



LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ

**DENİZYOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞINDA
PARSİYEL YÜKLEMELERİN KARŞILAŞTIRMALI
VERİMLİLİK ANALİZİ**

Ahmet Birand KAVAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İstanbul, Mayıs 2024

**DENİZYOLU KONTEYNER TAŞIMACILIĞINDA
PARSİYEL YÜKLEMELERİN KARŞILAŞTIRMALI
VERİMLİLİK ANALİZİ**

Ahmet Birand KAVAZ

**ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

YÜKSEK LİSANS TEZ DANIŞMANI

Dr. Haydar Mücahit ŞİŞLİOĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖZET	VI
ABSTRACT.....	VII
KISALTMALAR	VIII
ŞEKİL LİSTESİ.....	IX
TABLO LİSTESİ	X
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	5
3. İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR	14
3.1. TAŞIMA İŞLERİ ORGANİZATÖRLÜĞÜ	14
3.2. LOJİSTİK KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ	15
3.3. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE VERİLEN HİZMETLER / ANA FAALİYET ALANLARI	17
3.3.1. Taşımacılık	17
3.3.2. Depolama	17
3.3.3. Gümrükleme	18
3.3.4. Elleçleme	18
3.3.5. Koruyucu Ambalajlama	18
4. LOJİSTİKTE TAŞIMACILIK VE DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINA GENEL BAKIŞ	20
4.1. TAŞIMA TÜRLERİ VE TAŞIMA MODLARI	20
4.1.1. Karayolu Taşımacılığı	20
4.1.2. Denizyolu Taşımacılığı	21
4.1.3. Hava yolu Taşımacılığı	23
4.1.4. Nehir Yolu Taşımacılığı	23
4.1.5. Boru Hattı Taşımacılığı.....	24

4.1.6. Demir Yolu Taşımacılığı	24
4.2. TAŞIMA MODLARI	26
4.2.1. Unimodal Taşımacılık	26
4.2.2. Multimodal Taşımacılık	26
4.2.3. Intermodal Taşımacılık	26
4.2.4. Kombine Taşımacılık	27
4.3. ULUSLARARASI TİCARETTE DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI'NIN YERİ VE ÖNEMİ	27
5. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ.....	29
5.1. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GÜÇLÜ YANLARI	32
5.2. TÜRKİYE'DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN ZAYIF YANLARI	34
6. DENİZYOLU'NDA KONTEYNER TAŞIMACILIĞI	36
6.1. KONTEYNERİN KEŞFİ VE TÜRLERİ.....	36
6.1. DRY BOX KURU YÜK KONTEYNER TÜRLERİ.....	37
6.2. ÖZEL EKİPMAN KONTEYNERLAR	38
7. PARSİYEL KONTEYNER YÜKLEME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER	39
7.1 PARSİYEL YÜKLEMELERDE KARAR VERME SÜREÇLERİ VE TESLİM ŞEKİLLERİ	40
7.2. PARSİYEL YÜKLEMELERDE NAVLUN HESAPLANMASI VE BİR ÖRNEK	43
7.3. PARSİYEL YÜKLERDE KULLANILAN PAKETLEME TÜRLERİ	45
7.3.1. Palet.....	46
7.3.2. Kasa.....	46
7.3.3. Sandık.....	47
7.3.4. Koli.....	47
7.4. PARSİYEL YÜKLEMELERDE YÜKÜN HASARLANMASI VE İSTİFLENME DURUMU.....	48
7.5. PARSİYEL YÜKLEMELERİN AVANTAJLARI	50
7.6. PARSİYEL YÜKLEMELERİN DEZAVANTAJLARI	50
8. PARSİYEL YÜKLEMELERDE YÜKLEME SİMÜLASYONU VE MALİYET	

ANALİZİ	52
8.1. METODOLOJİ.....	52
8.2. ÖRNEK UYGULAMA, OLARAK KONTEYNER İÇİ PALETLİ YÜKLEME	53
9. SONUÇ VE ÖNERİLER	59
9.1. SONUÇ	59
9.2. ÖNERİLER	63
KAYNAKÇA.....	60
ÖZGEÇMİŞ	70



ÖZET

Denizyolu Konteyner Taşımacılığında Parsiyel Yüklemelerin Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi

Günümüzde, firmaların uluslararası pazardaki rekabeti günden güne artmaktadır. Artan rekabetle firmalar farklı lojistik stratejilerine başvurmakta ve farklı taşıma modu alternatiflerini değerlendirmeye başlamaktadır. Bu çalışmada, firmaların hedef pazarlara kolay erişebilmesi, maliyetlerinin azaltılması, stok kontrolü sağlayarak üretimin hızlanması, ürün taşımada hasarlanma riskinin en azada indirgenmesi gibi birçok alanda fayda sağlamaktadır. Denizaşırı ithalat ya da ihraacatlarda özellikle sipariş miktarı hacim veya tonaj bakımından düşük yüklemelerde FCL (Full container load) yüklemelere alternatif olan LCL (less than container load) diğer bir ifadeyle paylaşımlı konteyner olarak da adlandırabileceğimiz taşıma şeklini tercih etmeye başlamıştır. Parsiyel taşımacılık, taşıma maliyetleri en aza indirilerek uluslararası piyasada rekabet gücünü arttırmak isteyen firmalar için avantajlı bir taşıma modeli haline gelmiştir. Bir 40'HC konteynera yaklaşık 65 metreküp yüklenirken, paketleme şeklinden dolayı istiflenemeyen/döndürülemeyen veya ölçülerinden dolayı konteynerdaki boş alanların kalmasına sebep olan paletli yükler nedeniyle 50-55 metreküp yüklenen bir konteynerda konsolidasyon hizmeti veren firmaların karı düşer ve hatta zarara girebilirler. Konteyner içi hacmin verimli kullanımı için çalışmamda paletli yüklemeler ile kolili yüklemeler ele alınmış, konteyner içinde kullanılabilen maksimum hacimler karşılaştırılmıştır. Her iki yükleme alternatifinin sağlayacağı navlun gelirlerini tamamı paletli, %75'i paletli, %50'si paletli, %25'i paletli ve tamamı kolili olacak şekilde beş farklı karşılaştırmalı örnek ile incelenmiştir. Sonuç olarak paletli yüklemeler örneklerde verilen navlun baremlerinde de görüldüğü üzere belirli bir noktaya kadar navlun gelirini dalgalı olarak arttırırken, bir noktadan sonra ise kolili yüklemelerin doğrusal olarak navlun getirisini arttırdığı gözükmemektedir. Burada dikkat edilmesi gereken maddi manevi risklere de ayrıca değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Less Than Container Load (LCL), Denizyolunda Konsolidasyon, Parsiyel Yüklemeler

Tarih: 05.2024

ABSTRACT

Comparative Efficiency Analysis of Partial Loadings in Sea Container Transportation

Nowadays, the competition of companies in the international market is increasing day by day. With increasing competition, companies are resort to different logistics strategies and evaluate different transportation mode alternatives. In this study, it provides benefits in many areas such as easy access of companies to target markets, reducing their costs, accelerating production by providing stock control, and minimizing the risk of damage in product transportation. In overseas imports or exports, especially in low loadings in terms of order quantity, volume or tonnage, LCL (less than container load), which is an alternative to FCL (Full container load) loading, in other words, has started to prefer the mode of transportation. Partial transportation has become an advantageous transportation model for companies that want to increase their competitiveness in the international market by minimizing transportation costs. While approximately 65 cubic meters are loaded into a 40'HC container, the profits of companies that provide consolidation services in a container loaded with 50-55 cubic meters due to loads that cannot be stacked/rotated due to the way they are packaged or cause empty spaces in the container due to their dimensions decrease and may even incur losses. For the efficient use of the in-container volume, pallet loading and parcel loading were discussed in my study, and the maximum volumes that can be used in the container were compared. The freight revenues provided by both loading alternatives were examined with five different comparative examples: all palletized, 75% palletized, 50% palletized, 25% palletized and all boxed. As a result, as seen in the freight scales given in the examples, palletized loadings increase the freight income fluctuatingly up to a certain point, while after a certain point, parcel loadings appear to increase the freight income linearly. Material and moral risks that need to be taken into consideration are also mentioned here.

Keywords: Less Than Container Load (LCL), Consolidation in Maritime Transportation, Partial Loadings

Date: 05.2024

KISALTMALAR

40HC	: 40 highCube
CFS	: Container Freight Station
FCL	: Full Container Load
FFW	: Freight Forwarder
IATA	: International Air Transport Association
LCL	: Less than Container Load
LPI	: Logistics Performance Index
NVOCC	: Non-Vessel Operating Common Carrier
POD	: Port of Discharge
POL	: Port of Loading
RO-RO	: Roll on Roll of
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
TEU	: Twenty-foot Equivalent Unit
THC	: Terminal Handling Charges
TİO	: Taşıma İşleri Organizatörlüğü
WCA	: World Cargo Alliance

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1 Dünya Ticaret Hacminde Denizyolu Taşımacılığı ve Diğer Taşıma Türleri...	23
Şekil 5.1 Türkiye’de Karayolları Uzunluğu.....	27
Şekil 5.2 Türkiye’nin Ülkere Göre İhracatı.....	28
Şekil 7.1 FOB Teslim Şekli.....	36
Şekil 7.2 CIF Teslim Şekli	36
Şekil 7.3 Chittagong İhracatı Örnek Uygulama Çek Listesi.....	38
Şekil 7.4 Buenos Aires İhracatı Örnek Uygulama Çek Listesi.....	39
Şekil 7.5 Palet.....	40
Şekil 7.6 Kasa.....	41
Şekil 7.7 Sandık.....	41
Şekil 7.8 Koli.....	42

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1 Lojistiğin Evriminde Önemli Tarihsel Olgular.....	12
Tablo 4.1 İthalat ve İhratta Taşıma Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Payları (Değer Bazında)	17
Tablo 4.2 Taşıma Türlerinin Avantajları ve Dezavantajları.....	20
Tablo 4.3 Ülkemizdeki Dış Ticarete Kullanılan Taşıma Türleri (%)	20
Tablo 5.1 Ulaştırma ve Depolama'nın GSYH İçerisindeki Payı	24
Tablo 5.4 Türkiye’de Karayolları Uzunluğu.....	28
Tablo 5.5 Türkiye’de Lojistik Sektörüne İlişkin Swot Analizi.....	29
Tablo 6.1 Dry Box Konteyner Türleri.....	32
Tablo 6.2 Konteyner Tipleri.....	32
Tablo 8.1 Konteyner Ardiye Ambarlarında Elleçleme Birim X Zaman X Maliyet.....	48
Tablo 8.2: Hacimlere Göre Elleçleme Birim- Maliyeti.....	51
Tablo 9.1. 40 High Cube Konteyner Yüklemede Toplam Gelir – Gider Maliyet Tablosu / USD.....	52

1. GİRİŞ

Küreselleşen dünyada mal ve hizmetlerin yer değiştirmesiyle lojistik kavramının temelleri atılmıştır. Lojistiğin önceliğinde korunma, güvenlik ve askeri gereksinimler sonucu oluşmuş olsa da özellikle 21. yy dan sonraki teknolojik gelişmelerden dolayı mal ve hizmet artışlarının global ölçekte talep görmesi nakliye, depolama, paketleme – ambalajlama, stok kontrolü gibi birçok alana evrilmesiyle sonuçlanmıştır. Özellikle bilginin yayılmasına olanak sunan internet ağının gelişmesiyle dünya adeta tek/ortak bir pazar haline gelmiştir. Üreticilerin uluslararası ya da sınır ötesi pazarlarda ürününü kolay sunabilmesi ve alıcıya kolay ulaşabilmesi internet kullanımı ile yaygınlaşmıştır. Dünya ticaretindeki artışla birlikte firmalar arası rekabet de artmıştır. Uluslararası pazarda rekabet gücünü arttırmak isteyen firmaların dikkat ettiği en önemli konulardan bir tanesi de lojistik ve tedarik zinciri olmuştur. Lojistikte ürünlerin doğru yere doğru zamanda ve minimum maliyetle gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Lojistik kavramı firmaların üretim departmanından kalite birimine, müşteri ilişkilerine kadar uzanan doğrudan ya da dolaylı olarak muhakkak bağlantılıdır.

Üretilen ürün, ham madde ya da yarı mamul bir ürünün çıkış noktasından varış (tüketim) noktasına kadar olan taşımanın gerçekleşmesi, depolanması paketlenmesi gibi işlemlerin en uygun maliyetle uygulanması, bilgilendirilmesini ve denetiminin yapılması gibi süreçlerin bütündür lojistik kavramı.

Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 1950'li yıllar itibariyle sanayi ve üretimdeki artış ile dünya tek bir pazar haline gelmiş, gelişmiş ülkeler orta veya az gelişmiş ülkelere ürün ihrac etmeye başlamıştır. İkinci Dünya Savaşından sonra kimi ülkelerin üretmektense satınalmı seçmesi, teknolojik gelişmeler ve buluşlar lojistiğin artık ticarete de önem kazanmasına sebep olmuştur. İlk başlarda lojistik ticari mal veya ürünün somut olarak dağıtımını olsa da daha sonralarda firma ve işletme faaliyetlerinin de gelişmesiyle Lojistiğin Yönetimi ve Tedarik Zinciri kavramları oluşmuştur. Ekonominin küreselleşmesi, lojistik ihtiyacını arttıran en önemli kavram olmuştur. Üretim artışı ve dış

alım tercihi ülkeler arası ticaretin kaçınılmaz hale gelmesinde ilk adım olmuştur. Lojistik yalnızca dış ticaret konusunda değil, sanatsal ürünler, sağlık ekipmanları, cenaze taşınması gibi alanlarda da önem taşımaktadır. Örneğin kalp ya da böbrek naklinde organın en hızlı ve soğuk bir şekilde gerekli yere ulaştırması ya da özellikle Covid19 pandemisinde aşıların ülkeler arası sevkiyatlarında lojistik oldukça ön planda olmuştur.

Lojistik birbirine bağlı birçok süreci ifade etmektedir. Bu süreçlerden birinde yaşanacak sorun gider adımıda telafi de edilebilir ya da bu zincir tamamen de bozulabilir. Lojistik süreç yönetimi adımların bir sonrakini önceden planlamalı, yapılacak en ufak bir hatanın süreci etkileyeceğini bilmelidir. Hataların beklenmeyen maliyet artışlarına ya da organizasyonun beklenen termin süresinde artışa neden olacağı unutulmamalıdır. Termin süresindeki gecikme üretim bandında aksamalara, üretimin durma ya da yavaşlamasına sebep olarak firmanın satışının düşmesine, taahhüt edilen sürede tamamlanmamasından dolayı cezalara maruz kalmasına kadar zincirleme sorunlara sebep olabilir. Bu süreçler işin uzmanlarıyla beraber önceden planlanarak, yine uzman partner ya da alt taşeronlarla, acentelerle dirsek temasında çalışılarak yönetilmelidir. Uluslararası taşımalarda farklı ülkelerde kullanılan partner acenteler bulundukları ülkelerdeki gerek hukuki, gerek coğrafi tüm kural ve özelliklere hakim olmalı, gerektiğinde hızlı ve efektif kararlar alabilmelilerdir. Partner acente seçimlerinde uluslararası topluluklara (WCA World, IATA, Jctrans) üye olan firmalardan seçimi yetkinlik ve güvenlik açısından daha uygun olmaktadır. Buraya üye firmalar gerek finansal, gerekse yetkinlik sertifikalarını sunmalı ve belirli aylık ya da yıllık alınan üyelik masrafını karşılamak zorundadır. Bu toplulukların sağladıkları avantajlar ise yalnızca güvenilir ya da yetkin firmalarla kontak kurmaya zemin sağlamasının yanında üye firmalarla yapılan organizasyonlarda oluşan haksız zararların da bir kısmının oluşturulan ortan fon tarafından karşılanmasıdır. Bu gibi nedenlerden dolayı yapılan uluslararası organizasyonlarda seçilecek partner firmaların üyeler arasından seçilmesi önem taşımaktadır.

Yukarıda da bir değinildiği gibi uluslararası ticaretin artmasına paralel olarak lojistik ihtiyaçları ve hizmet çeşitliliğinde artmaktadır. Lojistik süreçlerinin başarılı olmasının bazı süreç seçimlerine bağlıdır. Bunlar arasında taşıma modu, uygun ekipman seçimi, armatör ve servis tercihi bulunmaktadır. Dünya’da gerçekleştirilen uluslararası ticaretin yaklaşık % 90’ı deniz taşımacılığı sistemine dayanmaktadır (Allianz Global Corporate ve Specialty, Safety and Shipping Review. 2022). Denizyolu taşımacılığı ise özellikle kara bağlantısı olmayan ya da uzak iki bölge arasındaki en hacimli, uygun ve güvenilir yol olmaktadır. Özellikle konteynerin icadından sonra değişen dünya ticaretindeki taşıma

modu seçimi ile denizyolu taşımalar önem kazanmıştır. Öncelerde gemi ambarlarına paletsiz/kasasız şekilde açık yüklenen yüklerin, yolda oluşabilecek hava şartlarından dolayı ya da istiflenme şekline göre zarar görmesi, çalınması ya da kaybolması, yüklerin karışması gibi sorunların yanında açık yüklenmesinden dolayı % 100 iş gücüne ihtiyaç duymasın maliyetin yüksek olmasına sebep olmaktadır. Konteyner kullanımı sayesinde bunlar en aza indirilmiş ve süreç daha kolay yönetilir hale gelmiştir. Maliyet azaltma yöntemleri temel alınarak hacim ve tonaj bakımından düşük olan siparişlerin lojistiğinde ise tek bir FCL (full container load) konteyneri kullanmak yerine LCL (less than container load) paylaşımlı konteyner ile taşınması yoluna gidilmiştir. Hacim ve tonaj olarak düşük olan siparişlerde LCL yüklemeler maliyetin azaltması açısından ön plana çıkmaktadır. Konteyner içinde birden fazla farklı şekilde paketlenmiş ürünler bulunmaktadır. Parsiyel yüklemelerde kullanılan ürün paketleme şekilleri bazıları palet, sandık, karton ya da plastik kutulardır.

Bu çalışmada parsiyel yüklemelerde ürünlerin paketleme şekline göre konteyner içinde oluşan boş alanların (dead space) yüklenici NVOCC firmalar için hacim kapasitesinin verimli kullanılamaması sebebiyle düşük karla ya da zararla yükleme yapmasına değinilmiştir. Her 20'lik konteynerin 30 cbm, 40'lık konteynerin ise 65 cbm kapasiteye sahip olduğu bilinmektedir. (Kumar ve Kamal, 2019) LCL yüklemede en çok kullanılan ekipman olan 40'lık konteynerde yükleme hacmi ise ürünlerin euro paletli ya da kutulu şekilde yüklenmesine göre değişiklik göstermektedir.

Bu farklılığı çalışmada ve konsolidatör firmaların konteyner içinde yük konumlandırmasında kullanılan bir bilgisayar programı ile karşılaştırmaktayım. Artan rekabet ve dış ticaret eğilimi ile firmalar için maliyet kalemlerinin azaltılmasında, ancak profesyonel bir lojistik operasyonu ve modu seçimi ile gerçekleştirilebilir.

Çalışmanın birinci bölümünde bazı lojistik kavramlarından, tarihsel gelişiminden ve ülkemizde lojistik faaliyetlerinin güçlü ve zayıf yanlarından bahsedilerek genel bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise denizyolu taşımacılığında yaygın olarak kullanılan konteynerin keşfi ve tarihsel gelişiminden bahsedilerek standart ve özel ekipman türlerine değinilmiştir. Ayrıca kullanılabilecek olan taşıma türleri ve modlarından bahsedilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise tez konum olan denizyolu lojistiğinde Full konteyner taşımacılığına alternatif olarak hacim/tonaj bakımından küçük olan yüklerde tercih edilen LCL yüklemeler hakkında genel bilgilerden bahsedilmiş, LCL navlun hesaplamalarında örneklere yer verilmiştir. Küresel ölçekte lojistiğin ve denizyolu

taşımacılığının yeri yukarıda da bahsedildiği üzere oldukça büyüktür. Özellikle konteynerin icadından sonra değişen denizyolu taşıma trendinin, sipariş miktarı az olan yüklerde alternatif taşımacılık ihtiyacına karşılık parsiyel yük taşımacılığının öneminin artmasından, parsiyel yüklemelerin avantajlı ve dezavantajlı yönlerinden bahsedilmektedir. Parsiyel yük taşımacılığı yapan NVOCC konsolidatör firmalar açısından konteyner içi hacim verimliliğini arttırmak ve paralelinde yük hasarlanmasının önüne geçerek, sorunsuz ve maksimum karla yükleme hedeflenirken dikkate edilmesi gereken hususlara dikkat çekmek ve ayrıca hacimsel verimliliğin toplam gelire etkisini rakamsal olarak açıklama amaçlanmıştır.



2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Tarihte eski çağlarından beri önemini taşıyan ve son zamanlarda popüler sektör haline alan Lojistikte, hizmet veren firmalar arasındaki rekabetin boyutları da artmaktadır. Rekabet eden hizmet sağlayıcı firmalar her geçen gün kendilerini geliştirerek müşterilerine farkındalık yaratmak ve tercih edilebilir olmayı amaçlamaktadırlar. Bunun en başında gelen ise düşük maliyetlerle müşterilerine hizmet verme bulunmaktadır. Tez çalışmamda Depoculuk, armatör, tedarik zinciri, freight forwarder, gümrük broker, gemi acentesi vb daha birçok ana dalı olan lojistik dünyasında NVOCC parsiyel konsolidatör firmaların maliyetlerini düşürüp karını maksimize etmenin yollarından olan paletsiz yüklemelerin avantaj ve dezavantajlarından bahsedilmiştir. Yerli ve yabancı birçok çalışma incelenmiş ve parsiyel lojistikte fiyatlandırma, ana maliyet kalemleri ve karın maksimize edilme yolları hakkında hizmet sağlayıcı firmaların perspektifinden bakılmayıp, genel işleyişleri, servis seçimi, organizasyon yapılarından bahsedilmektedir.

Camur vd., M. C., Bollapragada, S., Thanos, A. E., Dulgeroglu, O., ve Gemici-Ozkan, B. (2022)' nin yaptıkları çalışmada sadece maliyetten tasarruf edilmesine değil LCL konsolidasyonun özellikle son yıllarda daha çok değinilen karbon ayakzının de azaltılmasında etkili olduğundan bahsetmektedirler. Dolaylı yönden konteyner içerisinde boş yerlerin bırakılmadan yüklenme çabası doğaya olan emisyon oranına da olumlu yönde etkilediği belirtmektedir.

