



TR41 BÖLGESİ RAYLI SİSTEMLER SEKTÖRÜ RAPORU

Dünü, Bugünü ve Geleceği



Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA)
Altınova Mah. İstanbul Cad. 424/4 Buttım İş Merkezi
Buttım Plaza Kat 6 16250 Osmangazi/Bursa TÜRKİYE
T. 0224 211 13 27 F. 0224 211 13 29
www.bebka.org.tr BEBKA
© 2016

“Bu rapor, “TR41 Bölgesi Havacılık Sektörü Raporu; Dünü, Bugünü ve Geleceği” çalışması kapsamında hazırlanan sektörel analiz raporudur. Bu raporun tüm hakları Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansına aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.”

Yayına Hazırlayanlar:

Yasin Dalgıç (Uzman), Elif Boz Ulutaş (Uzman), Serhat Karasungur (Uzman),
(Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı Planlama, Programlama ve Koordinasyon Birimi)

TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Raporu; Dünü, Bugünü ve Geleceği
Temmuz 2016, Bursa
T.C. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı – BEBKA

ISBN: 978-605-74887-2-5
106 sayfa

Grafik Tasarım:

Bursa Kiraz Halkla İlişkiler Danışmanlık Reklamcılık Turizm Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketi Kükürtlü Mah.
Cevizli Sk. No:1/6 Osmangazi/Bursa
T. +90 (224) 232 20 40

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı
Hazırlayanlar: Yasin DALGIÇ, Elif BOZ ULUTAŞ, Serhat KARASUNGUR

Temmuz 2016

İÇİNDEKİLER

Tablolar	5
Şekiller	6
Kısaltmalar	7
Yönetici Özeti	8
Giriş	9
Dünyada Raylı Sistemler Sektörü	14
Raylı Sistemler Sektörü (Yük)	14
Raylı Sistemler Sektörü (Yolcu)	19
Türkiye’de Raylı Sistemler Sektörü	29
Sektörün Ülkemizdeki Tarihçesi	29
Sektörün Yapısı	30
Sektördeki Kurumlar Ve Firmalar	35
Sektörün İhracatı ve İthalatı	42
Sektörde Ar-Ge Olanakları	46
Sektörün Gelişimi Ve Sektörle İlgili Beklentiler	47
Sertifikasyonlar	47
Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu	48
TCDD Taşımacılık A.ş.	48
Mevcut ve Yeni Projeler	48
Lojistik Merkezler	48
Balo Projesi	50
TCDD Projeleri	51
Sorunlar	52
TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Anket Çalışması	53
Genel Bilgiler ve Küme Yapılanması	53
TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Anketinin Analizi	56
Genel Bilgiler	56
Kurumsal Yapı İle İlgili Bilgiler	56
İşletme İle İlgili Diğer Bilgiler	59
İşgücü İle İlgili Genel Bilgiler	59
İşletmenin Faaliyet Alanı İle İlgili Bilgiler	63
Ar-Ge Çalışmaları Düzeyi İle Bilgiler	65
Dış Ticaret İle İlgili Bilgiler	67

İÇİNDEKİLER

GZFT Analizi	76
Güçlü Yönler	76
Zayıf Yönler	76
Fırsatlar	77
Tehditler	77
Sonuç ve Öneriler	77
Üst Ölçekli Planlarda Raylı Sistemler Sektörü	80
10. Kalkınma Planı	80
Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı	81
Öncelikli Teknoloji Alanlarında Ticarileştirme Programı	83
Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı	85
Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi - Hedef 2023	87
Kurumsal Yapılanma ve Yasal Düzenlemeler	87
Altyapı Hedef ve Önerileri	87
İşletme ve Üstyapı Hedef ve Önerileri	88
Ar-Ge Hedef ve Önerileri	88
11. Ulaştırma Şurası	89
Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Strateji Belgesi 2015-18	90
Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi	90
2023 Türkiye İhracat Stratejisi ve Eylem Planı	91
IINDC-Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Niyeti Belgesi	91
Türkiye Kombine Taşımacılık Strateji Belgesi	92
Kentges- Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı	92
Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi 2014-2023	93
Ekler	95
Strateji Belgelerinde Demiryolu Sektörü	95
10. Kalkınma Planı	95
Lojistikte Amaç ve Hedefler	96
Tübitak Stratejik Amaçlar ve Stratejiler	100
KENTGES Strateji Belgesi	100
Strateji Belgelerinde Hafif Raylı Sistemler Sektörü	101
Kentiçi Ulaşım Politikaları	101
Kaynaklar	104

TABLÖLAR

Tablo 1. NACE Rev.2 Sınıflamasına göre Raylı Sistemler Sektörü ile İlişkili Faaliyetler	12
Tablo 2. AB ve Dünyada Modlara Göre Yük Taşımacılığı (Milyar Ton-Km)	14
Tablo 3. Ülkeler Bazında Demiryolu (Ana Hat) Uzunlukları (Toplam Yol/Km)	15
Tablo 4. Çeşitli Ülkelerde Yük Vagonu Sayısı	15
Tablo 5. Seçilmiş Ülkelerde ve Türkiye’de Ulaşım Modlarına Göre Dünya Eşya ve Ticari Hizmetler Ticareti,2011	16
Tablo 6. AB 27 Ülkeleri Yıllara Göre Modlar Arası Yük Taşımaları (%)	17
Tablo 7. AB 28 Ülkelerinin 2013 Yılı Dış Ticaret Hacmi (Milyon Ton)	17
Tablo 8. Uluslararası Demiryolları Karşılaştırmaları, 2013	22
Tablo 9. Dünyadan Örnek Metropol Kentlerin Metro Verileri	23
Tablo 10. Dünya YHT Hatları	25
Tablo 11. 2013 YHT Hat Uzunlukları ve Maksimum Hızlar	25
Tablo 12. 2023’e Kadar Birikimli Pazar/Yatırım Değer Öngörüsü	27
Tablo 13. Raylı sistemler sektöründe üretim yapan başlıca üreticilerinden bazıları ve yıllık üretimleri (2007)	28
Tablo 14. Taşımacılığın Ulaştırma Sistemlerine Göre % Dağılımı	30
Tablo 15. TCDD Bağlı Ortaklıkları	39
Tablo 16. TCDD İştirakleri	39
Tablo 17. TCDD Fabrikaları	40
Tablo 18. Ülkelerin Dünya İthalatı ve İhracatındaki Payları, 2014	43
Tablo 19. Milli Tren Alt Projeleri	52
Tablo 20. İşletmedeki ortalama maaş düzeyleri	62
Tablo 21. Firmanın faaliyet gösterdiği/ürün sattığı raylı sistemler sektörü alanı	64
Tablo 22. Ar-Ge yetersizliğinin nedenleri	66
Tablo 23. İşbirliği alanları	67
Tablo 24. İhracat yapılan başlıca alanlar	68
Tablo 25. İhracatta yaşanan başlıca sorunlar	69
Tablo 28. İthalat yapılan başlıca alanlar	71
Tablo 30. Finansman ile ilgili bilgiler	72
Tablo 31. Yatırım ve kapasite artırımı ile ilgili bilgiler	73
Tablo 32. İşletmelerin kapasite kullanım oranları	73
Tablo 33. Sektördeki gelişmelerin takibi	74
Tablo 34. Öncelikli ihtiyaç alanları	75
Tablo 35. Lojistik ve Ulaştırmada Gelişmeler ve Hedefler	97

ŞEKİLLER

Şekil 1. Avrupa-Kafkasya-Asya Taşıma Koridoru (TRACECA) Haritası	19
Şekil 2. Dünya'da Yüksek Hızlı Tren	24
Şekil 3. Avrupa'da YHT Hatları	24
Şekil 4. Raylı Sistemler İhracatçısı ilk 20 ülke, 2013	26
Şekil 5. 1856'dan 2014'e Demiryolları	29
Şekil 6. Türkiye'yi Etkileyen Ulaşım Koridorları	31
Şekil 7. Yüksek Hızlı Tren Hattı 2023 Hedefi	32
Şekil 8. Konvansiyonel Demiryolu Hattı 2023 Hedefi	33
Şekil 9. 2035 Yılına Kadar Yapılacak Yüksek Hızlı ve Konvansiyonel Demiryolu Hatları	34
Şekil 10. Demiryolları Uzunluğu (km) 1977-2014	40
Şekil 11. Demiryolları Yük Taşımaları ve Yolcu Sayısı 1977-2014	41
Şekil 12. Demiryollarında Kullanılan Yük ve Yolcu Vagonu Sayısı 2001-2014	41
Şekil 13. Türkiye Raylı Sistemler İhracatı ve İthalatı	42
Şekil 14. Raylı Sistemler İthalat ve İhracat Yaptığımız Ülkeler, 2014	43
Şekil 15. Türkiye'nin İhracat Pazarları, 2014	44
Şekil 16. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkeler, 2014	45
Şekil 17. Türkiye Tarafından İthal Edilen Ürünlerin Menşei Ülkesi, 2014	45
Şekil 19. Lojistik Merkezler	49
Şekil 20. Bursa, Eskişehir ve Bilecik İlleri İhracat ve İthalat Rakamları, 2011-2015	53
Şekil 21. Firmaların faaliyet süresi	56
Şekil 22. Firmaların türü	57
Şekil 23. İşletmelerin Yapısı	57
Şekil 24. İşletmelerin Ölçeği	58
Şekil 25. İdari Personellerin Eğitim Düzeyi	58
Şekil 26. Firmanın bulunduğu yer	59
Şekil 27. İşletmedeki çalışan sayısı	59
Şekil 28. Çalışan sayısının pozisyona göre dağılımı	60
Şekil 29. İşletmenin temininde güçlük çektiği işgücü türü	61
Şekil 30. İşletmede işgücü teminde yaşanan zorluklar	62
Şekil 31. İşletmenin faaliyet gösterdiği ana sektörler	63
Şekil 32. Ar-Ge çalışmaları düzeyi ile bilgiler	65
Şekil 33. Ar-Ge hizmeti alınma durumu ve diğer kurumlar ile işbirliği düzeyi	66
Şekil 34. İşletmede ihracat faaliyetleri	67
Şekil 35. En çok ihracat yapılan ülkeler	68
Şekil 36. İşletmede ithalat faaliyetleri	70
Şekil 37. En çok ihracat yapılan ülkeler	70

KISALTMALAR

AUS	Akıllı Ulaşım Sistemleri
ARUS	Anadolu Raylı Ulaşım Sistemleri Kümelenmesi
BALO	Büyük Anadolu Lojistik Operasyonlar Projesi
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
DATEM	Demiryolu Araştırma ve Teknoloji Merkezi
DDGM	Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü
DMU	Dizel Çoklu Ünite
DTD	Demiryolu Taşımacılığı Derneği
EMU	Elektrikli Çoklu Ünite
ESO	Eskişehir Sanayi Odası
GTİ	Gümrük ve Turizm İşletmeleri Tic. A.Ş.
INDC	Niyet Edilen Ulusal Katkı Belgesi
KENTGES	Kentsel Gelişme Stratejisi
KUİ	Kent içi Ulaşım İdaresi
MAGLEV	Manyetik Raylı Tren
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
PEC	Pan European Corridors
RAYDER	Raylı Ulaştırma Sistemleri ve Sanayicileri Derneği
RKDK	Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği Kümesi
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TEN-T	Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları
TEPAV	Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı
TGB	Teknoloji Geliştirme Bölgeleri
TRACECA	Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜDEMSAŞ	Türkiye Demiryolu Makinaları Sanayi Anonim Şirketi
TÜLOMSAŞ	Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi Anonim Şirketi
TÜVASAŞ	Türkiye Vagon Sanayi Anonim Şirketi
URAYSİM	Ulusal Raylı Sistemler Araştırma ve Test Merkezi
UTIKAD	Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği
UIC	International Union of Railways
YHT	Yüksek Hızlı Tren

Yönetici Özeti

Dünya genelinde yaşanan hızlı küreselleşme süreci bölgelerin ve ülkelerin birbiri ile entegrasyon sürecini oldukça hızlandırmıştır. Bu entegrasyon sürecinde özellikle mal ve hizmet akımlarının etkin bir şekilde sağlanması, lojistik maliyetlerin düşürülmesi, üretim maliyetleri ile beraber ön plana çıkan konular arasında yer almıştır. Yerelde veya küresel ölçekte mal ve hizmet akımlarının hızlı ve etkin bir şekilde taşınabilmesi için özellikle demiryolları ile beraber diğer raylı sistemleri odak noktası haline getiren taşımacılık politikaları dünya genelinde önemli bir politika alanı olarak ortaya çıkmıştır. Ülkemizin hem coğrafi konumu, Asya-Afrika ve Avrupa Kıtalarının birleştiği bir merkez konumunda olmasını sağlamaktadır. Önümüzdeki dönemde özellikle Avrupa ve Asya pazarları arasında bütünleşme sürecinin artarak devam etmesi ülkemizin uluslararası ticaret bağlamında önemli lojistik gelirleri elde etmesine olanak sağlarken mevcut potansiyelin en üst düzeyde değerlendirilmesi için önemli fırsatlar da sunmaktadır.

Uluslararası olduğu kadar yerel düzeyde de raylı sistemler ulaşım araçlarının hem yük taşımacılığı hem de ulaşım amaçlı kullanılması başta sanayi sektörü olmak üzere hizmetler ve tarım sektörlerinde de maliyet etkinliğini arttırmaktadır. Karayolu taşımacılığının maliyet düzeyi, çevresel olumsuz etkileri gibi sebepler, demiryollarının önemini arttırmakta ve özellikle kent için ulaşım da raylı sistemlerin sunduğu farklı ulaşım alternatifleri daha sürdürülebilir bir yaklaşımı esas alması sebebiyle ülkemizin büyük bölümünde ulaşım alanında öncelikli politika olarak yerini almaktadır.

Önümüzdeki dönemde ülkemizin makro politikalarında yer alan ulaşım stratejilerinin çok önemli bir bölümünü tramvay, hafif raylı sistem, metro, demiryolu ve hızlı tren gibi ulaşım araçlarının temini ve güzergah altyapılarının oluşturulmasını oluşturmaktadır. Bu durum ilgili sektörde önemli bir talebi ortaya koymakta ve temini açısından yerli firmalara büyük fırsatlar sunmaktadır. Yerli üretimle geliştirilecek tecrübenin de uluslararası alanda da önemli pazar fırsatlarını ortaya çıkarması kuvvetle muhtemeldir. Raylı sistemler sektörü bağlamında önemli bir üretim merkezi konumunda olan TR41 Bölgesi, özellikle Eskişehir ve Bursa illerinde var olan üretim potansiyeli ve tecrübesi ile önümüzdeki dönemde ortaya çıkacak olan ihtiyacın karşılanmasında önemli bir pay sahibi olma avantajına sahiptir. Raylı sistemlerde mevcut üretim tecrübesi yanında otomotiv, makine, metal şekillendirme, kompozit, elektrik ve elektronik sektörlerinde var olan tecrübenin tam olarak hayata geçirilmesi bu avantajın kullanılabilmesini sağlayacaktır.

Raylı sistemler sektörü bağlamında önemli bir üretim merkezi konumunda olan TR41 Bölgesi, üretim potansiyeli ve tecrübesi ile önümüzdeki dönemde ortaya çıkacak olan ihtiyacın karşılanmasında önemli bir pay sahibi olma avantajına sahiptir.

Bölgede var olan raylı sistemler sektörüne ilişkin altyapı ve insan kaynağının hızlı bir şekilde geliştirilebilmesi sektörün gelişiminin ivme kazanması açısından kritik bir husus olarak ortaya çıkmaktadır. Bu gerçeğin ışığında, Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı, ilgili sektörde faaliyet gösteren, raylı sistemler sektörüne ilişkin üretim tecrübesini geliştirmek isteyen firmalara yönelik bir saha çalışması yürütmüştür. Bu saha çalışması ile firmaların yaşamış olduğu sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ele alınmıştır. Saha çalışması sonucunda firmaların başta finansman olmak üzere yaşadıkları problemler ve bu problemlere yönelik geliştirilmesi önerilen destek alanları gibi konular ele alınarak sektöre ilişkin TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Raporu hazırlanmıştır. Bu raporun, başta TR41 Bölgesi olmak üzere ülkemizde raylı sistemler sektörüne ilişkin üretim ve hizmet üreten bütün kurum ve kuruluşlara fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Giriş

Yolcu ve yük taşımacılığının hızlı bir şekilde arttığı günümüzde, güvenlik ve çevresel sürdürülebilirlik, ulaşımda konfor ve kalite gibi unsurlar da ön plana çıkmaktadır. Bu bakımdan raylı sistemler, hem güvenli ulaşım, hem maliyet, hem de çevre dostu bir yaklaşıma sahip olması nedeniyle önemli ölçüde tüm dünyada uzun yıllardır tercih edilen ulaşım sistemlerinin başında gelmektedir. Özellikle son yıllarda raylı sistemlerde, hız kavramının da yoğun olarak sistemlere entegre edilmesiyle, ulaşım ve lojistikte tercih edilen yöntemlerden biri haline gelmiştir.

Kıtalar, ülkeler, bölgeler arası olduğu kadar şehir içi ulaşımda da başta belediyeler olmak üzere farklı yapıdaki işleticilerin görev almasıyla yerelde de ulaşım hayatı içine yoğun bir şekilde entegre edilmeye çalışılan raylı sistemler, önümüzdeki dönemlerde ülkemizde de artarak devam edecek bir ilgi odağına konumlanacaktır. Özellikle yoğun metropollerde, toplu taşımaya çevre dostu bir alternatif olarak konumlanması başta hafif raylı sistemler olmak üzere, tramvay ve diğer raylı sistemler araçlarının önemini daha da arttırmaktadır. Ayrıca, güvenlik, hız ve konfor bağlamında da raylı sistemler, kent içinde gittikçe daha da talep gören bir ulaşım tercihi olarak konumlanmaktadır.

Ulaşım sistemlerindeki bu gelişme, önümüzdeki dönemde ulaşım ve taşımacılık alanlarında da ortaya koyulan makro stratejileri önemli ölçüde etkilemiştir. Ürün veya hammaddenin navlun fiyatları, firmaların yatırım kararlarını ve rekabet güçlerini önemli ölçüde etkilediğinden, imalat sanayi yatırımları için potansiyelin değerlendirilirken lojistik imkânların artırılması ve lojistik maliyetlerinin dünya ile rekabet edebilecek seviyeye getirilmesi önemli ölçüde dikkate alınmaktadır. Bunun dışında büyükşehir belediyelerinin mevcut ve planlanan kent içi raylı sistem projeleri; şehir merkezlerinden geçen demiryolu ana hattına, kent içi lojistik merkezlerine, şehirlerarası otobüs terminallerine, havalimanlarına ve diğer ulaşım türlerine entegre olabilecek şekilde planlanmaktadır.

Özellikle 2023 yılı için tasarlanan Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisinde yer alan 10.000 Km yeni yüksek hızlı demiryolu hattının yapılması, 5.000 Km yeni konvansiyonel demiryolu hattının inşa edilmesi, trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre mevcut ağın 800 Km'lik bölümünün çift hat haline getirilmesi ve belirlenecek öncelik sırasına göre 8.000 Km hat elektrikli hale getirilmesi, tüm hatların sinyalli hale getirilmesi için 8.000 Km'lik hattın sinyalizasyonunun tamamlanması, her yıl en az 500 Km mevcut demiryolu ağı yenilenerek standartlarının yükseltilmesi, Organize Sanayi Bölgeleri, fabrika, sanayi, liman vb. demiryolu bağlantılarının tamamlanması için 40 adet iltisak hattının inşa edilmesi, mevcut çeken ve çekilen araç parkının yenilenmesi için 180 YHT Seti, 300 Lokomotif, 120 EMU, 24 DMU, 8.000 vagon temin edilmesi gibi büyük yatırım planları sektörü önümüzdeki dönemde de önemli ölçüde etkileyecektir.

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023'de yer alan 10.000 Km yeni YHT, 5.000 Km yeni konvansiyonel demiryolu hattının inşa edilmesi, her yıl en az 500 Km demiryolu ağının yenilenmesi, 180 YHT Seti, 300 Lokomotif, 8.000 vagon temin edilmesi gibi büyük yatırım planları sektörü önemli ölçüde etkileyecektir.

Sektörün hem ülke içinde hem de dünyada giderek artan bir ticaret hacmine sahip olacağı gerçeği ışığında ülkemizdeki ve TR41 Bölgesinde yer alan Bursa, Eskişehir ve Bilecik illerinde mevcut potansiyelin değerlendirilmesi ve ortaya çıkacak talep koşullarına göre teknolojik altyapı ve insan kaynağının geliştirilmesi oldukça kritik bir önem kazanmaktadır. Mevcut durumda ithal edilen ray ve ilgili sistemlerin istenilen teknolojik düzeyde yerli olarak üretilebilmesi, üretilen bu ürünlerin mevcut imkânlar dâhilinde dış pazarlara sunulabilmesi de bu süreçte hedeflenen başlıca politikalar olarak göze çarpmaktadır.

Bu amaçla Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı olarak, bölge illerimizde havacılık sektörünün hem yük taşımacılığı hem de yolcu taşımacılığı alanlarında faaliyet gösteren ve/veya göstermek isteyen, bu alanlarda kabiliyetlerini, üretim alt yapılarını, teknolojik donanımlarını, insan kaynaklarını, dış pazarlarını geliştirmek isteyen sektör temsilcilerini desteklemek amacıyla ilgili sektöre yönelik bir ihtiyaç analizi yapılmıştır. Rapor haline getirilen bu ihtiyaç analizi, sektörün mevcut durumunun hem dünya hem de ülke ölçeğinde analiz edilerek önümüzdeki dönemde yaşanması muhtemel gelişmelerin de göz önüne alındığında ve bu bağlamda bölge potansiyelinin ortaya konulduğu bir çalışma niteliğini taşımaktadır. Ortaya konulan sorunların makro çözümü yanında bölgesel bağlamda özellikle finansman konusunda belirtilen ihtiyaçların, kalkınma ajansının mevzuatın elverdiği destek mekanizmaları dâhilinde en azından belli bir kısmının giderilmesi bağlamında da ele alınması düşünülmektedir.

Sektörün Sınıflandırılması

Tarihin akışında önemli etkisi olan icatlardan biri olan ve 19'uncu yüzyılın ilk yarısında ticarileşerek faaliyete geçen tren ve ray; sanayiye, ticareti, kültürü değiştiren ve dönüştüren; sanata, edebiyata kısacası insanlığı ilgilendiren hemen her şeye ve her konuya etki eden bir alan olmuştur.¹ Bu etki devam etmekle birlikte bu etkileşim sürecinin hızlanmasında, maliyet etkin odaklı taşıma ve ulaşım anlamında kritik bir önem arz eden demiryolu yatırımları hem iktisadi gelişim, hem, sosyal ve kültürel etkileşim ile bütünleşmeyi de ivmelendirici bir etkiye sahip olduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Bu anlamda, ülkeler arası ve daha da önemlisi ülke sınırları içinde yük ve yolcu taşımacılığının uygun ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, ülkelerin bölgesel ve ulusal ekonomik gelişmişliğini ve refah düzeyini yükseltmede önemli işlev görmekte ve görmeye devam edecektir. Bu anlamda ulaştırma türleri arasında dengeli ve birbiri ile bütünleşik bir ulaşım ağının oluşturulması ekonomik gelişmenin en önemli bileşenleri arasında yer almaktadır.

Teknolojik ve bilimsel gelişmeler ülkeleri birbirine hiç olmadığı kadar yakınlaştırmıştır. Küreselleşme ile siyasal ve sosyal entegrasyonun tamamlanması için ulaştırma modlarının da entegre edilmesi gereksinimi hasıl olmuştur. Demiryolunun önemi bu sayede daha iyi anlaşılmuştur. Başta Avrupa Birliği ve Uzak Doğu ülkeleri olmak üzere, ray üzerine yapılan yatırımların ana sebepleri saymakla bitmemektedir. Dünyada en çok kullanılan mod olan kara-yolu ulaştırmasına atfedilen

¹Demiryolu Sektörü, Ulaştırma Bakanlığı, 2015, s126.

önemin tek başına bir anlam ifade etmediği son otuz yıllık süreçte kavranmıştır.² Bu bakış açısıyla bölgesel ve ulusal ulaştırma ve yük taşımacılığında, maliyet etkin, güvenilir çevreye duyarlı ve her şeyden önemlisi sürdürülebilir bir ulaşım ağı altyapısının oluşturulması ülkemiz açısından son derece kritik bir husus olarak göze çarpmaktadır. Raylı sistemler altyapısının oluşturulmasının oldukça maliyetli olması, bu süreçte ülke kaynaklarının ve tecrübesinin en üst düzeyde kullanılmasını, gerekli olan raylı sistemlerin ve ekipmanlarının mümkün olabildiğince yurt içinde üretilerek katma değerini ülke içinde bırakılması önem arz etmektedir. Bu anlamda bölgesel potansiyelin ön plana çıkarılması ve üretim teknolojilerinin gerekliliklere göre yenilenmesi, dönüştürülmesi için çalışmaların hızlandırılması gerekmektedir.

Son dönemlerde, Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı'nın faaliyet gösterdiği illerde raylı sistemler sektörüne otomotiv ana ve yan sanayi, makine-metal sektörü gibi sektörlerde edinilen bilgi ve tecrübenin raylı sistemler sektöründe de etkin bir şekilde kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Eskişehir'de var olan TÜLOMSAŞ bünyesinde önemli bir yan sanayi altyapısı mevcut iken, Bursa ilinde de son dönemlerde özel işletmelerin inisiyatifi ve yerel yönetimlerin ortaklaşa yürüttüğü çalışmalar ile özellikle hafif raylı sistem taşımacılığında yerli üretime dönük önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bursa ve Eskişehir illeri ile beraber İstanbul'a hızlı trenle ulaşımında önemli bir geçit konumunda yer alan ve yük taşımacılığında da önemli bir merkez konumuna ulaşması hedeflenen Bilecik ili de eklendiğinde, bölge illerinin tümünün raylı sistemler altyapısının geliştirilmesine büyük ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında mevcut tecrübe ve bilgi birikiminin tam olarak harekete geçirilmesinin ilgili sektörde yerlilik oranının yükseltilmesinde önemli bir kaynak teşkil edebileceği ortaya çıkmaktadır. Dolayısı ile bölgede, mevcut olan raylı sistemler sektörü yanında, diğer sektörlerde yer alan bilgi ve tecrübenin hangi kanallarla ve hangi süreçlerle bu sektöre katkı yapabileceğini ortaya çıkarmak raporun temel amacını teşkil etmektedir.

Sektörün gelişimini hızlandırmak, öncelikli stratejilerini belirlemek ve mevcut kaynakları doğru ve hedefe ulaşabilir bir şekilde yönlendirebilmek için sektörün bileşenlerini ortaya koymak son derece önemlidir. Bölgemizde doğrudan raylı sistemler sektöründe faaliyet gösteren kamu işletmeleri ve özel sektör kuruluşları yer almaktadır. Bununla birlikte otomotiv ana ve yan sanayi, makine ve metal sektörü, demir-çelik sektörü, kompozit ürün üretimi, elektrik elektronik, bilgi ve iletişim sektörleri başta olmak üzere birçok farklı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin de doğrudan ya da dolaylı olarak bu sektör ile bağlantılı olarak faaliyet gösterdiği görülmektedir.

Raporun genel olarak bölgede bu alanda faaliyet gösteren işletmelere yönelik olarak ele alındığı göz önüne alındığında sektörü tanımlama açısından NACE Rev2 Sınıflandırmasının kullanılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Raylı sistemler sektörünün doğrudan ve dolaylı olarak da farklı birçok sektörle bağlantılı olduğu bilinmekle beraber, sektörü genel olarak aşağıdaki faaliyetler kapsamında ele alınmanın mümkün olduğu da söylenebilir. Aşağıda yer alan faaliyetlerde doğrudan veya dolaylı olarak raylı sistemler sektörü ile ilişkili olan ana ve alt kırılmalar verilmiştir. Bununla beraber Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan bu raporun esas olarak bölgede, raylı sistemler sektörüne yönelik üretim yapan ve ürün üretme potansiyeli bulunan firmalara yönelik hazırlanmıştır.

²A.g.e, 126.

Tablo 1. NACE Rev.2 Sınıflamasına göre Raylı Sistemler Sektörü ile İlişkili Faaliyetler

16	Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı
16.10	Ağaçların biçilmesi ve planyalanması
16.10.02	Ahşap demir yolu veya tramvay traversi imalatı
24	Ana metal sanayii
24.10	Ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatı
24.10.09	Çelikten demir yolu ve tramvay yolu yapım malzemesi (birleştirilmemiş raylar ile ray donanımı, aksami, vb.) ile levha kazıkları (palplans) ve kaynaklı açık profil imalatı
25	Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)
25.99	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı
25.99.19	Demir yolu veya tramvay hatlarında kullanılan adi metalden sabit malzemeler ve bağlantı parçaları ile bunların parçalarının imalatı
27	Elektrikli teçhizat imalatı
27.90	Diğer elektrikli ekipmanların imalatı
27.90.03	Elektrikli sinyalizasyon, güvenlik veya trafik kontrol ekipmanlarının imalatı (demir yolları, kara yolları, iç su yolları, taşıt park alanları, limanlar ve hava meydanları için) (trafik ışıkları ve sinyal donanımları dahil)
28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı
28.11	Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)
28.11.09	Deniz taşıtlarında, demir yolu taşıtlarında ve sanayide kullanılan kıvılcım ateşlemeli veya sıkıştırma ateşlemeli içten yanmalı motorların ve bunların parçalarının imalatı (hava taşıtı, motorlu kara taşıtı ve motosiklet motorları hariç)
30	Diğer ulaşım araçlarının imalatı
30.20	Demir yolu lokomotifleri ve vagonlarının imalatı
30.20.01	Demir yolu ve tramvay lokomotifleri, vagonları, bagaj vagonları, lokomotif tenderleri, demir yolu veya tramvay bakım veya servis araçları imalatı (lokomotiflere ve vagonlara ait parçalar ile koltuklarının imalatı hariç)
30.20.02	Demir yolu ve tramvay lokomotif veya vagonlarının parçalarının imalatı
30.20.03	Raylı sistem taşıtları için koltuk imalatı
30.20.04	Mekanik veya elektromekanik sinyalizasyon, emniyet veya trafik kontrol cihazları ve bunların parçalarının imalatı (demir yolu, tramvay hatları, kara yolları, dahili su yolları, park yerleri, liman tesisleri veya hava alanları için olanlar)
30.20.05	Demir yolu veya tramvay lokomotiflerinin ve vagonlarının büyük çapta yenilenmesi ve donanım hizmetleri (tamamlama)
33	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı
33.17	Diğer ulaşım ekipmanlarının bakım ve onarımı
33.17.01	Demir yolu lokomotiflerinin ve vagonlarının bakım ve onarımı
42	Bina dışı yapıların inşaatı
42.12	Demir yolları ve metroların inşaatı
42.12.01	Demir yolları ve metroların inşaatı (bakım ve onarımı dahil)
43	Özel inşaat faaliyetleri
43.21	Elektrik tesisatı
43.21.03	Karayolları, demiryolları ve diğer raylı yolların, liman ve havaalanlarının aydınlatma ve sinyalizasyon sistemlerinin tesisatı (havaalanı pisti aydınlatmasının tesisatı dahil)

46	Toptan ticaret (Motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç)
46.73	Ağaç, inşaat malzemesi ve sıhhi teçhizat toptan ticareti
46.73.01	Ağacın ilk işlenmesinden elde edilen ürünlerin toptan ticareti (kereste, ağaç yünü, talaş ve yongası, demir yolu ve tramvay traversleri, kontrplak, yonga ve lifli levhalar (mdf, sunta vb.), parke panel, ahşap varil, fıç ve diğer muhafazalar, vb.)
49	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı
49.10	Demir yolu ile şehirler arası yolcu taşımacılığı
49.10.01	Demir yolu ile şehirler arası yolcu taşımacılığı
49.20	Demir yolu ile yük taşımacılığı
49.20.01	Demir yolu ile şehirler arası ve şehiriçi yük taşımacılığı (donmuş ürünlerin, petrol ürünlerinin, dökme sıvı ve gazların, kuru yüklerin, vb. taşınması)
49.3	Kara taşımacılığı ile yapılan diğer yolcu taşımacılığı
49.31	Kara taşımacılığı ile yapılan şehir içi ve banliyö yolcu taşımacılığı
49.31.01	Demir yolu, metro, tramvay, vb. ile şehir içi ve banliyö yolcu taşımacılığı (şehir içi ve banliyö taşımacılığının parçası olan funiküler, teleferik, vb. dahil)
52	Taşımacılık için depolama ve destekleyici faaliyetler
52.21	Kara taşımacılığını destekleyici hizmet faaliyetleri
52.21.05	Demir yolu taşımacılığını destekleyici faaliyetler (demir yolu çekme ve itme hizmetleri, manevra ve makas değiştirme hizmetleri, demir yolu terminal hizmetleri vb. dahil, emanetçilik hariç)
52.21.06	Kara taşımacılığına yönelik emanet büroları işletmeciliği (demir yollarında yapılanlar dahil)
52.24	Kargo yükleme boşaltma hizmetleri
52.24.11	Demir yolu taşımacılığıyla ilgili kargo yükleme boşaltma hizmetleri
52.29	Taşımacılığı destekleyici diğer faaliyetler
52.29.1	Demir yolu yük nakliyat komisyoncularının faaliyetleri
71	Mimarlık ve mühendislik faaliyetleri; teknik test ve analiz faaliyetleri
71.12	Mühendislik faaliyetleri ve ilgili teknik danışmanlık
71.12.06	Ulaştırma projelerine yönelik mühendislik ve danışmanlık faaliyetleri (karayolu, köprü, tünel, demir yolları, havaalanı, petrol ve gaz taşımacılık projeleri, liman vb.)
77	Kiralama ve leasing faaliyetleri
77.3	Diğer makine, ekipman ve maddi malların kiralanması ve leasingi
77.39	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer makine, ekipman ve eşyaların kiralanması ve leasingi
77.39.01	Demir yolu ulaşım ekipmanlarının operatörsüz olarak kiralanması ve leasingi (lokomotif ve diğer vagonlar, metro vagonları, hafif demir yolu ekipmanları, tramvay, vb.)
79	Seyahat acentesi, tur operatörü ve diğer rezervasyon hizmetleri ve ilgili faaliyetler
79.11	Seyahat acentesi faaliyetleri
79.11.01	Seyahat acentesi faaliyetleri (hava yolu, deniz yolu, kara yolu, demir yolu ulaşımı için bilet rezervasyon işlemleri ve bilet satışı, seyahat, tur, ulaşım ve konaklama hizmetlerinin toptan veya perakende satışı, vb.)

Dünyada Raylı Sistemler Sektörü

Raylı Sistemler Sektörü (Yük)

Günümüz dünyasında insanlar, çevre kirlenmesine karşı giderek daha duyarlı hale gelmektedirler. Özellikle son dönemde, çevresel sorunlar ile küresel iklim değişikliği olgusu karşısında çevreye uyumlu gelişmeleri yönlendirecek çevresel sürdürülebilir ulaştırma politikalarının önem kazanması ile çevreye daha az zararlı demiryolu, denizyolu ve iç su yolu taşımalarının paylarının arttırılmasına, karayolunun çok yüksek olan payını azaltarak ulaştırma türleri arasında dengeli bir sistem oluşturulmaya çalışılmaktadır.³

Çevresel duyarlılıkların artması, dünyada hızlı ve güvenli taşımanın ön plana çıkması ve diğer taşıma türlerine göre daha ekonomik olması demiryolu taşımacılığının önemini arttırmaktadır.

Çevresel duyarlılıkların artmasına ek olarak küreselleşen dünyada hızlı ve güvenli taşımanın ön plana çıkması ve diğer taşıma türlerine göre daha ekonomik olması demiryolu taşımacılığının önemini arttırmaktadır. Demiryolu taşımacılığı, ülke sınırları büyük olan veya ticari birlikler içinde yer alan ülkeler için en uygun taşıma şeklidir. 300-400 kilometreden uzak noktalar arasında, hızın önemli olmadığı, düşük değerli, büyük ölçekli ürün grupları için ekonomik bir taşıma şeklidir. Taşıma maliyetinin düşük olması, trafik sıkıntısı ve hava kirliliği yaratmaması gibi olumlu faktörlere karşılık; altyapı yatırım maliyetinin yüksek olması, belli ölçülerde mal birikimi ile hareket etmesi, istasyonlara bağlı elleçleme alanlarına ihtiyaç olması, farklı ülkelerde farklı tonajlar, farklı hatta farklı ray genişlikleri kullanılması, bu taşıma şeklinin kısıtlarıdır.⁴

Tablo 2. AB ve Dünyada Modlara Göre Yük Taşımacılığı (Milyar Ton-Km)

	AB 28	ABD	Japonya	Çin	Rusya
	2013	2012	2013	2013	2013
Karayolu	1.719,4	3.886,0	210,6	5.573,8	250,0
Demiryolu	406,3	2.536,2	20,5	2.917,4	2.196,0
İç Ulaşım Su yolu	152,7	470,4		3.073,1	80,0
Boru Hattı	111,8	1.367,8		349,6	2.513,0
Denizyolu	1.088,6	263,1	184,9	4.870,5	39,0

Kaynak: <http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/doc/2015/pb2015-section21.xlsx>

Otomotiv teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak 1940'lardan itibaren dünya genelindeki yük taşımacılığında kapıdan kapıya taşımacılığa imkan sağlaması ve esneklik sağlaması nedeniyle karayolu ile taşımacılık yaygın olarak kullanılmaktadır. Bazı özel tür kargo taşımacılığında havayolları tercih edilmekle beraber, günümüzde çok uzun mesafeli yük taşımacılığında ise denizyolu temel seçenek olarak ön plana çıkmaktadır. Geniş bir coğrafi alana sahip olan ABD, Çin ve Rusya gibi ülkelerde demiryolu ile taşınan yük miktarları bu ülkelerdeki toplam taşınan yük miktarı içinde önemli paya sahiptir. Yukarıda yer alan tabloda görüldüğü gibi dünya genelinde karayolu ile taşınan yük miktarı demiryolu ile taşınan yük miktarından daha fazla olmasına rağmen, yük taşımacılığında demiryolu karayoluna göre yaklaşık 4 kat, havayoluna göre 20 kat daha az enerji tüketmektedir.⁵

³Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Ulaştırma Bakanlığı, 2011, s. 15.

⁴TR 83 Bölgesi Lojistik Master Planı, Samsun Ticaret ve Sanayi Odası, 2010, s.14.

⁵Raylı Sistemler Yan Sanayi İçin Yetenek Matrisi Araştırması Projesi Araştırma Raporu, Müstakil Sanayici Ve İş Adamları Derneği Eskişehir Şubesi, 2012, s.7.

Tablo 3. Ülkeler Bazında Demiryolu (Ana Hat) Uzunlukları (Toplam Yol/Km)

Ülke	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AB	213.241	217.020	212.616	214.011	216.668	204.770	218.379	213.307
ABD	228.999	227.187	226.706	227.058	226.205	228.513	228.218	228.218
Çin	62.200	63.412	63.637	60.809	65.491	66.239	66.050	66.298
Almanya	34.228	34.128	33.897	33.862	33.706	33.708	33.576	33.509
Fransa	29.286	29.547	29.488	29.901	33.778	33.608	34.621	30.013
İngiltere	16.208	19.966	16.208	16.321	16.173		16.408	16.423
Hindistan	63.465	63.332	63.327	63.327	63.273	63.974	64.460	64.460
Japonya	20.096	20.050	20.050	20.048	20.036	20.035	20.140	20.140
Rusya	85.542	92.217	84.158	84.158	85.194	85.292	85.167	84.249
Türkiye	8.697	8.697	8.697	8.699	8.686	9.594	9.642	9.642

Kaynak: Dünya Bankası (<http://data.worldbank.org/>)

ABD 228 bin km ile en uzun demiryoluna sahip olan ülke durumundadır. Demiryolu uzunlukları bakımından ABD'yi sırasıyla Rusya, Çin ve Hindistan izlemektedir. 9.642 Km'lik ana hat uzunluğu ile Türkiye 21. En uzun demiryolu ağına sahip olan ülke konumundadır. 2008-2012 yıllarını kapsayan 5 yıllık dönem incelendiğinde Çin ve Hindistan demiryolu ağı önemli miktarda artan ülkeler olarak ön plana çıkmaktadır. Belirtilen dönemde Türkiye'deki demiryolu uzunluğunda ise % 10,8'lik bir değişim söz konusu olmuştur. Ortalama yük taşıma mesafeleri göz önünde bulundurulduğunda, 1.924 Km ile Rusya ve 1.515 Km ile ABD en uzun ortalama yük taşıma mesafesine sahip ülkeler olarak göze çarpılmaktadırlar. Bu iki ülkeyi 757 Km ile Çin ve 676 Km ile Japonya izlemekte iken, demiryolu ile ortalama yük taşıma mesafeleri AB ülkelerinde 246 Km ve Türkiye'de ise 461 Km'dir. Avrupa Birliği sınırları içindeki ülkelerin sahip olduğu demiryolu ağı uzunluğu diğer ülkelere göre daha uzun olmasına karşın AB ülkelerinde yük taşımacılığında karayolu ve denizyolu ağırlıklı olarak kullanılmakta iken ABD, Çin ve Rusya gibi demiryollarını çok daha etkili kullanan ülkeler ise yük taşımacılığının önemli bir kısmını demiryollarıyla gerçekleştirmektedirler.

AB ülkelerinde yük taşımacılığında karayolu ve denizyolu ağırlıklı olarak kullanılmakta iken ABD, Çin ve Rusya gibi demiryollarını çok daha etkili kullanan ülkeler ise yük taşımacılığının önemli bir kısmını demiryollarıyla gerçekleştirmektedirler.

Tablo 4. Çeşitli Ülkelerde Yük Vagonu Sayısı

Ülke	Vagon Sayısı (adet)	Ülke	Vagon Sayısı (adet)
Türkiye	16.000	Çin	610.000
Türkiye Özel sektör	3.000	Hindistan	240.000
Almanya	225.000	Ukrayna	215.000
Rusya	580.000	Brezilya	85.000
ABD+Kanada	1.400.000	Fransa	205.000

Kaynak: Taha Aydın, Demiryollarının Serbestleştirilmesi ve Raylı Ulaşımında Türk Sanayisi için Üretim Fırsatları, Sunum, 2013

Ülkelerin yük vagonu sayılarına bakıldığında da Amerika, Rusya ve Çin'in en fazla yük vagonuna sahip ülkeler olduğu görülmektedir. Türkiye'deki toplam yük vagonu sayısının diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu göze çarpmaktadır. Toplam demiryolu uzunlukları Türkiye ile karşılaştırıldığında Almanya Türkiye'nin 3,5 katı, Fransa ve Brezilya 3,1 katı, Ukrayna 2,2 katı demiryolu uzunluğuna sahip iken; toplam yük vagonu sayıları karşılaştırıldığında Almanya Türkiye'nin 11,8 katı, Fransa 10,8 katı, Ukrayna 11,3 katı ve Brezilya ise 4,5 katı yük vagonu sayısına sahiptir.

Almanya Türkiye'nin 3,5 katı, Fransa ise 3,1 katı toplam demiryolu uzunluğuna sahip iken; toplam yük vagonu sayıları karşılaştırıldığında Almanya Türkiye'nin 11,8 katı, Fransa ise 10,8 katı yük vagonu sayısına sahiptir.

Tablo 5. Seçilmiş Ülkelerde ve Türkiye'de Ulaşım Modlarına Göre Dünya Eşya ve Ticari Hizmetler Ticareti, 2011 (Milyar ABD Doları)

Ülkeler	İhracat				İthalat			
	Deniz Yolu	Havayolu	Diğer (Karayolu- Demiryolu ...)	Toplam	Deniz Yolu	Havayolu	Diğer (Karayolu- Demiryolu ...)	Toplam
Avrupa Birliği	148.529	108.460	85.369	342.358	115.804	94.107	99.062	308.973
Brezilya	4.826	753	230	5.809	9.518	4.347	289	14.154
Çin	22.928	9.890	1.393	34.211	49.288	11.739	2.230	63.257
Hindistan	11.057	572	1.619	13.248	38.298	5.885	2.239	46.422
Rusya	3.644	8.840	4.509	16.993	4.224	9.074	2.005	15.303
Türkiye	1.212	6.018	1.792	9.022	4.996	2.833	459	8.288

Kaynak: (World Trade Organization, 2011), T.C. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı Lojistik Sektör Raporundan alınmıştır.

