

57053

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

DENİZLİ-İZMİR ARASINDAKİ YÜK TAŞIMACILIĞININ
KONTEYNERLEŞEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI VE DENİZLİ KONTEYNER
KARA TERMİNALİ PLANLAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İnş. Müh. Soner HALDENBİLEN

TEMMUZ 1996

DENİZLİ

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

DENİZLİ-İZMİR ARASINDAKİ YÜK TAŞIMACILIĞININ
KONTEYNERLEŞEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI VE DENİZLİ KONTEYNER
KARA TERMİNALİ PLANLAMASI

İnş. Müh. Soner HALDENBİLEN

Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü' nce
“ İnşaat Yüksek Mühendisi “
Ünvanı verilmesi için kabul edilen tezdır.

Tezin enstitüye verildiği tarih : 09. 07. 1996

Tezin sözlü savunma tarihi : 17. 09. 1996

Tezin danışmanı : Prof. Dr. İbrahim ALYANAK

Jüri üyesi : Yrd. Doç. Dr. Çetin VARLIORPAK

Jüri üyesi : Yrd. Doç. Dr. Abdurrahman ŞİMŞEK

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Hikmet RENDE

Temmuz 1996

Soner HALDENBİLEN' in yüksek lisans tezi olarak hazırladığı “ Denizli-İzmir Arasındaki Yük Taşımacılığının Konteynerleşebilirliğinin Araştırılması ve Denizli Konteyner Kara Terminali Planlaması “ başlıklı bu çalışma, jürimizce Fen Bilimleri Enstitüsü lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

17 / 09 / 1996

Üye : Prof. Dr. İbrahim ALYANAK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Çetin VARLIORPAK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Abdurrahman ŞİMŞEK

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu' nun 18/09/1996 tarihli ve... 19/2 sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Prof. Dr. Hikmet RENDE
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı'nda yapılmıştır.

Çağımızın yük taşımacılığı sistemi olan konteyner ile yük taşımacılığı ilk olarak 20. yüzyılın ikinci yarısında kullanılmış ve hızla gelişerek tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada ekonomik gelişimi ile Türkiye' de örnek olarak gösterilen Denizli ilindeki ihracata yönelik yapılan üretimin Dünya standartlarında bir taşıma sistemi ile üreticiden tüketiciye ulaştırılması ve bu taşımacılıkta demiryolunun aktif hale getirilmesi planlanmıştır. Çalışma sonunda, yapılacak bir konteyner kara terminali ile üreticiye güvenlik, zaman ve maddi yönlerden büyük yararlar sağlayacağı bulunmuş, Denizli-İzmir karayolundaki ticari taşıt yüzdesindeki azalma ile karayoluyla seyahatlerde de güven, hız ve konforun artacağı belirlenmiştir. Çalışmayla Denizli sanayisinin Dünya standartlarını yakalaması, entegrasyonu ve verimliliğin artırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamı yönlendiren tez danışmanım Sayın Prof. Dr. İbrahim ALYANAK' a, çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen PA.Ü. Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Ulaştırma Anabilim Dalı başkanı Sayın Nesrin BAYKAN' a ve İ.T.Ü. İnşaat Mühendisliği Fakültesi Ulaştırma Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Haluk GERÇEK' e, veri toplama çalışmalarında gösterdikleri ilgiden dolayı Denizli Ticaret Odası, Denizli Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü ve Denizli Gar Müdürlüğü personeline, anket çalışmalarında yardımcı olan öğrenci arkadaşlarıma, aileme ve tüm iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Denizli, Temmuz 1996

Soner HALDENBİLEN

ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında Nazilli' de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Denizli' de tamamladı. 1992 yılında 9 Eylül Üniversitesi Denizli Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümünü bitirdi. Bir yıl serbest çalıştı. 1994 yılında Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Ulaştırma Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Aynı yıl Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Halen Aynı kurumda çalışmaktadır.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İç Kapak	I
Önsöz	II
Öz Geçmiş	III
İçindekiler	IV
Çizelge Listesi	VI
Şekil Listesi	VII
Özet	VIII
Abstract	IX
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	1
1.2. Kapsam	1
2. YÜK TAŞIMI SİSTEMLERİ	2
2.1. Karayolu İle Yük Taşımacılığı	2
2.2. Demiryolu İle Yük Taşımacılığı	3
2.3. Denizyolu İle Yük Taşımacılığı	4
2.4. Havayolu İle Yük Taşımacılığı	4
2.5. Kombine Taşımacılık	5
2.5.1. Birleştirilmiş Yük Kavramı ve Konteyner	6
2.5.2. Kombine Taşımacılıkta Konteynerin Önemi	6
3. KONTEYNER TAŞIMACILIĞI	8
3.1. Konteyner Taşımacılığının Gelişimi	8
3.2. Türkiye’ de Konteyner Taşımacılığı	9
3.3. Konteyner Taşımacılığının Elemanları	10
3.3.1. Konteyner Terminalleri	11
3.3.2. Konteyner Elleçleme Araç ve Yöntemleri	14

3.3.3. Konteyner Vagonları	15
3.4. Konteyner Taşımacılığında Demiryolunun Önemi	16
3.5. Konteyner Taşımacılığının Ekonomik Etkileri	18
3.5.1. Taşımaya Hazırlık Aşamasındaki Ekonomik Etkiler	18
3.5.2. Taşıma Aşamasındaki Ekonomik Etkiler	19
3.6. Konteyner Taşımacılığına Uygun Yükler	19
4. UYGULAMA BÖLGESİNİN TANITIMI	21
4.1. Coğrafya	21
4.2. Ulaşım	22
4.2.1. Karayolu Ulaşımı	22
4.2.2. Demiryolu Ulaşımı	24
4.2.3. Havayolu Ulaşımı	24
4.3. Denizli Sanayisinin Yapısal Özellikleri	25
4.3.1. Alansal Büyüklükler	26
4.3.2. Üretim Miktarları	26
4.3.3. Hammadde Sağlama Şekil ve Alanları	27
4.3.4. Pazar Alanları	32
4.3.5. Sanayi Kuruluşlarının Denizli İçindeki Dağılımı	36
4.4. Denizli Sanayisinin Ege Bölgesi İçindeki Payı	38
5. YÖNTEM	39
6. UYGULAMA	40
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
8. KAYNAKLAR	49
EKLER	
Ek 1 Anket Formu	
Ek 2 Anket Uygulanan Kuruluşların Listesi	
Ek 3 Konteyner Kara Terminali Vaziyet Planı	

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1. Ulaşım sistemlerinin karşılaştırılması	2
Çizelge 2.2. Türkiye' de yıllara göre karayolu toplam uzunlukları	3
Çizelge 2.3. Türkiye' de yıllara göre toplam taşıt sayıları	3
Çizelge 2.4. Türkiye' de yıllara göre demiryolu ağının toplam uzunlukları	4
Çizelge 2.5. Türkiye' de yıllara ve sistemlere göre şehirler arası yük taşımacılığı dağılım oranları	5
Çizelge 3.1. İngiltere' de 1965-1970 yılları arasında konteyner sayıları	8
Çizelge 3.2. Dünya limanlarında 1975-1984 yılları arasında elleçlenen konteyner sayıları	9
Çizelge 3.3. Türkiye' deki Limanların Kapasite ve Boyutları	10
Çizelge 3.4. ISO Standartlarına Göre Konteyner Boyut ve Yük Kapasiteleri	11
Çizelge 3.5. Konteynerlerin Vagonlara İstiflenme Şekilleri	17
Çizelge 3.6. Türkiye Limanlarında Taşınan Malların Konteynerleşebilirliği	20
Çizelge 4.1. T.C.K. 2. Bölge Müdürlüğü' ne Bağlı Yolların Yıllara Göre Uzunlukları ve Kaplama Durumları	21
Çizelge 4.2 Yıllara Göre Denizli' deki Devlet ve İl Yollarının Uzunlukları	23
Çizelge 4.3. Yıllara Göre Denizli-İzmir Hattındaki Y.G.O.T ve Ticari Taşıt Yüzdeleri	23
Çizelge 4.4. Sektörel Bazda Depo ve Park Yeri Sahipliği	26
Çizelge 4.5 Denizli' deki Üretimin Sektörlere Göre Dağılımı	27
Çizelge 4.6 Sektörlere Göre Hammadde Sağlama Şekilleri	28
Çizelge 4.7. Sanayi Akıslarındaki Tesis Sayıları 1991 yılı	36
Çizelge 6.1. Ticaret Odası tescilinden geçen ihracat rakamlarının yıllara göre değişimi	40
Çizelge 6.2. İhracatta birim fiyat tesbiti	41
Çizelge 6.3. İhracatın 20 yıllık gelişimi	43

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1 Konteyner akış şeması	13
Şekil 3.2 Konteyner istifleme yöntemleri	14
Şekil 3.3. Konteyner elleçleme yöntemleri	15
Şekil 4.1. Denizli ve yakın çevresinin morfografya haritası	21
Şekil 4.2. Güneybatı Anadolu ulaşım sistemleri	25
Şekil 4.3. Denizli’ deki sanayi kuruluşlarının alansal büyüklükleri	26
Şekil 4.4. Gıda sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	28
Şekil 4.5. Dokuma ve deri sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	29
Şekil 4.6. Orman ürünleri ve mobilya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	29
Şekil 4.7. Kağıt ürünleri sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	30
Şekil 4.8. Kimya-Plastik eşya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	30
Şekil 4.9. Taşa toprağa dayalı sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	31
Şekil 4.10. Metal ana sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	31
Şekil 4.11. Metal eşya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları	32
Şekil 4.12. Dokuma ve deri sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları	33
Şekil 4.13. Metal eşya sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları	33
Şekil 4.14. Metal ana sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları	34
Şekil 4.15. Taşa toprağa dayalı sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları	34
Şekil 4.16. Gıda sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları	35
Şekil 4.17. Denizli' den yapılan ihracatın sektörlere göre dağılımı (1995)	35
Şekil 4.18. İhracat yapılan ülkelerin toplam ihracattan aldıkları pay (1995)	36
Şekil 4.19. Denizli’ de sanayi akslarının şehir içinde dağılımı	37
Şekil 4.20. Ege Bölgesi’ nde yer alan sanayi kuruluşlarının illere göre dağılımı (1990)	38
Şekil 6.1. Denizli Konteyner Kara Terminali İçin Geliştirilen Model	45
Şekil 6.2. Konteyner Kara Terminali İşletim Şeması	46

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.

Yapılan anket ve çalışmalar değerlendirilerek bu sistemin hayata geçirilmesi ile taşımacılıkta ve üretimde ne gibi yararlar sağlayacağı ortaya konulmuştur.

ABSTRACT

Exporting profits are increasing by industrial developing in recent years in our country. Besides the quality of goods, the characteristic 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 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 insufficient infrastructure, only port cities can use this system. By this study a terrestrial container station planned for the city Denizli which provides the % 6 of the total export of our country.

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

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

1. GİRİŞ

1.1. Amaç

Cumhuriyetin ilanından 1950' li yıllara kadar 7500 km. demiryolu hattı döşenen ülkemizde bu yıllardan sonra günümüze kadar sadece 800 km.' lik bir hat ilavesi yapılmış demiryolları ihmal edilerek atıl duruma gelmelerine neden olunmuştur. 1950' li yıllardan sonra ülke ulaşım politikasındaki hatalar karayollarında büyük yığılmalara neden olmuş, günümüzde artık karayolları da yetersiz hale gelmiştir. Türkiye'de yolcu ve yük taşımacılığının % 85' i karayolları ile yapılmakta bu da büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Oysa mevcut demiryolu hatlarının planlama ve modernizasyon çalışmaları ile aktif hale getirilmesi ülke ekonomisine ve ulaşımına büyük katkılar sağlayacaktır. Ancak planlama ve modernizasyonda da büyük problemler yaşanmaktadır. Yetişmiş eleman ve finansman sıkıntısı bu problemlerin başında gelmektedir. Bu nedenle bugüne kadar geliştirilen projeler de hayata geçirilememiştir.

Bu çalışmada, Denizli-İzmir arasındaki mevcut demiryolu hattının kurulacak konteyner kara terminali ile aktif hale getirilmesi ve bunun yanında ulaşımında dünya standartlarını yakalama ve üretimde verimliliği artırma olanağının ortaya konulması amaçlanmıştır.

1.2. Kapsam

Bu çalışma Denizli ilindeki ihrac ürünlerinin konteynerlenerek demiryolu ile İzmir'e oradan da denizyolu ile son noktaya taşınması işleminin planlanmasını kapsamaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde genel olarak yük taşıma sistemleri incelenmiş, işletme ve yatırım maliyetleri ve ülke genelinde taşımacılıktan aldıkları paylar araştırılmıştır.

Üçüncü bölümde konteyner taşımacılığının gelişimi, elemanları ve ekonomik etkileri ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde uygulama bölgesi olan Denizli ilinin sanayisi, ulaşım durumu ve Ege Bölgesi ve Türkiye genelindeki konumu incelenmiştir.

Uygulama bölümünde ilde ihracatın önümüzdeki 20 yıl içinde nasıl bir gelişme göstereceği belirlenmeye çalışılmış ve elde edilen veriler doğrultusunda bir konteyner kara terminali tasarlanmıştır.

Sonuçlar kısmında terminalin çalışması ile sağlanacak yararlar ortaya konmuştur.

2. YÜK TAŞIMA SİSTEMLERİ

Yolcu ulaştırması 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.

Bir şehrin yaşaması, ekonomisinin çalışması ve aktivitesi için o şehire ve o şehirden diğerlerine bir yük taşımacılığı veya şehiriçi bölgeler arasında bir hareketin gerekliliği ortadadır. Günümüzde bu hareketin sağlanması için şu ulaşım sistemlerinden yararlanılmaktadır:

- a) Karayolu ulaşım sistemleri
- b) Demiryolu ulaşım sistemleri
- c) Denizyolu ulaşım sistemleri
- d) Havayolu ulaşım sistemleri
- e) Kombine ulaşım sistemleri
- f) Boru hatları ulaşım sistemleri

Bu sistemler hız, güvenlik v.b. doneler ele alınıp incelendiğinde çizelge 2.1.' deki sonuçlar ortaya çıkar.

Çizelge 2.1. Ulaşım sistemlerinin karşılaştırılması /1/

	DEMİRYOLU	KARAYOLU	DENİZYOLU	HAVAYOLU
Hız	orta \ yüksek	orta	düşük	çok yüksek
Güvenlik	yüksek	düşük	yüksek	yüksek
Enerji Tüketimi	az	çok	az	çok
Ulaşım Ağı Kurma	doğal koş. sınırlı	çok fazla	sınırlı	doğal koş. sınırlı
İlk Yat. Maliyeti	yüksek	az \ orta	yüksek	yüksek
İşletme Maliyeti	orta	az	orta \ az	çok yüksek

2.1. Karayolu İle Yük Taşımacılığı

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.

Çizelge 2.2. Türkiye' de yıllara göre karayolu toplam uzunlukları /12/

Yıllar	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1994
Toplam Yol Uz. (km.) (dev.il. köy)	47 080	61 542	136 410	232 891	316 891	368 006	381 028

Çizelge 2.3. Türkiye' de yıllara göre toplam (ticari ve şahsi) taşıt sayıları (adet) /12/

Yıllar	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1994
Toplam	36 028	123 588	369 808	1 299 056	1 888 767	2 981 222	4 380 063

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. Otoyolların hızla artması karayolu taşımacılığında hızı ve güveni biraz daha arttırmaktadır.

2.2. Demiryolu İle Yük Taşımacılığı

19. Yüzyılın ikinci yarısında Fransız ve İngiliz şirketlerinin girişimi ile ülkemize de demiryolu girmiştir. İlk demiryolu 1856 yılında bir İngiliz şirkete verilen imtiyazla İzmir-Aydın arasına yapılmaya başlanmıştır. Bu yolun 23 km. lik kısmı 1860 yılında işletmeye açılmış ve 130 km olan hattın tamamı 1866 yılında tamamlanmıştır. Ancak 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.

Çizelge 2.4. Türkiye' de yıllara göre demiryolu ağının toplam uzunlukları /8/

Yıllar	1950	1960	1970	1980	1992
Hat Uzunluğu (km.)	7 668	7 895	7 985	8 397	8 430

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. Avrupa da ise, demiryollarında uygulanan yüksek teknoloji ile hız karayollarının üstüne çıkarılmıştır. Ayrıca demiryollarının heryere 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.

2.3. Denizyolu İle Yük Taşımacılığı

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 denizyoluyla yapılmaktadır.

Deniz yolu ile yapılan taşımacılığın, ilk yatırım maliyetinin yüksekliği ve hız bakımından dezavantajlarının yanında, kapasitenin büyüklüğü, güvenilirlik ve birim taşıma maliyetinin düşüklüğü gibi avantajları vardır.

2.4. Havayolu İle Yük Taşımacılığı

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. Taşıma işleminin çok hızlı olmasının yanında, maliyetin yüksekliği ve hava alanlarının yük taşımacılığına uygun düzenlenmemesi havayolu ile yük taşımacılığı yapılmasının gelişmesini engellemektedir. Ancak, önümüzdeki yıllarda

teknolojik gelişmeler ve yatırım maliyetlerinin düşmesi halinde, hava yolu ile taşımacılık ön plana çıkabilecektir.

