



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORAN Orta Anadolu
Kalkınma Ajansı
Central Anatolia Development Agency

Kayseri İli Kuru Yük Konteyneri Üretimi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORAN Orta Anadolu
Kalkınma Ajansı
Central Anatolia Development Agency

Kayseri İli Kuru Yük Konteyneri Üretimi

Ön Fizibilite Raporu



2021

NİSAN

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, Kayseri ilinde konteyner üretim tesisi kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Orta Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Orta Anadolu Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Orta Anadolu Kalkınma Ajansına aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Orta Anadolu Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ.....	1
2. EKONOMİK ANALİZ.....	3
2.1. Sektörün Tanımı.....	3
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	4
2.2.1.Yatırım Teşvik Sistemi.....	4
2.2.2.Diğer Destekler	4
2.3. Sektörün Profili	4
2.3.1.Dünya’da Sektörün Durumu	8
2.3.2.Türkiye’deki Yerli Üreticiler	9
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	10
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini.....	11
2.6. Girdi Piyasası	16
2.6.1.Çelik	18
2.6.2.Döşeme.....	18
2.6.3.Boya.....	18
2.7. Pazar ve Satış Analizi	20
3. TEKNİK ANALİZ	21
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	21
3.1.1.Kayseri Organize Sanayi Bölgesi	21
3.1.2.Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi.....	22
3.1.3.İncesu Organize Sanayi Bölgesi.....	22
3.1.4.Kayseri Serbest Bölgesi	22
3.2. Üretim Teknolojisi.....	22
3.3. İnsan Kaynakları	23
4. FİNANSAL ANALİZ.....	26
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	26
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	27
5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ.....	27

TABLÖLAR

Tablo 1. GTİP Kodları	3
Tablo 2. Sektör NACE Kodları	3
Tablo 3. Bölgesel Teşvik Unsurları	4
Tablo 4. Konteyner Sektörü Şirket Grupları	4
Tablo 5. Konteyner Tipleri	5
Tablo 6. Konteyner Ölçüleri	6
Tablo 7. Motorlu Kara Taşıtlarını, Treyler ve Yarı Treyler Sektörünün Girdi Sağladığı Sektörler	7
Tablo 8. Motorlu Kara Taşıtlarının, Treyler ve Yarı Treyler Sektörünün Girdi Aldığı Sektörler	7
Tablo 9. Türkiye'de Konteyner Üretimi Yapan Firmalar	9
Tablo 10. Türkiye Konteyner İhracatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dâhil) (1000 USD)	10
Tablo 11. Türkiye Konteyner İthalatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dâhil) (1000 USD)	11
Tablo 12. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Konteyner Miktarı (TEU)	11
Tablo 13. Dünya Konteyner İhracatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dahil) (8609 GTİP) (1000 USD)	12
Tablo 14. Dünya Konteyner İthalatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dahil) (8609 GTİP) (1000 USD)	12
Tablo 15. Hedef Yıllar İtibariyle Konteyner Üretimi	16
Tablo 16. 20'lik Konteyner İçin Girdileri	17
Tablo 17. Konteyner Donanımları	19
Tablo 18. En Büyük Konteyner Kiralama Firmaları	20
Tablo 19. Kayseri Organize Sanayi Bölgeleri	21
Tablo 20. Uygun Yatırım Alanlarının Özellikleri	22
Tablo 21. Kayseri İli Genç Nüfus Verileri	24
Tablo 22. 15 Yaş ve Üzeri Eğitim Durumuna Göre Nüfus Oranı	24
Tablo 23. İstihdam Edilecek Personel ve Maliyet Bilgileri	25
Tablo 24. Kabuller (1 Konteyner)	26
Tablo 25. Makine Ekipman Listesi	26
Tablo 26: Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti Tablosu	26

ŞEKİLLER

Şekil 1. Motorlu Kara Taşıtları, Treyler (Römork) Ve Yarı Treyler (Yarı Römork) Sektörü Kapasite Kullanım Oranı.....	10
Şekil 2. Dünya Konteyner Filo Büyüklüğü ve Konteyner Üretiminin Gelişimi ('000 TEU).....	13
Şekil 3. Dünya Konteyner Üretimi ve Hurdaya Ayrılan Konteyner Sayısı ('000 Ünite).....	14
Şekil 4. Drewry Doğu-Batı Navlun Oranı Endeksi	14
Şekil 5. Boş Konteyner Gemisi Filosu, Ayın Toplam Yüzdesi.....	15
Şekil 6. Fabrikalardaki Yeni Konteyner Stokları (TEU).....	15
Şekil 7. Konteyner Maliyet Kırılımı	16
Şekil 8. Konteyner Parçaları	17
Şekil 9. İmalatta Saat Başı İşçilik Maliyeti USD, 2018.....	25

KAYSERİ İLİ KURU YÜK KONTEYNERİ ÜRETİMİ ÖN FİZİBİLİTESİ**1. YATIRIMIN KÜNYESİ**

Yatırım Konusu	Kuru Yük Konteyneri Üretimi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Konteyner	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Kayseri	
Tesisin Teknik Kapasitesi	8.000 adet / yıl	
Sabit Yatırım Tutarı	6.042.000 USD	
Yatırım Süresi	1 yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%75	
İstihdam Kapasitesi	165 kişi	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi		
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	25.29	
İlgili GTİP Numarası	8609.00	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Türkiye	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı Amaç 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim	Amaç 1: Yoksulluğa Son Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
Diğer İlgili Hususlar		

Subject of the Project	Container Production	
Information about the Product/Service	Container	
Investment Location (Province- District)	Kayseri	
Technical Capacity of the Facility	8.000 piece / year	
Fixed Investment Cost (USD)	6.042.000	
Investment Period	1 year	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	75%	
Employment Capacity	165 person	
Payback Period of Investment		
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	25.29	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	8609.00	
Target Country of Investment	Turkey	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure, Goal 12: Responsible Consumption and Production	Goal 1: No Poverty Goal 8: Decent Work and Economic Growth
Other Related Issues		

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

Türk Dil Kurumu konteyneri; “Çeşitli eşyaları taşımak için uluslararası standartlara göre yapılmış büyük sandık” olarak tanımlamıştır.

Konteynerler, malları yüklemek, taşımak ve boşaltmak için çeşitli standart boyutlarda [20 fit (6,09 m), 40 fit (12,18 m), 45 fit (13,7 m), 48 fit (14,6 m) ve 53 fit (16.15 m)] olabilmektedir. Günümüzde en önemli ve en yaygın kullanılan iki boyut, 20 fit ve 40 fit uzunluklardır. Yirmi fit eşdeğer birim (TEU) olarak adlandırılan 20 fitlik konteyner, endüstri standardı referansı haline gelmiştir. Bu nedenle artık kargo hacmi ve gemi kapasitesi genellikle TEU cinsinden ölçülmektedir. 40 fit uzunluğundaki konteyner - kelimenin tam anlamıyla 2 TEU (Forty-foot Equivalent Unit: FEU) olarak tanınmış ve günümüzde en sık kullanılan konteyner haline gelmiştir.

Konteynerlerin en verimli şekilde istiflenebilmesi için konteyner boyutlarının standartlaştırılması gerekir ve böylece limanlardaki gemiler, trenler, kamyonlar ve vinçler tek bir boyut spesifikasyonuna göre özel olarak takılabilir veya inşa edilebilir. Bu standardizasyon, 1961'de tüm konteynerler için standart boyutları belirleyen Uluslararası Standardizasyon Örgütü'nün (ISO) çalışması sayesinde artık küresel endüstri genelinde geçerlidir.