Altuntaş, C., ve Kurgun, O. A. (2013) yazılarında 3PL parsiyel konsolidatör firmalar ile LCL yükleri olan firmaların buluşturulduğu ortak bir e-4PL pazaryeri arasında sanal organizasyon modeli şemasından bahsetmektedirler. Özellikle teknolojik gelişmelerden sonra teknolojik optimizasyon ihtiyacı gitgide artmıştır. Bunlara örnek olarak günümüzde özellikle armatörlerin başlattığı online navlun fiyatlama stratejileri ve online rezervasyon alınması gibi yeniliklerle firmalar yüklemelerini sanal ortamda organize etmektedirler.

Bunun neticesinde müşteri ve tedarikçi arasındaki köprü ise geliştirilen bu modelde anlatılmıştır.

Lee, G. H., ve Gang, G. S. (2012) çalışmasında özellikle Çin'den yapılan ithalatlarda ucuz maliyetle ürün almak isteyen firmalar için sonradan yükleyiciler tarafından sürpriz masrafların çıkartılması, yükleyiciye ait olan masrafların bir kısmının dahi alıcıya fatura edilmesi ile teslim şeklinin değişmesine sebep olduğu vurgulanmaktadır. Bu gibi yaşanan kural ya da anlaşma dışı masraflarla Çin'in globalde lojistik kalitesini düşürücü etkilerinden bahsedilmektedir. Kendi ülkeleri olan Kore'nin ekonomisinin gitgide ithalata dayalı olmasından ayrıca Çin den ithalatının artmasından duyulan endişe üzerinden ekonomileri hakkında yorumlar yapılmıştır.

Jama, I. (2022). Manual for LCL Sea Export Shipments adlı çalışmasında farklı bir amaç belirleyerek denizyolu konteyner taşımacılığında LCL yükleme yapan örnek bir firmadan yola çıkarak kurum içerisinde ihracattaki elleçleme süreçlerini en kapsamlı şekilde belirleyerek insanların doğru yönlendirilmesini sağlayacak bir el kitabı yapılmıştır. Burada kurum içerisindeki stratejiler, görev dağılımları ve çeşitli yönetsel kavramların üzerinde durulmuştur.

Clark vd. (2004) dünyanın farklı limanlarından altı haneli Harmonize Sistem (HS) seviyesinde toplanan ürünlerin sevkiyatlarına ilişkin yılda 300.000'den fazla gözlemden oluşan geniş bir veri tabanıyla Amerika Birleşik Devletleri'ne deniz yolu taşımacılığında navlun maliyetlerinin belirleyicilerini araştırmış. Mesafenin uzunluğu, sevkiyat hacminin büyüklüğü, ürün özellikleri ve liman verimliliğinin navlun maliyetlerinin önemli belirleyicileri olduğunu ortaya koymaktadır. Liman verimliliğinin yüzde 25'ten yüzde 75'e artırılmasının navlun maliyetlerini yüzde 12 oranında azalttığını ve kötü limanların ortalama bir ülke için pazarlardan %60 daha uzakta olmaya eşdeğer olduğunu tespit etmiştir. Verimsiz limanların navlun maliyetlerinin bileşenlerinden biri olan elleçleme maliyetlerini arttırdığını gözlemlemiştir. Buna karşılık, liman verimliliğindeki farklılıkları açıklayan faktörler arasında aşırı düzenleme, organize suçun yaygınlığı ve ülkenin altyapısının genel durumu gibi yapısal faktörlerin de etkin olduğunu ileri sürmektedir.

Song vd. (2005) deniz yolu taşımacılığında konteynerlerlerdeki boş alanların yeniden konumlandırmanın maliyetinin, dünya çapındaki toplam filo işletme maliyetinin %27'si olduğu ve hacimsel verimlilikte fazla kapasitenin sorun olmaya devam ettiği tespit etmiştir. Denizyolu yük taşımacılığındaki verimlilikte nakliye hatlarının toplam işletme maliyeti, gelir ve kar marjı, toplam konteyner hareketleri, nakliye hizmetlerinin

kullanımı, toplam aktarma hareketlerinin yüzdesinin etkili olduğunu ileri sürmektedir. Ayrıca verimlilikteki artışta hem denizcilik şirketleri hem de liman yetkilileri yenilikçi, üretkenliği artırıcı ve maliyet düşürücü stratejiler benimsemek zorunda olduğunu ve kendilerini küresel denizcilik pazarının bir parçası olarak görmeli ve küresel bağlamda uzun vadeli yatırım stratejisini tanımlarken kısa vadeli operasyonel düzeydeki taktikleri optimize etmeleri gerektiğini savunmaktadır.

Schøyen ve Odeck (2013) Norveç konteyner yükleyicilerinin teknik verimliliğini ve Kuzey ve Birleşik Krallık limanlarındaki yükleyicilerle karşılaştırdığı çalışmasında teknik ve ölçek verimliliklerini elde etmek için Veri Zarflama Analizi kullanmıştır. Norveç limanlarındaki yükleyicilerin teknik verimlilik ve ölçek verimliliği açısından sırasıyla yüksek ve düşük performans sergilediğini Norveç limanlarındaki yükleyicilerin genel verimliliklerini artırmak için gerçekleştirdikleri görevlere göre çok küçük oldukları için boyutlarını artırmaları gerektiğini ortaya koymaktadır.

Gharehgozli vd. (2016) dünya ticaretindeki hızlı büyüme ve konteynerle taşınan malların akışındaki büyük artış nedeniyle, deniz konteyneri terminallerinde konteyner elleçleme ve operasyonel verimliliğini artırmada yenilikçi konteyner terminali teknolojilerini ön plana çıktığını ileri sürmektedir. Yenilikçi konteyner terminali teknolojilerini ve yeni OR yönleri modellerini incelediği çalışmasında, derin deniz ve iç bölge terminallerinin yakın işbirliğinin; elleçlenen konteyner sayısındaki önemli artış sağlayan yeni bir gelişme olduğunu ileri sürmektedir ve sürekli zamanlı karma tamsayılı doğrusal programlama modeli geliştirerek minimum maliyetli hizmet ağı tasarımının mümkün olabileceğini ortaya koymaktadır.

Santén ve Rogerson (2018) deniz yolu taşımacılığında hacimsel yük faktörünü nasıl hesaplanacağını araştırdığı çalışmasında, yük faktörünü ölçmeye yönelik yaklaşım olarak çeşitli yük faktörü seviyelerini içeren bir yük faktörü modelini kullanmaktadır. Bu yeni yük faktörü modelinde, her yük faktörü seviyesinde gerekli ve mevcut kapasitenin nelerden oluştuğu ve her seviyede gerekli mevcut kapasite arasında net bir ayrım yapmaktadır. Ayrıca bu yük faktörü modelinde, nakliye sisteminin yanı sıra göndericinin sistemine de hangi seviyelerin dahil olduğunu belirlenmesinin, satın alınan kapasiteyle ilişkili olarak en küçük yüklü birimler (genellikle ürünler) tarafından hacim veya ağırlığın ne kadarının kullanıldığının anlaşılmasının genel bir yük faktörü ölçümündeki tutarsızlıkları önlenmede etkili olduğunu ileri sürmektedirler.

Camisón-Haba ve Clemente-Almendros (2020) denizyolu yük taşımacılığında navlun maliyetlerini araştırdığı çalışmasında 2011 yılı içerisinde ticari mal sevkiyatı yapan üretici firmalar ve lojistik operatörleri ile 583 kişisel görüşme gerçekleştirmiştir. Elde edilen 6390 gözlem sonucunda, ulaşım mesafenin navlun maliyetlerinde en belirleyici faktör olduğunu göstermektedir. Ayrıca navlun maliyetlerinde mesafe uzunluğunun yanında aynı rotadaki rekabet derecesi, yük hacminin de önemli belirleyiciler olduğunu gözlemlemiştir.

Niu (2020) denizyolu konteyner taşımacılığında navlun maliyetlerinin doğru olarak analiz edebilmek için bulanık kapsamlı maliyet modelini kullanmaktadır. Bu giderler arasında belge giderleri, gümrükleme ve teknik denetime ilişkin idari giderler, gümrük harçları, terminal elleçleme giderleri gibi maliyetlerin ön plana çıktığını gösterirken alan mesafesinin navlun maliyetini etkileyen temel faktör olduğunu savunmaktadır. Uzak mesafenin yüksek maliyete neden olacağını ve dolayısıyla navlun maliyetlerinin en aza indirgenmesi açısından büyük ölçekli malların taşınmasında malların devir süresi, uzun varış süresi gereksinimi yüksek öncelik olmadığında denizyolu konteyner taşımacılığının öne çıktığını gözlemlemiştir.

Patil vd. (2023) deniz yolu konteyner taşımacılığında nakliye maliyetleri, envanter tutma maliyetleri ve sipariş maliyetleri olmak üzere toplam lojistik maliyetlerinin (TLC) üç bileşenin etkili olduğunu ileri sürmektedir. Düzenli olarak yenilenen ürünler için toplam lojistik maliyetlerinin benzersiz sayıda gönderi, gönderi boyutu ve karşılık gelen modlarla en aza indirileceği ve bunlar arasında minimum maliyeti sunan navlun modunun seçilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Literatür araştırmasının neticesinde denizyolu konteyner taşımacılığında parsiyel konsolidatör firmaların genel işleyişleri, organizasyon yapıları, maliyet avantajı ve çevresel etkileri gibi daha çok nitel çalışmalara rastlanmıştır. Fakat konsolidatör firmaların karını maksimize etmek için kolili yüklere ağırlık verme eğiliminde olup, hacimsel getirinin artmasının yanında karşılaşılan sorunların ve örtülü maliyetlerin dikkate alınmadığından dolayı karşılaşılan sorunlara değinen bir yazıya rastlanılmamıştır. Bu nedenle konsolidatör firmalar açısından konteyner için belirli oranlarda paletli ve kolili olarak yüklemeyi, farklı taşıma navlunlarına göre beklenen kar üzerindeki etkilerini tablo kullanılarak ele alınmış ve farkları gösterilmiştir.

Çalışmanın 3. bölümünde lojistik ile ilgili temel kavramlardan bahsedilerek günümüzde Taşıma İşleri Organizatörlüğü olarak adlandırılan lojistik komisyonlarının sorumluluk ve yetkinliklerine değinilmiştir. Ardından lojistiğin ana faaliyet alanları ve

verilen hizmetlere değinilmiştir ve araştırma sorusu olan ‘Parsiyel yüklemelerde hacimsel verimliliği arttırıp geliri arttırmanın yararları ve riskleri nelerdir?’ sorusuna cevap bulma amaçlanmıştır.

4. bölümde Lojistikte taşımacılık türleri, modları ve Denizyolu taşımacılığına genel bir bakışla belirli taşıma türleri açıklanmış ardından ise uluslararası ticarete denizyolu taşımacılığının öneminden bahsedilmiştir.

5. bölümde ise ülkemizde lojistik sektörüne değinilmiş güçlü ve zayıf yönlerinden bahsedilmiştir.

Yazının 6. Bölümünde denizyolunda konteyner taşımacılığının keşfinden bahsedilerek sonrasında evrildiği türlerine değinilmiştir.

7. ve 8. Bölümlerde parsiyel yüklemeler ilgi ilgili genel bilgiler verilmiş ve karar verme süreçlerinden bahsedilmiştir. Ayrıca yazının da ana konusu olan parsiyel yüklemelerde detaylı navlun hesaplaması yapılarak konteyner içerisinde kolili ve paletli yüklemelerin hacimsel verimlilikleri ve maliyetleri karşılaştırılmıştır.

LİTERATÜR TARAMASI TAKİP LİSTESİ

Makale No	Yazarlar	Tarih	Dergi	Sayı	Sayfalar	Makalenin Amacı/Hedefi	Karar Değişkenleri	Çıktı/Sonuç	Atıf	Linki
1	Camur vd., M. C., Bollapragada, S., Thanos, A. E., Dulgeroglu, O., ve Gemici-Ozkan, B.	2022	Expert Systems with Applications	253	124304	Sadece maliyetten tasarruf edilmesine değil LCL konsolidasyonun özellikle son yıllarda daha çok değinilen karabon ayakzının de azaltılmasında etkili olduğundan bahsetmektedirler	Maliyet tasarrufu- Karbon ayakizi	Dolaylı yönden konteyner içerisinde boş yerlerin bırakılmadan yüklenme çabası doğaya olan emisyon oranına da olumlu yönde etkilediği belirtmektedir.	3	https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124304
2	Altuntaş, C., ve Kurgun, O. A.	2013	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	1	185-214	Parsiyel konteyner taşımacılık pazarında arz ve talebin eşleşmesini sağlayacak bir sanal örgüt modelinin önerilmesidir	Teknolojik optimizasyon	Müşteri ve tedarikçi arasındaki köprü ise geliştirilen bu modelde anlatılmıştır.	3	http://www.uludag.edu.tr/dosyalar/iibfdergi/genel-dokuman/2013_1/ASL08.pdf
3	Lee, G. H., ve Gang, G. S.	2012	In Proceedings of the Safety Management and Science Conference	-	371-380	Çin'den yapılan ithalatlarda ucuz maliyetle ürün almak isteyen firmalar için sonradan yükleyiciler tarafından sürpriz masrafların çıkartılması, yükleyiciye ait olan masrafların bir kısmının dahi alıcıya fatura edilmesi ile teslim şeklinin değişmesine sebep olduğu vurgulanmaktadır	Yükleme limanı masrafları- Teslim şekillleri	Kore'nin ekonomisinin gitgide ithalata dayalı olmasından ayrıca Çin den ithalatının artmasından duyulan endişe üzerinden ekonomileri hakkında yorumlar yapılmıştır	-	https://koreascience.kr/article/CFKO201208455513429.pdf
4	Jama, I.	2022	Manual for LCL Sea Export Shipments	-	-	Kurum içerisinde ihracattaki elleçleme süreçlerini en kapsamlı şekilde belirleyerek insanların doğru yönlendirilmesini	Kurum içerisindeki stratejiler - Görev dağılımları - Çeşitli	Burada kurum içerisindeki stratejiler, görev dağılımları ve çeşitli yönetsel kavramların üzerinde durulmuştur.	-	https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022061618066

						sağlayacak bir el kitabı yapılmıştır	yönetimsel kavramların			
5	Clark vd.	2004	Journal of Development Economics	75	417-450	Dünyanın farklı limanlarından altı haneli Harmonize Sistem (HS) seviyesinde toplanan ürünlerin sevkiyatlarına ilişkin yılda 300.000'den fazla gözlemden oluşan geniş bir veri tabanıyla Amerika Birleşik Devletleri'ne deniz yolu taşımacılığında navlun maliyetlerinin belirleyicilerini araştırmış	Gümrük tarife istatistik pozisyon numarası- Mesafenin uzunluğu- Sevkiyat hacminin büyüklüğü- Ürün özellikleri- Liman verimliliği	Liman verimliliğindeki farklılıkları açıklayan faktörler arasında aşırı düzenleme, organize suçun yaygınlığı ve ülkenin altyapısının genel durumu gibi yapısal faktörlerin de etkin olduğunu ileri sürmektedir	1211	https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.06.005
6	Song vd.	2005	Maritime Policy & Management,	32	15-30	Denizyolu yük taşımacılığındaki verimlilik hesaplanması	Hatlarının toplam işletme maliyeti- gelir ve kar marjı - toplam konteyner hareketleri - nakliye hizmetlerinin kullanımı - toplam aktarma hareketlerinin yüzdesinin	Verimlilikteki artışta hem denizcilik şirketleri hem de liman yetkilileri yenilikçi, üretkenliği artırıcı ve maliyet düşürücü stratejiler benimsemek zorunda olduğunu ve kendilerini küresel denizcilik pazarının bir parçası olarak görmeli ve küresel bağlamda uzun vadeli yatırım stratejisini tanımlarken kısa vadeli operasyonel düzeydeki taktikleri optimize etmeleri gerektiğini savunmaktadır	141	https://doi.org/10.1080/0308883042000176640

7	Schøyen ve Odeck	2013	Maritime Economics & Logistics	15	197-221	Norveç konteyner yükleyicilerinin teknik verimliliği ve Kuzey ve Birleşik Krallık limanlarındaki yükleyicilerle karşılaştırılması.	Veri Zarflama Analizi	Norveç limanlarındaki yükleyicilerin teknik verimlilik ve ölçek verimliliği açısından sırasıyla yüksek ve düşük performans sergilediğini Norveç limanlarındaki yükleyicilerin genel verimliliklerini artırmak için gerçekleştirdikleri görevlere göre çok küçük oldukları için boyutlarını artırmaları gerektiğini ortaya koymaktadır.	139	https://doi.org/10.1057/mel.2013.3
8	Gharehgozli vd.	2016	Maritime Economics & Logistics	18	103-140	Dünya ticaretindeki hızlı büyüme ve konteynerle taşınan malların akışındaki büyük artış nedeniyle, deniz konteyneri terminallerinde konteyner elleçleme ve operasyonel verimliliğini artırmada yenilikçi konteyner terminali teknolojilerini ön plana çıkması.	Derin deniz ve iç bölge terminalleri nin yakın iş birliğinin	Sürekli zamanlı karma tamsayılı doğrusal programlama modeli geliştirerek minimum maliyetli hizmet ağı tasarımının mümkün olması.	190	https://doi.org/10.1057/mel.2015.3
9	Santén ve Rogerson	2018	Logistics Research	11	1-15	Deniz yolu taşımacılığında hacimsel yük faktörünü nasıl hesaplanacağını araştırdığı çalışmada, yük faktörünü ölçmeye yönelik yaklaşım olarak çeşitli yük faktörü seviyelerini içeren bir yük faktörü modelini kullanmaktadır.	Yük faktörü - Gönderici alıcı sistemleri	Bu yük faktörü modelinde, nakliye sisteminin yanı sıra göndericinin sistemine de hangi seviyelerin dahil olduğunu belirlenmesinin, satın alınan kapasiteyle ilişkili olarak en küçük yüklü birimler tarafından hacim veya ağırlığın ne kadarının kullanıldığının anlaşılmasının genel bir yük faktörü ölçümündeki tutarsızlıkları önlenmede etkili olduğunu ileri sürmektedirler.	9	doi:10.23773/2018_3

10	Camisón-Haba ve Clemente-Almendros	2020	Economic research - Ekonomika istraživanja	33	2075-2100	Yaklaşık taşımacılık maliyetleri için global model oluşturmak	Altyapı ve mesafe	Altyapı kapsamına ve kalitedeki iyileşmelere rağmen mesafenin ulaşım maliyetinde en belirleyici faktör olduğunu göstermektedir. Aynı nakliye maliyetinin rotadaki rekabet derecesine, yük hacmine ve ihracatçı firma tarafından sevk edilen malların hacminin tedarik zincirinin konfigürasyonuna daha duyarlı olduğunu göstermektedir.	27	https://hrcak.srce.hr/229754
11	Niu	2020	Journal of Coastal Research	104	734-737	Denizyolu konteyner taşımacılığında navlun maliyetlerinin doğru olarak analiz edebilmek için bulanık kapsamlı maliyet modelini kullanmaktadır	Belge giderleri-gümrükleme ve teknik denetime ilişkin idari giderler-gümrük harçları - terminal elleçleme giderleri	Uzak mesafenin yüksek maliyete neden olacağını ve dolayısıyla navlun maliyetlerinin en az indirgenmesi açısından büyük ölçekli malların taşınmasında malların devir süresi, uzun varış süresi gereksinimi yüksek öncelik olmadığına denizyolu konteyner taşımacılığının öne çıktığını gözlemlemiştir	5	https://doi.org/10.2112/JCR-SI104-127.1
12	Patil vd.	2023	Logistics	7	60	Deniz yolu konteyner taşımacılığında nakliye maliyetleri, envanter tutma maliyetleri ve sipariş maliyetleri olmak üzere toplam lojistik maliyetlerinin (TLC) üç bileşenin etkili olduğunu ileri sürmektedir.	Lojistik maliyetleri	Düzenli olarak yenilenen ürünler için toplam lojistik maliyetlerinin benzersiz sayıda gönderi, gönderi boyutu ve karşılık gelen modlarla en az indirileceği ve bunlar arasında minimum maliyeti sunan navlun modunun seçilmesi gerektiğini savunmaktadır.	3	https://doi.org/10.3390/logistics7030060

3. İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

3.1 TAŞIMA İŞLERİ ORGANİZATÖRLÜĞÜ

Uluslararası ticaretin artışı ile paralel olarak taşımacılığın yoğunlaşması sonucunda taşıma işleri organizatörlüğü gibi araçlar tedarik zincirinde yer almaya başlamıştır. Ana faaliyet kolu olan eşyanın taşınmasındaki sorumlulukları ve sözleşmeleri artık devletlerin hukuksal süreçlerinde de yer almaya başlamıştır. Kişiler arasında komisyoncu veya aracı olarak bilinse de hukuki sorumluluğu fazla ve katmadeğerli bir iş kolu olmaktadır. Uluslararası piyasada ‘freight forwarding’ olarak adlandırılan, ülkemizde ‘taşıma işleri organizatörlüğü (TİO)’ olarak bahsedilen bir kavramdır. Taşıma işleri organizatörlüğü acente ve brokerları kapsayan üst bir tanımdır. Taşıma işleri organizatörlüğünün yerine getirebileceği faaliyetler arasında; elleçleme, ambalajlama, ürünün taşınması, gümrükleme ve sigorta yer alabilmektedir. Organizatörlüğün amacı eşyanın taşınmasından ziyade taşınması, en uygun ve güvenli taşıma türleri ve modlarının kullanılması, hasarsız güvenli ve zamanında taşımacılık hizmetinin verilmesi için en uygun sözleşmenin hazırlanması ve gerekli tedarikçilerle birlikte organizasyon şemasının çizilmesidir. Bu faaliyetlerde organizatör firmalar çoğu zaman bu hizmeti veren çeşitli üçüncü şahıs firmalarından yararlanmaktadır.

3.2 LOJİSTİK KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Lojistik kelimesinin anlamının oluşumuna ait bir çok farklı bilgiler olsa da Türk Dil Kurumu (TDK, 2023) lojistik kavramını “kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar taşınmasının etkili ve verimli bir biçimde planlanması ve uygulanması” olarak açıklamıştır. Kimi bilgilere göre de ortacağ Latincesinde hesaplama anlamına gelen ‘logisticus’ kelimesi Yunan kökenli hesaplama becerisine sahip olan anlamına gelen ‘logistikos’ kelimesi ile hesap etme anlamına gelmektedir (Wassenhove 2006, 475). Aynı zamanda Roma döneminde savaş, giyim ve yemek gibi ihtiyaçların temin edilmesinde de etkili olmuştur. Askeri harekatlarda gerekli olan silah, mühimmat ya da diğer ekipmanların istenilen yerde ve zamanda ulaştırılmasını sağlamak, askerlerin yemekleri ve sağlık ihtiyaçlarında gerekli tüm malzemelerin tedarik ve ulaştırılması gibi birçok alanda lojistik faaliyetleri yapılmıştır.

