

KONTEYNER TAŞIMACILIĞI İÇİN DENİZLİ KARA TERMİNALİNİN PLANLANMASI

Soner Haldenbilen¹, Nesrin Baykan², İbrahim Alyanak³

SUMMARY

Exporting profits are increasing by industrial development in recent years in our country. Besides the quality of goods, the characterisric of transportation from the producer to the consumer is important. So, in the second half of the 20 th. century container transportation developed and spread increasingly. Container transportation has advantages on the components of transportation like speed, security and damage ratios so, this kind of transportation is spreading in our country. But due to the insufficeint infrastructure, only port cities can use this system. In this study a terrestrial container station is planned for the city Denizli which nearly provides the 6% of the total export of our country.

In the study how the exportation will develop in 20 years in Denizli, is examined. A terrestrial containers station is planned by using obtained data.

In case of planned station works what kind of profits can be obtained was determined.

ÖZET

Ülkemizde son yıllarda sanayinin gelişmesi ve Dünya Piyasaları ile rekabet edebilecek düzeye gelmesiyle ihracat rakamlarında artışlar görülmektedir. İhracatta üretilen malın standartlarının yanında, malın üreticiden tüketiciye ulaşana kadar geçen sürede yapılan taşımacılığın niteliği de önem kazanmıştır. Bu amaçla 20. yüzyılın ikinci yarısında Dünya' da bir kombine taşımacılık sistemi olan konteyner taşımacılığı gelişmiş ve hızla yayılmıştır. Hız, güvenlik, hasar oranları ve zaman kazancı gibi ulaşım öğeleri üstünde büyük yararlar sağlayan bu sistem ülkemizde de hızla gelişme göstermekte, ancak yeterli altyapı bulunmadığı için liman kentleri dışında yaygın olarak kullanılamamaktadır. Bu çalışmayla ülkemizin toplam ihracatı içinde % 6' a yakın bir payı bulunan Denizli ili için bir konteyner kara terminali planlanarak ihraç ürünlerinin üretim noktasından başlayarak konteynerlerle taşınmasının bölgenin genel ulaşımına ve ekonomisine getirdiği katkıların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada Denizli' deki ihracatın önümüzdeki 20 yıl içinde nasıl bir gelişme göstereceği incelenmiş, yıllık ihracat rakamları (ton/yıl) bulunarak, elde edilen veriler doğrultusunda sanayi alanlarının il içindeki dağılışı da dikkate alınmış, demiryolu taşımacılığının aktif hale getirilmesi düşünülerek konteyner kara terminali planlanmıştır.

¹ Araş. Gör. PAÜ. Mühendislik Fakültesi, Kınıklı, Denizli

² Öğr. Gör. PAÜ. Mühendislik Fakültesi, Kınıklı, Denizli

³ Prof. Dr. PAÜ. Mühendislik Fakültesi, Kınıklı, Denizli

1. GİRİŞ

Yolcu taşımacılığı gibi şehir içinde ve özellikle şehirler arasında yük taşımacılığı da çok önemli bir konudur. Taşınacak malzeme çok çeşitli olduğu için yük taşıma sistem ve araçları da çok çeşitlilik gösterir. Örneğin hemen bozulabilen gıda ürünleri, çiçek ve cam eşya gibi narin ve kırılabilen ürünler v.b. özenli, güvenilir, ve hızlı bir taşımacılık ister.

Cumhuriyetin ilk yıllarında karayollarının yok denecek kadar az olması ve motorlu kara taşıtlarının yetersizliği, bunun yanında Türkiye' nin ekonomisinin küçüklüğü ve sanayisinin gelişmemişliği karayolu ile yük taşımacılığından söz edilmemesine neden olmuştur. Ancak II. Dünya Savaşı' ndan sonra Marshall yardımı ve Türkiye' deki ekonomik atılımlar ile karayolu ağı hızla gelişmiş ve bugün devlet, il, ve köy yollarının toplamı 380.000 km. yi ve yük taşımacılığında kullanılan taşıt sayısı 1 milyonu geçmiştir.

Yükün yerinden alınarak gideceği yere bir yükleme-boşaltma ile aktarmasız taşınabilmesi karayoluna olan talebi arttırmaktadır. Yükün cinsine göre uygun özellikte bir taşıma aracını bulmakta oldukça kolay olmaktadır. Bunun yanında ülkeler arasındaki karayolu bağlantılarının ve gümrüklerin çok olması karayolu ile yük taşımacılığını daha çok kullanılır hale getirmiştir.

19. Yüzyılın ikinci yarısında Fransız ve İngiliz şirketlerinin girişi ile ülkemize de demiryolu girmiştir. İlk demiryolu 1856 yılında bir İngiliz şirkete verilen imtiyazla İzmir-Aydın arasına yapılmaya başlanmıştır. 1950' li yıllara kadar hızla gelişen demiryolu ağına, 1950-1992 yılları arasında sadece 762 km ilave yapılmıştır. Oysa Avrupa ve Dünya da durum tam tersi olmuş demiryolu taşımacılığındaki teknolojik gelişmelerle birlikte yeni hatların yapımına devam edilmiştir.