Çizelge 2.5. Türkiye' de yıllara ve sistemlere göre şehirler arası yük taşımacılığı dağılım oranları (%) /8/

Yıllar	KARAYOLLARI	DEMİRYOLLARI	DENİZYOLLARI
1960	38.1	48.0	14.0
1970	57.9	20.2	17.1
1980	72.2	10.4	15.8
1992	86.8	10.8	2.3

2.5. Kombine Taşımacılık

Yukarıda sayılan sistemler içerisinde özel durumlar dışında yalnızca karayolu sistemi kapıdan kapıya taşımacılığa uygundur. Bunun dışındaki sistemlerde mutlaka ek bir sistem kullanılması gerekmektedir. İşte bu tür, birden fazla taşıma sisteminin kullanıldığı taşıma şekline kombine taşımacılık denilir ve genellikle bu sistemlerin kombinasyonu aşağıdaki gibi gerçekleşir;

Karayolu - Demiryolu - Karayolu

Karayolu - Demiryolu - Denizyolu - Demiryolu - Karayolu

Karayolu - Denizyolu - Karayolu

Günümüzde taşıma işlemlerinde taşıma hızı maliyetten önde değerlendirilmekte ve bir sistemin uygunluğu hıza bakılarak belirlenmektedir. Ancak sözedilen hız araçların teknolojisine bağlı olmayan kapıdan kapıya teslim hızıdır.

Kombine taşımacılıkta taşıma işlemini üç aşamada ele alabiliriz:

1. Hazırlık aşaması
2. Asıl taşıma
3. Son aşama

Bu aşamalarda görüldüğü gibi yükleme boşaltma işlemi taşımacılıkta önemli yer tutmaktadır ve bu olumsuzluğu önlemek için konteyner adı verilen yükün içerisinde konulduğu ulaşım elemanı devreye girer.

2.5.1. Birleştirilmiş Yük Kavramı ve Konteyner

Kombine taşımacılığın gerçekleşebilmesi için küçük parçalardan oluşan yük standart hale getirilerek mekanik araçlarla taşınabilir duruma getirilir. Bu olaya yüklerin birleştirilmesi veya birleştirilmiş yük denilir. Küçük parçaları birleştirilmiş yük haline getirmenin çeşitli yöntemleri vardır. Bunlar:

- Konteynerizasyon
- Paletizasyon
- Ro Ro sistemi
- Barc taşıyan gemiler (LASH)
- Yüklerin önceden saptanmasıdır.

Birleştirilmiş yükler içerisinde en yaygın ve çok kullanılanı konteyner yöntemidir. Konteyner içine yük konan, kara, deniz ve demiryolu araçlarıyla taşınabilen, bir araçtan diğerine kolayca aktarılabilen, mekanik yükleme boşaltma ve aktarmaya uygun, tekrar kullanılabilen ve en az bir kapılı bir taşıma elemanıdır. İki ana işlevi vardır.

- Yük birleştirme (ünitizasyon)
- Mekanizasyon

Konteynerler yapıldıkları malzemeye göre (çelik, ahşap, v.b.) ve taşıdıkları yükün cinsine göre (kuru yük, sıvı yük) türlere ayrılırlar. Boyutları I.S.O. tarafından belirlenmiş ve 20' x 8' x 8', 30' x 8' x 8' ve 40' x 8' x 8' (feet) olarak kabul edilmiştir.

Taşıma güvenliğinin önem kazandığı günümüzde konteyner gerek taşımacılık hızını arttırmada gerekse meydana gelen hasarları an aza indirmede önemli rol oynamaktadır.

2.5.2. Kombine Taşımacılıkta Konteynerin Önemi

Kombine taşımacılıkta konteynerin önemini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- a-) Kapasitenin en iyi biçimde müşteriye göre ayarlanabilme olanağı
- b-) Taşıma hızın yükseltilmesi
- c-) Taşımada sürekliliğin sağlanması, aktarmaların önlenmesi
- d-) Taşımadaki hasarların azaltılması güvenliğinin artırılması
- e-) Ambalaj v.b. hazırlık işlemlerinin ortadan kaldırılması veya azaltılması
- f-) Müşteri ile taşımacı arasında esnek ilişkilerin sağlanması

Bütün bu faydaların yanında taşımacılıkta konteynerlerin kullanılması bazı düzenlemelerin yapılmasını gerektirir. Bunların içinde yükleme-boşaltma mekanizasyonu, rampalar, terminaller ve bunların organizasyonu, özel vagon, kamyon ve gemilerin yapılması ve özel bir ulaşım ağının kurulması en önemlileridir.



3. KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

3.1. Konteyner Taşımacılığının Gelişimi

1945 Yılında İkinci Dünya Savaşı' nın bitmesiyle birlikte tamamen harap olmuş Avrupa ülkeleri ilk olarak ulaşım sistemlerini onarmaya ve yenilemeye başlamıştır. Savaş sırasında o dönemin en gözde taşımacılığı olan demiryolu hatları büyük zarar görmüştü, bu nedenle demiryolu gibi büyük kapasiteli taşıma yapabilen araçlara gereksinim duyuluyordu, sorunun çözülmesi için "tır" adı verilen taşıtlar ortaya çıktı. Böylece demiryolu taşımacılığı tırlar aracılığı ile karayollarına aktarılmış oldu. Tırlar bilindiği gibi çekicisi ve yük taşıyıcı kısmı ayrı olan taşıma araçlarıdır. Demiryollarının yenilenmesinden sonra yük taşımacılığının tekrar demiryollarına aktarılması çalışmalarına başlanılmıştır /10/.

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. Çizelge 2.2.' de İngiltere' de bu yıllar arasında konteyner sayısındaki gelişme görülmektedir /10/.

Çizelge 3.1. İngiltere' de 1965-1970 yılları arasında konteyner sayıları /10/

Yıllar	Konteyner Sayısı
1966	27 000
1967	102 000
1968	271 000
1969	397 000
1970	500 000

Avrupa' da İngiltere' nin dışında Fransa, Almanya, Belçika, Hollanda, İspanya ve Rusya' da da benzer yöntemle taşımacılık yapılmaktadır. Hatta, Fransa' da tırları çekicileriyle birlikte taşıyan "Novetrans" adı verilen özel bir sistem bulunmaktadır. Konteyner ile yapılan taşımacılıkta sistem ya özel sektör tarafından ya da devlet işbirliği ile çalıştırılmaktadır. Avrupa dışındaki diğer ülkelerde de konteyner taşımacılığı 1975-1984 yıllarında hızla gelişmiştir. Çizelge 3.2 de Dünya limanlarında elleçlenen konteyner sayıları verilmiştir.

Çizelge 3.2. Dünya limanlarında 1975-1984 yılları arasında elleçlenen konteyner sayıları /5/

Yıllar	Kont. Sayısı (10 ⁶) TEU	Yıllar	Kont. Sayısı (10 ⁶) TEU
1975	17.4	1980	37.2
1976	20.2	1981	40.9
1977	23.0	1982	42.5
1978	26.6	1983	47.0
1979	32.0	1984	51.0

3.2. Türkiye' de Konteyner Taşımacılığı

Türkiyede 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 taşımacılığında 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

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. Çizelge 3.3. limanlarımızın konteyner kapasiteleri verilmiştir.

Çizelge 3.3. Türkiye' deki Limanların Kapasite ve Boyutları /5/

Limanlar	Rıhtım Uzunluğu (m)	Yıllık Gemi Kapasitesi	Yıllık Elleçleme Kapasitesi ton/yıl
Tekirdağ	1 072	1 050	896 000
Mersin	400	530	1 120 000
İskenderun	70	235	672 000
Trabzon	414	525	1 344 000
Samsun	150	267	896 000
İzmir	1 149	1 050	1 344 000
Haydarpaşa	595	1480	672 000

Devlet tarafından gerçekleştirilen yatırımlarda ise, ulaştırmadan 4., 5. ve 6. beş yıllık kalkınma planlarında limanların dolayısı ile konteynerleşmenin aldığı pay % 18-25 lerde kalmış 4. beş yıllık kalkınmada 50 milyon \$, 5. beş yıllık kalkınmada 70 milyon \$, 6. beş yıllık kalkınmada ise 100 milyon \$ kadar bir yatırım planlanmıştır. Bu yatırımlar T.C.DD, T.D.I ve D.L.H. tarafından gerçekleştirilmiştir. Önümüzdeki yıllardada gelişmenin bu şekilde süreceği düşünülmektedir. Ancak 1990' dan sonra başlayan özelleştirme çalışmaları ulaşım sektörüne kayarsa, özellikle konteynerleşmede hızlı bir artış beklenebilir /5/.

3.3. Konteyner Taşımacılığının Elemanları

Konteyner kombine taşımacılığın bir elemanı olduğu için konteynerlerle yapılan kombine taşımacılıkta bir çok unsur bir arada ve düzenli bir şekilde işler. Bu elemanlar;

- a) Konteyner
- b) Sabit Tesisler (terminaller)
- c) Konteyner taşıyan araçlar (gemiler, vagonlar ve treyler)
- d) Geri besleme tesisleri
- e) Elleçleme araçları
- f) Personel
- g) Organizasyon
- h) Hukuki işlemler (gümrük, sigorta vb.)

Bu elemanlardan konteynerleri ele aldığımızda; Dünya standartlarında 20', 30' ve 40' lik konteynerler kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda Türkiye'de 20' lik konteynerlerin kullanılmasının uygun olacağı belirtilmektedir. Bu konteynerlerin boyutları 20' x 8' x 8'

(feet) olup kapasiteleri 18 ton, daraları ise 2.3 tondur. İstif alanı olarak 20' lik konteynerlere 20.5' x 8.5' feetlik bir alan gereklidir. Ayrıca konteynerlenecek yükün 2 hacim/ton olması gereklidir. Bunların yanında daha öncede sözedildiği gibi taşınacak yükün cinsine göre ahşap, metal veya soğutuculu konteynerler kullanılabilir.

Çizelge 3.4. ISO Standartlarına Göre Konteyner Boyut ve Yük Kapasiteleri /5/

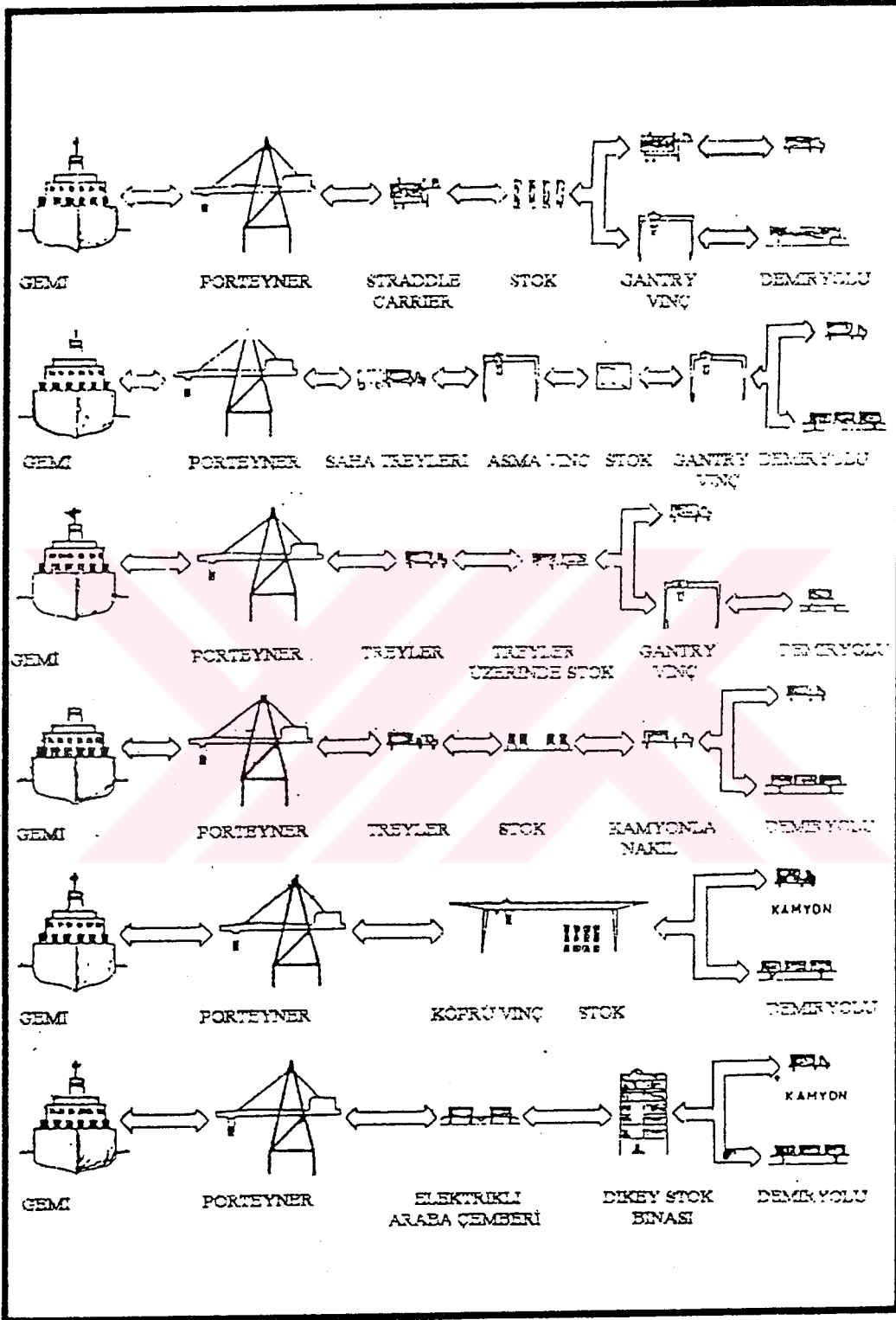
Tip	Uzunluk		Yükseklik		Genişlik		Yük Kapasitesi
	feet	cm	feet	cm	feet	cm	
10'	10	304.8	8	243.8	8	243.8	10
20'	20	609.8	8	243.8	8	243.8	20
30'	30	914.4	8	243.8	8	243.8	25
40'	40	1219.2	8	243.8	8	243.8	30

Konteyner taşımacılığı yetişmiş personel, iyi işleyen bir organizasyon ve hukuki ve yasal düzenlemeler gerektirmektedir. Özellikle ihracata yönelik yapılan konteyner taşımacılığında, sigorta ve gümrük işlemlerinin aksamadan ve zaman almadan gerçekleşmesi gerekmektedir. Türkiye' de yeni ve hızla gelişmekte olan bu taşıma sisteminde yetişmiş personel, organizasyon ve hukuk sorunları yaşanmaktadır. Etkin bir eğitim, gerekli yasal düzenlemeler ve serbest girişimcilerin bu alana çekilmesi ile bu sorunların önüne geçilebilecektir.

Aşağıda kombine taşımacılıkta bir konteynerin ulaşım sistemleri içindeki olası hareketleri görülmektedir. Şekil 2.1.' de konteynerlerin bir sistemden, diğerine geçişi sırasında stoklandığı terminaller ve araçlara yüklenirken kullanılan elleçleme makinaları verilmektedir.

3.3.1. Konteyner Terminalleri

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 arttırır. 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.



Şekil 3.1 Konteyner akış şeması /1/

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

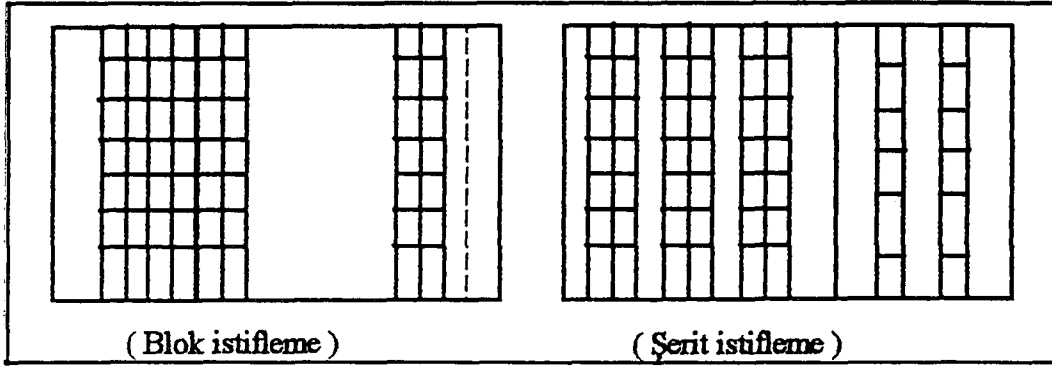
- minimum yükleme maliyeti
- minimum ekipman yatırım maliyeti
- minimum birim elleçleme maliyeti
- minimum işletme ve bakım maliyeti
- maksimum güvenlik
- maksimum treyler ve konteyner park alanı
- maksimum esneklik

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

Konteynerler, terminallerde blok ve şerit olmak üzere iki şekilde istiflenebilir. Blok istifleme kara terminallerinde boş konteynerler için, deniz terminallerinde ise gönderim yerinin az olması halinde kullanılır. Şerit istifleme tipi büyük alan ister, ancak seçim olanağı tanır. Konteynerler şerit istiflemede en fazla üçü üst üste gelecek şekilde sıralanabilir. Gümrük muayenesi uygulamalarında bu tip istifleme uygulanabilir. Şekil 3.2.' de istifleme şekilleri görülmektedir /5/.