Savaş ihtiyaçlarına dayalı olarak lojistik sistem, mecburiyet olarak çokça çeşitli askeri seferlere hizmet eden bağımsız bir yardımcı sistem oluşturmuştur. Bu açıdan bir askeri lojistik stratejisi ortaya koyulmuştur. Bu bağlamda, intikal mesafesi, intikal vasıtası (hayvan, yaya, demiryolu, karayolu, hava yolu veya deniz yolu sistemi veya bunların karışımı), intikal ettirilecek askeri güç, savaş bölgesindeki risklere bağlı olarak askeri lojistik stratejisi belirlenmiştir. Daha sonra lojistik stratejiye de temel olacak askeri lojistik strateji; esas olarak uygun yöntem, vasıta veya kaynak kullanarak savaşacak olan ordunun desteklenmesini üzerine yoğunlaşmıştır (Koçak, R. D. 247, (2020)).

Tarihsel süreçte incelediğimizde lojistiğin gelişimine ilk teknolojik katkı hiç şüphesiz tekerlek vb. önemli buluşlar olmuştur. Aynı zamanda M.S. 100 yılında Çinliler tarafından bulunan pusula lojistik sürecin gelişiminde destekçi olmuştur. İspanyol ve Portekizli denizciler kıyıya bağlı olmaktan kurtulmuş ve yeni keşiflere başlamıştır. 1488 yılında Ümit Burnu’nun keşfi ticaretin gelişimi için alternatif yollar keşfedilerek yeni deniz güzargahları bulunmuştur. Teknolojik gelişimle birlikte üretim kapasitesinin artması ürünlerin yer değişimini gerekli kılmıştır. 19. Yüzyılda peş peşe gelen telgrafın gelişimi gibi bilişim teknolojilerinin gelişimi haberleşme alanını yaygınlaştırmıştır. Böylece dünya üreticileri ve müşterilerin birbiriyle daha kolay iletişime geçmesini sağlamıştır. Ulaştırma teknolojisi 20. Yüzyıl itibari ile daha da hızlanmıştır (Acar ve Kösoğlu, 2014, s.8).

Özellikle 2. Dünya Savaşı sonrasında küreselleşmenin hız kazanmasıyla bazı iktisadi ve ticari örgütlenmeler oluşmuştur. Bunlardan bazıları Avrupa Birliği (AB), Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması (NAFTA) 'dır. Bu birleşmelerle uluslararası ticaret ve buna bağlı olarak da lojistik kavramı önem kazanmıştır. Kurulan bu örgütler ve artan üretimle birlikte firmalar maliyetlerini düşürerek uluslararası pazarda rekabet avantajı yaratmak için ürünlerinin müşterilere tesliminde bir sistem kurulması gerektiğini düşünmüş ve lojistik ihtiyacının farkına varmışlardır.

Lojistik gereksinimler lojistiğin temel amacı, müşteri gereksinimlerini zamanında ve en düşük maliyetle karşılamaktır. Yoğun rekabetçi ortamda şirketler maliyetlerini azaltıp, karlarını yükseltme amaçlı çeşitli yollar denemektedir. Bu bağlamda lojistik gün geçtikçe daha önemli bir yer kazanmaktadır (Keskin, 2011, s:32).

Özetlemek gerekirse lojistik tekerleğin icadından itibaren var olmuş, pusulanın icadıyla gelişme göstermiş, savaşlarda önem kazanmış ve küreselleşmeyle birlikte uluslararası pazarda rekabet eden firmalar için de kalite ve maliyet açısından belirleyici bir faktör olmuştur.

Tablo 3.1. Lojistiğin Evriminde Önemli Tarihsel Olgular

M.Ö 2700	Mısır Piramitlerinin Yapımı - Taşımacılık - Tonlarca ağırlığındaki bloklar taşındı ve montelendi.
M.Ö 300	Yunan kürek gemileri – deniz aşırı ticaretin temelleri atıldı.
M.S 700	Mezquita Camii inşaatı – Tedarik Lojistiği- İslam imparatorluklarından İspanya'ya getirilen sütunlar.
1800'li yıllar	Yeni karayolu taşımacılığı ve demiryolu keşfi.
1940'li yıllar	Dünya Savaşlarında Askeri Anlamda Lojistik -
1956	Konteynerin icadı – deniz yolu nakliyesindeki bu buluşlar limanlar da dahil olmak üzere birçok adımda yenilikler başladı.
1990	QR (quik response) ve ECR (efficient consumer response) Teknolojileri – dağıtım ve müşterilere hızlı/verimli cevaplar verilmesine ilişkin geliştirilen bu sistemleri birçok firma tarafından kullanıldı.
Günümüzde	Tedarik Zinciri Yönetimi – satıcının tedarikçisinden son tüketiciye kadar geçen sürecin yönetimi

Kaynak: Cuturela ve Monole'nin (2013, 188-198) "A Short Historical Perspective on the Evolution of Logistics and its Implications for Globalization" adlı çalışmadan yararlanılmıştır.

3.3 LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE VERİLEN HİZMETLER / ANA FAALİYET ALANLARI

3.3.1. Taşımacılık

Taşımacılık ve ulaştırma, mal ve hizmetlerin üretiminde ve üretiminden sonraki işlemlerinde büyük öneme sahiptir. Gerek üretim için gerekli malzeme ve hammaddenin fabrikaya gerekse üretilen ürünün tüketiciye ulaşmasında oldukça büyük öneme sahiptir. Kimi yerlerde talep fazlası, kimi yerlerde de talep eksikliği olduğu için bu bölgeler arasında taşımacılık başlamaktadır. Bu yüzden tüketim merkezine yüzlerce kilometre uzakta olsa dahi üretimin farklı bölgelerde yapılabilmesi ulaşım ve taşımacılık sayesinde olmaktadır. Taşımacılık, lojistik faaliyetlerinde en önemli adımları oluşturmaktadır. Kullanılacak güzergah belirlenmesi, yükün dağıtım kısmında kullanılacak operasyon türü ve taşıma şekli bu süreçlerin en belirleyicileridir.

3.3.2 Depolama

Ürünler, gelecek olan müşteri taleplerine kadar veya ihtiyacı karşılamak için stokta bulundurmak üzere üretilip veya tedarik edip depolanırlar. Lojistik adımlarının zamanında ve planlandığı gibi gitmesi, ürünlerin nitelik ve niceliğine göre istiflenmesi, depolanması ve bilgisayarlı sistemlerle kayıt altına alınması gerekmektedir. Lojistik firmalarının depolama hizmeti vermesiyle firmaların stok maliyetleri düşmüş ve üretilen ürünlerin zamanında hedef ulaşması anlamında büyük katkı sağlanmıştır. Lojistik hizmet sağlayıcıların ürünlerin çıkış ve varışı arasında, göndericilerden müşterilere ulaşıncaya kadar, malların birleştirilmesi, ürün konsolidasyonu, ürünlerin ambalajlanması gibi ihtiyaçların karşılanabilmesi için ara noktalarda depo ve antrepo hizmetlerine ihtiyaçları bulunmaktadır. Depolar yalnızca ürünün fiziki tutulmasına yardımcı olacak yer sağlamasının yanında, montajlama, birkaç tedarikçiden gelen ürünlerin birleştirilerek tek bir müşteriye gönderilmesi gibi ürün konsolidasyonu, hassas ürünlerin yol ve hava şartlarına göre depolarda zarar görmemesi için ambalaj ve paketleme gibi hizmetler de verilmektedir.

3.3.3 Gümrükleme

Yüklerin ülke içine giriş ve çıkışlarında yapılan işlemin adıdır. Ticari mal statüsünde olup belirli tonaj ve mal bedelinin altında olan, ithal ya da ihrac edilecek yüklerin gümrükleme şartı bulunmaktadır. Gümrükleme uzmanlık alanı olan bir süreçtir. Uluslararası lojistikte yaşanan sorunların ve masraf sebeplerinin başında usulüne uygun yapılmamış veya hazırlanmamış gümrük evraklarından doğan ek masraflar gelmektedir. Özellikle gelişmemiş ülkelere olan uluslararası ticarete gümrüksel süreçlerin profesyonel ilerleyememesi ve küreselleşen dünyaya teknolojik açıdan ayak uyduramaması sebebiyle ticari süreçlerde zorlanmalara sebep olmaktadır. Türkiye'nin 1997 yılında Gümrük Birliği'ne katılmasıyla özellikle ithalatta katkı sağlamış ve artışa sebep olmuştur. Birliğe üyeler arasında tarife ve kotaların kaldırılması ve dışarıya karşı ortak bir ortak tarifeler uygulanarak ortak bir ticari politika benimsenmiştir.

3.3.4 Elleçleme

Ürünlerin yükleme ve boşaltımı için gereken araçların belirlenmesi ve organize edilmesi anlamına gelmektedir. Ürünlerin depolara aktarımı, istiflenmesi ve nakliye araçlarına yüklenmesi süreçlerinin genel bir tanımıdır aslında. Özellikle liman işletmelerinin en önemli gelir kaynaklarından biriside elleçleme masraflarıdır. Limanlar ürünlerin kıyı sahalarından gemilere, gemilerden de kıyı boşaltma sahalarına hareketlerinden oluşur. Ayrıca parsiyel denizyolu yüklemelerinde ise liman sahaları ve kullanılan özel antrepolarda ise THC (terminal handling charges) adı altında verilen elleçleme masrafları ürünlerin paketleme cinslerine göre farklılık göstermektedir. Kolili yüklenen yüklerin liman ya da özel antrepo sahalarında elleçleme işleminde oluşan işçilik maliyetleri, ya da paletli yüklerde kullanılan forklift masrafları elleçleme maliyetleri ve süreçlerine örnek olarak verilebilir.

3.3.5 Koruyucu Ambalajlama

Paketleme ya da ambalajlama ürünlerin sevkiyatı ya da depolanması sırasında korunması ve zarar görmemesi için uygulanan işlemlerden birisidir. Aynı zamanda ürün ambalaj ve paketlemeleri pazarlama kısmında da kullanılan bir araçtır. Ambalaj üzerinde ürünlerin kullanımı ve kurulumuna yönelik bilgilerin aktarılması için de fayda sağlamaktadır. Ambalajlamanın kötü olmasından dolayı oluşan hasarların müşteri

memnuniyetsizliğine, hasarlı ürünlerin iade süreçleri ve tamirleri gibi sebeplerden dolayı maliyet artışlarına yol açmaktadır.



4. LOJİSTİKTE TAŞIMACILIK VE DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINA GENEL BAKIŞ

4.1 TAŞIMA TÜRLERİ VE TAŞIMA MODLARI

Lojistik süreçlerinin en başında gelen taşımacılıkla planlanması gereken ilk detay taşıma türü olmaktadır. Taşınacak olan ülkeye hangi tür taşımacılık modeli ile en yakın ve teslimatı kolay depoların kullanılarak düşük maliyet, az iş gücü ve en kısa zamanda teslimat gerçekleştirilmesi amaçlanmalıdır. İthalatçı ülkenin ihracatçı ülke ile varsa karayolu sınırları, yoksa varış adrese en yakın liman ya da depoların belirlenmesi gibi detaylar önem taşımaktadır. Bu bölümde de taşıma türleri ve taşıma modlarından bahsedilecektir.

4.1.1 Karayolu Taşımacılığı

Karayolu taşımacılığı, eşya, yük ve yolcu taşımacılığı şeklinde değerlendirilebilir. Esnek güzergâh belirlenebilmesi, çok yönlü olabilmesi, özellikle kısa mesafe ve ağır yüklerde maliyet avantajı yaratabilmesi ve diğer taşıma türlerine kolay entegre olması açısından tercihi söz konusu olmuştur. Fakat komşu ülkelerle oluşabilecek siyasal krizler, petrol fiyatlarından direkt etkilenebilmesi, tükettiği enerji ve bağlamında çevre kirliliği, kaza oluşabilme potansiyelinin yüksek olması gibi dezavantajlara da sahiptir. Karayolu taşımacılığı kapıdan kapıya aktarmasız olarak yükleme ve boşaltım yerleri haricinde elleçleme görmemesi ile ürünlerin hasarlanma ihtimalini en aza indirmektedir. Ülkeler açısından da karayolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine göre en az yatırım gerektiren taşıma türü olmaktadır. Karayolunda taşınacak ürüne en uygun aracın bulunabilmesi daha kolay olup taşıyıcı araçların fazla olmasından dolayı da artan rekabetle firmalar ulaştırma maliyetlerinde avantaj yaratabilmektedirler.

Karayolu taşımacılığı, lojistik faaliyette diğer taşımacılık türleri kullanılsa dahi mutlaka bir kısımda yer almaktadır. Denizyolu taşımalarında ürünlerin yükleme sahasına ulaştırılması ya da konteynerin yükleme yerine getirilmesinde, havayolunda ürünlerinde havalimanlarına ulaştırılması örneklerinden de görüleceği üzere karayolu taşımacılığı neredeyse tüm taşımacılık türlerine enregre olmuş ve kaçınılmaz hale gelmiştir.

Özetlemek gerekirse karayolu taşımacılığı insan, yük ve eşya taşımada en

yaygın kullanılan taşıma türüdür diyebiliriz. Araç ve şoför tedarik edildiği takdirde her an yükleme yapabilme esnekliği sunabilmesi en çok tercih edilme sebeplerinden birisidir. Ülkemizde ise coğrafi konumundan dolayı Asya ve Avrupa kıtası arasındaki ticarete bir bağlantı noktası olmuştur. Yaygın karayolu yatırımı, yüksek araç filosuna sahip olması, coğrafi konumu ile birçok ülkeye karayolu sınırının olmasından dolayı Türkiye bu taşımacılık türünde pazarda söz hasibi ülkeler arasında yer almaktadır.

4.1.2 Denizyolu Taşımacılığı

Denizyolu taşımacılığı özellikle eski tarihte karadan ulaşımın zor ve güvensiz olduğu zamanlarda önem verilmiştir. Başlangıçta akarsu, nehir ya da göl üzerinde kısa mesafeli olarak başlamış olsa dahi zamanla teknoloji ve icatların gelişmesiyle şekillenen gemilerle deniz aşırı ülkeler arasındaki ticarete de kullanılan bir tür haline gelmiştir. Öncelerde kürekli gemilerle başlanmış ardından yelkenli gemilerle taşımacılık faaliyetleri hız kazanmıştır. Denizyolu taşımacılığında asıl dönüm noktası coğrafi keşifler ve sanayi devrimi sonrası bulunan buharlı gemilerle uzak yollara gidilebilmesiyle olmuştur. Dünyada artan ticari hareketliliğin karşılanabilmesinde en faydalı taşımacılık türü denizyoludur.

Denizyolu yük taşımacılığı, özellikle sanayi hammaddesini oluşturan çok büyük miktarlardaki yüklerin bir defada bir yerden diğer bir yere taşınması imkânını sağlaması, güvenilir olması, sınır aşımı olmaması, mal zayıyatının minimum düzeyde olması, diğer kayıpların hemen hemen hiç olmaması, hava yoluna göre 14, karayoluna göre 7, demiryoluna göre 3,5 kat daha ucuz olmasından dolayı dünyada en çok tercih edilen taşıma şeklidir (Dursun ve Erol, 2013, s. 372).

Ülkemiz için deniz yolu taşımacılığı dünyanın olduğu gibi ülkenin de dörtte üçünün su ile çevrili olması, 83.333 kilometre uzunluğundaki kıyı şeridi ile Avrupa ülkeleri arasında en fazla kıyı uzunluğuna sahip ülkeler arasında yer alması, açık denizlere Akdeniz ile geçit vermesi yönleri ile önemli paya sahiptir. Ayrıca il ve ilçelerimizin %40'ının da deniz kıyısı bulunmaktadır. Türkiye'nin ihracat ve ithalatında son 20 yılda görülen hızlı büyüme deniz yolu taşımacılığının üzerinde daha fazla durulmasını ve politikalar üretilmesini gerektirmiştir (Koban ve Keser, 2008: 121-122)

Tablo 4.1 İthalat ve İhracatta Taşıma Türlerinin Yıllara Göre Yüzdesel Payları (Değer Bazında)

	Karayolu		Havayolu		Denizyolu		Demiryolu	
Yıl	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat
2012	20,26	33,35	12,23	14,40	66,31	51,57	1,21	0,67
2013	18,69	35,66	15,21	8,61	65,28	55,10	0,83	0,64
2014	18,23	35,29	12,07	9,01	69,11	55,11	0,59	0,59
2015	19,09	32,70	11,11	12,10	69,14	54,64	0,65	0,56
2016	19,16	31,62	12,83	12,54	67,22	55,39	0,80	0,45
2017	18,01	29,59	16,33	10,98	65,10	58,99	0,56	0,44
2018	17,88	28,00	14,40	8,25	67,09	63,31	0,62	0,44
2019	20,56	30,36	16,17	8,28	62,47	60,82	0,80	0,54
2020	21,14	31,61	19,82	7,58	57,96	60,04	1,08	0,77
2021	20,79	30,85	11,08	8,40	66,91	60,01	1,23	0,74
2022	20,17	31,27	13,09	8,20	65,74	59,56	1,01	0,98

Kaynak: UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu 2022

Denizyolu taşımacılığının avantajlarından bazılarını, diğer taşıma türlerine göre düşük karbon tüketimi, büyük miktarlarda yük getirilebilme sebebiyle düşük maliyetli olması, düşük altyapı maliyetlerini şeklinde sayabiliriz. Bunun yanında dezavantaj olarak ise transit sürelerin uzunluğu, kapıdan kapıya taşımalarda diğer taşıma türlerine bağlılığı, veri ve bilgi akışındaki sıkıntılar gibi sebepleri sıralayabiliriz.

Denizyolunda kullanılan gemiler; konteyner, dökme yük, tanker, kuru yük, RO-RO, frigorik gemi, karma yük gemileri olmaktadır.

Türkiye'nin üç tarafının sularla çevrili olması ülkemiz dış ticaretinin %89'dan fazlasının denizyolu ulaşım ağı ile sürdürmesini sağlamaktadır. Jeo-stratejik konumu ile birlikte Avrupa, Balkanlar, Karadeniz, Kafkaslar, Hazar, Orta Asya, Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkeleri için Türkiye bir dağıtım ve toplama merkezi olmakta ve uluslararası lojistikte önemli bir yeri bulunmaktadır (Ateş, Karadeniz ve Esmer, 2010, s.90).

4.1.3 Hava yolu Taşımacılığı

Hava taşımacılığının işlevi, yolcu veya yükleri ülkeler arası ya da kıtalar arası en hızlı şekilde taşımaktır. Havayolu taşımacılığı, düzenli ya da düzensiz seferler ile yolcuların veya yüklerin ticari amaçla havayolları taşıma araçlarıyla taşınmasını ifade etmektedir. Hava yolu taşımacılığı, talep edilen zamanda ve talep edilen bölgeye yolcuların veya yüklerin havayollarını kullanarak taşınması sağlayan ticari faaliyetlerin bütünüdür (Yağcı vd., 2014: 1). Havayolu taşımacılığı kullanılan araçların hızlı olması nedeniyle acil fakat hacim/tonajı küçük, birim fiyatı yüksek olan kargolarda ve yolcu taşımacılığında kullanılmaktadır. Yüksek değerli, zaman odaklı ürünler için en uygun taşıma şeklidir. Havayolu diğer taşıma türlerine nazaran en yeni taşıma şeklidir. Özellikle ikinci dünya savaşı sonrasında ülkelerde hızla gelişmiştir. Hem araç hem kullanılan yakıt hem de havalimanı maliyetlerinin de yüksek olmasından dolayı en pahalı taşımacılık türü olmaktadır. Sıfır stok prensibinde çalışan, talebe özel üretim yapan firmalarla sağlık, mücevherat, canlı hayvan gibi birçok ürün çeşidinin lojistiğinde de kullanılır.

Türkiye’de havayolları faaliyetleri Sivil Havacılık Kanunu (1983/2920 sayı) kapsamında yürütülmektedir. Ülkemizde yolcu taşımacılığının yanı sıra kargo taşımacılıklarında da kullanılan uçak sayısı günden güne artmaktadır. Artan uluslararası ticaret ile fark yaratmak isteyen firmalar siparişlerini hızlı bir şekilde ulaştırmak için havayolu taşıma modeline yönelmektedirler.

Sağladığı avantajlar; yüksek hızlı olması, bozulabilir ürünler için zaman avantajı yaratması, neredeyse her ülkede havalimanı olması sebebiyle yaygın olması, güvenilir olması, diğer taşıma türlerine göre sıfır hasar amaçlandığı için eminyetli olması, coğrafi koşullara bağlı olmaksızın en kısa rota kullanılmasını sayabiliriz.

Dezavantajları arasında ise; yüksek maliyetli olması, yüksek boyutlu ya da ağır ürünler için uygun olmaması, direkt seferlerle sağlanamayan servisin aktarmalı seferlerle organize edilmesinden dolayı planlama hatalarından doğan beklmeleri sayabiliriz.

4.1.4 Nehir Yolu Taşımacılığı

Nehir yolu taşımacılığının diğer bir anlamı iç su yolu taşımacılığıdır. İç su yolu taşımacılığı, malların nehirler, göller, su yolları ve su kanalları üzerinde ekonomik bir şekilde taşınmasına olanak tanımaktadır. Hollanda, iç su yolu taşımacılığının en çok

yapıldığı ülkelerden biridir (ESKİ, A. G. Ö., ve ESKİ, Ö. Ü. S 2022). Özellikle kereste ya da kömür gibi büyük hacimli ürünlerin taşınmasında tercih edilmektedir. Yaz aylarında su seviyesinin düşmesi, kış aylarında ise suyun donması gibi tehlikeler sebebiyle her bölgede ve şartlarda yapılması uygun değildir.