Tablo 1. GTİP Kodları

Fasıl No	Fasıl Açıklaması
8609.00	Bir veya daha fazla taşıma şekline göre özel olarak yapılmış ve donatılmış konteynerler (sıvıların taşınmasına mahsus konteynerler dâhil):
8609.00.10.00.00	Radyoaktif maddelerin taşınmasında kullanılan radyasyondan korunmak için kurşunla kaplanmış konteynerler (EURATOM)
8609.00.90.00.00	Diğerleri

Tablo 2. Sektör NACE Kodları

NACE KODU	Açıklaması
16	Kereste, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır ve örme malzemesinden (saz, saman vb.) ürünler
16.24	Ahşap konteyner imalatı
25	Fabrikasyon metal ürünler, makine ve ekipmanlar hariç
25.29	Metalden diğer tank, rezervuar ve konteynerler imalatı
25.29.01	Sıkıştırılmış veya sıvılaştırılmış gaz için kullanılan metal konteynerlerin imalatı
25.29.02	Metalden rezervuarlar, tanklar, fiçiler ve benzeri kapasitesi > 300 litre olan konteynerlerin imalatı (sıkıştırılmış veya sıvılaştırılmış gazlar için olanlar ile mekanik veya termal ekipmanlı olanlar hariç)
29.20.03	Konteyner imalatı (bir veya daha fazla taşıma şekline göre özel olarak tasarlanmış olanlar)

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

Konteyner üretimi Kayseri’de yapılması durumunda yatırım, bölgesel teşvik kapsamına girmekte ve Kayseri 2. Bölge’de yer almasına rağmen yatırım orta-yüksek teknoloji yatırımı olduğu için ve 4. Bölge destekleri olan aşağıdaki desteklerden faydalanabilmektedir.

Tablo 3. Bölgesel Teşvik Unsurları

Bölgesel Teşvik Asgari Yatırım Şartları	1 Milyon TL 4. Bölge Desteklerinden Faydalanabilecek Orta-Yüksek Teknoloji Yatırımları
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	6 yıl %25 Yatırıma Katkı Oranı
<u>Vergi İndirimi Desteği</u>	Vergi İndirim Oranı %70, Yatırıma Katkı Oranı %30
Faiz Desteği	TL 4 puan, Döviz 1 puan İndirimli, 1 Milyon 200 Bin TL’yi geçemez.

2.2.2. Diğer Destekler

Sektöre yönelik KOSGEB ve TÜBİTAK destekleri bulunmaktadır. KOSGEB Stratejik Ürün Destek Programı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nca yürütülen Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında Türkiye’de orta- yüksek ve yüksek teknoloji seviyeli sektörlerdeki katma değeri yüksek ürünlerin ve bu sektörlerin gelişimi için kritik önemi haiz ürünlerin üretimini artırmaya yönelik yapılacak yatırım projeleri desteklenmektedir. Bu kapsamda konteyner üretimi çerçevesinde söz konusu destekten yararlanılabilir.

2.3. Sektörün Profili

Sektörde üç temel grup oluşmuş durumdadır; konteyner üreticileri, konteyner kiralama şirketleri ve deniz yolu ile taşıma şirketleri. Konteyner üretimi büyük ölçüde Çinli firmalar tarafından yapılmaktadır. Kiralama şirketleri temin ettikleri konteynerleri gemi taşımacılığı şirketlerine kiralamakta ve gemi taşıma şirketleri bu konteynerleri kullanmaktadır. Gemi taşıma şirketlerinin kendi konteynerleri de bulunmaktadır. Özel taşıma konularında uzmanlaşmış taşıma şirketleri kendi konteynerlerini almak durumundadır.

Tablo 4. Konteyner Sektörü Şirket Grupları

Konteyner Üreticileri	Konteyner Kiralama Şirketleri	Deniz Yolu İle Taşıma Şirketleri
China International Marine Container CXIC Group Containers	Triton Florens Konteyner Textainer Grup	

Singamas Container	Seaco Global	
China Eastern Containers	Seacube Konteyner	
China COSCO Shipping	CAI İnternasyonel	
W&K Container Inc	Beacon Intermodel	
Maersk Container Industry	Touax Konteyner	
TLS Offshore Containers	Blu Sky Intermodel	
YMC Container	CARU Konteyner	
DCM Hyundai		

Tablo 5. Konteyner Tipleri

Konteyner Tipleri	Maksimum Yükleme (kg)	Resim
20' Standard DRY VAN(DC)	28.180	
40' Standard DRY VAN(DC)	26.630	
40' High Cube DRY(HC)	26.280	
20' Open Top(OT)	28.250	
40'Open Top (OT)	26.780	
40' Open Top High Cube (OTHC)	26.480	
40' Pallet Wide - Sea Cell(PWSC)	29.900	
40' Pallet Wide - Sea Cell High Cube(PWSC-HQ)	29.850	
20' Flat Rack (FR)	31.220	

40'Flat Rack (FR)	40.500	
40' Reefer High Cube (RFHQ)	29.900	
Tank Konteyner		

Kaynak: (1)

Üzeri Açık (Open Top) Konteyner

Üzeri açık konteyner tipik bir genel amaçlı konteynerin uzunluk ve genişlik ölçülerini taşımaktadır. Tek bir farkla sabit bir tavan kapaması bulunmamaktadır. Konteynere kapıdan sığmayacak kadar uzun/geniş olan yüklerin ancak vinç ya da benzeri araçlarla üstten konabileceği durumlarda kullanılır. En çok makina, mermer levhalar, alüminyum profiller vs. taşınmaktadır. Üzeri açık konteyner çoğu zaman üstten taşması olan yükler içinde kullanılır. Yükleme sonrası bir branda ile sıkıca örtülür. Tabanı, ağır yükleri taşımasından dolayı biraz daha kalındır ve özel ekipman sınıfına girdiğinden navluna genellikle surcharge (ilave masraf) eklenmektedir.

Pallet Wide (Flat) Konteyner

Bazen kısaca "flat" olarak da adlandırılır. Bu tip konteynerin iki kenarı ve üstü yoktur. Bazen her iki baş kısmı da yerinden çıkarılabilir. Flat konteyner her iki yandan ve üstten taşmalı malların yüklenmesine uygunluğu nedeniyle navluna oldukça fazla ilave masraf eklenebilir. Konteynerin tabanı çok kalındır.

Soğutmalı (Ref.) Konteyner

Konteynere takılan ve elektrik ya da dizel motor ile çalıştırılan bir soğutma ünitesi ile, genellikle gıda ürünleri başta olmak üzere, diğer yüklerinde soğutma kontrollü olarak taşınmasında kullanılır.

Tablo 6. Konteyner Ölçüleri

Konteyner Büyüklüğü (feet)	Dış Uzunluk (mm)	İç Uzunluk (mm)	Maksimum Ağırlık (kg)
20'	6.058	5.867	20.320
30'	9.125	8.931	25.400
40'	12.192	11.998	30.480

Kaynak: (2)

Uzunluk (feet)	Uzunluk (mm)	Yükseklik(mm)	Toplam Ağırlık (kg)
10'	2.991	2.500	10.000
20'	6.058	2.500	20.000
30'	9.125	2.500	25.000
40'	12.192	2.500	30.000

Kaynak: (2)

Konteyner üretimi temel olarak "Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)" sektörüne girdi sağlamaktadır. Diğer girdi sağladığı sektörler ise hizmet sektörleri olan toptan ve perakende ticaret ile kara taşımacılığı sektörleridir.