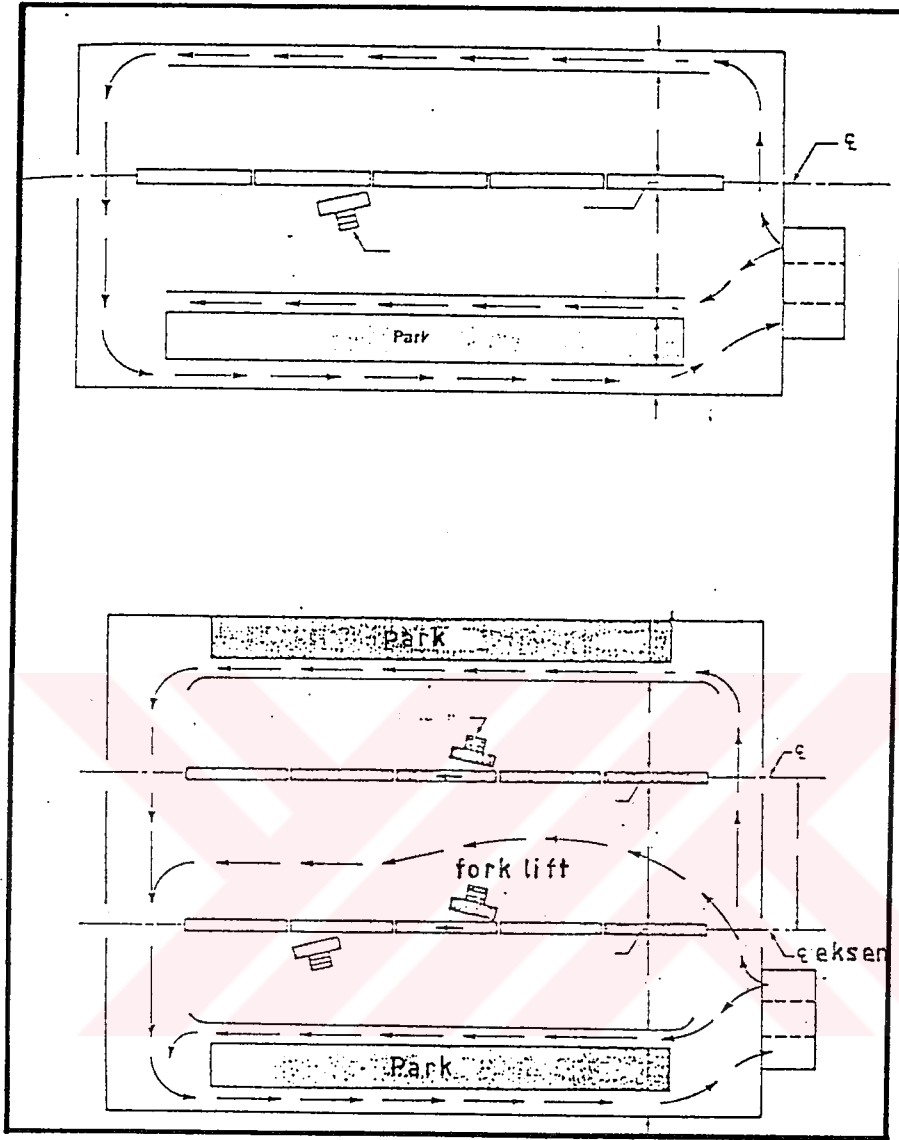
Şekil 3.2 Konteyner istifleme yöntemleri

3.3.2. Konteyner Elleçleme Araç ve Yöntemleri

Bir konteynerin yüklü olduğu taşıttan stok sahasına veya stok sahasından seyahat edeceği taşıta mekanik araçlarla alınarak yerleştirilmesi işlemine elleçleme denir. Elleçleme araçları terminal tasarımında çok etkilidirler. Bu araçların istifleme şeklini koridor genişliklerini belirleyici unsurdur. Elleçleme araçları seçilirken kapasiteleri, ekonomik ömürleri, maliyetleri gözönünde tutulmalıdır.

Elleçleme işlemi yandan ve üstten olmak üzere iki şekilde yapılabilir. Yandan yükleme-boşaltma fork-lift' lerle yapılır ve 2.5 - 3 dakika sürer. Üstten yükleme-boşaltma vinçlerle yapılır ve 1 - 2 dakika sürer. Konteynerlerin şasiye yüklenmeleri ise 5 - 7 dakikalık bir zaman gerektirir. Bir diğer yöntem de, kendi üzerinde yükleme-boşaltma mekanizması bulunan treylerlerdir. Ancak bunların kullanımı yaygın değildir. Bu yükleme ve boşaltma sürelerinin yanında, 10 dakikalık bir süre de, konteynerin terminal içindeki hareketleri için dikkate alınmalıdır. Bütün bu bilgiler doğrultusunda yandan yükleme yapılan ve park alanı yanında 5 - 10 taşıt uzunluğunda bir demiryolu hattı olan bir terminalde bir vardiyada 50 elleçleme yapılabilir. Terminalin elleçleme kapasitesi hat sayısının artırılması veya elleçleme yönteminin değiştirilmesi ile artırılabilir. Şekil 3.3' de tek hatlı ve iki hatlı elleçleme sistemleri görülmektedir /5/.

Liman konteyner terminallerinde yukarıda belirtilen fork-lift ve vinçlere ilaveten porteyner ve köprü vinç adı verilen özel yükleme-boşaltma araçları da kullanılmaktadır. Özellikle porteynerler konteynerlerin gemilere yüklenmesinde çok büyük kolaylıklar sağlarlar /5/.



Şekil 3.3. Konteyner elleçleme yöntemleri

3.3.3. Konteyner Vagonları

Konteyner taşıyan vagon tipleri incelenirken taşınacak konteynerin ağırlık, boyut ve diğer özelliklerinin belirlenmesi gereklidir. 1960' lı yıllarda belirlenen ISO standartlarına göre konteyner boyutları ve yük kapasiteleri Çizelge 3.4. de verilmişti. Buna göre konteynerler 10 - 30 ton arasında yük taşımaktadırlar. Yük miktarı ve boyutların yanında konteynerlerin yüklenme ve istiflenme şekilleri, taşıma sırasında oluşan darbelerle karşı korunmaları ve sirkilasyon hızının artırılması da etüdlerde incelenmek zorundadır.

Konteyner taşıyacak bir vagonun yukarıda belirtilen şartları sağlayabilmesi için; belirli bir uzunluk ve yükleme olanağı, belirli bir döşeme ve yükleme yüksekliği, istifleme düzeneği, özel frenleme sistemi ve darbe amortisör düzeneği bulundurması gerekmektedir. Bu özellikler göze alınarak; 60'(feet) kapasiteli ve iki bojlili, 80'(feet) kapasiteli ve 3 bojlili olmak üzere iki tip vagon geliştirilmiştir. Bu vagonlar 120 km/h hız yapabilmekte ve boji başına iki dingil bulundurmaktadır. Mevcut yük vagonlarının da modernizasyonu halinde konteyner taşımacılığında kullanılabilme olanağı vardır /5/.

Konteyner vagonlarında güvenlik açısından yükleme şekli çok önemlidir. Yükleme konteyner sayısı ve yük miktarına göre çeşitli şekillerde yapılır. Çizelge 3.5. de konteynerlerin vagonlara istiflenme şekilleri görülmektedir.

3.4. Konteyner Taşımacılığında Demiryolunun Önemi



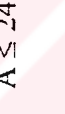
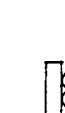
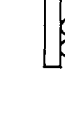
Günümüzde konteynerlerin limanlardan sonraki taşıma şekli karayolları üzerinde olmaktadır. Oysa yapılacak uygun bağlantılarla demiryollarının devreye girmesi ekonomik açıdan çok etkili olacaktır.

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 sınırı 400-600 km, Fransa' da 200-300 km olduğu sonuçları alınmıştır. Bu taşıma uzaklıkları belirlenirken demiryolu ve karayolundaki taşıma giderleri karşılaştırılmıştır /5/.

Kısa mesafeli aktarmasız taşımalarda karayolunun üstünlüğü tartışılmazdır, ancak mesafenin uzaması ve aktarma yapılması durumunda kombine taşımacılık gereği demiryollarının üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. Büyük sanayi merkezleri ile limanlar arasında kurulan demiryolu konteyner ağları, karayolu taşımacılığının önüne geçebilmektedir. Örneğin; Almanya' da 1968 yılında limanlar dışında kurulan 10 terminalin verimli çalışması sonucu bu rakam bir yılda % 50 arttırılarak 15 terminale çıkarılmıştır /10/.

Demiryolu taşımacılığı zaman, maliyet, güven v.b. faktörler üzerinde üstünlük sağladığı için konteyner taşımacılığında vazgeçilmez bir sistem haline gelmiştir. Dünyadaki tüm uygulamaların başarılı sonuçlar vermesi bunu göstermektedir.

Çizelge 3.5. Konteynerlerin Vagonlara İstiflenme Şekilleri /5/

Yüklenmiş Transkonteyner Sayı	Transkonteynerlerin Vagon Üzerindeki Konumu	Verilen Yük İçin Maksimal Kütlesi		
		Dingil Başına İzin	18 t	20 t
20 (1)		$A \leq 24 \text{ t}$	$A \leq 24 \text{ t}$	$A \leq 24 \text{ t}$
20 (1)		$A + B \leq 40 \text{ t}$ $A \text{ veya } B < 20 \text{ t}$	$A + B \leq 40 \text{ t}$ $A \text{ veya } B < 20 \text{ t}$	$A + B \leq 40 \text{ t}$ $A \text{ veya } B < 20 \text{ t}$
20 (1)		$A + B < 48 \text{ t}$ $A, B \leq 24 \text{ t}$	$A + B < 48 \text{ t}$ $A, B \leq 24 \text{ t}$	$A + B < 48 \text{ t}$ $A, B \leq 24 \text{ t}$
20		$A + B + C \leq 44 \text{ t}$ En ağırtarda	$A + B + C \leq 52 \text{ t}$ En ağırtarda	$A + B + C \leq 60 \text{ t}$ En ağırtarda
30		$A \leq 25 \text{ t}$	$A \leq 25 \text{ t}$	$A \leq 25 \text{ t}$

3.5. Konteyner Taşımacılığının Ekonomik Etkileri

Konteyner taşımacılığı iki aşamadan oluşmaktadır:

1. Aşama: taşımaya hazırlık (doldurma-yükleme)
2. Aşama: taşıma

Konteyner taşımacılığı üreticiden tüketiciye aradaki tüm taşımayı yukarıda adı geçen aşamaları bütünlendirerek gerçekleştirir. Her iki aşamadaki ekonomik etkiler aşağıda ayrıntılı olarak incelenmiştir.

3.5.1. Taşımaya Hazırlık Aşamasındaki Ekonomik Etkiler

Konteyner, üretim aşamasında fabrika içindeki iç işlemi birleştirir. Bunlar:

- a) Ambalajlama (taşımaya hazırlık)
- b) İç taşıma (atölyeden depoya)
- c) Depolama (ürünün taşınana kadar saklanması)

a) Klasik yük taşıma sisteminde paketleme ve ambalajlama giderleri maliyeti arttıran faktörlerdir. Ancak bunlar taşıma gideri olarak değerlendirilmezler ve üretim içinde ödenirler; böylece tüketiciye ek ödemeler yapma zorunluluğu doğar. Oysa konteyner taşımacılığında paketleme ve ambalajlama giderleri ortadan kaldırır. Gerek işçilik gerekse de malzeme yönünden kazanç sağlar, bu faydalar tüketiciye yansır.

b) İç taşımadaki ekonomi, atölyeden depoya iç taşıma giderleri ile depodan fabrika sınırına taşıma giderleri toplamından konteyner maliyetinin çıkarılması ile elde edilir.

c) Konteyner kullanılması halinde depolama işlemlerinden kurtulunulabilir. Dolayısıyla depo yapımı, bakım giderleri, işletme giderleri, yönetim, yükleme işçiliği gibi hizmetlerde kazanç sağlanır. Mevcut depo alanları üretime açılabilir, depoda istihdam edilen iş gücü üretime kaydırılabilir.

Yapılmış çalışmalarda taşımaya hazırlık aşamasında konteynerin ekonomik etkilerini çarpıcı rakamlarla ortaya koyulmuştur. Örneğin; Avrupa ülkelerinde konteyner taşımacılığının klasik taşımaya göre % 40 ekonomik olduğu görülmüştür. Yine Japonya' da ilaç ve oyuncak sanayinde paketleme giderlerinin % 80 azaldığı hasarlarında % 4.9 dan % 0.7 ye düştüğü belirlenmiştir. Südi Arabistan' da mobilya taşımacılığında % 70 leri bulan hasarın konteynerleşme sayesinde % 10 lara düştüğü ifade edilmektedir. Ayrıca konteynerleşme ile depo gereksinimi % 35 azalmakta verimlilik % 50 oranında artmaktadır /5/.

3.5.2. 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. Taşımacı kuruluşlarda, verimin artması dolayısı ile maliyetin azalması, mekanizasyon nedeni ile işçilik giderlerinin düşmesi, taşıma süresinin azalması dolayısı ile vagon sayısının azalması gibi faydalar sağlarlar.

3.6. Konteyner Taşımacılığına Uygun Yükler

Konteynerle taşınacak malların pahada ağır, yükte hafif olmaları ve kolay yerleştirilebilecek fiziksel özelliklere sahip olması gereklidir. Ancak bu, başka özellikteki mallar konteynerle taşınmaz demek değildir. Bunun yanında petrol ürünleri (ham petrol, yağ vb.), tahıl ürünleri (buğday, arpa vb.), madenler (hamdemir, bakır, çelik vb.), inşaat malzemeleri (kum, çakıl vb.) ve bazı kimyevi maddelerin konteynerle taşınma olasılığı çok düşüktür. Zira bunlar dökme ve torba içinde taşınır, yüklenirler.

Konteyner taşımacılığına en uygun yükleri şöyle sıralayabiliriz:

- sebze ve meyva
- tekstil ürünleri
- şişelenmiş içki ve meşrubatlar
- kahve, çay, baharat
- deri ürünleri
- cam ve seramik çeşitleri
- kereste ürünleri
- mutfak eşyaları

Türkiye geneline bakıldığında konteynerleşmeye elverişli yüklerin tesbiti oldukça zordur. Demiryollarında yapılan yük taşımacılığının konteynerleşme olasılığı çok düşüktür. Bu yüzden konteynerleşebilen malların karayollarında hareket ettiği ortadadır. Ancak T.C.K.'nin yaptığı etüdlerde de taşınan mallar çok genel olarak ayrıldığı için bazı yanlışlıklara sebep olabilir. Yine de bu veriler üstünden hareket edilerek çalışmalar yapılmasının güvenlik açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. T.C.K.'nin etüdlerde taşınan malları şöyle gruplandırılmıştır /12/.

- Tarım ürünleri
- Maden cevheri
- İnşaat malzemesi
- Hayvansal ürünler
- İşlenmiş maddeler
- Canlı hayvan
- Orman ürünleri
- Diğerleri

Yine Dünya Bankası desteği ile Türkiye limanları için yapılan çalışmada taşınan malların konteynerleşme olasılıkları ortaya konmuştur. Bu çalışmanın sonuçlar çizelge 3.6.' da verilmiştir.

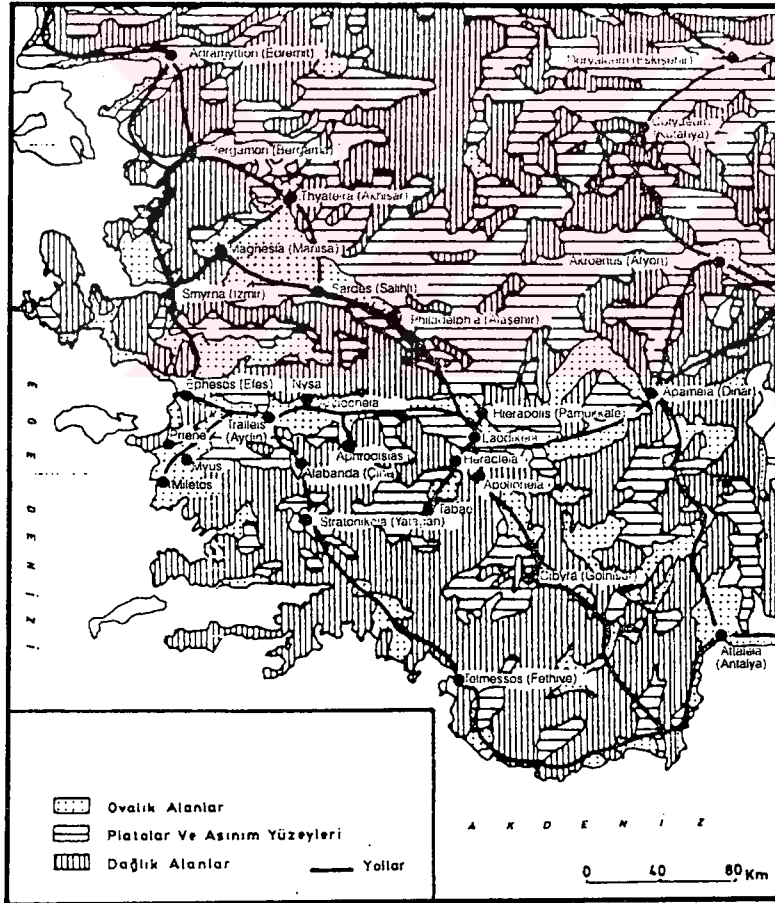
Çizelge 3.6. Türkiye Limanlarında Taşınan Malların Konteynerleşebilirliği /5/

	Fiziki Olarak Konteynerleşebilirlik (%)	Konteynerleşme Olasılığı (%)	Konteyner İçin Uygunluk (%)
Gübre	100	10	10
Kimyasal ürünler	100	75	75
Demir ve çelik	50	95	47.5
İnşaat malzemeleri	50	95	47.5
Makina	80	95	76
Elektirikli mallar	80	95	76
Karışık mallar	80	95	76
Diğer genel yükler	100	95	95

4. UYGULAMA BÖLGESİNİN TANITIMI

4.1. Coğrafya

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/.