4.1.5 Boru Hattı Taşımacılığı

Boru hattı taşımacılığı diğer taşıma türleri gibi çok fazla göz önünde bulunmadığı için en son akla gelen taşıma türü olmuştur. Çok büyük yatırımlar gerektirir. Bir önemli özelliği ise çok nadir bir durum olmadıkta genellikle tek bir yöne doğru akmasıdır. Yükün güvenliği, kaybın en az olması ve hasara maruz kalmaması açısından en güvenilir taşıma türüdür. İklim ve hava şartlarından etkilenmez. Boru hatlarında taşınan ürün çeşitliliği diğer taşıma türlerine göre en az olanıdır. Farklı türlerdeki petrol ve doğalgaz en yaygın olanlarıdır. Türkiye de mevcut boru hatlarını şu şekildedir:

- 1) Irak- Türkiye Boru hattı
- 2) Batman-Dört Yol Petrol Boru Hattı
- 3) Ceyhan-Kırıkkale Petrol Boru Hattı
- 4) Rusya-Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı
- 5) Şelmo - Batman Ham Petrol Boru Hattı
- 6) Karacabey (Bursa)-İzmir Doğal Gaz iletim
- 7) Doğu Anadolu Doğal Gaz iletim Hattı
- 8) Çan-Çanakkale Doğal Gaz iletim Hattı (YILMAZ, N. F. (2005)).

4.1.6 Demir Yolu Taşımacılığı

Osmanlı devleti döneminde çeşitli yabancı şirketler tarafından inşa edilerek işletilen demiryollarının 4.000 kilometreye yakın bir bölümü Cumhuriyetin ilanı ile çizilen ulusal sınırlar içerisinde kalır. Türkiye sınırları içinde inşa edilen ilk demiryolu 23 Eylül 1856 tarihinde bir İngiliz şirketine verilen imtiyazla 1866 yılında tamamlanan 130 kilometre uzunluğundaki İzmir-Aydın hattıdır (Kenar, Ç. (2015)).

Sanayi devrimiyle başlayan gelişmeler ile buharlı makine icadı ve demir rayların kullanımı, demiryolu taşımacılığının hız kazanmasına büyük etki etmiştir. Demiryolu

taşımacılığının avantajlarını sıralamak gerekirse; güvenli ve çevreye duyarlı taşıma olması, ağır ve hacimli yüklerin uzak mesafelere taşınmasın karayoluna göre daha az maliyetli olması, değişken maliyetlerin diğer taşıma türlerine göre az olması, maliyetlerin ve programların sabit olması, maddelerini sayabiliriz. Demiryolu taşımasının dezavantajlarından bahsetmek gerekirse; transit süreleri denizyolu ve karayolu taşıma süresine göre fazla olabilir, kapıdan kapıya taşımalarda imkân sağlayamaz, sadece demiryolu ağı olan bölgelere imkân sağlanabilir, sefer ve rota açısından esnek değildir.

Tablo 4.2 Taşıma Türlerinin Kıyaslanması

Taşıma Türü	Maliyet	Ulaştırma Hızı	Hizmet Verilen Yerlerin Sayısı	Çeşitli Malları Kullanma Becerisi	Tarifeli Yüklerin Sıklığı	Tarifelerin Uygulanmasının Güvenirliliği
Karayolu	Yüksek	Hızlı	Çok geniş	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Denizyolu	Çok Düşük	Yavaş	Sınırlı	Çok Yüksek	Çok Düşük	Orta
Havayolu	Çok Yüksek	Çok Hızlı	Çok Geniş	Sınırlı	Yüksek	Yüksek
Demiryolu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Yüksek	Düşük	Yüksek
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek

Kaynak: Dursun ve Erol, 2013, s.371

Tablo 4.3 Ülkemizdeki Dış Ticarete Kullanılan Taşıma Türleri (%)

Years	Sea	Road	Pipeline and Other	Rail	Air
2011	85.8	11.8	1.2	0.8	0.4
2012	87	10.6	1.4	0.6	0.4
2013	86.4	11.4	1.3	0.5	0.4
2014	86.2	11.2	1.7	0.4	0.5
2015	87.7	10.7	0.7	0.5	0.4
2016	88	10.8	0.4	0.5	0.3
2017	88.5	10.3	0.5	0.4	0.3
2018	88.7	10.3	0.2	0.4	0.4
2019	88.6	10.3	0.3	0.4	0.4
2020	88.8	9.4	1.1	0.6	0.2
2021	87.5	10.7	0.9	0.7	0.2
2022	86.8	11.5	0.6	0.7	0.6

Kaynak: Deniz Ticaret Odası Sektör Raporu 2023

4.2 TAŞIMA MODLARI

Günümüzde global ticaretin gelişmesi ve rekabet ortamının artmasıyla üreticiler dünyanın birçok yerine ürün ihrac etmeye başlamıştır. Uç noktalara yapılan taşımalarda karyolu haricinde tek taşıma türü ile teslimatın tamamlanmaması taşımacılık dünyasını birbirine entegre taşıma yöntemlerini geliştirmeye itmiştir.

4.2.1 Unimodal Taşımacılık

Eşyaların bir veya daha fazla taşıyıcı tarafından tek bir taşıma türü kullanılarak taşınmasına unimodal transport denir. Bunlar kara yolu, deniz yolu, demir yolu, hava yolu ve boru hattı taşımacılığı olarak sıralanabilir (Çancı ve Erdal, 2003).

4.2.2 Multimodal Taşımacılık

Multimodal taşımacılık uygun teslimat süresini korurken nakliye maliyetini azaltmak amacıyla kargonun başlangıç noktasından nihai varış noktasına karayolu, demiryolu, deniz ve hava gibi farklı ulaşım modları aracılığıyla taşınmasına olanak tanır. Seçilen ulaştırma modu veya modları, ulaştırma sisteminin genel performansını etkiler ve dolayısıyla sistemin verimliliği ve uluslararası ticaretin başarısı açısından hayati öneme sahiptir. En etkili taşıma modunu veya modların kombinasyonunu seçerek, zamanında hizmet gereksinimleri karşılanırken maliyetler en aza indirilebilir. Sert uluslararası rekabet ve coğrafi pazarların genişlemesi, maliyetleri azaltmak ve aynı zamanda daha yüksek hizmet standardı elde etmek için onları entegre üretim ve nakliye lojistiği stratejilerine odaklanmaya zorladı.

4.2.3 Intermodal Taşımacılık

Intermodal lojistik merkezlerinin ortaya çıkışı, geçen yüzyılın 70'li yılların sonlarında ve 80'li yıllarda denizaşırı konteyner taşımacılığının ortaya çıkışıyla yakından bağlantılıdır ve ilk olarak büyük limanların çevresinde gerçekleşmiştir (Wagener, N. (2017)). En az iki taşıma türü kullanılarak organize edilmektedir. Ürünlerin hiç el deymeden, taşıma ünitesi ile birlikte teslimatı gerçekleştirilir. Örneğin fabrikada konteynera dolumu yapılan ürünün karayolu ile limana gelmesi ve ardından gemiye alınması gösterilebilir. Bu taşıma türünde ürünler taşıma ünitesinden çıkmadığı için

hasarlanma riski azdır. Multimodal ve intermodal arasındaki en büyük fark gönderici her bir taşıma türü için farklı tedarikçilerden destek alabilir ve bu sebeple esnekliğe sahiptir.

4.2.4 Kombine Taşımacılık

Yüklerin tek bir taşıma platforma yüklenip ve taşıma aracına yüklendikten sonra bu araç ve platform değiştirilmeden birden fazla taşıma türü ile varış noktasına ulaşmasıdır. Buna en güzel örnek çekici dorselerine yüklenen ürünlerin daha sonra RO-RO gemilerine binerek varış limanında indikten sonra nihai teslim yerine ulaşmasıdır. Bu örnekten de görebileceğimiz gibi ürünler dorseye yüklendikten sonra yalnızca nihai varış noktasında tekrar açılmakta.

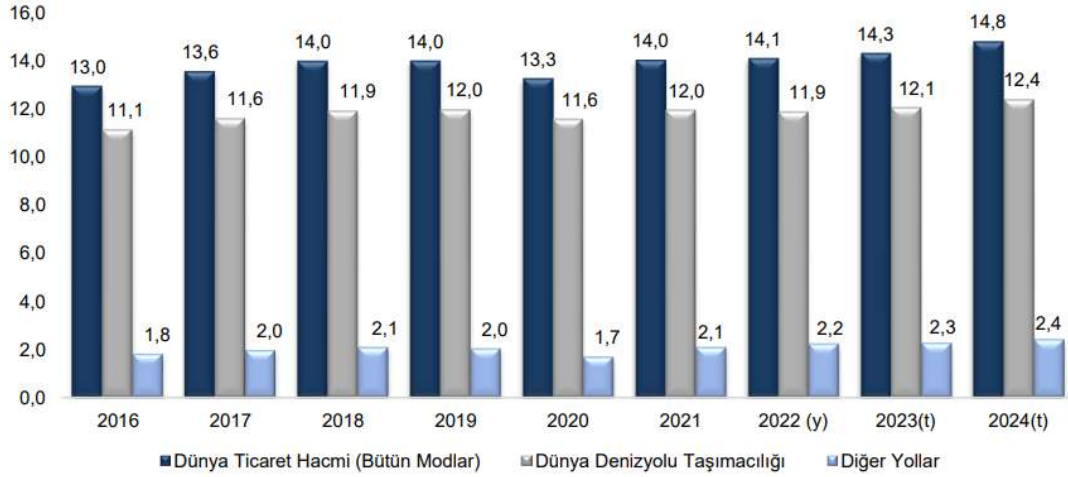
4.3 ULUSLARARASI TİCARETTE DENİZYOLU TAŞIMACILIĞI'NIN YERİ VE ÖNEMİ

Dünya haritasına bakıldığında genellikle mavi tonunun (denizlerin) ağırlıklı olduğunu görülmektedir. Yeryüzünün %70'inin sularla kaplı bu suların % 95'i ise denizdir. Yaklaşık % 67'si denizlerle kaplı olan dünyamız da geniş bir alana sahip olan suyun ise ticaret açısından önemli olması kaçınılmazdır (Atıcı, B. (2019)). Tarihte de karayolu taşımacılığı zor ve tehlikeli olduğu için deniz taşımacılığı üzerinde yoğunlaşmış ve imkanlar aranmıştır. Günümüzde de global küresel pazarı birbirine bağlayan taşıma türü denizyolu olmaktadır. Özellikle yüksek hacimli ve tonajlı ürünlerin taşınmasında tercih edilen bu taşıma türünde zaman değişkeni ön planda tutulmadan tek seferde taşınabilir olması oldukça verimli bir avantajdır. Deniz ve denizcilik yalnızca taşıma alanında değil bağlı olduğu liman hizmetleri, deniz turizmi, gemilerin karayla bağlantı noktalarından iç bölgelere kara ve demiryolu bağlantısı, gemi inşa gibi bir çok alt oluşumlara da istihdam sağlamaktadır.

Denizyolu taşımacılığının avantajlarından bahsederek; tek seferde yüksek hacim ve tonajda yük taşınabilmesi, büyük hacimlerde yük yüklenmesine karşın enerji tüketiminin az olması dolayısıyla maliyetin düşük olması, karayoluna göre daha az kazalar yaşanması sebebiyle güvenli olması, yüksek hacimlerde yük taşınmasına karşın yakıt ve işçi maliyeti düşük olduğu için ekonomiktir. Denizyolu taşımacılığı karayoluna göre 7-10 kat, demiryoluna göre 3-4 kat, havayoluna göre 15-20 kat daha ucuzdur (Ateş, Karadeniz ve Esmer, 2010, s.84).

Bununla birlikte diğer taşıma türlerine göre yavaş olması, hava şartlarından kolay etkilenmesi, her bölgede liman ve terminal olmayışından dolayı kullanılamaması gibi de dezavantajlar arasında sayılmaktadır.

Şekil 4.1: Dünya Ticaret Hacminde Denizyolu Taşımacılığı ve Diğer Taşıma Türleri



Kaynak: Clarksons Research Services Limited

Aktaran: İMEAK Sektör raporu 2023

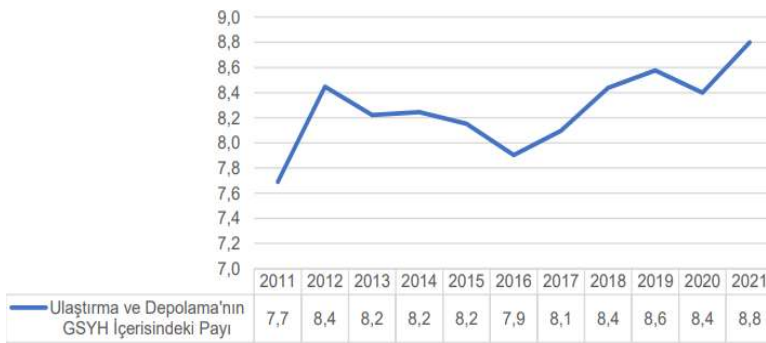
Denizyolu taşımacılığında kullanılan ticari gemileri şöyle sıralayabiliriz; konteyner gemileri, kuru yük gemileri, dökme yük gemileri, tanker, ro-ro, soğutmalı gemiler ve karma yük gemileri.

5. TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ

Öncelikle Türkiye bulunduğu konum itibarıyla Avrupa, Asya kıtaları arasında köprü görevi gören, Ortadoğu ve Türk Cumhuriyetleri arasında da merkez konumda bulunmaktadır. Coğrafi konumun bu eşsizliği ülkemizi zamanla lojistikte bir merkez haline getirmesi kaçınılmazdır. Türkiye genç nüfus oranı, uygun coğrafi konum ve görece düşük maliyetler sebebiyle lojistik biliminin gelişmesinde yüksek potansiyele sahiptir. Lojistiğin öneminin dünya üzerinde kanıtlandığı Covid19 pandemisi döneminde ülkece bu sektörde tüm taşıma modlarını kullanan ve aktif çözümler üretebilen firmalarla birlikte hacimsel büyümeye imza atılmıştır.

10 yıllık dönem içerisinde Ulaştırma ve Depolama (H) faaliyet alanının GSYH’ye katkısı %8 civarındadır. 2017 yılından itibaren Ulaştırma ve Depolama (H) faaliyet alanının GSYH içerisindeki payının artış gösterdiği ve 2021 yılında ekonomi içerisindeki payını artıran ulaştırma sektörünün on yıllık dönem içerisinde %8,8 ile en yüksek orana ulaştığı gözlenmektedir (Utikad Lojistik Sektörü Raporu, 2022).

Tablo 5.1 Ulaştırma ve Depolama’nın GSYH İçerisindeki Payı



Kaynak: TÜİK (Cari Fiyatlarla GSYH) Rapor hazırlanma tarihi itibarıyla 2022 yılı TÜİK verileri yayınlanmadığı için 2021 yılı verileri kullanılmıştır.

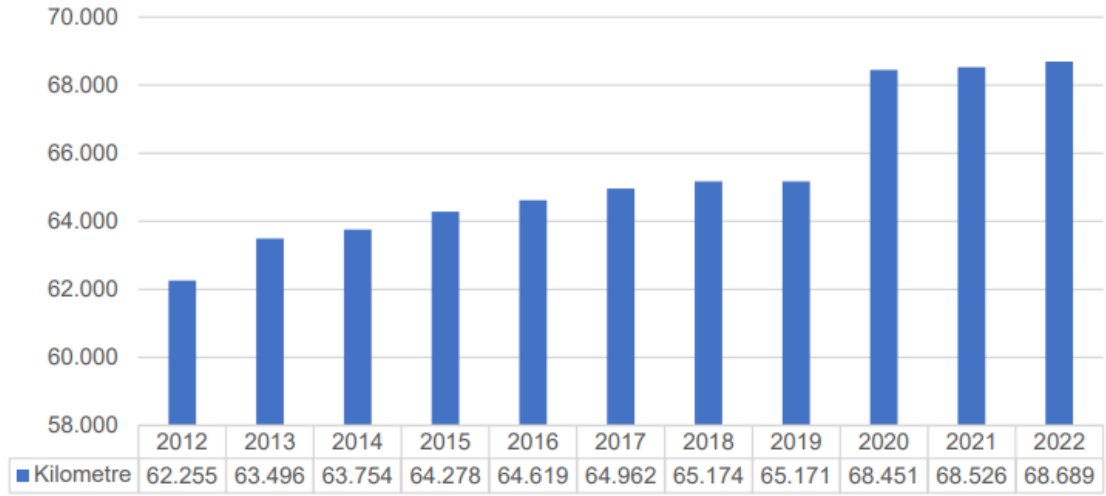
Aktaran: Utikad Lojistik Sektörü Raporu, 2022

Bununla birlikte 2022’de başlayan Rusya-Ukrayna arasındaki savaş ile global ticaretin seyri değişti ve lojistik için başka bir dönem başladı. Savaştan en çok etkilenen sektörler arasında yer alan lojistik sektöründe, tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar fiyatları dramatik bir biçimde artırınca bu durum Avrupa ekonomilerinde resesyon sonucunu doğurdu (Toygar, A. ve Yıldırım, U. (2022)). Özellikle tarım ve gıda ürünlerinin tedarikinde büyük zorluklarla karşılaşıldı. Rusya’nın en büyük tahıl ihracatçılarından olması, Ukrayna’nın ise tahıl ithalatın ilk sıralarda yer alması kaçınılmaz bir buğday krizine neden olmuştur. Tarım ürünlerinde yaşanan arz ve tedarik krizi özellikle Kuzey Afrika, Sahra altı Afrika ülkeleri, Orta Doğu ülkeleri ve Pakistan, Sri Lanka gibi Asya ülkeleri savaş halindeki iki ülkeden en çok tahıl ithal eden ülkeler olduğundan büyük bir gıda ve açlık kriziyle karşı karşıya kaldı (Ulusoy, A. 2022). Ülkemiz bu savaş ve kriz sırasında transit taşımacılıkta önemli bir merkez olma fırsatını yakaladı. Avrupa Birliği ülkelerinin Ukrayna üzerinden ilerleyen rota savaş sebebiyle bir kullanılmadığından Türkiye bu trafikteki yerini güçlendirmiş olup ön plana çıkmıştır. Türkiye küresel rekabet gücünü lojistik faaliyetlerinin performansını artırarak ve Lojistik Performans Endeksi (LPI) sıralamasında üst basamaklara tırmanarak bir lojistik üssü olmayı hedeflemektedir (YILDIZ, D., ve Wolff, R. A. (2018)).

Türkiye’nin bir yarımada da bulunmasından ve kıyılarının liman yapmaya elverişli olmasından dolayı önemli bir konuma sahiptir (Tunç ve Kaya, 2016: 59). Taşınan malların değeri bazında son 10 yıllık dönemde denizyolu taşımacılığı hem ithalatta hem de ihracatta en büyük paya sahiptir. 2012-2022 yılları arasında ithalatta denizyolu taşımacılığı en yüksek payını 2015 yılında %69,14 ile göstermişken bu pay 2022 yılında %65,74 olarak gerçekleşti. İhracat taşımalarında 2012 yılından 2022 yılına kadar denizyolu payı en yüksek 2018 yılında %63,31 ile gerçekleşti, bu pay 2022 yılında %59,56 olmuştur. (Utikad Lojistik Sektörü Raporu, 2022)

Türkiye’nin Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının orta noktasında bulunması ve karayoluna yapılan altyapı yatırımlarıyla yurt içi ve yurt dışı taşımacılıkta karayolunun önemli yere sahip olmasının en büyük nedenlerindendir.

Şekil 5.1 Türkiye’de Karayolları Uzunluğu



Kaynak: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü Web Sitesi, Yol Ağı Bilgileri.

Aktaran: Utikad Lojistik Sektörü Raporu, 2022

Demiryolu taşımacılığı Türkiye’nin hem ithalatında hem de ihracatında son 10 yıllık dönem içerisinde ağırlık bazında %1’den az paya sahip olmuştur (Utikad Lojistik Sektörü Raporu, 2022). Fakat bilinmelidir ki özellikle lojistik biliminin gelişmesi gerek limanların demiryolu ağlarına entegre edilmesi gerekse çok modlu taşımalarda demiryolu entegrasi oldukça önemlidir. Gelişmiş ülkelerde demiryoluna yapılan yatırımlar hem yolcu hem de yük taşımacılığında oldukça fazladır. Özellikle yeşil lojistik ile daha az karbon salınımı hedefiyle limanların demiryollarına entegrasyonu desteklenmektedir. Son zamanlarda Japonya ‘da ki yüksek hızlı tren teknolojisinin Avrupa ve ardından ülkemize gelmesiyle bu taşımacılığın önemini herkes tarafından görülmüş oldu. Yük taşımacılığında ise Çin’den başlayıp Anadolu ve Akdenizden geçip Avrupa’ya kadar uzanan tarihi İpek Yolu’nun ülkemizden geçmesi transit taşımada demiryolu ağına yatırımı kaçınılmaz kılmıştır. Tiflis üzerinden gelip Kars’tan yurdumuza giriş yapan İpek Yolu demiryolu hattı İstanbul Marmaray entegre rotasından Avrupa’ya uzanmaktadır.

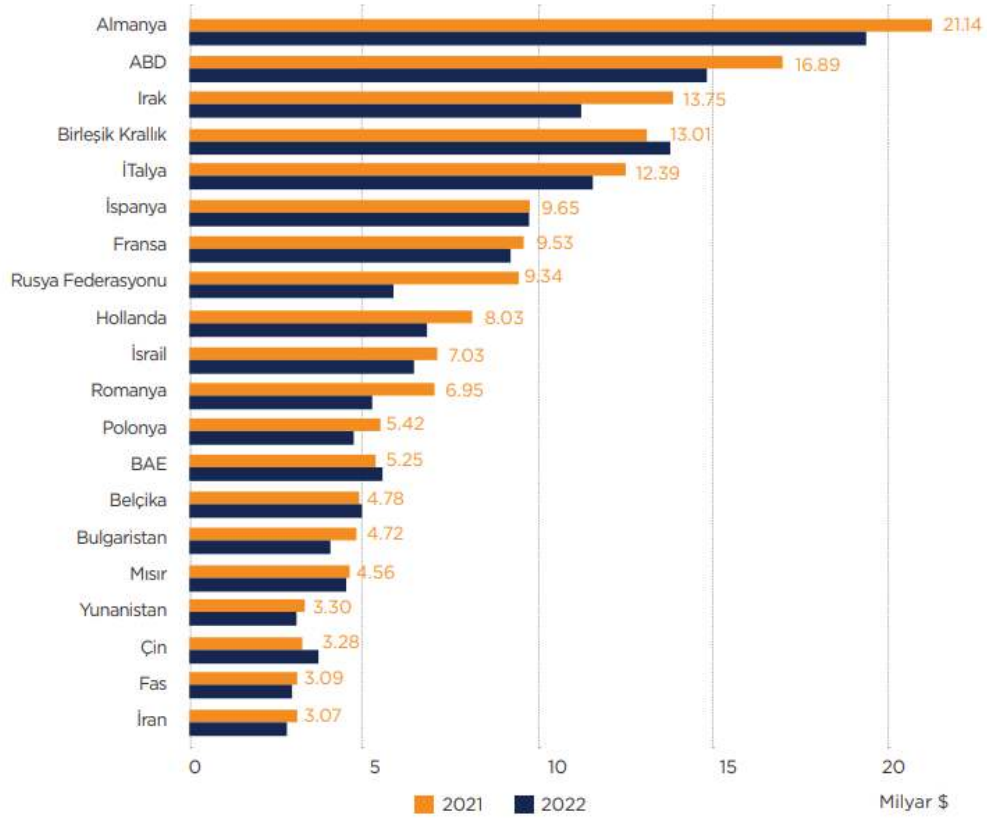
Ülkemizde ve dünyada ulaştırma ve taşımacılıkta en geç başlayan taşıma modu havayolu olmuştur. Diğer taşıma modlarına göre yüksek hacim ve tonaj taşıyamaması, maliyetlerin yüksek olması ve uçakların yapım ve bakım süreçlerinin zor olması sebebiyle dünyada olduğu gibi ülkemizde de taşımacılık ve ulaşırmada geç kullanılmaya başlanan tür olmuştur. Artan rekabetle hızlı sevki gereken ürünlerde oldukça avantaj sağlamaktadır. Özellikle 2019 yılında İstanbul Havalimanı’nın faaliyete açılmasıyla ülkemiz hem yurt içi hem de yurt dışı yolcu ve yük taşımacılığında transit işlem merkezi

haline gelmiştir. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) verilerine göre 2022 yıl sonu itibarı ile Türkiye’de yolcu ve kargo taşımacılığı yapan 12 havayolu şirketinin toplam 598 olan uçaklarının 553’ü yolcu, 35’i ise kargo uçağıdır. 35 kargo uçağına ait toplam kargo kapasitesi 2.675.750 kilogramdır.

