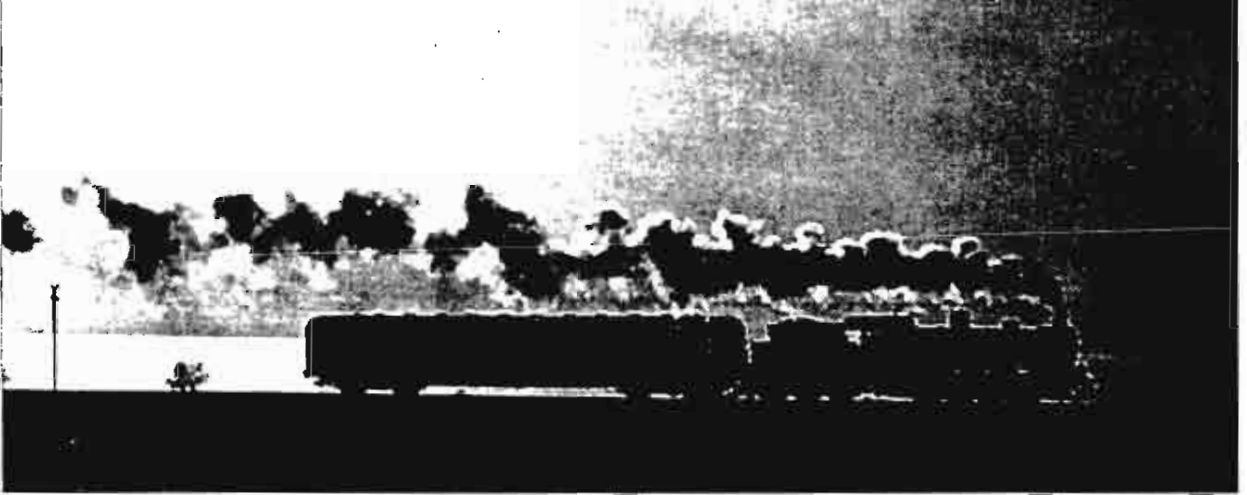




Demiryolları Ulaştırma Standartlarının Gelişiminde Üçüncü Dönemde



SANAYİ DEVRİMİ VE DEMİRYOLLARI

Prof. Dr. Muhteşem KAYNAK

Kesin sınırları olmamakla birlikte, ulaştırma standartlarının gelişmesi beş döneme ayrılabilir. Birinci dönem hareketliliğin çok düşük, yolların yok denecek kadar az, kısaca, ulaştırma olanaklarının çok zayıf olduğu dönemdir. Bu dönemin ulaştırma araçları, nehir ve kağınlardır. Hareketliliğin biraz daha arttığı ve ulaştırma standartlarının biraz daha geliştiği ikinci dönemde, paralı yollar (turnpike) ve kanallar vardır. Üçüncü dönem, ulaştırmanın makineleştiği dönemdir. Buhar gücünün denizyolları ve demiryollarında kullanılması bu dönemde



olmuştur. "Demiryolu çağı" da aynı dönemde ortaya çıkmıştır. Dördüncü dönem, başta otomobil olmak üzere, otobüs, kamyon v.b. kara taşıtlarının çığ gibi büyüdüğü "otomobil çağı" dir. Her türlü hava durumunda kullanılabilen yolların çoğalması yine bu dö-

nemdedir. Beşinci dönem, ulaştırma ile ilgili hemen hemen bütün sorunların çözüldüğü "hava çağı" dir.