Şekil 4.1. Denizli ve yakın çevresinin morfolojya haritası /7/

4.2. Ulaşım

Denizli coğrafi konumu nedeniyle Ege Bölgesi' ni Anadolu yaylasına bağlayan doğal bir geçiş durumundadır. Tarihi çağlardan bu yana bu özelliğini göstermiştir. Anadolu' da M.Ö. 18 - 20. Yüzyıllarda kurulan Hitit Devleti döneminde bölge gelişmemiştir. Ancak Hitit İmparatorluğu' nun yıkılmasından sonra kurulan Lidya, İyon, Frigya ve Karya devletleri döneminde yapılan ve Efes, Aydın, Denizli, Sultanhisar ve Dinar' a kadar uzanan, Güney Ticaret Yolu adı ile anılan yol Batı Anadolu' yu doğuya bağlamıştır. Roma İmparatorluğu döneminde bu yolun önemi artmış ve Roma Yolu adını almıştır. Bu yol önemini Osmanlı İmparatorluğu döneminde de korumuş, ancak Osmanlı İmparatorluğu' nun son dönemlerinde savaşlar yüzünden karayolları çok bozulmuştur. Bunun yanında 1856 yılında Türkiye' de ilk olarak İzmir - Aydın - Denizli demiryolu hattının yapımına başlanmıştır ve 1882 yılında bu hat bitirilmiştir /7/.

Aşağıda Denizli' de ulaşım sistemlerinin günümüzdeki durumu incelenmiştir:

4.2.1. Karayolu Ulaşımı

Denizli ve çevresindeki yollar Karayolları 2. Bölge Müdürlüğü sorumluluğundadır. İlde 2. Bölge Müdürlüğü' ne bağlı 27. şube faaliyet göstermektedir. Çizelge 4.1. ve 4.2.' de Karayolları 2. Bölge sorumluluğundaki otoyol, devletyolu ve il yollarının yıllara göre uzunlukları ve kaplama cinsleri verilmiştir.

Çizelge 4.1. T.C.K. 2. Bölge Müdürlüğü' ne Bağlı Yolların Yıllara Göre Uzunlukları ve Kaplama Durumları /12/

KOD	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
A	4 131	4 256	4 343	4 410	4 573	4 604	4 627	4 671	4 605	4 738	4 907
B	743	607	547	639	456	425	383	333	317	354	243
C	440	440	366	139	126	94	74	140	170	107	101
T	5 314	5 303	5 256	5 188	5 155	5 123	5 084	5 144	5 092	5 199	5 251

A: Asfalt beton

B: Stabilize

C: Toprak

T: Toplam

Çizelge 4.2 Yıllara Göre Denizli' deki Devlet ve İl Yollarının Uzunlukları /12/

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
D.Y	452	452	450	447	445	445	445	435	435	436	436	438
İL.Y	299	299	299	290	280	279	282	370	365	382	383	383
TOP	751	751	749	737	725	724	717	805	800	818	819	821

D.Y : Devlet Yolu

İL. Y: İl Yolu

TOP : Toplam

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. Çizelge 4.3. de bu hattaki Y.G.O.T. değerlerinin yıllara göre değişimi ve ticari taşıt yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 4.3. Yıllara Göre Denizli-İzmir Hattındaki Y.G.O.T ve Ticari Taşıt Yüzdeleri /12/

	1		2		3		4		5		6	
	YT	TTY	YT	TTY	YT	TTY	YT	TTY	YT	TTY	YT	TTY
1990	5029	51	4830	43	5732	30	8198	40	6368	40	13000	33
1992	5869	37	4683	32	5708	31	7636	31	7312	34	16000	33
1994	6784	45	5513	40	7100	35	9228	38	10072	36	1900	65

Y.T : Yıllık Günlük Ortalama Trafik (taşıt / gün)

T.T.Y: Ticari Taşıt Yüzdesi (%)

1: Denizli - Sarayköy

3: Nazilli - Aydın

5: Selçuk - Torbalı

2: Sarayköy - Nazilli

4: Aydın - Selçuk

6: Torbalı - İzmir

Karayolları 2. Bölge Müdürlüğü' nce Ege Bölgesi' nde yürütülen en önemli çalışmalar; Aydın-İzmir, Salihli-İzmir ve tamamlanmak üzere olan Çeşme-İzmir otoyollarıdır. Bu çalışmaların dışında yol genişletme ve kaplama onarım ve yenileme çalışmaları sürdürülmektedir. Aydın-İzmir otoyolunun Denizli' ye kadar uzatılması planlanmaktadır.

4.2.2. Demiryolu Ulaşımı

Denizli' de demiryolu taşımacılığı TCDD' na bağlı Denizli Gar Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. İlde demiryolu genellikle yolcu taşımacılığında talep görmekte, yük taşımacılığında ise hamdemir 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. Bu hatta karşılıklı olarak günde bir sefer yapılmaktadır (Pamukkale Expressi). Denizli-İzmir hattında günde Denizli' den altı, İzmir' den yedi sefer yapılmaktadır. Bu seferlerden bir tanesi posta, iki tanesi raybus, diğerleri ise expres sefer olarak gerçekleştirilmektedir. Ayrıca haftada iki defa karşılıklı yük treni çalışmaktadır. Yapılan yük taşımacılığı talebin az olması nedeniyle genellikle tam yüklü vagon sistemiyle yapılmaktadır, ancak ham demir taşımacılığında tam yüklü tren sistemi uygulanmaktadır, bu taşımanın periyodu ise iki ayda birdir. Bunun yanında 10 feet' lik küçük konteynerlerle de bazı taşıma işlemleri yürütülmektedir.

Gar yetkilileri tarafından Denizli' de yük taşımacılığı açısından potansiyelin büyük olduğunu ancak gerekli alt yapının bulunmaması sonucu üreticiler tarafından demiryolunun seçilmediğini belirtilmiştir. Altyapı eksiklikleri şöyle sıralanabilir:

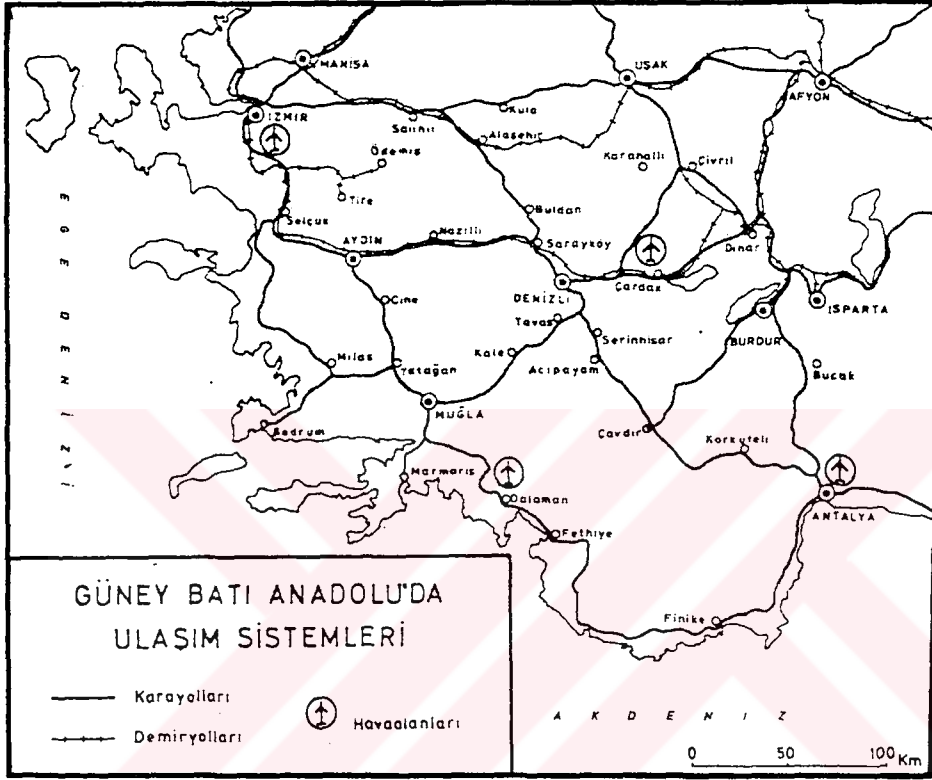
- Sanayi kuruluşlarının il içindeki dağılımının düzensizliği
- Sanayi kuruluşlarının istasyona uzak olması
- Konteyner taşımacılığı için gerekli ekipmanın bulunmaması (konteyner kara terminali)

Yine gar müdürlüğü yetkilileri tarafından verilen bilgilere göre önümüzdeki yıllarda planlanan bir yatırım bulunmamaktadır. Oysa yük taşımacılığında demiryolunun aktif hale getirilmesi durumunda bölgeye büyük kazançlar sağlanabilecektir. Bunun yanında yolcu taşımacılığında çok yoğun hatlara demiryolunun girmesi karayollarının yoğunluğunu azaltacaktır.

4.2.3. Havayolu Ulaşımı

Denizli' de havayolu ile yalnızca yolcu taşımacılığı yapılmaktadır. Küçük ve orta büyüklükteki yolcu uçaklarının iniş ve kalkış yapabildiği, şehir merkezine 50 km uzaklıkta Çardak ilçesinde yer alan havaalanı yurtiçi hatlarda kullanılmaktadır. Havayolu ile seyahata gün geçtikçe talep arttığı gözlenmektedir. Başlangıçta İstanbul' a haftada bir olan sefer sayısı 1996 yılında karşılıklı olmak üzere üç sefere çıkarılmıştır. Havayolu taşımacılığı özellikle turizmi olumlu yönde etkilemektedir.

Denizli ilinin bulunduğu Güneybatı Anadolu Bölgesi' ndeki ulaşım sistemlerine bakıldığında, bölgenin demiryolu ve havayolu ağlarının karayolu ulaşımına göre fazla gelişmediği tesbit edilmiştir. Ancak bölgedeki karayolu ağıda talebi tam olarak karşılayacak özelliklere sahip değildir. Güneybatı Anadolu ulaşım sistemleri şekil 4.2.' de verilmiştir.



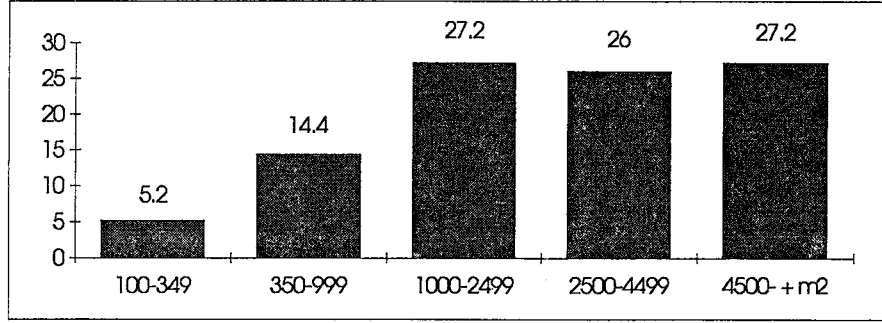
Şekil 4.2. Güneybatı Anadolu ulaşım sistemleri /7/

4.3. 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.

4.3.1. Alansal Büyüklükler

Bölgedeki kuruluşlar genelde büyük kapalı alanlar üzerine kurulmuştur. % 27 den fazlası 4.500 m² nin üstünde kapalı alana sahiptir. Aşağıdaki grafikte tesislerin alansal dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.3. Denizli’deki sanayi kuruluşlarının alansal büyüklükleri /7/

Tesislerin depo ve antrepo sahipliği incelendiğinde, kuruluşların % 90 ında depo bulunduğu görülür. Sektörel bazda depo alanı sahipliği aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.4. Sektörel Bazda Depo ve Park Yeri Sahipliği (%) /7/

Sektörler	Depo veAntrepo	Park Yeri
Gıda	100.0	72.7
Dokuma + Deri	76.9	62.8
Orman Ürünleri	100.0	66.2
Kağıt Ürünleri	100.0	100.0
Kimya + Plastik	81.8	18.2
Taş + Toprak	75.0	66.7
Metal ana	42.1	42.1
Metel Eşya	59.5	64.9

4.3.2. Üretim Miktarları

Daha önce yapılmış ve bu çalışma kapsamında yapılmış 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. Bu kaynak

yardımı ile 1973 - 1981 - 1986 - 1989 yıllarına ait değerler doğrultusunda sektörlerin üretim içinde aldığı yüzdeler çizelge 4.5.' de verilmiştir. 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. İhracatın rakamsal değeri sanayi odası kayıtlarında 350 milyon \$ olarak görülmektedir. Üretim miktarı ile ilgili detaylı bilgiler 6. bölümde verilmiştir.

Çizelge 4.5 Denizli' deki Üretimin Sektörlere Göre Dağılımı (%) /7/

Sektörler	1973	1981	1986	1989
Gıda	8.5	6.6	3.2	5.4
Dokuma + Deri	76.7	47.5	26.0	37.6
Orman Ürünleri	0.8	2.8	1.3	2.2
Kağıt Ürünleri	0.0	4.7	2.3	7.1
Kimya + Plastik	0.9	4.0	5.3	2.5
Taş + Toprak	3.0	1.9	4.6	15.1
Metal ana	4.5	5.0	8.8	12.5
Metel Eşya	5.6	27.5	48.5	17.6

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 enaz ilkokul mezunu olduğu görülür yani eğitilmiş işgücü oranı yüksektir. Eğitim faktörü üretimi olumlu yönde etkilemektedir /7/.

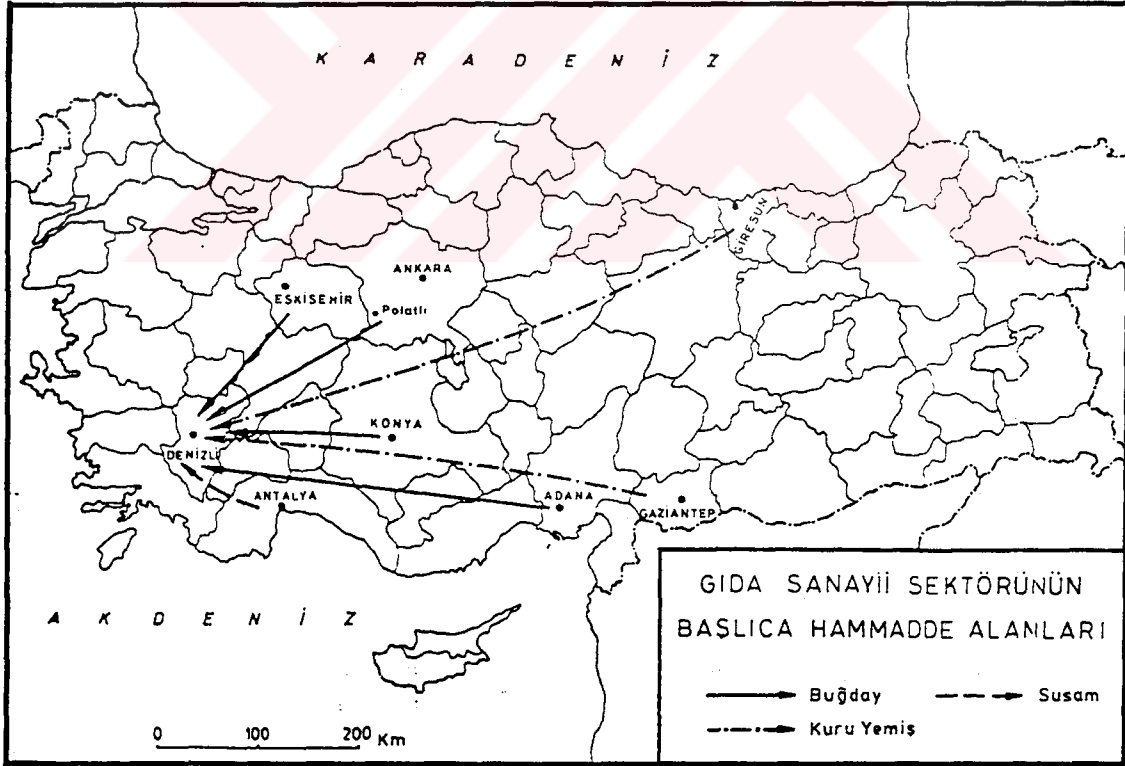
4.3.3. Hammadde Sağlama Şekil ve Alanları

Denizli' deki sanayi kuruluşları üretimde kullandıkları hammaddeleri çeşitli şekillerde sağlamaktadırlar. Sektörlere göre hammadde sağlama şekilleri çizelge 4.6.' da verilmiştir.