5.1 TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GÜÇLÜ YANLARI

Ülkemizde lojistik kavramının oldukça yeni olmasına rağmen yukarıda bahsedildiği gibi oėrafi konum önceliğinde ülkemizin dünya genelinde bir lojistik merkezi olması kaçınılamazdır. Asya Avrupa ve Afrika kıtalarına olan yakınlığı gerek deniz gerekse karayolu taşımalarında büyük acantaj yaratmaktadır. Demiryolunda ise İpek Yolu güzergahının ülkemizden geçerek Avrupa’ya bağlanıyor olması ile büyük fayda sağlanmaktadır. Özellikle son dönemde yaşanan kriz ve Ukrayna-Rusya savaşı ile ülkemiz üzerinden yapılan transit ticaret ile özellikle depoculuk ve ulaştırma da büyük avantajlar sağlanmıştır. Son yıllarda geleneksel nakliyecilik kavramından çıkıp profesyonel olarak lojistik faaliyet gösteren ve önemi artan Freight Forwarder firmaların sayısındaki artışlar da lojistik sektörünün yerinin bir kanıtı niteliğinde değerlendirilebilir. Bu sebeplerden dolayı Türkiye’deki lojistik firmaları kendilerine zaman içerisinde profesyonel birçok değer katmış ve uluslararası piyasalarda oldukça önemli yerlere gelmiştir.

Şekil 5.2: Türkiye'nin Ülkere Göre İhracatı



Kaynak: Tuik

Aktaran: Türkiye İhracatçılar Meclisi Sektör Raporu 2023

Merkez bankasının 2023 açıkladığı Logistics Performance Index (LPI) 2023'e göre Türkiye 3,4 puanla 38. Sırada yer almıştır. 2016 yılında ise Türkiye 3,15 puanla 47. sıradaydı. Bu yönden Türkiye'deki ilerleme sektörel olarak gelişimi yansıtıyor şeklinde yorumlanmaktadır.

Tablo 5.4 Logistics Performance Index 2023

Country	Year	LPI Rank	LPI Score
Türkiye	2023	38	3,4

Kaynak: Data of World Bank 2023

5.2 TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN ZAYIF YANLARI

Ülkemizin cumhuriyetin ilanından itibaren sürekli gelişme çabasında olup lojistik bilimine yeterince önem verilmemesi, alt yapı ve eğitilmiş personel açığı gibi sebepler ile yeterince ilerlenemeyen bir sektör halini almıştır.

Bu çalışmada, Türkiye’de lojistik sektörünün mevcut durumunu değerlendirmek amacıyla SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi yöntemi kullanılmıştır. SWOT analizi, bir sektörün güçlü ve zayıf yönlerini, karşılaşılabileceği fırsat ve tehditleri belirleyerek stratejik planlama ve karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. SWOT analizinde, Türkiye’de lojistik sektörünün güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditlerini belirlemek için birkaç adım izlenmiştir: İlk olarak, lojistik sektörü ile ilgili mevcut literatür ve istatistiksel veriler toplanmıştır. Bu veriler, sektördeki mevcut durumu anlamak için bir temel oluşturmuştur. Toplanan veriler, sektördeki mevcut durumu ve gelecekteki potansiyel gelişmeleri değerlendirmek amacıyla analiz edilmiştir. Bu süreçte, lojistik sektörünün güçlü ve zayıf yönleri ile karşılaşılabileceği fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. Elde edilen veriler ve analizler doğrultusunda, Türkiye’de lojistik sektörünün SWOT matrisi oluşturulmuştur. Bu matris, sektörün güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditlerini sistematik bir şekilde ortaya koymuştur.

Tablo 5.5 Türkiye’de Lojistik Sektörüne İlişkin Swot Analizi

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER
*Jeopolik konumu sebebiyle kıtalar arası geçiş yolları üzerinde olmasından dolayı transit ticarete uygun olması. *Lojistik Pazar haline gelinmesinden dolayı yabancı firmaların teknik bilgilerinden yerel firmalar kolaylıkla faydalanabilmektedir *Görece iş gücü maliyeti düşüktür. *Karayollarına yapılan yüksek yatırımlar ve karayolu taşımacılığında yüksek flo sayısına sahip olması.	*Limanlara entegre demiryolu altyapısının yetersiz olması. *Gümrük süreç ve prosedürlerinin teknoloji ve küresel standartlara göre yetersizliği. *Kalifiye eleman eksikliği ve eğitimin yurt dışına entegre olmaması.
FIRSATLAR	TEHDİTLER
*Teknolojinin ve sektörün dijitalleşmesi. *Ticaret hacmi gelişmekte olan ülkelere yakınlık. *Ambargo ülkelerine yakınlık sebebiyle transit ticaret pazarı haline gelinmesi.	*Döviz dalgalanmaları ve enflasyon. *Politik açıdan komşu ülkelerle olan sorunlar. *Lojistik üssü haline gelinmesinin yabancı yatırımcıların dikkatini çekmesi ve yerli sermayenin payının git gide azalması.

Özellikle Covid19 pandemisinde Çin’de yaşanan konteyner krizi ile Avrupa ve Afrika kıtalarına yakınlığımızdan dolayı bu pazara olan ihracatlardaki artışımız, Rusya-Ukrayna krizinde bölgeye olan yakınlığımız sebebiyle artan ihracat hacmimiz coğrafi avantajlara en güzel örnektir. Yurt içi karyaolu altyapısının gelişmiş olması ve uluslararası yollara entegre halinde olunması ile karayolu taşımacılığında çevre ülkelere göre ön plana çıkmaktadır.

6. DENİZYOLU'NDA KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

6.1 KONTEYNERİN KEŞFİ VE TÜRLERİ

Denizyolu taşıması uluslararası taşımacılığının belkemiği denilebilir. İlk çağlarda karayolu taşımasının güvesiz ve zor olması, dünyanın %71'inin sularla örtülü olması insanoğlunu taşımacılıkta su üstü çözümlerine itmiştir. Önceleri kürekli ve yelkenli gemilerin yerini sanayi devrimi ile buhar makinalı gemiler almıştır. Konteyner, yükleri içinde bulunduran, bir nakil aracından diğerine aktarılabilen ve bu araçlardan kolayca ayrılabilen, yüklenmiş durumuyla 'birim yük' vasfı taşıyan, büyüklük, büyüklük ve donanım bakımından mekanik yüklemeye elverişli, tekrar kullanılabilir olan taşıma kaplarıdır (Erdal,2008:19). Dünya ticaretinin yaklaşık %80'i ve Türkiye dış ticaretinin yaklaşık %90'ı denizyolu taşımacılığı ile yapılmaktadır. (Gülşah ve Aydın, 2021)

Ticari malların bir taşıma yönteminden diğerine aktarmada yaşanan gecikme ve sorunlar, mallarda oluşan hasarlanmalar, liman elleçlemedeki vakit kayıpları ve malların çalınması gibi sorunlar fark edilir derecelere ulaşımda insanlar buna engel olmak için çeşitli arayışlar içinde bulundular. Ticaretin gelişmesinden beri çuvallar, kutular, fiçiler vs kullanıyordu fakat yinede bu sorunlara çözüm olmuyordu. Amerika ordusu 2. Dünya Savaşı sırasında bombaları ve diğer malzemeleri ön saflara taşımak için daha verimli standart küçük bir konteyner kullanımını araştırmaya başladı, fakat günümüzde kullanılan konteynerin keşfi 1950'li yıllarda Malcolm Mclean'ın keşfi ile mümkün olmuştur. (Nagurney, A. (2021). Hikaye 21 yaşındaki Malcom Mclean adında kamyon şoförü bir gencin Kuzey Carolina bölgesinde bir limanda kamyonunun boşaltılmasını beklerken gereken büyük insan gücü çabasını ve boşaltılan pamuk balyalarının tekrardan gemiye yüklenmesi işlemini görüp 'kamyonun kutusunu alıp gemiye koymak ne güzel olurdu' demesiyle başlamıştır (Caballero, M. E. B., ve Pino, A. O. (2019)). Bu basit görülebilecek kutunun aslında dünya ticaretinin miladı olarak sayılabilir. Bu keşif ile liman elleçleme süreleri kısalmış, iş gücü ihtiyacı düşmüş, malların hasarlanma oranı azalmıştır. İlk başlarda kimi otoriteler tarafından konteyner kullanımı fikri kabul görmese de kaçınılmaz bir devrimin başlangıcı olmuştur.

Konteynerin yaygınlaşmasına ilk adım Mayıs 1966'da Fairland adlı bir petrol

tankerinin New York-Rotterdam arası yolculuğunun konyetnera uyarlanarak 228 adet konteyner taşımasıyla başlamıştır (Caballero, M. E. B., ve Pino, A. O. (2019)). Her ne kadar başta demiryolu şirketleri gibi birçok yerden konteyner taşımacılığına itirazlar gelse de şikayetler reddedildi. Konteyner kutularının boyutları 33 feet uzunluğunda, 8 feet genişliğinde ve 6 feet yüksekliğinde bir kamyonun taşıyabileceği maksimum boyutlarındadır (Singh, L. (2019)). Akabinde Mclean konteyner seri üretimi için anlaşmalar imzaladı. Konteynerlarla beraber limanlarda da elleçleme için yenilikler gerekmektedir. Liman vinçlerinin konteyner taşımaya uygun olması için öncelikle eski vinçleri revize ederek başladılar. Bu yeni icad ile liman elleçleme maliyeti ton başına 5,86 dan ton başına 0,16 ya kadar düşürüldü (Singh, L. (2019)). Günümüzde kullanılan konteyner boyutu 20 feet uzunlugunda 8 feet genişliğinde ve 9 feet yüksekliğindedir; bu boyut '20feet konteyner' ya da TEU olarak bilir. Aslında hespi aynı genişliğe sahip olmasına rağmen 40feet uzunlugunda ve biraz daha uzun olanlar gibi birkaç farklı türü vardır (Nagurney, A. (2021)). Ve yakın zamanda Ever A lot (IMO: 9893955) 24.004 TEU kapasiteli olarak ve MSC IRINA (IMO: 9929429) 24.346 TEU kapasiteli olarak 2022'de inşa edilmiştir (Krośnicka, K. A., ve Wawrzyńska, A. (2023)).

Gemilerin konteynera entegre edilmesi ile günümüzde birden fazla çeşitte ihtiyaca göre gemi türleri bulunmaktadır. Bunlar;

- Balıkçı Gemileri
- Yolcu Gemileri
- Kuru Yük Gemileri (Genel kargo, konteyner, dökme yük, canlı hayvan)
- Tankerler
- Özel Amaçlı Gemiler
- Askeri Gemiler

6.1 DRY BOX KURU YÜK KONTEYNER TÜRLERİ

Kuru yük taşımada kullanılan konteynerlardır. Bu konteynerların bir kapısı olup 4 tarafı kapalı şekilde imal edilmişlerdir.

Tablo 6.1 Dry Box Konteyner Türleri

Size	Kapı açılış ölçüleri Feet/Inches		İç ölçüleri mm Feet/Inches		
Feet/Inches	Genişlik	Yükseklik	Uzunluk	Genişlik	Yükseklik
20 dry koteyner	2330-2340	2275-2280	5880-5890	2330-2350	2380-2390
40 dry koteyner	2330	2275-2280	12024-12032	2330-2350	2380-2390
40 high cube dry koteyner	2330-2340	2585-2583	12032	2330-2350	2250-2276
40 pallet wide	2395-2400	2274-2279	12095	2422	2387
45 high cube pallet Wide	2363-2410	2500-2584	13532	2426	2694

Kaynak: Kizilay, D. (2020). *Optimization of Costs in Empty Container Repositioning*. Adlı çalışmasından yararlanılmıştır.

6.2 ÖZEL EKİPMAN KONTEYNERLER

Standart konteynerlar modifiye edilerek özel ölçülü malların ya da sıvıların taşınabilmesi için imal edilmiştir. Standart konteyner genişliğine, uzunluğuna ya da yüksekliğine sığmayan mallar için kullanılmaktadır. Üstü, yanısı ya da kapı girişi olmayacak şekilde imal edilmiştir.

Tablo 6.2 Konteyner Tipleri

Size	Door Openings mm Feet/Inches		Internal dimensions mm Feet/Inches		
Feet/Inches	Width	Height	Length	Width	Height
20 flat rack container	-	-	5700-5900	2335-3250	2250-2226
40 flat rack container	-	-	11700-11980	2378	1960
40 platform container	-	-	11700-11980	2380	1955
20 Iso tank	-	-	-	-	-
Feet/Inches	Width- Length (Roof Opening)		Length	Width	Height
20 open top container	2200-2230	5396-5757	5880-5897	2330-2350	2329-2350
40 open top container	2190	11500-11871	12007-12030	2330-2350	2329-2367

Kaynak: Kizilay, D. (2020). *Optimization of Costs in Empty Container Repositioning*. Adlı çalışmasından yararlanılmıştır.

7. PARSEYEL KONTEYNER YÜKLEME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Denizyolu taşımasındaki evrim ile kürekli gemiler, yelkenli gemiler, buhar ve makina gücü ile çalışan gemilerden sonra kotenyelerin icadı ile uluslararası ticaret yeni bir boyut kazanmış ve birçok avantajlar sağlanmışır. Konteynerleştirme, teslimatı daha da hızlandırmak için ve lojistik maliyetleri düşürmek için merkezi rolü nedeniyle deniz taşımacılığı sistemine çeşitli avantajlar sağlar (Qin vd., 2014; Li vd., 2007). Bu maliyet avantajlarından en önemlisi de konteyner taşımacılığındaki yük konsolidasyonu bir diğer adıyla parseyel taşımacılıktır (Tiwari vd., 2021). Konteyner taşımalarında paylaşım türüne göre iki farklı yöntem vardır. Bunlardan birincisi FCL (full container load) yükleme, konteynerin bir kişi ya da firma tarafından kullanıma sunulmasıdır. Diğer i ise LCL (less than container load) yükleme, konyetner içinin birden fazla kişi ya da firmalar tarafından, yükün kapladığı hacim/tonaja göre kullandırımı şeklindedir. Özellikle son yıllarda giderek artan rekabetle ana yükleyici olan armatörler haricinde organizasyonluk yapan taşıyıcılar (NVOCC) daha fazla müşteri kazanmak ve uygun maliyetlerle avantaj sağlamanın yollarını aramaya başlamışlardır. Rekabetin artmasıyla maliyetlerin en dikkat edilir detay olmasından dolayı hem lojistik servis sağlayıcılar kar marjlarını hem de yük sahipleri uluslararası piyasada uygun maliyetle paylarını koruyabilmek için oldukça önem taşımaktadır. Parseyel taşımacılığın yapılmasındaki sebep, bir aracın kapasitesinin daha iyi kullanılması yoluyla daha düşük nakliye oranlarından yararlanmaktır (ERGİN, A. (2021)). Özellikle Covid 19 pandemisinin etkileriyle artan navlun fiyatları özellikle Uzakdoğu – Akdeniz trafiği arasında ortalama rakamların yaklaşık 5 katına kadar çıkmıştı. Artan navlun fiyatlarıyla birlikte taşıma maliyetleri artmış ve bunun sonucunda da firmalar için lojistik maliyet kalemleri en önemli maliyetler arasına girmişti. Tam da bu zamanlarda parseyel yük taşımacılığı ithalat ve ihracatçılar tarafından öncelikli taşıma modeli arasına girmişti.

Aslında LCL taşıma şeklinin gelişmesi ve ihtiyaç haline gelmesi öncelikle taşıma maliyetlerinin dikkate alınmasıyla ön plana çıkmıştır. İthalat ya da ihracatçının bir ful konteyneri dolduracak kadar siparişi olmadığında konteynerin tamamı için ödeme yapması yerine, kapladığı hacim ve tonajına göre ödeme yapmasıdır. Bu taşımacılık ithalat ya da ihracatçı firmaların küçük hacim ya da tonajlı gönderileri için maliyet

avantajı sağlamalarına sebep olmuştur. Covid 19 pandemisi ile kimi ülkelerin üretimi durma noktasına gelmişti. Bu durum yüklenmeyi bekleyen boş konteynerların liman sahalarında kalmasına, dolu konteynerların ise çıkış yapamadığı için beklemesinden dolayı konteyner krize sebep olmuştur. Armatörlerin ise gemi uğrak iptaleri ve gemi ertelemelerinden dolayı artz – talep arasındaki dengesizlikler açığa çıkmıştır. Pandeminin birinci dalgasından itibaren ise gemi sahipleri servislerini özellikle Çin-Amerika arasındaki pasifik rotasına çevirmişlerdir. Bu durum ülkemizin de içinde bulunduğu birçok ülkelerde hem boş konteyner bulma hem de gemilerde yer bulma sorununa sebep olmuştur. Bu durumlara paralel olarak boş ekipman ve gemilerde yer bulunması değer kazanmış ve navlun fiyatları tavan yapmıştır. Boş konteyner dolaşımını arttırabilmek için gemi sahipleri konteynerların serbest bekleme sürelerini düşürmüş, bekleme sürelerini aşan firmalardan yüksek demuraj masrafları alınmış ve konteynerların bir an önce tasfife edilerek tekrar hizmete sunulmasını sağlamıştır. Bu dönemde boş konteyner bulunması ve gemiden yer alınmasının zor olduğu zamanlarda üretici ya da alıcı firmalar yer bulma açısından daha garanti olan parsiyel servis sağlayıcılara yönelmiştir.

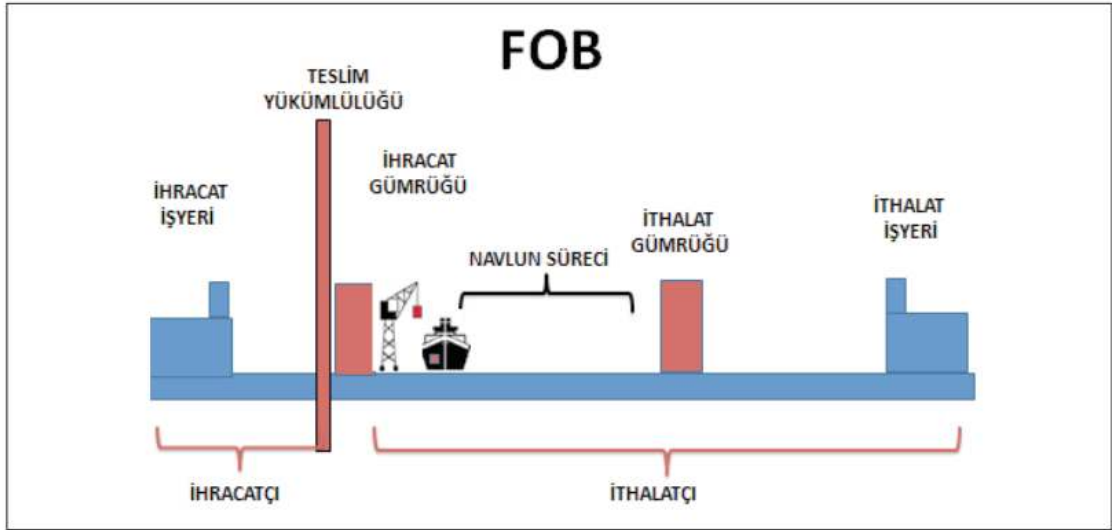
7.1 PARSEYEL YÜKLEMELERDE KARAR VERME SÜREÇLERİ VE TESLİM ŞEKİLLERİ

LCL yükler FCL yüklemelere istinaden daha karmaşık operasyon süreçleri olsa da sağladığı avantajlar bakımından özellikle küçük hacimdeki yükler için çok daha tercih edilebilir olmaktadır. Parsiyel yüklemelerin 5 temel masraf ayağı vardır. Birincisi mal cinsine göre paketleme masraflarıdır. Özellikle aktarmalı ve uzun yol gidecek hassas yüklerde hasar görmemesi için paketleme şekli oldukça önemlidir. Mal bedeli yüksek, hassas yüklerin paketlenmesine ahşap sandık ya da paletleme şekli kullanılmaktadır. İkincisi ürünlerin parsiyel elleçlemelerin yapıldığı konteyner yük sahalarına (CFS) gönderimindeki ön taşıma karayolu masraflarıdır. Aslına bakılırsa LCL yüklemelerdeki ön taşımalar FCL yüklemelere göre görece daha uygundur. Çünkü FCL yüklemelerde boş ekipman alımı için kamyonun limana girmesi, ekipman alıp yükleme fabrikasına gitmesi ve son olarak dolu ekipmanın limana sevki olarak 3 temel adımda masrafı olmasına karşın LCL yüklemelerde kamyonların fabrikada yüklenerek açık şekilde yükleme deposuna sevki olacak şekilde tek yönlü masraf oluşmaktadır. Üçüncü temel masraf yükleme limanı

terminal elleçleme ücretidir (POL THC). Dördüncü masraf denizüstü taşıma navlun bedelidir. Parsiyel servis sağlayıcılar genellikle 40'hc ekipman kullanmaktadırlar. Bir adet 40'hc ekipman ise hiç boş yer kalmayacak şekilde doldurulduğunda ortalama 65 metreküp yük alabileceği varsayılmaktadır. Parsiyel deniz navlunu ise basitçe anlatmak gerekirse Ful konteyner navlununun 65 metrekübe bölünmesiyle metreküp başı birim maliyet bulunması şeklinde hesaplanmaktadır. 5. son ana masraf kalemi ise varış limanı terminal elleçleme ücretidir (POD THC). Burada maliyet açısından en çok dikkat edilmesi gereken kısım ise teslim şekli olan taşıma incotermeleridir. Bunlardan en çok kullanılanlardan bahsetmek gerekirse:

- EXW (EX WORK – iş yerinde teslim): Malların ihracatçı fabrika ya da farklı bir depoda teslim edilmesi şeklinde oluşan teslim şeklidir. Satıcı malları önceden belirlenmiş bir yerde ve belirlenen tarihte yüklemeye uygun şekilde paketlenmiş olarak bulundurması gerekmektedir. İthalatçı tarafından organize edilen bu teslim şeklinde ihracatçının deposundan/fabrikasından yükün alınması, gemiye yüklenmesi ve varış ülkesine getirilerek yükün çekilmesine kadar olan sürecin ithalatçı sorumluluğunda bulunmasıdır. Bu teslim şeklinde ihracatçı en az sorumluluk ve masrafa maruz kalır.
- FCA (FREE CARRIER – taşıyıcıya masrafsız): Satıcının belirlenen tarihte ve yerde, taşımaya uygun olarak paketlenmiş şekilde alıcı tarafından belirlenmiş taşıyıcıların belirlediği yerde yükü devretmesidir. Bu devrin gerçekleştiği andan itibaren tüm masraf ve sorumluluk alıcıya aittir. Satıcı yalnızca yükün paketlenmesi, gümrük işlemlerinin yapılması ve teslim kadar olan taşıma masraf ve sorumluluğundan meshuldür.
- FOB (FREE ON BOARD/gemide masrafsız): Malların gemiye getirilmesine kadar olan masrafların ve sorumluluğun yükleyiciye, gemiye alınmasının ardından oluşan masrafların ve sorumluluğun alıcıya ait olduğu durumdur. Navlun bedeli ithalatçı tarafından ödenmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken ithalatçı düşük navlun ve varış lokalleriyle karşılaşırken ihracatçı taraf yükleme tarafında yüksek liman masraflarına maruz kalabilir.