Tablo 7. Motorlu Kara Taşıtlarını, Treyler ve Yarı Treyler Sektörünün Girdi Sağladığı Sektörler

	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	72,90%	14,10%	5,60%	4,70%

Kaynak: TÜİK(2012)

Konteyner üretimi ana girdisini ana metal sanayi oluşturmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte soğutma ve takip sistemlerinin de konteynere eklenmeye başlanması ile makine ve ekipmanlar sektörü de konteyner üretimine girdi sağlamaya başlamıştır.

Tablo 8. Motorlu Kara Taşıtlarının, Treyler ve Yarı Treyler Sektörünün Girdi Aldığı Sektörler

	Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	Ana metaller	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	Toptan ve perakende ticaret ile motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarım hizmetleri	Toptan ticaret, motorlu kara taşıtları ve motosikletler hariç	Kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı hizmetleri
Motorlu kara taşıtları, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork)	33,64%	17,54%	7,05%	5,90%	5,43%	4,39%

Kaynak: TÜİK(2012)

Dünyada konteyner üretiminde Çin öne çıkmaktadır. Diğer büyük üreticiler ABD, Danimarka, Singapur, İngiltere ve Hindistan'da bulunmaktadır. Büyük konteyner üreticileri;

China International Marine Container Group Co., Ltd. (CIMC): Merkezi Çin'in Shenzhen şehrinde bulunan dünyanın önde gelen lojistik ve enerji ekipmanı tedarikçisidir. CIMC, konteynerler, araçlar, enerji, kimyasal ve gıda ekipmanları, açık deniz, lojistik hizmetler, havaalanı tesisleri vb. dahil olmak üzere yüksek kaliteli ve güvenilir ekipman ve hizmetler tedarik etmektedir. CIMC, yıllık 2 milyon kapasite ile dünyanın en büyük nakliye konteyneri üreticisidir.

Singamas Container Holdings Ltd. (SINGAMAS): Merkezi Şangay, Çin'de bulunan ve 1988 yılında kurulan şirket, mevcut 210 bin yirmi fit eşdeğer birim (TEU) üretim kapasitesi ile dünyanın en büyük nakliye konteyneri üreticilerinden biridir. SINGAMAS, kuru yük konteynerleri, katlanabilir düz raflı konteynerler, üstü açık konteynerler, bitutainerler, tank konteynerler, açık deniz konteynerleri ve diğer özel konteynerler dahil olmak üzere kapsamlı bir ürün yelpazesi sunmaktadır. Şirket aynı zamanda terminal ve konteyner depolarının önde gelen operatörü ve lojistik hizmet sağlayıcısıdır.

CXIC Group Containers Co., Ltd. (CXIC): Merkezi Changzhou, Çin'de olan CXIC; konteyner üretiminde uzmanlaşmış özel sektöre ait bir kuruluştur. Başlıca ürün ve hizmetleri arasında ISO Denizyolu Kargo Kuru Yük konteynerleri, özel konteynerler, tank konteynerleri, konteyner taşımacılığı vb. bulunmaktadır. Grubun 8000'den fazla çalışanı bulunmaktadır. Toplam yıllık üretim kapasitesi 900.000 TEU ISO konteyner ve 25.000 adet özel konteynerdir. Üretiminin% 90'ı dünyadaki 40'tan fazla ülke ve bölgeye ihraç edilmektedir.

China Eastern Containers (CEC): Şirketin merkezi Şangay, Çin'dedir. China Eastern Containers; Kuzey Amerika, Asya, Avrupa, Avustralya ve Orta Doğu'da birinci sınıf ürünler tedarik eden, Çin'deki dünyanın en büyük nakliye konteyneri üreticilerinden biridir. CEC, nakliye konteynerleri, depolama konteynerleri ve açık deniz konteynerlerinin ISO sertifikalı bir üreticisidir. Üretim birimi, 300.000 metrekareden fazla fabrika ve konteyner sahası ile Şangay'ın ekonomik kalkınma bölgesinde yer almaktadır. Yıllık üretim kapasitesi 150.000 TEU'dur.

China COSCO Shipping Corporation Limited: China COSCO Shipping Corporation Limited, merkezi Şangay'da olan bir Çin ticari holdingidir ve devlete ait bir kuruluştur. Şirket, 2016 yılında COSCO Group ve China Shipping Group'un birleşmesiyle kurulmuştur. Grup şu anda entegre lojistik, nakliye, finansal hizmetler ve nakliye konteyneri imalatına odaklanarak çeşitli iş sektörlerinde faaliyet göstermektedir. COSCO SHIPPING'in toplam filosu 105,92 milyon DWT kapasiteli 1310 gemiden oluşmaktadır.

W&K Container Inc.: W&K Container, 1995 yılından beri denizcilik sektöründe faaliyet göstermektedir ve dünya çapında ISO konteyner üretim ve dağıtım yeteneklerine sahiptir. Kaliforniya merkezli şirket, ABD Federal Hükümeti ve Ordusu'na onaylı bir yüklenici olarak hizmet vermekte, yerel ve belediye hükümetlerinin yanı sıra özel sektöre de tedarik sağlamaktadır. W&K, geniş küresel ağı ve dünya çapında konteyner ürünleri sunma kapasitesi ile 2020 yılında dünyanın en büyük 10 nakliye konteyneri üreticisinden biri haline gelmiştir.

Maersk Container Industry (MCI): Kopenhag, Danimarka merkezli şirket nakliye hatlarını, çok uluslu meyve şirketlerini ve kiralama şirketlerini kapsayan intermodal endüstri için soğutulmuş konteynerler ve soğutma makineleri üretmektedir. MCI, birden fazla markaya sahip entegre bir nakliye ve lojistik şirketi olan ve konteyner taşımacılığı ve limanlarında dünya lideri olan A.P. Moeller - Maersk'in bir parçasıdır.

TLS Offshore Containers International: Merkezi Singapur olan şirket, en yüksek açık deniz standardı DNV 2.7-1 / EN 12079'a göre açık deniz konteynerleri, kabinleri ve modüllerinin üretiminde dünya liderlerinden biridir. TLS'nin üretim fabrikası, 150.000 metrekarelik bir fabrika alanına ve 1600 çalışana sahiptir. Dünyanın en büyük özel konteyner üretim üslerinden biridir ve dünya çapında 40'tan fazla ülkeye küresel açık deniz konteyner çözümleri sunmaktadır.

YMC Container Solutions: Merkezi East Yorkshire, Birleşik Krallık'ta bulunan dünyanın en büyük nakliye konteyneri üreticilerinden biridir. Şirket, ekipman muhafazaları, çok kullanımlı konteynerler, nükleer yük konteynerleri, açık deniz konteyner sistemleri ve takas gövdeli konteynerler dahil olmak üzere çok çeşitli konteynerler üretmektedir. Şirket ayrıca BSEN ISO 9001: 2008 kalite yönetim sertifikasına sahiptir.

DCM Hyundai: Faridabad, Hindistan'da kurulan şirket; Hindistan'daki DCM Shriram Industries Limited ve 1993 yılında kurulan Koreli Hyundai Mobis arasındaki bir ortak girişimdir. DCM temel olarak çeşitli uygulamalar için konteynerler, kargo elleçleme üniteleri ve yük taşıma gövdeleri üretmek ve tedarik etmekle uğraşmaktadır. Şirket ayrıca beyaz eşya taşımacılığı için her türlü treyler, damperli treyler, araba taşıyıcıları, konteyner kasaları da üretip tedarik etmektedir.