Demiryolu ile yük taşımacılığı kapasite, güven ve maliyet açısından karayoluna göre üstündür. Ancak ulaştırmanın önemli unsuru hız bakımından ülkemizdeki sistem çok yavaş kalmaktadır. Bunun yanında ilk yatırım maliyetinin yüksek olması da caydırıcı bir etken olmaktadır. Ayrıca demiryollarının her yere kolayca ulaşamaması yüklerin toplandığı terminalleri gerektirmekte, bu da ek bir taşımayı doğurmaktadır. Sonuçta taşıma süresi artmaktadır ve bu istenmeyen bir durumdur. Oysa iyi bir organizasyonla bu sorunlar kolayca aşılabilmektedir ve bu örnekler vardır. Demiryolu taşımacılığının en önemli yararlarından biri de, cazip hale getirildiği takdirde karayolu trafiğini rahatlatmasıdır.

Deniz ve nehir kenarında bulunan şehirler ucuz ve büyük kapasiteli ulaştırma olanaklarına sahip oldukları için daha hızlı gelişmektedirler. Yurdumuzda bulunan nehirlerin özellikleri taşımacılığa olanak vermemektedir. Bunun yanında ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması nüfusun ve sanayinin bu bölgelerde yoğunlaşması deniz taşımacılığının ön plana çıkmasını gerektirmektedir, ancak Türkiye' deki yük taşımacılığının sadece % 2.3' ü deniz yoluyla yapılmaktadır.

Günümüzde havayolu ile yapılan taşımacılık toplam taşımacılık içinde çok küçük bir paya sahiptir. Bunun nedeni, özellikle ülkemiz için gerekli altyapı ile taşıtların azlığı ve pahalılığıdır. Havayolu taşımacılığı daha çok savunma sanayi, posta ve yolcu taşımacılığı alanlarında kullanılmaktadır.

2. KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

İlk olarak 1960 yılında İngiltere' de Dr. Beeching tarafından bir teknik çalışma başlatılmış, 1963 yılında bu çalışmalar bitirilerek 1965 yılında konteyner taşımacılığı faaliyete başlamıştır. Konteynerin hızlı, güvenilir ve ekonomik bir taşıma olması İngiltere' de "Freightliner" adıyla yapılan bu taşımacılığın 1965-1970 yıllarında bir patlama yapmasına neden olmuştur. Avrupa' da İngiltere' nin dışında Fransa, Almanya, Belçika, Hollanda, İspanya ve Rusya' da da benzer yöntemle taşımacılık yapılmaktadır. Konteyner ile yapılan taşımacılıkta sistem ya özel sektör tarafından ya da devlet işbirliği ile çalıştırılmaktadır.

Türkiye' de konteyner taşımacılığı tüm olumsuzluklara rağmen dünyadaki gelişmeye ayak uydurmaya çalışmaktadır. Ancak gerekli yatırımların yapılamaması Türkiye' de çağımız taşımacılığı olan konteyner taşımacılığının yaygınlaşmasını önlemektedir. Türkiye' de konteyner taşımacılığından yeteri kadar yararlanılmamasının sebeplerini şöyle sıralayabiliriz /5/.

- Yeteri kadar konteyner gemisinin olmaması
- Limanların konteyner taşımacılığına uygun olmaması
- Ekipman, altyapı eksikliği
- Diğer yollar ile yeterli bağlantının bulunmaması
- Gümrük yöntemlerinin uygun olmaması
- Hukuki sorunların olması
- Limanlarda konteyner başına alınan ardiye ücretlerinin yüksek olması
- Armatörlük dalında sermaye yoğunluğunun az olması

Konteyner taşımacılığında taşıma işlemini iki aşamada ele alabiliriz:

1. Aşama: Taşımaya hazırlık (doldurma-yükleme)

2. Aşama: Taşıma

Bir ülkenin taşımacılığının konteynerleşmesi öncelikle ticaret ilişkilerine bağlıdır. Türkiye genellikle konteyner taşımacılığında ilerlemiş Avrupa ülkeleri ile ticaret yaptığı için bu faktör ülkemiz için olumlu etkiler yaratmaktadır. Ancak konteynerlenebilen yük miktarı ve elleçleme tesisleri açısından darboğazlar yaşanmaktadır. 1985 yılında konteynerleşme düzeyi % 25 iken 1990 da bu rakam % 50 lere yaklaşmış 2000 yılında ise %75-90 lara ulaşması beklenmektedir.

Konteyner Terminaleri: Bir konteynerin ulaşım sistemleri arasındaki hareketi bekleme süreli ve bekleme süresiz olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. Bekleme süresiz yöntemde konteyner, aktarma alanına geldiğinde beklemeden diğer ulaşım sisteminin aracına yüklenir ve yola çıkar. Ancak bu yöntem pik saatlerde çok sayıda ara taşıma taşıtı gerektirir. Özellikle karayolu-demiryolu aktarmasında çok sayıda treylerin çalışması söz konusudur. Bu da ekonomik açıdan maliyeti artırır. Bekleme süreli yöntemde konteynerlerin bir alanda stoklanması gereği vardır. Bu yöntem sayesinde karayolu-demiryolu aktarması yapılacak alanda elleçleme sayısı artar. Ancak taşıma işleminde kullanılan araç sayısı azalır. Bunlardan da anlaşılacağı gibi, bekleme süresiz taşımada doğrudan aktarma, bekleme süreli taşımada ise dolaylı aktarma uygulanır.

