Sözleşmeleri Kanunu'nda düzeltilmesi gereken hususlar,
- Demiryolu taşıtları imalat sektörü ve Demiryolu Kanunu'nun çıkartılması, bununla ilgili yönetmeliklerin hazırlanması.
- Teşvikler,
- Finans ve dış kredi desteği,
- Kentlerin yerleşim özellikleri ve nüfus büyüklüklerine göre kapsam ve yöntemleri açısından farklılaşan ulaşım planlarının hazırlanabilmesi için gerekli yasal düzenleme gerçekleştirilecektir. Kent içi raylı sistemlerinin planlanması, projelendirilmesi, yapımı, işletilmesi ve finansmanının sağlanması konularında yetki ve sorumlulukları, teknik ölçüt ve standartları belirleyen yasal düzenlemeler yapılmalı; her belediyenin kendine özgü kent içi raylı sistem aracı geliştirmesi ve ithal etmesi önlenmeli, bununla ilgili denetim eksikliğini giderici yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

### **5.3.1. AB'ye Katılım Sürecine Yönelik Öncelikler, Tedbirler ve Hukuki-Kurumsal Düzenlemeler**

AB ile uyum sağlanması kapsamında

- Yeniden yapılandırma çalışmalarının devamı niteliğinde AB'ye uyum gerekleri yerine getirilmeli, yeniden yapılandırma esnasında ülkemizin özel koşulları dikkate alınmalıdır.
- AB müktesabata Türkçe'ye çevirilmeli ve buna bağlı uygulamalara ivedilik kazandırılmalıdır.

### **5.3.2. Teşvik Sistemine İlişkin Tedbirler**

Demiryolu taşıtları imalat sektöründe faaliyet gösteren kuruluşlarımızın ihracata yönelik faaliyetlerini gerek üretim, gerekse pazarlama aşamalarında destekleyerek, uluslararası pazarlarda karşılaştıkları sorunların giderilmesine yardımcı olmak ve rekabet gücü kazanmalarına olanak sağlamak amacıyla "İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararları"

- ✓ Araştırma-Geliştirme (AR-GE) Yardımı

- ✓ Çevre Maliyetlerinin Desteklenmesi
- ✓ Pazar Araştırması Desteği
- ✓ Eğitim Yardımı
- ✓ İstihdam Yardımı
- ✓ Yurtdışı Ofis-Mağaza Yardımı
- ✓ Patent, Faydalı Model Yardımı
- ✓ Uluslararası Nitelikteki Yurt İçi Fuarların Desteklenmesi
- ✓ Yurtdışında Düzenlenen Fuar ve Sergilere Milli Düzeyde veya Bireysel Katılımın Desteklenmesi
- ✓ Türk Demiryolu Araç ve Komponentlerinin Yurtdışında Markalaşması ve Türk Malı İmajının Yerleştirilmesine Yönelik Faaliyetlerin Desteklenmesi

başlıkları altında hızla gözden geçirilmeli ve tüm çalışmalar en kısa süre içerisinde tamamlanmalıdır.

## 6. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

### 6.1. Temel Amaç ve Politikalar ile Öncelik ve Tedbirlerin Gelişme Eksenleri Bazında Tasnifi

Hava koridorlarının tıkanmaya başladığı, otoyollarının doyuma ulaştığı günümüzde, ülkeler toplu taşımacılıkta demiryoluna yönelmektedir. Ülkemiz de öncelikle demiryolları ve demiryolu taşıtları üretim sanayiine yönelmeli ve bu kapsamda;