2.3.1. Dünya'da Sektörün Durumu

Küresel nakliye konteynerleri piyasasının 2019 yılında 8,70 milyar dolar değerinde olduğu ve 2027 yılına kadar 12,08 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Çin, 1980 yılında Shenzhen şehrinde CIMC'nin kurulmasıyla nakliye konteyneri imalatına başlamış ve ancak 1993'te en büyük ivmesini yakalayabilmiştir. Çin'in düşük işçilik maliyeti ve çelik üretim kapasitesi Çin'e konteyner üretiminde büyük avantaj sağlamaktadır. 1995 yılına kadar Tayvan, Hong Kong, Japonya, Kore ve Avrupa'nın çoğu nakliye konteynerleri Çin tarafından üretilmiştir. 1996 yılından bu yana, CIMC dünyanın en büyük ISO konteyner üreticisi olmuş ve 2007 yılına kadar Çin, tüm dünyadaki ISO nakliye konteyner tedarikinin % 82'sini sağlamıştır. Günümüzde, Çin'de ISO sertifikalı konteynerler üreten birçok küçük şirket bulunmaktadır.

Gemilerle kargo taşımacılığına olan talebin artması ve ticaretle ilgili anlaşmaların artması gibi faktörler, nakliye konteynerleri pazarının büyümesini desteklemiştir. Bununla birlikte, deniz taşımacılığında otomasyon eğilimi ve deniz güvenliği normlarında artış gibi faktörler nakliye konteynerleri pazarının büyümesini sağlayacaktır. Ancak, nakliye ve stok maliyetlerindeki dalgalanmalar nakliye konteynerleri pazarının büyümesini engellemektedir.

2.3.2. Türkiye'deki Yerli Üreticiler

Türkiye'de konteyner üreticileri büyük ölçüde prefabrik ev imalatı sektöründe faaliyet gösteren firmalardır. Uluslararası gemi taşımacılığında kullanılan ISO Konteyner üretimi Türkiye'de çok az firma tarafından yapılmaktadır.

Türkiye'de konteyner üretimi yapan firmalar genellikle konteyner üretiminin yanında metal işlemeye yönelik benzer ürünlerin üretimini de yapmaktadır. Piyasadaki değişimlere ve taleplere göre üretim planlarını yönlendirmektedirler. Türkiye'deki konteyner üretimi İstanbul ve İzmir gibi limanları olan illerde bulunmaktadır.

Tablo 9. Türkiye'de Konteyner Üretimi Yapan Firmalar

Firma	Üretimi	İl
Öztürk Konteyner	ISO Konteyner Üretimi ve diğer Üretimler	İstanbul
Med Union Konteyner A.Ş.	Konteyner, Çelik Konstrüksiyon, Rüzgar Enerji Kuleleri, Vagon Üretimi	İzmir

Öztürk Konteyner, 1984 yılından beri demonte yaşam konteynerleri, ofis konteynerleri, prefabrik binalar, ISO yük konteynerleri, çelik yapı binalar, askeri amaçlı konteynerler, petrol ve gaz sanayisinde kullanılan konteynerler konularında en deneyimli üreticilerden birisidir. İstanbul Ferhatpaşa fabrikasında ISO konteyner üretimi yapmaktadır.

Med Union firması 1989 yılında Tayvan ve Japonyalı ortaklarla birlikte İzmir'de kurulmuştur. Çinli firmaların ihracat pazarına hakim olmaları ile birlikte siparişleri büyük ölçüde gerilemiş ve yılda 50.000 konteyner kapasiteli firmanın üretimi yılda 3000-4000 konteyner seviyelerine gerilemiştir.

Konteyner üretimi küresel kriz ortamlarından doğrudan etkilenmektedir. Kriz dönemleri dışında üretim talebi karşılayacak şekilde dengeli bir seyir izlemektedir. Sektördeki firmalarda belli ölçüde stok yapma eğilimi de bulunmaktadır.

Şekil 1. Motorlu Kara Taşıtları, Treyler (Römork) Ve Yarı Treyler (Yarı Römork) Sektörü Kapasite Kullanım Oranı



Kaynak: Merkez Bankası

Konteyner sektörünü temsilen seçilen “Motorlu Kara Taşıtları, Treyler ve Yarı Treyler Sektörü” küresel krizlerden doğrudan etkilenmektedir. Krizin olmadığı dönemlerde ortalama kapasite kullanım oranı %70 ila %80 arasında değişmektedir. Kayseri’de konteyner üretimine yönelik faaliyet gösteren bir firma bulunmamaktadır.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Türkiye’deki konteyner üretimi oldukça kısıtlıdır. İhracat veya ithalat büyük ölçüde mal taşımacılığı kaynaklı konteyner hareketlerinden oluşmaktadır.

Tablo 10. Türkiye Konteyner İhracatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dâhil) (1000 USD)

	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya	8.023	3.556	5.001	6.830	9.407
Büyük Britanya	1.042	64	88	133	1.427
Peru	161	0	0	0	1.392
Fransa	78	113	186	997	1.032
Hollanda	76	53	33	674	420
İran	90	101	187	421	390

Kaynak: UNCOMTRADE

Tablo 11. Türkiye Konteyner İthalatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dâhil) (1000 USD)

İthalat Yapılan Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya	5.287	6.066	14.089	14.438	10.376
Tayland	0	641	3	1.158	2.473
Çin	1.417	1.622	9.450	3.498	2.233
Almanya	879	1.151	2.731	2.451	1.770
Büyük Britanya	314	105	30	3.224	1.349
İtalya	607	384	112	131	1.163

Kaynak: UNCOMTRADE

Türkiye'deki limanlarda elleçlenen konteyner miktarı yıllar itibarıyla düzenli olarak artmaktadır. Yurt dışında taşımacılık miktarının arttığı dönemlerde Türkiye'de de konteyner bulmak güçleşmektedir. Türkiye'nin ihracat miktarının artması ve ihracat yaptığı ülkelerin de çeşitlenmesi konteynere olan talebi artırmaktadır.

Tablo 12. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Konteyner Miktarı (TEU)

Yıl	Toplam Yükleme	Toplam Boşaltma	Toplam Elleçlenen Miktar
2020	5.904.017	5.722.633	11.626.650
2019	5.889.091	5.702.746	11.591.838
2018	5.457.424	5.386.575	10.843.998
2017	4.510.988	4.564.027	9.075.015
2016	4.360.900	4.401.074	8.761.974
2015	4.067.265	4.079.134	8.146.398

Kaynak: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Denizcilik

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Kargoların su yollarıyla taşınmasına yönelik talep artmaktadır. Bunun nedeni, yüklerin sayısının, diğer nakliye araçlarına kıyasla daha güvenli ve verimli bir şekilde diğer bölgelere aktarılmasıdır. Ayrıca, kargo gemileri, nakliye için karayolu ve hava taşımacılığına göre daha ucuzdur. Gemiler kısa bir süre içinde bir yerden başka bir yere daha fazla yük taşıyabilmektedir. UNCTAD'ın kayıtlarına göre, her yıl yaklaşık 1687 milyon ton yük, 998 milyar tonu kapsayan 177.6 milyon konteynerde taşınmaktadır. Ticari gemilerdeki son gelişmeler ve dev oyuncuların gelişmiş sensörler, navigasyon sistemi ve diğer bileşenler gibi en son teknoloji ile donatılmış daha iyi ve verimli kargo gemileri, yük taşımacılığı için ekstra bir talep oluşturmaktadır. Bu yenilikçi uygulamalar, nakliye konteyneri pazarının büyümesine ve nihayetinde kargo endüstrisinin büyümesine yol açmaktadır.