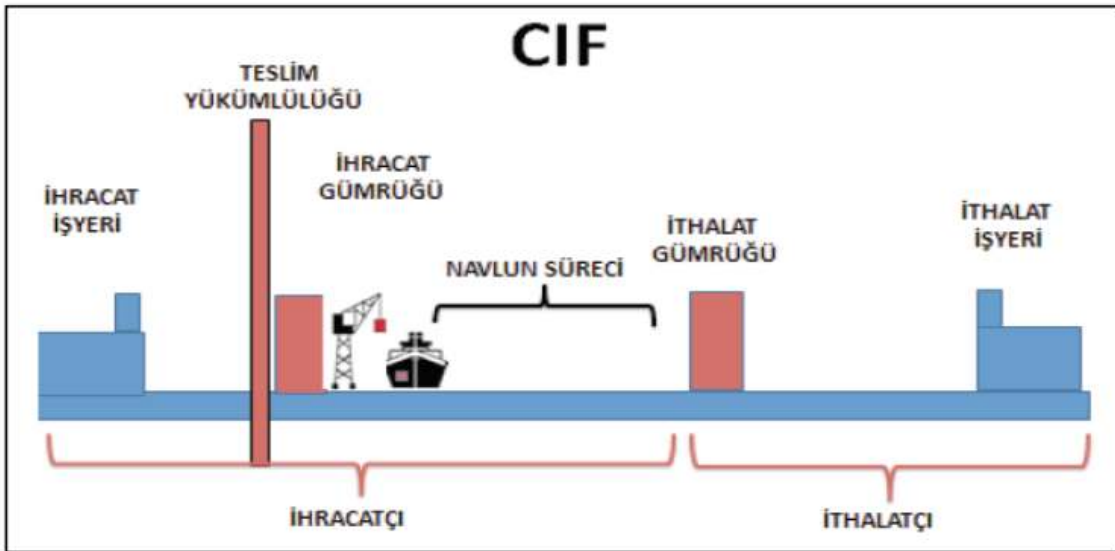
Şekil 7.1 FOB Teslim Şekli



Kaynak: Yılmaz, M. İhracat pazarlama teknikleri. Doğu Anadolu İhracatçıları Birliği. s. 51.

- CIF (COST INSURANCE FREIGHT – mallar sigorta ve navlun): Satıcı tarafından organize edilen bu teslim şeklinde, ihracatçı ürünlerin fabrikasından ön taşıma limana getirilmesi, ardından gemiye yüklenmesi ve geminin su üstüne çıkmasından alıcı limanına kadar olan masraf ve sorumluluğa sahip olmasıdır. Ön taşıma, yükleme liman masrafları ve deniz navlununa katlanmaktadır. Satıcı ayrıca sorumluluğu dahilinde oluşabilecek muhtemel hasar ve kayıplara karşı sigorta yaptırmaktadır.

Şekil 7.2 CIF Teslim Şekli



Kaynak: Yılmaz, M. İhracat pazarlama teknikleri. Doğu Anadolu İhracatçıları Birliği. s. 54.

- DAP (DELIVERY AT PLACE – belirlenen yerde teslim): İhracatçının, alıcı tarafından belirlenen teslim noktasına kadar olan tüm masraf ve sorumluluğa katlandığı teslim şeklidir. Yükün ihracatçı fabrikasından limana kadar olan ön taşıması, yükleme liman masrafları, deniz taşıma navlunu, varış liman masrafları ve belirlenen yere teslimine kadar olan son taşıma maliyetinin ihracatçı tarafından karşılandığı teslim şeklidir. İhracatçı kendi gümrüğü olan ihracat gümrüklemesinden sorumlu iken varış tarafı gümrükleme ve vergilerinin alıcıya aittir.
- DDP (DELIVERY DUTY FREIGHT – gümrük resmi ödenmiş olarak): DAP teslim şekline ek olarak satıcının varış tarafı gümrüğünü de karşılaması şeklinde açıklanabilir.
- DDU (DELIVERY DUTY UNPAID- gümrük resmi ödenmeksizin teslim): Satıcı belirlenen zamanda ve yerde gümrük vergilerine katlanmadan alıcıya teslim etmekle yükümlü olduğu teslim şeklidir.

7.2 PARSİYEL YÜKLEMELERDE NAVLUN HESAPLANMASI VE BİR ÖRNEK

Öncelikle ihracatçı firmanın sipariş miktarının, ölçülerinin ve tonajının belirtildiği çeki listi hazırlaması gerekmektedir. Hazır olan çeki listesi ile parsiyel servis sağlayıcılardan navlun ve diğer masrafları talep ederler. Bilinmesi gereken en önemli detay ise denizyolu parsiyel yük hesaplamalarında kullanılan 1 cbm=1000 kgs eşitliğidir ve 1 cbm minimum değer olarak belirlenip hacmi 1 cbm in altında olan yükler için bile min değerden hesaplanması kuralıdır. Parsiyel navlunlar w/m (weight /measure) olarak diğer bir deyişle ağırlık/ hacim oranlarına göre ücretlendirilir, hangisi büyükse fiyatlama yapılırken o dikkate alınır. Birkaç örnekle açıklayalım:

Örnek 1:

Şekil 7.3 Chittagong İhracatı Örnek Uygulama Çeki Listesi

PACKING LIST						
Marks & Nos	Description of Goods	Quantities	Nos.of Pkgs	G.W	N.W	CBM
EAST GLASS	GLASS FOR LIGHTING FIXTURE LUMINAIRE					
	150201223	1000PCS	1	301KGS	289KGS	0.29m ³
	TOTAL:	1000pcs	1W/CASE	301KGS	289KGS	0.29m ³

Yukarıdaki çeki listesinde 1 ahşap sandık 301 kilogram 0.29 cbm bir yükün olduğu belirtilmektedir.

Port Of Loading (POL): Ambarlı

Port Of Discharge (POD): Chittagong

Term: CIF

Ocean freight: USD 30 W/M

Pol thc: USD 5 W/M

Bu örnekte hacim 0.29 cbm /ağırlık 301 kgs. 1 cbm in altında olsa bile deniz navlunu hesaplamasında minimum değer olan 1 cbm den hesaplanacağı için deniz navlunu $\text{usd } 30 \text{ w/m} \times 1 \text{ cbm} = 30 \text{ usd}$, thc $\text{usd } 5 \text{ w/m} \times 1 \text{ cbm} = 5 \text{ usd}$, toplamda ihracatçıya $30 \text{ usd} + 5 \text{ usd} = 35 \text{ usd}$ lik bir taşıma masrafı çıkmaktadır.

Örnek 2:

Şekil 7.4 Buenos Aires İhracatı Örnek Uygulama Çeki Listesi

Packing List											
FROM : XXX Company Ltd						TO: xxxx Elektrik Technology Co					
Project NAME : EGYPT DEMO PANEL											
Client PO NO. :											
INTERNAL OI											
PACKAGE		WEIGHT (KG)		DIMENSIONS (cm)				CONTENTS			
No:	TYPE	NET	GROSS	LENGTH	WIDTH	HEIGHT	VOLUME (m3)	Item's / Parts	Unit /Pak Qty	DESCRIPTION	REMARKS
1	pallet	1000,0	1200,0	120	80	150	1,44	—	1	Low Volatge switchgear	
Packages 1		1500,0	1600,0	TOTAL VOLUME			1,44		1,00		

Yukarıdaki çeki listesine göre 1 palet / 1.44 cbm / 1600 kgs değerinde yük bulunmaktadır. Yukarıda kuralda da belirtildiği üzere 1 cbm= 1000 kgs eşitliğinden dolayı 1600 kgs = 1.6 cbm olmakta. Ve parsiyel yüklemelerde hacim/tonaj hangisi büyükse o dikkate alınacağından yükün hacmi 1.44 cbm olsa dahi hacimsel tonajı 1.6 olduğundan tüm w/m hesaplamaları 1.6 üzerinden yapılacaktır.

Port Of Loading (POL): AMBARLI

Port Of Discharge (POD): BUENOS AIRES

Term: CIF

Ocean freight: usd 150 w/m

Pol Thc: usd 5 w/m

Navlun hesaplaması: navlun (150 x 1.6) + thc (5 x 1.6) = all in usd 248 olarak ihracatçıya yansıtılacaktır.

7.3 PARŞİYEL YÜKLERDE KULLANILAN PAKETLEME TÜRLERİ

Paketleme tipi seçilirken dikkate edilmesi gereken hususlar; mukavemet, dayanıklılık, işlevsellik ve maliyet konuları olmuştur. Ürünlerin paketlenmesi hasar önleme amaçlı düşünülse de satınalım alışkanlıklarına etkiside oldukça yüksektir. Ayrıca ürün paketlemesi ve ambalajlanmasında ürüne ait bilgiler yer alarak tüketiciye bilgiler de vermektedir.

7.3.1 Palet

Dünya ticaretinin %80'den fazlasında paketleme türü olarak palet kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygını tahta euro palet olmaktadır (Hellberg, S. G. (2019)). Dünyanın giderek küreselleşmesine rağmen palet boyutları bölgeden bölgeye göre farklılıklar gösterebilmektedir. Avrupa pazarında kullanılan euro palet ölçüleri 80 x 120 cm olmaktadır. Paletler sert karton, plastik ve ahşap palet olarak farklı malzemelerden yapılmış olabilir fakat en yaygını düşük maliyet ve yüksek mukavemet yönünden ahşap olmaktadır. 80 x 120 cm paletler ISO standartlarındaki konteynerlara pek sığmadığından konteyner içinde düşük dolum oranlarına yol açar ve hem nakliye maliyetlerinde artışa hem de çevresel zararın artışına sebep olmaktadır (Hellberg, S. G. (2019)). Paletlerin altlarında forklift bıçaklarının girebilmesi için kanallar bulunmaktadır.

Şekil 7.5 Palet



7.3.2 Kasa

Palet üzerinden devrilecek ya da düşebilecek yükler için ürünlerin yan bölgelerinin de korunduğu, üstü açık olan, palet üzerinde sabit tutulduğu paketleme türüdür.

Şekil 7.6 Kasa



7.3.3 Sandık

Kasalama ya ek olarak ürünlerin üst kısmının da kapatıldığı paketleme şeklidir. Bu paketleme şekli ürünü tamamen kapladığı için istiflenme sırasında hasar oluşma riskinin en az olduğu paketleme şeklidir.

Şekil 7.7 Sandık



7.3.4 Koli

Koli ebatları üretici firmalara göre oldukça değişkenlik göstermektedir. Hafif ve ufak hacimdeki yükler için avantajlı olsa da hassas ya da yüksek hacim/ tonajdaki yükler için mukavemeti düşük olduğundan dolayı zarar görme olasılığı diğer paketleme türüne göre daha yüksektir. Fakat değişken ölçülerinden dolayı konteyner içerisinde palet, kasa ya da sandıklara göre ölü alanların doldurulmada taşıyıcılar için oldukça avantajlıdır.

Şekil 7.8 Koli



7.4 PARSİYEL YÜKLEMELERDE YÜKÜN HASARLANMASI VE İSTİFLENME DURUMU

Parsiyel lojistiğin en çok dikkat edilmesi gereken hususlardan birisi ise yüklerde oluşabilecek hasarlanmalardır. Konteyner içinin birden fazla mal cinsi ya da yükleyiciye ait mallarla dolu olduğundan hassas malzemeler için hasarlar söz konusu olabilmektedir. Parsiyel servis sağlayıcılar konteyner içine ne kadar çok ürün alırlarsa birim maliyetleri düşeceğinden konteyner içini en verimli şekilde kullanmak isterler. Bu sebepten en ufak boşluklar dahi doldurulması gerektiğinden istiflemeyen dolayı bazı yükler zarar görebilir.

Burada da yukarıda saydığımız başlıca masraf kalemlerinden olan paketleme maliyetine katlanması gerekmektedir. Firmaların yük hasarlanmalarına maruz kalmamak için başvurduğu yöntemlerden biri ise yüklerin başka yüklerle istiflenmemesidir. Kendi yüklerinin üzerlerine başka yükler koyulmaması sayesinde oluşabilecek hasarların önüne geçmek istemektedirler. Fakat istiflenemez yüklerde oluşan boş hacimlerin de taşıma maliyetlerine etkisi firmalar tarafından göz ardı edilmektedir. İstiflenemez yüklenmesi talep edildiğinde yükün gerçek yüksekliği ne olursa olsun üzeri boş bırakılması gerektiğinden, konteyner için yüksekliğin (ortalama 269 cm) yükün yüksekliği olarak dikkate alınır.

Çalışmanın en başından beri belirtilen küresel pazarda rekabet koşullarındaki firmaların toplam maliyetleri arasında en yüksek paylardan birisi lojistik maliyetidir. İyi kurgulanan lojistik satın alma süreci ve lojistik stratejisi firmaların maliyetlerinde düşüşe sebep olur. Özellikle büyük ihracatçı firmalarda lojistik satın alma, lojistik yönetimi gibi departmanlarda çalışan kişilerin işlerinde yeterince kalifiyeli ve pratik zekaya sahip

olmaları gerekmektedir. Ülkemizde de lojistik bilimi son yıllarda önem kazanmasından dolayı yeterince kalifiyeli eleman olmaması en büyük sorunlardandır.

Aslında bu özveri ve sorumluluk yalnızca hizmet satınalan tarafa ait değil hizmet sağlayıcılar tarafından da dikkate alınması gerekmektedir. Sürdürülebilir iş ilişkisi için müşterilerini doğru yönlendirme yapması gereken lojistik servis sağlayıcılar da kalifiyeli eleman bulma ve yetiştirme konusunda hassasiyet göstermesi gerekmektedir. Artan rekabet yalnızca yük sahipleri arasında değil, hizmet sağlayıcılar arasında da bulunmaktadır.

Özellikle Covid19 pandemisinde yüksek kar elde eden aracı firma Freight Forwarder'ların sayısının çoğalmasıyla piyasada rekabet oldukça artmıştır. Navlun fiyatlarının şimdilerde düşük seyretmesiyle azalan karlılıklarla bu firmalar en çok hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetiyle tercih edilebilir olmayı hedeflemektedirler. Eşit navlun fiyatlarının sağlanabilir olduğu bu rekabet ortamda rakiplerine göre ön plana çıkmak isteyen ffw firmaların tercih edilebilir olması için en çok dikkat ettikleri konular ise müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesi olmuştur. Müşterilerini doğru yönlendiren, maliyetlerinin düşürmeleri için doğru bilgiler veren firmalar güven kazanarak tercih edilebilir olmuştur. Bu noktada parsiyel yükleme yapmak isteyen bir müşterinin istiflenemez yükleme talebine istinaden özellikle parça sayısı çok ve yükseklik ölçüsü düşük olan yükler için paketlemenin sağlam yapılarak istiflenir şekilde yüklenmesinin tavsiye edilmesiyle oluşacak maliyet kazancından dolayı uzun vadede yükleyici firmalarla uzun iş birliğine yardımcı olmaktadır.

Örnek vermek gerekirse; 5 palet / her biri 80*100*60 cbm / her biri 500 kgs olan bir POD Ambarlı – POD Veracruz yükleme için hassas yükler olduğundan dolayı istiflenemez yüklenmesi talep edilmektedir.

Deniz Navlunu: usd 80 w/m

Pol thc: usd 5 w/m

Yükün gerçek hacmi: 0.8*1*0.6 metre X 5adet için toplamda 2.4 cbm

İstiflenemez hacim: 0.8*1*2.69 X 5adet için toplamda 10.76 cbm

Yükün istiflenemez yüklenmesinden dolayı oluşan ölü alan hacmi: 10.76-2.4= 8.36 cbm

Yük istiflenir yüklenince masraf: 2.4 x 85 usd = all in usd 204

Istiflenemez yüklendiğinde masraf: $10.76 \times 85 \text{ usd} = \text{all in usd } 914,6 \text{ usd}$

Ölü alanın maliyeti: 710 usd

Fakat bu işlemde lojistik hizmet satın alan taraf her iki yükleme arasındaki maliyeti görüp üretim birimine çok daha düşük maliyetle yüklerin istiflenir şekilde yüklenip hasar görmemesi için tahta sandıklı olacak şekilde paketlenmesi talimatını verip taşıma maliyetlerini düşürebilir. Ayrıca lojistik servis sağlayıcı taraf da müşterisine depolarında tahta sandıklama imkanı varsa yapılmasını ya da anlaşmalı depolarında bu hizmet veriliyorsa bunu sunması, en azından hacimsel farktan dolayı oluşan fiyat farkını uyarması gerekmektedir.

7.5 PARSİYEL YÜKLEMELERİN AVANTAJLARI

Öncelikle konsolidasyon ticaretin ve hayatın her aşamasında karbon ayak izlerinin azalması ve çevreye zararın azaltılması açısından oldukça önemli ve önem verilmesi gereken bir konudur. Parsiyel yük taşımacılığının en belirgin avantajı ise maliyettir. Özellikle hacmi ve tonajı düşük ürünler için uygun maliyetler sağladığından ekonomik avantajı oldukça önemlidir. Aynı zamanda opsiyonel servis tercihleri ile termin olarak da avantajlı olabilmektedirler.

7.6 PARSİYEL YÜKLEMELERİN DEZAVANTAJLARI

Özellikle spesifik bölgelere yapılan parsiyel servislerdeki aksamalar, düzenli hizmet verilememesi en önemli sorunların başında gelmektedir. Yeterince yük bulamayan parsiyel servis sağlayıcılar çıkışları ertelemek durumunda kalabilmektedir. Yüksek hacimlerdeki yüklerde ihracatçı tarafında düşük navlunlar sunularak ikna edilmesinin ardından varış limanında ithalatçının karşılaştığı yüksek liman masrafları karşı ödemeli yüklemeler için en büyük sorunlar arasında gelmektedir. Bunun yanında aktarmalı giden yüklerde aktarma limanında inen yüklerin diğer konteynera binmeden önce hasarlanma riskinin fazla olmasıdır. Özellikle büyük aktarma limanları olan Singapore Busan gibi limanlarda hasar oranları yüksektir. Diğer bir sorun ise parsiyel yüklemelerde ful konteyner gibi varış limanlarında serbest bekleme süresinin bulunmamasıdır. Yükün varış yaptığı limanlarda gümrükten çekilme süresine ve hacim, tonaj, standart dışı uzunluk ve paketleme şekline göre bekleme masraflarıyla ek maliyetler oluşmaktadır. Özellikle

ithalatçılarının bu masraflarını önceden kontrol etmesi oluşacak beklenmedik masrafların önüne geçmesinde faydalı olmaktadır.



8. PARSEYEL YÜKLEMELERDE YÜKLEME SİMÜLASYONU VE MALİYET ANALİZİ

Parsiyel konsolidatör firmalar rezervasyon alırken kabul ettikleri yüklerin ölçülerine ve hacmine organizasyondan önce muhakkak dikkat etmeleri gerekmektedir. Aksi halde son dakika konteynera sığdırılamayan yükleri bir sonraki çıkışa kadar bekletmek müşterileri ile sorunlar yaşamasına ve itibar kaybına neden olmaktadır. Bu gibi sorunlar yaşamamak için firmalar gerek ücretli olarak satın aldıkları gerekse ücretsiz şekilde kullanabildikleri bazı Cube Iq, Cbm Calculator, Stuffing Calculator, pier2pier gibi online ya da uygulama yazılımları kullanmaktadırlar

Konteyner içerisinde paletle yüklerin adet olarak fazla ve farklı olmasından dolayı oluşan boşluklar konteynerde kullanılan hacmi düşürmekte ve paralelinde navlunsal karlılığı azaltmakta bazen de zarar olmasına sebep olmaktadır. Örnek olarak kullanılan yükleme simülasyonda farklı yükleyicilere ait olan ve manuel olarak girdiğimiz paketler ölçülü yükleri ve diğer yükleyicilerin yüklerini ayrı renklerle konteyner içerisinde en az boşluk kalacak şekilde yerleştirmektedir. Uygulamada, kullanılacak olan konteyner türü (20dc – 40dc- 40hc) seçilerek firma isimleri ile yüklerinin ölçüleri belirtilebilmektedir. Bu sayede konteyner içerisinde firmalara ait renklerle yüklerin konteyner içerisinde yüklenmesi gereken konumları ve şekilleri ile konteyner içerisine sığmayan ürünler de gösterilmektedir.