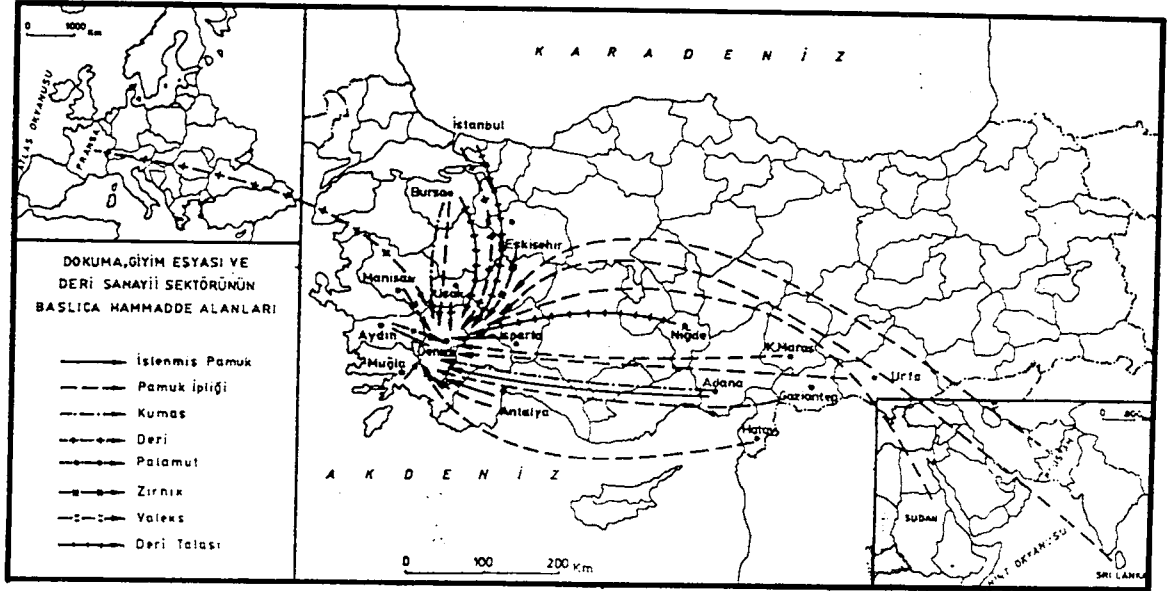
Taş toprak sanayi kolunda tesislerin büyük çoğunluğu kendilerinin işlettiği ocaklardan hammadde temin etmektedirler. Bunun yanında haddaneler ise tamamen dışa bağımlıdırlar ve İzmir veya İskenderun demir çelik fabrikalarından hammadde temin etmektedirler, benzer dışa bağımlılık orman ürünleri ve kimya-plastik sektöründe de görülmektedir. Şekil 4.4.-11.' de sektörlere göre hammadde sağlama alanları ve hammadde cinsleri gösterilmiştir.

Çizelge 4.6 Sektörlere Göre Hammadde Sağlama Şekilleri /7/

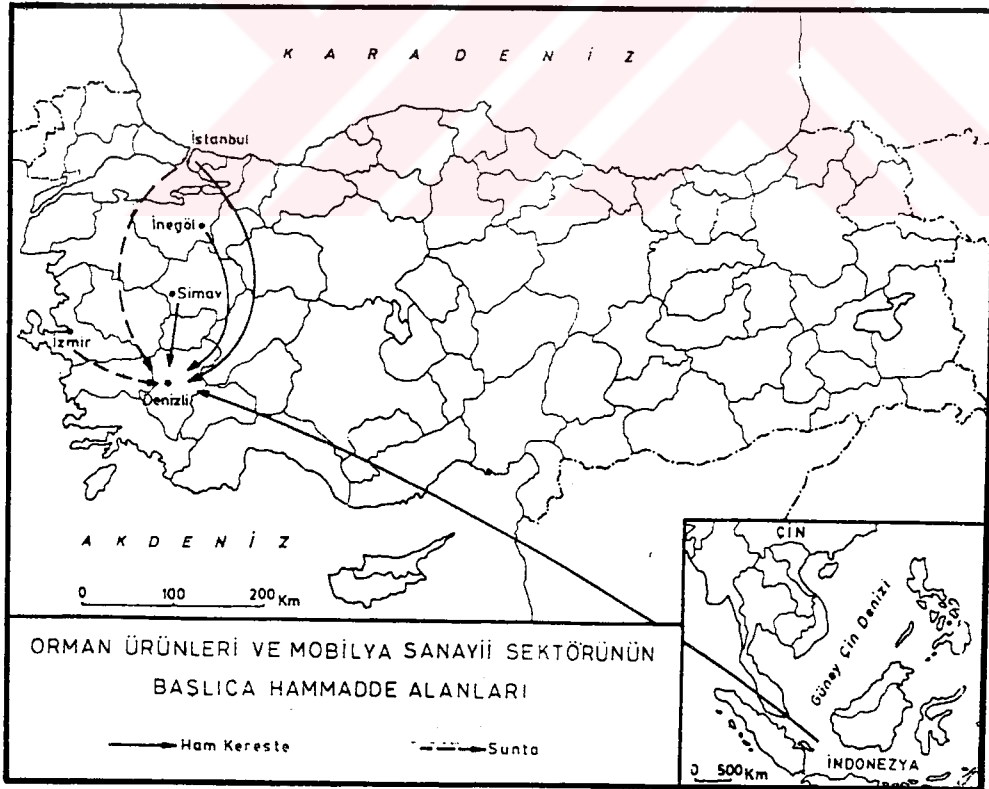
Sektörler	doğrudan üretici	tüccar	ithal	tümü	diğer
Gıda	27.3	18.2		54.5	
Dokuma + Deri	16.6	38.5		42.3	2.6
Dokuma + Deri	33.3		33.3	33.3	
Orman Ürünleri	50.0			50.0	
Kağıt Ürünleri	36.4	9.1		54.5	
Kimya + Plastik	33.3			25.0	41.7
Metal ana	73.7			26.3	
Metel Eşya	29.7	18.9	10.8	40.6	



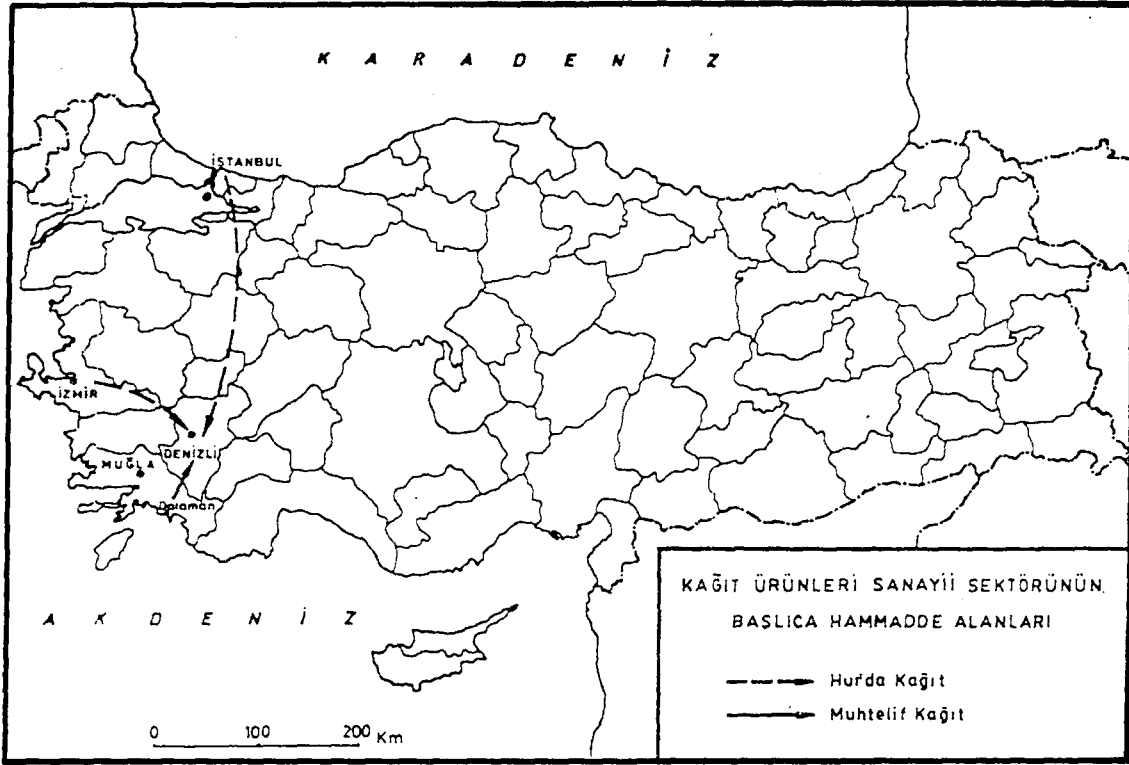
Şekil 4.4. Gıda sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



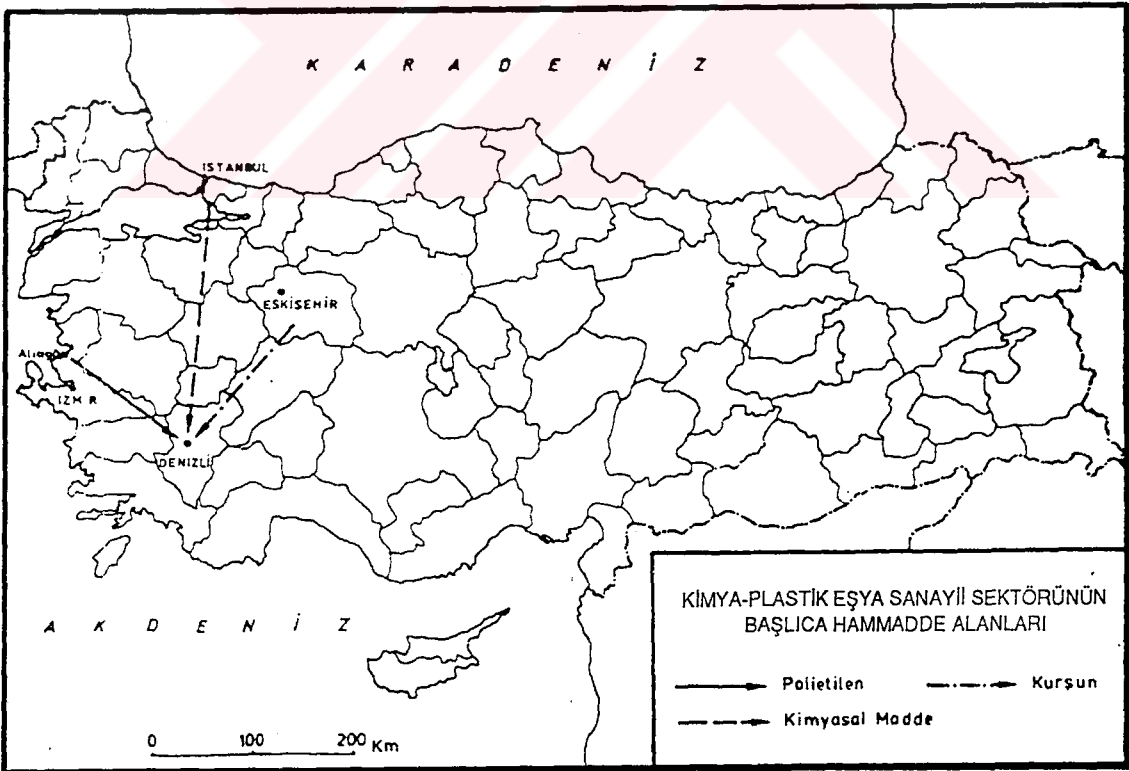
Şekil 4.5. Dokuma ve deri sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



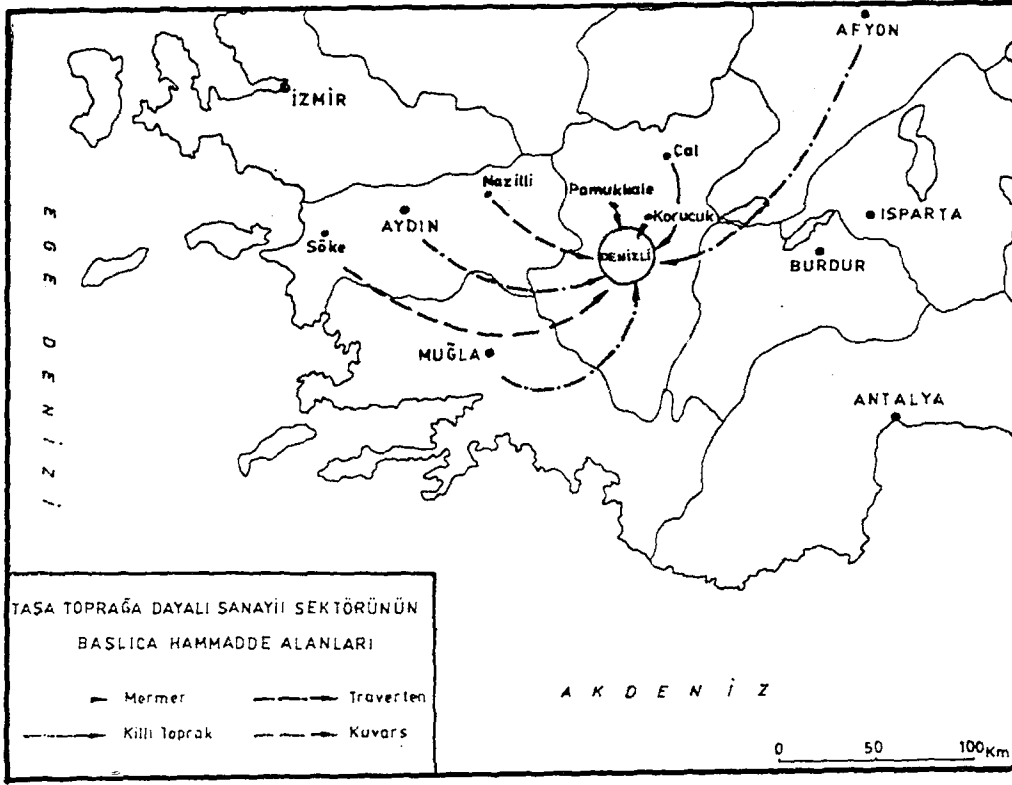
Şekil 4.6. Orman ürünleri ve mobilya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



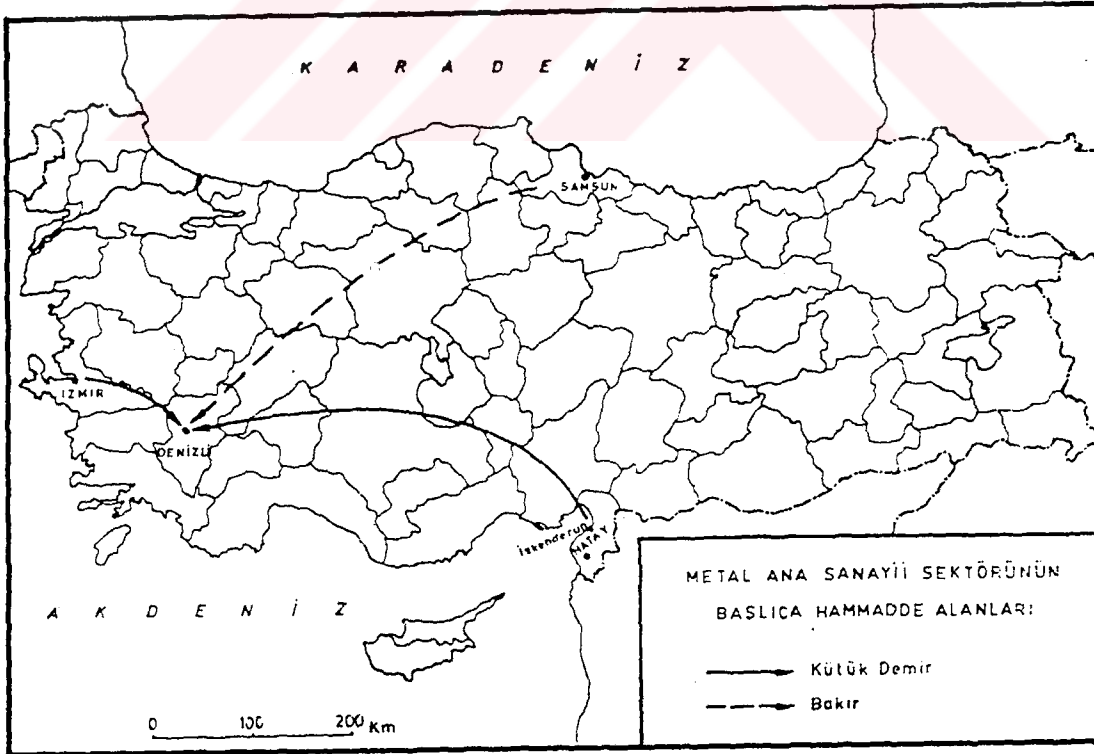
Şekil 4.7. Kağıt ürünleri sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



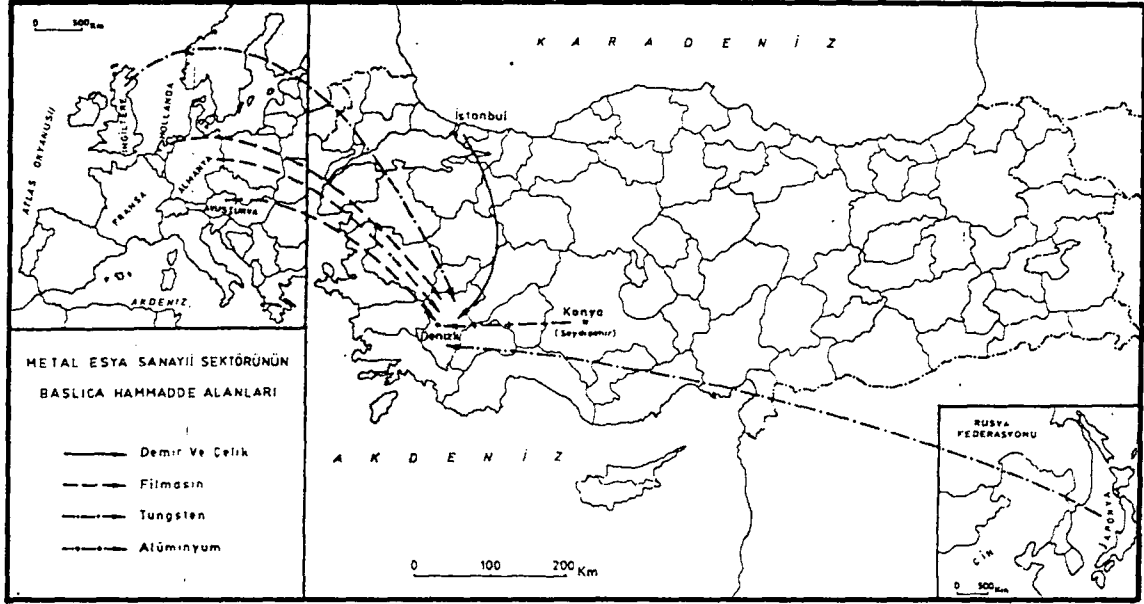
Şekil 4.8. Kimya-Plastik eşya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