Konteyner endüstrisi hala bir büyüme potansiyeli göstermektedir. Çin önemli bir pazar olmaya devam etmekte, ancak büyümenin konteynerli ürünlere olan talebin arttığı diğer bölgelerden geldiği de görülmektedir.

Eğilimlerin birisi, endüstrilerin yüklerini konteyner nakliye yöntemine - konteynerizasyona uyarlamasıdır. Örneğin kağıt endüstrisi, kağıt rulolarının boyutunu konteynerlere uyacak şekilde ayarlayarak yüklerini konteyner nakliye yöntemine uyarlamıştır.

Malları bir yerden başka bir yere taşımak için uygun bir taşıma şekli gerekmektedir. Nakliye ve stok envanterinde oluşan maliyetlerin, lojistik üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Fiyat, ilk işlevden malların teslimine kadar genel lojistik hizmetlerini etkilemektedir. Malzemenin nakliye ve stok maliyetindeki bu sürekli dalgalanmalar, müşterilerin malları taşımak için farklı yöntemler tercih etmelerini sağlayarak nakliye endüstrisini etkilemekte ve bu da küresel nakliye konteynerleri pazarının büyümesini bastırmaktadır.

Denizcilik endüstrisinde, sektörü ve toplumu etkileyen sürdürülebilirlik ve çevre konularına odaklanma yönünde devam eden bir eğilim bulunmaktadır. Çevre üzerindeki etkiyi azaltmak için endüstri teknolojiye yatırım yapmaktadır. Gemi ile taşıma günümüzün en çevreci ulaşım yöntemidir. Çevre ile ilgili yeni teknolojiler taşıyıcıların maliyetlerini etkilerken, aynı zamanda lojistik zincirinin tüm taraflarını, sürdürülebilir nakliye çözümleri ve iyi çalışma koşulları sunan şirketlerle çalışmaya istekli hale getirmektedir.

Üreticiden alıcıya tüm lojistik zincirindeki herkesin daha yüksek verimlilik elde etmek için yeni sistemlere yatırım yaptığı ve geliştirdiği teknik bir devrim yaşanmaktadır. Blockchain teknolojisi gelişmekte ve denizcilik sektöründe bile yenilik için yeni fırsatlar sunmaktadır.

Otomasyon ve dev şirketlerin özerk gemilerin yapılmasına yönelik adımları, çeşitli ülkelerin bir araya gelmelerini sağlayarak yolcu ve kargo taşımacılığında kullanılacak otomatik gemilerin geliştirilmesini sağlamaktadır. Örneğin, Rolls Royce ve Finlandiya merkezli feribot işletmecisi Finferries, dünyanın ilk tamamen otonom feribotunu yapmıştır. Norveç yapımı YaraBirkeland, konteyner taşıması amaçlanan ve 2020 yılında çalışmaya başlaması planlanan tamamen özerk bir konteyner gemisi yapmıştır. Ayrıca Yara ile ortak olan Norveç merkezli Kongsberg, 2020 yılına kadar tüm elektrikli gemileri geliştirmeyi planlamaktadır. Denizcilik endüstrisinde otomasyonun piyasada gereksiniminin artması, nakliye konteyneri endüstrisinin artan güvenlik önlemleri nedeniyle büyümesini sağlayacaktır.

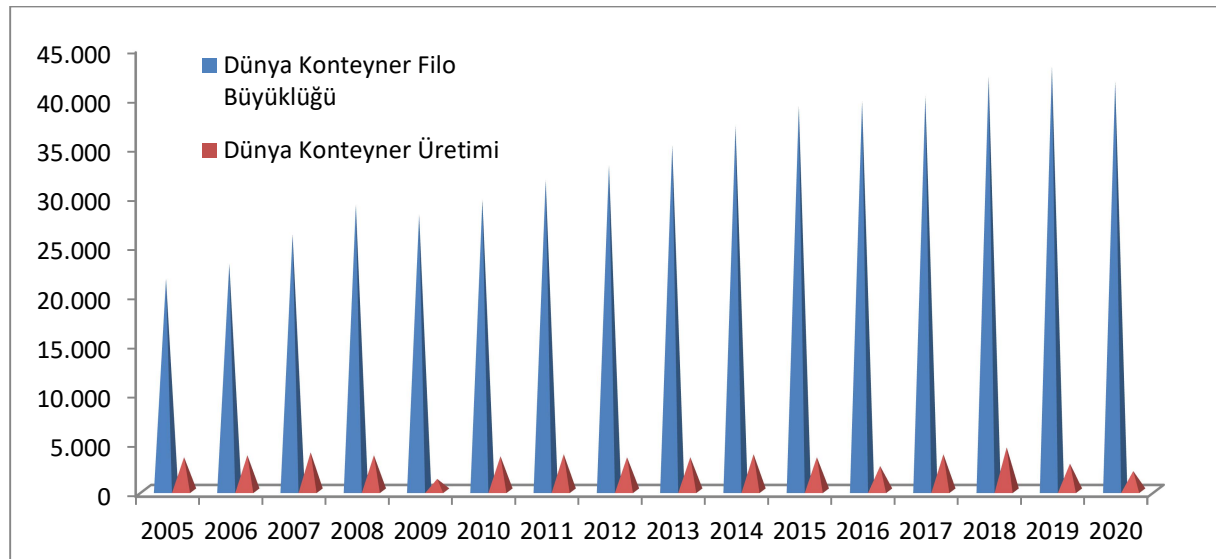
Tablo 13. Dünya Konteyner İhracatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dahil) (8609 GTİP) (1000 USD)

İhracatçı Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya	10.169.036	6.975.839	11.085.484	13.191.648	9.151.824
Çin	7.677.440	4.228.618	8.384.063	10.433.314	6.684.858
ABD	535.054	445.200	384.017	410.590	408.529
Hollanda	209.167	198.491	175.142	217.103	193.299
Fransa	109.204	109.228	111.682	150.979	185.442
Polonya	96.518	101.934	118.011	160.616	165.879
Almanya	130.959	126.402	130.683	168.841	148.039
Güney Afrika	164.996	166.058	171.147	158.205	128.563
Slovakya	101.400	99.909	110.319	130.452	123.569
Güney Kore	97.433	88.469	89.192	118.689	122.128

Tablo 14. Dünya Konteyner İthalatı (Deniz, Demiryolu ve Diğer Dahil) (8609 GTİP) (1000 USD)

İthalat Yapan Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Dünya	3.378.831	3.596.171	3.613.848	4.477.591	4.011.871
ABD	620.925	522.158	516.528	703.890	636.127
Almanya	225.573	214.430	238.084	271.760	295.614
Fransa	98.680	117.759	160.141	221.966	232.833
Güney Kore	97.129	89.892	126.080	197.840	191.341
Büyük Britanya	119.425	100.245	115.579	162.309	146.120
Suudi Arabistan	78.167	159.454	175.282	227.416	142.936
Kanada	102.729	79.322	126.183	180.019	132.843
Rusya Federasyonu	56.014	97.714	117.106	75.309	127.923
Japonya	85.452	100.674	96.303	110.860	127.165
Avustralya	247.911	147.183	171.673	179.414	126.384
Hollanda	75.788	120.574	134.226	146.438	116.997
Singapur	24.993	38.558	40.804	91.949	116.910