Ulaşım modlarına göre Türkiye ve seçilmiş bazı ülkelerin dış ticaret değerleri incelendiğinde Rusya ve Türkiye dışındaki ülkelerde ihracatta deniz yolu ile daha değerli yükler taşınmakta iken Rusya ve Türkiye'de havayolu ile taşınan yükün değeri daha fazladır. İthalat değerlerine göre karşılaştırma yapıldığında ise sadece Rusya'da ithalatın büyük bölümü havayolu ile yapılmakta iken diğer ülkelerde ithalatta en çok kullanılan ulaşım modu deniz yoludur. Deniz yolu ve havayolu dışındaki ulaşım modlarının ihracatta kullanım oranları en yüksek olan ülkeler %25 ile Avrupa Birliği, %27 ile Rusya ve %20 ile Türkiye'dir. İthalat değerlerine bakıldığında ise ulaşım modlarına göre demiryollarının kullanım oranı AB ülkelerinde ihracata göre daha fazla iken diğer ülkelerde ihracata göre daha düşüktür. Ulaşım modlarına göre Yük miktarları ve yük değerleri karşılaştırıldığında, taşınan yük miktarları içinde demiryolları ile taşınan yük oranının taşınan yük değerleri içinde demiryolları ile taşınan yük oranından daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum demiryollarının değeri daha düşük olan yük türlerinin taşınmasında daha çok tercih edildiğini göstermektedir.

Tablo 6. AB 27 Ülkeleri Yıllara Göre Modlar Arası Yük Taşımaları (%)

	Karayolu	Demiryolu	İçsuyolu	Boruhattı	Denizyolu	Havayolu
1995	42,1	12,6	4	3,8	37,5	0,1
1996	42,1	12,7	3,9	3,9	37,5	0,1
1997	42,2	12,8	4	3,7	37,3	0,1
1998	42,9	11,9	4	3,8	37,4	0,1
1999	43,5	11,4	3,8	3,7	37,6	0,1
2000	43,4	11,5	3,8	3,6	37,5	0,1
2001	43,9	10,9	3,7	3,8	37,6	0,1
2002	44,5	10,6	3,7	3,6	37,6	0,1
2003	44,5	10,7	3,4	3,6	37,7	0,1
2004	45,2	10,8	3,5	3,4	37	0,1
2005	45,5	10,5	3,5	3,4	37	0,1
2006	45,5	10,8	3,4	3,3	36,9	0,1
2007	45,8	10,8	3,5	3	36,7	0,1
2008	45,9	10,8	3,6	3	36,6	0,1

Kaynak: T.C Ulaştırma Bakanlığı Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023

Avrupa Birliği üyesi ülkelerin modlar arası yük taşıma oranları incelendiğinde karayolu taşımacılığının toplam yük taşımacılığı içindeki payının en yüksek olduğu ve artmaya da devam ettiği görülmektedir. Demiryolu taşımacılığı ise denizyolu taşımacılığından da daha düşük paya sahip olmakla beraber, karayolu ile taşınan yük miktarının toplam taşınan yük miktarı içindeki payı da azalmaya devam etmektedir. Avrupa Birliği üyesi ülkelerin gerçekleştirdiği dış ticarete ise en önemli paya denizyolu ile taşınan mallar sahiptir. Demiryolu ile taşınan malların AB üyesi ülkelerin gerçekleştirdiği ihracat içindeki payı % 3 iken ithalat içindeki payı ise %4,1'dir.

Tablo 7. AB 28 Ülkelerinin 2013 Yılı Dış Ticaret Hacmi (Milyon Ton)

	İhracat		İthalat		İhracat + İthalat	
Denizyolu	503,8	79,0%	1.186,5	73,9%	1.690,2	75,3%
Karayolu	87,1	13,7%	56,1	3,5%	143,2	6,4%
Demiryolu	19,3	3,0%	65,5	4,1%	84,9	3,8%
İç Su yolu	9,4	1,5%	10,7	0,7%	20,1	0,9%
Boru Hattı	3,0	0,5%	219,3	13,7%	222,3	9,9%
Havayolu	13,6	2,1%	3,4	0,2%	17,1	0,8%
Diğer	1,7	0,3%	64,9	4,0%	66,6	3,0%
Toplam	638,0	100,00%	1.606,4	100,00%	2.244,4	100,00%

Kaynak: <http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/doc/2015/pb2015-section21.xlsx>

Avrupa Birliği, ekonomik ve toplumsal bütünlüğün sağlanması için ulaştırma sektörünü kilit bir sektör olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle de AB; emniyetli, etkin ve aynı zamanda sosyal yararları göz önünde bulunduran ve çevreye saygılı yönlendirici ulaştırma politikaları oluşturmaya çalışmaktadır. Çevresel sorunlar ve küresel ısınmaya yönelik kaygıların artması ile karayolu taşımacılığının neden olduğu çevresel sorunlar ve karayolu güvenliği sorunları AB'nin gündeminde önemli bir yer edinmektedir. Tüm ulaştırma sistemlerinin entegrasyon içinde kullanılması; yük taşımada demiryolu, iç su yolu, kısa deniz taşımacılığı ve kombine taşımaya öncelik verilmesi; çevre duyarlılığının artırılması, ulaşımdan kaynaklanan sera gazlarında azaltılması; ulaştırma sisteminin (altyapı, araç ve ekipmanlar, hizmetler ve işlemler) inşası ve işletiminin iyileştirilmesi; güvenli bir ulaştırma ortamının sağlanması ve ulaştırma güvenliğinin iyileştirilmesi Avrupa Birliği ulaştırma politikalarının özeti oluşturmaktadır.⁶ Bu ulaştırma politikalarının geliştirilmesini hedefleyen AB, bu nedenlerden dolayı demiryolu taşımacılığına büyük önem vermektedir.

2000-2020 dönemi için AB'nin gayri safi milli hasılasında beklenen artış %52 oranındadır. Aynı dönemde, AB'deki yük taşımacılığının %50, yolcu taşımacılığının ise %35 oranında artması beklenmektedir. Modlararası dengenin ise uzun vadede zorlukla sağlanacağı öngörülmektedir. Karayolu ile yük taşımacılığında %55, demiryolu ile yük taşımacılığında %13, kısa mesafe deniz taşımacılığı ile yük taşımacılığında %59, iç su yolu ile yük taşımacılığında ise %28 oranında artış beklenmektedir.⁷ Yine demiryolu ile yük taşımacılığında 2050 yılı itibarıyla 2005'e kıyasla % 87 oranında artış beklenmektedir. AB'nin gelecekte ulaştırma talebini karşılamak için gerek duyacağı altyapı maliyetinin de 2010-2030 dönemi için 1,5 trilyon avronun üzerinde olacağı tahmin edilmektedir.⁸

2000-2020 dönemi için AB'deki yük taşımacılığının %50, yolcu taşımacılığının ise %35 oranında artması beklenmektedir.

Asya ülkelerinde yaşanan ekonomik, sosyal ve siyasal gelişmeler Asya pazarlarından yararlanmak isteyen Avrupa ülkelerinin ulaştırma ağlarını Asya ülkelerine doğru genişletmek istemesine neden olmuştur. Bu genişletme çabalarının sonucunda Asya-Avrupa ulaştırma koridorları oluşturulmuştur. Uluslararası ulaştırma koridorları, üzerinden geçtiği ülkelere ekonomik, sosyal ve politik açılardan önemli katkılar sağlamayı da hedeflemektedir.

AB'nin, ulaştırma talebini karşılamak için gerek duyacağı altyapı maliyetinin 2010-2030 dönemi için 1,5 trilyon avronun üzerinde olacağı tahmin edilmektedir.

AB üç temel ağ yapısını uygulamaya almaktadır. Bunlar; Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T), Pan-Avrupa Ulaştırma Ağları (Pan European Corridors - PEC) ve Bölgesel Ulaştırma Ağları olarak sıralanabilir. TEN-T ulaştırma ağları, AB ile komşuluk politikası dahilinde ilişkisi olan ülkeleri kapsamamaktadır. TEN-T'nin amacı, Türkiye ve AB arasında kişilerin, malların ve hizmetlerin serbest dolaşımını kolaylaştırmak amacıyla iyi bir ulaştırma altyapısı oluşturarak, bunun Trans-Avrupa Ulaştırma Ağlarına eklenmesini sağlamaktır.

Avrupa Birliği tarafından yürütülmekte olan Avrupa-Kafkasya-Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA), Pan-Avrupa Ulaştırma Koridorlarını tamamlar nitelikte uluslararası ulaştırma düzenlemesidir. Kafkas ve Orta Asya Cumhuriyetleri için kuzeyde Rusya ve güneyde İran merkezli güzergâhlara alternatif yeni ulaştırma koridorları geliştirilmesi yönündeki çalışmalar çerçevesinde, TRACECA programı 1993 Mayıs ayında başlatılmıştır.⁹ TRACECA Projesinin temel amacı, Avrupa Birliği öncülüğünde, AB fonlarının kullanılması ve teknik yardımın alınması suretiyle Avrupa'dan başlayarak Karadeniz, Kafkaslar, Hazar Denizi ve Orta Asya arasında bir taşıma koridorunun oluşturulmasıdır. Kısaca İpek Yolunun yeniden canlandırılması amacıyla çok modlu ulaşım için şekillendirilen ve geliştirilen bir doğu-batı koridorudur.¹⁰

⁶Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Ulaştırma Bakanlığı, 2011, s.20.

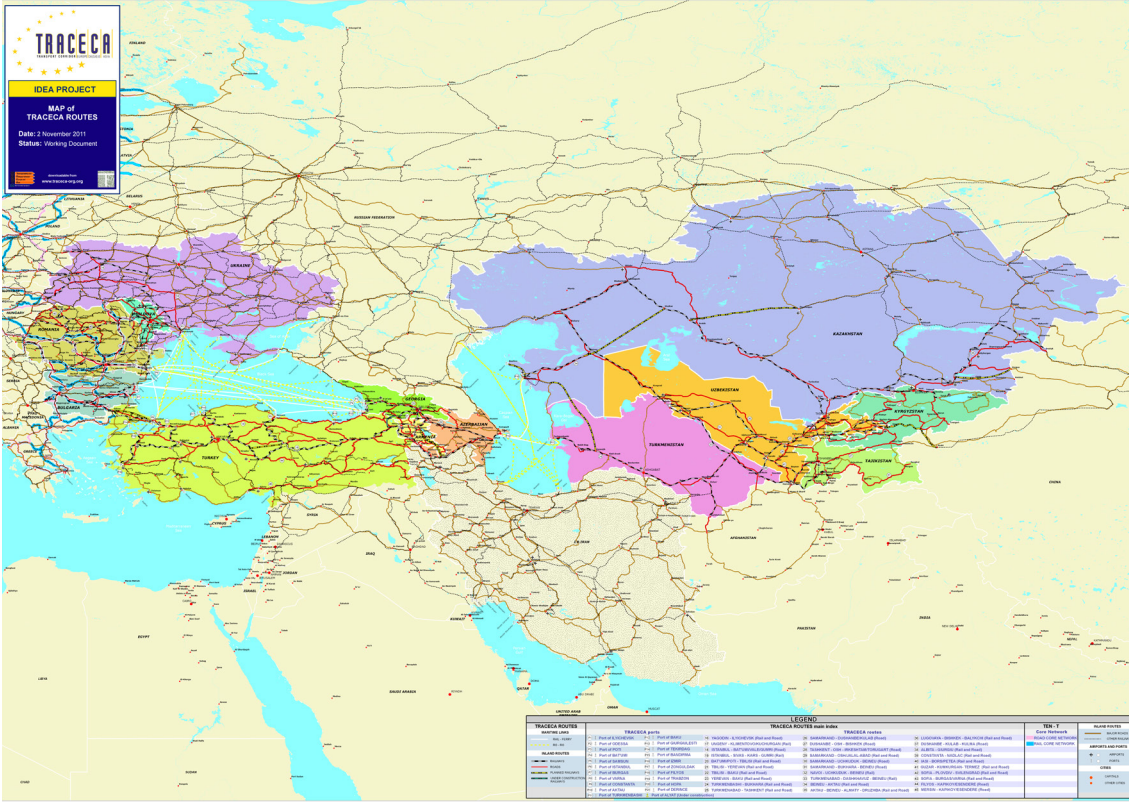
⁷Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Ulaştırma Bakanlığı, 2011, s.20.

⁸TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 2013 Yılı Sektör Raporu, s.7.

⁹Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Ulaştırma Bakanlığı, 2011, s.22.

¹⁰<http://www.traceca.org.tr/>, Erişim tarihi: 15.12.2015

Şekil 1. Avrupa-Kafkasya-Asya Taşıma Koridoru (TRACECA) Haritası



Kaynak: <http://www.traceca-org/> erişim tarihi: 15.12.2015

Raylı Sistemler Sektörü (Yolcu)

Raylı ulaşım sistemleri, en geniş anlamıyla “sabit bir yola (ize, raya vb.) bağımlı olarak hareket ederek yük ve yolcu taşıyan tek ya da birleşik araçlarla, bunların yardımcı tesislerinden oluşan sistemler” olarak tanımlanmaktadır.¹¹ Dünyadaki ilk kullanım alanı madencilik olan ve yük taşımacılığında kullanılan Raylı ulaşım sistemleri, demiryollarının kamu hizmetine girmeye başladığı 1825 tarihinden beri insan taşımacılığında en güvenilir, ekonomik ve çevre dostu yolcu taşıma sistemi olmuştur. Trafik sıkışıklığı, hava kirliliği, zaman kaybı ve gürültü gibi insan sağlığını olumsuz etkileyen etmenleri iyileştirmek, “iklim değişikliği yükümlülüklerini” gerçekleştirebilmek için ve alışkanlıkları arasında daha güvenilir, daha ekonomik, daha yenilikçi olması nedeniyle günümüzde raylı sistemlere olan talep artmaktadır.¹²

Raylı ulaşım sistemleri, demiryollarının kamu hizmetine girmeye başladığı 1825 tarihinden beri insan taşımacılığında en güvenilir, ekonomik ve çevre dostu yolcu taşıma sistemi olmuştur.

Yolculuk süresini önemli oranda kısaltması, ekonomik, konforlu ve güvenli olması nedeniyle şehirlerarası yolcu taşımacılığında hızlı trenler; artan nüfus nedeniyle şehirlerde yaşanan tıkanmalar, artan çevre bilinci, gürültü kirliliğini azaltması, zaman kaybını azaltması, yolcu kapasitesinin yüksek olması ve ekonomik olması nedeniyle şehir içi yolcu taşımacılığında ise metro, hafif raylı sistemler, monoray sistemler, füniküler sistemler ve tramvay gibi raylı sistemler şehir içi yolcu taşımacılığında dünyada büyük yaygınlık kazanmaktadır.

¹¹Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayi, Tülay Akarsoy Altay, 2014, s.3.

¹²Bursa Raylı Sistem (Hafif Raylı) Araçları Üretimi, T.Akarsoy Altay, Necmettin Kaya, Tayfun Sığirtmaç, 2009

Tablo 8. Uluslararası Demiryolları Karşılaştırmaları, 2013

Ülke	Yolcu Sayısı (Milyon)	Yolcu - Km (Milyon)	Tren Km (Yolcu)	Ülke Yüzölçümü (1.000 Km ²)	Nüfus (Milyon)	Demiryolu Anahat Uzunluğu (Km)
Türkiye	46	3.777	14.586	785	76	9.718
Almanya	2.612	89.450	1.074.000	357	82	41.328
Avusturya	267	12.282	105.036	84	8	5.531
Belçika	229	10.669	80.782	31	11	3.582
Bulgaristan	26	1.821	21.430	111	7	4.032
Çek	174	7.512	126.061	79	11	9.570
Danimarka	206	6.785	65.189	43	6	2.131
Estonya	4	223	3.337	45	1	1.166
Finlandiya	69	4.053	36.098	338	5	5.944
Fransa	1.165	90.485	391.803	640	64	30.013
Hırvatistan	24	935	16.651	57	4	2.722
Hollanda	346	17.018	124.029	42	17	3.013
İtalya	855	48.739	225.726	301	60	16.752
İngiltere	1.600	61.976	516.234	243	64	16.365
İrlanda	37	1.569	12.750	70	5	1.931
İspanya	563	23.755	322.509	506	47	16.951
İsveç	200	11.858	101.361	450	10	11.206
Letonya	20	721	6.149	65	2	1.859
Litvanya	4	278	5.460	65	3	1.767
Lüksemburg	20	373	6.157	3	1	657
Macaristan	148	7.769	82.630	93	10	8.141
Polonya	262	16.659	134.386	313	39	19.328
Portekiz	126	3.649	37.932	92	10	2.544
Romanya	57	4.382	63.509	238	20	10.768
Slovakya	45	2.485	31.371	49	5	3.631
Slovenya	16	679	11.110	20	2	1.209
Yunanistan	13	1.056	18.318	132	11	2.265
AB 28	9.088	427.181	3.620.018	4.511	505	224.406
Amerika	27	9.518	60.575	9.629	320	228.218
Çin	1.522	795.639	...	9.597	1.386	66.239
Hindistan	8.224	1.046.522	681.500	3.287	1.252	64.600
Japonya	23.042	404.394	1.228.876	378	127	20.140
Kanada	4	1.412	11.792	9.985	35	52.002
Rusya	1.080	138.500	527.025	17.098	143	86.000

Elektrikli Hat %	1000 Km ² 'Ye Düşen Demiryolu (Km)	1 Km Demy. Düşen Karayolu (Km)	10.000 Nüfusa Düşen Karayolu (Km)	10.000 Nüfusa Düşen Demiryolu (Km)	Nüfusun Demiryolu İle Seyahat Sıklığı
30	12	7	9	1,3	0,6
48	116	6	28	5,0	31,8
70	66	6	42	6,5	31,6
78	117	5	15	3,2	20,5
71	36	2	10	5,5	3,6
34	121	6	53	9,1	16,5
29	49	35	132	3,8	36,8
11	26	14	124	8,8	3
53	18	5	50	11,0	12,7
53	47	13	63	4,7	18,3
36	48	7	45	6,4	5,6
75	73	4	8	1,8	20,6
71	56	11	30	2,8	14,3
34	67	11	27	2,6	25
8	27	9	38	4,2	8,1
58	34	10	36	3,6	12,1
72	25	9	103	11,7	20,9
13	29	4	34	9,2	10,1
7	27	12	72	5,9	1,3
40	253	4	54	12,2	37,2
37	88	4	32	8,2	14,9
61	62	9	45	5,0	6,8
64	28	5	13	2,4	12
37	45	5	26	5,4	2,8
44	74	5	33	6,7	8,3
41	60	6	33	5,9	7,8
19	17	18	37	2,0	1,2
51	50	8	38	4,4	18
...	24	9	63	7,1	0,1
54	7	6	3	0,5	1,1
31	20	48	25	0,5	6,6
38	53	10	15	1,6	181,4
0,2	5	8	118	14,8	0,1
49	5	11	69	6,0	7,6

Dünya genelinde demiryolları ile seyahat eden yolcu sayıları incelendiğinde, yıllık 23 milyar yolcu sayısı ile Japonya'nın raylı sistemler ile yolcu taşımacılığında önde gelen ülke olduğu görülmektedir. Demiryolları ile seyahat eden yolcu sayılarında Japonya'yı sırasıyla Hindistan, Almanya, İngiltere, Çin, Fransa ve Rusya takip etmektedir. Avrupa Birliği'nde yıllık demiryolu ile yolculuk eden kişi sayısı 9 milyar iken Türkiye'de sadece 46 milyondur. Her bir yolculuk için demiryolu ile yapılan seyahat uzunluğunu gösteren Yolcu-Km verileri göz önünde bulundurulduğunda ise Hindistan, Çin, Japonya, Rusya, Fransa ve Almanya'nın önde gelen ülkeler olarak sıralanmaktadır. Japonya'daki yolcu sayısı Çin ve Hindistan'dan daha fazla iken toplam Yolcu-Km olarak karşılaştırıldığında Hindistan ve Çin'in Japonya'dan önce gelmesinin nedeni bu ülkelerde tren yolculuğu uzun şehirler arası yolculuklarda yoğun olarak tercih edilirken Japonya'da ise metro gibi şehir içi raylı sistemlerin yoğun olarak kullanılmasıdır.

Avrupa Birliği'nde yıllık demiryolu ile yolculuk eden kişi sayısı 9 milyar iken Türkiye'de sadece 46 milyondur.

Amerika, Rusya, Çin, Hindistan ve Kanada gibi geniş coğrafi alana yayılan ülkeler Demiryolu anahat uzunlukları en fazla olan ülkeler olarak sıralanmaktadır. Bu ülkeleri ise daha küçük yüzölçümüne sahip olmasına rağmen raylı sistemler ağlarının ülke geneline yayıldığı Almanya, Fransa, Japonya, Polonya, İspanya, İtalya ve İngiltere gibi ülkeler izlemektedir. Bin Km²'ye düşen demiryolu uzunluğu en fazla olan ülkeler Almanya, Çek Cumhuriyeti, Belçika ve Lüksemburg gibi raylı sistemlere ait ağların yaygın olduğu Avrupa ülkeleridir. Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama olarak bin Km²'ye 50 Km demiryolu düşmekte iken Türkiye'de bin Km²'ye 12 Km demiryolu düşmektedir.

Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama olarak bin Km²'ye 50 Km demiryolu düşmekte iken Türkiye'de bin Km²'ye 12 Km demiryolu düşmektedir.

10.000 nüfusa düşen demiryolu uzunluğu bakımından Kanada, İsveç, Finlandiya ve Lüksemburg ön plana çıkan ülkeler olarak sıralanmaktadır. AB ülkelerinde 4,4 Km olan on bin nüfusa düşen demiryolu uzunluğu Türkiye'de ise 1,3 Km'dir. Nüfusun demiryolu ile seyahat etme sıklığı en yüksek olan ülke, dünyada yüksek hızlı trenin uygulama ilk defa geçiren ve Metro kullanımının yaygın olduğu raylı sistemler konusunda öncü ülkelerden olan Japonya'dır. Japonya'da nüfusun demiryolu ile seyahat sıklığı 181,4 iken, bu oran Amerika'da 0,1, Çin'de 1,1, Rusya'da 7,6, AB'de 18 ve Türkiye'de ise 0,6'dır.

Nüfusun demiryolu ile seyahat sıklığı Japonya'da 181,4, Amerika'da 0,1, Çin'de 1,1, Rusya'da 7,6 ve AB'de 18 iken, Türkiye'de ise 0,6'dır.

Metro

Günümüzde şehir içi toplu ulaşım sistemleri arasında en yüksek yolculuk kapasitelerine sahip ulaşım sistemleri olarak kabul edilen metro sistemleri, dünyadaki pek çok büyük şehirde ana toplu ulaşım sistemi olarak çalıştırılmaktadır.¹³

¹³Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri ve Dünya Örnekleri, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi, Göktuğ BAŞTÜRK , 2014, s.16.

Tablo 9. Dünyadan Örnek Metropol Kentlerin Metro Verileri

	Nüfusu	İşletmeye Açılış Tarihi	Hat Uzunluğu / Hat Sayısı	İstasyon Sayısı	Günlük Taşınan Ortalama Yolcu Miktarı
Tokyo Metro	35.7 Milyon	1927	304,5 Km / 13 Hat	290 adet	8.700.000 Kişi
New York Metro	20 Milyon	1904	368 Km / 27 Adet	468 Adet	5.500.000 Kişi
Londra Metro	8,57 Milyon	1863	408 Km / 11 Adet	273 Adet	3.210.000 Kişi
Barcelona Metro	4,92 Milyon	1924	119 Km / 11 Adet	163 Adet	1.070.000 Kişi
Berlin Metro	3,41 Milyon	1902	147,4 Km / 10 Adet	195 Adet	1.380.000 Kişi
Chicago Metro	9,1 Milyon	1892	166 Km / 8 Adet	152 Adet	3.660.000 Kişi
Delhi Metro	15,9 Milyon	2002	198Km / 7 Adet	154 Adet	8.390.000 Kişi
Guangzhou Metro	11 Milyon	1999	256 Km / 9 Adet	166 Adet	5.000.000 Kişi
Hamburg Metro	1,76 Milyon	1912	104,7 Km / 4 Adet	99 Adet	545.000 Kişi
Hong Kong Metro	7,21 Milyon ²	1979	175 Km / 10 Adet	95 Adet	3.960.000 Kişi
Moskova Metro	10,5 Milyon	1935	325,5 Km / 12 Adet	194 Adet	6.550.000 Kişi
Paris Metro	11 Milyon	1900	219,9 Km / 16 Adet	383 Adet	4.180.000 Kişi

Kaynak: Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri ve Dünya Örnekleri, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi, Göktuğ BAŞTÜRK , 2014

Londra metrosu dünyanın en eski yer altı sistemi olmakla beraber dünyada elektrikli trenin de kullanıldığı ilk hattır. Günümüzde en uzun hat uzunluğuna da 408 Km ile Londra Metro'su sahiptir. Chicago, Paris ve Berlin metroları Londra metrosundan sonra faaliyete geçen ilk metrolar olup günümüzde önemli metropollerin hepsinde metrolar şehir içi ulaşımda önemli bir paya sahiptir. Günlük ortalama taşınan yolcu sayılarına bakıldığında 8,7 Milyon ortalama yolcu sayısı ile Japonya Metro'su en fazla kullanıma sahip metro durumundadır.

Yüksek Hızlı Tren (YHT)

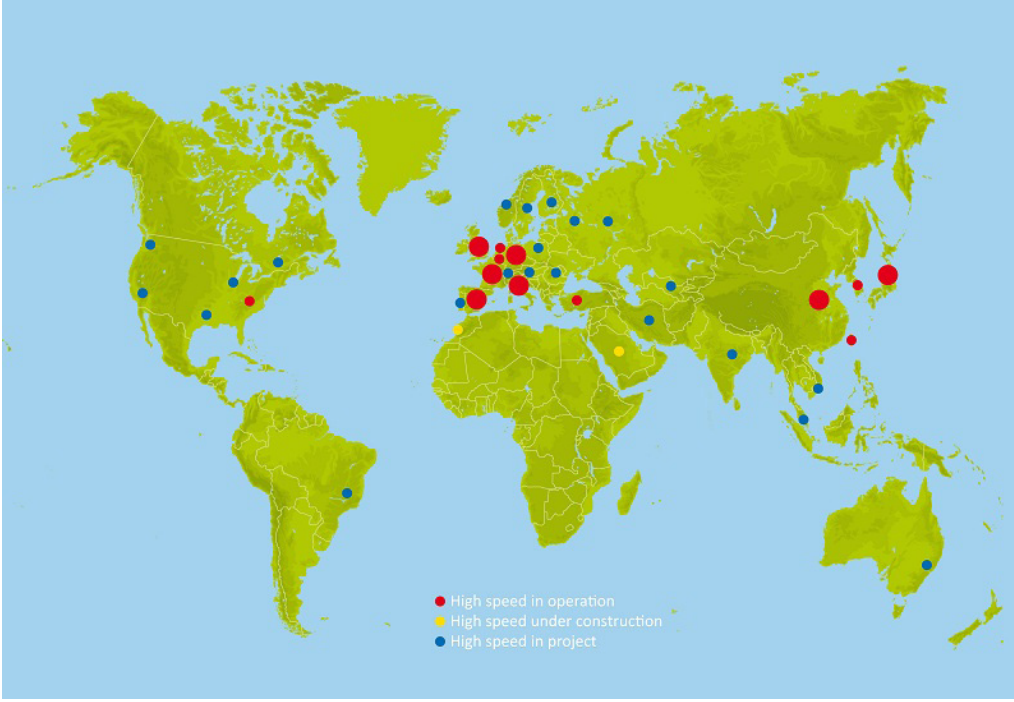
Genel olarak 250 km/saat ve üzerinde hıza uygun olarak inşa edilen hatlar YHT hattı olarak tanımlansa da 250 km/saat ve daha üstü hıza göre özel olarak inşa edilen yüksek hızlı hatlar, konvansiyonel hatların 200 km/saat hıza uygun olarak iyileştirilmesiyle oluşturulan yüksek hızlı hatlar ve topografik ya da şehir planlamasından kaynaklanan kısıtlamalar sonucu, durumuna göre belli bir hıza uygun olarak, konvansiyonel hatların iyileştirilmesiyle oluşturulan yüksek hızlı hatlar YHT hattı olarak tanımlanmaktadır.¹⁴

Dünyada yolcu taşımacılığında demiryolu payının artırılmasına yönelik ilk hızlı tren uygulaması 1964 yılında Japonya'da Tokyo-Osaka arasındaki Tokaido Shinkansen hattının işletmeye alınmasıyla başlamıştır. 1981 yılında Fransa'da TGV 260 km/sa hıza ulaşmıştır, 1988 yılında İtalya'da Pendolino, Almanya'da ICE devreye girmiş, 1992 yılında İspanya'da AVE işletmeye alınmış, 1997 yılında Belçika kendi hızlı tren sistemini işletmeye başlamıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise; 2003 yılında İngiltere'de HS1in işletmeye alınmış, 2004 yılında Güney Kore KTC ile hızlı demiryolu sistemine kavuşmuş, 2008 yılında Çin kendi Hızlı Tren Kurumu'nu kurmuştur. 2009 yılında ise Türkiye ve Hollanda Hızlı trene kavuşmuştur. YHT'deki gelişim 2007 Yılında Fransa'da 574,8 km/saat hız rekoru kırılması ile devam etmektedir.¹⁵

¹⁴Dünyada ve Türkiye'de Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Çalışma Raporu, Elif Selin Ekmen Uçev, Nakibullah Mahdum, 2015.

¹⁵TCDD Demiryolu Sektörü Raporu, 2014

Şekil 2. Dünya'da Yüksek Hızlı Tren



Kaynak: International Union of Railways (UIC)

Şekil 3. Avrupa'da YHT Hatları



Kaynak: International Union of Railways (UIC)

International Union of Railways verilerine göre tüm dünyadaki YHT hatlarının toplam uzunluğu Nisan 2015 itibariyle 29.792 Km'ye ulaşmış olup 3.603 YHT tren seti faaliyette bulunmaktadır. Günümüzde yarıya yakını Çin'de olmak üzere yılda 1,6 Milyar insan YHT ile seyahat etmektedir.

Tablo 10. Dünya YHT Hatları

Ülkeler	Çift Hat Uzunluğu (Km)	Tren Seti Mevcudu (Adet)	Tren-km (Bin)	Yolcu Sayısı (Bin kişi)	Ortalama Yolcu Taşıma Mesafesi (Km)
Belçika	174	10	3.462	9.561	111
Almanya	2.428	252	84.310	78.507	304
İspanya	2.566	168	-	28.056	418
Fransa	6.990	468	128.523	112.558	461
İtalya	3.452	99	-	33.993	341
Hollanda	120	6	10.726	2.796	102
Japonya	3.621	375	153.776	292.037	884
Kore	369	65	23.328	41.349	266
Tayvan	345	30	-	36.939	203

Kaynak: UIC International Railways Statistics, 2010 (T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Dünyada ve Türkiye’de Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Çalışma Raporundan alınmıştır)

Yüksek hızlı tren ile yolcu taşımacılığına ilk başlayan ülke olması ve şehirlerarası yolculuklarda çok tercih edilmesinin etkisiyle, Japonya’daki yolcu sayısı diğer ülkelerden daha fazladır. Nüfusun çok fazla olmasından dolayı inşa halindeki hatların da faaliyete geçmesiyle yakın zamanda yıllık YHT yolcu sayısı en fazla olan ülkenin Çin olması beklenmektedir. Fransa ve Almanya tren seti mevcudu ve yolcu sayıları bakımından Japonya’yı takip eden ülkeler konumundadırlar.

Tablo 11. 2013 YHT Hat Uzunlukları ve Maksimum Hızlar

Ülke	Aktif Hat Uzunluğu (Km)	Maksimum Hız (Km/saat)	İnşa Halinde Hat Uzunluğu (km)
Çin	9.867	350	9.081
Japonya	2.664	300	779
İspanya	2.515	300	1.308
Fransa	2.036	320	757
Almanya	1.334	300	428
İtalya	923	300	
G. Kore	412	300	186
ABD	362	240	
Tayvan	345	300	
Belçika	209	300	
Hollanda	120	300	
İngiltere	113	300	
Avusturya	93	250	
İsviçre	35	250	72

Kaynak: UIC International Railways Statistics, 2010 (T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Dünyada ve Türkiye’de Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Çalışma Raporundan alınmıştır)

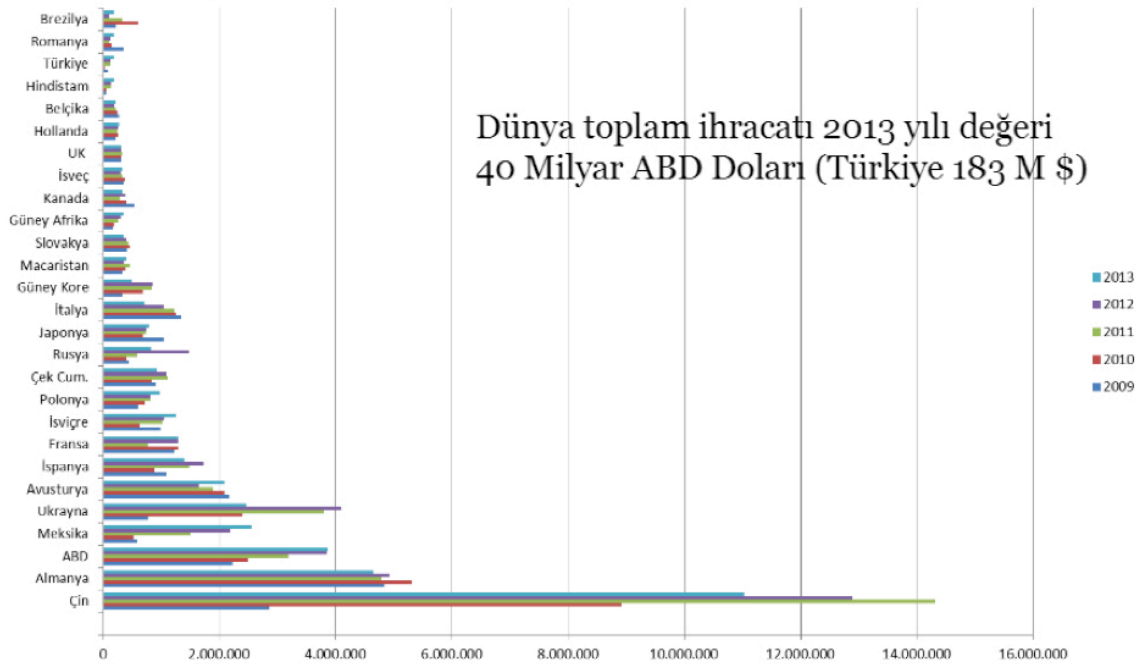
21. yüzyıl için AB’de ve diğer gelişmiş ülkelerde 600 km hatta 800 km’ye kadar uzaklıklar için en uygun yolcu taşıma türü yüksek hızlı trenlerdir. Bu nedenle; AB’de 2020’ye kadar hızın 340 km/saat’e yükseleceği öngörülmektedir.

Dünya Raylı Sistemler Pazarı ve Yatırımlar

Ürün bazında raylı sistemler pazarının yaklaşık %30 ‘unu hızlı tren araçları, %28’ini taşıma vagonları, %26’sını lokomotifler ve %16’sını metro ve hafif raylı sistem araçları oluşturmaktadır. 2015-2017 yılları arasında pazar artışının yeni gelişen Latin Amerika (Brezilya), Orta Doğu ve Afrika pazarlarında daha yüksek olması beklenmektedir. Yolcu vagonları pazarında AB ve ardından Asya en büyük pazar paylarına sahipken hafif raylı sistemler segmentinde AB Pazar payında ilk sırada yer almaktadır. Çin, İspanya, Fransa, Japonya, Türkiye, Almanya, İtalya, Polonya, Portekiz, ABD, İsveç, Rusya, Suudi Arabistan, Brezilya, Hindistan, Güney Kore gibi ülkelerin projeleri sayesinde hızlı tren araç seti sayısında önemli artışlar beklenmektedir.¹⁶

Yolcu vagonları pazarında AB ve ardından Asya en büyük pazar paylarına sahipken hafif raylı sistemler segmentinde AB Pazar payında ilk sırada yer almaktadır.

Şekil 4. Raylı Sistemler İhracatçısı ilk 20 ülke, 2013



Kaynak: Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği (RSKD) İhtiyaç Analizi Ve Stratejik Yol Haritasının Çıkarılması Çalışma Sonuçları Sunumu, TTGV,2014.

¹⁶Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği (RSKD) İhtiyaç Analizi Ve Stratejik Yol Haritasının Çıkarılması Çalışması, TTGV, 2014

Dünya toplam raylı sistemler ihracatı 2013 yılında 40 Milyar Dolara ulaşmıştır. 11 Milyar Dolara varan ihracat ile Çin önde gelen ihracatçı ülke konumundayken, Çin'i sırasıyla Almanya ve ABD izlemektedir. Dünya toplam raylı sistemler ithalata ise Almanya, Rusya ve Avustralya 2013 yılında en çok ithalat gerçekleştiren ülkeler olmuştur.

2017 yılına kadar dünyadaki raylı sistemler pazar payının 170 Milyar Euro olacağı tahmin edilmektedir. 2023 yılına kadar dünya genelinde gerçekleştirilecek olan toplam raylı sistemler yatırımlarının ise 2 Trilyon Dolar olacağı tahmin edilmektedir.¹⁷

Tablo 12. 2023'e Kadar Birikimli Pazar/Yatırım Değer Öngörüsü

Türkiye	- 12.000 km hızlı tren ve yük taşımacılığı için ulusal demiryolu ağı projesi (15 yıllık projeksiyon) - 350.000 ve üzeri nüfusa sahip şehirlerimizde; Tramvay, HRS, Metro sistemleri ve sinyalizasyon alt yapı gereksinimi Toplam: 5 650 adet (15 Yıllık Projeksiyon) Türkiye Toplam Hacim: 45 Milyar\$
Arap Yarımadası	Arabistan içinde Mekke –Medine, Cidde, Riyad, Lübnan, Ürdün, Suriye üzerinden Türkiye rotalı, yolcu taşıma amaçlı hızlı tren projesi. Ayrıca, Basra Körfezi ile Türkiye arasında planlanmış hızlı yük taşımacılığı projeleri ihale aşamasındadır. (7 yıllık projeksiyon) Arap Yarım Adası Toplam Hacim: 460 M€ (620 M\$)
ABD	Yeni Raylı Sistem yatırım projeleri geliştirmektedir. ABD Toplam Hacim: 50 M\$
AB	30.000 km'lik yeni demiryolu ağı yapımı planlandı: - 18.000 km'lik kısmı yüksek hızlı tren (250 km/h) - 12.000 km'lik kısmı yük taşımacılığı (160 km/h) (15 yıllık projeksiyon) AB Toplam Hacim: 170 M€ (230 M\$)
Çin	Varolan 86.000 km'lik demiryolu ağının 120.000 km'ye çıkarılması. Çin Toplam Hacim: 250 M\$'dan fazla
Rusya	Ülke içindeki varolan ve aynı zamanda çok eski olan raylı sistemleri modernize edecek, yeni yüksek hızlı tren ağı tesis edecek ve yeni yük lokomotifleri temin edecektir. Rusya Toplam Hacmi: 500 M\$

Kaynak: T. Aydın- Rayder Başkanı, 13 Haziran 2013 Tarihli Panel Sunumu (T.Akarsoy Altay, Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayisi çalışmasından alınmıştır)

¹⁷T.Akarsoy Altay, Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayisi, 2014.

Başlıca Üreticiler

Kanada'dan Bombardier, Fransa'dan Alstom ve Almanya'dan Siemens şirketleri 90'lı yıllarda öne çıkmaya başlayan ve küresel pazardan önemli pay alan firmalar olmuşlardır. Sonraki dönemlerde GE ve bazı Japon rakipler de bu sektörde görülmeye başlamış ve devamında da Ansaldo-Breda(İtalya), CAF (İspanya) ve Talgo(İspanya) gibi daha küçük bazı rakiplerin de küresel pazarda isimleri duyulmaya başlanmıştır. 2000'lerden sonra Rus Transmashholding (TMD) ve özellikle de Çin'den ChinaSouth Locomotive& Rolling StockCorporation(CSR) ve ChinaNorth Locomotive& Rolling StockCorporation(CNR) şirketlerinin de devletin kurucu rolü ve büyük destekleriyle devreye girmesiyle tabloda önemli değişiklikler olmuştur. CSR firması yakın zamanda ciro bazında dünyanın en büyük 2. şirketi olmayı başarmıştır. Ancak siparişlerin yaklaşık %60'ı Çin Demiryolları Bakanlığı'ndan gelmektedir.¹⁸

Bu sektörde üretim yapan dünya üreticilerinden bazıları ve yıllık üretimleri aşağıda verilmiştir:

Tablo 13. Raylı sistemler sektöründe üretim yapan başlıca üreticilerinden bazıları ve yıllık üretimleri(2007)

Firma	Ülke	Yıllık Üretim
Alstom Transport S.A	Fransa	2500 Araç
Mitsubishi - Hitachi - Mitsui	Japonya	2460 Araç
Bombardier	Kanada, İsveç	2000 Araç
Hyundai-Rotem Company	G. Kore	1000 Araç
Siemens	Almanya	500 Araç
Talgo–Stadler	İsviçre, İspanya	100 Araç
Ansaldo-Breda Spa	İtalya	100 Araç
Skoda	Çek Cum	100 Araç
Caf	İspanya	100 Araç

Kaynak: Bursa Raylı Sistem (Hafif Raylı) Araçları Üretimi Raporu, Tülay Akarsoy Altay, Necmettin Kaya, Tayfun Sığirtmaç, 2009

¹⁸Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği (RSKD) İhtiyaç Analizi Ve Stratejik Yol Haritasının Çıkarılması Çalışması, TTGV, 2014.

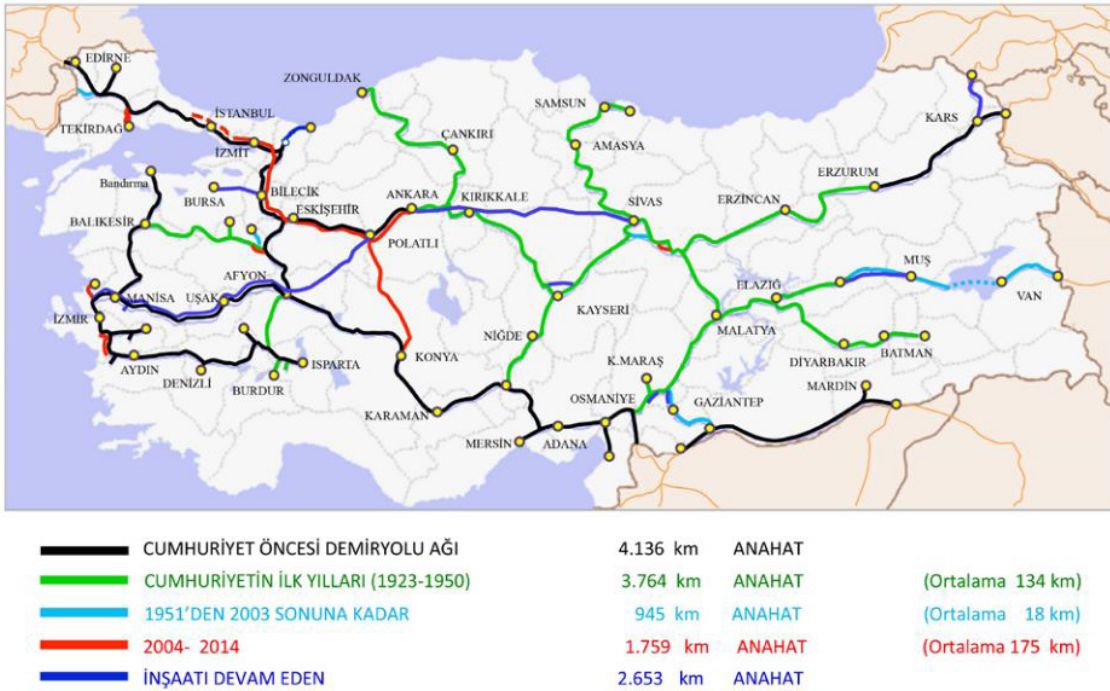
Türkiye’de Raylı Sistemler Sektörü

Sektörün Ülkemizdeki Tarihçesi

Ülkemizde demiryollarının gelişmesi Osmanlı Devleti’ne dayanır. Osmanlı Devleti zamanında yapılan ve Cumhuriyetin ilanı ile sınırlarımızın içinde kalan demiryolu ağlarının uzunluğu 4.000 km’yi bulmuştur.¹⁹ Bu demiryolu ağlarının bir kısmı savaşlar sonucunda Türkiye sınırları dışında kaldığından ülkemiz içerisinde kalan demiryolu ağları 4.136 km’dir. Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarına verilen önem ve 10.yıl marşında da belirtildiği gibi yurdu demir ağlarla örmek hedefi meyvesini vermiştir. 1950’li yıllara kadar demiryolu ulaşımda öncelikli olarak geliştirilmesi planlanan ve 3.764 km daha yeni yol yapılmış ve işletmeye açılmıştır. Ancak 1950’li yıllara gelindiğinde, Marshall yardımlarının etkisiyle demiryolları öncelikli olmaktan çıkarılmış, karayollarına önem vermeye başlanmıştır. Bunun sonucu olarak 1950-2002 döneminde ancak 945 km yeni yol yapılabilmektedir. 1950 yılından itibaren dengeli bir ulaştırma politikaları yürütülmediğinden demiryollarının ulaştırma sistemi içerisindeki yolcu taşıma payı 1950 yılında %42,2 iken 2013 yılında %1, yük taşıma payı %68,2’den 2013 yılında %3,9 seviyesine düşmüştür.