Şekil 4.9. Taşa toprağa dayalı sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



Şekil 4.10. Metal ana sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/



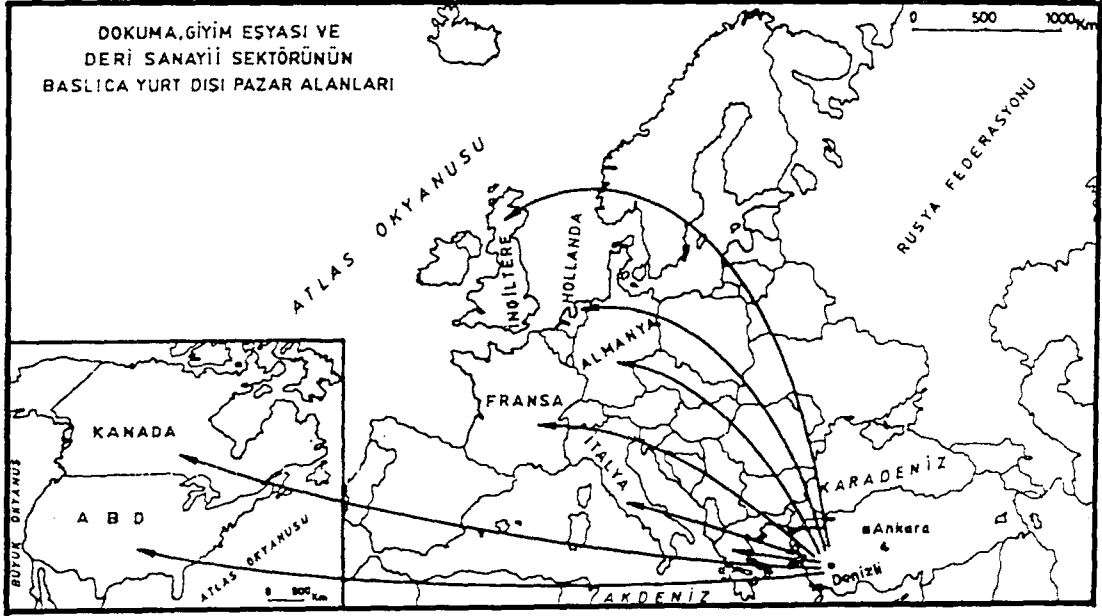
Şekil 4.11. Metal eşya sanayii sektörünün başlıca hammadde alanları /7/

4.3.4. Pazar Alanları

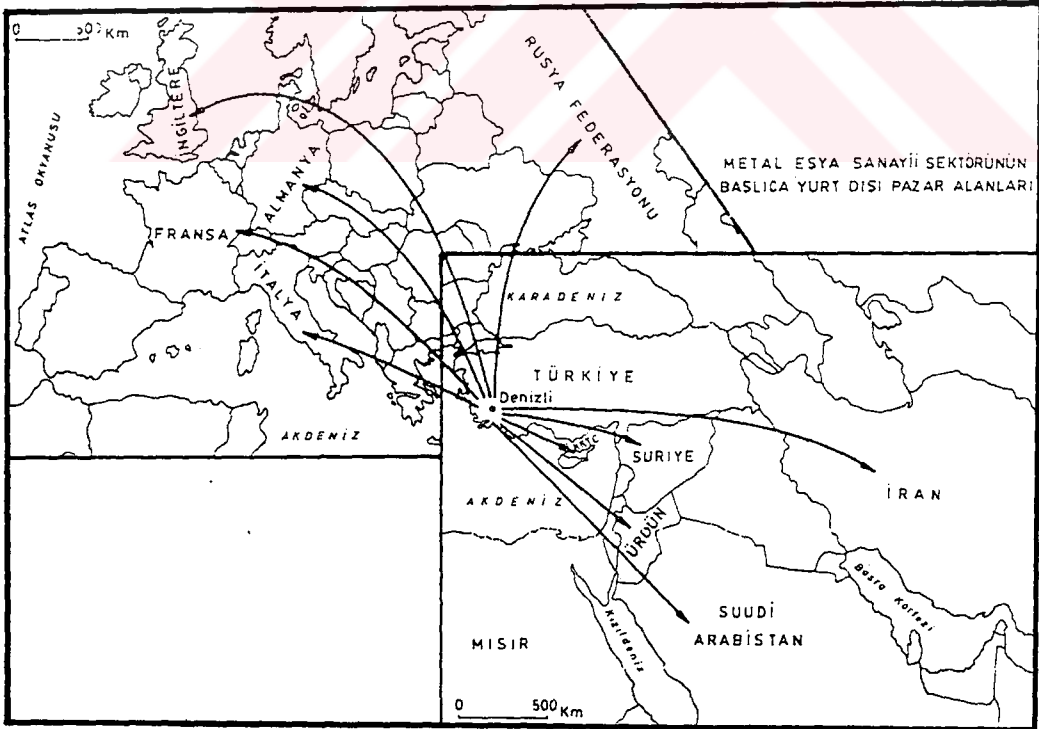
Denizli' de üretilen malların pazar alanlarını üç gruba ayırmak mümkündür.

- 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

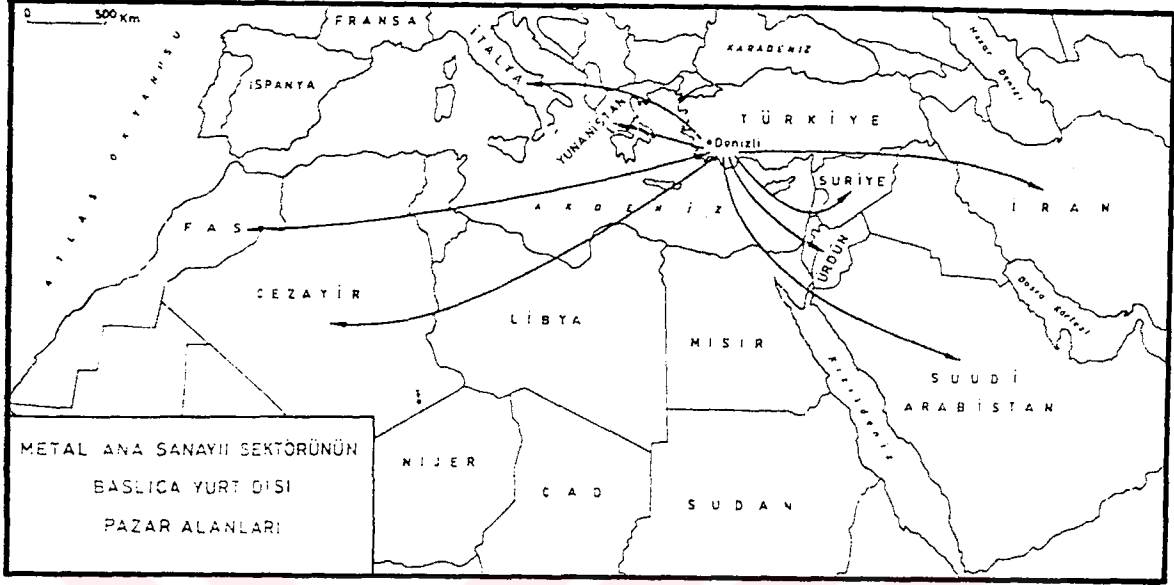
Sektörel bazda pazar alanları incelendiğinde, üretimde olduğu gibi pazar alanında da en geniş payı dokuma ve deri sanayi kolunun aldığını görürüz. Bunu yanında gıda sektörünün pazar alanının çok küçük olduğu, kağıt ürünlerinde yurtiçi ve yurtdışı pazarın oldukça hareketli olduğu, taş ve toprağa dayalı sanayide de özellikle yurtdışı pazarın büyüklüğü göze çarpar. Şekil 4.12.-16.' da sektörlere göre yurtdışı pazar alanları ve ürün cinsleri verilmiştir.



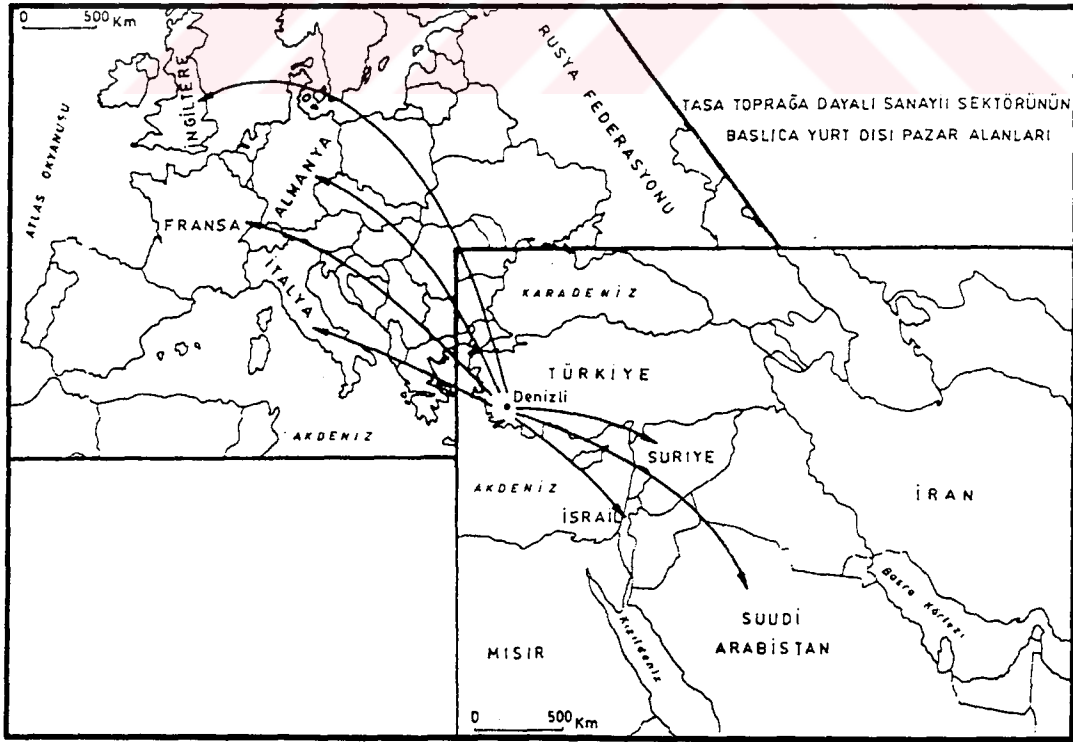
Şekil 4.12. Dokuma ve deri sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları /7/



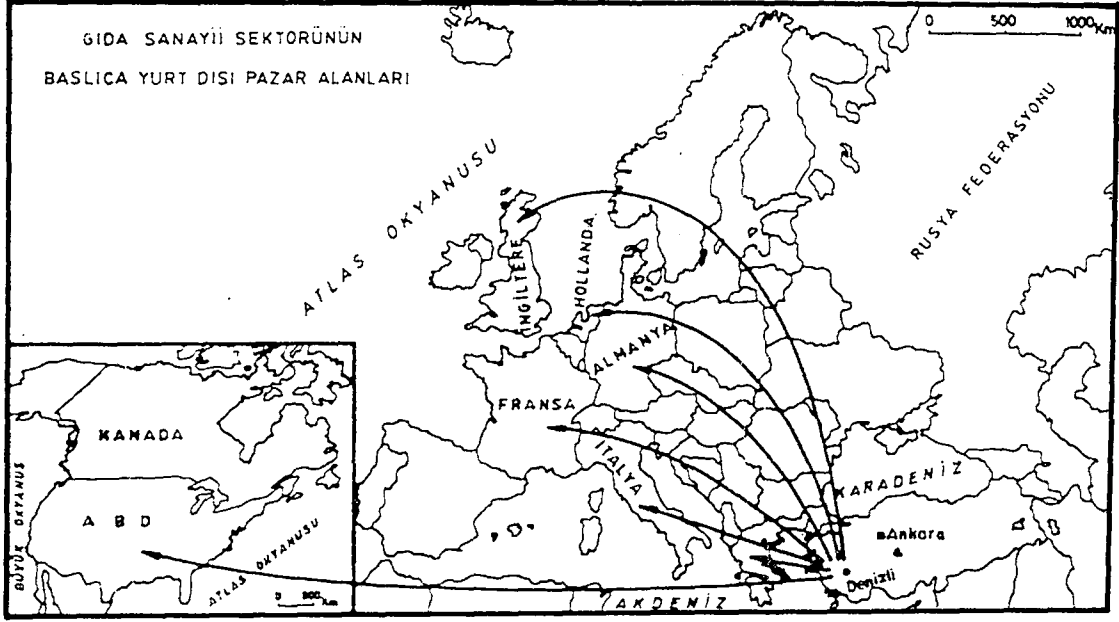
Şekil 4.13. Metal eşya sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları /7/



Şekil 4.14. Metal ana sanayi sektörünün yurtdışı pazar alanları /7/

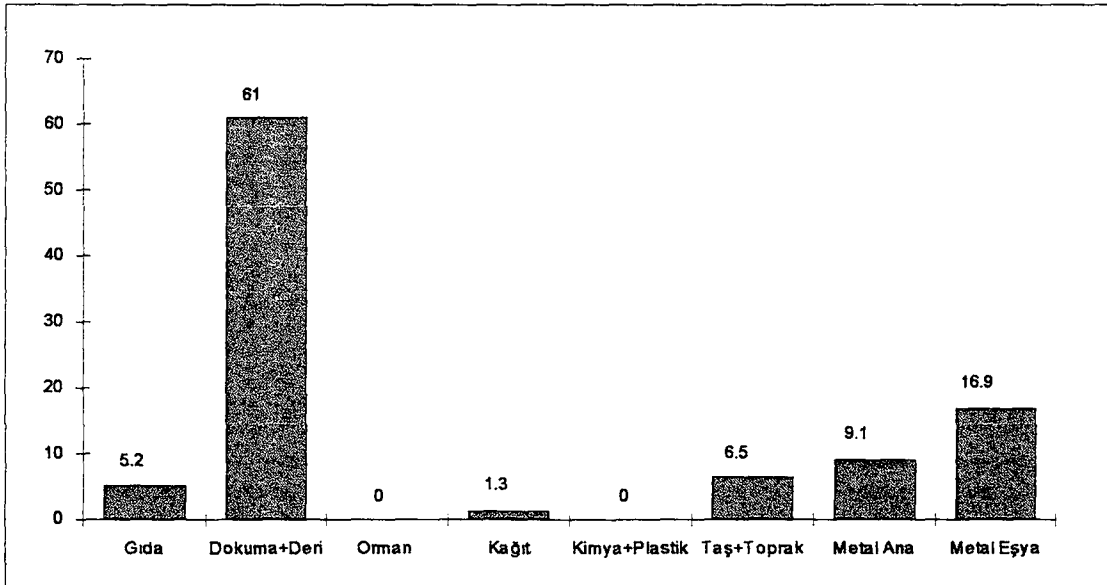


Şekil 4.15. Taşa toprağa dayalı sanayi sektörünün yurtdışı pazar alanları /7/

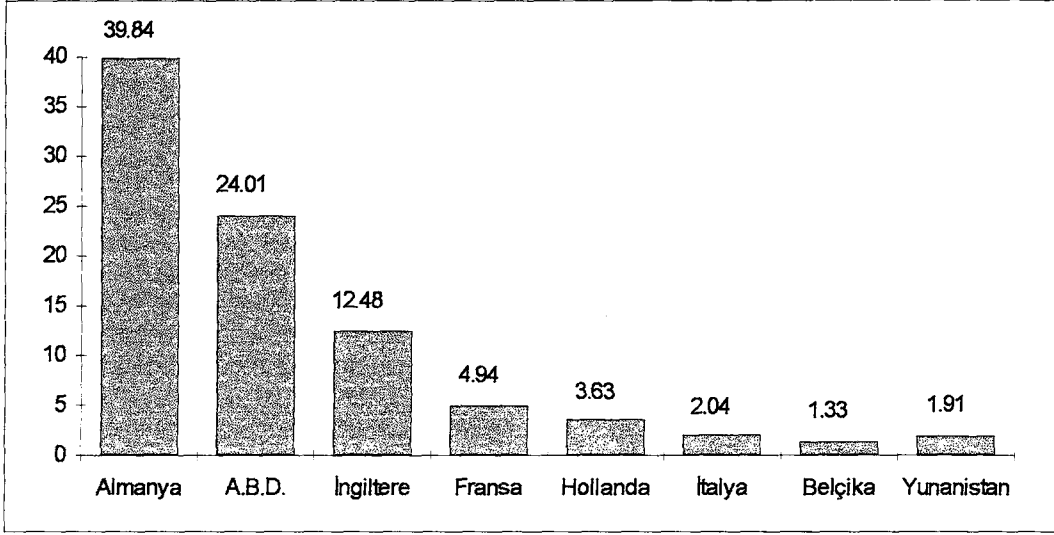


Şekil 4.16. Gıda sanayii sektörünün yurtdışı pazar alanları /7/

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/.