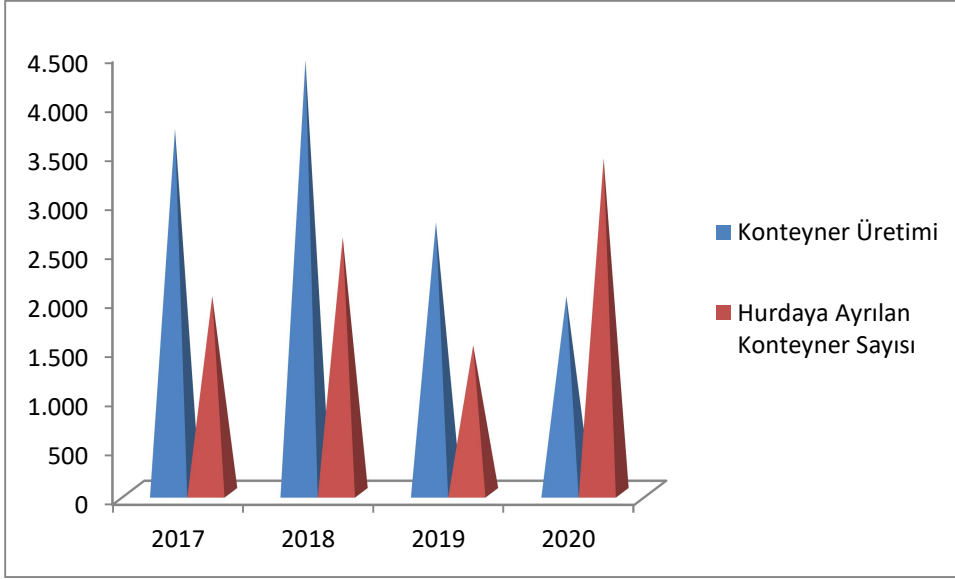
Şekil 2. Dünya Konteyner Filo Büyüklüğü ve Konteyner Üretiminin Gelişimi ('000 TEU)



Kaynak: Drewry Maritime Research

Dünya konteyner filo büyüklüğü 35-45 milyon arasında değişmektedir. Eskiyeen konteynerlerin yenilenmesi ve filo büyüklüğünün korunması için her yaklaşık 3,5 milyon yeni konteyner üretimi yapılmaktadır.

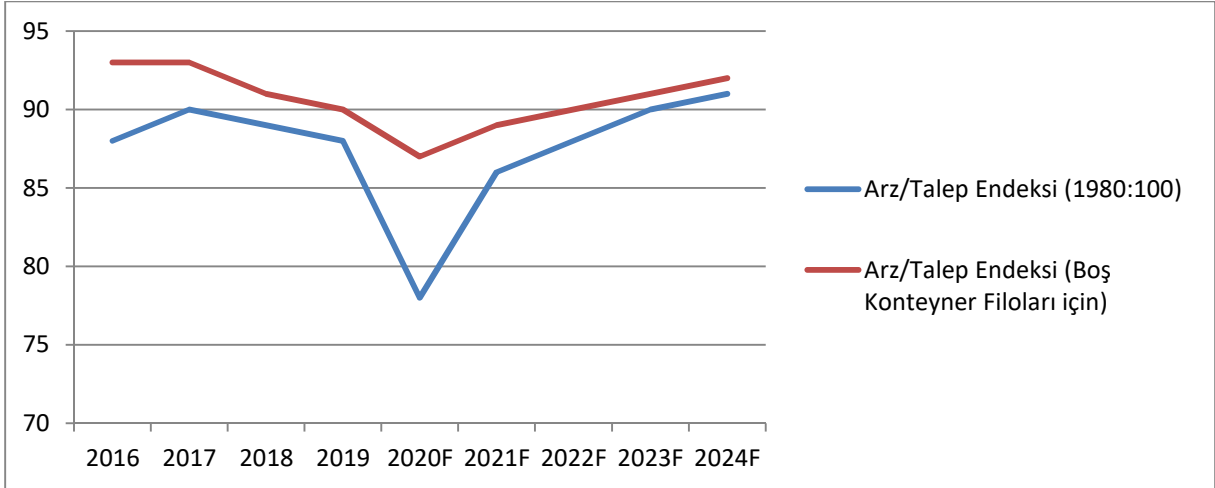
Şekil 3. Dünya Konteyner Üretimi ve Hurdaya Ayrılan Konteyner Sayısı ('000 Ünite)



Kaynak: Drewry Maritime Research

Yıllar itibariyle hurdaya ayrılan konteyner sayısı ve yeni üretilen konteyner sayısı değişebilmektedir. Kriz dönemlerinde yeni konteyner üretimi azalmaktadır.

Şekil 4. Drewry Doğu-Batı Navlun Oranı Endeksi



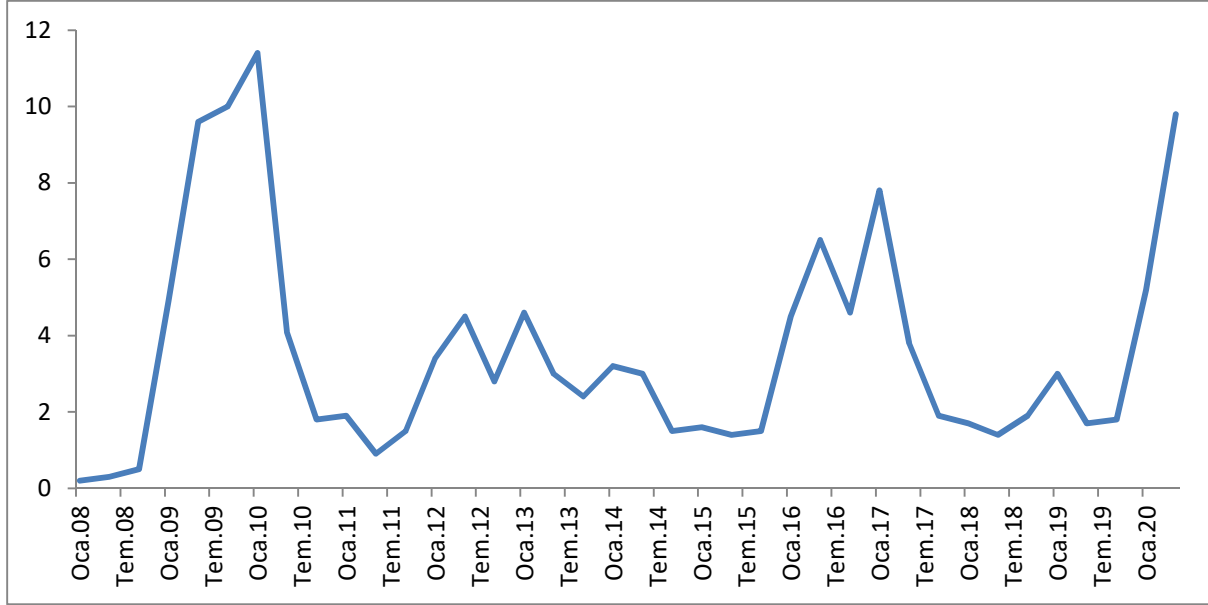
*100 rakamı, arz ve talep arasındaki dengeyi temsil eder: 100'ün üzerindeki bir değerde talep arzı aşar, 100'ün altında arz talebi aşar

F: Tahmini değerler

Kaynak: Drewry Maritime Research: Container Forecaster (2020 report)

Beş yıl geriye dönük bakıldığında konteyner arz ve talebine ilişkin ciddi bir dengesizlik yaşanmamıştır. Ancak günümüzde Çin ihracat ve ithalat miktarında yaşanan dengesizlikler ve değişen ticaret yolları arz talep dengesinde dalgalanmalara sebep olmaktadır.