8.1 METODOLOJİ

Kritik olay tekniği (senaryolar), araştırmacıların ve katılımcıların gerçek yaşam deneyimlerine dayanarak önemli olayları incelemelerine olanak tanıyan bir veri toplama yöntemidir. Bu teknik, belirli bir aktivite veya durumu incelemek için tasarlanmıştır. Kritik olaylar, araştırmacının gözlemlediği veya katılımcıların deneyimlediği önemli olaylar veya durumlar üzerine odaklanır ve bu olaylar genellikle senaryolar halinde tasvir edilir. Teknik, genellikle eğitim, yönetim ve geliştirme gibi alanlarda uygulanır ve katılımcılara gelecekte karşılaşılabilecekleri önemli bir olayın nasıl olabileceğini canlandırarak bu durumda nasıl tepki vereceklerini anlamaya çalışır. Kritik olay tekniği, Flanagan tarafından 1954 yılında havacılık psikolojisi çalışmalarında nitel araştırma

yöntemi olarak geliştirilmiştir. (Sığrı, 2018, s:263)

Kritik olay tekniğinin uygulanmasında beş aşama bulunmaktadır:

Veri Toplama: Parsiyel yükleme sürecine ilişkin tüm veriler toplanmıştır. Bu veriler, yükleyici firmaların ölçüleri, konteyner tipleri, navlun maliyetleri ve işçilik maliyetlerini içermektedir

Senaryoların Belirlenmesi: Yükleme stratejilerini temsil eden farklı senaryolar belirlenmiştir. Örneğin, %100 paletli yükleme, %75 paletli ve %25 kolili yükleme, %50 paletli ve %50 kolili yükleme, %25 paletli ve %75 kolili yükleme ve %100 kolili yükleme gibi.

Yükleme Simülasyonu: Her senaryoda, belirlenen yükleri konteyner içinde yerleştirmek için bir simülasyon oluşturulmuştur. Bu simülasyon, Cube Iq, Cbm Calculator, Stuffing Calculator, pier2pier gibi program ve hesaplama araçları ile gerçekleştirilmiştir.

Maliyet Hesaplaması: Her senaryo için toplam maliyet hesaplanmıştır. Bu maliyet, navlun maliyetleri ve işçilik maliyetlerini içermektedir. İşçilik maliyeti, paletli ve kolili yükleme oranına göre değişeceğinden her bir senaryoda işçilik maliyetinin nasıl hesaplandığı belirtilmiştir.

Karşılaştırma ve Analiz: Her senaryonun toplam maliyeti karşılaştırılmıştır. Hangi senaryonun en düşük maliyetle ve en etkili şekilde yükleme sağladığı belirtilmiştir.

8.2. Örnek Uygulama, Olarak Konteyner İçi Paletli Yükleme

Aşağıda görselleri bulunan 5 farklı senaryoda 6 farklı firmanın belirlenen ölçülerde kolili yüklemelerini eur paletli ve paletsiz olarak ful bir konteyner içerisinde kapladıkları alan ile boş kalan alanları belirtilmektedir.

X,Y,Z firmalarının yükleri eur palet üzerinde, A,B,C firmalarının yükler ise kolili olarak paletsiz yüklenmektedir.

Not: Konteyner içersinin tamamen doldurulabildiği takdirde 76 metreküp, paketli yüklerle ise yaklaşık 68 metreküp doldurulabildiği dikkate alınmıştır.

Senaryolarda Kullanılan Veriler:

- Pol: Ambarlı
- Pod: New York
- Incoterm: CIF (costs insurance and freight olarak açılımı olan bu yüklemede ihracatçı

yükün limana ulaştırılması, yükleme lokalleri ve deniz navlununu üstlenerek yüklemedir)

- Navlun: USD 20 W/M (2024.02 Vanguard Logistics ihracat rakamı)

Elleçleme Parametreleri ve Varsayımları:

Bir konteynerin paletli şekilde forklift ile 1 saatte boşatılabildiği halde, işçilik gerektiren kolili yüklemeli bir konteyner ise ortalama 3 saatte 4 görevli ile boşaltılmaktadır. İşçilik gideri konteyner başına 12 birim işçilik ücretidir. Buna göre;

- %100 ü paletli, %0 kolili yükleme için 1 birim forklift,
- %75 i paletli, %25 i kolili yükleme için 1 birim forklift ve 3 birim işçilik,
- %50 si paletli, %50 si kolili yükleme için 1 birim forklift ve 6 birim işçilik,
- %25 i paletli, %75 i kolili yükleme için 1 birim forklift ve 9 birim işçilik,
- %0 paletli, %100 kolili yükleme için ise 12 birim işçilik maliyeti olduğu

hesaplanmaktadır. (<https://www.quora.com/How-long-does-it-take-to-unload-a-shipping-container>, Erişim Tarihi: 04.05.2024).

Konteyner elleçleme depolarında işçilik ve forklift masrafını aşağıdaki gibi tabloda gösterebiliriz.

Tablo: 8.1 Konteyner Ardiye Ambarlarında Elleçleme Birim X Zaman X Maliyet

	İşçilik Maliyeti/ birim	Forklift Maliyeti/ birim
	Usd 30	USD 90 (ınr 7500)
Kaynakça	Liman operasyon sorumluları ile görüşmemize istinaden	https://globiconterminals.com/wp-content/uploads/2023/07/tariff.pdf

8.2.1. Yükleme Senaryoları

Bu bölümde yükleme öncesinde konsolidatör firmalar tarafından kullanılan bir uygulama yazılımından yararlanılarak öncelikle belirlenen ölçülerdeki palet ve kolililerin konteyner içerisinde kapladıkları alanlar gösterilmiştir. Sonrasında bu yüklemelerde kullanılan elleçleme birim/maliyetleri belirtilmiştir. Daha sonra ise gelir ve giderin net kar üzerindeki değişimleri tablo şeklinde verilmiştir.

Senaryo 1:

Konteyner içersinin %100 paletli olarak yüklenmesi: (Konteyner içi tamamı yüklenebilir şekilde toplamda ortalama 68 metre küpken, paletli şekilde yüklenen yüklerin

boş/ ölü alanlara sebep olmasından dolayı konteyner içerisine maksimum yaklaşık 51 metreküp yük sığmaktadır.)

Yüklenebilen yüklerin çeki listesi:

Packing List						
	Quan...	Description	Width	Depth	Height	Weight
	13	x ltd sti	120 cm	80 cm	140 cm	250 kg
	14	y ltd sti	120 cm	80 cm	130 cm	225 kg
	14	z ltd sti	120 cm	80 cm	125 cm	200 kg

Yükleme sonrası hacim:

40' High Cube Container		
Volume	51,744 m ³	efficiency 67,8 %
max.	76,349 m ³	

Senaryo 2:

Konteyner içinin %75' i paletli %25'i kolili şekilde yüklemesi: (Kolili yüklerin de konteyner içerisine eklenmesiyle boş/ölü alanların azalmasından dolayı kullanılabilir hacimde artış gözlenmektedir)

Packing List						
	Quan...	Description	Width	Depth	Height	Weight
	13	x ltd sti	120 cm	80 cm	140 cm	250 kg
	14	y ltd sti	120 cm	80 cm	130 cm	225 kg
	14	z ltd sti	120 cm	80 cm	125 cm	200 kg
	12	A ltd sti	40 cm	40 cm	60 cm	15 kg
	13	b ltd sti	45 cm	50 cm	45 cm	15 kg
	11	c ltd sti	60 cm	60 cm	55 cm	20 kg

Yükleme sonrası hacim:

40' High Cube Container		
Volume	56,39 m ³	efficiency 73,9 %
max.	76,349 m ³	

Senaryo 3:

Konteyner içerisinde %50 paletli %50 kolili yüklenmesi: (konteynerin yarısı kolili yarısı paletli yüklendiğinde yüklenebilir hacim de artmaktadır)

Packing List						
	Quan...	Description	Width	Depth	Height	Weight
	11	x ltd sti	120 cm	80 cm	140 cm	250 kg
	12	y ltd sti	120 cm	80 cm	130 cm	225 kg
	11	z ltd sti	120 cm	80 cm	125 cm	200 kg
	40	A ltd sti	40 cm	40 cm	60 cm	15 kg
	41	b ltd sti	45 cm	50 cm	60 cm	20 kg
	41	c ltd sti	60 cm	60 cm	55 cm	20 kg

Yükleme sonrası hacim:

40' High Cube Container		
		efficiency
Volume	60,453 m ³	79,2 %
max.	76,349 m ³	

Senaryo 4: Konteyner içerisinde %25 paletli %75 kolili yüklenmesi:

Packing List						
	Quan...	Description	Width	Depth	Height	Weight
	5	x ltd sti	120 cm	80 cm	140 cm	250 kg
	5	y ltd sti	120 cm	80 cm	130 cm	225 kg
	4	z ltd sti	120 cm	80 cm	125 cm	200 kg
	93	a ltd sti	45 cm	50 cm	65 cm	15 kg
	95	b ltd sti	45 cm	50 cm	65 cm	20 kg
	95	c ltd sti	60 cm	60 cm	55 cm	20 kg

Yükleme sonrası hacim:

40' High Cube Container		
		efficiency
Volume	64,065 m ³	83,9 %
max.	76,349 m ³	

Senaryo 5:

Konteyner içersinin %100 kolili olarak yüklenmesi (Bu senaryoda tamamı kolili olarak yüklenen konteynerde, kolilerin boş olanlara istiflenme olanağı sunmasından dolayı diğer yüklemelere göre maksimum hacme en yakın oranda yük alınabilmektedir)

Packing List						
	Quan...	Description	Width	Depth	Height	Weight
	140	a ltd sti	45 cm	50 cm	65 cm	15 kg
	140	b ltd sti	45 cm	50 cm	65 cm	20 kg
	135	c ltd sti	60 cm	60 cm	55 cm	20 kg

Yükleme sonrası hacim:

40' High Cube Container		
Volume	67,68 m ³	efficiency 88,6 %
max.	76,349 m ³	

8.2.2 Yükleme Senaryolarında Hacim ve Elleçleme Maliyeti

Tablo 8.2 Hacimlere göre elleçleme birim- maliyeti

	Yüklenebilir Hacim (Cbm)	Elleçleme Şekli	Elleçleme Maliyeti (Usd)
%100 Paletli	51,74	1 Birim Forklift	90
%75 Paletli %25 Kolili	56,39	1 Birim Forklift + 3 Birim İşçilik	180
%50 Paletli %50 Kolili	60,45	1 Birim Forklift + 6 Birim İşçilik	270
%25 Paletli %75 Kolili	64,06	1 Birim Forklift + 9 Birim İşçilik	360
%100 Kolili	67,68	12 Birim İşçilik	360

Önceki paragraflarda da belirtildiği üzere tamamı paletli şekilde yüklenmiş konteyner 1 saatte 1 birim forklift ile boşaltılabilmektedir. Fakat tamamı kolili yüklü olan konteyner ise 4 saatte 3 işçi ile tamamı boşatılmaktadır. Bu sebeple konteyner içersinin tamamı kolili olduğunda 12 birim işçilik, %75 kolili olduğunda 1 birim forklift + 9 birim işçilik, %50'si kolili olduğunda 1 birim forklift + 6 birim işçilik, %25 i kolili olduğunda 1 birim forklift + 3 birim işçilik ve son olarak tamamı paletli olduğunda ise yalnızca 1 birim forklift ile konteyner boşatılmaktadır. Bu parametrelerde ise dikkat edilmesi gereken taşımanın navlun bedeli olmalıdır. Navlun bedeli düşük olan yüklerde çoğunluğu kolili olarak

yüklenmiş, işçilik elleçleme maliyeti arttığından net gelir azalırken, navlun bedeli yüksek olan trafiklerde ise hacim arttıkça gelir de arttığından, işçilik bedeli sabit kaldığından gelirin doğrusal olarak arttığı gözlemlenmektedir.

8.2.3 Senaryoların Navlun (w/m) Değerlerine Göre Karşılaştırılması

Tablo 9.1 40 High Cube Konteyner Yüklemede Toplam Gelir – Gider Maliyet Tablosu / USD

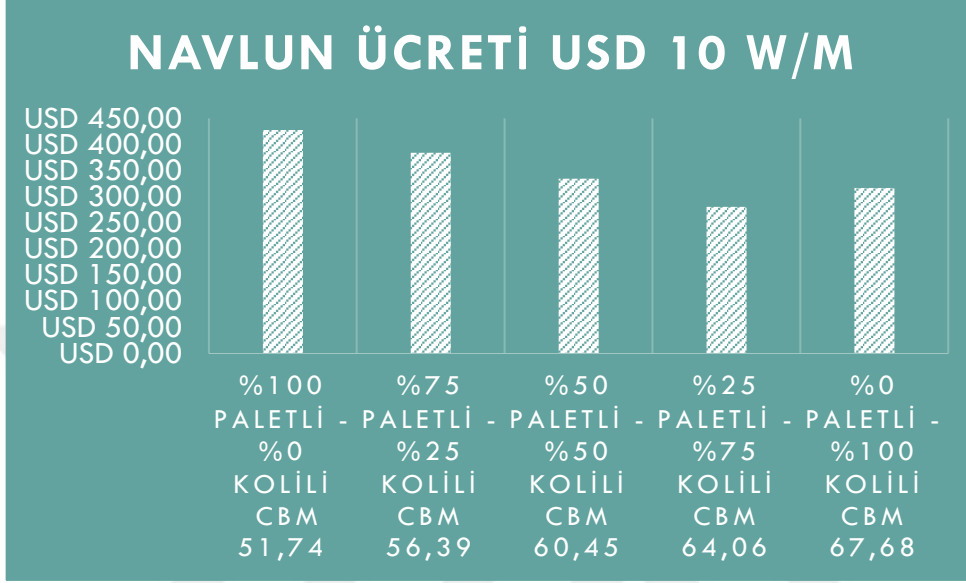
Navlun W/M USD	%100 Paletli - %0 Kolili CBM 51,74	%75 Paletli - %25 Kolili CBM 56,39	%50 Paletli - %50 Kolili CBM 60,45	%25 Paletli - %75 Kolili CBM 64,06	%0 Paletli - %100 Kolili CBM 67,68
10	USD 427,40	USD 383,90	USD 334,50	USD 280,60	USD 316,80
15	USD 686,10	USD 665,85	USD 636,75	USD 600,90	USD 655,20
20	USD 944,80	USD 947,80	USD 939,00	USD 921,20	USD 993,60
25	USD 1.203,50	USD 1.229,75	USD 1.241,50	USD 1.241,50	USD 1.332,00
30	USD 1.462,20	USD 1.511,70	USD 1.543,50	USD 1.561,80	USD 1.670,40
35	USD 1.720,90	USD 1.793,65	USD 1.845,75	USD 1.882,10	USD 2.008,80
40	USD 1.979,60	USD 2.025,60	USD 2.148,00	USD 2.202,40	USD 2.347,20
45	USD 2.238,30	USD 2.357,55	USD 2.450,25	USD 2.522,70	USD 2.685,60

(W/m: weightmeasure, hacim, tonaj a göre fiyatlandırılması)

Yüklemelerde kullanılan 40'lık konteynerlarda tablo ve grafiklerden de görüleceği üzere navlun bedeli 10 ve 25 USD w/m arasında olan trafiklerde kolili yüklemeler arttıkça yüklenebilir hacim artmasına rağmen elleçleme maliyetleri de arttığından doğrusal şekilde yükselen bir gelir artışı gözükmemektedir. Fakat navlun bedeli 30 USD w/m ve sonrasında olan yüklemelerde kullanılabilir hacimden doğan gelir, elleçleme maliyetlerini karşılaması ve üzerine çıkmasıyla 30 USD w/m sonrasındaki taşımalarda net gelir doğrusal olarak artış göstermektedir.

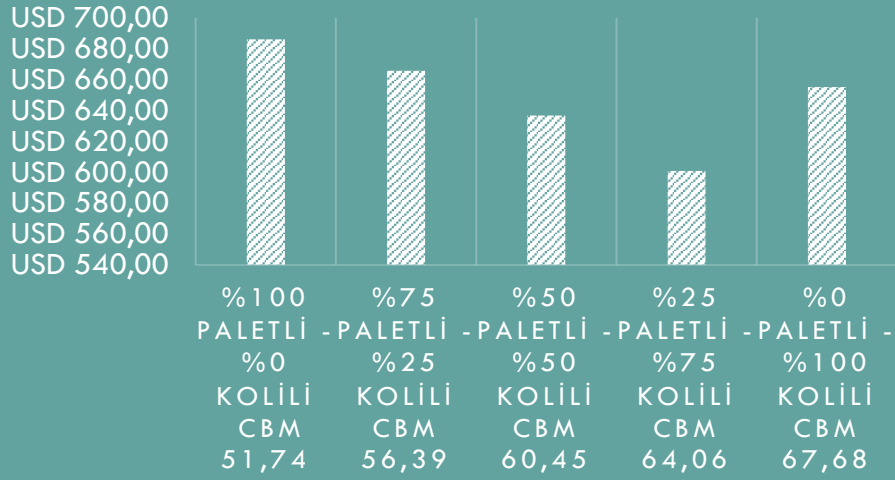
9. SONUÇ VE ÖNERİLER

9.1 SONUÇ



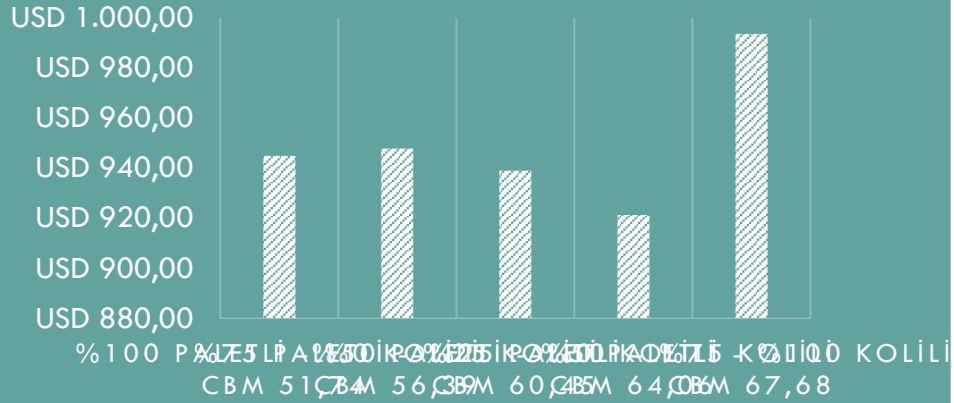
Taşıma ücreti USD 10 w/m olan trafiklerde; %100'u paletli yüklenen konteynerde kar maksimum seviyede olmaktadır. Palet oranı azalıp koli oranı arttıkça net karda düşüş gözlemlenmektedir. Fakat konteynerin tümü kolili yüklendiğinde kar oranında %25'i paletli %75'i kolili yüklemeye göre artış gözlemlenmektedir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 15 W/M



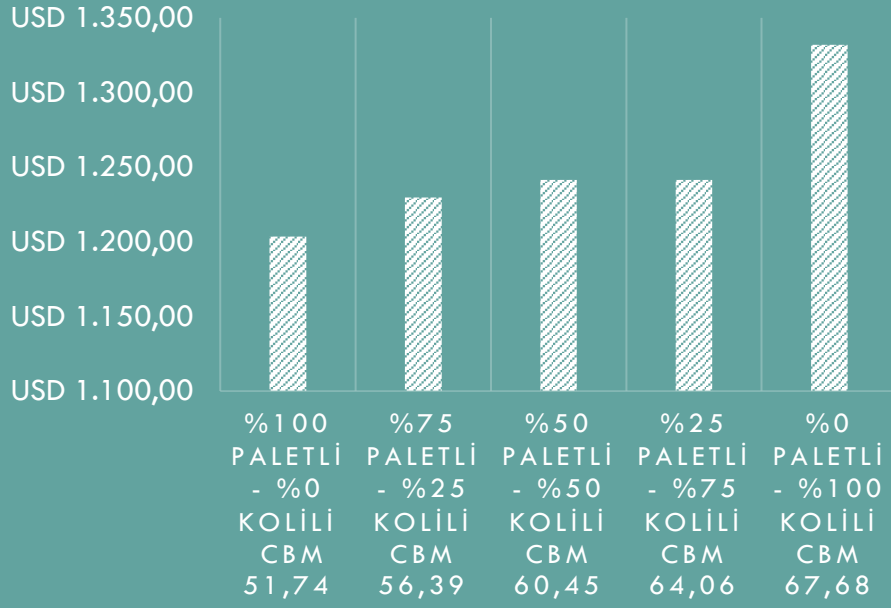
Taşıma ücreti USD 15 w/m olan trafiklerde; %100'u paletli yüklenen konteynerde kar maksimum seviyede olmaktadır. Palet oranı azalıp koli oranı arttıkça net karda düşüş gözlemlenmektedir. Fakat konteynerin tümü kolili yüklendiğinde kar oranında %25'i paletli %75'i kolili yüklemeye göre artış gözlemlenmektedir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 20 W/M



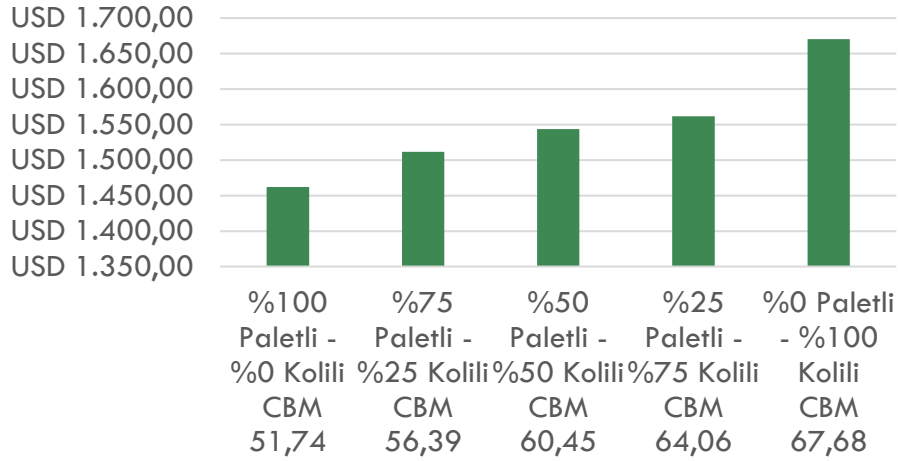
Taşıma ücreti USD 20 w/m olan trafiklerde; %100'u kolili yüklenen konteynerde kar maksimum seviyede olmaktadır. Koli ve palet ortak yüklemesi olan taşımalarda kar 950 USD'nin altında olduğu gözlemlenmiştir. %25'i paletli %75 i kolili yüklemelerde ise kar oranı minimum seviyededir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 25 W/M