Demiryollarının ulaştırma sistemi içerisindeki yolcu taşıma payı 1950 yılında %42,2 iken 2013 yılında %1; aynı dönemde yük taşıma payı ise %68,2’den %3,9 seviyesine düşmüştür.

Şekil 5. 1856’dan 2014’e Demiryolları



Kaynak: Demiryolu Sektörü Raporu 2014

¹⁹http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/56b65cfe728a8aa_ek.pdf?dergi=154 1923 - 1940 Dönemi Demiryolları Türkiye Mühendislik Haberleri / Sayı 442-443 - 2006/2-3 Sayfa:2

2003 yılından itibaren ulaştırma sistemi içerisinde demiryolu yatırımlarına öncelik verilmesi sonucu 2003–2014 döneminde (sökülüp yeniden yapılan 261 km dâhil) 1.759 km yeni demiryolu yapılmıştır. Günümüzde gelinen nokta ise sürdürülebilir sağlıklı bir ekonomik yapıya kavuşulması ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi için tüm ulaşım alt sistemleri bir bütünün parçası olarak düşünülmektedir.

Sektörün Yapısı

Ülkemizde hem bir transit geçiş ülkesi hem de taşımaların çıkış ve varış yeri olması sebebiyle demiryolu sektörü çok önemlidir. Transit geçiş ülkesi olmasından dolayı Türkiye'nin demiryolu ulaşımında yeterli altyapıya sahip olması ve diğer ulaştırma türleri ile bütünlük bir yaklaşımla hizmet vermesi gerekmektedir. Bu kapsamda, mevcut ağların ve tüm altyapının modernize edilmesi ve yeni hatların yapılması, ayrıca yüksek hızlı tren hatlarının yapılması ile birlikte yolcu taşımacılığında konvansiyonel hatlar üzerindeki yoğunluk azalacaktır. Buradan elde edilen kapasitenin öncelikli olarak yük taşımacılığı için kullanılması sağlanacaktır. Bununla birlikte, yüksek hızlarda taşınabilecek yüklerin de yüksek hızlı demiryolu hatlarında taşınabilmesi sağlanacaktır.

Aşağıdaki tabloda taşımacılığın ulaştırma sistemlerine göre yüzde dağılımı verilmiştir. Buna göre, 1950'li yıllardan itibaren karayolu hem yük, hem de yolcu taşımacılığında ön plandadır. 2013 yılı TCDD verilerine göre, yük taşımacılığı net ton-km²⁰ cinsinden %88,7 oranında karayolu üzerinden, %4,4 demiryolu üzerinden, %6,0 denizyolu üzerinden yapılmaktadır. Yolcu taşımacılığında ise, 2010 yılından sonra karayollarında azalarak %90,5, demiryollarında %1,0 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 14. Taşımacılığın Ulaştırma Sistemlerine Göre % Dağılımı

Yıllar	Yük (Net ton-Km)				Yolcu (Yolcu-Km)			
	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Havayolu	Karayolu	Demiryolu	Denizyolu	Havayolu
1950	25,0	68,2	6,8	0,0	50,3	42,2	7,5	0,0
1960	45,0	52,9	2,0	0,1	72,9	24,3	2,0	0,8
1970	75,4	24,3	0,2	0,1	91,4	7,6	0,3	0,7
2000	90,1	5,4	6,4	0,1	96,0	2,2	0,0	1,8
2010	89,9	5,3	5,0	...	97,8	1,6	0,7	...
2013	88,7	4,4	6,0	...	90,5	1,0	0,6	7,9

... Sivil Havacılık verileri temin edilememiştir.

* Şehir içi taşımacılık dâhil değildir.

Kaynak: TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 2014 Yılı Faaliyet Raporu

1950 yılından 2003 yılına kadar ulaştırma sektöründe yapılan yatırımların karayolu ağırlıklı olması sonucunda TCDD'de bazı yapısal sorunlar meydana gelmiştir. Demiryolu ağlarının yetersizliği, altyapı standartlarının düşük olması, demiryolu araçlarının sayı ve nitelik olarak yetersiz kalması, sinyalli ve elektrikli hatların az olması, uzman personel eksikliği ve diğer ulaştırma türleri ile bütünlük ve rekabette yaşanan sıkıntılar TCDD'nin başlıca problemleridir.

Ülkemiz önemli ulaşım koridorları üzerinde yer almaktadır. Bu da yük taşımacılığında demiryollarının önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Bu kapsamda TCDD sitesindeki bilgilere göre ülkemizin de üzerinde bulunduğu ulaşım koridorları aşağıdaki gibidir:

²⁰ton-kilometre: 1 kilometrede taşınan 1 tonu gösteren ölçüm birimi

İstanbul-Basra Demiryolu Koridoru:

İstanbul - Basra Demiryolu Koridoru kapsamında çevre ülkeler ile işbirlikleri geliştirilecek, koridor boyunca mevcut yolların iyileştirilmesi, standardının ve kapasitesinin yükseltilmesi ile boşlukların tamamlanması sağlanacak, Basra'dan Avrupa'ya kesintisiz demiryolu erişimi sağlanacaktır.

Kuzey Demiryolu Koridoru:

Kars-Bakü-Kazakistan-Çin koridoruna alternatif yaklaşım sunmak ve Hazar Denizi geçişini elimine etmek amacı ile bölge ülkeleri ile işbirlikleri geliştirilecek ve bu koridorun devamı için Türkiye sınırları içerisinde Erzincan-Trabzon-Hopa (Batum) demiryolu projesi hayata geçirilecektir.

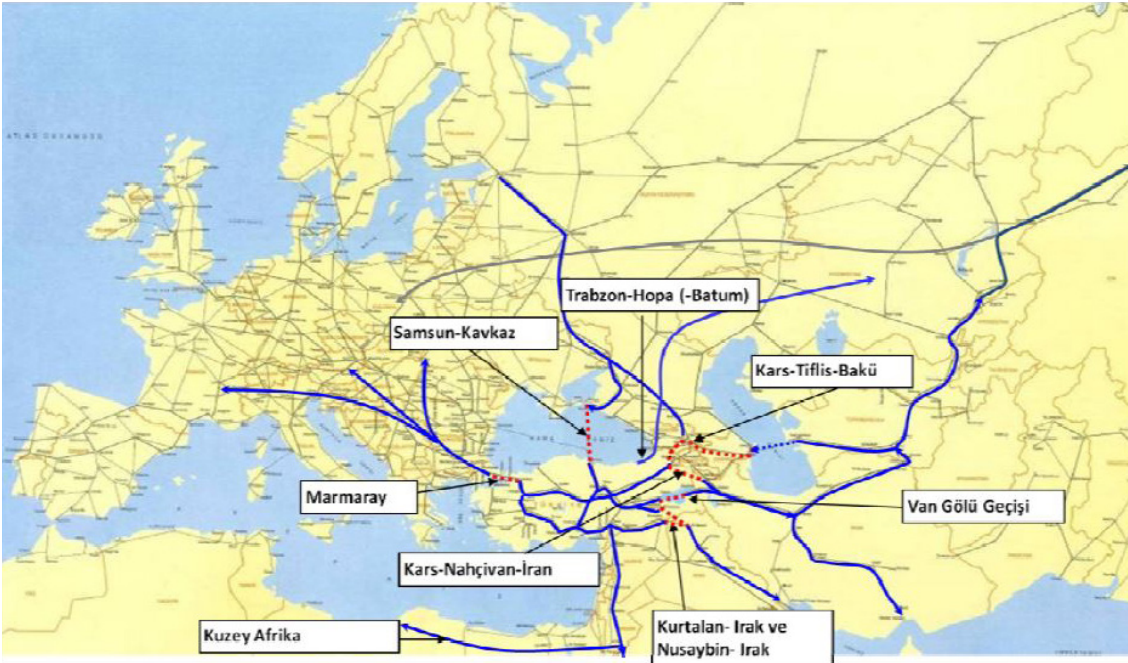
Hicaz Demiryolu Koridoru:

Bu büyük koridorun yeniden hayata geçirilmesi Türkiye'yi Afrika'ya, enerji merkezi olan Arap Yarımadası'na ve Hint Okyanusu'na bağlayacak mahiyettedir. İstanbul'dan Konya'ya kadar tamamlanma aşamasında olan yüksek hızlı demiryolu hattının devamlılığını sağlayacak olan Konya-Adana-Gaziantep-Halep güzergâhındaki projeler hayata geçirilecektir. Bu proje bir yandan Hicaz'a diğer yandan İskenderiye üzerinden Kuzey Afrika ülkelerine uzanacaktır.

Güneydoğu Asya Demiryolu Koridoru:

Türkiye'yi; İran ve Pakistan üzerinden dünyanın üçüncü büyük ekonomisi olarak görülen Hindistan'a bağlayan demiryolu koridorudur. Koridorun Türkiye ayağında Kuzey Van Gölü geçişi ile İran'a buradan Türkmenistan, Özbekistan Tacikistan üzerinden Çin'e ve Pakistan, Hindistan üzerinden güney-doğu Asya ülkelerine kesintisiz demiryolu bağlantısı sağlanacaktır. Koridor güzergâhında yer alan ülkelerle, devamlılığın sağlanması yönünde işbirliği geliştirilecektir.

Şekil 6. Türkiye'yi Etkileyen Ulaşım Koridorları



Trans-Anadolu Demiryolu Koridoru:

Edirne'den başlayıp İstanbul, Ankara, Sivas, Erzurum, Kars-Tiflis-Bakü'yü bağlayan demiryolu projesidir. Proje Erzincan'da ikiye ayrılarak Erzincan-Trabzon-Batum üzerinden Ufa'ya ve buradan da Trans-Sibirya hattı ile Vladivostok'a bağlanacaktır. Bu projeye kuzey ülkeleri ile ekonomik ve kültürel işbirliğinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Samsun-Antalya Koridoru:

Kuzey ülkelerinden Samsun'a ve Havza-Kırıkkale bağlantısı ile Türkiye'nin Batı ve güney sahillerine erişim imkânı verecek dikey bir güzergâh geliştirilecektir.

Batı-Dikey Koridoru:

Kiev-Riga- Bükreş-Sofya-Çanakkale-Çandarlı güzergâhını izleyen, Kuzey ülkelerini Ege Sahillerine bağlayacak yeni bir koridordur.

Doğu-Dikey Koridoru:

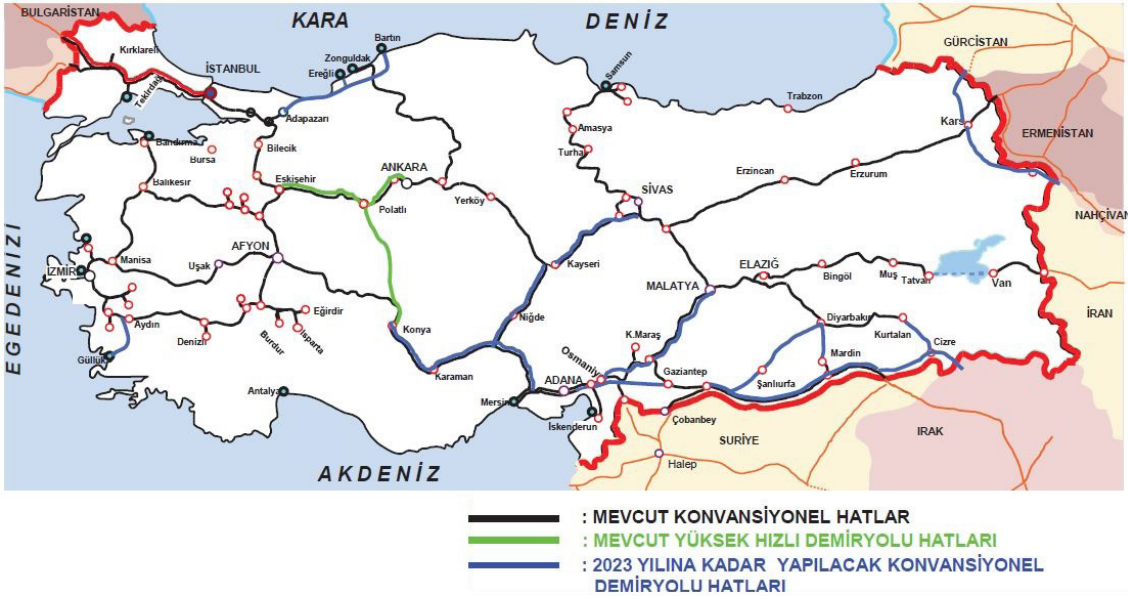
Erzincan'ı Gaziantep'e bağlayan bu koridor, Kuzey doğuyu güney doğuya bağlamakta, kuzey ülkelerine hızlı Ortadoğu erişimi sağlamaktadır.

TCDD'nin altyapı ile ilgili hedefleri arasında 2023 yılına kadar 10.000 km yeni yüksek hızlı demiryolu hattı ve 5.000 km yeni konvansiyonel demiryolu hattının yapılması bulunmaktadır.

Şekil 7. Yüksek Hızlı Tren Hattı 2023 Hedefi



Şekil 8. Konvansiyonel Demiryolu Hattı 2023 Hedefi



TCDD'nin diğer altyapı yatırım hedeflerinin arasında trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre mevcut ağı 800 Km'lik bölümü çift hat haline getirilecektir. Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre 8.000 Km hat elektrikli hale getirilecektir. Tüm hatların sinyalli hale getirilmesi için 8.000 Km'lik hattın sinyalizasyonu tamamlanacaktır. Her yıl en az 500 Km mevcut demiryolu ağı yenilenerek standartlarının yükseltilmesi sağlanacaktır. Organize Sanayi Bölgeleri, fabrika, sanayi, liman vb. demiryolu bağlantılarının tamamlanması için 40 adet iltisak hattı inşa edilecektir. Etkin karayolu ve demiryolu bağlantısına sahip 20 adet lojistik merkez kurulacaktır. Banliyö hatlarının metro standardına getirilmesi sağlanacaktır.

İşletme ve üstyapıyla ilgili hedefler arasında mevcut çeken ve çekilen araç parkının yenilenmesi yer almaktadır. Buna göre 180 YHT seti, 300 lokomotif, 120 EMU²¹, 24 DMU²², 8.000 vagon temin edilecektir. Mevcut işletmecilik, tren ve araç planlama süreçlerin geliştirilmesi ve hem yük taşımacılığındaki, hem de anahat yolcu taşımalarındaki demiryolu pazar payının artırılması hedeflenmektedir. Yolcu taşımacılığında demiryolunun payının 2023 yılında %10 olması beklenmektedir.

Yolcu taşımacılığında demiryolunun payının 2023 yılında %10 olması beklenmektedir.

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisine göre 2023 yılına kadar hemen hemen tüm sektörlerde lojistik maliyetlerinin azaltılması için lojistik zincirlerin güçlendirilmesi sağlanması beklenmektedir. 2023 yılı hedefleri arasında raylı taşıt sanayinin geliştirilmesi ve bu kapsamda cadde tramvayı, metro, hafif metro, monoray, hızlı tren seti, tünel teknolojileri ile manyetik tren teknolojilerinin geliştirilmesi için girişimcilere yönelik devlet yardımları artırılarak en az %50 yerli muhteva mecburiyeti getirilmesi planlanmaktadır. Bu amaçla, tasarım ve

²¹EMU Tren Seti (Elektrikli Dizi): Electrical Multiple Unit Train Sets

²²DMU Tren Seti (Dizelli Dizi): Diesel Multiple Unit Train Sets

ürün geliştirme, yerli parça oranını artırma, yeni projelerde tasarım-geliştirme-prototip-kalıp gibi üretim öncesi tüm safhalarda yerleşmenin sağlanması beklenmektedir. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın Ar-Ge destekleri bu kapsamda firmalar tarafından değerlendirilebilir. Bunların dışında anahat ve bölgesel yolcu taşımacılığında kombine taşımacılık (tren+otobüs, tren+feribot) hizmetlerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

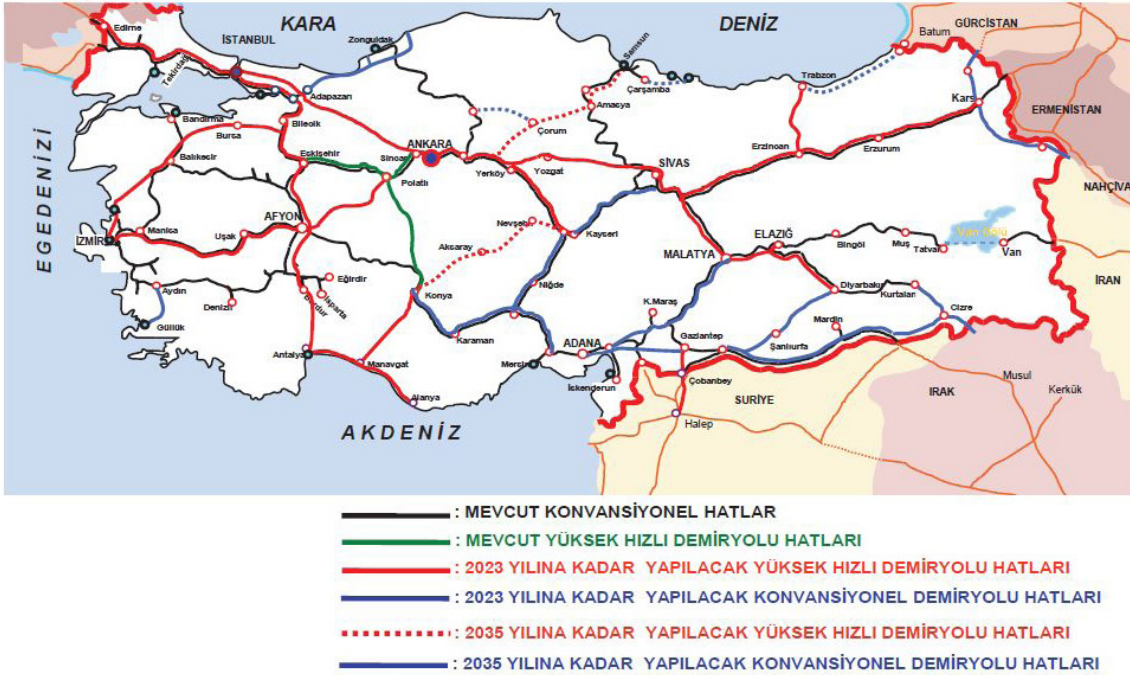
2023 yılı hedefleri arasında raylı taşıt sanayinin geliştirilmesi, girişimcilere yönelik devlet yardımları artırılarak en az %50 yerli muhteva mecburiyeti getirilmesi planlanmaktadır.

TCDD'nin belirlemiş olduğu hedefler ve stratejiler ışığında demiryolu sektörü, diğer ulaştırma türleri ile bütünleşik ve yurt genelinde yaygın yaklaşık 30.000 km demiryolu ağı ile hem ülke içinde, hem de uluslararası ulaşım koridorlarında yük taşımacılığındaki payını artıracaktır. Yapılmakta olan yeni hızlı demiryolu yatırımları ile birlikte yolcu taşımacılığında konforlu ve hızlı seyahat imkânı sağlanacak ve demiryollarının tercih edilebilirliği artacaktır.

2023 yılına kadar kamunun, demiryolu sektörüne yönelik olarak sadece yeni hat yapımlarına ayıracağı pay yaklaşık 70 milyar TL'dir.

Bu kapsamda 2023 yılına kadar kamunun, demiryolu sektörüne yönelik olarak sadece yeni hat yapımlarına ayıracağı pay yaklaşık 70 milyar TL'dir. Ancak, sektörün istenilen noktaya ulaşması için yapılması gereken yatırım tutarı sinyalizasyon-elektrifikasyon, modernizasyon ve çeken-çekilen araçların yenilemesi ile birlikte yaklaşık 100 milyar TL'dir. 2023 yılına kadar özel sektörün avantajları ile (esneklik, risk yönetimi vb.) kamu avantajlarını (devlet desteği, ucuz finansman temini vb.) birleştirerek büyük altyapı projelerinin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Şekil 9. 2035 Yılına Kadar Yapılacak Yüksek Hızlı ve Konvansiyonel Demiryolu Hatları



Demiryolları yapımında özel sektörle işbirliğine gidilmesi için Kamu-Özel İşbirliği modelleri ile çalışılması planlanmıştır. Bu modele göre gerçekleştirilecek her proje için dengeli risk dağılımı sağlanarak 25 milyar TL yatırım yapılması planlanmaktadır.

Sektördeki Kurumlar ve Firmalar

Bugün Türkiye’de 400’den fazla demiryolu sanayine hizmet eden çözüm ortağı vardır. Aşağıda önemli kurum ve kuruluşlar verilmiştir²³ :

- T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı-UDHB
 - DDGM-Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü
 - Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu
 - AYGM-Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü
 - TCDD Taşımacılık A.Ş.-Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş.
 - TCDD-Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü
- DATEM-Demiryolu Araştırma ve Teknoloji Merkezi
- TCDD Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Genel Müdürlüğü Bağlı Ortaklıklar
 - TÜLOMSAŞ Genel Müdürlüğü
 - TÜVASAŞ Genel Müdürlüğü
 - TÜDEMSAŞ Genel Müdürlüğü
- EUROTEM Demiryolu Araçları Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (PPP²⁴ tipi ortaklık, yabancı ortak ile)
- Durmazlar Makina San.ve Tic. A.Ş., Bozankaya Otomotiv Makina İmalat İthalat ve İhracat A.Ş., İstanbul Ulaşım San. ve Tic. A.Ş., Rail Tur Vagon Endüstrisi Taşımacılık San. ve Tic. A.Ş., Kardemir, Savronik gibi yerli özel şirketler
- Rotem, GE, Siemens, CAF, CSR-ZELC ve Bombardier gibi yabancı menşeli firmalar
- URAYSİM-Ulusal Raylı Sistemler Araştırma ve Test Merkezi
- DTD-Demiryolu Taşımacılığı Derneği
- RAYDER-Raylı Ulaştırma Sistemleri ve Sanayicileri Derneği
- RKDK-Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği Kümesi
- ARUS-Anadolu Raylı Ulaşım Sistemleri Kümelenmesi
- Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi
- Çankırı Hızlı Tren Makas Fabrikası
- Sivas Modern Beton Travers Fabrikası

MKEK tarafından monoblok tekerlek ve tekerlek takımı üretimi için fabrika kurulma çalışmaları sürdürülmektedir. Türkiye’nin yaklaşık ‘8.000-10.000 adet/ yıl’ tekerlek ihtiyacı olduğu dile getirilmektedir. Bu konuda yurtdışında da çok büyük pazar olduğu bilinmektedir. Sakarya (Pamukova), Konya, Karabük, İzmir ve Afyon’daki kurulu tesislerde hızlı tren traversi üretilmeye başlanmıştır. Erzincan’da yerli ve yabancı müteşebbis işbirliği ile ‘bağlantı elemanları’ üretilmeye başlanmıştır.

TÜLOMSAŞ’in lokomotif üretimindeki birikimi 1958 Karakurt Buharlı Lokomotifin imalatına kadar gitmektedir. Ancak zaman içerisinde gelişen teknolojiye izleyememek veya hâkim olamamaktan kaynaklanan sorunlar nedeniyle önemli bir lokomotif üreticisi olarak varlığını sürdürmemiştir.

Bugün Türkiye’de 400’den fazla demiryolu sanayine hizmet eden çözüm ortağı vardır.

Son yıllarda yaptığı atılımlar ile bu vasfı kazanmaya çalışmaktadır. GE ile birlikte toplamı 50 adet olan dizel elektrikli ana hat lokomotifini üretimi sürdürmektedir. Hyundai Rotem Firması’nın alt yüklenicisi olarak toplamı 80 adet olan elektrikli lokomotif üretimini gerçekleştirmektedir. 6-9 arasında değişen çeşitlilikte vagonlar üretmektedir. TÜLOMSAŞ’daki vagon üretimi yılda yaklaşık 500 adettir. TÜLOMSAŞ’ta bunun ötesinde cer motoru imalatı, boji imalatı, dizel motor imalatı yapılmaktadır. Lokomotiflerin, tramvayların ve banliyö trenlerinin bakım ve revizyonu; CER motorlarının ve tekerlek takımlarının onarımı gerçekleştirilmektedir. Tramvayların ve banliyö trenlerinin modernizasyon ve modifikasyon çalışmaları da bu kapsamda yürütülmektedir. Kuruluşun tesisleri Eskişehir’dedir.

²³Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayisi, Tülay Akarsoy Altay, 2014, Sayfa: 12-16

²⁴PPP: Public Private Partnership-Kamu Özel Sektör Ortaklığı

TÜDEMSAŞ Türkiye'deki yük vagonlarının üretiminin, bakım-onarım ve revizyonunun yapıldığı en büyük sanayi kuruluşudur. Bu konudaki birikimi 1953 yıllarına dayanmaktadır. TÜDEMSAŞ'ın vagon üretimi yılda 1.500 adettir. 7500 Adet vagonun da bakım ve onarımı yapılmaktadır. Aynı zamanda sipariş edilen 3-4 farklı çeşit vagonu UIC standartlarında üreterek işletmeye sunabilmektedir. Vagon üretimi yanı sıra çeken ve çekilen araçlarda ihtiyaç duyulan tampon, yaprak susta, fren silindiri, fren hava hortumu gibi demiryollarında kullanılan birçok yedek parça ve Y25 Boji TÜDEMSAŞ'da üretilmektedir. Kuruluşun üretim tesisleri Sivas'tadır.

TÜVASAŞ Konvansiyonel Yolcu Vagonu, Dizel Tren Seti imalatı, Konvansiyonel Yolcu Vagonu onarımı yapmaktadır. Konvansiyonel Yolcu Vagonları için TSI sertifikasyonuna sahiptir. Irak ve Bulgaristan'a ihracatı vardır. UDH Bakanlığının siparişi olan Marmaray Projesinde Rotem ile çalışmıştır. Kuruluşun tesisleri Adapazarı'ndadır.

EUROTEM adıyla kurulan şirkette TCDD yüzde 15, Rotem(G. Kore) yüzde 50,5, Asaş yüzde 33,5, Hyundai (G.Kore) yüzde 0,5 ve Haco yüzde 0,5 oranında payla yer almaktadırlar. Kuruluş Türkiye'de teknolojsi bulunmayan her türlü Elektrikli Tren Dizileri ve Hafif Raylı Araçlar ile Hızlı Tren Setleri ve Hızlı Tren Yolcu Vagonlarının üretimi konusunda faaliyet göstermek üzere 2006'da Hyundai/Rotem ve yerli partneri ASAŞ ile TCDD arasında imzalanan ortak işbirliği anlaşması zemininde Adapazarı'nda kurulmuştur. Yabancı ortak Rotem, teknoloji transfer anlaşması çerçevesinde bilgi aktarımını ve %35 oranında yerliliği taahhüt etmiştir. Böylece teknoloji transferi, nasıl bilgisi (know-how), üretim teknikleri, kalite sistemleri ve yönetim anlayışında gerek TÜVASAŞ gerekse diğer paydaş üreticiler için farklı bir vizyon oluşması düşünülmüştür.

Yerli ve yabancı girişimciler ile bir kamu kuruluşunun ilk defa oluşturduğu ortak işbirliği şirketi hayata geçirilerek, Eurotem'de İstanbul Metrosuna ait bazı araçlar ile TCDD'nin siparişi olan banliyö trenlerinin belirlenen yerlilik oranlarına göre üretimleri gerçekleştirilmiştir.

Durmazlar Bursa'da Tramvay ve Hafif Metro araçları üretmektedir. Tramvay projesinin tasarımları ve üretimi 35 kişilik tecrübeli bir mühendis grubu tarafından 3 yıl içinde tamamlanmıştır. Firma 2 Adet uluslararası patente sahiptir. %100 Alçak Taban Tramvayı ve Boji'sini geliştirmiştir. Gövde ve Boji uygulanan, bilgisayar destekli sanal testleri ve fiziksel yapılan testleri başarı ile aşmıştır. Düşük tabanlı olarak dizayn edilen tramvayın prototip üretimi de tamamlanmıştır. Şehir içi ulaşımı için tasarlanan İpekböceği tramvayı büyük ölçüde yerli üretimle tamamlanarak hizmete sunulmuştur. Bursa'nın ardından Samsun ve Kocaeli Büyükşehir Belediyelerinin açmış olduğu ihaleleri de kazanan firma Almanya'nın Münih kentinde metro ihalesini kazanan firmanın Siemens'in araçlarının gövdelerini yapacaktır. Bununla birlikte Dünyanın en önemli raylı sistem aracı üreticilerinden Fransız Alstom ile işbirliğine devam eden ve hızlı tren bojilerini üretilen ihraç eden firma, 2015 yılının başında Aselsan ile de mutabakat imzalamış ve ulaşım araçları geliştirme projelerinde işbirliği yapacağını açıklamıştır. Aselsan tarafından geliştirilen tramvay, metro, bölgesel tren ve yüksek hızlı projelerinde yer alacak kritik elektrik-elektronik sistemler, Durmazlar firması tarafından geliştirilen raylı ulaşım araçlarına entegre edilecektir.²⁵

²⁵<http://www.dunya.com/sirketler/durmazlar-munih-metrosunun-arac-govdelerini-bursada-uretecek-276252h.htm> Erişim Tarihi: 05.10.2015

İstanbul Ulaşım A.Ş. İstanbul'da hafif metro araçları üretmektedir. Türkiye'nin ilk yerli hafif metro aracını 1999 yılında üretmiştir. En son RTE-2009 projesi tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Firmada toplam 4 adet hafif metro aracı üretilmiştir. İstanbul Ulaşım A.Ş. raylı sistem araçlarının yapabileceğini ispat eden ilk kuruluştur. Proje çalışmaları, Ar-Ge hizmetleri ve yazılımlar, İstanbul Ulaşım A.Ş. mühendisleri tarafından yapılmaktadır.

Railtur Kayseri'de tanker vagonları üretmekte ve ihraç etmektedir.

Kardemir fabrikası çeşitli ebatlarda ray üretimi yapmaktadır. Kaliteli üretimleri ile yurt içi ihtiyacını karşılamaktadır. Yurt dışına 110 milyon dolarlık ray ihracatı yapmıştır. KARDEMİR önemli yatırımlar yaparak ray üretim tesislerini yenilemiştir. Kardemir Karabük'tedir.

Savronik raylı sistemlerin sinyal, kontrol ve elektrifikasyon konusunda uzman kuruluşu olarak değer üretmektedir; ileri düzeyde elektronik donanım, yazılım, haberleşme sistemleri tasarım, imalat ve bakım onarım uygulamaları üzerine çalışmalarını yoğunlaştıran firma kurulduğu 1986 yılından itibaren ve özellikle savunma projelerinde kazandığı yetkinlikleri, sivil alana uyarılama konusunda başarı örneği sayılabilecek pek çok uygulama gerçekleştirmiştir. Bu durum raylı sistemler alanına yapılan işler ve projeler özelinde de geçerliliğini korumaktadır. Çapraz yenileşimin değerli bir örneği olan bu iş modelini başarıyla uygulamaktadır.

Aselsan'ın ilgili sitesinde "Aselsan'ın, kurulduğu yıldan beri edindiği Savunma Sanayi tecrübesini; ulaşım, güvenlik, enerji ve otomasyon-trafik alanında da kullanmak üzere özel bir sektör başkanlığı kurduğu; kısa adı UGES olan sektör başkanlığının raylı sistemler için geliştirdiği özgün çözümler sayesinde artık Türkiye'nin; tren, yüksek hızlı tren, metro ve tramvaylarında Aselsan'ın teknolojisinin (yerli ve milli teknoloji) yer alabileceği" belirtilmektedir. Bu durum Aselsan'ın da önemli bir oyuncu olarak özellikle cer kontrol sistemi, güç elektroniği, sinyalizasyon vb. kritik teknolojilerde raylı sistemlere ilişkin altyapısını güçlendirmektedir.

Bozankaya %100 kendi tasarımıyla Raylı Araç Sistemleri üretim çalışmalarını sürdürmektedir. Firma Avrupa ve Amerika'da da Metro ve Tramvay araçları üretmektedir. Ankara'da tramvay araçları yatırımına başlamıştır.

Bombardier (Kanada, Almanya) 1995 yılında Ankara'da Türkiye'nin ilk metro sistemini kurmuş; İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Eskişehir ve Bursa'da hafif raylı ulaşım (LRT) ve tramvay sistemleri geliştirmiştir. 2008 yılında İstanbul'da açılan Bombardier Global Satın Alma Ofisi, Bombardier'in dünya pazarlarındaki projeleri için uzun vadeli işbirliği yapabileceği potansiyel Türk imalatçıları belirlemek ve geliştirmek üzere faaliyet göstermektedir.

Türkiye'deki tedarikçilerin Bombardier'in tedarik zincirine entegrasyonunu etkin olarak destekleyen bu ofis aracılığıyla, son 5 yılda Türk tedarikçiler 10 Milyon Dolar'ın üzerinde ihracat gerçekleştirmiştir.

Hyundai Rotem (G.Kore) son olarak İslam Kalkınma Bankasından alınan kredi ile finanse edilen 80 adet elektrikli lokomotif projesinin lokomotifleri, "Elektrikli Lokomotif ve Simülatör Temini" projesi kapsamında TÜLOMSAŞ tesislerinde üretilecektir. Hyundai Rotem firmasında imal edilecek lokomotiflerin yerlilik oranının %30'lara çıkması beklenmektedir. İlk 8 lokomotif G.Kore'de üretilirken, kalan lokomotiflerin montajı TÜLOMSAŞ'ta yapılacaktır²⁶.

Siemens (Almanya) Türkiye'deki raylı taşıt tedarikinde söz sahibidir.

AnsaldoBreda İtalya'nın raylı taşıt üretim şirketlerindedir. 2009'da Türkiye'de metro, hafif raylı araçlar ve elektrikli lokomotif üretmek üzere fabrika kurmaya hazırlanmaktaydı, şimdilik İstanbul'da bir temsilciliği vardır.

GE (ABD) TÜLOMSAŞ ile birlikte toplamı 50 adet olan dizel elektrikli ana hat lokomotifi üretimini sürdürmektedir.

CSR-ZELC (Çin) Firması Ankara metrosu için çalışmalar yapmaktadır.

Ülkemizde demiryolları sektörüyle ilgili güncel uygulamaların, gelişmelerin, araştırmaların ve düzenlemelerin takip edildiği, projelerin gerçekleştirildiği, üretilen araçların ve bileşenlerin testlerinin ve sertifikasyon işlemlerinin yapıldığı ve sektörün gerektirdiği insan kaynaklarına yönelik eğitimlerin verildiği bir kurum/kuruluş ya da merkez bulunmamaktadır. Ancak bu doğrultuda yürütülen iki çalışmaya aşağıda yer verilmiştir.

URAYSİM- Ulusal Raylı Sistemler Araştırma ve Test Merkezi-demiryolu taşıt ve bileşenleri konularında Ar-Ge faaliyetleri yürütmek, Ar-Ge çıktılarını ürün haline getirmek ve patentlemek, mevcut sistemlerin modernizasyonları, testleri ve uluslararası standartlarda sertifikalandırılmalarına yönelik bir Araştırma ve Test Merkezinin kurulması amacıyla Kalkınma Bakanlığı projesi olarak önerilmiştir ve onaylanmıştır. Anadolu Üniversitesi bünyesinde, üniversitedeki entelektüel sermayeden yararlanmayı hedeflemektedir; Eskişehir Alpu İlçesi Belediyesinin tahsis ettiği arazide konuşlanacaktır. Tesisler; a) mekanik, kimya ve malzeme, elektrik-elektronik, NDT, kalibrasyondan müteşekkil Ar-Ge Laboratuvarlarını, b) test yolu'nu, c) dinamik ve statik test tezgâhlarını, d) ürün belgelendirmeyi, e) personel belgelendirmeyi, f) dokümantasyonu, g) yerleşkeyi içermektedir. Proje, Kalkınma Bakanlığı'nın 2016 yatırım programında yer almakta olup proje bütçesi Bakanlık tarafından 400 milyon TL olarak belirlenmiştir. Projenin inşaat ihalesi 25.05.2016 tarihinde gerçekleştirilmiş ve teklifler alınmıştır. Projenin 2019 yılında tamamlanması planlanmaktadır.

DATEM TCDD bünyesinde DATEM (Demiryolu Araştırma ve Teknoloji Merkezi) kuruluş çalışmalarını yürütmektedir.

²⁶<http://tr.railturkey.org/2014/12/23/tcdd-e68000-hyundai-lokomotif/> Erişim Tarihi: 05.10.2015

Tablo 15. TCDD Bağlı Ortaklıkları

	SERMAYE (Milyon)	TOPLAM ALAN (1000m ²)		PERSONEL			ÜRETİM CİNSİ	ÜRETİM KAPASİTESİ	ONARIM CİNSİ	ONARIM KAPASİTESİ
		Kapalı	Açık	Memur	Sözleşmeli	İşçi				
TÜLOMSAŞ	150	195	305	87	290	1.123	<ul style="list-style-type: none"> E-DE Anahat Ve DH Manevra Lokomotif Bojili Yük Vagonu Çeşitli Tipte Dizel Motor CER Motoru Boji 	<ul style="list-style-type: none"> 100 Adet 500 Adet 100 Adet 500 Adet 3000 Adet 	<ul style="list-style-type: none"> E-DE Anahat Ve DH Manevra Lokomotif Bojili Yük Vagonu Dizel Motor CER Motoru Alternatör 	<ul style="list-style-type: none"> 30 Adet 250 Adet 50 Adet 200 Adet 50 Adet
TÜVASAŞ	180	81	248	62	276	734	<ul style="list-style-type: none"> Yolcu Vagonu Motorlu Fren Jeneratör Vagon 	<ul style="list-style-type: none"> Yolcu Vagonu Motorlu Fren Jeneratör Vagon 	<ul style="list-style-type: none"> Çeşitli Demiryolu Araçları 	<ul style="list-style-type: none"> 500 Adet
TÜDEMSAŞ	180	102	317	49	251	1.000	Bojili Yük Vagonu	500 Adet	Yük Vagonu	3085 Adet

Kaynak: TCDD İstatistik Yıllığı 2020-2014 sayfa 19

Tablo 16. TCDD İştirakleri

	KURULUŞ YILI	KURULUŞ AMACI	NOMİNAL SERMAYE (TL)	TCDD	
				Hisse (TL)	%
İZBAN	2007	Aliağa/Alsancak Ve Alsancak/Buca/Cumaovası hatlarında metro standartlarında toplu ulaşım işletmeciliği yapmak	195.000.000	97.500.000	50,00
HYUNDAI EUROTEM A.Ş.	2006	Türkiye'de modern demiryolu araçları üretmek	6.000.000	900.000	15,00
VADEMSAŞ Voestalpine Kardemir Demiryolu Sis.San.Tic.A.Ş.	2010	Konvansiyonel ve yüksek hıza uygun makas üretmek	17.595.000	2.639.250	15,00
SİTAŞ Sivas Travers İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2010	Çeşitli tip ve standartlarda beton travers üretmek	7.000.000	1.050.000	15,00
EUROFIMA	1955	Ortaklarına tek tip demiryolu malzemesi temin ve bunların finansmanını organize etmek	6.083.220.000	2.433.288	0,04
INTERCONTAINER INTERFRIGO ICF	1949	Soğuk hava tertibatlı vagonlar imal etmek, üretilen vagonları üye olan demiryollarına tahsis etmek	51.618.810	594.353	1,15
BCC	1925	Merkezi takas sistemleriyle üyeler arasındaki borç ve alacakların miktarını ve sayısını azaltmak	310.982	2.116	0,68

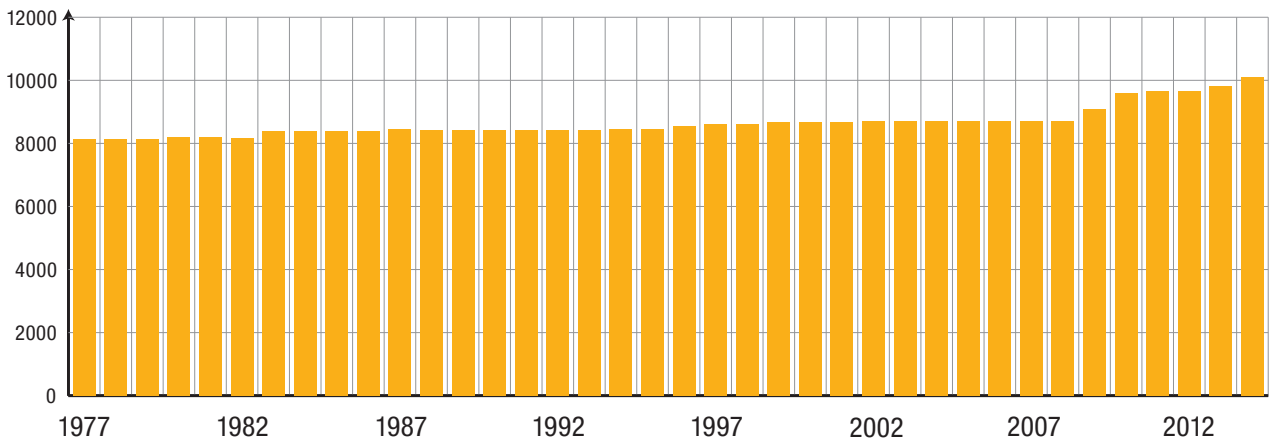
Kaynak: TCDD İstatistik Yıllığı 2020-2014 sayfa 20

Tablo 17. TCDD Fabrikaları

	KURULUŞ YILI	ALAN (m ²)		PERSONEL			ÜRETİM		
		Açık	Kapalı	Memur	Sözleşmeli	Daimi İşçi	Cinsi	Kapasite	Gerçekleşme
Ankara Demiryol Fabrikası	1944	94.476	68.824	11	54	143	Loko Komple Revizyonu Dizel Motor Revizyonu Motor Çer Motoru Tekerlek Tamiri Turbo Kompresör Hava Kompresörü Dizel Motor Regulatorü Enjeksiyon Pompası	29 2 1 83 400 250 130 130 110	25 4 - 95 471 274 137 137 115
Behiçbey Ray Kaynak ve Yol Makinaları Onarım Fabrikası	1969	50.000	9.000	7	31	65	Uzun Ray Kaynağı Yol Makinaları Genel Revizyonu	12.000 4	- 4
Sivas Beton Travers Fabrikası	1979	150.000	13.255	6	28	209	Travers	450.000	282.936
Afyon Beton Travers Fabrikası	1962	78.400	14.400	5	16	144	Travers	270.000	151.164
Çankırı Makas Fabrikası	1992	56.438	17.000	4	17	93	Makas	250	270

Kaynak: TCDD İstatistik Yıllığı 2020-2014 sayfa 21

Demiryollarının 1977 yılında beri hat uzunluğu, yolcu sayısı ve yük miktarı incelendiğinde, TÜİK verilerine göre hat uzunluğu 1977'den beri %24 artarak 2014 yılında 10.087 km'ye ulaşmıştır. Özellikle 2008 yılından sonra ivmelenen demiryolu yatırımları yeni hızlı tren projeleri ile artmaktadır.