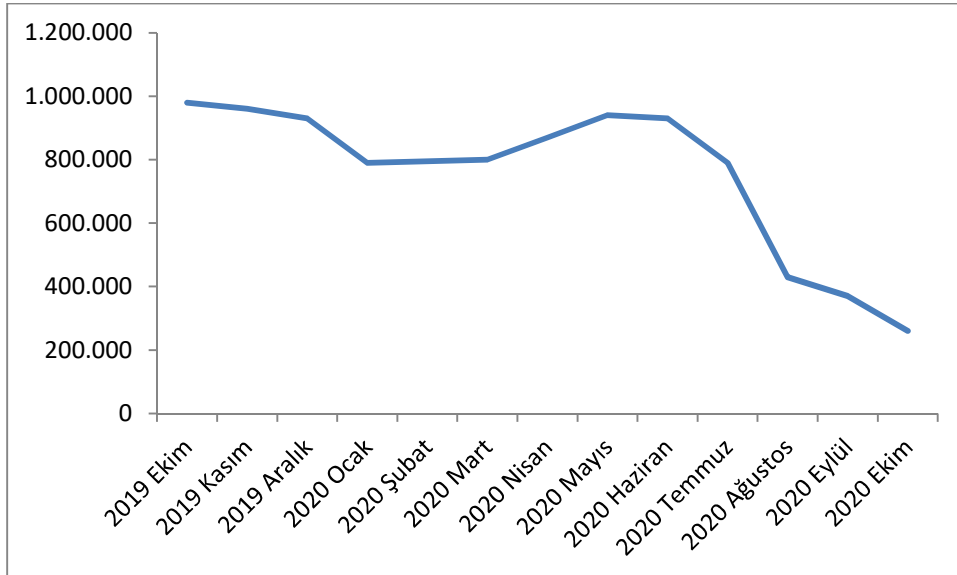
Şekil 5. Boş Konteyner Gemisi Filosu, Ayın Toplam Yüzdesi



Kaynak: Drewry Maritime Research: Container Forecaster (2020 report)

Gemi ile taşımacılık yapan şirketler taleplere karşılık verebilmek için ellerinde belli düzeyde boş konteyner bulundurmaktadırlar. Kriz dönemlerinde ellerinde olan boş konteyner miktarı artmaktadır.

Şekil 6. Fabrikalardaki Yeni Konteyner Stokları (TEU)



Kaynak: Drewry Maritime Research: Container Forecaster (2020 report)

Türkiye uluslararası ticareti oran olarak Dünya toplam ticaretinin yaklaşık %1'ine denk gelmektedir. Dünyada her sene üretimi yapılan yaklaşık 3,2 milyon TEU konteynerinin %1'inin Türkiye'de üretilebileceği hesaplanabilir. Türkiye'de hali hazırda bir üreticinin bulunması ve yeni üreticilerin de piyasaya gireceği düşünülürse tesis kurulu kapasitesinin Türkiye ihtiyacının 1/4'i oranında almak

uygun olacaktır. Bu durumda 8.000 adet/yıl konteyner üretim yapacak bir tesis planlanabilir. İlk yıllarda pazara yeni girildiği için tam kapasite olarak üretim yapılması beklenmemektedir.

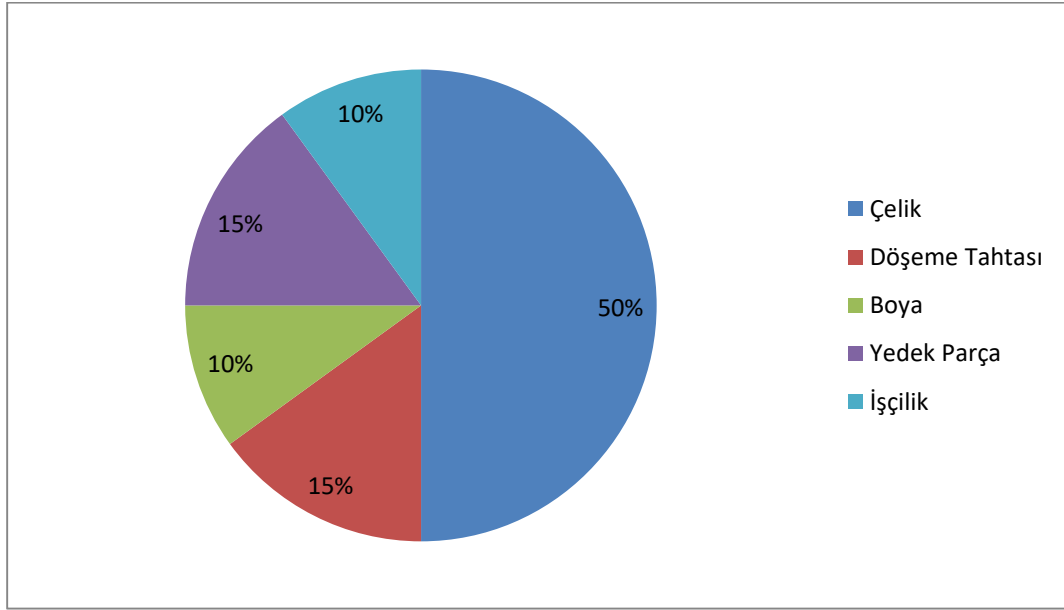
Tablo 15. Hedef Yıllar İtibariyle Konteyner Üretimi

Faaliyet Dönemi (yıl)	Konteyner Üretimi (adet/yıl)
2022	3.000
2023	5.000
2024	6.000
2025	8.000
2026	8.000
2027	8.000

2.6. Girdi Piyasası

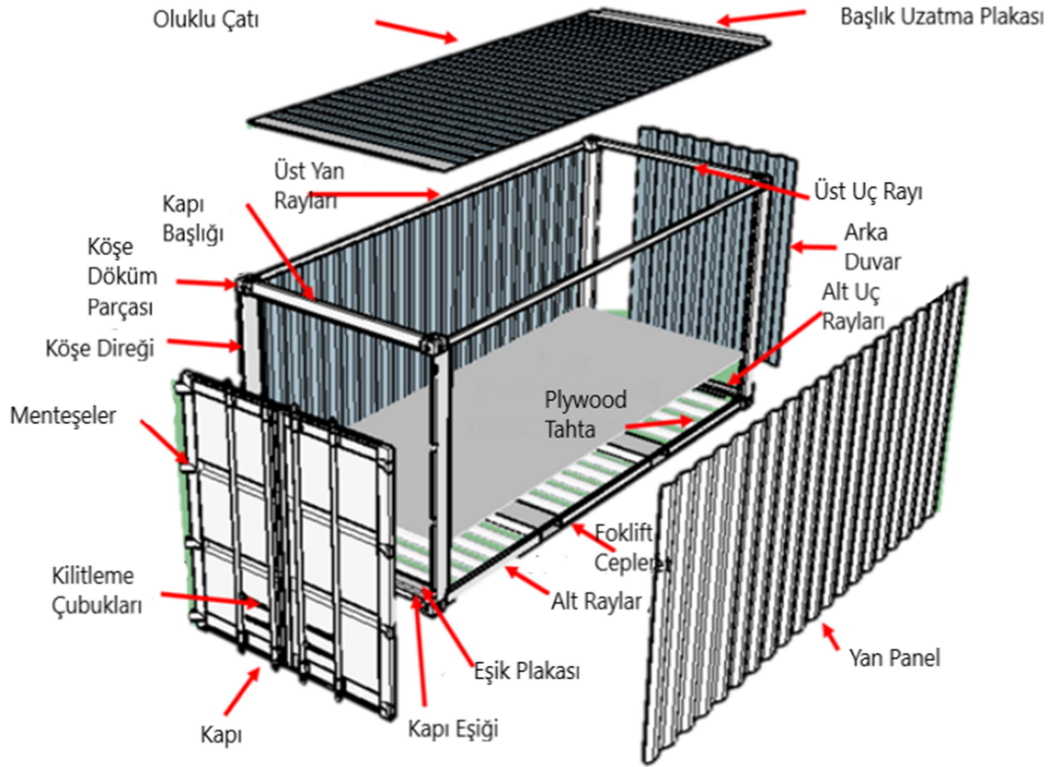
Konteynerlerin hepsi aynı ISO standartlarını karşılamalıdır, bu da konteynerleri intermodal taşımacılıkta birbirinin yerine kullanılabilir hale getirmektedir.