Ulaştırma standartlarının gelişiminde üçüncü aşamaya karşılık gelen demiryolu çağı, ekonomik gelişme sürecinin belirli bir döneminde ortaya çıkmıştır. Bu dönem, sanayileşme sürecinde manüfaktör aşamasından fabrika aşamasına geçildiği, pazar için kitlesel üretimin yaygınlaşmaya başladığı, bir başka deyişle, sanayi devriminin ivme kazanarak mal ve insan dolaşımının genişlediği ve bu nedenle de kitlesel ulaştırma biçimlerine gereksinim duyulduğu bir dönemdir. Bizim bu yazıdaki

uta

Mayıs 1996



amacımız da dünyada ilk defa ortaya çıkan sanayi devrimiyle ulaştırma sektöründe buna paralel bir şekilde ortaya çıkan kimi gelişimlerin altını çizmeye çalışmak. buradan giderek günümüz Türkiye'sinde zaman zaman gündeme gelen demiryolu-karayolu tartışmaları için birkaç referans noktası saptamaktır.

Bu derginin Kasım 1995'de yayımlanan 5'inci sayısında çıkan bir yazımızda da belirttiğimiz gibi, bugün ulaştırma sistemleri uygun hale gelmiş ve hem yolcu hem de yük trafiği yönünden sorunlarını büyük ölçüde çözmüş gelişmiş ülkeler incelenecek olurlarsa, bunların sanayileşme süreçlerini yaşarlarken buna paralel bir şekilde ulaştırma sektörlerinde de üretim ilişkilerinin zorlamasıyla "devrim" diye de nitelendirilebilen dönüşümleri gerçekleştirmiş oldukları gözlenir. Adeta sanayi devrimlerini, ulaştırma devrimleri izlemiştir. Zaten üretim sürecinin bir entegrali olan dolaşım aşamasının, üretim sürecinde çarpıcı bir değişim ortaya çıktığında kendisini bundan alıkoyması mümkün değildir. Malların üretim ve tüketimlerinde çarpıcı değişimler, ancak ve ancak üretim ve tüketimin dolaşım yönünden de desteklenmesi koşuluyla meydana gelebilir.

Esasen, çeşitli üretim biçimleri kapsayan somut bir iktisadi yapıda belirli bir üretim biçimi egemen olmaya başladıkça, kendine özgü bir ulaştırma biçiminin de koşullarını yaratır. Çünkü her üretim biçiminde üretilen çıktı miktarları ve türleri ile kullanılan girdi miktarları ve türleri değişiktir. Bu nedenle, belli bir üretim biçiminin dolaşım aşaması için gereksindiği ulaştırma araçlarının niceliği ve niteliği diğer üretim biçiminin dolaşım aşamasında gereksindiği ulaştırma araçlarının niceliği ve niteliğinden farklıdır.