Konteynerlerin ulaşım sistemleri arasındaki hareketini sağlamak, bakımlarını yapmak, stoklamak amacı ile yapılan yapıları konteyner terminaleri denir. Konteyner terminaleri tasarlanırken şunlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

- minimum yükleme maliyeti
- minimum ekipman yatırım maliyeti
- minimum birim elleçleme maliyeti

- minimum işletme ve bakım maliyeti
- maksimum güvenlik
- maksimum treyler ve konteyner park alanı
- maksimum esneklik

Konteyner terminallerinin yeri seçilirken alanın, sanayi ve ticaret bölgelerine yakın olması ve karayolu, demiryolu ağları ile kolay bağlantı sağlayabilmesi dikkate alınır. Kapasite ve zemin şartları iyi olmalıdır. Ayrıca seçilen yerin gelişmeye müsait olması ve altyapı sorunlarının olmaması gerekmektedir /5/. Bir konteyner terminalinde şu birimler bulunur:

- taşıma araçlarının yüklenmesi, boşaltılması ve aktarma işlemleri için gerekli rıhtım, karayolu ve demiryolu hatlarının kapladığı alan
- taşıma araçları için park alanı
- konteynerlerin yükleme öncesi ve sonrası istif edilecekleri alan
- yüklerin birleştirilmesi, ayrılması ve muayenesi için kullanılan sundurmalar
- araç ve ekipmanların bakım ve onarımının yapılacağı atölyeler
- yönetim ve kontrol binaları

Demiryolları ile konteyner taşımacılığının verimli olabilmesi için aktarma ve depolama alanının sınırları, yükün türü ve hacmi önemli olmakta ve ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. Yapılmış çalışmalarda Almanya' da minimum taşıma sınırın 400-600 km, Fransa' da 200-300 km olduğu sonuçları alınmıştır. Bu taşıma uzaklıkları belirlenirken demiryolu ve karayolundaki taşıma giderleri karşılaştırılmıştır /5/.

Konteyner Taşımacılığının Ekonomik Etkileri: Konteyner taşımacılığı üreticiden tüketiciye aradaki tüm taşımayı yukarıda adı geçen aşamaları bütünleştirerek gerçekleştirir. Her iki aşamadaki ekonomik etkiler aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

***Taşımaya Hazırlık Aşamasındaki Ekonomik Etkiler:**

Konteyner, üretim aşamasında fabrika içindeki iç işlemi birleştirir. Bunlar, ambalajlama, depolama ve iç taşımadır. Böylece hazırlık aşamasında maliyeti artırıcı unsurların etkileri azaltılmış olur.

***Taşıma Aşamasındaki Ekonomik Etkiler:**

Konteynerleşmenin taşıma aşamasındaki etkilerini dolaylı ve direkt olarak ikiye ayırabiliriz. Direkt etki taşıma giderlerinin azalması ile olur, dolaylı etki ise ulaştırma sistemleri arasındaki bağların iyi çalışması sonucu doğan etkidir.

Konteyner kullanan üretici, güvenlik, hasarların azalması, sigorta giderlerinin düşmesi, kaybolma tehlikesinin ortadan kalkması, sermaye maliyetinin azalması, taşıma süresinin kısalması ve ticari hareketin hızlanması gibi faydaları kendine sağlamaktadır.

3. DENİZLİ BÖLGESİNİN TANITIMI

Ege Bölgesi' nde doğu batı doğrultusunda yüksek dağ blokları arasında kalan Gediz ve Büyük Menderes gibi tektonik çukurların bölgeyi iç kesimlere bağlayan önemli geçit alanlarıdır. Denizli de bunlardan Büyük Menderes çukurluğunun yukarı kesiminde yer alır ve bu özelliği ile yüksek Anadolu yaylasına geçiş sağlayan doğal bir geçittir. Kuzeyinde Aydın dağları, güneyinde ise Menteş dağları yer alır. Denizli Büyük Menderes çukurluğunun doğuya doğru uzanan Çürüksu çayı vadisinin güneyinde yer alan alçak bölgelerde kurulmuştur /7/.

Ulaşım: Denizli ve çevresindeki yollar Karayolları 2. Bölge Müdürlüğü sorumluluğundadır. İlde 2. Bölge Müdürlüğü' ne bağlı 27. şube faaliyet göstermektedir.

Denizli İzmir, Afyon, Isparta, Burdur, Antalya, Aydın illerinin çevrelediği alanın tam ortasında yer almaktadır. Bu illerle karayolu bağlantıları 100 - 250 km arasındadır. Özellikle İzmir-Aydın-Denizli hattı gerek Afyon üzerinden Anadolu' ya açılmayı gerekse de Anadolu' dan Ege Bölgesi' ne geçişi sağlaması nedeniyle çok kullanılan yoğun bir hattır.

Denizli' de demiryolu taşımacılığı TCDD' na bağlı Denizli Gar Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. İlde demiryolu genellikle yolcu taşımacılığında talep görmekte, yük taşımacılığında ise ham demir ve bakır tel taşımacılığında kullanılmaktadır. En yoğun hat Denizli-İzmir hattı olup, hattın toplam uzunluğu 264 km.' dir. Hat boyunca 25 ara istasyon bulunmaktadır. İkinci yoğun hat ise Denizli-İstanbul hattı olup yolcu taşımacılığında kullanılmaktadır.