Şekil 4.17. Denizli' den yapılan ihracatın sektörlere göre dağılımı (1995) /13/



Şekil 4.18. İhracat yapılan ülkelerin toplam ihracattan aldıkları pay (1995) /13/

4.3.5. Sanayi Kuruluşlarının Denizli İçinde Dağılımı

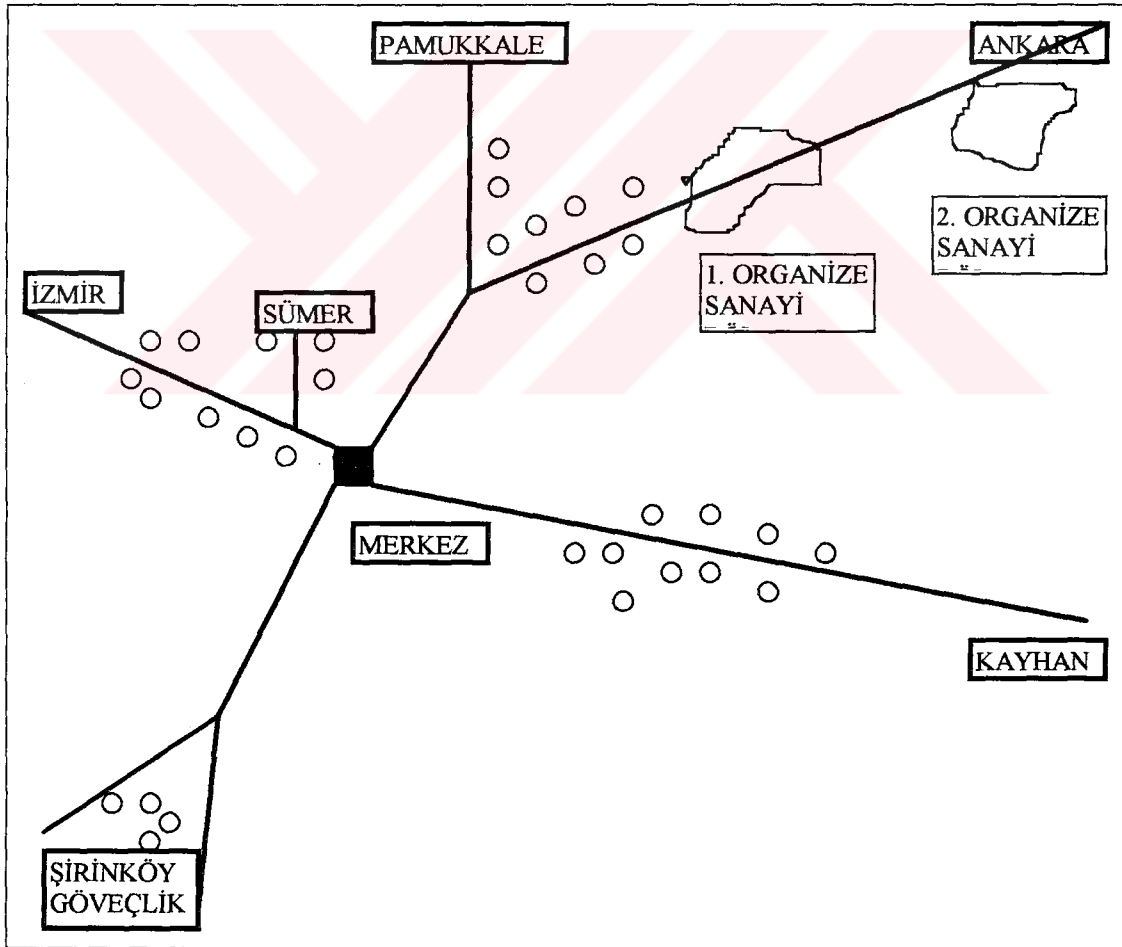
Denizli' deki sanayi bölgelerinin ilk bakışta çok dağınık bir şekilde yayıldığını görürüz. Ancak iyi incelendiğinde dağılımın ulaşım sistemine göre gerçekleştiği görülür. Denizli' deki sanayi kuruluşlarının büyük bölümü Denizli-İzmir ve Denizli-Ankara yolu kenarında kurulmuştur, diğer kuruluşlar ise Kayhan, Göveçlik, Sümer, Organize sanayi ve kent merkezinde yer almaktadır. Çizelge 4.7.' de sanayi akslarında bulunan tesis sayıları 1991 yılı itibarı ile verilmiştir, organaize sanayi bölgesine ait rakam ise 1995 yılına aittir.

Çizelge 4.7. Sanayi Akslarındaki Tesis Sayıları 1991 yılı (* 1995 yılı değeri) /7/

Sanayi Aksı	Tesis Sayısı
İzmir asfaltı	46
Ankara asfaltı	31
Kayhan-Karakurt	17
Göveçlik-Şirinköy	9
Sümer mahallesi	13
Kent merkezi	13
Organize sanayi bölgesi *	96
Münferit tesisler	2

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

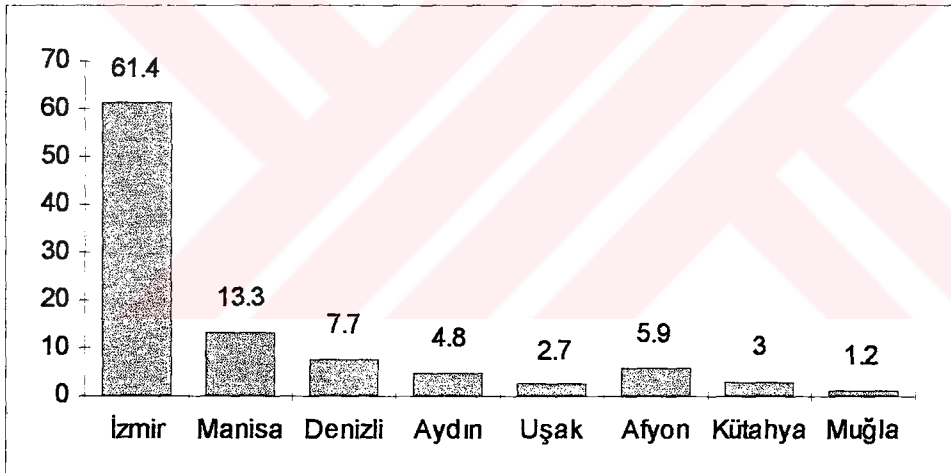
en önemli yeri Organize Sanayi Bölgesi almaktadır. Bu bölge gerek tesis sayısı gerekse de sanayi kolu çeşitliliği ile çok hareketlidir. Denizli'ye 18 km. uzaklıkta Ankara yolu üzerinde, 3 milyon metrekare alana kurulu bölgede altyapı sorunları tamamen çözülmüş ve arıtma tesisi yapımı çalışmaları sürdürülmektedir. Bölgede 137 adet parsel bulunmaktadır ve 12 ayrı sektörde üretim yapılmaktadır, yapılan üretimin % 67' si tekstil sektöründedir. Organize sanayi bölgesine talebin fazla olması nedeniyle mevcut alanın 5000 dekar daha genişletilmesine çalışılmaktadır. Ayrıca 2. organize sanayi bölgesi için çalışmalar yapılmakta ve yer seçimi aşamasına gelinmiş bulunmaktadır. Yeni bölgenin 1. bölgeye 10-20 km. uzaklıkta olacağı yetkililerce belirtilmiştir. Bölgenin kuzeyinden demiryolu geçmektedir, hava alanına uzaklığı 30 km. dir, bölgeyi ikiye ayıran Ankara yolunun ise genişletme çalışmaları halen devam etmektedir. Buradanda anlaşılacağı gibi bölgenin ulaşım olanakları oldukça iyidir.



Şekil 4.19. Denizli' de sanayi akslarının şehir içinde dağılımı

3.4. Denizli Sanayisinin Ege Bölgesi İçindeki Payı

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 Manisanın ardından 3. sırada yer alır. Şekil 3.20.' de 1990 yılı itibariyle illere göre tesis sayıları verilmektedir. 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 tesbit edilebilir. Bu durum D.İ.E. verilerinin gerçeği tam olarak yansıtmadığını göstermektedir. Bunun yanında fason üretim yapan kayıtsız bir çok küçük işletmenin olması ve bunların üretimde küçümsenmeyecek kadar fazla pay sahibi olması önemli bir noktadır. Bütün bu nedenlerden dolayı Denizli sanayisinin gerçekte üretim, tesis sayısı, işçi sayısı bakımından Ege Bölgesi' nde ikinci sırada yer aldığı hatta tekstil sektöründe Türkiye' de ilk sırada bulunduğu belirtilmektedir.



Şekil 4.20. Ege Bölgesi' nde yer alan sanayi kuruluşlarının illere göre dağılımı (1990) /7/

5. YÖNTEM

Konteyner kara terminalinin planlaması üç ayrı bölüme ayrılabılır. Bunlar;

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

Yıllık ihracat rakamının tam olarak belirlenmesi olanaksızdır. Ancak yaklaşık değerin tesbiti 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 etüd edilen hatta ait YGOT değerlerinin incelenmesi ile yapılan çalışmalardır. Bu yöntemin sakıncaları, elde edilen değerlerin içinde ihracat miktarlarının tesbitinin 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 tesbiti 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 ihrac edilen malların birim fiyatlarının tesbit edilerek sonucun ton/yıl' a çevirilmesi zorunluluğu vardır. Bunun yanında ihracat işleriyle ilgilenen yetkililerinde görüşünü almak uygun olmaktadır. Çalışmada, söz edilen tüm yöntemler uygulanarak rakamlar belirlenmiş ve birbirine yakın olan değerlerin aritmetik ortalamalarının alınması yoluna gidilmiştir.

İhracatın artışını belirlemek amacıyla geçmiş yıllara ait verilerin istatistiksel değerlendirilmesi yolu en gerçekçi yol olarak kabul edilir. Bu amaçla nüfus artışı, işçi sayısı artışı, hattaki YGOT nin artışı ve Sanyı ve Ticaret odasından alınan ihracat rakamlarındaki artışlar irdelenmiş, bu artışlarda bir paralellik olup olmadığı ortaya konulmuştur. 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. Planlama için 2. bölümde açıklanan konteyner kara terminalleri tasarım ilkelerine uyulmuştur.

6. UYGULAMA

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

İlk olarak Denizli Ticaret Odası tescilinden geçen ihracat rakamları incelenmiş ve bu değerler çizelge 6.1.' de verilmiştir. Diğer kaynaklardan elde edilen rakamlar bu değerlere göre büyük sapmalar gösterdiği için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Çizelge 6.1. Ticaret Odası tescilinden geçen ihracat rakamlarının yıllara göre değişimi

YILLAR	\$	TL.
1982	19.385.703	3.247.105.209
1983	19.433.618	4.450.298.614
1984	15.302.734	5.830.341.671
1985	20.615.391	10.926.157.040
1986	29.087.917	19.488.904.531
1987	51.177.652	45.036.334.059
1988	82.412.438	115.377.412.937
1989	117.678.270	248.360.450.547
1990	120.112.570	317.211.491.689
1991	140.039.004	595.230.188.462
1992	154.994.020	1.082.144.780.595
1993	174.816.382	1.967.501.891.681
1994	262.284.429	8.267.382.273.514
1995	332.800.426	15.381.986.222.546

Elde edilen \$ bazındaki bu rakamların ton/yıl olarak ifade edilebilmesi için ihrac edilen ürünlerin ortalama birim fiyatının tesbiti gereklidir. Bu amaçla Denizli' de ihracat yapan firmalarla görüşmeler yapılarak sektörel bazda ortalama bir birim fiyat tesbiti 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 tesbit edilmiştir. Çizelge 6.2.' de birim fiyatın belirlenmesi gösterilmiştir.

Çizelge 6.2. İhracatta birim fiyat tesbiti

Sektör	Toplam İhracattaki Payı (%)	1995 yılı Birim Fiyatı (\$/kg)	Ağırlıklı Birim Fiyatı (\$)
Tekstil	63	5	315
Metal Eşya, Bakır	9	8	72
İplik	3	4	12
Diğer	25	4	100

TOPLAM = 499 \$

İhracat Birim Fiyatı = $499 / 100 = 4.99$ \$ / kg olarak belirlenmiştir.

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

1- Ticaret Odası tarafından verilen rakamların % 50-100 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 gözlenebilir, bu düşüşün dört yılda gerçekleşeceği beklenmektedir.

Yukarıda belirtilen bilgiler doğrultusunda 20 yıllık projeksiyon yapabilmek için Çizelge 6.1.' de gösterilen dolar bazındaki ihracat değerlerine regrasyon analizi yapılmış, aşağıdaki bağıntı ve korelasyon katsayısı bulunmuştur.

$$y=10981067.2*1.28023^x \quad r=0.972498$$

Burada;

y: beklenen ihracat rakamı (\$)

x: tahmin yılı

Bulunan korelasyon katsayısının 1' e yakın olması ihracattaki artışın elde edilen bağıntıya uygun olarak geliştiğini göstermektedir. Ancak yapılan anket çalışmalarında firmalar tarafından, bu artışın 10 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, 10. yıldan sonraki değerler için % 2' lik bir artış dikkate alınmıştır. Ayrıca birim fiyatlardaki düşüş % 5 kabul edilmiş ve bu değere 4 yılda ulaşılacağı kabul edilmiştir. Yetkililer tarafından belirtilen % 50 - 100' lük arttırma miktarında % 75 olarak alınarak tahminler yapılmış ve sonuçlar çizelge 6.3.' de verilmiştir. Günlük konteyner sayıları belirlenirken bir konteynerin 20 ton yük ile yüklendiği kabul edilmiştir.

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.

Çizelge 6.3. İhracatın 20 yıllık gelişimi

Yıllar	İhracat Rakamı (\$)	Birim Fiyat (\$/kg)	İhracat Miktarı (ton/yıl)	Günlük Kont. Sayısı (adet)
1996	610.704.248	4.75	128.570	18
1997	727.566.168	4.50	161.682	22
1998	866.790.344	4.25	203.951	28
1999	1.033.040.344	4.00	258.260	35
2000	1.230.260.752	"	307.565	42
2001	1.465.678.592	"	366.420	50
2002	1.746.144.960	"	436.536	60
2003	2.080.280.160	"	520.070	71
2004	2.478.354.368	"	619.589	85
2005	2.952.602.100	"	738.400	101
2006	3.011.654.400	"	752.914	103
2007	3.071.887.360	"	767.972	105
2008	3.133.325.056	"	783.331	107
2009	3.195.991.552	"	798.998	109
2010	3.259.911.424	"	814.978	112
2011	3.325.109.760	"	831.277	114
2012	3.391.611.904	"	847.903	116
2013	3.459.444.224	"	864.861	118
2014	3.528.633.088	"	882.158	121
2015	3.599.205.632	"	899.801	123

Konteyner kara terminalinin yer seçiminde 3. bölümde adigeçen özellikler dikkate alınmıştır. Bu amaçla yaptığım araştırma sonucunda terminal için en uygun yerin

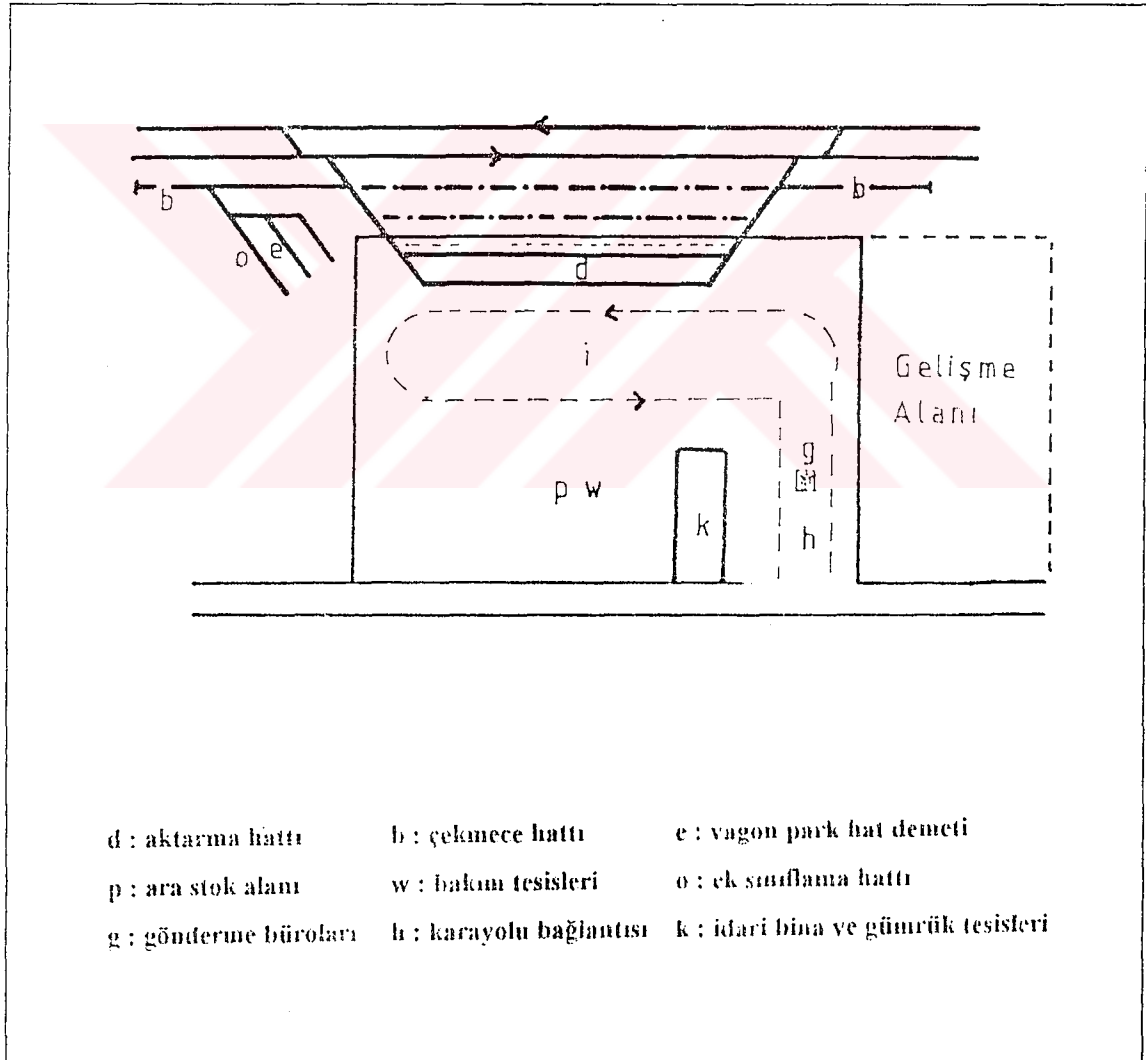
Denizli-Ankara karayolu üzerinde 15. km. olabileceği belirlenmiştir. Bu bölgede demiryolun karayoluna yakın olması ana hattan terminale yapılması gereken servis yollarının maliyetini düşürecektir. Ayrıca arazinin düz ve zeminin sağlam olması ilk yatırım maliyetlerinde azalma sağlayacaktır. Bunun yanında 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 olmasında yer seçiminde etkili olmuştur. Ayrıca arazinin büyüklüğü gelişme alanlarının bırakılmasında uygundur. Yer seçiminde yaşanacak en büyük sorunun kamulaştırma olabileceği görünmektedir. 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.