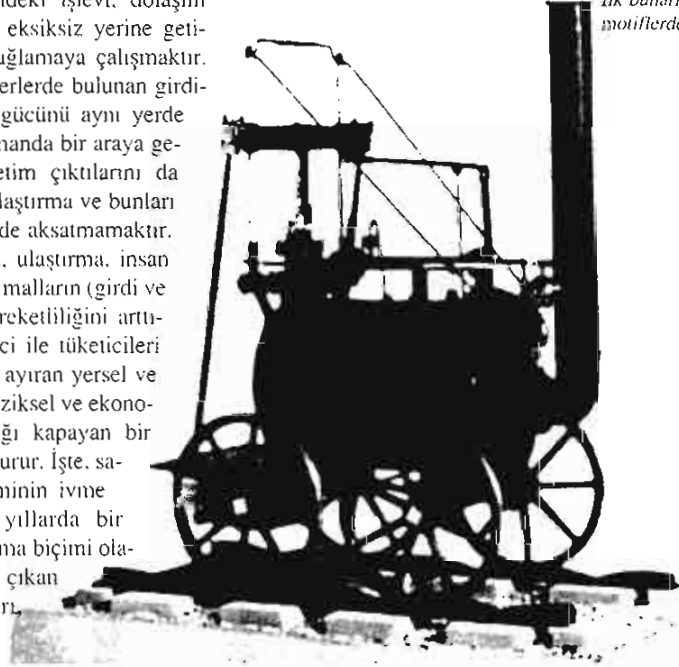
Ulaştırma hizmetlerinin üre-

tim sürecindeki işlevi, dolaşım aşamasının eksiksiz yerine getirilmesini sağlamaya çalışmaktadır. Aynı ayrı yerlerde bulunan girdilerini ve işgücünü aynı yerde ve aynı zamanda bir araya getirmek; üretim çıktılarını da pazarlara ulaştırma ve bunları hiçbir şekilde aksatmamaktır. Dolayısıyla, ulaştırma, insan (işgücü) ve malların (girdi ve çıktılar) hareketliliğini artırarak, üretici ile tüketicileri birbirinden ayıran yersel ve zamansal fiziksel ve ekonomik uzaklığı kapayan bir köprü oluşturur. İşte, sanayi devriminin ivme kazandığı yıllarda bir yeni ulaştırma biçimi olarak ortaya çıkan demiryolları, bir yandan yarattığı pazarla demir-çelik sanayinin gelişimine ciddi katkılarda bulunurken, diğer yandan da taşımacılığın daha ucuz, daha hızlı ve daha düzenli bir şekilde gerçekleşmesini sağlamıştır. Ayrıca, üretim ve dolaşımın ulusal pazarlar dışına taşıp uluslararasılaşmasıyla birlikte kendisi de yeni bir eksende, uluslararası düzeyde de gerçekleşmiştir.

SANAYİLEŞME SÜREÇLERİ VE DEMİRYORLARI

Gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan sanayileşme süreçlerinin başlangıç aşamalarında egemen ulaştırma biçimi, örneğin, İngiltere, Fransa ve Almanya'da paralı yollar ve kanallardır. Sanayileşme sürecinin ancak başlangıç aşamalarında yeterli olabilen kanallar, daha sonra yerini üretimin artması ve çeşitlenmesiyle birlikte çok ihtiyaç duyulan kömür, demir, çelik v.b. ağır ve hacimli malların taşınmasını daha hızlı, daha ucuz ve daha elverişli koşullarda gerçekleştiren demiryollarına bırakmak zorunda kalmıştır. Bir an-

İlk buharlı lokomotiflerden biri



lamda, demiryollarının hacimli ve ağır mal taşımacılığı yaratmıştır. Demiryollarının yük taşımacılığında ki bu özelliği bugün de devam etmektedir.

Üretim teknolojisinde ilk yeniliklere

sahip olan ülkeler, yeni fabrikalar, yeni mallar, yeni kentler ve yeni nüfuslara sahip olurken, tarımsal mal, hammadde ve nihai malları (girdi ve çıktı) taşımakta yetersiz kalan paralı yollar ve kanallar yerine, yeni, hızlı ve daha etkin bir ulaştırma sistemine gereksinmiştir. Dolayısıyla, demiryollarına olan talebi, sanayileşme sürecinin başlangıç aşamalarında kanallarla gelişigüzel ve seyrek aralıklarla taşınan kömür, demir, v.b. girdilerin, sanayileşme sürecinin gelişimiyle birlikte yığın halinde ve sık

Demiryollarının ortaya çıkışında ray teknolojisi ve metalurji sanayinde meydana gelen gelişmeler önemli rol oynamıştır. Özellikle "buhar devriminden" lokomotiflerde yararlanılmaya başlaması demiryollarının yayılmasını çabuklaştırıyor.



**Talo:1 BİRLEŞİK KRALLIK FRANSA
VE ALMANYA'DA KÖMÜR, DEMİR, ÇELİK ÜRETİMİ VE
DEMİRYOLLARI**

Ülke Demiryolları (Km.)	Kömür (1000 Ton)	Pik Demir (1000 Ton)	Çelik (1000 Ton)
BİRLEŞİK KRALLIK			
1830 157	22.800	688	
1835 544	28.100	1.016	
1850 9.797	50.200	2.285	334 (1871)
1880 25.060	149.327	7.873	1.316
1913 32.623	292.042	10.425	7.787
FRANSA			
1830 31	1.863	266	
1835 141	2.506	295	
1850 2.195	4.434	406	84 (1871)
1880 23.089	19.362	1.725	389
1913 40.770	40.844	5.207	4.687
ALMANYA			
1830 -	1800	110	
1835 6	2.100	155	
1850 5.856	6.900	210	126 (1871)
1880 33.838	59.119	2.468	690
1913 63.378	277.342	16.761	17.609