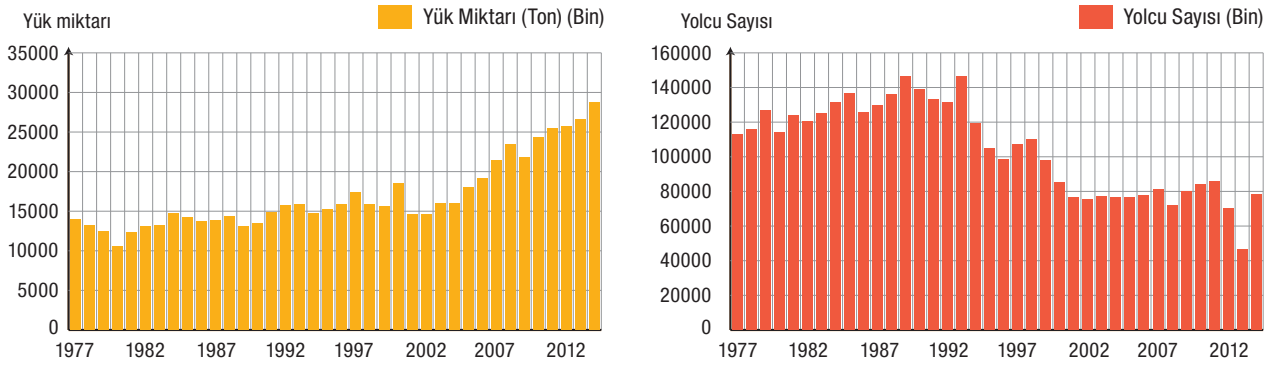
Şekil 10. Demiryolları Uzunluğu (km) 1977-2014

 Kaynak: TÜİK verileri Erişim tarihi:06.10.2015
 Not:Manevra ve istasyon hatlarını kapsamaz

Demiryolu yük taşımacılığı verileri incelendiğinde ticaret hacmi ile de ilişkili olarak, demiryollarında taşınan yük miktarı genellikle artarak devam etmektedir. Kriz yıllarında yük taşımacılığı düşüş göstermekte ve sonraki yıllarda toparlanmaktadır. Buna göre 2014 yılında demiryolu yük taşımacılığı 28.747 bin ton olarak hesaplanmıştır.

2014 Yılında Türkiye’de 78,4 milyon kişi demiryolları ile seyahat ederken, 28,7 milyon ton yük taşınmıştır.

Yolcu taşımacılığı tarafı incelendiğinde aşağıdaki şekilde de görüldüğü üzere dalgalı bir seyir izlenmektedir. Özellikle 2013 yılında düşen yolcu taşımacılığı yeni yatırımların faaliyete geçmesi ile birlikte ivme kazanmış ve 2014 yılı için 78.404.000 yolcu demiryolları ile seyahat etmiştir.

Şekil 11. Demiryolları Yük Taşımaları ve Yolcu Sayısı 1977-2014



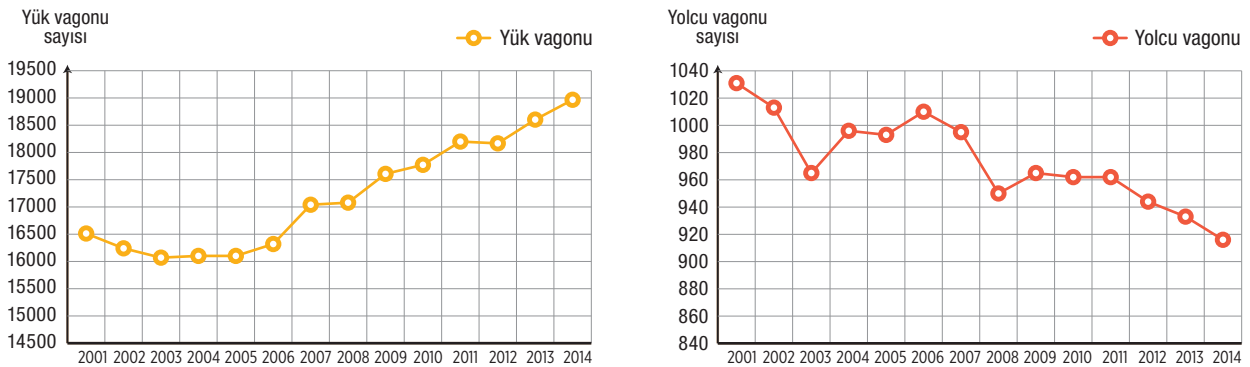
Kaynak: TÜİK verileri Erişim tarihi: 06.10.2015

*Yolcu sayısı sağ ekseninde gösterilmiştir.

Not: Bagaj ve idari yük verileri 2001 yılından itibaren taşınan yük miktarına dâhil edilmiştir.

Demiryollarında kullanılan dizel lokomotif ve vagon sayısı incelendiğinde 2009 yılından itibaren hızlı tren projelerine önem verildiği görülmektedir. Elektrikli lokomotif sayısı artarak 2014 yılı için 80 adet olmuştur. Bununla birlikte yük vagonu ve yolcu vagonu sayısındaki artış aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Yolcu vagonu sayısı 2007 yılından itibaren düşmektedir. Bunda hızlı tren projeleri de etkili olmaktadır. Yük vagonu sayısı 2001 kriz yılı ve etkisindeki yıllar ve 2008 kriz yılı dönemleri durgun seyretmekte, genel itibariyle yükselmektedir. 2014 yılı için yük vagonu sayısı 18.967 vagonudur.

Şekil 12. Demiryollarında Kullanılan Yük ve Yolcu Vagonu Sayısı 2001-2014



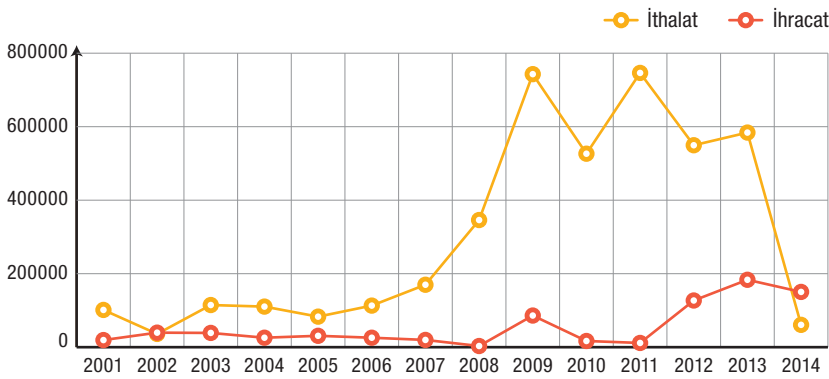
Kaynak: TÜİK verileri Erişim Tarihi: 06.10.2015

Sektörün İhracatı ve İthalatı

Trademap verilerine göre Türkiye’de raylı sistemler sektörü dış ticaret verileri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. GTİP 86 kodu esas alınarak hazırlanan verilere göre ihracatımız 2010 yılından beri %7,93 artmıştır. 2014 yılında bu sektörde ihracatımız toplam 150.372.000 ABD Doları olmuştur. İthalat ise 2012-2014 yılları arasında 500-600 milyon ABD Doları arasında seyretmektedir. 2010 yılından beri ithalattaki artış oranı %0,15’tir. 2014 yılındaki ithalatımız 607.790.000 ABD Doları’dır.

2010 yılından beri raylı sistemler ihracatımız % 7,93 artarken, ithalatımız ise % 0,15 artmıştır.

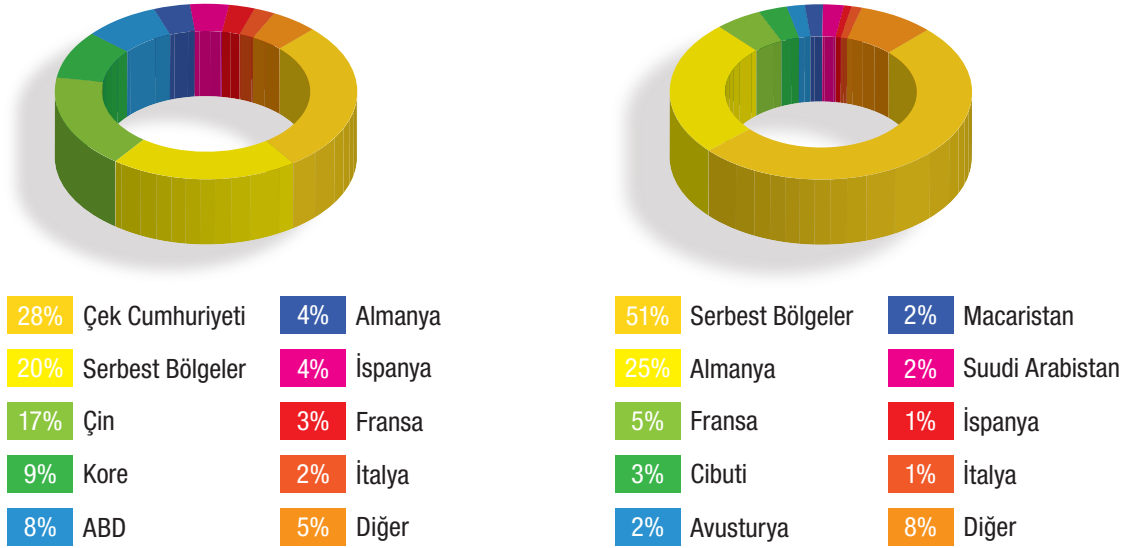
Şekil 13. Türkiye Raylı Sistemler İhracatı ve İthalatı



Product: 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment
 Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

Trademap’in 86 No’lu ürün kodu (demiryolu, tramvay lokomotifleri, tekerlekli araçlar, teçhizat) baz alındığında, 2014 yılında en fazla ithalat, 168,92 milyon dolar ile Çek Cumhuriyeti’nden, 124,18 milyon dolar ile serbest bölgeler aracılığı ile çeşitli ülkelerden, 100,30 milyon dolar ile Çin’den, 55,20 milyon dolar ile Kore’den 49,64 milyon dolar ile ABD’den yapılmaktadır. 2014 yılında en fazla ihracat ise 77,25 milyon dolar ile Serbest Bölgeler üzerinden çeşitli ülkelere olmakla birlikte, 37,13 milyon dolar ile Almanya’ya, 6,93 milyon dolar ile Fransa’ya, 4,86 milyon dolar ile Cibuti’ye, 3,80 milyon dolar ile Avusturya’ya, 2,64 milyon dolar ile Macaristan’a, 2,45 milyon dolar ile Suudi Arabistan’a ve 1,76 milyon dolar ile İspanya’ya gerçekleşmiştir.

Şekil 14. Raylı Sistemler İthalat ve İhracat Yaptığımız Ülkeler, 2014



Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

Trademap 2014 yılı verilerine göre dünyada 86 ürün kodu ile yapılan üretim göz önüne alındığında, dünyadaki toplam ithalat %8,4'ü Almanya, %6,4'ü ABD, %5,5'i Rusya, %5,2'si Çin, %4,1'i Avustralya, %4'ü Kanada, %3,9'u Meksika, %3,6'sı İtalya, %3,1'i Belçika, %2,9'u Birleşik Krallık, %2,8'i Kazakistan, %2,8'i Brezilya, %2,7'si Fransa'dan gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin dünyadaki payı %1,9 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 18. Ülkelerin Dünya İthalatı ve İhracatındaki Payları, 2014

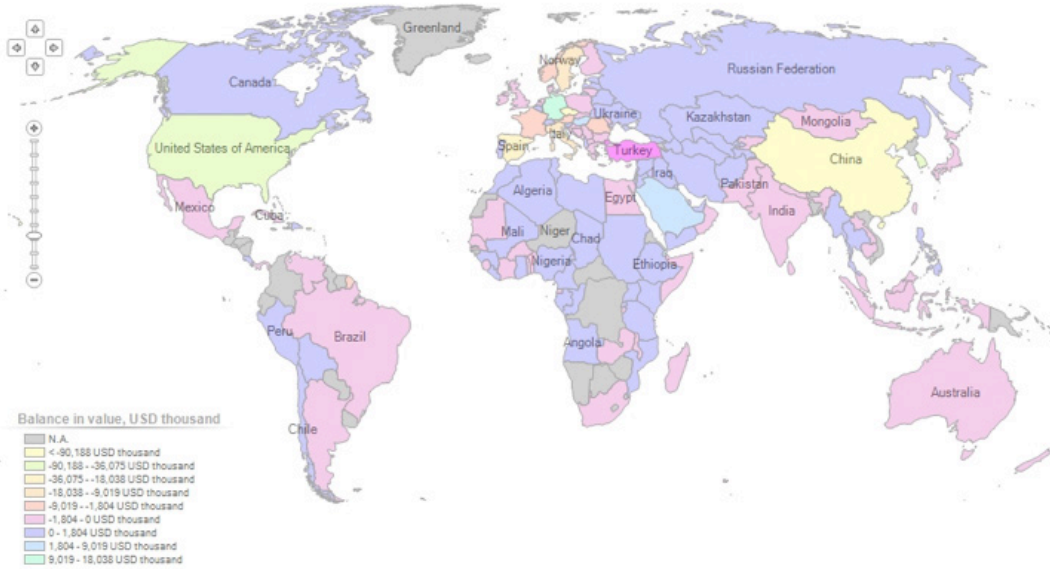
Ülkeler	Dünya İthalatındaki Payı (%)	Dünya İhracatındaki Payı (%)
Çin	5,2	29,6
Almanya	8,4	10,6
ABD	6,4	9,4
Meksika	3,9	8,9
İspanya	1,0	4,8
Avusturya	2,7	4,7
İtalya	3,6	3,3
Polonya	2,5	2,5
İsviçre	2,4	2,5
Çek Cumhuriyeti	1,6	2,4
Fransa	2,7	2,1
Ukrayna	0,4	1,9
Rusya	5,5	1,8
Japonya	0,8	1,6
Kore	0,8	1,2
Macaristan	1,4	1,1
Slovakya	0,9	1,1
İsveç	2,7	1,0

Hollanda	1,1	1,0
Kanada	4,0	0,8
Birleşik Krallık	2,9	0,8
Belçika	3,1	0,6
Avustralya	4,1	0,3
Brezilya	2,8	0,3
Türkiye	1,9	0,3
Norveç	1,3	0,2
Kazakistan	2,8	0,1
Arjantin	2,3	-
İran	1,6	-

Product: 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment
Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

Şekil 15. Türkiye'nin İhracat Pazarları, 2014

List of partners markets for a product commercialized by Turkey in 2014
Product : 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment



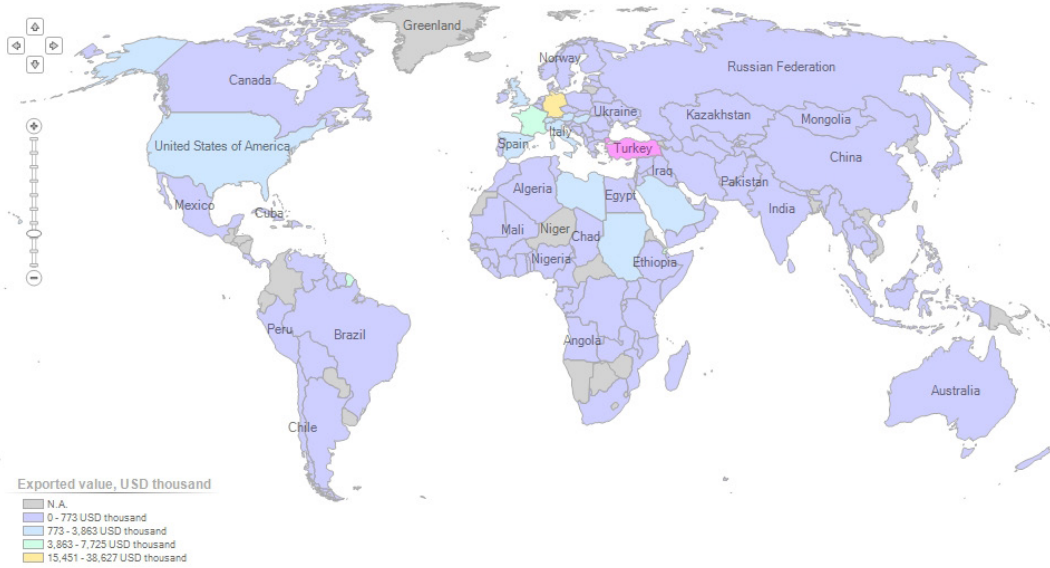
Product: 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment
Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

Aşağıdaki şekilde Türkiye'nin 86 ürün kodunda en çok ihracat yaptığı ülkeler gösterilmiştir. Buna göre, 2014 yılı içinde Almanya, Fransa, Cibuti, Avusturya, Macaristan, Suudi Arabistan, İspanya ve İtalya olarak sıralanmaktadır.

Şekil 16. Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkeler, 2014

List of importing markets for a product exported by Turkey in 2014

Product : 86 Railway or tramway locomotives, rolling stock and parts thereof; railway or tramway track fixtures and fittings and parts thereof: mechanical (including electromechanical) traffic signalling equipment of all kinds



Product: 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment

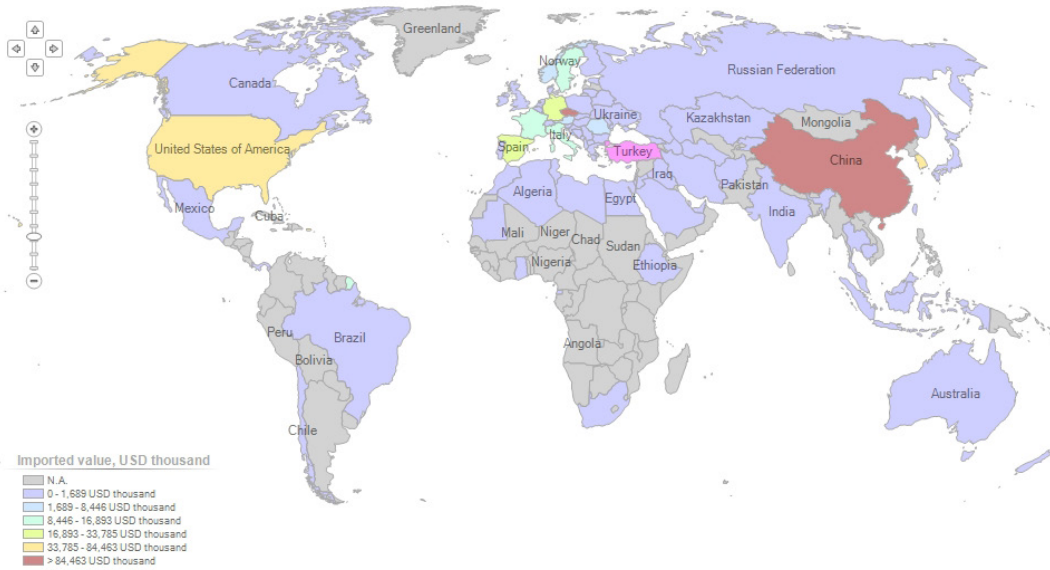
Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

Aşağıdaki şekle göre Türkiye en çok Çek Cumhuriyeti'nden, Çin'den, Kore'den, ABD'den ve Almanya'dan ithalat yapmaktadır.

Şekil 17. Türkiye Tarafından İthal Edilen Ürünlerin Menşei Ülkesi, 2014

List of supplying markets for a product imported by Turkey in 2014

Product : 86 Railway or tramway locomotives, rolling stock and parts thereof; railway or tramway track fixtures and fittings and parts thereof: mechanical (including electromechanical) traffic signalling equipment of all kinds

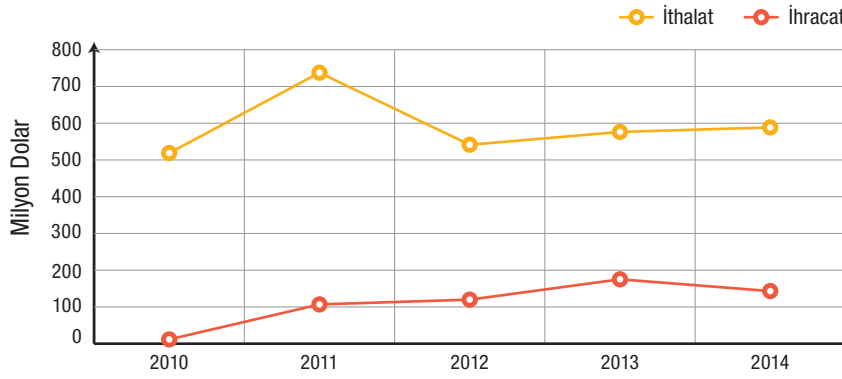


Product: 86 Railway, tramway locomotives, rolling stock, equipment

Kaynak: www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

ISIC Rev3 Sınıflandırmasına göre, “352 Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonları” sektöründe ihracat 2013 yılında en yüksek seviyesi olan 175.222.728 USD olarak hesaplanmıştır. Bu alanda yapılan ihracat 2014 yılında %18 azalarak 143.182.648 USD olarak hesaplanmıştır. 2015 yılı geçici verilerine göre ise, 80 milyon USD civarındadır. Aynı sektörde ithalat ise 2011 yılında en yüksek seviyesine ulaşmış ve 737.492.518 USD olarak hesaplanmıştır. 2010-2012 yılları arasındaki dalgalı seyirden sonra daha küçük artışlarla 2014 yılı için 588.489.387 USD olarak hesaplanmıştır. Bu sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranı ise 2010 yılında %2,2 iken giderek yükselmiş ve 2013 yılında %30,4'e çıkmıştır. 2014 yılı için %24,3 olan bu oran 2015 yılı geçici verilerine göre, %25,9 olarak hesaplanmıştır.

Şekil 18. İhracat ve İthalat Rakamları 2010-2014



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret Verileri, Erişim tarihi: 06.10.2015

Sektörde Ar-Ge Olanakları

Sektördeki Ar-Ge destekleri TÜBİTAK, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Kalkınma Ajansları vb. kurumlar yolu ile desteklenmektedir. TCDD'nin Ar-Ge ile ilgili hedefleri arasında Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Üniversite veya TÜBİTAK bünyesinde Demiryolu Enstitüsü ve Test ve Sertifikasyon Merkezi kurulması bulunmaktadır. Firmaların üretim maliyetlerini ve satış hacmini büyük oranda etkileyen test süreçleri ve sertifikasyonlar için yurtdışına büyük miktarlarda ücretler ödenmektedir. Böylece bu maliyetlerin ülkemiz içinde kalması sağlanacaktır.

Kurulması planlanan merkezler ile firmaların üretim maliyetlerini büyük oranda etkileyen test süreçleri ve sertifikasyonlar için yurtdışına ödenen büyük miktarların ülkemiz içinde kalması sağlanacaktır.

Bunun dışında alternatif enerji sistemleri ile çalışabilen lokomotif üretilmesi yönünde projeler geliştirilecektir. Klasik lokomotif+vagon şeklindeki yolcu trenlerinin yerine kullanılacak konvansiyonel hatlarda çalışabilen yatar gövdeli (tilting) tren setlerinin geliştirilmesi yönünde projeler geliştirilecektir. Türkiye'nin Maglev teknolojisini geliştiren ve kullanan ülkeler arasında yer alması için geliştirilen projeler desteklenecektir. Tüm demiryolu iletişim altyapısının sayısal hale getirilmesi ve arızaların tek bir merkezden izlenmesini sağlayacak projeler geliştirilecektir. Makinistlerin enerji verimliliği konusunda teorik ve pratik eğitimleri için yeni eğitim yöntemleri geliştirilecektir. Daha az enerji sarfiyatı amacıyla bilgisayar destekli trafik yönetim sistemleri geliştirilecektir. Demiryollarında kullanılan taşıtların periyodik bakımlarının yeniden düzenlen-

mesi, etkinleştirilmesi ve mekanize edilmesine yönelik projeler geliştirilecektir. Her yerde medya ve haberleşme hizmeti sağlanacağı gibi akıllı demiryolu altyapı uygulamaların geçiş sağlanacaktır. Güvenliği artıran, maliyeti düşüren yöntemler kullanılarak hatların yenileme önceliklerini belirleyecek projeler gerçekleştirilecektir. Ülkemizi demiryolu ile bölge ülkelere bağlayacak yeni hat ve bağlantıların oluşumuna yönelik projelere ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılacaktır.

Sektörün Gelişimi ve Sektörle İlgili Beklentiler

Doğu-batı koridorunda Türkiye'nin daha fazla pay sahibi olabilmesi için uluslararası hatları kısaltan ve mevcut dar boğazları gideren demiryolu projeleri en kısa zamanda hayata geçirmesi gerekmektedir. Bu konuda hızla yatırımların yapılması gerekmekte, aksi takdirde alternatif güzergâhların benimsenmesi ve Türkiye'nin çok büyük potansiyele sahip Avrupa-Asya transit taşımacılığının dışında kalmasına yol açabilecektir. Demiryollarında yapılacak söz konusu yeni yatırımlar ile Ülke içinde diğer ulaştırma türleri ile sağlanacak bütünleşme ile birlikte, %15 olarak belirlenen demiryolu yük taşımacılığı hedefi yakalanacaktır.

Sertifikasyonlar

Sektörde ihracat rakamlarının artırılması için sertifikasyonların tamamlanması ve yerleştirilmesi gerekmektedir. Ürünler ve süreçler için gerekli olan sertifikasyonların alınması ve devamının sağlanması için yurtdışındaki kurumlara çok büyük paralar ödenmektedir. Sertifikasyonlar için yapılan döviz harcaması her ne kadar ihraç edilecek ürünler için gerekli görünse de, bu sertifikasyonların yabancı ortaklı bir şekilde ülkemizdeki merkezlerde de verilmeye başlanması ile firmaların rekabet edilebilirliği artacaktır.

Sektörde ihracat rakamlarının artırılması için sertifikasyonların tamamlanması ve yerleştirilmesi gerekmektedir.

Sektörde sertifikasyonların önemi çok büyüktür. Örneğin ECM sertifikası sadece bir firmada bulunmaktadır. Firma, vagon sektöründe Türkiye'de ilk defa alınan ECM sertifikası ile, Avrupa Birliği Ülkeleri'ne bağlı vagonlara revizyon yapabilmektedir. Türkiye'de demiryolu sektörüyle ilgili Avrupa Birliği ile uyum çerçevesi içerisinde, vagonların bakım onarımlarını gerçekleştiren atölyelerin, denetlenerek uygun olduğunu belirten ECM sertifikası ile birlikte, Türkiye'de revizyon bedelinin Avrupa'ya göre daha uygun olması nedeniyle, bakım onarım hizmetleri de Türkiye'den alınmaya başlanacaktır. Buna bağlı olarak da iş potansiyeli, istihdam ve ekonomik olarak artış sağlanacaktır.

Sektörde altyapı ve tren işletmecilerinin, faaliyetlerine başlamadan önce ulusal veya AB mevzuatlarına uygun ve DDGM tarafından onaylanmış bir "Emniyet Yönetim Sistemi" kurması ve DDGM' den emniyet sertifikası alması beklenmektedir. Yolcu ve yük tren işletmecisi olabilmek için belirlenecek minimum bir sermaye ve minimum demiryolu çeken/çekilen araç sayısı belirlenip bu sayının bir tren dizisi olması beklenmektedir. Demiryolu altyapı ve tren işletmecilerinin, yolcu, yük ve üçüncü şahıslara karşı mali yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için ulusal ve uluslararası hukuka uygun bir sigorta poliçesi sahibi olması gerekecektir. Demiryolu tren işletmecilerinin, DDGM'den yetki belgesi alabilmek için, işletmeleri bünyesinde mesleki yeterlilik belgesine sahip yeterli sayıda yöneticinin görev aldığı organizasyon şemalarını ve ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001 belgelerini göstermeleri istenecektir. Sektörde sertifikasyonların önemi artacaktır. Tehlikeli madde taşıyacak tren işletmecilerinin, hem bu maddelerin taşınmasına uygun araçlar temin etmesi, hem de olası ek riskleri kapsayan özel bir sigorta poliçesine sahip olması gerekecektir. Gerek taşınan yolcuların yaralanması ve ölümünden, gerekse yüklerin her türlü zayii, hasarı ve çalınmasından, tren işletmecileri tam sorumlu olacaktır. Böylece hem yük, hem de yolcu taşımacılığı faaliyetlerinde sigortacılığın önemi artacaktır.²⁷ Böylece hem yük, hem de yolcu taşımacılığı faaliyetlerinde sigortacılığın önemi artacaktır.

²⁷<http://tr.railturkey.org/2014/10/30/demiryolu-serbestlesirken-sirketler/> Erişim Tarihi: 16.11.2015

Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu

Avrupa Birliği mevzuatına uygun olarak demiryolu sektörünün yasal ve yapısal çerçevesinin oluşturulması amacıyla 1 Mayıs 2013 tarih ve 6461 sayılı “Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun” ile Türkiye’de demiryolu altyapı işletmeciliğini ve tren işletmeciliğini tekel olarak sürdüren bir devlet kuruluşu olan TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü’ne dönüştürülerek;

- Altyapı İşletmecisi (TCDD)
 - Tren İşletmecisi (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık A.Ş.)
- olarak yeniden yapılandırılmıştır.

655 Sayılı KHK ile Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu yasa ile birlikte raylı sistemlerin üretiminde özel sektör giderek artan bir paya sahip olmaktadır.

Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu” ve bu kanun çerçevesinde yeni yatırım fırsatlarıyla sektöre yurt içi ve yurt dışından yeni yatırımcıların gelmesi beklenmektedir.

“Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu” ve bu kanun çerçevesinde yeni yatırım fırsatlarıyla sektöre yurt içi ve yurt dışından yeni yatırımcıların gelmesini beklenmektedir. Ancak ikincil yasal düzenlemelerin hala çıkmamış olması ayrı bir sorun teşkil etmektedir.²⁸

TCDD Taşımacılık A.Ş.

TCDD’nin yeniden yapılanması kapsamında kurulması planlanan TCDD Taşımacılık A.Ş. ile ilgili AB’den teknik danışmanlık hizmeti 2014-2015 yılları boyunca devam etmektedir. Bu kapsamda, yük ve yolcu taşımacılığı rekabete açılarak özel sektör kendi trenleri ve kendi personeliyle demiryolu taşımacılığı yapma imkânına sahip olacaktır. Sektörün serbestleşme ile birlikte, demiryolu işletmeleri için lisanslama çalışmalarına başlanacaktır. Demiryollarında taşımacılık yapmak isteyen bir demiryolu işletmecisi, gerekli şartları sağlayarak Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü’nden lisans alacaktır. Ayrıca çıkarılacak altyapıya erişim ve ücretlendirme yönetmeliği kapsamında da demiryolu işletmecileri altyapı yöneticisi olan TCDD’ye belirlenecek altyapıya erişim ücreti ödeyerek taşımacılık yapabilecektir. Bu kapsamda verilebilecek yetki belgeleri şu şekildedir: Altyapı işletmeciliği, yolcu treni işletmeciliği, yük treni işletmeciliği, lojistik merkez işletmeciliği, gar/istasyon işletmeciliği, taşıma organizatörlüğü, acentecilik, komisyonculuk, demiryolu araçları kiralınması, demiryolu araçları bakımı. TCDD Taşımacılık A.Ş.’ye 5 yıl boyunca devlet desteği devam edecektir. Sektörde rekabet koşullarının değişmesi ile birlikte yeni projelerin geliştirilmesi beklenmektedir.²⁹

Mevcut ve Yeni Projeler

Lojistik Merkezler

Lojistik merkezler, “Yük ve taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların da içinde yer aldığı, her türlü taşıma türünde etkin bağlantıları olan, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, yükleri bölme, birleştirme, paketleme vb. faaliyetlerini gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, aktarma alan ve donanımlarına sahip bölgeler” olarak tanımlanmaktadır.

²⁸http://www.dtd.org.tr/_files/dtd_31sayi_dusuk.pdf sayfa 3

²⁹<http://www.dunya.com/guncel/tcdd-tasimacilik-as-2016nin-ilk-yarisinda-faaliyete-geciyor-279444h.htm> Erişim Tarihi: 16.11.2015

Şekil 19. Lojistik Merkezler



Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı öncülüğünde 19'u TCDD ve 1'i Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) tarafından olmak üzere toplam 20 adet modern lojistik merkezi aşama aşama hizmete verilmektedir. Kent merkezinde kalmış olan yük garları, ulaşım modları arasında geçiş sağlayan, yük lojistik ihtiyaçlarına cevap verebilen, teknolojik ve ekonomik gelişmelere uygun lojistik merkezlere kaydırılmaktadır. TCDD tarafından 2005 yılından başlatılan lojistik merkezler kurma çalışmaları, Alt Yapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV), Gümrük ve Turizm İşletmeleri Tic. A.Ş. (GTİ), UND Lojistik Yatırım A.Ş., Demiryolu Taşımacılığı Derneği (DTD), Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği (UTİKAD) vb. gibi kurum, kuruluş ve derneklerle koordineli olarak yürütülmüştür. Lojistik merkezler sayesinde kent içinde kalmış yük ve depo merkezleri bu merkezlere taşınarak, bu sahaların kentle bütünleşmesi sağlanmaktadır. Yükleme-boşaltma ve taşıma faaliyetlerinin kent dışında yapılmasıyla kent trafiğinin rahatlamasına büyük katkı sağlanmaktadır.

Lojistik merkez yer seçiminde, bölgenin OSB'lere yakınlığı, sanayi faaliyetlerinin çeşitliliği, kentleşme ve planlama kararları, bölgesel sanayi gelişme planları gibi hususlar dikkate alınmaktadır. Bu merkezlerde yer alan karayolu-demiryolu bağlantıları, konteyner yükleme boşaltma ve stok alanları, depo ve antrepolar, tren teşkil kabul ve sevk yolları kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Samsun (Gelemen), İstanbul (Halkalı), Eskişehir (Hasanbey), Denizli (Kaklık), Kocaeli (Köseköy), Balıkesir (Gökköy) ve Uşak'taki lojistik merkezler hizmete açılmıştır. TR41 Bölgesinde yer alan Bilecik (Bozüyük) ile Mardin, Erzurum (Palandöken), Kahramanmaraş (Türkoğlu), Mersin (Yenice) ve İzmir (Kemalpaşa) illerindeki lojistik merkezlerin inşasına devam edilmektedir. Kayseri (Boğazköprü), Konya (Kayacık), Sivas, Kars, Habur, Bitlis (Tatvan) ve İstanbul (Yeşilbayır)'daki lojistik merkezlerin ise proje ve kamulaştırma işlemleri devam etmektedir.³⁰

Lojistik merkezler hizmete girdiğinde; lojistik sektörüne yıllık 40 milyar dolarlık katkı, 27 milyon ton ilave taşıma imkanı ile 9 milyon metrekare konteyner stok ve elleçleme sahası kazandıracaktır. Türkiye'nin tüm bölgelerine yayılan lojistik merkezler ayrıca, 10 bin kişilik ek istihdam sağlayacaktır.

Lojistik merkezler hizmete girdiğinde; lojistik sektörüne yıllık 40 milyar dolarlık katkı sağlanacaktır.

³⁰<http://www.tcdd.gov.tr/lojistik-merkezler+m129> Erişim Tarihi: 25.11.2015

Lojistik Köyler dışında bir de 'Yük merkezleri projeleri' başlatılmış; Karapınar'da, Niğde Andaval'da, Mersin Tırmıl'da ve Horozluhan'da projeler yürütülmektedir. Demiryolu ile taşımaların özel sektöre açılması ile birlikte, demiryolu ile taşıma yapan firma sayısının 54'e, şahıslara ait vagon sayısının da 3.830'a çıktığı bilinmektedir.³¹

Türkiye'nin tüm bölgelerine yayılan lojistik merkezler ayrıca, 10 bin kişilik ek istihdam sağlayacaktır.

BALO Projesi

Bursa ve çevre illerini ilgilendiren Büyük Anadolu Lojistik Operasyonlar (BALO) projesi, UTIKAD Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği'nin de ortağı olduğu şirketin BALO'nun kurumsal yapılanma hazırlıkları 2012 yılında gerçekleştirilmiş ve 2013 yılında lojistik sektöründe yer alan nakliyeciler ve forwarder firmalara blok tren ile yük taşımacılığı hizmetini sunmaya başlamıştır. Projede ihracatçılardan firmalarından konteyner ile toplanarak demiryolu veya karayolu ile Mustafakemalpaşa ile Susurluk-Okçugöl konsolidasyon merkezlerine ulaştırıldıktan sonra Avrupa'daki varış noktalarına göre ayrılacak ve 34 adet 45 konteyner taşıyan, 17 vagonlardan oluşan Blok yük trenlerini teşkil etmektedir. Bu durumda mevcutta kullanılan Anadolu'dan gelip, İstanbul Boğazi'ni geçerek Avrupa'ya ulaşan eski demiryolu rotasına alternatif olarak, Marmara Denizini Bandırma-Tekirdağ arasında Tren Ferisi ile geçilen yeni bir rota oluşturulmuştur. Blok Tren, Bandırma Limanı'na yaptırılacak özel iskele üzerinden Tren Ferisi'ne binecek ve Tekirdağ Limanı'nda oluşturulan iskeleden Tren Ferisinden inip Muratlı güzergâhından Kapıkule'den yurtdışına çıkış yapacaktır. Blok Tren hızlı bir seyirle, Viyana, Stuttgart, Nürnberg, Köln, Lyon, Milano gibi varış noktalarına dizi ayırmadan ulaşacaktır. Uluslararası Tarifeli BALO Blok Trenleri ile daha çok proje bazlı veya kontrat lojistiği olarak dönemsel gerçekleştirilen demiryolu taşımacılığını, konteyner-vagon yatırımları ile olağan ve sürekli bir hizmet haline getirilmiştir.

Bursa iline demiryolunun gelmesi ve bu hattın Gemlik veya Bandırma'ya uzatılması halinde Bursa Lojistik Merkezi mükemmel bir demiryolu konsolidasyon ve dekonsolidasyon merkezi olabilir. Gemlik ve Tekirdağ limanları arasında çalıştırılacak tren ferileri karayolu taşımacılığında engeller oluşturan Avrupa dış ticareti için alternatif bir ulaştırma koridoru olabilecektir.

BALO projesinden önce çıkış istasyondan alınan yüklerin en hızlı ve en kısa sürede yurt içi ve yurtdışındaki varış istasyonuna ulaştırılması amacıyla, 2004 yılı başından itibaren 'blok tren' uygulamasına geçilmiştir. Taşıma sürelerini ve maliyetleri azaltan ve müşteri memnuniyetini artıran bu taşıma şeklinde 2014 yılında 28.7 milyon ton yük taşınarak, 2002 yılına göre yük taşıma miktarında %97, yük taşıma gelirinde % 325 artış sağlanmıştır.³² Türkiye'den batıda Almanya, Macaristan, Avusturya, Bulgaristan, Romanya, Slovenya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, doğuda İran, Suriye ve Irak'a, Orta Asya'da ise Türkmenistan, Kazakistan ve Pakistan'a karşılıklı blok trenler işletilmektedir. Uluslararası blok trenlerle 2014 yılında 1.7 milyon ton yük taşınarak, 2002 yılına göre uluslararası yük taşıma miktarında yüzde 28 artış sağlanmıştır.

Uluslararası blok trenlerle 2014 yılında 1.7 milyon ton yük taşınarak, 2002 yılına göre uluslararası yük taşıma miktarında yüzde 28 artış sağlanmıştır.

BALO Projesi ile Anadolu'daki sanayici ve ihracatçıya ait yüklerin, başta Almanya'nın Münih ve Köln şehirleri olmak üzere Avrupa'nın iç kesimlerine demiryolu ile ulaştırılarak ülkemiz ihracatına Avrupa pazarında rekabet avantajı sağlanması hedefleniyor. Konteyner yükleri Ankara, Bursa, Denizli, Kayseri, Konya, Eskişehir ve Gaziantep gibi ihracatçının kapısından

³¹<http://www.dunya.com/guncel/iki-yilda-7-lojistik-koy-faaliyete-basladi-6sinda-ise-acilis-yakin-275815h.htm> Erişim Tarihi: 25.11.2015

³²<http://www.dunya.com/guncel/iki-yilda-7-lojistik-koy-faaliyete-basladi-6sinda-ise-acilis-yakin-275815h.htm> Erişim Tarihi: 25.11.2015

alınarak, yerel TCDD lojistik merkezlerinde birleştirilmekte, buradan blok trenlerle Bandırma'ya, Bandırma'dan konteyner gemileriyle Marmara Denizi'ni geçerek Tekirdağ'a, Tekirdağ'dan ise tekrar tarifeli blok trenlerle Avrupa'ya taşıyor. Avrupa ülkelerinden Türkiye'ye gelecek yükler de yine benzer bir şekilde varış noktalarına ulaştırılıyor. Liman bağlantılı demiryolu taşımalarının artırılmasına yönelik olarak; Yükleme-Boşaltma ve Lojistik Alanı ile Yük Merkezi kurulma çalışmaları sürdürülmektedir.

TCDD Projeleri

TCDD'nin yüksek hızlı tren projeleri arasında Ankara-İstanbul, Ankara-İzmir ve Ankara-Sivas yer almaktadır. Ankara-İstanbul hattı faaliyete geçmiştir, diğer hatların yapım ve ihale süreçleri devam etmektedir. Bunun dışında TCDD'nin hızlı demiryolu projeleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki Sivas-Erzincan hızlı tren hattıdır. Proje kapsamında Sivas ve Erzincan illeri, bölgede planlanan diğer hızlı tren hatları ile entegre edilecektir. Bu kapsamda bölgede planlanan diğer projeler tamamlandığında İç Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi illeri arasında güçlü bir ulaşım ağı meydana gelecektir. Sivas-Erzincan-Erzurum-Kars Demiryolu güzergâhının Sivas ile Erzincan arasında kalan 246 km'lik kesim için etüt proje mühendislik hizmetleri ihalesi yapılmış olup çalışmaları devam etmekle birlikte 0-50 km arası yapım ihalesine çıkmıştır. TCDD'nin yeni projelerinden bölgemizi de ilgilendiren hızlı demiryolu hattı projelerinden biri de Bandırma-Bursa-Ayazma-Osmaneli Hızlı Tren Hattı projesidir.³³ Bandırma-Bursa-Ayazma-Osmaneli Hızlı Tren Hattı ile Ankara, İzmir, İstanbul ve Bursa gibi metropollerin arasındaki ulaşımın kolaylaşması ve seyahat süresinin azaltılması hedeflenmektedir. Projenin tamamlanmasıyla ana hat üzerindeki mevcut işletim sorunları ortadan kaldırılarak Asya ve Avrupa arasında doğrudan bağlantı aynı standartlarda sağlanacak. Amaçlanan bir diğer hedef ise hızlı tren hattının, bölgede karayolu taşımacılığındaki yoğunluktan kaynaklanan trafik kazaları, hava kirliliği gibi sorunları azaltarak daha güvenli ve konforlu bir ulaşım imkân vermesidir.

Bursa İli ve Bandırma Limanı'nı ülkemiz demiryolu ağına bağlamak amacıyla Bandırma-Bursa-Ayazma-Osmaneli Hızlı Tren Projesi'nin ilk adımı olarak kuruluşumuzca Bursa-Yenişehir Hızlı Tren Projesi'nin altyapı yapım ihalesi gerçekleşmiş olup yapım çalışmalarına başlanmıştır. Projenin ilk adımı olarak Bursa-Yenişehir Hattı'nın devamı olan ve Yenişehir'i Ankara İstanbul Hızlı Tren Hattına bağlanacaktır. Yenişehir Vezirhan/Bilecik kesimi için yapım ihalesine çıkılması planlanıyor.

Milli Tren Projesi

17.12.2013 tarihinde kamuoyuna ilk kez açıklanan Milli Tren Projesi, Milli Yüksek Hızlı Tren, Milli Elektrikli ve Dizel Tren Setleri ve Milli Yük Vagonu olarak 3 ayrı proje olarak gerçekleştirilecektir. 3 koldan da tüm hızıyla ilerleyen ve yönetici, mühendis, bilim adamı ve teknik ekip olarak kamu, özel sektör ve üniversite temsilcilerinden toplam 1856 kişiyle yürütülen projenin tasarım safhasında sona yaklaşılmaktadır. Milli Yüksek Hızlı Treni üretecek olan TÜLOMSAŞ, Milli Elektrikli ve Dizel Tren Setlerini üretecek olan TÜVASAŞ ve Milli Yük Vagonunu üretecek olan TÜDEMSAŞ tarafından yürütülen ve görsel tasarımları hazır olan projeler, endüstriyel tasarımlarının da tamamlanması ile üretim safhasına geçilecek ve yakın gelecekte raylara indirilmiş olacaklardır.³⁴ İTÜ'nün proje ortağı olduğu projede, TÜBİTAK, ASELSAN ve RSK ile ARUS kümeleri proje paydaşı olarak rol almışlardır.