Denizli Sanayisinin Yapısal Özellikleri: Bölgedeki sanayi kuruluşlarının yapısal özelliklerini incelediğim bu bölümde, sanayi kuruluşlarının büyüklükleri, üretim miktarları, hammadde sağlama şekilleri, işçi sayıları, pazar alanları, alansal büyüklükleri, üretim artışları gibi konular ele alınmıştır.

Bölgedeki kuruluşlar genelde büyük kapalı alanlar üzerine kurulmuştur. % 27 den fazlası 4.500 m2 nin üstünde kapalı alana sahiptir. Tesislerin depo ve antrepo sahipliği incelendiğinde, kuruluşların % 90 ında depo bulunduğu görülür.

Daha önce yapılmış ve bu çalışma kapsamında yapılan anket çalışmalarında da üretim miktarlarına tam olarak ulaşmak mümkün olmamıştır. Ancak üretimin sektörel bazda dağılımını belirleme olanağımız vardır. Bunun için D. İ. E. tarafından yayınlanan iller bazında katma değer bilgilerinin yer aldığı kaynaktan faydalanılmıştır. Veriler incelendiğinde tekstil ve deri sektörü üretimdeki paylarının düşmesine rağmen halen % 45 civarında bir payla birinci sıradadır. Taşa dayalı üretim ise hızla artmış % 15 lik bir değere ulaşmıştır. Arkasından metal ve gıda sanayi gelmektedir. Kesin olmamakla birlikte sanayi oda, kuruluş yayın ve anket çalışmalarının sonucu Denizli' de 1995 yılında 500.000 ton civarında bir üretim yapılmış ve bunun 300.000 tona yakın kısmı ihraç edilmiştir. Denizli' deki sanayi kuruluşlarının % 65' inin üretiminde sürekli artış görülmektedir. Üretim azalışı olan sektörler gıda ve orman ürünleri sektörleridir. Kağıt ürünleri sektöründe ise her yıl % 100' e varan artış gözlenmiştir.

Çalıştırılan iş gücünün durumuna bakıldığında, işçilerin % 95' inin en az ilkokul mezunu olduğu görülür yani eğitilmiş işgücü oranı yüksektir. Eğitim faktörü üretimi olumlu yönde etkilemektedir /7/.

Denizli' deki sanayi kuruluşları üretimde kullandıkları hammaddeleri çeşitli şekillerde sağlamaktadırlar. Kuruluşların büyük çoğunluğu hammadde temininde yurtiçi kaynakları kullanmakta, sadece dokuma ve deri sektöründe %33' lük bir ithalat söz konusudur.

Denizli' de üretilen malların pazar alanlarını üç gruba ayırmak mümkündür.

- 1- Denizli yakınındaki iller (Isparta, Burdur, Aydın, Antalya, Muğla)
- 2- Başta İzmir ve İstanbul olmak üzere tüm Türkiye
- 3- AET ülkeleri ve A.B.D.
- 4- Diğer ülkeler

Sektörel bazda pazar alanları incelendiğinde, üretimde olduğu gibi pazar alanında da en geniş payı dokuma ve deri sanayi kolunun aldığını görürüz. Bunu yanında gıda sektörünün pazar alanının çok küçük olduğu, kağıt ürünlerinde yurtiçi ve

yurtdışı pazarın oldukça hareketli olduğu, taş ve toprağa dayalı sanayide de özellikle yurtdışı pazarın büyüklüğü göze çarpar.

İhracat durumuna bakıldığında, Denizli Ticaret Odası kayıtlarında 1992 yılında 154 milyon \$, 1995 yılında ise 332 milyon \$ lık ihracat görülmektedir. Bunun dışında özellikle İzmir ve diğer limanlardan yapılan ve ticaret odası kayıtlarına geçmeyen ihracat miktarının bahsedilen rakamlar kadar olabileceği belirtilmektedir. 1996 yılı ihracat hedefi 1 milyar dolar olarak açıklanmıştır. Sanayi kollarına baktığımızda % 61 ile tekstil ve deri sanayi, ülkelere göre baktığımızda % 37 ile Almanya ihracat yapılan ülkelerin başında gelmektedir /13/.

Denizli' deki sanayi bölgelerinin ilk bakışta çok dağınık bir şekilde yayıldığını görürüz. Ancak iyi incelendiğinde dağılımın ulaşım sistemine göre gerçekleştiği görülür. Denizli' deki sanayi kuruluşlarının büyük bölümü Denizli-İzmir ve Denizli-Ankara yolu kenarında kurulmuştur, diğer kuruluşlar ise Kayhan, Göveçlik, Sümer, Organize sanayi ve kent merkezinde yer almaktadır. Tesislerin % 33' ü şehir merkezine 5-10 km., % 25' i 20-27 km. uzaklıktadır, geri kalan kısım ya şehir merkezinde, yada 1-4 km. uzaklıkta kurulmuştur. Sanayi aksları içinde en önemli yeri Organize Sanayi Bölgesi almaktadır.