- Demiryolu taşıtları üretim sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşların mevcut olanakları en etkin biçimde kullanılmalı ve yeni yatırımlarla kapasite artırılmalıdır.
- Yatırımların gerçekleştirilmesi için gerekli finansmanın oluşturulmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Ulusal finans kuruluşları, etkin projelerle sektöre çekilmelidir.
- Ulaştırma ile ilgili gelirlerin bir kısmının demiryolu ve demiryolları taşıtları üretim sanayiine yönelik yatırımlarda kullanılması sağlanmalıdır.
- Türkiye'nin jeopolitik konumunun sağladığı olanaklar iyi değerlendirilmelidir.
- Demiryolu taşıtları üretim sanayiine yönelik kuruluşlardaki yönetim ve örgütlenme yeniden yapılandırılmalıdır.
- Demiryolu Sektörü ve TCDD Kanunu çıkarılmalıdır.
- Hem ulaştırmanın etkinleştirilmesi, hem de lojistik alanındaki gelişmelere ivme kazandırılması açısından lojistikteki gelişmeler izlenmeli, işbirliği ve bütünleşme olanakları değerlendirilmeli ve buna uygun demiryolu araçları üretilmelidir.
- Demiryolu taşıtları üretim sanayiindeki ana kuruluşlarda halihazır yapının terk edilerek günümüzün hızlı teknolojik gelişmesine ayak uydurabilen, üretim kalitesi, maliyet ve satış sonrası servisleri ile diğer üreticilerle rekabet edebilen, etkin pazarlama sistemine sahip, bürokrasiden ve siyasi etkilerden arındırılmış yeni bir yapı oluşturulmalıdır.
- Demiryolu imalat sektörünün gelişmesi için Türk sermayesine ve Türk özel sektörüne destek verilmelidir. Mevcut Türk özel sektörünün bu konuda bir lokomotif rolü üstlenmesi halinde vergi avantajları ve yatırım teşvikleri ile desteklenmeli, bu şirketlere bankalarca orta ve uzun vadeli krediler verilmelidir.

- Türkiye'de belirli alanlarda araştırma ve üretim konularına yoğunlaşmış gelişmiş bir elektronik sektörü bulunmaktadır. Elektronik sektörü Demiryolu Araçları Üretiminde de bir çok gereksinimi karşılamaya hazır durumdadır. Özellikle Elektrik, Elektronik, Haberleşme ve Güç/Sürücü Sistemlerinin Mekanik Sistemlerde olduğu gibi yerli sanayi katkısıyla yurt içinden temin edilmesi, Büyükşehir Belediyelerinin ve Kamunun araç alımlarında zorunluluk haline getirilmelidir.
- Türkiye'nin demiryolu üretim sektöründe sadece araç üreticisi olarak değil komponent ve sistem imalatçısı olarak da (Tekerek, Cer motoru, Jeneratör, ATS cihazı, Hız duyucular, Elektronik kartlar, Similatör vb.) yer alması sağlanmalıdır. Bu konuda faaliyet gösterecek şirketlerin kendisini sadece Türkiye'de üretilen veya onarılan araçlar için değil dünyada üretilen veya onarılan araçlara da hizmet verecek ölçüde iyi yetiştirmesi ve teknoloji geliştirmesi için gerekli destekler verilmelidir.
- TÜVASAŞ ile birlikte yapılandırılan EUROTREM benzeri bir oluşumun TULOMSAŞ ile de çeken cer araçları konusunda kurulması sağlanmalıdır.
- Bağlı ortaklıkların yanısıra Ankara Demiryolu Fabrikasının yeniden yapılandırılması ile ilgili çalışmalar tamamlanmalı, araca ait komponentlerin bakım onarımını gerekir ise özel şirketlerden alacağı bir organizasyona sahip olması sağlanmalıdır.
- Demiryolu ulaştırması ve demiryolu taşıt imalat sektörünün karmaşık, sonuçları geniş kapsamlı olan sorunlarını çözmek üzere bir araştırma kurulu/bir birim oluşturulmalıdır. Tüm gelişmiş ülkelerde bu tür kurullar çok önemli işlevler yüklenmektedir. Bu kurul ulaştırmanın yaşamsal nitelikteki yetişmiş personel sorunu için çözüm geliştirebilir. Gerek araştırma gerekse eğitim konusunda doğrudan amaca yönelik çalışmalar yapabileceği gibi, bu çalışmaların üniversiteler ve diğer kurullarca yerine getirilmesi amacıyla organizasyonlar gerçekleştirilebilir. Bu kurul, sektördeki ilgili kurumlar arasında işbirliği ve işbölümü yapılmasına böylelikle kıt kaynakların verimli bir şekilde değerlendirilmesine katkıda bulunmalıdır. Kurul, TCDD ve bu sektörde çalışan ana üreticiler ile birlikte Üniversiteler ve TÜBİTAK gibi bilim kurumlarından seçilen kişilerden oluşacaktır. Kurul, AB ve rakip ülkelerde geliştirilmekte olan yeni teknolojileri incelemeli, ülkemizde uygulanması gereken teknoloji ve üretim sistemini ortaya koymalıdır. Kurulda demiryolu ve demiryolu taşıtları imalat sanayiine teknik destek sağlamanın yanısıra demiryolu endüstrisi için yeni standartlar geliştirilmeli, demiryolu kazaları ile ilgili bir veri tabanı oluşturup



sürekli olarak güncellenmelidir. Kurul Türkiye'ye başka ülkelerde demode olmuş teknolojilerin gelişini engelleyecek etkin çalışmalar yapılmalıdır.