Kamu, özel sektör ve üniversite temsilcilerinden toplam 1856 kişiyle yürütülen Milli Tren Projesinin tasarım safhasında sona yaklaşılmaktadır.

³³<http://www.tcdd.gov.tr/bandirma-bursa-ayazma+m312> Erişim tarihi: 24.11.2015

³⁴<http://www.millitrenprojesi.com/> Erişim Tarihi: 20.11.2015

Tablo 19. Milli Tren Alt Projeleri

Proje Adı	Proje Yüklenicisi	Proje Yaklaşık Maliyeti	Proje Süresi	2018 Yılına Kadar İhtiyaç	İşletme Hızı	Çalışan Sayısı
Yüksek Hızlı Tren Alt Projesi Yürütücüsü	TÜLOMSAŞ	40 milyon €	60 ay	106 Set	250 km/s	931 Kişi (150 Bilim Adamı, 536 Mühendis, 245 Diğer Çalışan)
EMU-DMU Alt Projesi Yürütücüsü	TÜVASAŞ	37,5 milyon €	54 ay	444 Araç, 111 Set	160 km/s	605 Kişi (85 Bilim Adamı, 340 Mühendis, 180 Diğer Çalışan)
Yük Vagonu Alt Projesi Yürütücüsü	TÜDEMSAŞ	2,6 milyon €	48 ay		120 km/s	320 Kişi (45 Bilim Adamı, 180 Mühendis, 95 Diğer Çalışan)

Milli tren projesinin en önemli özelliği; raylı taşıtın üretim değer zincirindeki 'kavram geliştirme, tasarım, tasarım doğrulama, testler, üretim, belgelendirme, onay, satış, satış sonrası hizmetler' gibi tüm süreçlerin proje paydaşları tarafından sürdürülmesidir. Bu yerlilik oranı %100 olan raylı taşıtların üretileceği anlamına gelmemektedir ama taşıt üretimine ve teknolojisine yüksek hâkimiyet gerektiren bir yeti seviyesinin yakalanacağına hedeflendiği açıkça görülmektedir.³⁵

Sorunlar

Demiryolu Taşımacılığı Derneği (DTD)'nin Demiryolu Ulaştırması Hakkındaki Rapor'una göre demiryolu ulaştırmasının serbestleştirilmesi başlangıcında yaşanabilecek birtakım işletmecilik sorunları bulunmaktadır. Bu sorunların önüne geçmek için çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Örneğin kendisine ait yük vagonu olan ve bu vagonlarla TCDD haklarında yük taşımacılığı yapan özel firmaların, tarife ve fiyatlandırmalardan elde ettikleri haklarının, TCDD Taşımacılık A.Ş.'nin sübvansiyonu sona erinceye kadar devam ettirilmelidir. Demiryolu Taşımacılığında kullanılacak akaryakıt için ÖTV kaldırılmalı veya ÖTV miktarı, demiryolu taşımacılığının diğer taşıma türleri arasındaki rekabetini sağlayacak seviyede olmalıdır. Demiryolu Ulaştırılmasında Serbestleştirilmesine geçiş sürecinde kurulacak özel demiryolu işletmeciliğinin ve demiryolu ulaştırmasının cazip hale getirilmesi için sektöre uygun özel teşvikler verilmelidir. Türkiye Vagon Parkının değişik türdeki vagonlarla büyütülmesi için, İthal (Örnek: 2.El T,F ve U serisi vagonlar) vagon izinleri verilmelidir. Lisans ve izin belgesi ücretleri makul seviyelerde olmalıdır. Sektöre girebilecek yabancı sermayenin, yerli firmaları yok edecek şekilde girişiminin önüne geçilmelidir. Yerli çeken ve çekilen araç üretimi yapanlar korunmalıdır. Kombine taşımacılığın yaygınlaştırılması için boş dönüş yapan konteynerlerden ücret alınmamalı veya çok düşük bir bedel alınmalıdır. TCDD'ye ait arazilerden depolama, lojistik aktarma merkezi ve benzeri yerlere yatırım yapacaklara, ülke için önemli değer yaratan ve demiryolu ile taşınan eşya taşımacılığında, demiryolu ile yıllık yük taşıma miktarlarına göre, uygun teşvikler verilmelidir.³⁶

³⁵Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayisi, Tülay Akarsoy Altay, 2014, Sayfa: 18

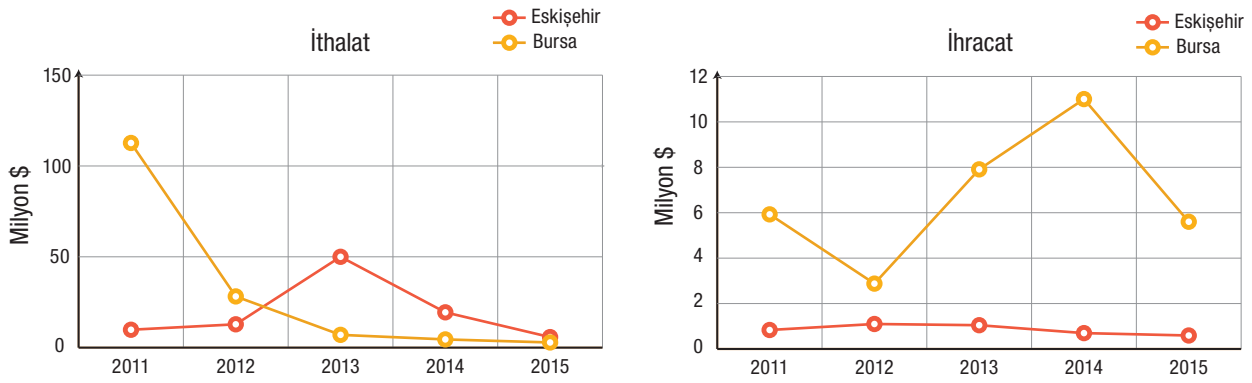
³⁶Demiryolu Ulaştırması Hakkında Rapor, Demiryolu Taşımacılığı Derneği, Ocak 2015, Sayfa: 24

TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Anket Çalışması

Genel Bilgiler ve Küme Yapılanması

Bursa, Eskişehir ve Bilecik illerinden oluşan TR41 bölgesi, raylı sistemler sektörü bağlamında ülkemizde ön plana çıkan önemli bölgelerde biridir. ISIC Rev3. sınıflamasına göre “Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonları imalatı” ele alındığında, TR41 bölgesi illerinde demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonları ihracatı dalgalı bir seyirde olduğu görülmekle birlikte özellikle 2014 yılında Bursa’da 11 milyon dolar ihracat ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Eskişehir’de 2012 ve 2013 yıllarında 1 milyon dolar civarındadır. Bununla beraber Eskişehir’de bu alanda yapılan ithalat 2013 yılında 50 milyon dolar seviyesine ulaşmıştır. Bilecik ilinde bu alanda sadece 2011 yılında 250 bin dolarlık ithalat hacmi göze çarpmaktadır.

Şekil 20. Bursa, Eskişehir ve Bilecik İlleri İhracat ve İthalat Rakamları, 2011-2015



2015 yılı verileri geçicidir.

Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Erişim Tarihi: 04.01.2016

Raylı sistemler sektöründe Eskişehir ili özellikle bir kamu kuruluşu olan TULOMSAŞ etrafında şekillenmektedir. Bölgede faaliyet gösteren bazı firmaların da bu alanda önemli çalışmalara imza attığı görülmektedir. Örneğin Bursa’da 2012 yılında Türkiye’nin ilk yerli tramvayı üretilmiş olup bu tramvayın önümüzdeki dönemde seri üretimi hedeflenmektedir. Raylı sistemler sektörünün, özellikle taşımacılık ve ulaşım açısından önümüzdeki yıllarda önemli bir atılım yapması beklenmektedir. Bu kapsamda Eskişehir’in Alpu ilçesinde raylı sistemler sektörüne yönelik bir mükemmeliyet merkezi kurulması planlanmaktadır. Eskişehir’de yer alan Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği yanında Bursa’da Bursa Ticaret ve Sanayi Odası bünyesinde küme çalışmaları devam eden ve proje faaliyetlerinde bulunan firmalar ile birlikte raylı sistemler sektörü önemli bir ivme yakalamıştır.

Türkiye’nin ilk yerli tramvayı 2012 yılında Bursa’da üretilmiştir.

Merkezi Eskişehir'de bulunan Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği tüzel kişiliği haiz olup Türkiye demiryolları tarihindeki en önemli kavşak noktalarından birinde, Türkiye'nin batısında, 2011 yılında kurulmuştur. Türkiye'nin 155 yıllık demiryolculuğu tarihi içerisinde bu sürece 147 yıldır tanıklık eden Eskişehir'in bir süredir kurumları, şirketleri ve üniversiteleriyle, demiryolu alanında etkinliği artmaktadır. Ayrıca Eskişehir, demiryolları strateji ve kontrol merkezi olan bölgelere de çok yakın olmasıyla da dikkat çekmektedir. Şehrin gelişmiş sanayi altyapısı, üniversiteleri, deneyimli ve yetişmiş iş gücü ve teknoloji kullanabilme kabiliyetleri de Eskişehir'i önemli kılmaktadır. Eskişehir Sanayi Odası ve Organize Sanayi Bölgesi (ESO ve OSB), kümenin kurulmasında öncülük etmiş, Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi A.Ş. (TÜLOMSAŞ), diğer öncü sanayi şirketleri ve üniversiteleri ile birlikte güçlerini birleştirmişlerdir. 2016 yılı Temmuz ayı itibarıyla 45 üyesi bulunan kümede Eskişehir dışında Bursa, Ankara, İstanbul ve İzmir gibi Türkiye'nin birçok ilinden de firmalar yer almaktadır. Kümelenme ülke genelindeki demiryolu kabiliyetlerini kapsayacak şekilde çalışmalarına devam etmektedir.³⁷

Türkiye'nin 155 yıllık demiryolculuğu tarihi içerisinde bu sürece Eskişehir 147 yıldır tanıklık etmektedir.

Eskişehir'de gerçekleştirilen küme çalışmalarının yeni yatırım projeleriyle desteklenmesi kapsamında Eskişehir OSB'ye komşu alanlarda ilin sanayisi için gelecekte ciddi öneme sahip olacak sektörleri barındıracak Raylı Sistemler İhtisas OSB ve Lojistik İhtisas OSB kurulmasına yönelik çalışmalar da devam etmektedir. Raylı sistemler sektöründe faaliyet gösteren firmaların kümelenildiği bir sanayi bölgesi olması planlanan Raylı Sistemler OSB'nin, Eskişehir-Ankara demiryolu üzerinde bulunan Hasanbey Lojistik Köyüne yakın bir alanda 2 milyon m² alan üzerinde kurulması planlanmaktadır. Raylı Sistemler OSB için yer seçimi yapılmış, İmar Planına Esas Jeolojik Etüdü tamamlanmış, 1/25.000, 1/5.000, 1/1.000 ölçekli haritalar tamamlanmış ve imar planı Bakanlığa sunulmuştur. Bölgenin alt yapısı Eskişehir OSB tarafından sağlanacak olup, seçilen alan Eskişehir OSB'ye 7 kilometre mesafede yer almaktadır.

Bursa ilinde, Bursa Ticaret ve Sanayi Odası koordinatörlüğünde yürütülen çalışmalar da il genelinde küme çalışmalarına hız kazandırmıştır. Tüzel bir kişilik altında henüz yer almayan sektör temsilcileri, sektörel işbirliği faaliyetlerini Ekonomi Bakanlığı Uluslararası Rekabetin Geliştirilmesi destekleri altında yürüttükleri proje ile devam ettirmektedirler. 2014 yılında başlayan proje kapsamında 54 firma yer almaktadır. Genel anlamda makine, otomotiv ve elektronik sektörlerinde faaliyet gösteren firmalardan oluşan ve raylı sistemler alanındaki üretim ve pazarlama yeteneklerinin artırılmasını amaçlayan bu proje ile birlikte sektörün geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

³⁷<http://www.rsc.org.tr/indextr/index.php/kurulus/>, 05.11.2015.

25.01.2006 tarih ve 5449 sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun'a dayanarak 14 Temmuz 2009 tarih ve 2009/15236 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulan Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı(BEBKA), görev tanımı gereği sorumluluk bölgesine giren illerin (Bursa, Eskişehir, Bilecik) sürdürülebilir kalkınmasını sağlamak amacıyla sektörel ve tematik alanlarda çeşitli araştırma, planlama analiz çalışmaları yürütmektedir. Bu çalışmalar kapsamında elde edilen bilgiler, bölgesel ve sektörel strateji belgelerinin hazırlanması ve ajans tarafından yürütülecek olan destek programlarının kapsamının oluşturulması açısından büyük önem arz etmektedir. İlgili çalışma da özellikle kalkınma ajansı destek programları kapsamında değerlendirilebilecek ve çeşitli projelerde finansman konusunda belli başlı problemler yaşıyan firmalar bazında ele alınmaya çalışılmıştır.

Bu kapsamda raylı sektörünün bölgedeki potansiyelinin ortaya konulması, temel sorunlarının ve kısa dönemde müdahale edilebilecek alanlarının belirlenmesi amacıyla kalkınma ajansı tarafından ilgili sektörüne yönelik bir saha çalışması yürütülmüştür. Bu çalışma esnasında başta sektörde faaliyet gösteren küme üyeleri, üniversiteler ve ilgili diğer kurum ve kuruluşlar ile birebir görüşmeler yapılmıştır. Saha çalışmaları sırasında sektörün durumu ve bölgedeki başlıca aktörler incelenmiş olup saha çalışmaları sonunda da küme bünyesinde yer alan özel sektör işletmelerine yönelik anket çalışması yapılmıştır. Bölgede birçok farklı sektöre yönelik üretim yapan firmaların olduğu gerçeği bilinmektedir. İlgili anket çalışmasında özellikle raylı sektöründe ağırlığı olan ve üretim yapısının büyük çoğunluğunu raylı sistemler sektörü ile ilişkilendirmiş 25 özel sektör firması ile birebir görüşme yapılmıştır. Anket çalışması kapsamında 18 sektör firmasından geri bildirim alınmıştır. Hem anket çalışması hem de saha ziyaretleri sırasında birebir görüşmelerde elde edilen bilgiler derlenip sektöre yönelik olarak ilgili rapor hazırlanmıştır. Anket çalışması 10 ana bölüm ve toplamda 40 soru olarak hazırlanmıştır. Ankette yer alan ana bölümler; firma hakkında genel bilgiler, firmanın kurumsal yapısı, işletme ile ilgili diğer bilgiler, istihdam, faaliyet alanı, Ar-Ge çalışmaları, dış ticaret, finansman, yatırım ve kapasite kullanımı, tanıtım faaliyetleri ile son olarak sektörün beklentileri ana başlıklarından oluşmaktadır. Bu son bölüm, ajansın planlama, programlama ve koordinasyon faaliyetleri ile birlikte ajans tarafından oluşturulabilecek potansiyel destek mekanizmalarına yönelik olarak ele alınmıştır.

Raylı Sistemler sektörünün TR41 bölgesindeki potansiyelinin ortaya konulması, temel sorunlarının ve kısa dönemde müdahale edilebilecek alanlarının belirlenmesi amacıyla kalkınma ajansı tarafından ilgili sektörüne yönelik bir saha çalışması yürütülmüştür.

TR41 Bölgesi Raylı Sistemler Sektörü Anketinin Analizi

Genel Bilgiler

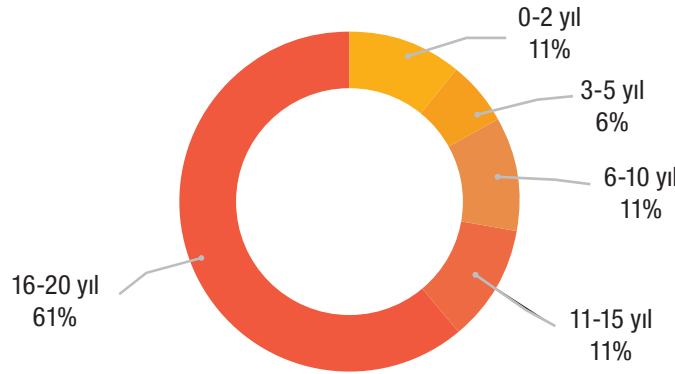
Bu bölüm firma ve anketi dolduran kişi ile ilgili genel bilgileri içermektedir. Anket ile ilgili geri bildirim yapılabilmesi ve gerektiğinde iletişim sağlanabilmesi için firmaların iletişim bilgileri ve anket çalışmasına katkıda bulunan personelin iletişim bilgileri talep edilmiştir. Ankete Bursa ve Eskişehir illerinden farklı alanlarda faaliyet gösteren ancak raylı sistemler sektörü ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olan küme üyeleri firmalar ile birlikte küme oluşumu süreci içinde bulunan firmalar katılmışlardır. Anketi dolduran personelleri büyük çoğunluğu, işletme bünyesinde hem teknik hem de idari anlamda yetkin ve sektörü son derece yakından takip eden kişilerdir.

Kurumsal yapı ile ilgili bilgiler

Firmaların Faaliyet Süresi

Şekil 21. Firmaların faaliyet süresi

Firmanız yaklaşık kaç yıldır faaliyet göstermektedir?



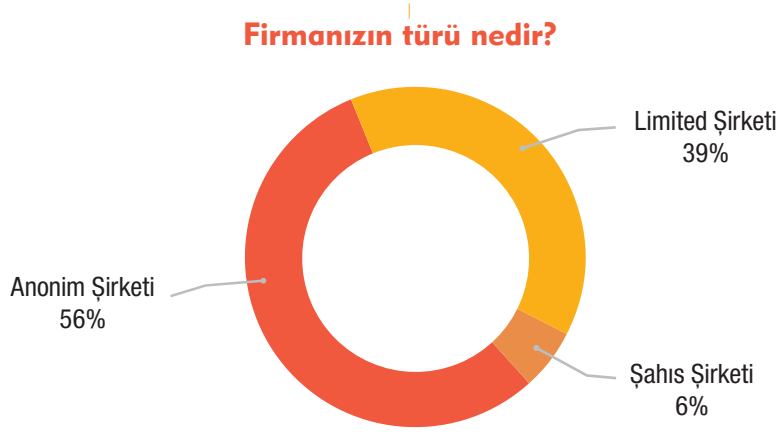
Ankete katılan firmaların büyük çoğunluğu 20 yıl ve daha fazla yıldır faaliyette olan firmalardır. 10 yıl ve daha fazla yıldan beri faaliyet gösteren firmalarla birlikte ele alındığında ilgili sektörde neredeyse her 5 firmanın 4'ü 10 yıldan daha uzun bir süredir faaliyette olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu firmaların bir bölümü ana faaliyet alanı raylı sistemler sektörü olmamakla beraber bu sektöre yönelik belli başlı alanlarda faaliyet göstermektedir. İlgili firmalar arasında 2 veya daha az bir zamandır faaliyet gösteren hiçbir firma bulunmamaktadır.

Ankete katılan firmaların önemli bir çoğunluğu 20 yıl ve daha fazla yıldır faaliyette olan firmalardır.

Firmaların Türü

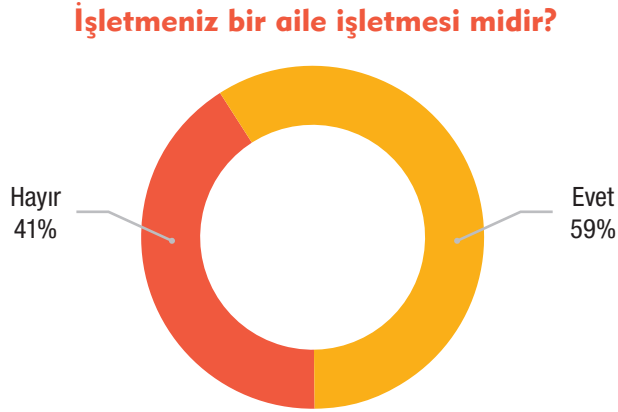
Ankete katılan firmaların yarısından fazlasının anonim şirket olarak faaliyet gösterdiği, diğer çoğunluğun ise limitet şirketlerin oluşturduğu görülmektedir. Şahıs şirketi olarak yalnızca bir firmanın ilgili sektörde faaliyet gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Ankete katılan firmaların 10'u anonim şirket olarak faaliyette iken, limitet şirket sayısı 7'dir.

Şekil 22. Firmaların türü



İşletmelerin Yapısı

Şekil 23. İşletmelerin Yapısı



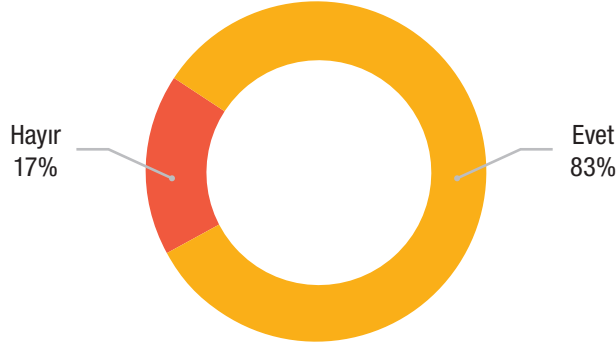
Raylı sistemler sektöründe faaliyet gösteren ve ankete katılan firmaların yarısından fazlasının aile işletmesi olduğu görülmektedir. Ankete katılan firmaların yaklaşık %60'ı aile işletmesidir. Bu durum işletme özelinde kurumsallaşma ile ilgili olarak belli başlı alanlarda bazen problem oluşturabilme riskini taşımakla beraber sektörde faaliyet gösteren firmaların ölçeğinin çoğunlukla küçük olması, işletme yönetiminin ve karar alma mekanizmalarının hızlı işlemesi bağlamında firmalarda çoğu zaman esneklik kazanmasına ve bu açıdan işletmeler üzerinde olumlu bir etki oluşturmasını sağlamaktadır.

Ankete katılan firmaların yaklaşık %60'ı aile işletmesidir.

İşletmelerin Ölçeği

Şekil 24. İşletmelerin Ölçeği

İşletmeniz KOBİ statüsünde midir?



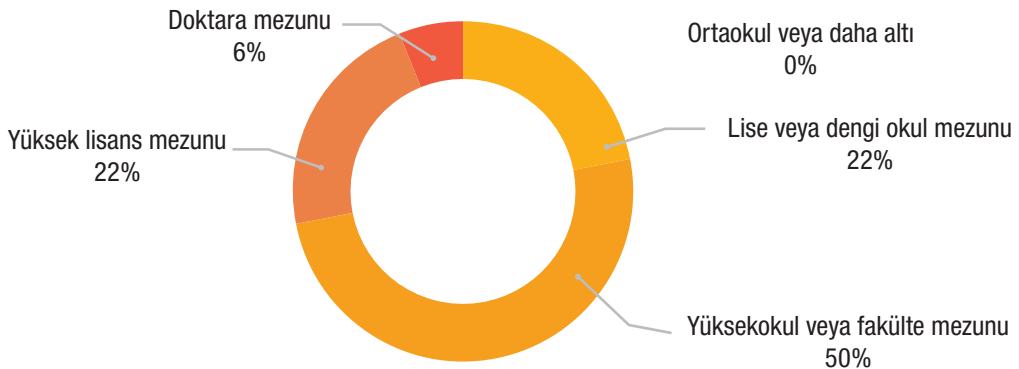
2012/3834 Karar sayılı Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik kapsamında ele alınan tanımına göre anket katılan firmaların büyük çoğunluğu KOBİ statüsünde olduğunu belirtmiştir. Fakat bölgede, ilgili sektörde faaliyet gösteren, ciro, istihdam veya hem ciro hem de istihdam açısından büyük ölçekte firmaların da yer aldığı ve bölgedeki sektörün yönlendirilmesinde önemli bir konumda olduğu görülmüştür. Bu durum, ajans tarafından sektörüne ilişkin olarak düzenlenebilecek mali destek programlarında KOBİ ölçeği dışında büyük ölçekli firmaların da destek kapsamında tutulmasına yönelik bir yaklaşımın sektörün daha da gelişmesi adına önem arz ettiğini ortaya koymaktadır.

İdari Personellerin Eğitim Düzeyi

Ankete katılan işletmeler arasında özellikle idari personellerin eğitim düzeyinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. İdari anlamda işletmede en yüksek düzeyde yetkili olan personelin eğitim durumuna yönelik olarak verilen cevaplara göre üst düzeyde idari yetkiye sahip yöneticilerin tamamının en az lise veya dengi okul mezunu olduğu görülmektedir. Bu işletmelerin birinde doktora mezunu yönetici yer alırken ankete katılan işletmelerin %80'i en az yüksekokul veya fakülte mezunu düzeyinde en üst düzey idari personel tarafından yönetilmektedir.

Şekil 25. İdari Personellerin Eğitim Düzeyi

İşletmenizde idari olarak en yetkili kişinin (patron, genel müdür vb.) eğitim durumu nedir?



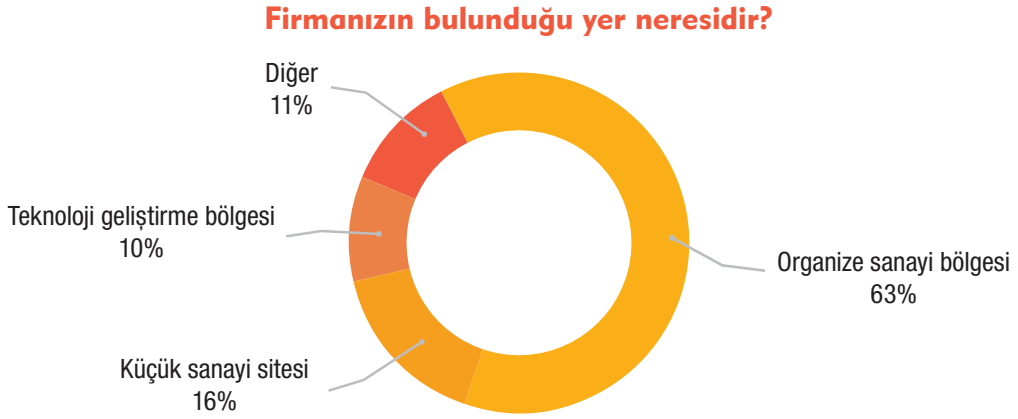
İşletme ile ilgili diğer bilgiler

Firmanın bulunduğu yer

İlgili çalışmada, işletmelerin faaliyet gösterdiği yerlere yönelik olan verilen cevaplar incelendiğinde 18 işletmenin büyük çoğunluğu Eskişehir'deki Organize Sanayi Bölgesi'nde yer almaktadır. Teknoloji geliştirme bölgelerindeki firmalar genel olarak daha çok yazılım ve hizmet sektörü odaklı faaliyet göstermektedir. Küçük sanayi sitelerinde yer alan bazı firmalar olmakla beraber, islah organize sanayi bölgesi ile birlikte işletmenin kendi özel mülkiyeti olarak sahip olduğu alanda üretim yapan firmalar da anket sonuçlarında ortaya çıkmaktadır.

Ankete katılan işletmenin büyük çoğunluğu Eskişehir'deki Organize Sanayi Bölgesi'nde yer almaktadır.

Şekil 26. Firmanın bulunduğu yer



İşgücü ile ilgili Genel Bilgiler

İşletmedeki çalışan sayısı

Şekil 27. İşletmedeki çalışan sayısı



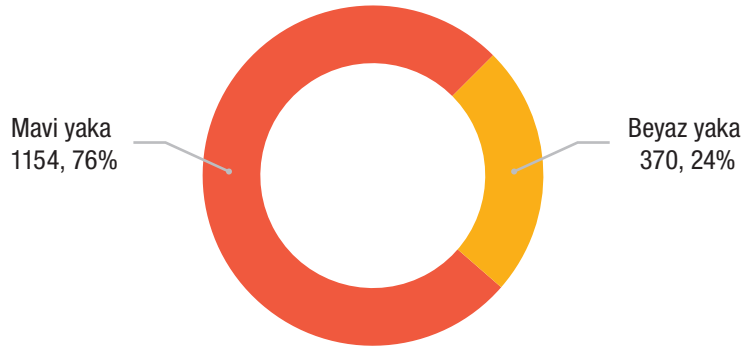
İlgili sektörde faaliyet gösteren firmalar, istihdam sayısı açısından değerlendirildiğinde genelde işletmelerin büyük çoğunluğunda 10-49 kişi istihdam edilmektedir. 250 ve daha fazla sayıda kişi istihdam eden firmalar da sektörde faaliyet göstermekte olup mikro ölçekli işletme olarak faaliyet gösteren işletmeler de anketi cevaplayan firmalar arasında bulunmaktadır. Küçük ölçekli firmaların genelde yazılım ve hizmet odaklı faaliyet gösterdiği görülürken, büyük ölçekli firmaların raylı sistemler dışında işletme bünyesinde farklı birçok alanda ürün ve hizmet ürettiği görülmüştür. Bu bağlamda doğrudan raylı sistemler sektörünü ana faaliyet alanı olarak belirleyen büyük ölçekli firma sayısının az olduğu ortaya çıkmaktadır.

Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük çoğunluğunda 10-49 kişi istihdam edilmektedir.

Çalışan sayısının pozisyona göre dağılımı

Şekil 28. Çalışan sayısının pozisyona göre dağılımı

Çalışan sayısının pozisyona göre dağılımı nedir?



Anket çalışmasına katılan firmaların istihdamına bakıldığında 18 firmada, mavi ve beyaz yakalı toplam 1524 kişinin istihdam edildiği görülmektedir. Ortalama olarak bu firmalarda mavi yakalı çalışanların toplam istihdam içinde %75'i oluşturduğu görülmektedir. Beyaz yaka çalışan sayısı firma başına ortalama 20 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu firmalar arasında çalışanlarının tamamının beyaz yakalı olduğu firmalar da yer almaktadır. Bununla birlikte genelde raylı sistemler sektörünün metal şekillendirme ve metal işleme üzerine yoğunlaşan firmalarda mavi yaka çalışan oranının beyaz yaka çalışanların oranından oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

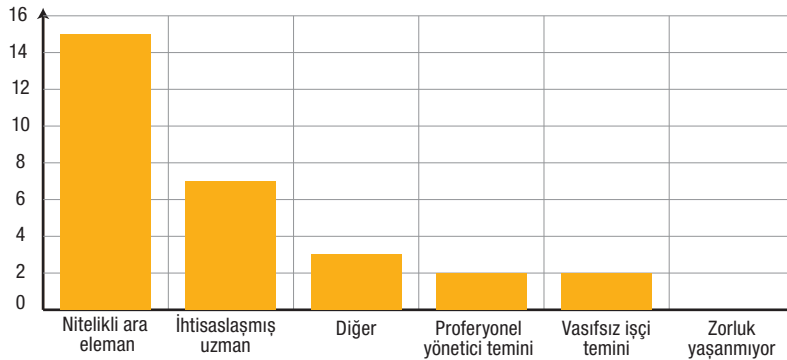
İşletmenin temininde güçlük çektiği işgücü türü

İlgili sektörde özellikle işgücü temininde işletmeler, diğer birçok sektörde olduğu özellikle nitelikli ara eleman yani mavi yaka çalışan temininde zorluklarla karşılaştıklarını ifade etmektedirler. Ankete katılan firmaların çok büyük çoğunluğu birinci derecede nitelikli eleman probleminden bahsetmişler ve çoğu zaman ihtiyaç duydukları nitelikteki elemanları uzun süre kendi bünyelerinde yetiştirmek zorunda kaldıklarında bahsetmişlerdir. Bu durum hem işletmelerin üretim süreçlerinde kapasite düşüklüğüne yol açarken aynı zamanda yetişen personelin farklı işletmelere geçme riskiyle firmalar baş başa kalmaktadırlar. Özellikle nitelikli usta, tekniker/teknisyen gibi çoğunlukla meslek liseleri mezunlarının piyasada oldukça azaldığını belirtmekte ve bu konuda eğitim konusuna dikkat çekmektedirler. Bunun dışında spesifik olarak ilgili sektörün yeni gelişen kompozit malzeme, ileri test ve ar-ge süreçleri gibi özel nitelik ve birikim gerektiren nitelikli işler yanında, kaynakçılık gibi alanlarda da hem mavi hem de beyaz yaka bağlamında yetişmiş işgücüne yönelik ihtiyaçlar, bu alanlarda sektörün gelişmesi önünde başlıca sıkıntılar olarak belirtilmiştir.

Ankete katılan firmaların çok büyük çoğunluğu birinci derecede nitelikli eleman probleminden bahsetmişlerdir.

Şekil 29. İşletmenin temininde güçlük çektiği işgücü türü

İşletmeniz hangi tür işgücünün temininde zorluklarla karşılaşmaktadır?



İşletmedeki ortalama maaş düzeyleri

İşletmedeki ücret düzeyleri ele alındığında raylı sistemler sektörüne ilişkin faaliyet gösteren bu firmalarda vasıfsız çalışanların çoğunlukla asgari ücretin üzerinde net maaş düzeylerine sahip oldukları görülmektedir. Yönetici statüsünde çalışanların ortalama maaşları çoğunlukla 4000 TL ve üzerinde iken, mühendis olarak çalışanlar genelde 2000 ila 4000 TL arasında aylık gelir elde etmektedirler. Tekniker maaşları ise daha işletmelerin büyük çoğunluğunda 2000-3000 arasında yer almaktadır. Genel olarak ele alındığında ise sektörde ortalama maaş düzeyinin mavi yakalı personel seviyesinde 2000 TL'nin biraz üzerinde civarında olduğu söylenebilir.

Sektörde faaliyet gösteren bu firmalarda vasıfsız çalışanların çoğunlukla asgari ücretin üzerinde net maaş düzeylerine sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 20. İşletmedeki ortalama maaş düzeyleri

İşletmedeki ortalama net maaş düzeyleri nedir?	0 - 1.000 TL	1.001 - 2.000 TL	2.001 - 3.000 TL	3.001 - 4.000 TL	4.000 - 5.000 TL	5.000 TL ve üstü
Yönetici	0%	12%	0%	12%	47%	29%
Mühendis	0%	0%	44%	31%	19%	6%
Tekniker/Teknisyen	0%	19%	69%	13%	0%	0%
Usta	0%	50%	50%	0%	0%	0%
Vasıfsız çalışan	33%	67%	0%	0%	0%	0%

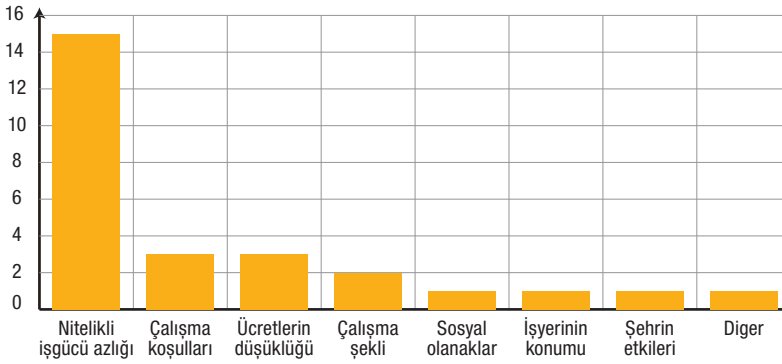
İşletmede işgücü teminde yaşanan zorlukların nedenleri

İşletmelerin işgücü temininde yaşadığı sorunların temelinde yatan problemler incelendiğinde bu problemlerin temelinde işgücünün niteliklerinin yetersiz olması başlıca sebep olarak ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu, istedikleri nitelikte eleman bulamadıklarını, bulmaları takdirde ücret konusunda oldukça cazip tekliflerde bulduklarını belirtmişlerdir. Bu nitelikteki çalışanların sektör genelinde az olması, farklı işletmelerde az miktarda da olsa daha yüksek ücret verildiğinde iş değiştirmelerine ve uzun süre belli bir işyerinde çalışmamalarına neden olmaktadır.

İşletmelerin büyük çoğunluğu, istedikleri nitelikte eleman bulamadıklarını belirtmişlerdir.

Şekil 30. İşletmede işgücü teminde yaşanan zorluklar

İşletmenizde işgücünün temininde zorlukların nedenleri nelerdir ?



Ayrıca bu gibi durumlarda, özellikli alanlardaki işgücü ihtiyacı çoğu zaman bu alanlarda çalışan mavi yakalı personelin ücretlerinin beyaz yakalı personeller ile aynı düzeyde olmasını sağlamaktadır. İşgücü niteliği dışında, sektörün bazı alanlarında işin şeklinin ve çalışma koşullarının tatmin edici olmaması sebebiyle işgücü temininde sorunlar ortaya çıktığı ifade edilmektedir.

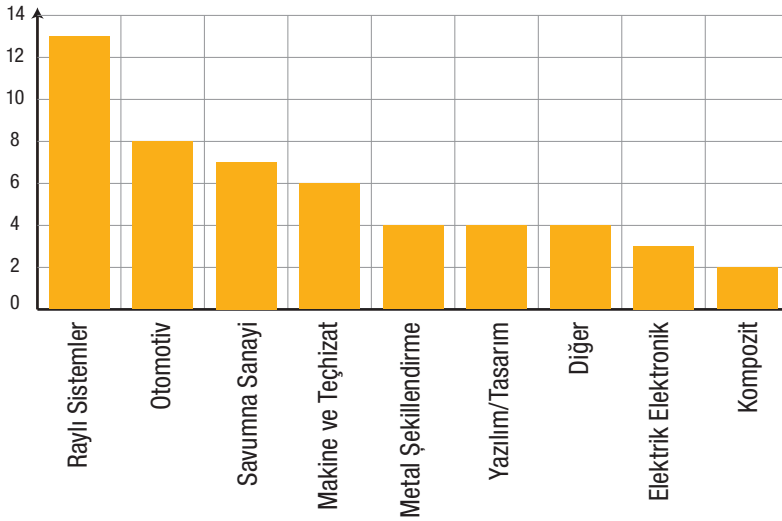
Buna ek olarak, ücretlerin nispeten düşük olmasının işgücünün farklı alanlara kaymasının da sebepleri arasında olduğunu vurgulayan bazı sektör firmaları özellikle yeni mezunları arasında bu konunun oldukça yaygın olduğunu belirtmektedirler. İşin niteliğinden kaynaklı olarak ortaya çıkan vardiya saatlerindeki düzensizlikler, işyeri tarafından yeterince sosyal altyapının sağlanamaması, işyerinin ikamet edilen yere uzak konumda olması gibi sebepler, işletmenin ve işin niteliğinin cazibe düzeyini düşüren etmenler arasında sıralanmaktadır.

İşletmenin Faaliyet Alanı ile ilgili Bilgiler

İşletmenin faaliyet gösterdiği ana sektörler

Şekil 31. İşletmenin faaliyet gösterdiği ana sektörler

Firmamızın faaliyet gösterdiği sektörler nelerdir ?



Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu doğrudan raylı sistemler sektörüne ilişkin üretim yapmakla beraber, çoğu zaman ana faaliyet alanı farklı sektör veya sektörlerden oluşabilmektedir. Bölgemizde sadece raylı sistemler sektörü odaklı çalışan firma sayısı oldukça azdır. Bu açıdan bakıldığında, bölgenin farklı sektörlerdeki birikim ve tecrübesinin kullanılması ile raylı sistemler sektörüne ilişkin bir üretim tecrübesinin de oluştuğu görülmektedir. Özellikle otomotiv ve otomotive yan sanayi, savunma sanayinin bazı alanlarında faaliyet gösteren firmalar, makine ve teçhizat üreticileri ile metal şekillendirme ve kalıp üretiminde yer alan firmalar raylı sistemler sektörünün önemli tedarikçileri arasındadır. Bunlar dışında havacılık, yatçılık gibi daha niş alanlarda faaliyet gösteren işletmeler de raylı sistemler sektörünün belli alanlarında üretim yapmaktadırlar.

Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu doğrudan raylı sistemler sektörüne ilişkin üretim yapmaktadır.

Firmanın faaliyet gösterdiği/ürün sattığı raylı sistemler alanı

Tablo 21. Firmanın faaliyet gösterdiği/ürün sattığı raylı sistemler sektörü alanı

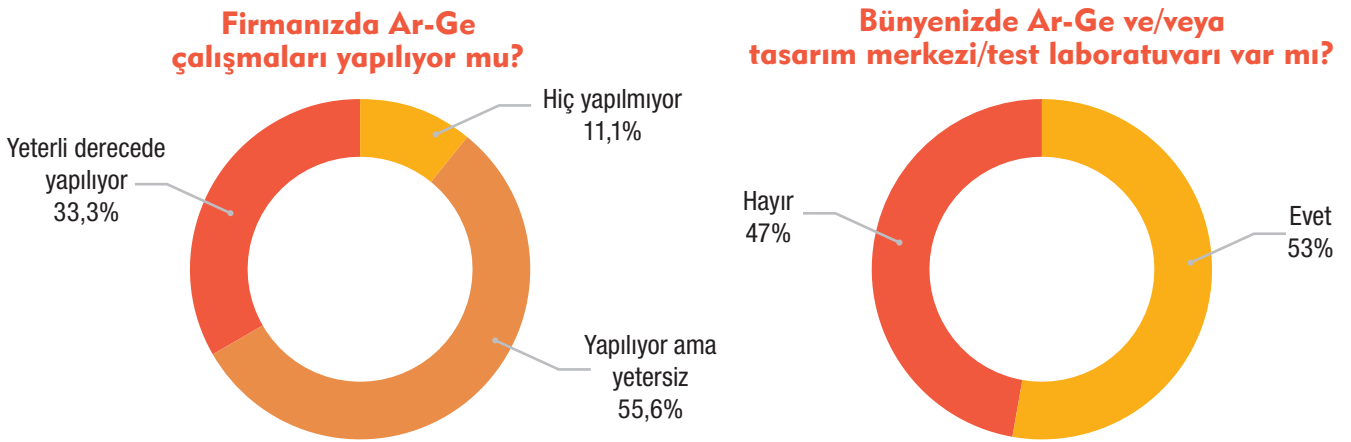
Firmanın faaliyet gösterdiği/ürün sattığı raylı sistemler sektörü alanı nedir?	
Toplam içindeki oran	
Metal şekillendirme ve kalıp üretimi	27,80%
Diğer (Koltuk, dişli, konvertör, invertör, montaj elemanları vb.)	27,80%
Elektronik sistemler (Bilişim sist., yazılım, güvenlik sist., elektrik kollektörü, yedek güç ünit., sürücü kontrol sist.)	22,20%
Bakım ve onarım hizmetleri	22,20%
İtici parça/sistem üretimi (jeneratör, boji sist., tekerlek setleri, süspansiyon, motor, yakıt sistemleri vb.)	16,70%
Kompozit ürünler/malzemeler	16,70%
Vagon üretimi	16,70%
Parça girdi üreticisi (sensör, kompresör, fren parçaları, kablo, baskı devre parçaları vb.)	11,10%
Lokomotif üretimi	5,60%

Raylı sistemler sektörü birçok sektörün doğrudan ya da dolaylı bir şekilde ilişki içinde olduğu bir sektördür. Bu durum, sektörde aynı işletmenin birçok farklı alanda ürün ve hizmet tedariki sağlamasına imkân vermektedir. İlgili sektörde faaliyet gösteren firmaların büyük çoğunluğu metal şekillendirme ve kalıp üretimi tecrübesine sahiptir. Bunun yanında, elektronik sistemler ile birlikte bakım ve onarım hizmetleri de sektör firmalarının başlıca faaliyet alanları içinde yer almaktadır. Bunlar dışında, lokomotif ve vagon üretimi, kompozit ürünler, parça girdileri gibi birçok farklı alanda faaliyet gösteren firmaların varlığı aynı zamanda bölgenin raylı sistemler sektöründe geniş bir üretim tecrübesine sahip olduğunun bir göstergesidir.