Denizli sanayisinin Ege Bölgesi içinde önemli bir yeri vardır. D.İ.E. verilerinden faydalanılarak sektörel bazda bir inceleme yaptığımızda, Denizli' nin tekstilde 2., diğer sektörlerde 3. sırada yer aldığını görürüz. Tesis sayısı ve işçi sayısı bakımından İzmir ve Manisa' nın ardından 3. sırada yer alır. Özellikle tekstil sektöründe tesis sayılarına baktığımızda 1990 yılı rakamları 26 olarak görülür, ancak 1995 yılı sanayi odası rehberinde odaya kayıtlı tekstil kuruluşu sayısı 192 olarak tespit edilebilir. Bunun yanında fason üretim yapan kayıtsız bir çok küçük işletmenin olması ve bunların üretimde küçümsenmeyecek kadar fazla pay sahibi olması önemli bir noktadır.

4. GELECEĞE YÖNELİK TAHMİNLER VE PLANLAMA

Konteyner kara terminalinin planlaması üç ayrı bölüme ayrılabilir. Bunlar;

- yıllık ihracat miktarının belirlenmesi
- ihracat artışının belirlenmesi
- ileriye dönük tahminlerin yapılması ve planlama

Yıllık ihracat rakamının tam olarak belirlenmesi oldukça zordur. Ancak yaklaşık değerlerin tespiti için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunların başında ihracatta büyük paya sahip işletmelere anket uygulamak gelir. Bir diğer yöntem T.C.K. tarafından yayınlanan trafik bilgileri kitaplarından etüt edilen hatta ait YGOT değerlerinin incelenmesi ile yapılan çalışmalardır. Bu yöntemin sakıncaları, elde edilen değerlerin içinde ihracat miktarlarının tespitinin olanaksızlığı ve bilgilerin konteynerleşmeye uygun malları tam olarak içermemesidir. Bu yöntemi kullanmak için ilave bir sayım yapılarak hattan geçen ticari taşıtların % kaçının ihracat ürünü taşıdığı tespiti yoluna gidilebilir. Bu yöntemlerin dışında Sanayi ve Ticaret Odalarının çıkardığı yıllık ihracat raporları ve özel kurum ve kuruluşlar tarafından çıkarılan yayınlardan faydalanılarak yıllık ihracat miktarları belirlenebilir. Ancak bu yayınların en büyük dezavantajı ihracat rakamlarının dolar veya mark bazında verilmesidir, burada ihracat edilen malların birim fiyatlarının tespit edilerek sonucun ton/yıl' a çevrilmesi zorunluluğu vardır.

İhracatın artışı belirlenmek amacıyla geçmiş yıllara ait verilerin istatistiksel değerlendirilmesi yolu en gerçekçi yol olarak kabul edilir. Ayrıca beş yıllık kalkınma planlarındaki büyüme rakamlarının da değerlendirilmesi yapılmıştır. Bunların yanında yetkililerden ihracatın ve Denizli sanayisinin geleceği ile ilgili görüşlerini alarak önümüzdeki yıllarda beklenen çizelge ortaya konulmuştur. İhracatın gelecekteki miktarının belirlenmesinden sonra konteyner kara terminalinin planlanması gerçekleştirilir.

Konteyner kara terminalinin planlanması işine yıllık ihracat rakamının ton/yıl olarak belirlenmesi ve 20 yıllık gelişiminin nasıl gerçekleşeceğinin tespiti ile başlanmıştır.

İlk olarak Denizli Ticaret Odası tescilinden geçen ihracat rakamları incelenmiş, diğer kaynaklardan elde edilen rakamlar bu değerlere göre büyük sapmalar gösterdiği için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Elde edilen \$ bazındaki bu rakamların ton/yıl olarak ifade edilebilmesi için ihraç edilen ürünlerin ortalama birim fiyatının tespiti gereklidir. Bu amaçla Denizli' de ihracat yapan firmalarla görüşmeler yapılarak sektörel bazda ortalama bir birim fiyat tespiti yoluna gidilmiştir. Değerlendirmede ihracat ürünleri tekstil, metal eşya, iplik ve diğerleri olarak ele alınmış, bunların toplam ihracat içindeki payları göze alınarak ağırlıklı ortalamaları alınarak birim fiyat tespit edilmiştir.

İhracat Birim Fiyatı = 4.99 \$ / kg olarak belirlenmiştir.

Ticaret Odası ve firma yetkilileriyle yapılan görüşmelerde iki önemli nokta belirlenmiştir:

- 1- Ticaret Odası tarafından verilen rakamların % 25-75 arasında artırılması gerekmektedir. Bunun nedeni ise Denizli' de yeterli altyapının bulunmaması nedeniyle üretimi Denizli' de yapılan birçok malın Antalya, İzmir, İstanbul hatta Gaziantep' ten yurt dışına çıkış yapmasıdır.
- 2- Sektörel bazda birim fiyatlarda rekabet ve ileri teknoloji nedeniyle bir düşüş gerçekleşmektedir, ancak bu düşüş yavaşlamış ve stabil hale gelmeye başlamıştır. Yinede % 5- 10 arasında bir düşüş gözlemlenebilir, bu düşüşün dört yılda gerçekleşeceği beklenmektedir.