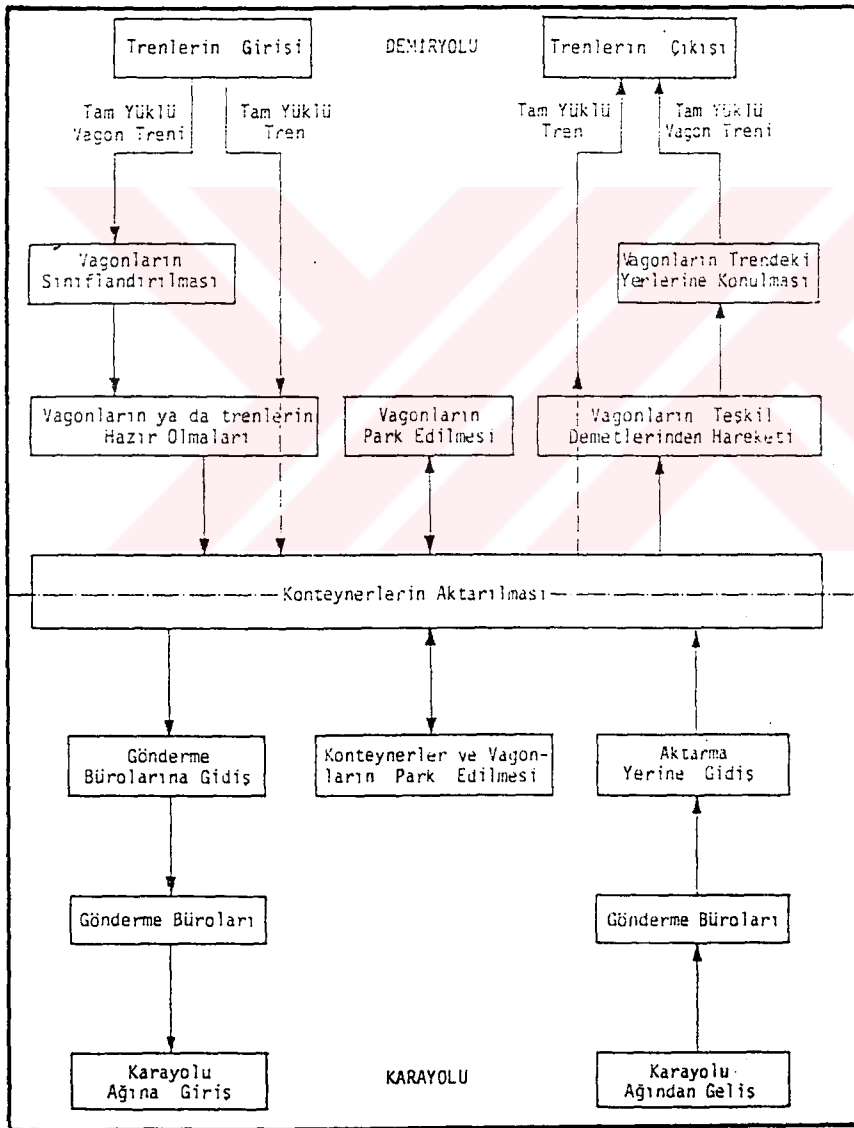
Belirlenen kapasite, yaşanan problemler ve seçilen yere uygun olarak 1986 yılında İ.T.Ü. tarafından yapılan "Konteyner Taşımacılığı Fizibilite Etüdü" kapsamında geliştirilen modelin Denizli için uygun olacağı görülmektedir. Şekil 6.1.' de geliştirilen konteyner kara terminali modeli görülmektedir. Bu model (d) aktarma hattına direkt olarak giren çıkan tam yüklü trenler için uygundur. Ayrıca tam yüklü vagonlarla işletme şekli için de avantajlıdır. Bu işletme şeklinde özel kabul hatları gereklidir. Bunlardan yararlanılarak konteyner vagonları, (d) aktarma hattına getirilirler. Bu sırada (b) çekmece hatlarından yararlanılır. (e) hat demeti konteyner vagonlarının park edilmesine yarar ve gerektiğinde aynı zamanda katar teşkilinde sınıflama işlemi içinde kullanılır. 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. Böylece oluşturulan vagon dizisi trenden tren lokomotifi tarafından ya da bir manevra lokomotifi tarafından ayrılır ve (b) çekmece hattı vasıtasıyla (d) aktarma hattı üzerine getirilirler. Tam yüklü trenle işletme halinde trenle gelen giden konteynerler (d) aktarma hattında aktarılırlar. Elleçleme aracı tren uzunluğu boyunca aktarma yapabiliyorsa vagonlarını tren içinde sınıflamak gerekmez. Çünkü ara terminale gönderilecek konteynerleri trenin herhangi bir yerinden aktarmak mümkündür /5/.



Şekil 6.1. Denizli Konteyner Kara Terminali İçin Geliştirilen Model

Planlaması yapılan konteyner kara terminalinde kapasitenin küçük olması nedeniyle elleçleme aracı olarak fork-lift kullanılması elleçleme maliyetini düşürecektir. Terminalin işletim şekli ise şekil 6.2.' de şematik olarak verilmektedir. Bu işletme yönteminde, karayolu ağından terminale giren konteynerler ilk olarak gönderme bürolarına gelirler. Buradan aktarma bölgesine alınan konteynerlerin tam yüklü tren veya tam yüklü vagon taşıma sistemine göre aktarma işlemleri yapılır. Ancak direkt aktarma yapılmayacaksa konteynerler stok sahasında aktarma anına kadar bekletilirler.



Şekil 6.2. Konteyner Kara Terminali İşletim Şeması

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

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.

Denizli' de hızlı gelişme yaşayan, sanayisi günden güne büyüyen bir ilimizdir. Üretimin ve tesis sayısının artması ile ortaya çıkan sorunlar 1996 yılı Mayıs ayında yapılan bir anketle değerlendirilmiş ve ilk sırada ulaştırma problemi yer almıştır. Bu çalışmayla günümüzde önemli bir sorun olarak çıkan yük taşımacılığı konusuna dünya standartlarına uygun olan konteyner taşımacılığı ile bir yaklaşımda bulunulmuştur. 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, ard bölgelerdeki (Afyon, Burdur, Isparta v.b.) yüklerin de terminalde toplanması ve gümrüklenerak ihracatın bu noktadan gerçekleşebilmesi 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, koybolma 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.

Dünya' da yaygın olarak kullanılan konteyner taşımacılığının yurt içi taşımacılıkta da yaygınlaştırılması önümüzdeki günlerin ulaşım politikaları içinde mutlaka yer almalıdır. Karayollarındaki yoğunlaşmanın önüne geçebilmek için bu tür planlama çalışmalarının uygulamaya geçirilmesi ülke ekonomisi açısından da çok yararlı olacaktır.

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, Tarışbank 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. Ülkü, F., Konteynerizasyon ve Diğer Unitize Sistemler Hakkında Rapor, Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaat Genel Müdürlüğü, İstanbul 1992.

10. Sayraç, M.A., Demiryollarının Geleceği:Konteynırlaşma, I. Ulusal Demiryolu Kongresi, Bildiriler Kitabı, S. 521-542

11. Konteyner Taşımacılığında Yeni Boyutlar, Türkiye' nin Uyumu ve Altyapıya İlişkin Sorunlar Semineri, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul, 4-5 Şubat 1975

12. Trafik ve Ulaşım Bilgileri, Bayındırlık Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, 1988-1990 -1992-1994

13. Denizli Ticaret Odası, Ekonomik Yönü İle Denizli- 1985, Denizli Tic. Od. Yay. No: 13-22, Denizli, 1985-1995

14. TCDD Denizli Gar Müdürlüğünden alınan bilgiler

15. Denizli Organize Sanayi Bölge Müdürlüğünden alınan bilgiler

EK 1

Üniversitemizde Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü işbirliği ile "Konteyner Taşımacılığı ve Yolu Taşımacılığı" konulu bir araştırma yapılmaktadır.

Dilimize "yük" olarak çevrilen konteyner, bilindiği gibi, içine yük konan, kara, deniz ve demiryolu araçlarında taşınabilen, bir taşıma aracından kolayca ayrılarak ötekine kolayca aktarılabilen, büyüklük ve donanım bakımından mekanik yükleme ve boşaltmayı gerektiren, devamlı, tekrar kullanılabilir, su geçirmez, en az bir kapısı olan, genellikle (6,2 x 2,4 x 2,4), (9,2 x 2,4 x 2,4), (12,4 x 2,4 x 2,4) boyutlarında özel kaplardır.

Konteyner, (denizyolu / demiryolu / karayolu), kombine taşımacılığıyla yüklerin " kapıdan-kapıya " kısa sürede ve ekonomik olarak ulaştırılmasını sağlar.

Konteyner taşımacılığı :

- * ambalaj zahmetini ve maliyetini azaltır,
 - * depolama maliyetini ortadan kaldırır,
 - * sigorta giderlerinde tasarruf sağlar,
 - * yük hasarlarını ve kaybolmalarını önemli ölçüde azaltır.
- Bunun yanında sayısız faydasıda bulunmaktadır.

Ürünlerinizin kapınızdan alınarak gideceği yerde kapıya teslim edilmek suretiyle, yukarıda belirtilen faydalara ek olarak bugünkünden daha kısa sürede ve daha ucuza ulaşımı sağlayacak konteyner taşımacılığına ilgi duyacağımızı umuyoruz.

Böyle bir taşımacılığı etüd ederek planlamaya yönelik çalışmanıza katkıda bulunmak üzere ilişikteki anketimizi cevaplandırarak zahmetini esirgemeyeceğinize inanıyor, yardımınız için teşekkür ediyor, saygılar sunuyoruz.

PAÜ

İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı
Prof. Dr. İbrahim ALYANAK

Organize Sanayi Bölge Müdürü
Tanju BEŞTAŞ

Not : Sorular hakkında açıklama ya da ek bilgiler gerek duyulabileceği düşüncesiyle, tarafınızdan sorulabilecek diğer konular, çalışmamızca görevlendirilmiş elemanlarca 1976 yılı Ocak ayının son haftasında kurumunuzdan alınacak, bu arada varsa sorularınız cevaplandırılacak ve ek bilgi ihtiyacımız karşılanmaya çalışılacaktır.

**DENİZLİ SANAYİ BÖLGELERİ YÜK VE YOLCU TAŞIMACILIĞI
PLANLAMA ÇALIŞMALARI
ANKET FORMU (***)**

1. İŞLETMENİN TANIMI

- 1.1 İşletmenin Adı :
1.2 Adresi :
1.3 Kuruluş Yılı :
1.4 Üretim Yaptığı Alan :

2. İŞLETMENİN ÜRETİMİ VE SATIŞLARI

- 2.1 Çalışan Eleman Sayısı :
:

Kuruluştaki	Mevcut	Gelecekte
- 2.2 Yıllık Üretim Miktarı (ton/yıl) :
:

--	--	--
- 2.3 Üretilen Malın Cinsi :
- 2.4 Yurtiçi Satış Yapılan İller :
- 2.5 Yurtdışı Satış Yapılan Ülkeler :
- 2.6 Yurtiçine Yapılan Satışın Miktarı (ton/yıl) :
:

--	--	--
- 2.7 Yurtdışına Yapılan Satışın Miktarı (ton/yıl) :
:

--	--	--
- 2.8 Yurtdışı Satışların Ülkeden Çıkış Noktası :
- 2.9 Yurtdışı Satışların Nakliye Şekli :
- 2.10 Yurtdışı Sevkiyat Periyodu (ton/ hafta / yıl) :

*** LÜTFEN DETAY BİLGİLERİ EK OLARAK VERİNİZ.***

EK :

*** Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Ulaştırma Anabilim Dalı tarafından yürütülmekte olup akademik bir çalışmadır. Tüm bilgiler akademik gizlilik altındadır ve tarafımızca korunacaktır. Hiçbir kuruma verilmesi söz konusu değildir.

**DENİZLİ SANAYİ BÖLGELERİ YÜK VE YOLCU TAŞIMACILIĞI
PLANLAMA ÇALIŞMALARI
ANKET FORMU**

3. İŞLETMENİN KULLANDIĞI HAMMADDELER

3.1 Kullanılan Hammade Cins ve Miktarları :

3.2 Hammaddenin Alındığı Yerler :

3.3 Hammaddenin İşletmeye Taşınma Şekli :

3.4 Hammaddenin Alınış Periyodu (ton/ hafta / yıl):

4. İŞLETMEDE ÇALIŞAN PERSONELİN ULAŞIMI

4.1 İşletmenin Kullandığı Servis Aracı Sayısı ve Kapasiteleri :

4.2 Servis İş Başlama Saatinden Kaç Saat Önce Kalkmaktadır:

4.3 Servis Hareket Noktaları Nerelerde :

4.4 Vardiya Sayısı :

4.5 Hafta Sonu Çalışma Yapılıyormu :

Konteyner taşımacılığı hakkında bilginiz ?

a) hiç yok b) biraz var c) biliyorum

İlimizde konteynır taşımacılığı yapılır ise

a) ilgilenmem b) denerim c) kullanırım

Şu anki taşıma sisteminizden memnunmusunuz ?

a) evet b) hayır

Demiryolu ile yapılan güvenli ve hızlı bir taşımacılığı kullanırmısınız ?

a) evet b) hayır

*** * * LÜTFEN DETAY BİLGİLERİ EK OLARAK VERİNİZ. * * ***

EK :

***** Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Ulaştırma Anabilim Dalı tarafından yürütülmekte olup akademik bir çalışmadır. Tüm bilgiler akademik gizlilik altındadır ve tarafımızca korunacaktır. Hiçbir kuruma verilmesi söz konusu değildir.**

DENİZLİ' DE ANKET UYGULANAN SANAYİ KURULUŞLARI

Filiz Makina Sanayi ve Tic. A.Ş.	Gülteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Ardöküm A.Ş.	Çığ Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Başaranlar İnşaat Malzemeleri Tic. ve Sanayi A.Ş.	Denizli Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Emsan Paslanmaz Çelik San. ve Tic. A.Ş.	Atateks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Dentaş Oluklu Mukavva San. ve Tic. A.Ş.	Dehateks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Abalıoğlu Yem Boya ve Tekstil San. A.Ş.	Nur Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Sözboru Dekoratif Demir Ltd. Şti.	Doruk Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Akürün Tekstil Tic. A.Ş.	Aslan Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Has Akümülatör San. Tic. Ltd. Şti.	Enli Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Çalışkan Isı Cihazları San. ve Tic. A.Ş.	İpek Oluklu Mukavva San. ve Tic. A.Ş.
Atlas Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Güven Plastik San. ve Tic. Ltd. Şti.
Egemen Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Asil Nakış San.
DEMA Denizli Mensucat San. ve Tic. A.Ş.	Aydınlı Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Denizli Tekstil A.Ş.	Pamukkale Kablo A.Ş.
Uğurlu Otocam San. ve Tic. A.Ş.	Ergür Kablo A.Ş.
Altınbaşak Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Kömürcüoğlu Mermercilik A.Ş.
Tah Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Abalıoğlu Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Sirmersan Mermer San. ve Tic. A.Ş.	Kristal Kimya San. ve Tic. A.Ş.
Denizli Cam A.Ş.	Faber Mermer San. ve Tic. A.Ş.
Oğuzlar Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Tosunoğlu Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Starteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Uğurlu Deri Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Ak Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Uslu Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Vezoteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Küçüker Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Azim Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	DeBa Boya Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Uğurlar Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Gökhan Tekstil San. ve Tic. A.Ş.
Mebateks Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Ada Çorap San. ve Tic. A.Ş.
Neşe Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Emsan Beş Yıldız Çelik San ve Tc. A.Ş.
Bateks Batı Anadolu Tekstil A.Ş.	Dok-San Denizli Dokuma San. A.Ş.