Ar-Ge Çalışmaları Düzeyi ile Bilgiler

İşletmede Ar-Ge çalışmalarının varlığı, Ar-Ge Çalışan sayısı ve laboratuvar varlığı

Şekil 32. Ar-Ge çalışmaları düzeyi ile bilgiler



İşletme bünyesinde yapılan Ar-Ge çalışmaları ve işbirliklerine yönelik olarak verilen bilgiler ışığında ilgili sektörde Ar-Ge çalışmalarına yönelik büyük bir eğilim olduğu görülmektedir. Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yapılmadığı firmalar mevcut olsa da işletmelerin kayda değer bir bölümü işletmenin Ar-Ge kapasitesi ve uygulamaları konusunda yeterli olduğunu belirtmektedirler. Buna rağmen firmaların büyük çoğunluğu Ar-ge konusunda kapasitelerini yeterli görmemekte ve bu konuda farklı kurumlardan teşvik ve destek mekanizmalarının etkinleştirilmesini istemektedirler.

Ankete katılan işletmelerde Ar-ge faaliyetlerinde çalışan toplam 99 personel bulunduğu belirtilmiştir. Belli başlı firmaların faaliyet alanına göre Ar-Ge personeli sayılarında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Ankete katılan firmaların biri önemli ölçüde Ar-ge faaliyetleri gerçekleştirmekte olup çalışanlarının tamamı Ar-Ge personeli olarak sınıflandırılmıştır. Yine ankete katılan firmaların sadece üçünde herhangi biri Ar-ge faaliyeti yapılmadığı belirtilmiş olup bu firmalarda ilgili personel istihdamı mevcut değildir.

İşletmede yeterli düzeyde (ya da hiç) Ar-Ge çalışmaları yapılamamasının nedenleri

Tablo 22. Ar-Ge yetersizliğinin nedenleri

Yeterli düzeyde (ya da hiç) Ar-Ge çalışmaları yapılamamasının nedenleri nelerdir?	
Finansman yetersizliği	54,5%
Teknolojik altyapı eksikliği	54,5%
Personel eksikliği	36,4%
Zaman yetersizliği	27,3%
Ar-Ge getirisinin tatmin edici olmaması	18,2%
Faaliyet alanının Ar-Ge gerektirmemesi	9,1%
Sonuçların başkaları tarafından kullanılma riski	9,1%

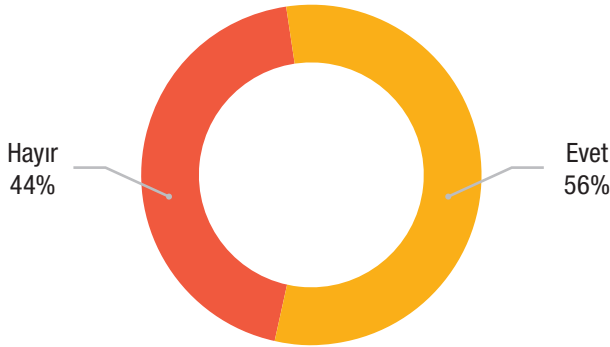
Raylı sistemler sektörüne yönelik faaliyette bulunan ve ankete katılan firmaların yarısından fazlasında Ar-Ge konusundaki yetersizliğin temeli olarak finansman yetersizliği ve teknolojik altyapı eksikliği en önemli sebepler olarak görülmektedir. Ayrıca, yeterli ve nitelikli personel eksikliği, işletmenin farklı süreçlerdeki yoğunluklarından dolayı bu alana vakti ve kaynak ayıramamaları, Ar-Ge çalışmalarının belirsizlik içermesi ve harcanılan kaynak ve zaman ile yapılan çalışmanın getirisi arasında tatmin edici bir dengenin bulunmadığı düşüncesi, firmaları Ar-Ge çalışmalarından uzak tutan diğer etmenlerdir.

Ar-Ge konusundaki yetersizliğin temeli olarak finansman yetersizliği ve teknolojik altyapı eksikliği en önemli sebepler olarak görülmektedir.

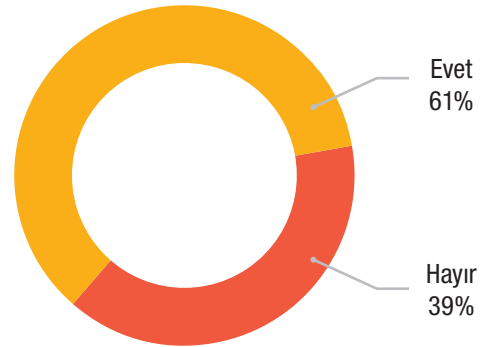
Ar-Ge hizmeti alınma durumu ve diğer kurumlar ile işbirliği düzeyi

Şekil 33. Ar-Ge hizmeti alınma durumu ve diğer kurumlar ile işbirliği düzeyi

Dışarıdan Ar-Ge, tasarım vb. laboratuvar hizmetleri alıyor musunuz?



Üniversite veya diğer araştırma kuruluşları ile işbirliği yapıyor musunuz?



Tablo 23. İşbirliği alanları

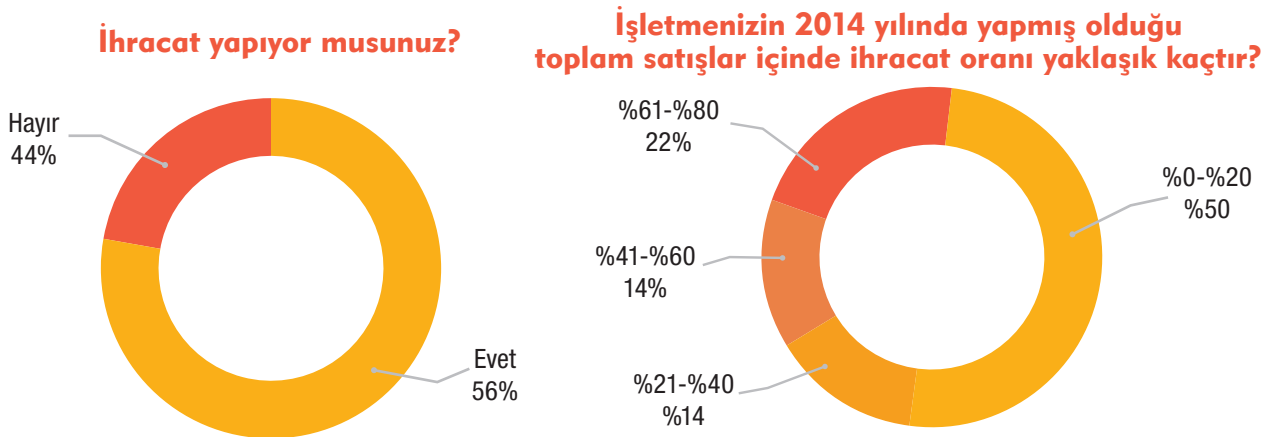
Üniversite veya diğer araştırma kuruluşları ile işbirliği yapıyorsanız hangi alanlarda bu işbirliği yapıyor?	
Analiz/test/kalite kontrol	81,8%
Danışmanlık	72,7%
Ar-Ge ve inovasyon	36,4%
Personel eğitimi	9,1%
Staj	9,1%
Diğer	9,1%

Anket kapsamında işletmelere yöneltilen bir diğer soru da işletmelerin kurum bünyesi dışından almış oldukları Ar-Ge hizmetlerine yöneliktir. Sektör firmaları arasında işletme dışından üniversite, araştırma kurumu ve diğer firmalardan Ar-Ge, tasarım veya danışmanlık hizmeti alanlar yer almakla birlikte bu tür çalışmalarını kendi bünyesinde ele alan veya hiç Ar-Ge hizmet almayan firmaların olduğu görülmektedir. Araştırma geliştirme faaliyetleri ile birlikte farklı alanlarda da üniversite veya diğer kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği düzeyinde işletmelerin önemli bir bölümünün farklı alanlarda işletme dışı kurumlarla işbirliği yaptığı ortaya çıkmaktadır. Bu alanların başında analiz, test ve kalite kontrol için hizmet alımı faaliyetleri gelmektedir. İşletmelerin %80'i bu alanda üniversite veya diğer araştırma kurumları ile işbirliği içindedir. Danışmanlık, Ar-Ge ve inovasyon çalışmaları da işletmelerin farklı kurum ve kuruluşlardan hizmet aldığı diğer başlıca alanlardır.

Dış Ticaret ile İlgili Bilgiler

İşletmede ihracat faaliyetleri

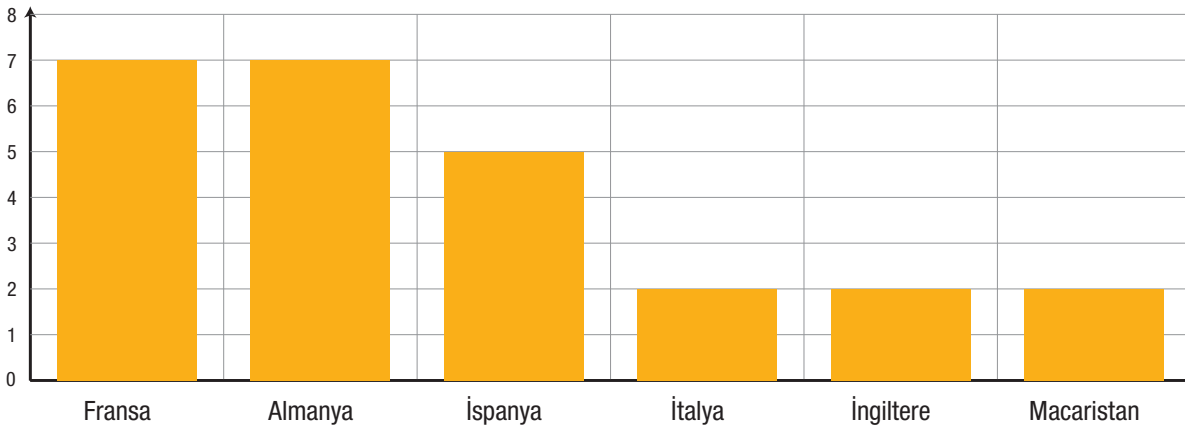
Şekil 34. İşletmede ihracat faaliyetleri



Raylı sistemler sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yönelik olarak hazırlanmış olan bu anket çalışmasında ankete katılan işletmelerin çok büyük bir çoğunluğu raylı sistemler dışında farklı alanlarda da faaliyet göstermektedirler. Dolayısı ile işletmenin ihracat yapma durumunu, sadece raylı sistemler alanında ihracat yapılmasından çok işletmenin dış pazarlar ile olan ilişkisi şeklinde algılamak gerekmektedir. İşletmelerin toplam satışları içindeki ihracat oranları da işletmelerde göre oldukça farklı dağılım göstermektedir. Ankete katılan firmalar arasında ihracat oranı %80'den fazla olan yani doğrudan ihracat odaklı çalışan firma bulunmamaktadır. Firmaların büyük çoğunluğu iç pazara satış yapmaktadır. Bunun dışında iç pazarda da faaliyet gösteren ama satışlarının %60'tan fazlasını yurt dışına ihracat olarak gönderen firmalar bulunmaktadır.

Şekil 35. En çok ihracat yapılan ülkeler

2014 yılında en çok ihracat yaptığınız ilk 3 ülke hangileridir?



Bununla beraber, ilgili ihracat pazarlarının çoğuna ilgili işletmeler önemli ölçüde raylı sistemler ürünleri de ihraç etmektedirler. Bu alanda özellikle Fransa ve Almanya ön plana çıkmaktadır. İspanya, İtalya, İngiltere, Macaristan dışında Belçika, Bulgaristan, Romanya, ABD ve Rusya gibi farklı ülkeler ile bu işletmelerin de doğrudan ticari bağlantılara sahip olduğu görülmektedir.

İhracat yapılan başlıca alanlar

Tablo 24. İhracat yapılan başlıca alanlar

İhracat yaptığınız başlıca alanlar nelerdir?	
Şekillendirilmiş metal ve kalıp malzemeleri	28,6%
Elektronik sistemler (Bilişim sist., yazılım, güvenlik sist., elektrik kollek.,yedek güç ün., sürücü kontrol sist.)	21,4%
Parça girdiler (sensör, kompresör, fren parçaları, kablo, baskı devre parçaları vb.)	14,3%
İtici parçalar/sistemler (jeneratör, boji sist., tekerlek setleri, süspansiyon, motor, yakıt sistemleri vb.)	14,3%
Kompozit ürünler /malzemeler	14,3%
Bakım ve onarım hizmetleri	7,1%

Ankete katılan firmaların ihracat yaptığı başlıca raylı sistemler alanlarına yönelik olarak verilen cevaplar incelendiğinde işletmelerin büyük çoğunluğunun şekillendirilmiş metal ve kalıp malzemeleri ihraç ettiği görülmektedir. Bununla beraber raylı sistemlere yönelik olarak çeşitli elektronik parçalar, parça girdileri, itici parçalar ve sistemler yanında kompozit malzeme üretimi ve ihracatının da bu işletmelerin birçoğu tarafından yapıldığı görülmektedir. İşletmeler bu alanlar dışında özellikle dişli ve redaktör, çeşitli vagon komponentleri, üretim hatları ve askeri şase imalatları, güç ve otomasyon kontrol yardımcı ekipmanları gibi alanlarda da ihracat gerçekleştirmektedirler.

Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu şekillendirilmiş metal ve kalıp malzemeleri ihraç etmektedir.

İhracatta yaşanan başlıca sorunlar

Sektörün gelişim ve bölgedeki mevcut potansiyelin daha da geliştirilmesi, hâlihazırda üretilen ürünlerin özellikle dış pazarlardaki talep düzeyinin artırılması sektörün gelişimi açısından oldukça önemli bir husustur.

Tablo 25. İhracatta yaşanan başlıca sorunlar

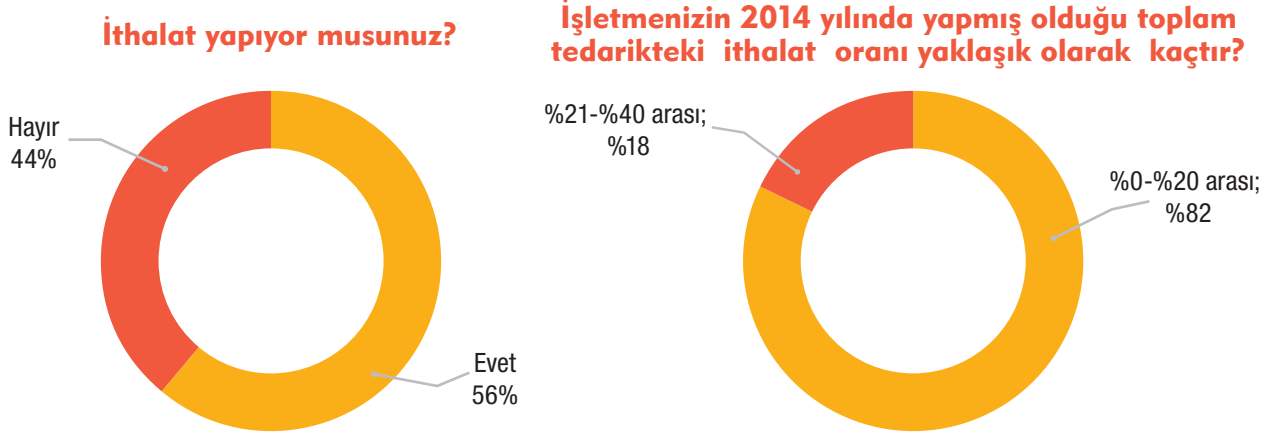
İhracatta yaşadığınız başlıca sorunlar nelerdir?	
Tanıtım ve pazarlama eksikliği	57,1%
Sertifikasyon, kalite belgesi vb. eksikliği	42,9%
Nitelikli personel eksikliği	42,9%
Dış pazarlar hakkında bilgi eksikliği	42,9%
Rekabetçi fiyat sunamama	35,7%
Talebin çok sınırlı olması	21,4%
İşletmenin teknoloji düzeyi yetersizliği	14,3%
İç pazarın yeterli olması	7,1%
Herhangi bir sorun yaşanmamaktadır	7,1%

İşletmelere yöneltilen ihracatta yaşanan başlıca sorunlara yönelik olarak ortaya konulan hususların başında sektördeki tanıtım ve pazarlama eksikliği gelmektedir. İşletmeler mevcut durumda belli bir kalite düzeyinde ürün ve hizmet üretimi gerçekleştirmelerine rağmen bunları yeterince iyi pazarlayamadıklarını düşünmektedirler. Tanıtım ve pazarlama eksikliği ile doğrudan ilişkili olarak işletmeler, ihracat pazarlarında sertifikasyon ve kalite belgesi eksikliğine de vurgu yapmaktadırlar. Diğer bir sorun ise daha çok yapısal bir sorun olarak ortaya çıkan nitelikli eleman bulma problemidir. Dış pazarlara yönelik bilgi eksikliği, rekabetçi fiyat sunamama, pazarın belli firmalar çerçevesinde şekillendirilmesi ve işletmelerdeki teknoloji düzeyinin yetersiz olması sektördeki ihracat düzeyinin artırılmasında başlıca engelle olarak ortaya konulmaktadır.

İhracatta yaşanan başlıca sorun olarak sektördeki tanıtım ve pazarlama eksikliği gelmektedir.

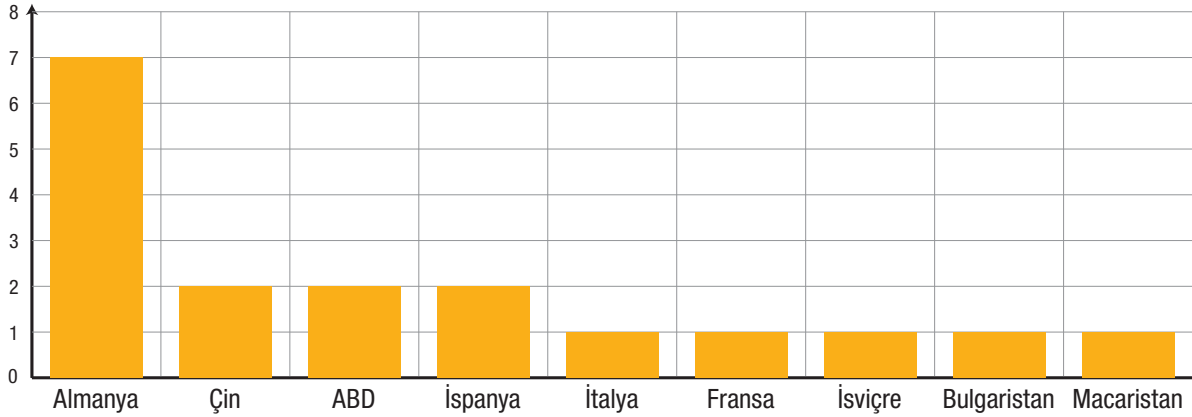
İşletmede ithalat faaliyetleri

Şekil 36. İşletmede ithalat faaliyetleri



Şekil 37. En çok ihracat yapılan ülkeler

2014 yılında en çok ihracat yaptığınız ilk 3 ülke hangileridir?



Ankete katılan firmaların ithalat yapıp yapmadığı ile ilgili soruya göre ilgili sektörde faaliyet gösteren firmaların yine büyük çoğunluğu girdi ihtiyaçlarının bir bölümünü yurt dışından karşılamaktadır. Genel olarak metal şekillendirme ve emek yoğun firmalarda toplam tedarikteki ithalat oranı düşük olsa da belli alanlarda ithalat gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Firmaların büyük çoğunluğu girdilerini yurt içinden tedarik etmekte ve başta Almanya, Çin, ABD ve İspanya gibi ülkelerden bu girdileri sağlamaktadır.

İthalat yapılan başlıca alanlar

Tablo 28. İthalat yapılan başlıca alanlar

İthalat yaptığınız başlıca alanlar nelerdir?	
Elektronik sistemler (Bilişim sist., yazılım, güvenlik sist., elektrik kollektörü, yedek güç ünit., sürücü kontrol sist.)	27,3%
Ana malzemeler (kumaş, alüminyum, plastik, kauçuk, demir, çelik vb.)	18,2%
Parça girdiler (sensör, kompresör, fren parçaları, kablo, baskı devre parçaları vb.)	18,2%
İtici parçalar/sistemler (jeneratör, boji sist., tekerlek setleri, süspansiyon, motor, yakıt sistemleri vb.)	18,2%
Kompozit ürünler/malzemeler	18,2%
Diğer (lütfen belirtin)	18,2%
Şekillendirilmiş metal ve kalıp malzemeleri	9,1%
Bakım ve onarım hizmetleri	9,1%

İlgili sektörde faaliyet gösteren firmaların önemli bir bölümü özellikle raylı sistemler sektörüne ilişkin bilişim sistemleri, yazılım, güvenlik sistemleri, elektrik kolektörü yedek güç üniteleri, sürücü kontrol sistemleri gibi elektronik sistemleri ithal ettiklerini belirtmişlerdir. Bunun dışında kumaş, alüminyum, plastik kauçuk demir çelik gibi üretimde kullanılan ana hammaddeler, sensör, kompresör, fren parçaları, kablo baskı devre parçaları gibi girdiler de ithal olarak tedarik edilen ürünler arasında yer almaktadır. Jeneratör, boji sistemleri, tekerlek setleri, motor ve yakıt sistemleri ile sektörde kullanılan özellikli bazı kompozit malzemeler de ithal edilmektedir. Şekillendirilmiş metal ve kalıp malzemeleri, yarı iletken malzemeler, kesici takımları gibi ürünler de firmalar tarafından ithal edilen diğer ürünler arasında yer almaktadır.

İthalatın temel sebepleri

Firmalar tarafından tedariki yurt dışından sağlanan ürünlerin üretiminde yurt içi kapasitenin yetersiz olması bu ürünlerin yerli olarak tedarik edilememesinin temelini oluşturmaktadır. Sektörde faaliyet gösteren ve tedarikçi konumunda olan yerli firmaların çoğunda teknoloji düzeyinin istenilen düzeyde olmaması sektördeki firmaların ithalat sebepleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Bu durum ankete katılan firmaların yarıya yakını tarafından dile getirilmiştir.

İthalatın temel sebebi olarak tedariki yurt dışından sağlanan ürünlerin üretiminde yurt içi kapasitenin yetersiz olması ön plana çıkmaktadır.

Tablo 29. İthalatta yaşanan başlıca sorunlar

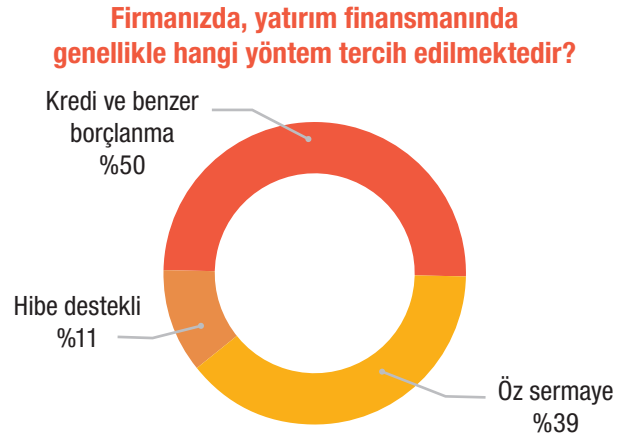
İthalat yapmanın başlıca nedenleri nelerdir?	
Yerli üretim/hizmetlerde teknoloji düzeyi yetersizliği	45,5%
Hammadde ve girdilerin yerli olarak üretilmemesi	36,4%
İç üretimin rekabetçi fiyat sunamaması	18,2%
Ürünleri satın alan firmaların satın alım kuralları	18,2%
Yerli üretim/hizmetlerde sertifikasyon, kalite belgesi vb. eksikliği	9,1%

Bunun dışında, üst düzey teknoloji ve Ar-ge gerektiren bazı ürünlerde yerli üretimin olmaması var olan ürünlerde de yurt dışına kıyasla rekabetçi fiyat sunulmaması sebebiyle firmalar yurt dışına yönelmektedirler. Bazı ürünlerin tedarikinde ithalatın normal olduğu, asıl önemli olanın bu ürünleri kullanarak daha yüksek katma değerli ürünleri üretmenin asıl hedef olması gerektiği görüşmeler sırasında vurgulanan bir diğer husustur. Bununla birlikte bazı durumlarda da sektörün üst segmentlerin bulunan firmalar, tedarik edilecek ürünlerin genel koşullarını kendilerini belirlemede ve bu durum pazarı oldukça sınırlandırmaktadır. Bunun dışında yerli üreticilerdeki özellikle kalite standardı ve uluslararası sertifikasyon eksikliği de firmalar tarafından dile getirilen ve ithalatı arttıran diğer sebepler arasında sayılmaktadır.

Finansman, Yatırım ve Kapasite Kullanımı ile ilgili bilgiler

Tablo 30. Finansman ile ilgili bilgiler

(Varsa) Son 2 yıl içinde hibe ya da kredi (banka kredisi dışında) almış olduğunuz kurumlar hangileridir?	
KOSGEB	57%
TÜBİTAK	43%
Bakanlıklar	7%
BEBKA	7%
Avrupa Birliği Projeleri	7%
SANTEZ	0%
Kredi kullanılmamıştır	14%



İşletmelerde yatırım finansmanında kullanılan yöntemler ve yatırım planları

İşletmeler, yapacakları yatırımlarda gerekli olan finansmanı genel olarak kredi veya benzeri bir borçlanma yöntemi ile sağlamaktadırlar. Bununla beraber, öz sermaye kullanımı da işletmeler açısından önemli bir finansman yöntemi olarak tercih edilmektedir.

İşletmeler bu iki finansman yöntemi dışında belli başlı alanlarda kamu kurum ve kuruluşlarının sağlamış olduğu hibe desteklerini de başlıca finansman yöntemi olarak kullanabilmektedir. Bu kamu kurum ve kuruluşları arasında özellikle KOSGEB ön plana çıkmaktadır. Bununla beraber özellikle araştırma ve geliştirme faaliyetlerine odaklanan işletmeler TÜBİTAK desteklerini kullanırken, diğer bakanlıklar, kalkınma ajansı, AB projeleri de bu finansman yöntemleri arasında belirtilmektedir.

Tablo 31. Yatırım ve kapasite artırımını ile ilgili bilgiler

Mevcut durumda ve/veya önümüzdeki 2 yıl içinde firmanın önemli bir yatırım planı var ise bu yatırımın niteliği nedir?	
Yeni yatırım	61%
Modernizasyon	50%
Herhangi bir yatırım planı yok	11%
Tevsi yatırım	6%
Devralma	0%
Diğer	22%

Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu, önümüzdeki 2 yıl içinde farklı alanlarda yatırım yapmayı planlamaktadır. İşletmenin büyütülmesini amaçlayan yeni yatırımlar, mevcut makine parkuru yenilenmesi ve teknolojik iyileştirmeye yönelik yatırımlar firmaların başlıca planladıkları yatırımlar arasındadır. İşletmelerin bir kısmı yeni makine ekipman alımı için girişimde bulunurken bazı işletmeler de daha uzun dönemli olarak Ar-Ge altyapılarını geliştirmek, Ar-ge merkezlerinde veya teknoparklar bünyesinde yeni yatırımlar hedeflediklerini belirtmişlerdir.

İşletmelerin kapasite kullanım oranları

Sektörde faaliyet gösteren firmaların geneline bakıldığında genellikle iyi bir kapasite kullanım oranına sahip olduğu görülmektedir. 2014 yılında %50'nin altında kapasite ile çalışan firma oranı oldukça az görülmektedir. Bu durum sektörde ve işletmelerin faaliyet gösterdiği diğer alanlarda talep ile ilgili ciddi bir sıkıntı yaşanmadığını göstermektedir. Bununla beraber, birçok firma daha yüksek kapasiteli çalışma potansiyeline sahipken belli başlı sorunlar nedeniyle arzu ettikleri kapasite düzeyine ulaşamadıklarını belirtmektedirler. Özellikle nitelikli işgücü eksikliğinden kaynaklı üretim azlığı, ankete katılan firmaların yarısı tarafından dile getirilen ortak bir problem olarak ortaya çıkmaktadır.

İşletmeler, tam kapasite ile çalışamamasının temel nedenleri arasında özellikle nitelikli işgücü yetersizliğini ön sıralara koymaktadırlar.

Tablo 32. İşletmelerin kapasite kullanım oranları

İşletmenin 2014 yılı ortalama tahmini kapasite kullanım oranı (%) nedir?	
51-75	61%
76-100	28%
26-50	11%
0-25	0%

İşletmeniz tam kapasiteyle çalışmıyor ise nedenlerini en fazla 3 seçenek olacak şekilde belirtiniz.	
Nitelikli işgücü yetersizliği	50%
Talep azlığı	39%
Teknolojik altyapı yetersizliği	33%
Pazar bilgisi eksikliği	33%
Sertifikasyon yetersizliği	17%
Yüksek kaliteli ürün talebi	11%
Hammadde temini sorunları	6%
Diğer	6%

Belli alanlarda firma ürünlerine olan talep azlığı, talep olmasına rağmen yeterli teknolojik altyapı ve sertifikasyon eksikliği de firmalar tarafından dile getirilen başlıca sorunlar arasında yer almaktadır. Buna ek olarak, bazı firmalarda da üretilen ürünlere yönelik piyasada farklı alanlarda talep düzeyi konusundaki eksiklikler de dile getirilmiş ve bu konuda pazarlama birimlerinin kurulması, pazar araştırmaları şeklinde işletme bünyesinde belli başlı personellerin görevlendirildiği belirtilmiş olsa da bu konuda daha odaklı bir teknik bilgi sağlayıcı kuruma ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

İşletmelerin sektörel gelişmeleri takip düzeyi

Sektördeki firmaların tamamına yakını sektördeki gelişmeleri fuar ve organizasyonlara katılarak takip ettiğini belirtmişlerdir. Buna ek olarak firmalar, küme dernekleri ve küme girişimleri ile ticaret ve sanayi odaları tarafından yapılan sektörel bilgilendirme toplantıları aracılığıyla sektördeki trendleri izleme imkânına sahip olabilmektedirler.

İşletmelerin tamamına yakını sektördeki gelişmeleri fuar ve organizasyonlara katılarak takip etmektedir.

Sektöre özgü hazırlanmış olan ve periyodik olarak yayınlanan dergi ve bültenler de firmaların yoğun olarak kullandıkları sektörel bilgilendirme araçlarıdır. Firmaların bazıları kendi bünyelerinde sektörel araştırma birimi veya bu görevlerden sorumlu personel istihdamı yapmakla beraber, genel olarak işletme bünyesinde bu tür faaliyetler çok etkin yönetilemediği belirtilmiştir. Bunlara ek olarak özellikle araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yönelik faaliyet gösteren firmalar da, akademik araştırmalar yolu ile sektörü takip edebilmektedirler.

Tablo 33. Sektördeki gelişmelerin takibi

Sektördeki gelişmeleri hangi yollarla takip ediyorsunuz?	
Fuar ve organizasyonlara katılım	83%
Bilgilendirme toplantıları (TSO vb.)	72%
Sektörel küme derneği/dernekleri	72%
Sektörel bülten, dergi vs.	67%
Pazar analiz ve araştırmaları	33%
Eğitim ve seminerler	28%
Akademik araştırmalar	17%
İşletme bünyesinde oluşturulan birim	0%
Diğer	6%

İşletmelerin BEBKA desteklerinde finansmana ihtiyaç duyduğu alanlar

Kalkınma ajansları, görev tanımı gereği sorumluluk bölgesine giren illerde sektörel ve tematik alanlarda çeşitli araştırma, planlama analiz çalışmaları yürütmekte ve bu çalışmalar kapsamında elde bilgileri bölgesel ve sektörel strateji belgeleri hazırlamaktadır. Bölgenin raylı sistemler sektöründeki potansiyelinin ortaya konulması, bölgede faaliyet gösteren firmaların karşılaşmış olduğu temel problemlerin belirlenmesi ve bunlara yönelik olarak çözüm yollarının sunulması da yapılan bu anket çalışmasının temel amaçları arasında yer almaktadır.

Ortaya konulacak sorunların belli bir ölçüde de olsa çözülmesi, işletmelerin ihtiyaç duyduğu alanlarda, bölge ve ülke rekabet gücünü artırıcı destek mekanizmalarının hayata geçirilebilmesi de ilgili anket çalışmalarının temel hedefleri arasında yer almaktadır. Bu amaçla, sektörde faaliyet gösteren firmaların, kalkınma ajansı mali destek programlarına yönelik olarak taleplerinin belirlenmesi ve bu taleplerin bölgenin rekabetçilik düzeyinin artırılması bağlamında değerlendirilerek gerekli alanlarda finansman imkânlarının sağlanması hedeflenmektedir.

Tablo 34. Öncelikli ihtiyaç alanları

Firma olarak önümüzdeki dönemlerde Mali Destek Programlarına ilişkin olarak BEBKA'dan hangi alanlardaki projelere destek bekliyorsunuz? (1. Derecede Önemli -> En Önemli, 5. Derecede Önemli-> Önem Derecesi En düşük)					
	1. Derecede Önemli	2. Derecede Önemli	3. Derecede Önemli	4. Derecede Önemli	5. Derecede Önemli
Teknolojik altyapının geliştirilmesi	88%	6%	6%	0%	0%
Pazar analiz ve araştırmaları	47%	20%	20%	13%	0%
Yazılım ve program uygulamalarının tedariki	38%	50%	13%	0%	0%
Tanıtım ve pazarlama faaliyetleri	35%	47%	12%	6%	0%
Sektörel bilgilendirme eğitimler ve seminerler	33%	33%	27%	7%	0%
Nitelikli işgücü için eğitimler	25%	63%	6%	6%	0%
Fuar ve organizasyon düzenleme/katılım	18%	41%	29%	12%	0%
Enerji verimliliği	13%	27%	20%	40%	0%
Sertifikasyon başvuruları	12%	41%	35%	12%	0%
Markalaşma faaliyetleri	12%	24%	29%	24%	12%

Ankete katılan işletmeler, sektörün özellikle teknolojik altyapısının geliştirilmesine yönelik olarak sunulacak destek mekanizmalarının büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir. Ankete katılan firmaların tamamına yakını sektörde teknolojik altyapının geliştirilmesini en önemli öncelik olarak ifade etmişler ve bütün firmalar bu alanda muhakkak destek sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Teknolojik altyapı ile beraber, sektöre özgü yazılım ve program uygulamalarının tedariki, tanıtım ve pazarlama faaliyetleri, işgücü eğitimleri, sertifikasyon başvuruları da sektör genelinde faaliyet gösteren firmaların önemle üzerinde durduğu ve finansman konusunda ciddi desteklere ihtiyaç duydukları alanlar olarak vurgulanmıştır.

İşletmeler, sektörün özellikle teknolojik altyapısının geliştirilmesine yönelik olarak sunulacak destek mekanizmalarının büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir.

GZFT Analizi

Güçlü yönler

- Lokomotif ve motor üretiminde önemli bir yere sahip TÜLOMSAS'ın Eskişehir'de faaliyet göstermesi
- Eskişehir'de raylı sistemler sektöründe önemli bir yan sanayinin, tecrübe ve bilgi birikiminin oluşması
- Bölgede tramvay ve lokomotif üretim kabiliyetinin olması
- Hızlı trenin bölgemizdeki illerden geçmesi
- Sektörü yönlendirecek ve destekleyecek çatı kuruluş ve sivil toplum kuruluşlarının etkin çalışması
- Eskişehir'de uzun ve tarihsel bir raylı sistemler sanayi üretim ve hizmet tecrübesi bulunması
- Sektörün AB'ye uyum sürecinde yapısal dönüşüm içine girmiş olması
- Bölgedeki otomotiv ve makine gibi sektörlerde yetişmiş insan kaynağı kapasitesi ve kazanılmış kabiliyetler
- Sektöre yönelik doğrudan insan kaynağı yetiştiren Anadolu Üniversitesi'nde Porsuk Ulaştırma Meslek Yüksekokulu'nun varlığı
- Bölgede lojistik merkezlerin varlığı ve demiryolu ile entegrasyonu
- Bölgede demiryolu sektörünün ana ulaştırma kanallarından biri olarak kullanılması

Zayıf yönler

- Test ve sertifikasyon işlemlerinde dışa bağımlılık, bölgede ve ülkemizde uluslararası akredite olmuş merkez eksikliği
- Özel sektörde yerli menşei firmaların azlığı
- Özel sektör firmalarının kamu ihale şartlarına ilişkin bilgi eksikliği
- Sektörde düşük katma değerde üretim yapan firmaların çok olması
- Sektöre ilişkin bölgesel strateji belgesinin olmaması
- Sektörde tanıtım ve pazarlama eksikliği
- Firmaların dış pazarlar hakkında bilgi eksikliği
- Firmaların rekabetçi ücret ve fiyat sunamaması
- Sektöre özgü test ve sertifikasyona işlemleri için yurtdışına bağımlı olunması
- Bölgede yazılım ve sektöre ilişkin hizmet kollarının zayıf olması
- Sektörde kurumsallaşmanın az olması
- Bursa'da raylı sistemler sektörünün insan kaynağını karşılamaya yönelik eğitim kurumunun olmaması
- Demiryolu Serbestleşme Kanunu kapsamında ikincil yasal düzenlemelerin ortaya konmamış olması

Fırsatlar

- Bursa'daki gelişmiş otomotiv sanayi birikiminin raylı sistemlere aktarılması
- Anadolu Üniversitesi'nin katkıları ile URAYSİM – Ulusal Raylı Sistemler Araştırma ve Test Merkezi'nin kuruluyor olması
- Ülke genelinde hızlı tren ve kentiçi raylı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılma çabası
- Millileştirme ve yerlileştirme politikaları, ihalelerde offset uygulamaları
- Ülkemizden geçecek olan ulaşım koridorlarının yük taşımacılığını geliştirecek olması
- Demiryolu Serbestleşme Kanunu ile birlikte raylı sistemlerde oluşacak olan talep artışı
- Çevre duyarlılığının artması nedeniyle toplu taşımaya ve karbon emisyonu düşük ulaşım araçlarına olan talebin artması
- Sektöre ilişkin kamu desteklerinin ve teşviklerin yoğun olması
- Demiryolu Serbestleşmesi Kanunu çerçevesinde yeni yatırımlar yapmak için sektöre girecek olan yurtiçi ve yurtdışı firmaların varlığı

Tehditler

- Kamu ihalelerinin politik süreçlerle doğrudan ilişkili olması
- Bölgesel krizler sonucu bölge ülkeleri ile olan taşımaların kesintiye uğraması
- Ülkemizde geçmiş demiryolu politikalarının istikrarlı olmaması
- AB'ye üyelik sürecinin uzaması sonucu uzun dönemli politikaların ve yapısal fonların devreye sokulamaması
- Kent içi ulaşımda raylı sistemlerin inşası sırasında yüksek maliyetlerden kaynaklı problemler

Sonuç ve Öneriler

Kentler ve ülkeler mal ve hizmet akımlarını karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu ile gerçekleştirirler. Tüm ulaştırma sistemlerinin entegrasyon içinde kullanılması; yük taşımada demiryolu, iç su yolu, kısa deniz taşımacılığı ve kombine taşımaya öncelik verilmesi; çevre duyarlılığının artırılması, ulaşımdan kaynaklanan sera gazlarında azaltılması; ulaştırma sisteminin (altyapı, araç ve ekipmanlar, hizmetler ve işlemler) inşası ve işletiminin iyileştirilmesi; güvenli bir ulaştırma ortamının sağlanması ve ulaştırma güvenliğinin iyileştirilmesi Avrupa Birliği ulaştırma politikalarının özetinin oluşturmaktadır. Lojistik maliyetlerin düşürülmesi, karbon emisyonu gibi hususlar göz önünde alındığında demiryolları ile beraber diğer raylı sistemler dünya genelinde en uygun çözüm yolu haline gelmiştir. Ülkemizin de transit geçiş ülkesi olması sebebiyle Avrupa ve Asya pazarlarını bağlar nitelikte olup yük ve yolcu taşımacılığında giderek önemi artmaktadır.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın yatırım programı incelendiğinde son 10 yılda şehirler arası hızlı veya konvansiyonel demiryolları ile büyükşehirlerdeki tramvay, hafif raylı sistem, metro gibi yatırımlara ağırlık verildiği görülmektedir. Talepteki bu canlılık üretici yerli firmaları da tetiklemekte, önemli fırsatlar sunmaktadır. TR41 bölgesi raylı sistemler sektöründe TÜLOMSAŞ gibi altyapıların da bulunduğu önemli bir üretim üssü olmakla birlikte, ilerleyen dönemlerde ortaya çıkan talebin karşılanmasında rol oynayacağı aşikârdır. Raylı sistemlerde mevcut üretim kabiliyetlerinin yanı sıra otomotiv, makine, metal şekillendirme, kompozit, elektrik ve elektronik sektörlerinde elde edilen tecrübenin bu alana aktarılması raylı sistemler sektörünü hareketlendirecektir.

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisinde hedeflenen 10.000 km yeni yüksek hızlı demiryolu ve 5.000 km konvansiyonel demiryolu hattı ile organize sanayi bölgeleri, fabrika, liman bağlantılarının tamamlanması gibi hedefler ile açılan ihalelerdeki yerlilik oranına verilen atfedilen değer sektördeki ithalata bağımlılığın azaltılması ve yerel kabiliyetlerin geliştirilmesi gerektiğine ışık tutmaktadır. TR41 bölgesinde bu sektörde yer alan firmaların talep koşullarına göre şekillenmesi, gerekli teknolojik altyapı ve insan kaynağı kapasitesinin geliştirilmesi bu anlamda önem arz etmektedir.

GTİP 86 kodu esas alındığında Türkiye'nin dünya ithalatındaki payı %1,9 iken dünya ihracatındaki payı ise %0,3'tür. Bu payın artırılması uluslararası ticaretin geliştirilmesi ve ulaşım koridorları üzerinde yer alan ülkemiz için çok önemlidir. Ülkemizde ise demiryolu uzunluğu 2008-2012 yılları arasında %10,8 oranında artmıştır. Yolcu taşımacılığında demiryolunun payının 2023 yılında %10 olması beklenmektedir. 2023 yılında kadar sadece yeni hat yenilemeye ilişkin kamunun ayıracağı pay 70 milyar TL'dir. Hem yük, hem de yolcu taşımacılığında artan talebi karşılamak için mevcut kabiliyetlerin geliştirilerek sorunların tespit edilmesi ve çözüm yollarının aranması gerekmektedir.

BEBKA olarak bölgedeki sektörlerin ihtiyaçlarının ortaya konulması, bölgesel ve ulusal politikalar doğrultusunda sektörlerin dönüşümü için gerekli altyapı ve insan kaynağına yönlendirilmesi bölgesel kalkınma hedeflerinden biridir. Bu nedenle TR41 bölgesinde raylı sistemler sektörü özelinde bir saha araştırması yürütülmüş ve anket çalışması yapılmıştır. Bu rapor, saha araştırması ve anket çalışmasının sonucunda hazırlanarak sektörün mevcut gidişatını, sektörün mevcut ve ileride çıkması potansiyel ihtiyaçlarını ortaya koyarak destek mekanizması ile müdahale edilebilir alanlar belirlenmiştir. Hazırlanan çalışmanın taslağı sektör paydaşlarının görüşüne sunulmuş ve gelen geri bildirimler doğrultusunda bu rapor nihai hale getirilmiştir.

Firmalarla yapılan birebir görüşmeler neticesinde internet üzerinden yapılan anket çalışmasında firma hakkında genel bilgiler, firmanın kurumsal yapısı, işletme ile ilgili diğer bilgiler, istihdam, faaliyet alanı, Ar-Ge çalışmaları, dış ticaret, finansman, yatırım ve kapasite kullanımı, tanıtım faaliyetleri ve sektörün beklentileri hakkında sorular sorulmuştur. Anket analizi ile birlikte yüz yüze görüşmeler neticesinde elde edilen bilgiler sayısallaştırılabilir veriye dönüştürülmüştür.

Raylı sistemler sektörü birçok sektörün doğrudan ya da dolaylı bir şekilde ilişki içinde olduğu bir sektördür. Ankete katılan işletmelerin büyük çoğunluğu doğrudan raylı sistemler sektörüne ilişkin üretim yapmakla beraber, çoğu zaman ana faaliyet alanı farklı sektör veya sektörlerden oluşabilmektedir. Ankete katılan firmalar da ana faaliyet olarak firmalar kendilerini raylı sistemlerin dışında, otomotiv, savunma sanayi, makine ve teçhizat, metal şekillendirme, yazılım/tasarım, elektrik-elektronik ve kompozit gibi çok çeşitli alanlarda konumlandırmaktadır. Bölgemizde sadece raylı sistemler sektörü odaklı çalışan firma sayısı oldukça az olmakla birlikte, bölgenin farklı sektörlerdeki birikim ve tecrübesinin kullanılması ile raylı sistemler sektörüne ilişkin bir üretim tecrübesinin de oluştuğu görülmektedir. Özellikle otomotiv

ve otomotive yan sanayi, savunma sanayinin bazı alanlarında faaliyet gösteren firmalar, makine ve teçhizat üreticileri ile metal şekillendirme ve kalıp üretiminde yer alan firmalar raylı sistemler sektörünün önemli tedarikçileri arasındadır. Ayrıca havacılık, yatçılık gibi daha niş alanlarda faaliyet gösteren işletmeler de raylı sistemler sektörünün belli alanlarında üretim yapmaktadırlar.