Yukarıda belirtilen bilgiler doğrultusunda 20 yıllık projeksiyon yapabilmek için dolar bazındaki (1982-1995 yıllarına ait) ihracat değerlerine regresyon analizi yapılmış, aşağıdaki bağıntı ve korelasyon katsayısı bulunmuştur.

$$Y = 10981067.2 * 1.28^x$$

Burada;

y: beklenen ihracat rakamı (\$)

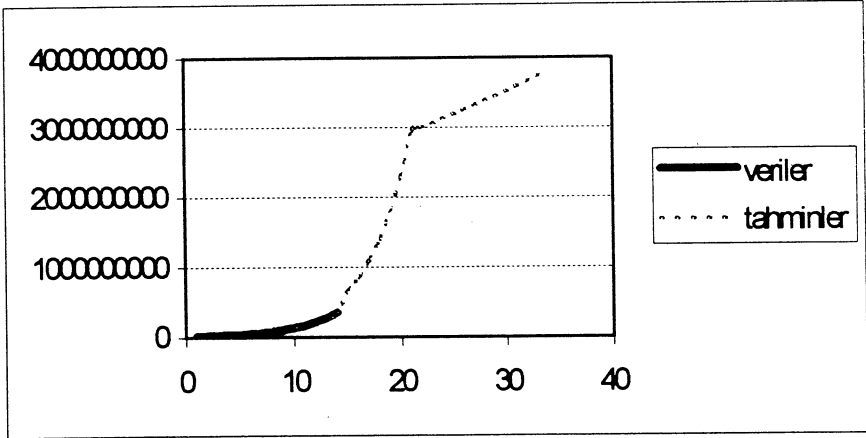
x: tahmin yılı

Ancak yapılan anket çalışmalarında firmalar tarafından, bu artışın 7 yıl daha bu şekilde devam edeceği daha sonraki yıllarda ise artış miktarında bir azalma olabileceği belirtilmiş, bu görüş Ticaret Odası yetkililerince de onaylanmıştır. Bu doğrultuda 20 yıllık tahminler yapılırken ilk 10 yıl için elde edilen bağıntı kullanılmış, 7. yıldan sonraki değerler için % 2' lik bir artış dikkate alınmıştır. Ayrıca birim fiyatlardaki düşüş % 5 kabul edilmiş ve bu değere 4 yılda ulaşacağı kabul edilmiştir. Yetkililer tarafından belirtilen % 25 - 75' lik arttırma miktarında % 50 olarak alınarak tahminler yapılmış ve sonuçlar çizelge 4.1.' de verilmiştir. Günlük konteyner sayıları belirlenirken bir konteynerin 20 ton yük ile yüklendiği kabul edilmiştir. Eldeki diğer verilerin güvenilirliğinin az olması ve iş gücü, yatırım değerleri gibi farklı verilerle

modelleme çalışmalarının çok hızla gelişen rakamlar karşısında güvenilir sonuçlar vermemesi nedeni ile daha basit ancak ekonomik gelişmeleri ve beklentileri yansıtan bir değerlendirme yoluna gidilmiştir.

Çizelge 4.1. İhracatın 20 yıllık gelişimi

Yılla r	İhracat Rakamı (\$)*1.000.000	Birim Fiyat (\$/kg)	İhracat Miktarı (ton/yıl)*10.000	Günlük Kont. Sayısı(adet)
1996	676	4.75	1.42	19
1997	866	4.50	1.92	26
1998	1.109	4.25	2.61	35
1999	1.421	4.00	3.55	48
2000	1.820	"	4.55	62
2001	2.331	"	5.82	79
2002	2.987	"	7.46	102
2003	3.046	"	7.61	104
2004	3.107	"	7.76	106
2005	3.170	"	7.92	108
2006	3.233	"	8.08	110
2007	3.298	"	8.24	112
2008	3.364	"	8.41	115
2009	3.431	"	8.57	117
2010	3.500	"	8.75	119
2011	3.570	"	8.92	122
2012	3.641	"	9.10	124
2013	3.714	"	9.28	127
2014	3.788	"	9.47	129
2015	3.864	"	9.66	132



Şekil 4.1. Veri ve tahminler grafiği

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Gelişmekte olan ülkelerde hızlı kalkınmayla birlikte alt yapı eksiklikleri kendini göstermekte, bu durum da, sanayiye ve toplum yaşamını etkilemektedir. Büyük yatırım maliyeti gerektiren altyapı sorunlarının çözümü için, bir program belirlenerek aşama aşama bu sorunların çözümü, önümüzdeki yıllarda daha sağlıklı gelişmemize büyük katkıda bulunacaktır.

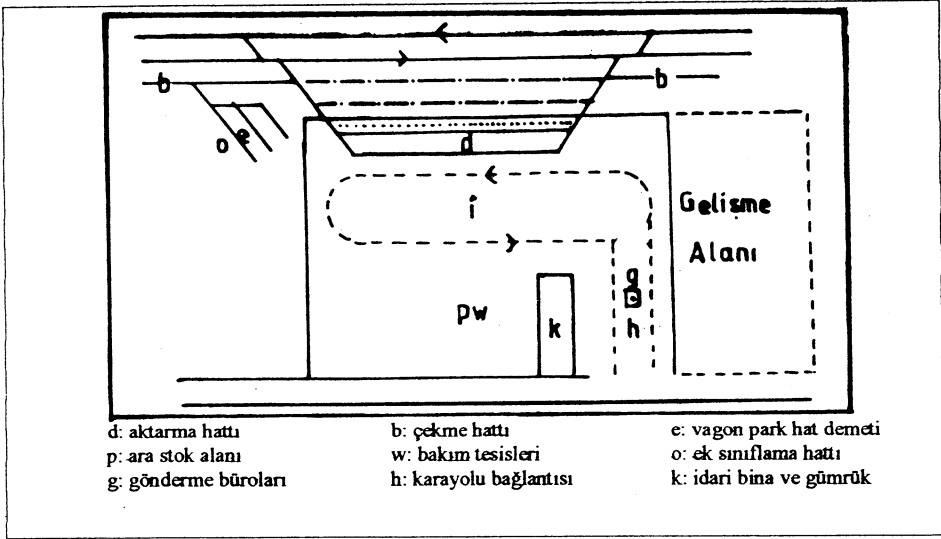
Elde edilen sonuçlarda 2005 yılına kadar kapasitenin günlük 100 konteynere ulaşacağı görülmektedir. Ancak yapılacak terminalin verimli çalışması sonucu, yurtiçi taşımalarda da konteynerleşmeyi doğuracağı ve çevre illerden de ihracata yönelik taşımaların bu bölgeye kayma olasılığı düşünülürse 100 konteyner/gün' lük kapasiteye 2000 yılında varılması olasılığı yüksektir.