KAYNAK: B.R. Mitchell. European Historical Statistics, 1750-1975 Süthof and Noordhoff International Publishers, Alphen aan den Rijn, Netherland, ikinci baskı, 1981.

aralıklarla taşınabilir hale getirilme zorunluğu yaratmıştır. Bu yüzden demiryollarının her zaman "tereyağlı ekmeği" olan kömür, hemen daima taşınan yükün yüzde 50'den fazlasını oluşturmuştur. Temel sanayilerin hayat kanı olan kömür ucuz bir şekilde demiryolları tarafından taşınmıştır. Diğer madenleri de taşıyan demiryolları olmuştur. Bugün de hemen hemen her ülkede demiryollarının asıl yükü, hayvan ve tarımsal mallarla birlikte kömür, demir, v.b. mallardır.

Demiryollarının ortaya çıkışı bu şekilde bir taraftan talep zorlarken, diğer taraftan ray teknolo-

jisi ve metalurji sanayiinde meydana gelen gelişmeler de bunu olanaklı hale getirmiştir. Özellikle "buhar devriminden" lokomotiflerde yararlanılmaya başlaması demiryollarının yayılmasını çabuklaştırmıştır. Bu şekilde, 1840'da dünyadaki buhar gücünün yüzde 30'unu kullanan demiryolları bu payını 1895'de yüzde 58'e çıkarmıştır. 1895'de demiryolları, sanayi ve denizyollarının kullandığı toplam buhar gücünden daha fazlasını kendisi kullanmaktadır. Ayrıca, İngiltere ve benzeri ülkelerde artan demir üretimini emecek yeterli demir talebinin olmaması da demiryollarını

gerekli kılmıştır. Çünkü bu ülkelerde gerek tarımsal kesim, gerekse ordu kesiminden gelen demir talebi, demir sanayinin gelişimini özendirerek düzeyde değildir ve demiryolu çağına gelinceye kadar sanayinin demir üretim kapasitesi piyasadaki talebin önündedir.

Demiryollarının ilk ortaya çıktığı yer İngiltere'dir. Bunun en önemli nedeni ise, sanayi devriminin ilk olarak bu ülkede gerçekleşmiş olmasıdır. 1783-1802 yılları arasında İngiltere'de üretim 2. dış ticaret 3. demir üretim 4 ve pamuk üretimi 5 katına çıkmıştır. İngiltere'de "kömür-yolları" olarak nehir ve kanalların ulaşamadığı yerlerde coğrafyasal gereklilikten doğmuş "öncenin ağaç rayları, sonranın demiryolları ilk olarak maden havzası- kıyı arasında "köprü" işlevini yerine getirmiştir. Bu işlevini yaygınlaştıran demiryolları daha sonra, "pazarların genişletilmesine yönelik ulaştırmaya" dönüşerek uzmanlaşmayı artırmış ve böylece Adam Smith'in işlev görmüştür. Çünkü toplam üretim giderleri içinde ulaştırma payının yüksek olması büyük ölçekli üretimi engellemekte ve uzmanlaşmanın gelişmesini önlemekteydi. Üretilen malların pazarlara sık, düzenli ve ucuz şekilde taşınması gerekmektedir. İşte demiryolları taşınmayı sık, düzenli ve ucuz hale getirerek pazarları genişletmiş, büyük ölçekli üretim ile uzmanlaşmanın önündeki engelleri kaldırarak Adam Smith'in işleve sahip olmuştur. Demiryollarıyla taşınan uzak mesafeli mal trafiği büyük ölçüde "yeni trafik" olmuştur. Bu arada "bozulabilir mallar" da tarihte ilk defa demiryolları sayesinde zamanında ulaştırılabilir hale gelmiştir.