Firmalarla yapılan görüşmeler ve anket sonuçlarına göre, tanıtım ve pazarlama eksikliği ile sertifikasyon, kalite belgesi eksikliği, nitelikli personel eksikliği ve dış pazarlar hakkındaki bilgi eksikliği ihracatın önündeki en önemli engellerdir. Sektörde yerli üretim/hizmetlerde teknoloji düzeyi yetersizliği ve kullanılan birçok hammadde ve girdilerin kalite standardı, sertifikasyon vb. sebeplerden dolayı yerli olarak üretilmemesi başlıca ithalat sebepleri olarak dile getirilmektedir. Nitelikli işgücü yetersizliği nedeniyle tam kapasite çalışmayan firmalar, bu alanda hizmet veren Anadolu Üniversitesi Ulaştırma Meslek Yüksekokulu ile eleman ihtiyacını gidermeye çalışmaktadır. Ankete katılan firmalar sektördeki gelişmeleri fuarlar, bilgilendirme toplantıları ve kümelenme yapısı vasıtası ile takip etmektedir. Demiryolu Serbestleşme Kanunu ile birlikte regüle edilen sektörün uluslararası akredite olmuş test merkezi eksikliğini de URAYSİM projesi ile giderilmesi beklenmektedir. Ayrıca Bursa'daki gelişmiş otomotiv sanayi birikiminin raylı sistemlere özellikle kent içi ulaşımına aktarılması ile sektör bölgede ivme kazanmıştır.

TR41 bölgesinde raylı sistemlerin geliştirilmesi ve bölgedeki kabiliyetlerin sektörün dönüşümüne katkı sağlaması için BEBKA destekleri vasıtası ile talep edilen ana müdahale alanları; sektöre özgü teknolojik altyapının geliştirilmesi, pazar analiz ve araştırmaları, yazılım ve program uygulamalarının tedariki, sertifikasyonların temini olarak vurgulanmaktadır. BEBKA olarak sağlanan finansal desteklerin yanısıra kümelenme yapılarının desteklenerek bölgesel strateji belgelerinin oluşturulmasına katkı sağlanması hedeflenmelidir. Firmaların ihtiyaç duydukları alanlarda mali ve teknik desteklerin yanısıra sanayi odası, ticaret odası ve diğer çatı kuruluşlar ile bölgede sektöre özel nitelikli personelin yetişmesi ve yetişmiş işgücünün sektörde devamlılığının sağlanması gerekmektedir. 2023 yılı hedefleri ile artan talebi yurtiçinden karşılayacak olan sektörde faaliyet gösteren ve göstermek isteyen firmaların yeterli altyapı, teknik donanım ve insan kaynağı ihtiyacının artmaktadır. Aynı zamanda yurtdışı pazarlarda faaliyet gösteren firmaların tanıtım ve pazarlama ile pazar analiz çalışmaları konusunda eğilmeleri beklenmektedir.

Sonuç olarak raylı sistemler sektöründe, hem yük, hem de yolcu taşımacılığında bölgede kazanılan kabiliyetlerin artırılması; aynı zamanda raylı sistemler sektörüne iş yapmaya yeni başlamış veya sektöre girmek isteyen firmaların teknolojik altyapı ve insan kaynağı gücünün yanı sıra yurtdışı pazarlara girmede en büyük sorun olarak nitelendirilen sertifikasyon süreçlerinin tamamlanması, girdilerin yerleştirilerek ithalata bağıllık oranının azaltılması gerekmektedir. AB ile uyum çerçevesinde yapısal bir dönüşüm içinde bulunan sektörün, artan talebi karşılaması için ulusal ve bölgesel politikalar, teşvik sistemi ve sektöre özgü destekler ile desteklenmelidir.

Üst Ölçekli Planlarda Raylı Sistemler Sektörü

10. Kalkınma Planı

Ülke içi ve ülkeler arası, mal, hizmet ve insan akımlarının gün geçtikçe yoğunlaşması ulaşım ve lojistik sektörlerinin önemini bir kez daha vurgulamıştır. Ülkemizde 2014-18 dönemi için hazırlanan 10. Kalkınma Planında taşımacılık ve lojistik sektörüne özellikle önem verildiği görülmektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde Plan döneminde, ulaştırma altyapısının geliştirilerek yurtiçi ve yurtdışı üretim ve tüketim merkezlerini birbirine bağlanma ve ulaştırma türlerinin kendi içerisinde entegre hale getirme yönünde çalışmalar yürütülmüştür. Bu çerçevede Trans-Avrupa Ulaştırma Ağları (TEN-T), Kafkas ülkeleri ve Ortadoğu ile bağlantıları güçlendiren proje çalışmalarına hız verilmiş ve bölünmüş yol çalışmalarına devam edilmiştir. Hızlı tren hatları işletmeye alınmaya başlanmış olmakla birlikte diğer ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması, az gelişmiş bölgelerin ulaşım bağlantısının daha da geliştirilmesi ihtiyacı bulunduğu 10. Kalkınma planında önem arz eden hususlar arasında vurgulanmaktadır. Türkiye'nin coğrafi avantajlarını ekonomik gelişmeye ve ticaret hacmine yeterince yansıtılması için maliyetleri optimize edecek, ürün döngü sürecini kısaltacak, ulaştırma, depolama, paketleme ve stok yönetimi gibi işlevleri bütünleştirebilecek bir yük taşımacılığı ve lojistik altyapısının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bölgelerin özellikle yük taşımacılığında daha etkin, hızlı ve güvenli ulaşım ve lojistik altyapıya kavuşması ve ülkenin önemli bölgesel merkezleri arasında da etkileşimi artıracak şekilde kuzey-güney bağlantılarının güçlendirilmesi önemini korumaktadır. 2009 yılında Ankara-Eskişehir, 2011 yılında Ankara-Konya, 2013 yılında ise Eskişehir-Konya arası yüksek hızlı tren hattı işletmeye alınmıştır. Ayrıca, Gebze-Eskişehir hattının hali hazırda tamamlanarak Ankara-İstanbul hızlı tren seferleri başlamış bulunmaktadır. Bu bağlamda yine yakın dönemde, Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanunla TCDD şebekesinin özel kesime açılması ve yük taşımacılığında rekabetçi bir piyasanın oluşturulması yönünde yeniden yapılandırma süreci başlatılmıştır. Ayrıca, Demiryolu taşıtları üretiminde özel kesimin katılımının artırılması için TCDD ile yerli ve yabancı şirketler arasında iştirakler kurulmuş, bu doğrultuda Adapazarı'nda demiryolu araçları, Çankırı'da hızlı tren makasları ve Sivas'ta beton travers üretimine başlanmıştır.

Yük ve yolcu ulaştırma hizmetlerinin etkin, verimli, ekonomik, çevreye duyarlı, emniyetli bir şekilde sağlanması; yük taşımacılığında, kombine taşımacılık uygulamalarının geliştirilerek kalitenin ve güvenliğin yükseltilmesi ve ulaştırma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi 10. Kalkınma planında hedef alınan stratejiler arasındadır. Karayolu ve havayolu ulaşımındaki gelişmeler yanında, hızlı tren hatlarının da işletmeye açılmasıyla, şehirlerin ve bölgelerin erişilebilirliği artmaktadır. Üretim ve hizmet merkezleri ile limanlar arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi, daha etkin üretim örgütlenmesi ve yük taşımacılığı için demiryolu altyapısının iyileştirilip yaygınlaştırılması, bölgeler arası etkileşimin artırılması için çekim merkezleri ve gelişme odaklarını gözeterek özellikle kuzey-güney koridorları boyunca erişilebilirliğin daha da geliştirilmesi önemini korumaktadır. Bu süreçte enerji verimliliğini, temiz yakıt ve çevre dostu araç kullanımını sağlayan ulaşım sistemlerine öncelik verilmesi de ön plana çıkarılan noktalardandır.

Şehir içi ve şehirlerarası ulaşımın etkinleştirilmesi bağlamında hızlı tren ve diğer raylı sistemler uygulamalarının yoğunlaştığı bir dönem içinde özellikle Büyükşehir belediyeleri başta olmak üzere kamunun raylı ulaşım sistemleri ihtiyaçlarının yurtiçinden karşılanması için teknolojik kabiliyet ve yerli üretim geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda yerli ve yabancı sanayi ortak girişimleri kurulması desteklenmesi yürürlükte olan kalkınma planının ulaşım stratejileri arasında esas olan hedeflerden biridir. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) Genel Müdürlüğü'nün bağlı ortaklıkları olan TÜLOMSAŞ, TÜDEMSAŞ ve TÜVASAŞ; demiryolu sektöründe yapılan yasal düzenlemeler sonucu oluşan piyasa beklentilerini de karşılayacak şekilde yeniden yapılandırılması öncelik verilecek alanlar arasındadır.

10. Kalkınma Planı döneminde; Ankara'da Kızılay-Çayyolu, Batıkent-Sincan ve Tandoğan-Keçiören metro projeleri ile Esenboğa raylı sistem; İstanbul'da Üsküdar-Ümraniye, Otogar-Bağcılar, Aksaray-Yenikapı, Bakırköy-Beylikdüzü, Şişhane-Yenikapı, Kartal-Kaynarca, Kabataş-Mahmutbey, Bakırköy-Kirazlı metro; İzmir'de Trafik Yönetim Sistemi, Deniz Ulaşımı Geliştirme, Üçyol-F. Altay metro ile Konak ve Karşıyaka tramvay; Bursa'da 3. aşama, Kayseri'de 2. ve 3. aşama hafif raylı sistem; Gaziantep'te 3. aşama ve Konya'da 2. aşama tramvay projelerinin tamamlanması beklenmektedir. Büyükşehir belediyelerinin mevcut ve planlanan kentiçi raylı sistem projeleri; şehir merkezlerinden geçen demiryolu ana hattına, kent içi lojistik merkezlerine, şehirlerarası otobüs terminallerine, havalimanlarına ve diğer ulaşım türlerine entegre olabilecek şekilde planlanması amaçlanmaktadır.

Ulaşım ve lojistik sektörünün stratejik önemini vurgulayan bir diğer husus da 10. Kalkınma Planında yer alan 25 Öncelikli Dönüşüm Programı içinde "Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı"nın oluşturulması ve bu programda demiryolu sektörüne özel bir ayrıcalık verilmesidir.

Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı

Programın Amacı ve Kapsamı

Sanayi sektöründe ürün veya hammaddenin navlun fiyatı, firmaların yatırım kararını ve rekabet gücünü etkilemektedir. İmalat sanayii yatırımları için potansiyelin artırılması ancak lojistik imkânların artırılması ve lojistik maliyetlerinin dünya ile rekabet edebilecek seviyeye gelmesi ile mümkündür.

Bu programla, Türkiye'nin ihracat, büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında, son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren lojistiğin büyüme potansiyelimize katkısının artırılması ve Lojistik Performans Endeksinde ilk 15 ülke arasına girilmesi amaçlanmaktadır. Program, lojistik alanında etkin ve verimli planlama yapabilmek amacıyla mevzuat, eğitim, gümrük, altyapı ve sektörde faaliyet gösteren firmaların rekabet gücünün artırılması konuları üzerine yoğunlaşmıştır.

Program Hedefleri

- Türkiye'nin lojistikteki uluslararası konumunun güçlendirilmesi
- Sanayi ürünlerinin toplam maliyeti içindeki lojistik maliyetin yükünün azaltılması
- Nihai ürünlerin tüketim pazarlarına ulaşım süresinin kısaltılması

Performans Göstergeleri

- Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi sıralaması
- Taşımacılıkta intermodalite tercih oranı ve transit yük oranı
- Sektördeki yerli firma sayısının yabancı firma sayısına oranı
- Lojistikte Ar-Ge çalışması yürüten firma sayısı ve yapılan yıllık yenilik sayısı
- Lojistik döngü içerisinde gümrük işlemlerinde harcanan ortalama süre
- Belirlenen sanayi ürünlerinin toplam maliyeti içinde lojistik maliyetinin oranı
- Limanlarda konteynerizasyon oranı ve konteyner elleçleme kapasitesi
- Limanlarda elleçlenen yükün demiryolu ile taşınma oranı
- Demiryolu yük taşımacılığında özel sektörün payı
- Toplam dış ticaret hacminde hava kargonun payı

Program Bileşenleri

1. Bileşen: Lojistikte Strateji ve Kurumsal Yapılanmanın Oluşturulması

- Kamu kurumlarının lojistikte üstlenecekleri rollerin tanımlanması
- Kurumlar arası koordinasyon için yeni bir yapı oluşturulması
- Ulaştırma türleri ve koridorları, lojistik merkezleri ve diğer lojistik faaliyetleri ile asgari ve azami gereklilikleri kapsayan mevzuat niteliğinde Lojistik Master Planının hazırlanarak hayata geçirilmesi
- Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun kapsamında, ikincil mevzuat çalışmalarının tamamlanarak TCDD şebekesinin özel taşıyıcılara açılması ve demiryolu taşımacılığında serbestleşmenin sağlanması

2. Bileşen: Şehirlerde Lojistik Altyapının İyileştirilmesi

- Şehirlerin gelişmesine paralel olarak lojistik altyapının iyileştirilmesi
- Şehirlerde belirli alanların lojistik faaliyetler için ayrılarak lojistik merkezlerin oluşturulması

3. Bileşen: Gümrük İşlemlerinde Etkinliğin Sağlanması

- Komşu ülkeler ve dış ticaretimizin bulunduğu diğer ülkelerle gümrük işlemlerinin hızlandırılması, gümrüklerin fiziki ve beşeri kapasitesinin artırılması, gümrüklerde bilgi teknolojisinin kullanımının yaygınlaştırılması

4. Bileşen: Büyük Ulaştırma Altyapı Yatırımlarının Tamamlanması

- Çandarlı Konteyner Limanının tamamlanması, Mersin Konteyner Limanı ve Filyos Limanının yapımına başlanması
- Ana limanların karayolu ve demiryolu bağlantıları ve sınır kapılarına bağlantı yapan koridorlarda karayolu yatırımlarının tamamlanması
- Karayolu ağında ağır taşıt trafiğinin yoğun olduğu kesimlerde bölünmüş yol ve BSK yatırımlarının yapılması
- Yüksek katma değerli malların ticareti yoğun olan bölgelerde yeni hava kargo terminali yatırımlarının yapılması
- Demiryollarında yapımı devam eden 19 lojistik merkezin tamamlanması ve trafiğin yoğun olduğu kesimlerde çift hat demiryolu yapımlarının gerçekleştirilmesi
- Mevcut konvansiyonel hatlarda eksik olan elektrifikasyon ve sinyalizasyon sistemlerinin tamamlanması
- OSB, Serbest Bölge ve büyük fabrikalara iltisak hatlarının yapılması

5. Bileşen: Sektörde Faaliyet Gösteren Firmaların Rekabet Güçlerinin Artırılması

- Lojistik firmalarının taşımacılık yanında modern depoculuk anlayışıyla tedarik zincirini yönetecek şekilde yapılanması
- Lojistikte yerli küçük firmaların birleşmesinin desteklenmesi
- Lojistik firmalarının teknoloji kullanımı ile Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesi

6. Bileşen: Yurtiçi Lojistik Yapılanmasının Yurtdışı Yapılanmalarla Desteklenmesi

- İhracatta hedef ve öncelikli ülkelerde lojistik merkezler kurulması
- Yeni ihracat güzergâhları oluşturulması

Koordinatör ve Sorumlu Kurum/Kuruluşlar

Genel Koordinatörler: Kalkınma Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Bileşenlerden Sorumlu Kurum/Kuruluş

1. Bileşen: Kalkınma Bakanlığı
2. Bileşen: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
3. Bileşen: Gümrük ve Ticaret Bakanlığı
4. Bileşen: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
5. Bileşen: Ekonomi Bakanlığı
6. Bileşen: Ekonomi Bakanlığı

Öncelikli Teknoloji Alanlarında Ticarileştirme Programı

Programın Amacı ve Kapsamı

Türkiye'de Ar-Ge faaliyetlerinin artırılması ve yaygınlaştırılmasına yönelik önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmakla birlikte, temel araştırmadan başlayıp ürünün piyasaya sürülmesine kadar uzanan yeni teknolojik ürün üretme sürecinin özellikle ticarileştirme kısmının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu anlamda, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin ticarileştirilmesi yoluyla uluslararası düzeyde rekabetçi, yeni ara veya nihai teknolojik ürünler ile markalar oluşturulması kritik önem arz etmektedir.

Bu programla, ülke açısından önem taşıyan sektörlerde, uluslararası rekabetçi teknolojik ürün ve markaların ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda öncelikli sektörler enerji, sağlık, havacılık ve uzay, otomotiv ve raylı sistemler ve savunma olup, program çerçevesinde bu sektörlerde son ürün ve faydanın ortaya çıkmasını sağlayacak alt programlar oluşturulacaktır.

Program Hedefleri

- Öncelikli sektörlerde teknolojik ürün ve marka sayısının artırılması
- İmalat sanayii üretim ve ihracatında öncelikli sektörlerin payının artırılması
- Nitelikli araştırmacı yetiştirilmesi ve özel sektörde istihdamının artırılması
- Araştırma merkezi, kuluçka, hızlandırıcı, teknoloji ve yenilik merkezlerinin artırılması
- Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin (TGB) sektör odaklı hale getirilmesi
- Yenilikçi girişimciliğin geliştirilmesi
- Teknoloji transfer araçlarının artırılması

Performans Göstergeleri

- Yeni ürün, marka ve patent sayısı
- Doktora dereceli araştırmacı sayısı
- Akredite araştırma, ölçüm ve test merkezi sayısı
- Öncelikli sektörlerin imalat sanayii üretim ve ihracatındaki payı
- Öncelikli sektörlerde küme sayısı
- Girişimci sayısı
- Teknoloji transfer ofisi sayısı, ofislerin hizmet verdiği şirket sayısı, ofislerin lisans gelir miktarı

Program Bileşenleri

1. Bileşen: Öncelikli Alanlarda Ticarileştirmenin Desteklenmesi

- Öncelikli sektörlerde prototip geliştirmeye yönelik destek programlarının oluşturulması
- Öncelikli sektörlerde teknolojik ürün yatırımlarının teşvik edilmesi
- Ticari ürün geliştirilmesine yönelik fikri mülkiyet haklarına destek sağlanması ve farkındalık artırma faaliyetlerinin yürütülmesi
- Üretilen teknolojik ürünlerin standartlarının oluşturulması

2. Bileşen: Beşeri ve Fiziksel Altyapının Güçlendirilmesi

- Ticarileştirmenin gerektirdiği nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi
- Yurtdışından yerli ve yabancı nitelikli kişilerin ülkemize çekilmesi, bu amaçla gerekli düzenlemelerin yapılması
- TGB'ler, OSB'ler, kümeler, teknoloji platformları ve araştırma merkezleri arasında işbirliğinin artırılması
- Uluslararası akredite olmuş araştırma, ölçüm ve test altyapısının oluşturulması

3. Bileşen: Teknolojik Ürünlere Yönelik Yerli Üretim ve İhracatın Artırılması

- Kamu alımları yoluyla yerli üretimin desteklenmesi
- Yerli üretilen teknolojik ürünlerin uluslararasılaşmasına yönelik desteklerin sağlanması, ihracatın teşvik edilmesi
- Teknoloji transfer programı başlatılması ve yerleştirilen teknolojilerin başta KOBİ'ler olmak üzere sektör tabanına yaygınlaştırılması
- Ar-Ge odaklı uluslararası doğrudan yatırımların artırılması

4. Bileşen: Yenilikçi Girişimciliğin Desteklenmesi

- Finansmana erişimi artırmak amacıyla girişim sermayesi ve bireysel katılım sermayesi imkânlarının geliştirilmesi
- TGB'lerin öncelikli sektörlerde odaklanmalarının sağlanması
- Hızlandırıcı ve kuluçka merkezlerinin kurulması ve mevcutların geliştirilmesi
- Kümelenme çalışmalarının yaygınlaştırılması

5. Bileşen: Teknoloji Transferine Yönelik Mekanizmaların Oluşturulması

- Üniversite ve özel kesimde esnek çalışan özerk teknoloji transfer yapılarının ve bu yapıların destek, finansman ve işleyiş modellerinin oluşturulması
- Teknoloji transferine yönelik Ar-Ge, yenilik, fikri haklar, girişimcilik gibi konularda uzmanlaşmış nitelikli insan kaynağının artırılması
- Fikri mülkiyet hakkı sahipliği ve devrinin teknoloji transferini destekleyecek yapıya kavuşturulması

Koordinatör ve Sorumlu Kurum/Kuruluşlar

Genel Koordinatör: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Bileşenlerden Sorumlu Kurum/Kuruluş:

1. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
2. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
3. Bileşen: Ekonomi Bakanlığı
4. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
5. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı

Programın Amacı ve Kapsamı

2012 yılı itibarıyla yaklaşık 94 milyar TL ile GSYH'nın yüzde 7'si olarak gerçekleşen kamu alımları ülkemizin Ar-Ge ve yenilik çalışmalarına katkı sağlanması açısından önemli bir fırsat oluşturmaktadır. Kamu ihale Kanununda yerli istekliler lehine yüzde 15 oranına kadar fiyat avantajı yer almakla birlikte, kamu alımları teknoloji transferine ya da sanayinin gelişimine yeterli katkıyı sağlayamamaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise kamu alımları, yoğun bir şekilde yerli üretimi ve teknoloji geliştirilmesini desteklemek üzere bir politika aracı olarak kullanılmaktadır. Kamu alımlarında Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine katkı sağlayacak yaklaşımların benimsenmesiyle yurtiçinde üretilen ürünlerin maliyetleri düşürülebilir, ithal edilen ürünler yurtiçinde üretilebilir ve ihrac pazarlarında yerli firmaların etkinliği artabilecektir. Bu programla kamu alımlarının; yeniliği, yerlileştirmeyi, teknoloji transferini ve yenilikçi girişimciliği teşvik edecek şekilde düzenlenmesi amaçlanmaktadır. Program kapsamında kamu alımları ve kullanım hakkı tahsislerinde yerli Ar-Ge ve yenilik katkısının gözetilmesi; yeniliğin, yerlileştirmenin ve teknoloji transferinin teşvik edilmesi; kamu alımlarında uygulanacak politikalarla uluslararası doğrudan yatırımların artırılması öngörülmektedir.

Program Hedefleri

- Kamu alımlarında orta-yüksek ve yüksek teknoloji sektörlerindeki yerli firmaların payının artırılması
- Yüksek teknoloji sektörlerinde uluslararası alanda markalaşma sürecinin desteklenmesi ve markalaşmış ürün sayısının artırılması
- Kamu tedarik sistemi yoluyla Ar-Ge harcamalarının artırılması
- Kamu alımlarında uygulanacak politikalarla uluslararası doğrudan yatırımların artırılması

Performans Göstergeleri

- Kamu alımlarında yerli üretimin payı
- Kamu alımlarında KOBİ'lerin payı
- Kamu alım garantisine dayalı yerli üretimin toplam alımlar içindeki payı
- Yurtdışı alımlarda offset uygulaması yoluyla yerli sanayiye verilen pay
- Offset anlaşma sayısı ve tutarı

Program Bileşenleri

1. Bileşen: Kamu Tedarik Sisteminin Ar-Ge ve Yeniliği Destekleyecek Şekilde Düzenlenmesi

- Kamu kurum ve kuruluşlarının uzun vadeli ihtiyaç planlaması yapmasının sağlanması
- Kamu alımları veri tabanı ve portal oluşturulması
- Teknoloji yoğun ürünlerde kamu alım garantisine dayalı üretimin teşvik edilmesi

2. Bileşen: Finansman ve Organizasyon Modelinin Oluşturulması

- Stratejik kamu alımlarının yerli imkânlarla finanse edilmesi için model geliştirilmesi
- Kamu alımlarına yönelik strateji ve eylem planı oluşturulması
- Kamunun yurtdışı alımlarında offset uygulaması için bir model geliştirilmesi
- Kamuda ortak alımlar için bir model geliştirilmesi
- Kamu alımları ve kullanım hakkı tahsislerinin fikri mülkiyet sahipliği ve hammadde dâhil yerlilik oranı uygulamalarını içermesi

3. Bileşen: Mevzuat Altyapısının Oluşturulması

- Kamu tedariki ve kullanım hakkı tahsisi ile ilgili mevzuatta yerli üretim, yenilik ve teknoloji transferini teşvik edecek şekilde düzenleme yapılması
- Yurtdışı alımlara yönelik offset uygulaması için düzenleme yapılması
- Kamu alımları uygulamalarında KOBİ'ler lehine düzenlemeler yapılması

4. Bileşen: Kamu Alımlarıyla Girişimcilik ve Özel Sektörün Yenilik Kapasitesinin Güçlendirilmesi

- Kamu alımları yoluyla teknolojik alanlarda faaliyet gösteren işletme sayısının artırılması
- Savunma sanayiindeki offset uygulamasının enerji, ulaştırma, sağlık başta olmak üzere sivil alanlarda da yaygınlaştırılması

5. Bileşen: Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi

- Kamu alımlarıyla ilgili koordinasyon mekanizması oluşturulması
- Tedarikçi kamu kurumlarının şartname hazırlama, standart oluşturma gibi konularda kapasitelerinin güçlendirilmesi
- Üniversite, kamu kurumları ve özel sektörün bilgilendirilmesi yoluyla farkındalık oluşturulması

Koordinatör ve Sorumlu Kurum/Kuruluşlar

Genel Koordinatör: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Bileşenlerden Sorumlu Kurum/Kuruluş

1. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
2. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
3. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
4. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
5. Bileşen: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi - Hedef 2023

Ülke kalkınmasının altyapısı ve adeta lokomotifi konumundaki ulaşım ve iletişim sektörlerinde, sınırlı olan ülke kaynaklarını en rasyonel şekilde kullanarak, âtıl kapasite yaratmadan, insanımıza ulaşım ve iletişim sektörlerinde daha kaliteli, daha ucuz, daha hızlı, daha güvenli hizmet sunabilmek için 2023 yılına kadar, öncelikle hangi tür hedef ve faaliyetlerin gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulduğunun ortaya koymak üzere “Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Belgesi” hazırlanmıştır.

Demiryolu sektöründe “Teknolojik gelişmelerden faydalanarak, diğer ulaştırma türleri ile uyumlu yaygın bir demiryolu ağı kurarak, demiryollarını; ülke kalkınmasının lokomotif gücü olacak şekilde ekonomik, güvenli, hızlı, konforlu ve çevreye duyarlı tercih edilen bir ulaşım sistemi haline getirmek ve işletilmesini sağlamak” stratejik amacını ön plana çıkaran bu strateji belgesinde kurumsal yapı, işletme ile üstyapı hedeflerine ilişkin bazı hedefler ortaya konulmuştur. Bu hedef ve stratejiler aşağıda yer almaktadır:

Kurumsal Yapılanma ve Yasal Düzenlemeler

- Avrupa Birliği demiryolu mevzuatı ile uyumlu mevzuat çıkarılacak ve gerekli kurumların oluşturulması sağlanacaktır.
- Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı işletebilirlik düzenlemelerine uyum sağlanacaktır.
- Ticari olarak istenilen düzeyde ve kapsamda taşımacılık hizmeti sağlanamayan güzergâhlarda uzun dönemli kamu hizmeti sözleşmeleri yapılarak kombine taşımacılık hizmeti geliştirilecektir.
- Demiryollarında çevresel yönetim sistemi ve birimi kurulacaktır. Yeşil demiryolu, Yeşil İstasyonlar kavramı yerleştirilecektir.
- Şehir merkezleri başta olmak üzere demiryolu taşımacılık güzergâhlarındaki gürültü haritalarının çıkarılarak yerel yönetimlerle birlikte gürültüyü azaltıcı düzenlemeler Demiryolu yapım, işletme ve bakım onarım faaliyetleri sonucu oluşan her türlü çevresel kirliliğin kontrol altına alınması sağlanacaktır.
- Uzman personel ve faal personel eksikliğinin giderilmesi için gerekli tedbirler alınacak ve personel eğitimleri iyileştirilecektir.

Altyapı Hedef ve Önerileri

- 10.000 Km yeni yüksek hızlı demiryolu hattı yapılacaktır.
- 5.000 Km yeni konvansiyonel demiryolu hattı yapılacaktır.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre mevcut ağın 800 Km’lik bölümü çift hat haline getirilecektir.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenecek öncelik sırasına göre 8.000 Km hat elektrikli hale getirilecektir.
- Tüm hatların sinyalli hale getirilmesi için 8.000 Km’lik hattın sinyalizasyonu tamamlanacaktır.
- Her yıl en az 500 Km mevcut demiryolu ağı yenilenerek standartlarının yükseltilmesi sağlanacaktır.
- Organize Sanayi Bölgeleri, fabrika, sanayi, liman vb. demiryolu bağlantılarının tamamlanması için 40 adet iltisak hattı inşa edilecektir.
- Etkin karayolu ve demiryolu bağlantısına sahip 16 adet lojistik merkez kurulacaktır.
- Trafik yoğunluğuna bağlı olarak hemzenin geçitler altgeçit veya üstgeçit şekline dönüştürülecek ya da kontrollü hale getirilecek ve bu amaçla İl Özel İdareleri koordinasyonunda ortak çalışma ve ortak finansman modeli oluşturulacaktır.

- Banliyö hatlarının metro standardına getirilmesi sağlanacaktır.
- Anahat ve bölgesel demiryolu ağının şehir içi ulaşım sistemleri ile bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Anahat demiryolu ağının önemli havaalanları ile bağlantı veya bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Mevcut istasyon ile garların yenilenmesi tamamlanacak ve yeni hızlı tren garları inşa edilecektir.
- MAGLEV (Manyetik Raylı Tren) Projesi: Birbirine yakın önemli havaalanları ile şehir merkezi-havaalanı arasında yüksek hızlı tren veya MAGLEV Projesi hayata geçirilecektir.
- Aktarma Altyapılarının Mekanize Edilmesi: Demiryolları, karayolları ve liman kavşaklarının kombine taşımalara imkân veren hızlı etkin ve yüksek kapasiteli elleçleme altyapıları ile bütünleşmesi sağlanacaktır.
- Başta Hicaz Demir yolu olmak üzere, Kavkaz-Samsun-Basra, Kars-Tiflis-Bakü, Güneydoğu Asya, İstanbul-Basra, Kuzey Demiryolu Koridoru, gibi ülkemizi demir yolu ile bölge ülkelerine bağlayacak yeni koridor ve bağlantıların oluşumuna yönelik projelere öncelik verilecek ve gerçekleştirilecektir.

İşletme ve Üstyapı Hedef ve Önerileri

- Mevcut çeken ve çekilen araç parkının yenilenmesi: 180 YHT Seti, 300 Lokomotif, 120 EMU, 24 DMU, 8.000 Vagon temin edilecektir.
- Mevcut işletmecilik, tren ve araç planlama prosedürlerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.
- Yük taşımacılığındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır.
- Anahat yolcu taşımalarındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır
- Banliyö yolcu taşımalarındaki demiryolu pazar payı arttırılacaktır.
- Mevcut hat kapasitesi azami seviyede kullanılacaktır.
- Lojistik zincirlerin güçlendirilmesi sağlanacaktır.
- Raylı taşıt sanayinin geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda cadde tramvayı, metro, hafif metro, monoray, hızlı tren seti, tünel teknolojileri ile manyetik tren teknolojilerinin geliştirilmesi için girişimcilere yönelik devlet yardımları artırılarak en az %50 yerli muhteva mecburiyeti getirilecektir. Bu amaçla, tasarım ve ürün geliştirme, yerli parça oranını artırma, yeni projelerde tasarım-geliştirme-prototip-kalıp gibi üretim öncesi tüm safhalarda yerleşme sağlanacaktır.
- Anahat ve bölgesel yolcu taşımacılığında kombine taşımacılık (tren+otobüs, tren+feribot) hizmetlerinin geliştirilecektir.
- Yolcu trenlerinin konforu, haberleşme ve internet erişimi geliştirilecektir.

AR-GE Hedef ve Önerileri

- Bakanlık, Üniversite veya TÜBİTAK bünyesinde Demiryolu Enstitüsü ve Test ve Sertifikasyon Merkezi kurulacaktır.
- Alternatif enerji sistemleri ile çalışabilen lokomotif üretilmesi yönünde projeler geliştirilecektir.
- Hem altyapı ve hem de enerji bakımından daha ekonomik ve güvenli yeni alternatif ulaşım sistemlerinin AR-GE çalışması yapılacak ve uygulamaya geçilmesi sağlanacaktır.
- Klasik lokomotif+vagon şeklindeki yolcu trenlerinin yerine kullanılacak konvansiyonel hatlarda çalışabilen yatar gövdeli (tilting) tren setlerinin geliştirilmesi yönünde projeler geliştirilecektir.
- Türkiye'nin MAGLEV teknolojisini geliştiren ve kullanan ülkeler arasında yer alması için geliştirilen projeler desteklenecektir.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanılması için yeni teknolojilerin geliştirilmesi teşvik edilecektir.
- Enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik Ar-Ge çalışmaları yapılacak ve bu yönde yapılan çalışmalar teşvik edilecektir.
- Tüm demiryolu iletişim altyapısının sayısal hale getirilmesi ve arızaların tek bir merkezden izlenmesini sağlayacak projeler geliştirilecektir.
- Makinistlerin enerji verimliliği konusunda teorik ve pratik eğitimleri için yeni eğitim yöntemleri geliştirilecektir.

- Daha az enerji sarfiyatı amacıyla bilgisayar destekli trafik yönetim sistemleri geliştirilecektir.
- Demiryollarında kullanılan taşıtların periyodik bakımlarının yeniden düzenlenmesi, etkinleştirilmesi ve mekanize edilmesine yönelik projeler geliştirilecektir.
- Her yerde medya ve haberleşme hizmeti sağlanacağı gibi akıllı demiryolu altyapı uygulamaların geçiş sağlanacaktır.
- Güvenliği artıran, maliyeti düşüren yöntemler kullanılarak hatların yenileme önceliklerini belirleyecek projeler gerçekleştirilecektir.
- Ülkemizi demir yolu ile bölge ülkelerine bağlayacak yeni hat ve bağlantıların oluşumuna yönelik projelere ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılacaktır.

11. Ulaştırma Şurası

5-7 Eylül 2013 tarihleri arasında “Herkes için Ulaşım ve Hızlı Erişim” teması kapsamında gerçekleştirilen 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şûrası; sosyo-ekonomik verilere uygun olarak mevcut durum göz önüne alındığı ve bu verilere dayanarak genel bir çerçevenin ve hedeflerin belirlendiği bir yapıya sahiptir. Şûrada 2023 hedeflerinin gerçekleştirme düzeyi ele alınarak hedefler yenilenmiş ve 2035 vizyonu ortaya konulmuştur. 2035 vizyonunun belirlenmesine de çalışılmıştır. Sonuç Bildirgesinde; demiryolu sektöründe daha önce 2023 yılı için belirlenmiş olan

- 3.500 km yüksek hızlı demiryolu, 8.500 km hızlı demiryolu ve 1.000 km konvansiyonel demiryolu olmak üzere 13.000 km demiryolu yaparak 2023 yılında toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması,
- 4400 Km’ lik hat yenilenmesi yapılarak tüm hatların yenilenmesinin tamamlanması
- Demiryolu taşımacılık payının; yolcuda %10 ve yükte %15’ e çıkarılması,
- Demiryolu sektörünün serbestleşme sürecinin tamamlanması,
- Milli Demiryolu standartlarının oluşturulması,
- Emniyet Yönetim Sistemi’nin altyapı ve işletmeciliğin her kademesinde etkin ve sürekli uygulanmasının sağlanması ve bunun sektörel kültür haline getirilmesi,
- Geliştirilen “Milli Sinyal Sisteminin” yaygınlaştırılarak marka haline getirilmesi,
- Mevcut araçların hızlı tren hatlarına uygun hale getirilmesi, her türlü demiryolu aracının ülkemizde üretilmesi
- Yük potansiyeli bulunan lojistik merkezleri, fabrika, sanayi, OSB ile limanlara iltisak hattı bağlantılarının artırılarak kombine ve yük taşımacılığının geliştirilmesinin sağlanması,
- Demiryolu Ulaşım Enstitüsü’nün kurularak faaliyete geçirilmesi,
- Milli Demiryolu sanayisi ile Ar-Ge’sinin desteklenmesi ve her türlü demiryolu teknolojisinin geliştirilmesi,
- Uluslararası demiryolu koridorlarının geliştirilmesinin sağlanması gibi hedefler değerlendirilmiş ve bu hedefler 2035 yılı çerçevesinde tekrar ele alınmıştır. Bu şura sonucunda 2023-2035 yılları arasında;
- 2023-2035 yılları arasında 6.000 km ilave hızlı demiryolu yaparak demiryolu ağımızın 31.000 km’ye çıkartılması,
- Yüksek teknoloji altyapısına sahip demiryolu sanayisinin tamamlanması ve demiryolu ürünlerinin dünyaya pazarlanması,
- Demiryolu ağının diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonunu sağlayacak şekilde akıllı ulaşım altyapıları ve sistemlerinin geliştirilmesi,
- Uluslararası kombine taşımacılık ve hızlı tedarik zinciri yönetiminin kurulması ve yaygınlaştırılması,
- Demiryolu araştırması, eğitim ve sertifikasyon konusunda dünyada söz sahibi olunması,
- Boğazlar ve Körfez Geçişlerinde demiryolu hat ve bağlantılarının tamamlanarak AsyaAvrupa-Afrika kıtaları arasında önemli bir demiryolu koridoru haline gelmesi,
- Demiryolu yük taşımacılığında % 20’ye, yolcu taşımacılığında ise %15’e ulaşılması hedefleri dile getirilmiştir.

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Strateji Belgesi 2015-18

2015-18 dönemi için oluşturulan strateji belgesinde sanayide bilgi ve teknolojiye dayalı yüksek katma değerli yerli üretimin geliştirilmesi faaliyetleri içinde sanayi altyapısının güçlendirilmesi ön plana çıkan hedefler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, raylı ulaşım sistemleri ve içten yanmalı motor üretimi konusunda kümelenme çalışmalarının teşvik edileceği ve bu yolla ülkemizde raylı ulaşım sistemleri ve içten yanmalı motor üretimi konusunda kümelenme oluşturma çalışması yapılarak, bu alandaki potansiyelin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Rekabetçi bir sektör yapısının oluşturulmasının esas olarak belirtildiği strateji belgesinde aynı zamanda raylı ulaşım sistemleri kümesi ve motor üretim kümesi oluşturulmasının da ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Bu hedef doğrultusunda da Kalkınma Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, İlgili kamu kuruluşları Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının işbirliği yapacağı kurumlar olarak belirtilmektedir.

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi

TÜBİTAK tarafından hazırlanan Vizyon 2023 kapsamında oluşturulan Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi çok farklı alanlarda ülkemizin yüksek katma değerli ve özellikli alanlarda ulaşması gereken hedefleri ortaya koymasından önem arz etmektedir. Bu strateji belgesinde özellikle ulaşım alanında, kişi hak ve gönencinden ödün verilmeden, can güvenliğinin yüzde yüz sağlandığı, çağdaş teknolojiye ve uluslararası hukuk ve kurallara uyumlu, çevrenin en üst düzeyde korunduğu bir ortamda, kentler arası ulaşımı en çok 1,5 saat, kent içi ulaşımı ise en çok 30 dakikada (yük taşımacılığında ise iki katı sürelerde) sağlamak amacıyla sektör ile ilgili genel bir çerçeve çizilmiştir. Bu bağlamda, sınai üretimde rekabet üstünlüğünün sağlanması için İnşaat ve İş Makinaları, bina mekanizasyonu ve otomasyonu, liman ve havaalanı teçhizatı ve raylı ulaşım sistemlerine olan ihtiyacın devam edeceği göz önüne alındığında Türkiye'nin bu alanlardaki yetkinliğini ve yeteneğini sürdürmesi ve daha ileri noktalara taşınması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu alanlarda dünya pazarlarının da hedef alınarak, bu yetkinliğin teknoloji bazında yükseltilmesinin; aynı zamanda sürdürülebilir büyüme hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik ülke ihtiyaçlarını karşılayacak yurt içi kapasitenin de yaratılmasının hedeflendiği bu strateji belgesinde ayrıca vurgulanan hususlardandır.

Buna ek olarak, çağdaş ve güvenli ulaşım sistemleri geliştirme yeteneği kazanma hedefinde ulaşım türleri içerisinde en güvenli ve güvenilir olan raylı ulaşım sistemlerinin, yaşam kalitemizin yükseltilmesinde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmakta ve raylı taşımacılıkta hızın artırılması ile konfor ve güvenlik faktörleri ön plana çıktığı belirtilmektedir. Bu bağlamda raylı sistemlerin kritik komponentlerini üretebilmek ve sinyalizasyon sistemlerinin, bilgi aktarımı ve değerlendirilmesi için yazılım sistemlerinin, yüksek hıza uygun güvenli vagon teknolojilerinin, yüksek hız ile seyredirken güvenli durmayı sağlayıcı fren sistem ve malzemelerinin ve bütün bunlar için yeni kompozit malzemeler geliştirebilmenin öncelikli olduğu belirtilmektedir.

2023 Türkiye İhracat Stratejisi ve Eylem Planı

Ülkemizin 2023 yılı ihracat stratejisini ortaya koyan 2023 Türkiye İhracat Stratejisi ve Eylem Planı, ulaşım sektörüne ve özellikle de raylı sistemlerin geliştirilmesinin öneminin vurgulandığı strateji belgelerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde üretimin küreselleşmesinin ve dış pazarlara açılım, taşıma maliyetlerini önemli bir rekabet unsuru haline getirdiğinin belirtildiği strateji belgesi, ülkemiz Avrupa'nın en büyük TIR filolarından birine sahip olmasına rağmen demir ve denizyolları gibi önemli maliyet avantajı sağlayan alternatif taşımacılık yöntemlerini etkin kullanamadığı için uluslararası rekabette sıkıntı çektiğini belirtmektedir. Bu bağlamda, uluslararası rekabetçiliğin artırılmasına yönelik olarak lojistik sektörünün güçlendirilmesinde özellikle demiryolu bağlantısı olan limanların önemine dikkat çekmektedir. Yine, limanları lojistik üs haline getirmek amacıyla geri sahalarında demiryolu aktarım terminalleri veya karada konteyner terminalleri kurulmasının rekabetçilik bağlamında son derece önemli olduğu belirtilmektedir. Lojistiğin güçlendirilmesinde demiryolu taşımacılığı ile birlikte bütünlük bir ulaşım sisteminin kurulmasının son derece kritik olduğu belirtilmektedir.

INDC-Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Niyeti Belgesi

Türkiye Cumhuriyeti, 1/CP.19 ve 1.CP/20 sayılı kararlar uyarınca, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) 2.Maddesinde yer alan temel hedefini sağlamaya yönelik olarak niyet edilen ulusal katkısını (INDC) ve ilgili bilgilerini sunduğu niyet belgesinde;

- Yük ve yolcu taşımacılığında karayollarının payının azaltılarak, demiryolu ve denizyolunun paylarının artırılması ile modlar arası dengenin sağlanması
- Kombine taşımacılığın geliştirilmesi
- Kentlerde sürdürülebilir ulaşım planlama yaklaşımının uygulanması
- Alternatif yakıt ve temiz araç kullanımının artırılması - Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı'nda (2014-2016) karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması
- Yüksek Hızlı Demiryolu projelerinin gerçekleştirilmesi
- Kent İçi Raylı Sistem Hatlarının artırılması gibi sürdürülebilir çevre anlayışının benimsenmesi ve geliştirilmesi doğrudan demiryolu ve raylı sistemler sektörülerine ilişkin taahhütleri bulunmaktadır.