Yapılan araştırma sonucunda terminal için en uygun yerin Denizli-Ankara karayolu üzerinde 15. km. olabileceği belirlenmiştir. Bu bölgede demiryolun karayoluna yakın olması ana hattan terminale yapılması gereken servis yollarının maliyetini düşürecektir. Ayrıca arazinin düz ve zeminin sağlam olması ilk yatırım maliyetlerinde azalma sağlayacaktır. Bunun yanında organize sanayi bölgelerine yakınlık ve kent içindeki fabrika ve tesislerinde bu bölgelere kaydırılma çalışmaları terminale kadar yapılacak karayolu ile taşımalarda kazanç sağlayacaktır. Özellikle Denizli-Ankara karayolunda sürdürülen yol genişletme çalışmalarının tamamlanması ile bu yolda trafik sıkışıklığının önüne geçilecek ve terminalin yapılması ile hareketlenecek yolun, doğacak trafiği karşılayabilmesi sağlanmış olacaktır. Bölgenin altyapı çalışmalarının tamamlanmış olması da yer seçiminde etkili olmuştur. Ayrıca arazinin büyüklüğü gelişme alanlarının bırakılmasına da uygundur. Yer seçiminde yaşanacak en büyük sorunun kamulaştırma olabileceği görülmektedir. Ancak kamulaştırma giderlerinin terminalin yapılması ile elde edilecek kazançların gerisinde kalacağı ortadadır.

Bulunan kapasitenin ilk yıllarda düşük olması, başlangıçta tam yüklü vagon uygulamasının daha ekonomik olacağını göstermektedir. Ancak kapasitenin artması ile tam yüklü tren uygulamasına geçilmesi gerekir.

Denizli' de ihracatta yaşanan problemlerden biride gümrüktür. Anket sonuçlarında üreticilerin % 90' ının gümrükleme işlem kapasitesinin çok düşük olduğunu belirtmesi de bu problemin büyüklüğünü göstermektedir. Bu nedenle yapılacak konteyner kara terminalinde kapasiteye uygun bir gümrükleme alanı ve yeterli sayıda personelin bulunması şarttır. Bu altyapıyı oluşturmak için terminalde gümrük işlemlerinin yürütüleceği idari bina ve gümrük muayenelerinin yapılacağı açık ve kapalı alanlar oluşturulmuştur.

Belirlenen kapasite, yaşanan problemler ve seçilen yere uygun olarak 1986 yılında İ.T.Ü. tarafından yapılan "Konteyner Taşımacılığı Fizibilite Etüdü" kapsamında geliştirilen modelin Denizli için uygun olacağı görülmektedir. Şekil 5.1.' de geliştirilen konteyner kara terminali modeli görülmektedir. Bu model sadece konteyner bağlantılı terminallere uygun olmakla kalmayıp, konteyner trenlerinin ara elleçlemeleri içinde uygundur. Ayrıca hem tam yüklü tren hem de tam yüklü vagonla işletme durumunda kullanılabilirler. Tam yüklü vagonla işletme halinde ara gara ya da garlara gidecek konteyner vagonları tren içinde gruplanmış olmalıdır. Planlaması yapılan konteyner kara terminalinde kapasitenin küçük olması nedeniyle elleçleme aracı olarak fork-lift kullanılması elleçleme maliyetini düşürecektir.



Şekil 5.1. Denizli Konteyner Kara Terminali İçin Önerilen Model

5.2. Öneriler

Planlanan konteyner kara terminalinin hayata geçirilmesi ile sağlanacak yararlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1- Denizli' de sanayi kuruluşlarının % 72' sinde depo ve antrepo bulunmaktadır. Bu depoların büyük bir bölümü ürünlerin stoklanması için kullanılmaktadır. Üretimden sonra direkt ürünün konteynerlere yerleştirilmesini sağlayan bir sistemle depo ihtiyacı ortadan kalkacak ve bu alanlar başta üretim olmak üzere çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Bu da hızlı yapılanma içinde bulunan tesisleri ek bina yapım maliyetinden kurtaracaktır.

2- Klasik taşıma sistemlerinde malın hasar görmemesi ve kirlenmemesi için yapılan paketleme işlemleri basitleşecek, bu da işçilik, zaman ve maliyet açısından kazanç sağlayacaktır.