HAREKETLİLİĞİN İLERLEMESİ

XVIII'inci yüzyıl sonu, sürekli ticarete geçişin gerçekleştiği dö-



nemdir. Bununla beraber ulaştırmanın önündeki fiziksel engeller yeterince kaldırılamadığından, hareketlilik arzulan düzeyde ilerlememiştir. Bu yüzden, öyle veya böyle ticaret zaman alıcıdır. Oysa, bir malın üretimi ile tüketiciye teslimi arasında geçen zamanın azalması, sermayenin devir hızını artırır ve belli bir üretim hacminin daha düşük sermaye maliyetiyle gerçekleştirilmesine olanak tanır. Sanayi ve ticarete zaman faktörünün görece öneminin arttığı XIX'uncu yüzyıl ortalarında, demiryollarının hızlı ve güvenilir ulaştırma hizmetleri sağlanması, stok miktarlarını düşürmüş ve aynı miktardaki sermaye ile daha çok iş çevirmek olanaklı hale gelmiştir. Ulaştırma hizmetlerinin ucuzlayıp hızlanmasıyla birlikte girdi ve çıktıların pazarlara taşınmasında dolaşım süreci kısalmış, ulusal pazarların bütünleşmeleriyle genişlemeleri kolaylaşmıştır. Böylece, Adam Smith'in "uzmanlaşma ve işbölümü, pazarların genişliği ile sınırlanmıştır" biçimindeki önermesi doğrultusunda, demiryolları pazarları genişleterek uzmanlaşmayı ilerletmiş ve bu anlamda "Smith-gil işlevini" yerine getirmiştir. Bu gelişmenin sanayi ve ticaret kesimindeki önemini niceliksel olarak değerlendirmek her ne kadar güçse de yapılan bir tahmine göre, demiryollarıyla gerçekleştirilen hızlı ve güvenilir ulaştırma bazı iş adamlarına yüzde 75-80 düzeyinde "iş tasarrufu" sağlamıştır. Paralı yollar ve kanallarla ivme kazanan üretim artışı, demiryollarıyla daha da yükselmiştir.

Böylece, 1840'larda İngiliz demiryolları Londra, Lancashire, Yorkshire ve Midland'ta yerel ağlar halinde gelişmiştir. Henüz ülkenin bir çok kesimi demiryollarıyla sınırlanmıştır. On yıl sonra demiryolları bir sanayi kentini diğer bir sanayi kentine bağlayarak kanal ve buharlı gemilerle birlikte



Demiryollarının İngiltere'de ortaya çıkışını belirleyen temel faktörler, yalnızca, ekonomik ve teknolojik olurken Kıta Avrupası'nda ortaya çıkışını belirleyen temel faktörler bunlara ek olarak politik ve askeri faktörler olmuştur."

üretim ve dağıtımın meydana geldiği çemberi genişletmiştir. Birbirleriyle, yerel ağlar biçiminde oldukça sıkı bir şekilde bağlanmış ve ülkenin batısındaki geniş bir alan hariç, her yerde demiryolları yaygın bir duruma gelmiştir. 1900 yılına gelindiğinde İngiltere'deki demiryolu uzunluğu, 30.000 km'yi geçmektedir. Artık sanayi ve ticaretin gereksindiği ulaştırma ağı olgunlaşmıştır. Bu arada, büyük ölçekli fabrika sistemi pratik bir girişim haline gelmiştir.

Demiryollarının İngiltere'de ortaya çıkışını belirleyen temel faktörler, yalnızca ekonomik ve teknolojik faktörler olurken; Kıta Avrupası'nda ortaya çıkışını belirleyen temel faktörler, bunlara ek olarak politik ve askeri faktörler olmuştur. Çünkü o sıralarda demiryolları, başka bir teknolojik gelişmenin sağlayamayacağı şekilde ulusal birliği sağlama niteliğine sahiptir. Bununla birlikte, Kıta Avrupası'ndaki demiryolu yapımlarında her ne kadar politik ve askeri faktörler etkili olmuşsa da ortaya çıkış ve gelişimlerinde asıl faktör, yine de ekonomilerin

yapısı ve teknolojilerin durumu olmuştur.