Türkiye Kombine Taşımacılık Strateji Belgesi

2023 yılında 500 Milyar dolar ihracatı hedefleyen Türkiye'nin, belirtilen ekonomik büyüklüğe ulaşmak için gerekli tüm altyapıyı geliştirmesinin son derece önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu doğrultuda Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Kombine Taşımacılık Strateji Belgesi, kombine taşımacılığın, ekonomik büyümede önemli bir araç olarak ortaya çıktığının önemine vurgu yaparak bu doğrultuda yapılması gereken çalışmaları ortaya koymaktadır. Oluşturulan stratejik hedefler arasında, bütünsel bir yaklaşım oluşturan strateji belgesi;

- Kısa Mesafeli Denizyolu Taşımacılığının Geliştirilmesi
- Liman-Demiryolu Operasyonlarının İyileştirilmesi
- Demiryolu Yük Koridorlarının Kurulması
- Karayolu-Demiryolu Kombine Taşımacılığının Geliştirilmesi
- Yük Akışları İle Trafikinin Ölçümü Üretim ve Lojistik Zincirinin Analizi
- Lojistik Kümelenme ve Merkezlerin Tanımlanması
- Türkiye Lojistik Haritasının Oluşturulması
- Kombine Yük Taşımacılığı Yönetmeliğinin Çıkarılması
- Kombine Taşımacılık Daimi Platformu İhdası
- Kombine Taşımacılık Hizmetlerinin Gelişimi için Teşvik Mekanizmasının Kurulması
- Tek Kombine Taşımacılık Sözleşmesinin Kullanılması
- Tek Pencere Uygulamasının Yaygınlaştırılması
- Başta Komşu Ülkeler Olmak Üzere Diğer Ülkelerle İkili Anlaşmalar Yapılması
- Kamu-Özel Sektör İşbirliği ve Eşgüdümünün Geliştirilmesi
- Türk Liman Topluluk Sisteminin Oluşturulması

amacıyla eylem planları hazırlamış ve özellikle taşıma modları arasında bütünsel yaklaşımda demiryolu ağlarının geliştirilmesine büyük önem vermiştir.

KENTGES- Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı

Kısa adı Kentsel Gelişme Stratejisi (KENTGES) olan "Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı"; sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde yerleşme ve kentleşme ile yerleşme ve mekânsal planlamanın alan, tema ve boyutlarını kapsamakta, mekâna ilişkin sektörleri bütünleşik bir yaklaşımla ilişkilendirmekte, temel ulusal politikalarla uyumu sağlamaktadır. KENTGES; kentleşme, yerleşme ve mekânsal planlamaya ilişkin değerler sistemini ve ilkelerini benimseyen bir anlayıştan hareketle, ulusal düzeyde referans çerçeve belgesi niteliği taşıyan bir strateji dokümanı olarak ele alınmaktadır. 2023 hedef yılı doğrultusunda hazırlanmış olan KENTGES, oluşturulan on adet komisyonun çalışmaları sonucunda kent içi ulaşımaya yönelik olarak kalkınma planlarında ele alınan sorunları değerlendirmekte ve bun sorunlara ilişkin çözüm

önerilerini bir araya getirmektedir. Kentsel gelişmede ulaşım altyapısının önemine vurgu yapan bu strateji belgesi özellikle raylı sistemlerin bütünsel ulaşım yapısındaki gelişiminin hızlandırılmasını esas almaktadır. İlgili strateji belgesi;

- Kentsel ulaşım planlarının kent planları ile uyum ve bütünlüğünün sağlanmasına yönelik mevzuat düzenlemesinin yapılması,
- Toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesi ve teknolojik düzeyinin artırılması,
- Kentlerdeki yük taşımacılığının, depolama, elleçleme, aktarma ve dağıtım hizmetlerinin, kent içi trafiğini olumsuz etkilemeyecek düzenlemelerle yapılmasının sağlanması,
- Kentsel ulaşım planlarında, ulaşılabilirlik, güvenlik, konfor, güvenilirlik, süreklilik, maliyet ve etkinlik ilkelerinin gözetilmesi
- Toplu taşıma sistemlerinin çevre duyarlı hale getirilmesi,

Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi 2014-2023

Tüm ulaşım hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileriyle yönetildiği ve yönlendirildiği, kendi içinde ve dünya ile entegre bir Türkiye” olarak belirlenmiştir. Bu vizyona ulaşmak için hazırlanan Strateji Belgesi'nin genel amacı “Bütün ulaşım türlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini gereğince kullanarak entegre, güvenli, etkin, verimli, yeniliğe açık, insana saygılı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım ağına erişme vizyonu ile oluşturulan Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) Strateji Belgesi,

- Ülke genelinde planlama ve entegrasyonu için idari ve teknik mevzuatın ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara göre geliştirilmesi,
- Küresel düzeyde rekabetçi bir AUS sektörünün oluşturulması,
- AUS uygulamalarının ülke çapında yaygınlaştırılarak trafik güvenliğinin ve mobilitenin artırılması,
- Hareket kısıtlılığı olanların ulaşım araçlarına ve hizmetlerine erişiminin AUS ile kolaylaştırılması,
- Karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması

Hedeflerini temel stratejiler olarak ortaya koymaktadır.

Bu stratejiler bağlamında özellikle raylı sistemler sektörünün doğrudan odak bir sektör olması kaçınılmaz bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır. Stratejik hedefler kapsamında ortaya konulan

- Ulusal düzeyde bir AUS mimarisinin oluşturulması
- AUS'nin sistematik bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve uygulanmasını sağlamak amacıyla organizasyonel düzenlemelerin gerçekleştirilmesi
- AUS'nin uygulanması ve entegrasyonu için gerekli mevzuat düzenlemelerinin gerçekleştirilmesi
- AUS kullanıcılarının ve uygulayıcılarının AUS konusunda farkındalıklarının artırılması amacıyla bilinçlendirme ve özendirme faaliyetlerinin kamu, özel ve sivil toplum işbirlikleri ile yaygınlaştırılması

- AUS kapsamında kullanılan yazılım ve donanım bazında yerli üretimin teşvik edilmesi
 - Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün AUS alanında dış pazara açılmasına yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi
 - AUS konusunda yetişmiş nitelikli personel sayısının artırılması
 - Akıllı araç teknolojileri konusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi
 - Mevcut ulaşım ve iletişim altyapısında AUS uygulamalarına başlanması için elzem olan düzenlemelerin yapılması
 - Kent içi ve kentler arası karayolu ağında trafik yönetiminin AUS ile etkin ve verimli hâle getirilmesi
 - Ulaşımında e-ödeme sistemlerinin yaygınlaştırılması
 - Toplu taşımacılıkta AUS uygulamalarının artırılması
 - Yolcu bilgilendirme faaliyetlerinin geliştirilmesi
 - Filo yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılması
 - AUS'yi oluşturan araç, altyapı, alan ve merkez unsurları arasındaki haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi, entegrasyonu ve yönetsel koordinasyonunun sağlanması
 - Tüm ulaşım sistemlerinde trafik güvenliğinin artırılması için farklı seviyelerde AUS'nin geliştirilmesi
 - Kaza ve acil durum yönetimi uygulamalarının geliştirilmesi
 - İntermodal ulaşımı destekleyecek AUS sistemlerinin ve uygulamalarının geliştirilmesi
 - Ulaşım altyapısının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi
 - Toplu taşıma filolarının yaşlılara, çocuklara ve engellilere daha etkin ve güvenli hizmet verecek şekilde düzenlenmesi
 - Enerji verimliliğini sağlayacak çevre dostu AUS uygulamalarının geliştirilmesi
 - Kent içi ulaşımında emisyonların azaltılmasına yönelik çözümler üretilmesi hedefleri
- göz önüne alındığında özellikle kent içi ve dışı ulaşımında raylı sistemler sektörünün büyük ölçüde ulaşım olanaklarının temelini oluşturan önemli bir alan olarak öneminin artması kaçınılmaz görülmektedir.

EKLER

Strateji Belgelerinde Demiryolu Sektörü

10. Kalkınma Planı

10. Kalkınma Planı'nda da belirtildiği gibi, önümüzdeki dönemde koridor yaklaşımına geçilmesi, ulaşım türleri arasında entegrasyonun sağlanması, az gelişmiş bölgelerin ulaşım bağlantısının daha da geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Türkiye'nin coğrafi avantajlarını ekonomik gelişmeye ve ticaret hacmine yeterince yansıtabilmesi için maliyetleri optimize edecek, ürün döngü sürecini kısaltacak, ulaştırma, depolama, paketleme ve stok yönetimi gibi işlevleri bütünleştirebilecek bir yük taşımacılığı ve lojistik altyapısının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bölgelerin özellikle yük taşımacılığında daha etkin, hızlı ve güvenli ulaşım ve lojistik altyapıya kavuşması ve ülkenin önemli bölgesel merkezleri arasında da etkileşimi artıracak şekilde kuzey-güney bağlantılarının güçlendirilmesi önemini korumaktadır. Büyükşehir belediyeleri başta olmak üzere kamunun raylı ulaşım sistemleri ihtiyaçlarının yurtiçinden karşılanması için teknolojik kabiliyet ve yerli üretim geliştirilecektir. Bu doğrultuda yerli ve yabancı sanayi ortak girişimleri kurulması desteklenecektir. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD) Genel Müdürlüğü'nün bağlı ortaklıkları olan TÜLOMSAŞ, TÜDEMSAŞ ve TÜVASAŞ; demiryolu sektöründe yapılan yasal düzenlemeler sonucu oluşan piyasa beklentilerini de karşılayacak şekilde yeniden yapılandırılacaktır.

Dünyada ön plana çıkan güvenli, dakik, daha kısa sürede ve daha konforlu ulaşım talepleri son yıllarda ulaştırmanın gelişimini hızlandırmıştır. Bu gelişme çerçevesinde, lojistik hizmetleriyle desteklenen ulaştırma türlerinin bütünleşmiş bir şekilde işletimini, verimli ve etkili bir ulaştırma altyapısı oluşturulmasını ve ulaştırma türlerinde güvenliği öne çıkaran sürdürülebilirlik kavramını da göz önünde bulundurarak, insan faktörünü önceleyen ve çevreye zararı en aza indirgeyen politikaların uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde karayolu ve havayolu ulaşımındaki gelişmeler yanında, hızlı tren hatlarının da işletmeye açılmasıyla, şehirlerin ve bölgelerin erişilebilirliği artmaktadır. Üretim ve hizmet merkezleri ile limanlar arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi, daha etkin üretim örgütlenmesi ve yük taşımacılığı için demiryolu altyapısının iyileştirilip yaygınlaştırılması, bölgeler arası etkileşimin artırılması için çekim merkezleri ve gelişme odaklarını gözeterek özellikle kuzey-güney koridorları boyunca erişilebilirliğin daha da geliştirilmesi önemini korumaktadır. Buna göre, ulaşım alanında bazı hedefler belirlenmiştir. Ulaştırma koridorlarında uygun hacim ve mesafelerde en avantajlı ulaşım türü belirlenerek, bu kapsamda denizyolu ve demiryolu taşımacılığı özendirilecek ve kombine taşımacılık imkânları geliştirilecektir. Enerji verimliliğini, temiz yakıt ve çevre dostu araç kullanımını sağlayan ulaşım sistemlerine öncelik verilecektir. Önemli ticaret merkezlerinden olmaya devam edecek AB'nin ulaştırma ağlarına (TEN-T) bağlantı sağlayacak projeler başta olmak üzere tüm komşu ülkelere ve yeni pazarlara erişimi kolaylaştıracak güzergâhlara önem verilecektir.

Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun çerçevesinde TCDD'nin yeniden yapılandırılması tamamlanacak, demiryolu yük ve yolcu taşımacılığı özel demiryolu işletmelerine açılacaktır. TCDD şebekesi yenileme ve bakım-onarım hizmetlerinin özel kesim eliyle yürütülmesi esas olacaktır. TCDD'nin kamu üzerindeki mali yükü sürdürülebilir bir seviyeye çekilecektir. Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı iştebilirlik düzenlemelerine uyum sağlanacaktır.

Karayolu ve havayolu ulaşımındaki gelişmeler yanında, hızlı tren hatlarının da işletmeye açılmasıyla, şehirlerin ve bölgelerin erişilebilirliği artmaktadır. Üretim ve hizmet merkezleri ile limanlar arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi, daha etkin üretim örgütlenmesi ve yük taşımacılığı için demiryolu altyapısının iyileştirilip yaygınlaştırılması, bölgeler arası etkileşimin artırılması için çekim merkezleri ve gelişme odaklarını gözeterek özellikle kuzey-güney koridorları boyunca erişilebilirliğin daha da geliştirilmesi önemini korumaktadır.

Nüfusun sağlıklı ve güvenilir içme ve kullanma suyuna erişiminin sağlanması; atıkların insan ve çevre sağlığına etkilerinin en aza indirilerek etkin yönetiminin gerçekleştirilmesi; şehirlerimizde arazi kullanım kararlarıyla uyumlu politikalar yoluyla trafik sıkışıklığını azaltan, erişilebilirliği ve yakıt verimliliği yüksek, konforlu, güvenli, çevre dostu, maliyet etkin ve sürdürülebilir bir ulaşım altyapısının oluşturulması temel amaçtır.

Büyükşehir belediyelerinin mevcut ve planlanan kentiçi raylı sistem projeleri; şehir merkezlerinden geçen demiryolu ana hattına, kentiçi lojistik merkezlerine, şehirlerarası otobüs terminallerine, havalimanlarına ve diğer ulaşım türlerine entegre olabilecek şekilde planlanacaktır.

2012 yılı sonu itibarıyla 8.770 km'si konvansiyonel ana hat, 2.350 km'si tali hat ve 888 km'si yüksek hızlı tren hattı olmak üzere toplam 12.008 km demiryolu ağı bulunmaktadır. 2009 yılında Ankara-Eskişehir, 2011 yılında Ankara-Konya, 2013 yılında ise Eskişehir-Konya arası yüksek hızlı tren hattı işletmeye alınmıştır. Ayrıca, Gebze-Eskişehir hattının tamamlanarak 2013 yılında Ankara-İstanbul hızlı tren seferlerinin başlatılmıştır.

Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanunla TCDD şebekesinin özel kesime açılması ve yük taşımacılığında rekabetçi bir piyasanın oluşturulması yönünde yeniden yapılandırma süreci başlatılmıştır. Demiryolu taşıtları imalat sanayiinde özel kesimin katılımının artırılması hedefi kapsamında TCDD ile yerli ve yabancı şirketler arasında işbirlikler kurulmuş, bu doğrultuda Adapazarı'nda demiryolu araçları, Çankırı'da hızlı tren makasları ve Sivas'ta beton travers üretimine başlanmıştır.

Lojistikte Amaç ve Hedefler

Türkiye'nin lojistikte bölgesel bir üs olması sağlanarak; lojistik maliyetin düşürülmesi, ticaretin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılması temel amaçtır. Lojistikte taşıma, depolama, envanter yönetimi ve gümrükleme alt maliyetleri göz önünde bulundurularak, transit taşıma süresinin kısaltılması, hasarsız teslim oranının yükseltilmesi, güvenilirlik ve hız unsurları öne çıkarılarak müşteri hizmet düzeyinin artırılması hedeflenmektedir.

Yük ve yolcu taşıma hizmetlerinin etkin, verimli, ekonomik, çevreye duyarlı, emniyetli bir şekilde sağlanması; yük taşımacılığında, kombine taşımacılık uygulamalarının geliştirilerek demiryolu ve denizyolunun paylarının artırılması, kalitenin ve güvenliğin yükseltilmesi ve taşıma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi esastır.

Tablo 35. Lojistik ve Ulaştırımda Gelişmeler ve Hedefler

	2006	2012	2013	2018	2014-2018 ¹
Lojistik					
Lojistik Performans Endeksi Sıralaması	34 ²	27	27	<15	---
Karayolu					
Bölünmüş Yol (km)	8.735	20.017	21.067	25.272	3,7
Otoyol (km)	2.025	2.236	2.256	4.000	12,1
BSK (km)	8.855	15.386	18.486	39.552	16,4
Trafik (Milyar Taşıt-km)	65	94	98	119	4,0
Yolcu Taşıma (Milyar Yolcu-km)	188	259	276	321	3,1
Yük Taşıma (Milyar Ton-km)	177	216	232	294	4,9
Karayolu Ağı Yoğunluğu (km/1000 km ²)	82	83	84	87	0,7
Otoyol Ağı Yoğunluğu (km/1000 km ²)	2,60	2,85	2,88	5,11	12,1
Demiryolu ³					
Konvansiyonel Ana Hat Uzunluğu (km)	8.697	8.770	8.961	10.556	3,3
Hızlı Tren Hat Uzunluğu (km)	0	888	1.376	2.496	14,6
Elektrikli Hat Yüzdesi	21	26	29	70	19,3
Sinyalli Hat Yüzdesi	28	33	35	80	18,0
Yük Taşıma (Milyar Net Ton-km)	9,6	10,9	12,4	22,5	12,7
Karasal Yük Taşımacılığında Demiryolunun Payı (%)	5,1	4,8	5,1	7,1	6,8
Denizyolu					
Konteyner (Milyon TEU)	3,9	7,2	8,1	13,8	11,2
Yükleme-Boşaltma (Milyon Ton)	248	388	418	615	8,0
Türk Bayraklı Deniz Ticaret Filosu (Milyon DWT)	7,3	10,3	11,0	14,0	4,9
Havayolu					
Havayolu Yolcu Sayısı (Milyon Yolcu)	62	131	151	232	9,0

Kaynak: 2006 ve 2012 yılı verileri Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve TÜİK'e aittir. 2013 ve 2018 yılı verileri Onuncu Kalkınma Planı tahminleridir.

(1) 2014-2018 dönemi yıllık ortalama değişimi göstermektedir.

(2) 2007 değeridir.

(3) Yük taşımacılığı yurtiçi ve uluslararası taşımaların toplamıdır. 2012 ve 2013 yıllarında Ankara-İstanbul Hızlı Tren çalışmaları ve yol yenilemeleri nedeniyle şebekede hat kapatmaları yaşanmaktadır. Bu nedenle taşımacılık olumsuz yönde etkilenmektedir.

Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı

Sanayi sektöründe ürün veya hammaddenin navlun fiyatı, firmaların yatırım kararını ve rekabet gücünü etkilemektedir. İmalat sanayii yatırımları için potansiyelin artırılması ancak lojistik imkânların artırılması ve lojistik maliyetlerinin dünya ile rekabet edebilecek seviyeye gelmesi ile mümkündür.

Bu programla, Türkiye'nin ihracat, büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasında, son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren lojistiğin büyüme potansiyelimize katkısının artırılması ve Lojistik Performans Endeksinde ilk 15 ülke arasına girilmesi amaçlanmaktadır.

Program, lojistik alanında etkin ve verimli planlama yapabilmek amacıyla mevzuat, eğitim, gümrük, altyapı ve sektörde faaliyet gösteren firmaların rekabet gücünün artırılması konuları üzerine yoğunlaşmıştır.

Program Hedefleri

- Türkiye'nin lojistikteki uluslararası konumunun güçlendirilmesi
- Sanayi ürünlerinin toplam maliyeti içindeki lojistik maliyetin yükünün azaltılması
- Nihai ürünlerin tüketim pazarlarına ulaşım süresinin kısaltılması

Performans Göstergeleri

- Türkiye'nin Lojistik Performans Endeksi sıralaması
- Taşımacılıkta intermodalite tercih oranı ve transit yük oranı
- Sektördeki yerli firma sayısının yabancı firma sayısına oranı
- Lojistikte Ar-Ge çalışması yürüten firma sayısı ve yapılan yıllık yenilik sayısı
- Lojistik döngü içerisinde gümrük işlemlerinde harcanan ortalama süre
- Belirlenen sanayi ürünlerinin toplam maliyeti içinde lojistik maliyetinin oranı
- Limanlarda konteynerizasyon oranı ve konteyner elleçleme kapasitesi
- Limanlarda elleçlenen yükün demiryolu ile taşınma oranı
- Demiryolu yük taşımacılığında özel sektörün payı
- Toplam dış ticaret hacminde hava kargonun payı

Program Bileşenleri

7. Bileşen: Lojistikte Strateji ve Kurumsal Yapılanmanın Oluşturulması

- Kamu kurumlarının lojistikte üstlenecekleri rollerin tanımlanması
- Kurumlar arası koordinasyon için yeni bir yapı oluşturulması
- Ulaştırma türleri ve koridorları, lojistik merkezleri ve diğer lojistik faaliyetleri ile asgari ve azami gereklilikleri kapsayan mevzuat niteliğinde Lojistik Master Planının hazırlanarak hayata geçirilmesi
- Türkiye Demiryolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkında Kanun kapsamında, ikincil mevzuat çalışmalarının tamamlanarak TCDD şebekesinin özel taşıyıcılara açılması ve demiryolu taşımacılığında serbestleşmenin sağlanması

8. Bileşen: Şehirlerde Lojistik Altyapının İyileştirilmesi

- Şehirlerin gelişmesine paralel olarak lojistik altyapının iyileştirilmesi
- Şehirlerde belirli alanların lojistik faaliyetler için ayrılarak lojistik merkezlerin oluşturulması

9. Bileşen: Gümrük İşlemlerinde Etkinliğin Sağlanması

- Komşu ülkeler ve dış ticaretimizin bulunduğu diğer ülkelerle gümrük işlemlerinin hızlandırılması, gümrüklerin fiziki ve beşeri kapasitesinin artırılması, gümrüklerde bilgi teknolojisinin kullanımının yaygınlaştırılması

10. Bileşen: Büyük Ulaştırma Altyapı Yatırımlarının Tamamlanması

- Çandarlı Konteyner Limanının tamamlanması, Mersin Konteyner Limanı ve Filyos Limanının yapımına başlanması
- Ana limanların karayolu ve demiryolu bağlantıları ve sınır kapılarına bağlantı yapan koridorlarda karayolu yatırımlarının tamamlanması
- Karayolu ağında ağır taşıt trafiğinin yoğun olduğu kesimlerde bölünmüş yol ve BSK yatırımlarının yapılması
- Yüksek katma değerli malların ticareti yoğun olan bölgelerde yeni hava kargo terminali yatırımlarının yapılması
- Demiryollarında yapımı devam eden 19 lojistik merkezin tamamlanması ve trafiğin yoğun olduğu kesimlerde çift hat demiryolu yapımlarının gerçekleştirilmesi
- Mevcut konvansiyonel hatlarda eksik olan elektrifikasyon ve sinyalizasyon sistemlerinin tamamlanması
- OSB, Serbest Bölge ve büyük fabrikalara iltisak hatlarının yapılması

11. Bileşen: Sektörde Faaliyet Gösteren Firmaların Rekabet Güçlerinin Artırılması

- Lojistik firmalarının taşımacılık yanında modern depoculuk anlayışıyla tedarik zincirini yönetecek şekilde yapılanması
- Lojistikte yerli küçük firmaların birleşmesinin desteklenmesi
- Lojistik firmalarının teknoloji kullanımı ile Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesi

12. Bileşen: Yurtiçi Lojistik Yapılanmasının Yurtdışı Yapılanmalarla Desteklenmesi

- İhracatta hedef ve öncelikli ülkelerde lojistik merkezler kurulması
- Yeni ihracat güzergâhları oluşturulması

i. Koordinatör ve Sorumlu Kurum/Kuruluşlar

Genel Koordinatörler: Kalkınma Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Bileşenlerden Sorumlu Kurum/Kuruluş

7. Bileşen: Kalkınma Bakanlığı
8. Bileşen: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
9. Bileşen: Gümrük ve Ticaret Bakanlığı
10. Bileşen: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
11. Bileşen: Ekonomi Bakanlığı

Bileşen: Ekonomi Bakanlığı

Demiryolu sektöründe 2023 hedefleri;

- 3.500 km yüksek hızlı demiryolu, 8.500 km hızlı demiryolu ve 1.000 km konvansiyonel demiryolu olmak üzere 13.000 km demiryolu yapılarak toplam 25.000 km demiryolu uzunluğuna ulaşılması,
- 4.400 km'lik hat yenilemesi yapılarak tüm hatların yenilenmesinin tamamlanması,
- Demiryolu taşımacılık payının; yolcuda %10'a ve yükte %15'e çıkarılması,
- Demiryolu sektörünün serbestleşme sürecinin tamamlanması şeklinde güncellenmiştir.

2023-2035 yılları arasında;

- 6.000 km ilave hızlı demiryolu yaparak demiryolu ağımızın 31.000 km'ye çıkartılması,
- Demiryolu ağının diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonunu sağlayacak şekilde akıllı ulaşım altyapıları ve sistemlerinin geliştirilmesi,
- Boğazlar ve Körfez Geçişlerinde demiryolu hat ve bağlantılarının tamamlanarak Asya-Avrupa-Afrika kıtaları arasında önemli bir demiryolu koridoru haline gelmesi,
- Demiryolu yük taşımacılığında %20'ye, yolcu taşımacılığında ise %15'e ulaşılması

hedeflenmektedir.

10.Kalkınma Planında yer alan hususlar öncelikli hedef noktamız olmak üzere;

Ulaştırma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi esastır. Yük taşımacılığında, kombine taşımacılık uygulamaları geliştirilecektir. Hızlı tren ağı, Ankara merkez olmak üzere;

- İstanbul-Ankara-Sivas,
- Ankara-Afyonkarahisar-İzmir,
- Ankara-Konya ve
- İstanbul-Eskişehir-Antalya koridorlarından oluşmaktadır.

Plan dönemi sonuna kadar 393 km uzunluğundaki Ankara-Sivas ve 167 km uzunluğundaki Ankara (Polatlı)- Afyonkarahisar hızlı tren hatları işletmeye açılacaktır.

Trafik yoğunluğuna bağlı olarak belirlenen öncelik sırasına göre mevcut tek hatlı demiryolları çift hatlı hale getirilecektir.

Şebekenin ihtiyaç duyduğu sinyalizasyon ve elektrifikasyon yatırımları hızlandırılacaktır.

Avrupa ile kesintisiz ve uyumlu demiryolu ulaşımının sağlanmasına yönelik teknik ve idari karşılıklı işletilebilirlik düzenlemelerine uyum sağlanacaktır. Limanların demiryolu ve karayolu bağlantıları tamamlanacaktır. Demiryollarında yapımı planlanan 20 lojistik merkez tamamlanacaktır.

TÜBİTAK Stratejik Amaçlar ve Stratejiler

TÜBİTAK'ın 'Stratejik Amaçlar ve Stratejiler' dokümanında Demiryolu sektöründe platformlar oluşturulması ve özel sektörün rolü vurgulanmaktadır. Elektronik Haberleşme Sektörü kapsamındaki Sinyalizasyon ve Elektrifikasyon konuları da ele alınmaktadır.

- "Demiryolu sektöründe, yerli sanayinin güçlendirilmesine odaklı ve tüm sektör paydaşlarını kapsayan ortak akıl toplantıları/teknoloji platformlarının yaygınlaştırılması ve ulusal kaynaklarla desteklenmesi planlanan alanlar hususunda özel sektör kuruluşlarının bilgilendirilmesi;
- "Elektronik Haberleşme sektöründe faaliyet gösteren özel sektörün Ar-Ge ve yenilik çalışmalarında ihtiyaç duyabileceği mevcut teşvik ve desteklerin tanıtılması ve sektöre yol gösterilmesi hususunda rapor hazırlanması;
- "Türkiye Ulaştırma Araştırma Merkezi'nin oluşturulmasına yönelik olarak yapılabirlik etüdü çalışmasının yapılması"

KENTGES Strateji Belgesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın KENTGES strateji belgesinde kent içi taşımacılıkta ilgili stratejilerin gerçekleşmesi için metro, hafif raylı sistemler, monoray ve diğer kent içi demiryolu taşımacılığın yaygınlaştırılmasından söz edilmektedir.

- "STRATEJİ 5.4: Kentsel ulaşım planlarında, ulaşılabilirlik, güvenlik, konfor, güvenilirlik, süreklilik, maliyet ve etkinlik ilkeleri gözetilecektir.
- "STRATEJİ 5.5: Kentsel ulaşım sisteminde hareket kısıtlılığı olanların ihtiyaçlarını da dikkate alan yaya ve taşıt ulaşım bütünlüğüne yönelik standart ve tasarım projelerinin hazırlanması ve uygulanması sağlanacaktır."

³⁸TÜBİTAK, UBTYS 2011-2016 Stratejik Amaçlar ve Stratejiler, 2010

³⁹Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KENTGES, Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı

Strateji Belgelerinde Hafif Raylı Sistemler Sektörü

Kentiçi Ulaşım Politikaları

Bu bölümde ulusal düzeyde kentiçi ulaşımın uygulama, planlama ve mevzuat süreçlerine yön veren politika belgelerine değinilmektedir.⁴⁰

Kalkınma Planları

1963 yılından bu yana genelde 5 yıllık dönemler halinde hazırlanan Kalkınma Planları, ülkemizin, ekonomik, sosyal ve kültürel politikalarının temelini oluşturmaktadır. Kalkınma Planlarında kentiçi ulaşım ile ilgili olarak altyapı, kurumsallaşma ve mevzuat sorunlarına değinilmekte ve kentiçi ulaşım yönetiminin ve toplu taşımının güçlendirilmesi çerçevesinde politikalar öne sürülmektedir. Günümüze kadar hazırlanmış bulunan 10 Kalkınma Planında yer alan tespit ve politikalara ilişkin özet bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Kalkınma Planlarında, 1970'lerin sonuna kadar kentiçi ulaşım ile ilgili detaylı bir politika önerisinde bulunulmadığı, daha çok temel altyapı ihtiyaçlarına vurgu yapıldığı görülmektedir. 1980'li yıllarda ise kentiçi ulaşımında toplu taşımacılığın öneme dikkat çekilerek otobüs, metro ve banliyö sistemleri gibi ulaşım türlerinin tesis edilmesine ve imar planları ile ulaşım planlarının birlikte değerlendirilmesi gerektiğine vurgu yapıldığı görülmektedir. Özellikle 1979-1983 yıllarını kapsayan 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda İstanbul ve Ankara'da hafif metro sistemlerinin kurulmasına yönelik politikalar dikkat çekicidir.

1990'lı yıllara gelindiğinde 6. Beş Yıllık Kalkınma Planında ulaşım ve arazi kullanım konularının birlikte ele alınması gerektiğine ve kentiçi ulaşımında kurumsal yapılanmaya dikkat çekilmektedir. Bunun yanında sürdürülebilirlik hususuna ilişkin ilk politika örnekleri bu dönemde görülmekte olup araçlardan salınan zehirli gazların çevreye ve insan sağlığına olan etkilerine dikkat çekilerek bu hususta yasal önlemlerin alınmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. 90'ların ikinci yarısında ise yine daha önceki plarlarda olduğu gibi arazi kullanım ve ulaşım kararlarının bütünleşik hale getirilmesi hususuna değinilmektedir.

2000'li yıllara gelindiğinde 8. Plan ile başlayıp 9. Plan ile devam eden süreçte kentiçi ulaşımına dair daha geniş tespitlerde bulunulmakta ve bunlara ilişkin daha kapsamlı ve detaylı politikalar geliştirilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 9. Planda dile getirilmiş olsa da son iki planda sürdürülebilir kentiçi ulaşımın tesis edilmesine dair önemli politikalara yer verilmektedir.

8.Beş Yıllık Kalkınma Planında; trafik güvenliğinin artırılması, toplu taşıma kalitesinin yükseltilmesi, yaya ve bisiklet ulaşımının geliştirilmesi ile otopark yönetimi, taksi işletmeciliği ve deniz taşımacılığına ilişkin düzenlemelerin yapılması noktasında politikalar önerilmektedir. Ayrıca raylı sistemlerin tercih edileceği kentler için en az 1 milyonluk nüfus şartı getirilmiştir.

9. Kalkınma Planında; toplu taşımının yeterince gelişemediği; trafik kazaları, aşırı yakıt tüketimi ve çevre kirliliği gibi sorunların ortaya çıktığı tespit edilmekte ve bu problemlerin aşılması amacıyla katılımcı, sürdürülebilir, çevreye duyarlı, yaya ve bisiklet ulaşımını ön plana çıkaran politikalar önerilmektedir. Raylı sistemlerin tesisine ilişkin bir önceki planda yer alan nüfus şartı yerine doruk saatte tek yönde 15.000 yolcu/saatlik yolculuk talebi şartı esas alınmıştır.

Son olarak 10.Kalkınma Planında yaya ve bisiklet yolu uygulamalarına, toplu taşıma sistemlerinin entegrasyonuna ve akıllı ulaşım sistemlerine önem verileceği ifade edilmekte, raylı sistem yatırımlarında esas alınan asgari doruk saat tek

⁴⁰T.C. Kalkınma Bakanlığı Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması Uzmanlık Tezi, Faruk Cirit, 2014, Sayfa 98-103

yön yolculuk talebinin tramvay sistemleri için 7.000, hafif raylı sistemleri için 10.000, metro sistemleri için ise 15.000 olarak esas alınacağı belirtilmektedir.

Diğer Strateji ve Politika Belgeleri

Kalkınma Planlarının dışında da çeşitli Bakanlıklar tarafından kentiçi ulaşımın düzenlenmesine yönelik strateji ve politika çalışmaları yürütülmüştür. Bunlardan bazıları şunlardır:

KENTGES-Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı

KENTGES, Mülga Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından Nisan 2007-Mart 2010 tarihleri arasında "Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İçin Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı Hazırlama Projesi (KENTGES)" kapsamında 2023 hedef yılı doğrultusunda hazırlanmış ve Yüksek Planlama Kurulu'nun 25.10.2010 tarih ve 2010/34 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

KENTGES hazırlık çalışmaları kapsamında on adet komisyon oluşturulmuş, kentiçi ulaşımına dair hususlar "Kentsel Teknik Altyapı ve Ulaşım Komisyonu"nda ele alınmıştır. Bu komisyonun raporunda, Kalkınma Planlarında da değinilen temel sorunlar tespit edilmekte olup bunların giderilmesine yönelik;

- Kent planlama ile ulaşım planlama arasındaki eşgüdümün zorunlu hale getirilmesi,
- Toplu taşıma, yaya ve bisiklet yolculuklarının etkin seçenekler haline getirilerek otomobile bağımlı gelişme eğiliminin önlenmesi,
- Yatırım ve işletme maliyeti açısından en uygun, enerji verimliliği yüksek, çevresel olumsuz etkileri en az olan toplu taşıma türlerine öncelik verilmesi,
- Toplu taşıma türlerinin bütünleşik biçimde geliştirilmesi,
- Toplu taşıma sistemlerine güvenli, konforlu ve kolay bir şekilde erişim olanaklarının geliştirilmesi ve hizmet sunumunun iyileştirilmesi,
- Bisiklet kullanımının desteklenmesi, bisiklet kullanıcılarının daha güvenli ulaşımını sağlayacak altyapının oluşturulması,
- Yaya ulaşımının altyapı yatırımlarıyla desteklenmesi ve hareketliliğinin toplumun tüm fertleri için uygun şekilde tasarlanması,
- Kentiçi ulaşımında yaşanan yetki ve sorumluluk karmaşasını ve uygulanan politikadaki farklılıkları gidermeye yönelik kurumsal düzenlemelerin yapılması,
- Ulaşım planlamasının yükseköğretimde kurumsallaşması ve uzmanlık alanına dönülmesinin sağlanması,
- Halkın kent ve ulaşım planlaması sürecine katılımının sağlanması,
- Kentiçi ulaşım planlaması ve yönetim sürecine dair yasal çerçevenin ilgili yönetmelik ve standartlar ile birlikte hazırlanması ve ulaşım planlamasının yerel yönetimler için zorunlu kılınması,
- Mevcut ulaşım altyapısını en verimli şekilde kullanmak ve otomobil kullanımına kısıtlama getirmek için yolculuk talep yönetimi ilkelerinin uygulanması,
- Kentiçi ulaşım ile ilgili tüm bilgilerin sayısal ortamda toplanması ve ulaşılabilir kılınması,
- Kentiçi ulaşımında yol ve yolcu güvenliğinin sağlanması,
- Sürdürülebilir ulaşım yaklaşımının toplumun her kesimi tarafından benimsenmesine yönelik sosyal sorumluluk projelerinin yapılması gibi politika ve eylemlere yer verilmektedir. KENTGES'te yer alan eylemlerin genelinde belediyeler sorumlu kuruluş olarak belirlenmekle birlikte bazı eylemlerde Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ile diğer ilgili kurumların da sorumlulukları bulunmaktadır.

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından 2023 hedef yılı doğrultusunda 2011 yılında hazırlanan strateji belgesinde, dört ana ulaşım modu ile birlikte kentiçi ulaşımına dair durum tespitlerine ve geleceğe yönelik stratejik hedef ve önerilere yer verilmektedir. Söz konusu hedefler; Kurumsal Yapılanma, ve Yasal Düzenlemeler, Altyapı, İşletme ve Üst Yapı ile Ar-Ge şeklinde dört ana başlık altında toplanmaktadır.

Strateji belgesinde kentiçi ulaşımın stratejik amacı; “Güvenli, erişimi ve kullanımı en kolay, toplu taşıma ağırlıklı, hızlı, konforlu, ekonomik ve sosyal gelişmeye katkısı en yüksek, kentsel gelişimi olumlu yönde etkileyecek, çevreci ve kullanıcıya maliyeti en az, çağdaş kent yaşamına katkı verecek bir sistem kurmak” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca stratejide yer alan hedef ve önerilerden bazıları aşağıda yer almaktadır:

- Büyük kentlerde ulaşımın tek elde yönetilebilmesi amacıyla “Kentiçi Ulaşım İdaresi” (KUI) adı altında yeni bir kurumsal yapının tesis edilmesi,
- Nüfusu 500 binin üzerinde olan kentlerde Ulaşım Ana Planı hazırlanması ve bunların beş yılda bir güncellenmesi ile planların KUI tarafından onaylanması zorunluluğunun getirilmesi,
- Yerel ve merkezi kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması,
- Kentiçi otopark yasaının ve otopark yönetim sistemlerinin geliştirilmesi,
- Ulaşım araçlarına yönelik daha verimli yakıt ve emisyon politikalarının geliştirilmesi,
- Yatırımların finansmanı amacıyla yeni modellerin geliştirilmesi,
- Ulaşım sistemlerinin birbirini destekler nitelikte entegre bir biçimde tasarlanması,
- Toplu ulaşımında önceliğin özellikle otobüs gibi düşük maliyetli ve verimli sistemlere verilmesi suretiyle geliştirilmesi,
- Tüm ulaşım sistemlerini kapsayan bir ortak bilet sistemine geçilmesi,
- Yaya ve bisiklet ulaşımına önem verilmesi,
- Ulaşım planlamasında güncel veri tabanlarından faydalanılması ve yolculuk talep yönetimin geliştirilmesi,
- Ulaşım kalite ve konforun artırılması,
- Ulaşım planlamasının ve toplu taşımanın hareket kısıtlı kişilere uygun bir şekilde yapılması,
- Çevre dostu araçların geliştirilmesi,
- Tüm ulaşım sistemlerinin dijital hale getirilmesi,
- Akıllı ulaşım sistemlerinden faydalanılması.

KAYNAKLAR

- 2013 Yılı Sektör Raporu, TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2014
- 2014 Yılı Faaliyet Raporu, TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2015
- AKARSOY ALTAY, T., Türkiye Raylı Sistem Taşıt Araçları İmalat Sanayi, , 2014
- AKARSOY ALTAY, T., N. Kaya ve T. Sığırtmaç, Bursa Raylı Sistem (Hafif Raylı) Araçları Üretimi, 2009
- AYDIN, T., Demiryollarının Serbestleştirilmesi ve Raylı Ulaşımında Türk Sanayisi için Üretim Fırsatları, Sunum, 2013
- BAŞTÜRK G., Kent İçi Raylı Toplu Taşıma Sistemleri ve Dünya Örnekleri, Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi, 2014
- Demiryolu Sektör Raporu, Ulaştırma Bakanlığı, 2014
- Demiryolu Ulaştırması Hakkında Rapor, Demiryolu Taşımacılığı Derneği, Ocak 2015, Sayfa: 24
- Ekmen UÇEV, E. S. ve MAHDUM, N., Dünyada ve Türkiye’de Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Çalışma Raporu, 2015.
- Eskişehir Raylı Sistemler Kümelenmesi Derneği (RSKD) İhtiyaç Analizi Ve Stratejik Yol Haritasının Çıkarılması Çalışma Sonuçları Sunumu, TTGV,2014
- <http://sanayipolitikalari.sanayi.gov.tr/Public/TurkiyeSanayiStratejisi>, Erişim Tarihi: 14.12.2015
- <http://tr.railturkey.org/2014/10/30/demiryolu-serbestlesirken-sirketler/> Erişim Tarihi: 16.11.2015
- <http://tr.railturkey.org/2014/12/23/tcdd-e68000-hyundai-lokomotif/> Erişim Tarihi: 05.10.2015
- http://www.csb.gov.tr/db/turkce/editordosya/The_INDC_of_TURKEY_v_15_19_30-TR.pdf, Erişim Tarihi: 14.12.2015.
- http://www.dtd.org.tr/_files/dtd_31sayi_dusuk.pdf Erişim Tarihi: 05.10.2015
- <http://www.dunya.com/guncel/iki-yilda-7-lojistik-koy-faaliyete-basladi-6sinda-ise-acilis-yakin-275815h.htm> Erişim Tarihi: 25.11.2015
- <http://www.dunya.com/guncel/tcdd-tasimacilik-as-2016nin-ilk-yarisinda-faaliyete-geciyor-279444h.htm> Erişim Tarihi: 16.11.2015
- <http://www.dunya.com/sirketler/durmazlar-munih-metrosunun-arac-govdelerini-bursada-uretecek-276252h.htm> Erişim Tarihi: 05.10.2015
- http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/56b65cfe728a8aa_ek.pdf?dergi=154 1923 - 1940 Dönemi Demiryolları Türkiye Mühendislik Haberleri / Sayı 442-443 – 2006
- http://www.kentges.gov.tr/_dosyalar/kentges_tr.pdf, Erişim Tarihi: 14.12.2015
- <http://www.millitrenprojesi.com/> Erişim Tarihi: 20.11.2015
- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120613-31-1.pdf>, 14.12.2015

KAYNAKLAR

- <http://www.rsc.org.tr/indextr/index.php/kurulus/>, 05.11.2015.
- http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/93C5Y+Turkiye_Ulasim_velletisim_Stratejisi.pdf,
Erişim Tarihi: 14.12.2015.
- <http://www.tcdd.gov.tr/bandirma-bursa-ayazma+m312> Erişim tarihi: 24.11.2015
- <http://www.tcdd.gov.tr/lojistik-merkezler+m129> Erişim Tarihi: 25.11.2015
- <http://www.traceca.org.tr/>, Erişim tarihi: 15.12.2015
- http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf,
Erişim Tarihi: 14.12.2015
- http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/SGB/tr/Pdf/20141013_125213_5643_1_88338.pdf
Erişim Tarihi: 14.12.2015
- http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/AUF/AUS_Strateji_Belgesi_Eki_Eylem_Planı.pdf,
Erişim Tarihi: 24.12.2015.
- http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/TMKDG/tr/doc/20150106_122025_64574_1_64896.pdf,
Erişim Tarihi: 14.12.2015
- Lojistik Sektör Raporu, T.C. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, 2014
- Onuncu Kalkınma Planı,
<http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalk%C4%B1nma%20Plan%C4%B1.pdf>,
Erişim Tarihi: 14.12.2015
- Raylı Sistemler Yan Sanayi İçin Yetenek Matrisi Araştırması Projesi Araştırma Raporu, Müstakil Sanayici Ve İş Adamları Derneği Eskişehir Şubesi, 2012
- T.C. Devlet Demiryolları İstatistik Yıllığı 2010 – 2014, TCDD, 2014
- T.C. Kalkınma Bakanlığı Sürdürülebilir Kentiçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması Uzmanlık Tezi, Faruk Cirit, 2014, Sayfa 98-103
- TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri, Erişim Tarihi: 04.01.2016
- Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi, Ulaştırma Bakanlığı, 2011
- TR 83 Bölgesi Lojistik Master Planı, Samsun Ticaret ve Sanayi Odası, 2010
- UBTYS 2011-2016 Stratejik Amaçlar ve Stratejiler, TÜBİTAK, 2010
- UIC istatistikleri, <http://www.uic.org/statistics>, Erişim tarihi: 14.12.2015
- Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>
- www.trademap.org Erişim tarihi: 23.11.2015

T.C. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA)

Altınova Mah. İstanbul Cad. 424/4 Buttım İş Merkezi
Buttım Plaza Kat:6 16250 Osmangazi/Bursa TÜRKİYE
T. 0224 211 13 27 • F. 0224 211 13 29
bebka@bebka.org.tr • www.bebka.org.tr