3- Klasik taşıma sistemlerinde paketleme işlemi biten mal önce depoya taşınır, ardından ihracat aşamasında ürünü taşıyacak araca yüklenir. Oysa konteyner taşımacılığında ürünün direkt olarak taşımayı gerçekleştirecek olan araca yüklenebilme olanağı vardır. Bu da iç taşıma adı verilen tesis içi taşımaları en aza indirmeye yarar. Denizli' de bulunan tesislerde yapılan anketler sırasında bu taşıma işleminin büyük zaman ve maddi kayıplar yarattığı görülmüştür. Konteyner ile bu problemin önüne geçilebileceği ortadadır.

4- Sanayi tesislerinin sayısının hızla arttığı Denizli' de kurulacak terminal ile yeni gelişme alanlarının yeri belirlenmiş olacak ve daha sağlıklı bir yapılanma gerçekleştirilebilecektir. Hatta kurulacak yeni tesislerin terminalle direkt bağlantılarının kurulabilmesi olanağı doğacaktır.

5- Kurulacak terminal ile, art bölgelerdeki (Afyon, Burdur, Isparta vb.) yüklerin de terminalde toplanması ve gümrüklenerek ihracatın bu noktadan gerçekleştirilmesi olanağı doğacaktır.

- 6- Petrol bakımından dışa bağımlı olan ülkemizde, konteyner taşımacılığının hayata geçirilmesi ile demiryolları hareketlenecek, taşımalarda birim yük başına harcanan yakıt miktarı düşecek ve yakıt tasarrufu yapılmış olacaktır. Hatta mevcut demiryolu sistemlerinin elektrikle çalıştırılabilmesi halinde bu tasarruf daha da artacaktır.
- 7- İç taşımaların ve paketleme işlemlerinin azalması, depo alanlarının üretime açılması ile verimlilik artacak, bu da üretimin ve kalitenin artmasını sağlayacaktır.
- 8- Terminal bünyesinde kurulacak gümrük müdürlüğü sayesinde üretici için zaman kazancı ve iş takibi konusunda büyük kolaylık sağlanacaktır.
- 9- Konteyner taşımacılığı sayesinde taşıma sırasındaki mal hasarlarının azalması, kaybolma olaylarının ortadan kalkması ile güvenlik artacağından, sigorta giderlerinde de azalma olacaktır. Böylece klasik taşımalarda alınan % 0.4 sigorta bedeli % 0.2' ye düşebilecektir.
- 10- Konteyner taşımacılığı ile elde edilen en büyük yarar karayolundaki ticari taşıt miktarındaki azalma olmaktadır. Ticari taşıt oranı % 50' leri bulan Denizli-İzmir karayolu hattında bu oranın % 30' lara düşeceğinden seyahat eden taşıtların seyahat hızı artacak. Bu sayede bu aralıktaki trafik yoğunluğu azalacak, bakım ve onarım giderleri de düşecektir.

6. KAYNAKLAR

1. Baykan, N., Raylı Taşımacılığın Diğer Ulaşım Sistemleriyle İlişkisi ve Gelişme Politikaları, 2. Raylı Taşıt Sempozyumu, 20.21.22. Kasım 1991, Eskişehir, Bildiriler Kitabı, S 70-82.
2. Baray, İ., Ege Bölgesi Sanayisinin Yapısı, Ege Bölgesi' nin Ekonomik Durumu ve Geleceği Sempozyumu, 11-13 Ekim 1989, Tarihbank Genel Müdürlüğü Yay. No: 1990/1, İzmir, 1990, S 41-60
3. Bubeer, E., Introduction to Containers, 3rd UNCTAD/APEC Container Terminal Mangement Seminar Antwerp, Belgium, United Nation Conference On Trade and Development, 19 September - 7 October 1983.
4. Çelik, Ö., Kurt, V., Keskin, A., Kemer, A., Dedeoğlu, F., Atalay, S., Uyanık, E., Haydarpaşa Limanı Konteyner Kara Terminali Fizibilite Etüdü, TCDD, İstanbul 1995.
5. Evren, G., Kafalı, K., Kutlu, K., Bozkurt, M., Baykal, R., Okçay, İ., Uyar, A., Yayla, N., Tümay, O., Gerçek, H., Gedizlioğlu, E., Aldoğan, A., Sükan, M., Erselcan, N., Konteyner Taşımacılığı Fizibilite Etüdü, Ulaştırma Bakanlığı TCDD Genel Müdürlüğü, İstanbul 1986.
6. Kappel, R., Container Depot System
7. Mutluer, M., Gelişimi Yapısı ve Sorunlarıyla Denizli Sanayi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 1995.
8. Umar, F., Yayla, N., Yol İnşaatı, İTÜ İnşaat Fakültesi, İstanbul 1994
9. Sayraç, M.A., Demiryollarının Geleceği: Konteynırlaşma, I. Ulusal Demiryolu Kongresi, Bildiriler Kitabı, S. 521-542
10. Konteyner Taşımacılığında Yeni Boyutlar, Türkiye' nin Uyum ve Altyapıya İlişkin Sorunlar Semineri, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul, 4-5 Şubat 1975
11. Trafik ve Ulaşım Bilgileri, Bayındırlık Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, 1988-1990 -1992-1994
12. Denizli Ticaret Odası, Ekonomik Yönü İle Denizli- 1985, Denizli Tic. Od. Yay. No: 13-22, Denizli, 1985-1995