- Ar-Ge ve Ür-Ge için gerek kamunun, gerekse işletmelerin AB ülkelerindeki benzer oranlarda kaynak ayırması sağlanmalıdır. Ar-Ge ve Ür-Ge faaliyetleri öncelikli olarak ve mümkün olabilecek en yüksek oranlarda teşvik edilmelidir.
- Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili olarak ulusal yenilik sisteminin öğeleri olan üniversiteler, kamu kurumları, bilimsel kuruluşlar, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün işbirliği sağlanmalıdır.
- Acilen, yeterli sayıda ve kalitede Ar-Ge ve Ür-Ge uzmanı yetiştirilmelidir. Bunun için üniversitesilerde, demiryolu sektörü ile ilgili ürün ve yöntemlerinin en ileri düzeyde öğretilip araştırıldığı lisansüstü programlarının da yürütüleceği demiryolu kürsüleri kurulmalıdır.
- Ar-Ge faaliyetlerinde ve özellikle Ar-Ge uzmanı yetiştirme konusunda AB'deki demiryolu kuruluşları ve demiryolu kürsüleri ve Ar-Ge merkezleriyle işbirliği için uygun olan şartlar kullanılmalı, AB'den destek alınmalıdır.
- Kadro yetersizliği giderilmeli, personel üzerindeki siyasi baskı kaldırılmalı ve eğitim çalışmaları etkinleştirilmelidir.
- Demiryolu taşıtları üretim sanayii alanında gereksinim duyulan nitelikli personel yetiştirilmelidir. Üniversitelerin Mühendislik Fakültelerinde demiryolu mühendisliği bölümü açılması sağlanmalıdır.
- Teknolojik gelişmeler izlenmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.
- Demiryolunun ulaştırma sistemi içinde gereken konuma gelebilmesi için demiryolu taşıtları üretim sanayiine özel desteklerin verildiği bir geçiş dönemi sağlanmalıdır.
- Demiryolu taşıtları imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların ihracata yönelik faaliyetlerini gerek üretim, gerekse pazarlama aşamalarında destekleyerek, uluslararası pazarlarda karşılaştıkları sorunların giderilmesine yardımcı olmak ve rekabet gücü kazanmalarına olanak sağlamak amacıyla "İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararları" hızla gözden geçirilmelidir.
- Teşvikler ile ilgili onay sürecine bir sistem/hız getirilmelidir.
- Kamu alımları konusunda AB mevzuatının uygulanmasına yönelik kurumsal altyapının iyileştirilmesi çalışmaları, ülkemizin genel yapısı dikkate alınmak kaydıyla ele alınmalı, mevcut Kamu İhale Kanunu ve Kamu Sözleşmeleri Kanunu'nda

düzeltilmesi gereken hususlar ivedilikle düzeltilmelidir.

- AB ile uyum çerçevesinde devam eden Demiryolu Taşımacılığı İstatistik Bilgi Sistemi'nin ivedilikle kurulması sağlanmalı, konu ile ilgili elemanlar eğitilmeli ve araç talep tahminleri bu bilgisayar verilerine göre şekillendirilmelidir.
- Çevre ve Orman Bakanlığı'nca devam eden ekonomik ve teknolojik olarak uygun emisyon sınırlarının uygulanması gibi çalışmalar titizlikle takip edilmeli, çeken araçların tasarım ve uygulamalarında bu husus dikkate alınmalıdır.
- Sosyo-ekonomik gelişmeler, planlarda değişiklik yapılması gereksinimi yaratabilir. Bu nedenle, demiryolu taşıtları imalat sektörü ile ilgili planların belirli dönemler içerisinde güncelleştirilmesi ve özenle gerçekleştirilmesi yararlı olacaktır. Güncelleştirme çalışmalarının kapsamlı olmasına ve sektörün ilgili tüm kuruluşlarının katılımının sağlanmasına özen gösterilmelidir. Güncelleştirmenin gerçekleştirilmesi de planı yürütecek organların örgütsel konumlarının belirlenmesini ve karmaşaya meydan vermeyecek biçimde yetki ve sorumlulukların tanımlanmasını zorunlu kılmaktadır.