Fransa'da demiryollarının planlı bir şekilde yapılması 1830 devriminden sonra meydana gelmiştir. O yıllarda Fransa'da Saint-Simon'un izleyicisi birçok kişi, örneğin, önce maden mühendisi daha sonra ekonomist olan Michel Chevallier ve yazar Emile Pereire sürekli yolcu ve yük taşımacılığın hızlı ve verimli olması için büyük anayolların gerekli olduğunu belirtmiş ve ulaştırma sisteminin geliştirilmesi konusunu işlemişlerdir.

Emile Pereire, sanayileşme ve bundan doğan ulaştırma gereksinimlerini belirterek demiryolu yapılmasını vurgulamıştır. Aslında bu vurgulama, daha önce Sant-Simon tarafından söylenenlerin tekrarı ve pekiştirilmesi olmuştur. Çünkü Saint-Simon da gelecekteki insan mutluluğunu sanayileşmeye dayandırmakta ve demiryollarını sanayileşmeyi gerçekleştirecek temel araç olarak görmekteydi. Sonuç olarak, XIX. yüzyılın sonuna gelindiğinde Fransa'da inşa edilen demiryolu ağı 38.000



Sanayileşme sürecinin başlamasıyla birlikte demiryollarıyla tanışan kömür bu sektörün her zaman "tereyağlı ekmeği" olarak daima taşınan yükün yüzde 50'den fazlasını oluşturuyor. Temel sanayilerin hayat kanı olan kömür ucuz bir şekilde demiryolları tarafından taşınmıştır.

List'e ait olmak üzere üç broşür yayımlanmıştır. List. demiryollarından sağlanması gereken temel faydaları, hammaddelerin fabrikalara, üretilen malların da pazarlara iletilmesini kolaylaştırmak olduğunu belirtmiş ve toplumun üretken güçlerinin çarpıcı bir şekilde genişlemesini vurgulamıştır. Almanya'da demiryollarının gelişmesi çok hızlı olmuştur. Fransa'dan yedi yıl sonra ilk hattını döşeyen Almanya, kısa bir süre sonra bu ülkeyi geçmiş ve aradaki farkı sürekli artırmıştır. Yine Almanya, XIX. yüzyılın son çeyreğine gelmeden B. Britanya'yı geçmiştir. 1850'lerde demiryolları Almanya'da uzun mesafeli taşımaların en önemli ulaştırma sistemidir.

SONUÇ

Özetle, bir eğilim olarak, gelişmiş ülkelerde sanayi devrimlerinin bir parçası olarak ortaya çıkan demiryolları, üretim yapısı içinde tekstil sektörü yerine, kömür, demir ve çelik gibi temel sanayiler egemen olmaya başladığında önem kazanmış ve gelişmiştir. Bu ilişkiyi meydana getiren neden ise, demiryollarının özellikle temel sanayi mallarının taşınmasını ulaştırma teknolojisi

km2'yi geçmektedir.

İlk demiryolunun işletmeye açılması İngiltere'de 1825, Fransa'da 1828 ve Almanya'da 1835'dedir. 1830'lar Fransa'da olduğu gibi Almanya'da da demiryollarıyla ilgili çeşitli tartışmaların yapıldığı yıllardır. 1833'de biri F

olarak kolaylaştırması ve ucuzlatması, bu arada kendisinin de doğrudan ve dolaylı talepleriyle bu malların üretimlerinde etkili olması olmuştur. Nitekim, yukarıda verdiğimiz tablo' l de bunu çarpıcı bir şekilde vurgulamaktadır. 1913 yılında B. Krallık, Fransa ve Almanya'nın, sırasıyla, 32.623 km, 40.770 km. ve 63.378 km.lik hatlara sahip olmalarının sırrı da buradadır.