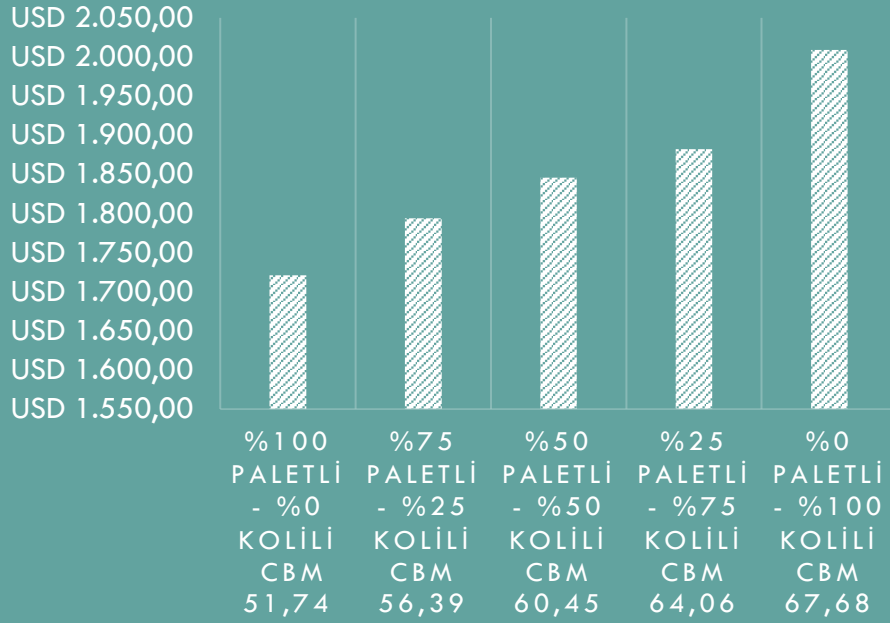
Taşıma ücreti USD 25 w/m olan trafiklerde; %100'u paletli yüklenen konteynerde kar minimum seviyede olmaktadır. Koli yüklemesi arttıkça kar oranı yükselmektedir. %100'u kolili olan yüklemelerde kar maksimum seviyededir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 30 W/M



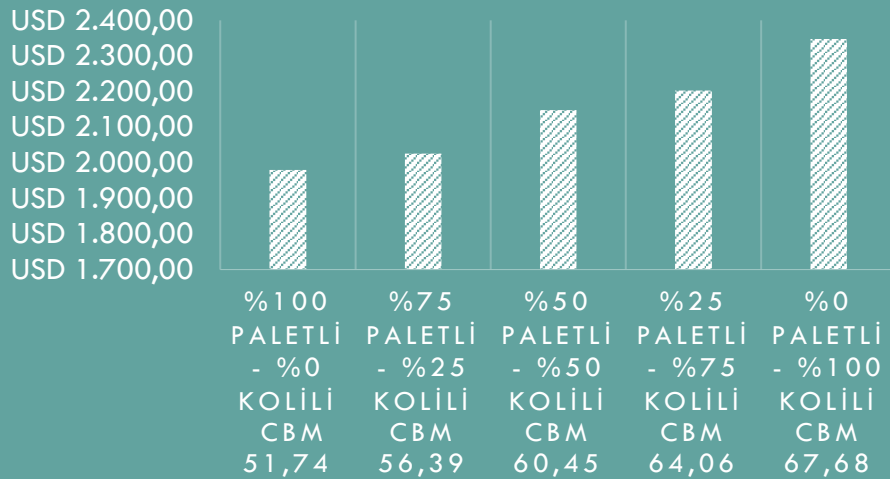
Taşıma ücreti USD 30 w/m olan trafiklerde; %100'u paletli yüklenen konteynerde kar minimum seviyede olmaktadır. Koli yüklemesi arttıkça kar oranı yükselmektedir. %100'u kolili olan yüklemelerde kar maksimum seviyededir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 35 W/M

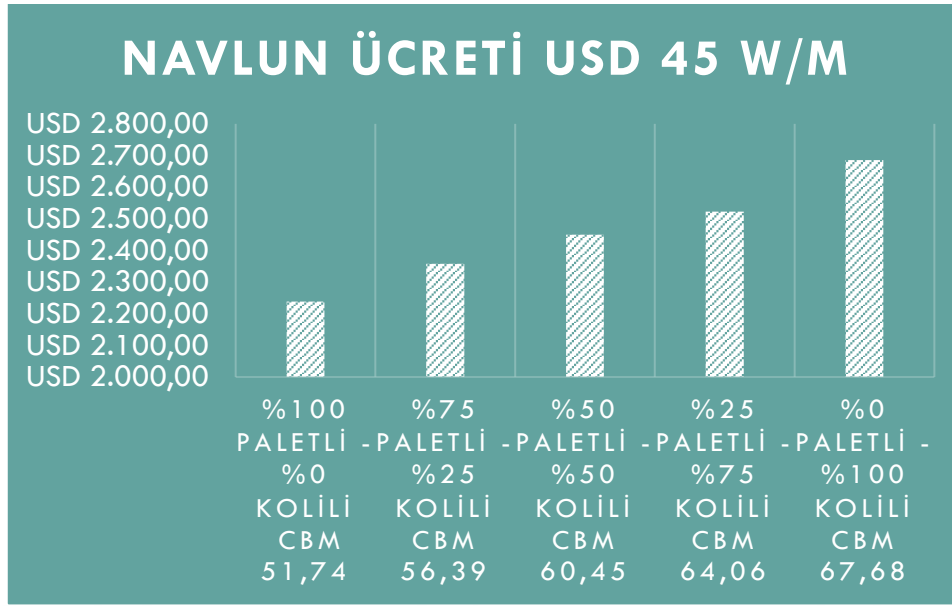


Taşıma ücreti USD 35 w/m olan trafiklerde; %100'u kolili yüklenen konteynerde kar maksimum seviyede olmaktadır. Palet yüklemesi arttıkça kar oranı düşmektedir. %100'u paletli olan yüklemelerde kar minimum seviyededir.

NAVLUN ÜCRETİ USD 40 W/M



Taşıma ücreti USD 40 w/m olan trafiklerde; %100'u paletli yüklenen konteynerde kar minimum seviyede olmaktadır. Koli yüklemesi arttıkça kar oranı artmaktadır. %100'u kolili olan yüklemelerde kar maksimum seviyededir.



Taşıma ücreti USD 45 w/m olan trafiklerde; %100'u kolili yüklenen konteynerde kar maksimum seviyede olmaktadır. Palet yüklemesi arttıkça kar oranı düşmektedir. %100'u paletli olan yüklemelerde kar minimum seviyededir.

Yukarıda da görüldüğü üzere paletli yüklemeler, kolili yüklere göre konteyner içerisinde ölü alana sebebiyet vermesi dolayısıyla hacimsel verimliliği düşürerek birim maliyetin artmasına sebep olmaktadır. Fakat burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus ise paletli yüklerin yerine hacimsel verimliliği arttırmasından dolayı tercih edilen kolili yüklerin konteyner içerisindeki elleçleme maliyetlerini arttırmasıdır. Ayrıca kolili yüklerin yere yüklenmesinden dolayı ezilme, şekil değiştirme ve hatta kaybolması sebebiyle müşterilerin sigortaları ile hukuki sonuçlara neden olabilir. Ayrıca işçilik sebebiyle konteyner boşaltım sürelerinin uzun olmasından dolayı konteynerların serildiği depoların mesgul edilmesi diğer işlerin de aksamasına sebep olmaktadır.

Küreselleşme ile birlikte ülkeler arasındaki etkileşim ve artan dış ticaret hacmi ile lojistikte farklı taşıma metodlarına yönelim artmıştır. Özellikle son yıllarda uluslararası pazarda önemli gelişmeler gösteren lojistik sektörü Türkiye ekonomisinde de büyük öneme sahip olmuştur. Ülkemizin bulunduğu coğrafi konum ve son yıllarda yaşanan gerek covid19 pandemisi ve yakın bölgelerdeki savaşlar sebebiyle Türkiye lojistik ve transit ticaret merkezi halini almıştır.

Artan dış ticaret pazarındaki rekabette firmalar lojistik maliyetlerini düşerebilmek için dış kaynak kullanımına giderek gerek öz mal giderlerine maruz kalmamak, gerekse lojistik süreçlerinde beklenmedik masraflarla karşılaşmamak için lojistik ihtiyaçlarını

profesyonel firmalardan destek alarak yönetmişlerdir. Lojistik maliyetlerinin içerisinde ortalama %40 ile en büyük pay nakliye giderlerine aittir.

Parlayan sektörler arasında nitelendirebileceğimiz lojistik sektöründe de son yıllarda yaşanan rekabet ve artan firma sayısı ile servis sağlayıcılar farklı taşıma türlerine yönelmiştir. Bunlardan en önemlisi ise tezde odaklanılan denizyolu taşımacılığında parsiyel konsolidasyon bulunmaktadır. Denizyolu taşımacılığında konteyner kullanımı işle başlayan büyük değişimle firmalar yüklerinin hacmi ya da tonajı kadar navlun ödeyebilmesinin yolunu parsiyel yük taşımacılığı ile açılmıştır. Parsiyel yük taşımacılığı organizasyonu yapan NVOCC firmalar (Non-Vessel Operating Common Carrier) da üretici firmalara daha düşük navlun avantajları sağlayabilmek için çeşitli yollar aramaktadırlar.

Bu çalışmanın temel amacı denizyolu parsiyel yük taşımacılığı yapan firmaların konteyner içindeki hacmi en verimli şekilde kullanarak toplam maliyetlerini en aza indirilip karın maksimize edilmesidir.

Birim maliyetlerin düşürülmesi hem servis sağlayıcıların karını arttırmakta hem de müşterilere düşük navlunlar rekabet ortamında tercih edilebilir olmayı amaçlamaktır.

Parsiyel taşımacılık organizasyonu yapan firmaların konteyner dolumu için özel depo ya da antrepolar kullanmaktadırlar. Gemi kapanış tarihinden önce firmalar yüklerini bu depolara getirmek zorundadırlar. Nakliyecinin armatörden konsolidasyon için aldığı konteyner numarası belli olduğunda ihracatçı firmalar konteyner numarası, yüklerinin tüm bilgilerinin (kap, kilo, tonaj, mal cinsi vs) yer aldığı yükleme talimatı evrakıyla gümrükçülerine gümrük beyannamesi açtırmaktadırlar. Parsiyel konsolidatör firmalar rezervasyonları kabul ederken toplam hacme dikkat etmelerinin yanında fazla alınan ya da ölçülerinde dolaylı sığmayan yüklerde de müşterilerin yükünü bir sonraki çıkışa kadar bekleteceklerinden maduriyete sebep olmamak için bazı bilgisayar programları kullanılmaktadır.

9.2 ÖNERİLER

- Navlun bedeli usd 25 w/m ye kadar olan trafiklerde kolili ve paletli yüklemelerin birlikte kullanılarak maliyet/gelir oranının dengelenmeye çalışılması gerekmektedir.
- Navlun bedeli düşük olan taşımalarda kullanılabilir hacim düşük olsa da ürünlerin hasarlanması ve hasarların karşılanma sorumluluğu göze alındığında paletli yüklere daha çok yer verilerek risk aza indirilmelidir.
- Kolilerin standart ve aynı ölçülerde olması gibi özel durumlarda ise paletli ve parsiyel yükleme yöntemlerinin birlikte kullanılmasının maliyet etkenlik açısından uygun olacağı kıymetlendirilmektedir.
- Konteyner planlamacısının liman sahasında yükleme yapan kişi ile koordineli ve anlık şekilde iletişimde olması gerekmektedir.
- Kolili yüklemelerin varış limanında doğuracağı sorunları destinasyona göre önceden değerlendirip alıcı tarafta da zaman ve maliyet doğurabileceğine dikkat edilmelidir.
- Özellikle aktarmalı diğer bir değişle ara bir limanda konteyneri değişecek olan servislerde aktarma limanında tekrar elleçleme yapılması gerektiğinden, doğacak olan maliyet ve riskler önceden dikkate alınmalıdır.
- Hasarlanma, çalınma ya da kaybolma riski taşıyan, adedi fazla olan kolili yüklemelerin gerektiğinde birleştirilip paletlenebilmesi için liman ve depolarda paletleme ek hizmeti verilebilir olması gerekmektedir.
- Özellikle düşük navlun ücretli olan servislerde işçilik maliyetine göre navlun geliri az olacağından, maddi açıdan zararın boyutu artacaktır. Bu sebeple navlunu düşük olan servislerde konteyner içersindeki yüklerin genel çoğunluğunun paletli olmalıdır.
- Bu bulgular neticesinse kolili yüklemelerin konteyner içi verimliliğini arttırmasına karşılık, sahip olduğu risklerle ve elleçleme zamanları karşılaştırıldığında, firmanın itibarı ve doğuracağı ek maliyetleri göz önüne alınırsa konteynerin tamamının kolili olarak yüklenmesinin paletli yüklemeye göre maddi ve manevi olarak konsolidatör firmaya faydasının olmayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Acar, Z. ve Köseoğlu, A.M. (2014). Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi. 1. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Allianz Global Corporate veamp; Specialty, Safety and Shipping Review. (2022).

Altuntaş, C., & Kurgun, O. A. (2013). A virtual organization model for international lcl transportation.

Ateş, A., Karadeniz, Ş. ve Esmer, S. (2010). Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye'nin Yeri. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi. 2.2, 83-98

Atıcı, B. (2019). Türkiye'de deniz taşımacılığı ve ödemeler

Caballero, M. E. B., veamp; Pino, A. O. (2019). Malcom McLean. Prisma Tecnológico, 10(1), 48-51.

Camisón-Haba, S., veamp; Clemente-Almendros, J. A. (2020). A global model for the estimation of transport costs. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33(1), 1–27. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1584044>

Camur, M. C., Bollapragada, S., Thanos, A. E., Dulgeroglu, O., & Gemici-Ozkan, B. (2024). An optimization framework for efficient and sustainable logistics operations via transportation mode optimization and shipment consolidation: a case study for ge gas power. Expert Systems with Applications, 253, 124304.

Çancı, M., veamp; Erdal, M. (2003). Temel Tanım ve Kavramlar. Uluslararası Taşımacılık Yönetimi (s. 271). İstanbul: Utikad.

Clark, X., Dollar, D., veamp; Micco, A. (2004). Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. Journal of Development Economics, 75(2 SPEC. ISS.), 417–450. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.06.005>

Cuturela, S. C. ve Manole, A. 2013. “A Short Historical Perspective on The Evolution of Logistics And Its Implications for Globalization, Revista Română De Statistică Trim, 188-198. http://www.revistadestatistica.ro/suplimente/2013/3_2013/srrs3_2013a23.pdf, Erişim 17 Eylül 2023.

Dursun, A. ve Erol, S. (2013). Denizyolu Yük Taşımacılığı Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Finansal Yapı Analizi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 16.3, 367-382.

Erdali M. (ED). (2008). Forwawrderin Konteynere ve Ticarete Getirdiği İki Çok Önemli Katkı Konteyner Deniz ve Liman İşletmeciliği içinde. İstanbul: Beta Basım, 337-339.

ERGİN, A. (2021). Freight Forwarder Firması İçin Denizyolu Parsiyel Taşımacılık Stratejisinin Belirlenmesi: Swot/Bulanık Ahp Uygulaması. Beykoz Akademi Dergisi, 9(2), 136-147

Eski, A. G. Ö., veamp; Eski, Ö. Ü. S. İç Su Yolu Yük Eski, A. G. Ö., veamp; Eski, Ö. Ü. S. İç Su Yolu Yük Entropi Ağırlık Yöntemi İle Değerlendirilmesi: Hollanda Örneği.

Gharehgozli, A. H., Roy, D., veamp; De Koster, R. (2016). Sea container terminals: New technologies and or models. Maritime Economics and Logistics, 18(2), 103–140. <https://doi.org/10.1057/mel.2015.3>

Gülşah, U. S. T. A., veamp; Aydın, S. A. R. I. Denizyolu Ticareti, Ekonomik Büyüme Ve Dış Ticaret Haddi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye İçin Ardl Yaklaşımı. Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(1), 31-44

Hacıbektaşoğlu, B. (2020). Lojistik sektörü Ve Lojistik süreçlerinin sağladığı Maliyet Ve iş gücü avantajları: Tekstil sektörü üzerine Bir İnceleme (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).

Hellberg, S. G. (2019). A Case Study of Alternative Pallet Solutions at Tetra Pak Additional Materials. Erişim Tarihi: 28.10.2023

Kenar, Ç. (2015). Türk lojistik sektöründe Freight forwarder firmalarının denizyolu taşımacılığında işlevi ve uygulama örneği (Master's thesis).

Keskin, M. Hakan (2011). Kavramlar, Prensipler, Uygulamalar Lojistik El Kitabı ve Küresel Tedarik Zinciri Pratikleri, Ankara: Gazi Kitabevi

Koban E, Keser H. (2008). Dış Ticarete Lojistik. 2. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi

Koçak, R. D. (2020). Lojistiğin Tarihsel Gelişimi: Askeri Gereksinimden İşletme Lojistiğine ve Tedarik Zinciri Yönetimine Evrilme Süreci. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 15 (58) , 246-258 . DOI: 10.19168/jyasar.647095

Krośnicka, K. A., veamp; Wawrzyńska, A. (2023). How the Depths of the Danish Straits Shape Gdańsk's Port and City Spatial Development. Urban Planning, 8(3).

Küçük, O. (2012). Uluslararası Lojistik. Ankara: Detay Yayıncılık.

KUMAR, P. P., veamp; KAMAL, S. (2019). Perception Level Of Client Companies On Less Than Container Load (Lcl) Shipping. Think India Journal, 22(4), 7207-7213.

Jama, I. (2022). Manual for LCL Sea Export Shipments.

Lee, G. H., & Gang, G. S. (2012). The improvement of the operation for lcl international transportation. In *Proceedings of the Safety Management and Science Conference* (pp. 371-380). Korea Safety Management & Science.

Li, J. A., Leung, S. C., Wu, Y., veamp; Liu, K. (2007). Allocation of empty containers between multi-ports. *European Journal of Operational Research*, 182(1), 400-412.

Nagurney, A. (2021). Global shortage of shipping containers highlights their importance in getting goods to Amazon warehouses, store shelves and your door in time for Christmas. *The Conversation*.

Nagurney, A. (2021). Global shortage of shipping containers highlights their importance in getting goods to Amazon warehouses, store shelves and your door in time for Christmas. *The Conversation*. <http://theconversation.com/global-shortage-of-shipping-containershighlights-their-importance-in-getting-goods-to-amazon-warehousesstore-shelves-and-your-door-in-time-for-christmas-168233> (erişim 09.2023)

Niu, X. (2020). A method of financial cost assessment of marine transportation based on fuzzy comprehensive evaluation. *Journal of Coastal Research*, 104(sp1), 734-737. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI104-127.1>

Patil, R. A., Patange, A. D., veamp; Pardeshi, S. S. (2023). International Transportation Mode Selection through Total Logistics Cost-Based Intelligent Approach. *Logistics*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/logistics7030060>

Santén, V., veamp; Rogerson, S. (2018). Shippers' transport efficiency: An approach for measuring load factor. *Logistics Research*, 11(1), 0-15. https://doi.org/10.23773/2018_3

Schøyen, H., veamp; Odeck, J. (2013). The technical efficiency of Norwegian container ports: A comparison to some Nordic and UK container ports using Data Envelopment Analysis (DEA). *Maritime Economics and Logistics*, 15(2), 197-221. <https://doi.org/10.1057/mel.2013.3>

Sığı, Ü. (2018). Nitel araştırma yöntemleri. İstanbul: Beta Basım.

Singh, L. (2019). The metal box that transformed global trade: The innovative vision of Malcom McLean behind the container revolution. *Legacy*, 19(1), 4.

Song, D., Zhang, J., Carter, J., Field, T., Marshall, J., Polak, J., Schumacher, K., Sinha-Ray, P., veamp; Woods, J. (2005). On cost-efficiency of the global container shipping network. *Maritime Policy and Management*, 32(1), 15-30. <https://doi.org/10.1080/0308883042000176640>

TDK 2019. <http://sozluk.gov.tr/> Erişim 04 Eylül 2023

Tiwari S., Wee, HM., Zhou, Y., Tjoeng L. (2021). Freight Consolidation and Containerization Strategy Under Business As Usual Scenario veamp; Carbon Tax Regulation. Journal of Cleaner Production, 279, 1-12.

Toygar, A. veamp; Yıldırım, U. (2022). Rusya Ukrayna Çatışmasının Deniz Lojistiğine Etkisi. Mersin Üniversitesi Denizcilik ve Lojistik Araştırmaları Dergisi, 4 (2), 163-180.

Tunç, H. ve Kaya, M. (2016). "Türkiye'de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi". Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi, 7(14): 58- 65

Ulusoy, A. (2022). UTİKAD, "Gıda Taşımacılığında Özel Koşulların Sağlanması Büyük Önem Taşıyor"

Vural, D., Gencer, C. ve Karadoğan, D. (2014). "Ulaştırma Uygulamalarına Yönelik Çok Modlu Model Önerisi". Savunma Bilimleri Dergisi, 13(1): 75- 105.

Wagener, N. (2017). Intermodal logistics centres and freight corridors concepts and trends. LogForum, 13(3).

Wassenhove, LN V. 2006. "Blackett Memorial Lecture Humanitarian Aid Logistics: Supply Chain Management In High Gear", Journal of The Operational Research Society, 57, 475–489.

Yağcı, K., Akdağ, G. ve Akyurt, H. (2014). Havayolu Taşımacılığı Havayolu Ulaşımı ve Örnek Amadeus Sistem Uygulamaları. Detay Yayıncılık, Ankara

YILDIZ, D., veamp; Wolff, R. A. (2018). Türkiye’de Lojistik Yönetimindeki Gelişmeler: Stratejik Bir Bakış Açısı. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 7(3), 187-198.

YILMAZ, N. F. (2005). Petrol ve Doğal Gaz Boru Hatları Üzerine Genel Bir Değerlendirme. Tesisat Mühendisliği Dergisi, 87, 4-14.

Yılmaz, M. İhracat pazarlama teknikleri. Doğu Anadolu İhracatçıları Birliği. s. 51