Standartlaşmaya başlayan makinelerin üretiminde yaptıklarını, gelişmiş ulaştırma araçları da dağıtımda yapmıştır. Böylece hızlı ve düzenli bir taşımayı olanaklı kılan demiryolları ulaştırma hizmetlerinde verimliliği artırırken, maliyetleri de düşürmüştür.

Örneğin, İngiltere'de lokomotiflerin 1831'de ortalama hızı 25-30 mil/saat iken 1850'de bu hız 50 mil/saate çıkmış ve ulaştırma maliyetleri de yüzde 50 düşmüştür. Benzer şekilde Fransa'da da ulaştırma hızlanmış ve ulaştırma maliyetleri yüzde 60 düşmüştür. Almanya'da Ruhr bölgesindeki kömürün 1820'lerde ton başına 40 fenik olan ulaştırma maliyetleri demiryollarıyla birlikte 1840'da ton başına 14 fenike, 1850'de ise ton başına 2 fenike düşmüştür.

Bu analizin Türkiye yönünden önem arzeden kısmına gelince şunları söyleyebiliriz. Diğer ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de belli bir ulaştırma ait sisteminin ağırlık kazanması ve diğerlerinin geriden izlemesinin belli bir iktisadi rasyoneli vardır. Bugün Türkiye'deki yolcu ve yük taşımacılığında karayollarının çok önde seyretmesinin, buna karşılık demiryollarının gelişmemesinin veya 1930-1940 dönemi dışında kayda değer bir ilerleme göstermemesinin de bir iktisadi rasyoneli olmalıdır ki bu da bizce kömür, demir, çelik gibi ağır ve hacimli malların üretimlerinin ciddi bir düzeyde gelişmelerine meydan verebilecek sanayi devrimini ya-

şamamış olmasıdır. Demiryollarının ülkemizde yeterince gelişmemesinin diğer nedenlerinin yanı sıra, bizce asıl nedeni budur. 1920-1994 arasında inşa edilen 4.440 km.lik demiryollarının yüzde 56'sı olan 2.484 km.lik kısmının 1930-1940 döneminde inşa edilmesinin de bir iktisadi rasyonel vardı ki, o da bu dönemde girilen sınıai atılımlardır. Örneğin, 1932'de hazırlanan Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planı ve özellikle 1936'da hazırlanan İkinci Sanayileşme Planında demir, çelik, kömür ve makina gibi temel sanayilere ağırlık verilmiştir. 1929-1938 arasında sanayi üretimi yüzde 80, ağır sanayi de yüzde 152 artarken, bununla uyumlu bir paralellikte demiryollarında biraz önce değindiğimiz atılımda bulunmuştur. Hiçbir dönemde demiryolları bu kadar çarpıcı bir şekilde gelişmemiştir. Demiryolları Ergani'ye uzanarak bakır, Ereğli'ye uzanarak kömür, Çetinkaya'ya uzanarak demir hatlarını oluşturmuş ve buraların tüketim merkezlerine bağlanması hep bu dönemde gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, 1991 yılında TÜSİAD tarafından yayımlanan Türkiye Ekonomisi İçin TÜSİAD Öncü Göstergeler Endeksi isimli çalışma içinde demiryolları yük taşımaları ile imalat sanayi üretim endeksi arasında yakın bir ilişkinin olduğunun saptandığı ayrıca vurgulanmalıdır. O halde, zaman zaman yapılan demiryolu karayolu tartışmalarını biraz da bu eksende ele almak gereklidir. Sanayileşme süreci ve deseniyle, ulaştırma alt sistemlerinin gelişmeleri arasındaki ilişkilerin farkında olmak gereklidir. Yurtiçi yolcu taşımalarının yüzde 94'ünü, yük taşımalarının yüzde 91'ni taşıyan karayollarının ağırlığını azaltmanın yolunun, kalkınma planlarında yazılan hedeflerden değil, sanayileşme sürecinin irdelenmesinden geçtiği bilinmelidir. ☺