Şekil 7. Konteyner Maliyet Kırılımı



Kaynak: (3)

Şekil 8. Konteyner Parçaları



Tablo 16. 20'lik Konteyner İçin Girdileri

	En x Boy	Kalınlık (mm)	Resim
Çatı Paneli	2510x1050	1,1	
Ön Panel	2400x2700	2	
Yan Panel	2400x2700	1,6	
Zemin İçin Plywood Tahta	1220x2440	28	

Corner Post	2400	6	
Köşe Dökümleri			
Kapılar (Komple Set)			
Zemin Profili			
Üst ve Alt Kenar Rayları			
Zemin destek Rayları			

2.6.1. Çelik

Çelik maliyeti, esasen kullanılan malzemenin kalınlığına (miktarına) bağlıdır. Çapraz elemanlar ne kadar kalın ise (4.0 mm? 4,5 mm?) konteynerin kaç tane çapraz üyesi varsa, kapı veya yan paneller ne kadar kalın ise (1,6 mm? 2.0 mm?) konteynerin kullanım ömrü o kadar uzun olacaktır. Bunların hepsi bir konteyner oluşturmaya giden değişkenlerdir. Çelik ne kadar kalınsa, o kadar dayanıklı olmaktadır ve ne kadar fazla ağırlık eklenirse, maliyet o kadar yükselmektedir. Çelik ürünlerinin büyük bir kısmı ulusal piyasadan temin edilebilmektedir, ancak bazı özel ebatlar için uluslararası piyasadan da çelik tedariki yapılabilecektir.

2.6.2. Döşeme

Günümüzde çoğu nakliye konteyneri, tropikal hardwood kontrplaktan yapılmış zeminlerle donatılmıştır. Döşeme materyali meşe olabileceği gibi sentetik zemin veya bambu kontrplaklardan da olabilmektedir. Son derece hızlı büyüyen bambu, gelecek için en bariz çözüm gibi görünmektedir ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Kontrplak kalitesi, montajdan önce yerinde kontrol edilmelidir.

Plywood tahtanın, 28 mm talep edilmesi tahtanın tedarikini ulusal piyasadan yapmayı güçleştirmektedir. Uluslararası piyasadan plywood tahta temin edilebilir.

2.6.3. Boya

Boya süreci bir konteynerin en kritik süreç adımlarından birisidir. Konteynerlerin yaşlanma ve paslanma biçiminde büyük bir fark oluşturabilmektedir. Bugün inşa edilen çoğu konteyner standartları sağlamak için belli ölçüde bir boya kalitesini sağlamak zorundadır.

Boyaya bakarken dikkat edilmesi gereken 3 ana nokta vardır:

1. **Boya kaplama sisteminin kalınlığı İstenilen DFT (Kuru Film Kalınlığı):** Konteyner spesifikasyonlarında belirtilmiştir ve üretimden sonra kalite kontrol uzmanları tarafından ölçülmelidir. Kaplama ne kadar kalın ve standart olursa, o kadar fazla koruma sağlar.
2. **Çinko zengin astar kullanımı:** Çinko, astarın ve tüm boya sisteminin en pahalı bileşenidir. Çeliği korozyondan koruyan katodik bir koruma (temelde kimyasal bir reaksiyon) oluşturur. Çinko ve astar ne kadar kalın olursa korozyona karşı o kadar fazla koruma sağlar.
3. **Astarlama Bitümlü:** Kısmen veya tüm konteyner alt yapısına uygulanabilir.

Boya tedariki ulusal piyasadan yapılabilir.

Tablo 17. Konteyner Donanımları

Donanımlar	Alt Başlıklar
Çelik Paneller & Yapısal Çelik	Ön & yan paneller Çatı panelleri Çatı paneli yamaları Başlıklar ve başlık plakaları Köşe direkleri (ön ve arka) Köşe bağlantı elemanları Yapısal çelik şekiller Yan raylar (üst ve alt) Ön raylar, arka eşikler ve uçlar Çapraz üye klipleri ve çapraz üyeleri, Tüneller & tünel rayları Konteyner panelleri (iç / dış) & düz levha Yan duvar direkleri, çatı
Alüminyum Ekstrüzyonlar & Yapısal Bileşenler	Yan üst raylar Yan alt raylar Çatı yayları, kapak kalıplama & fırçalama plakası Düz levha & yan paneller Çapraz üyeleri ve t klipleri T-zemin & bileşenleri, baffle levhaları, Birleştirme plakaları, baffle plaka menteşeleri & gerilim yayı Düz barlar & açılı barlar Reefer yan gönderileri İç çatı bobin kaplaması
Kapı donanımı	Döner kapı kilitleme dişli ve donanım Çarpma kapı menteşeleri, donanım & dolaplar Konteyner kapıları, paneller ve blanklar Kapı contaları, montaj ve tutucular Reefer kapı köpük & eşik parçaları
Güvenlik bileşenleri	Reflektif güvenlik dişlisi
Zemin kaplama ve ahşapla ilgili ürünler	Kontrplak & zemin kaplama
Elektrik ürünleri	Reefer güç kaynakları
Kargo kontrolü	Kısa bağlantı zinciri montajları, clevis kavrama kancaları ve yük bağlayıcıları D halkalar (standart, eğri, deniz) ve zincir bağlantılı ankrajlar Web vinçleri, vinç rayları ve vinç çubukları Vinç kayışları, köşe ve dokuma koruyucular Cırcır kayışı grupları Lojistik parça ve bileşenler Lojistik şeritler (kam tokası, cırcır tipi ve halat bağlama) Bağlama kereste bağlantıları & giysi çubuğu

	T-Zemin bağlantısı Dunnage torbaları (polipropilen & kraft kağıt)
Hırsızlığa karşı ürünler	Kapı güvenlik contaları & Güvenli T.R.A.C. Geçersiz bant Kral pim kilidi
Üstü açık konteyner ürünleri	Çatı yayları Tarp kabloları Tarp & halat kancaları
Flatrack bileşenleri	Yapısal parçalar Köşe döküm ve büküm kilitleri Slayt pimleri, kanca, atış civataları
Konteyner kaldırma, çekme ve donatma	Kaldırma ve çekme kolları, yan kaldırma kancaları Liman ekipmanları Köşe tekerlekleri ve çeki çubuğu montajı
Konteyner dökümleri	Köşe bağlantı elemanları ve döküm parçaları Yerli konteyner dökümleri & Güçlendirme plakaları Mini konteyner köşe bağlantısı

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Kuru yük konteyneri sektörün en fazla üretilen türünü oluşturmaktadır. Üretimin büyük kısmı Çin'de yapılmaktadır. Fiyat talebe göre ciddi oranlarda dalgalanabilmektedir. Çin dışında da üretimin fizibil çıkması konteyner satış fiyatına bağlıdır. Çin fiyatı yöneterek büyük ölçüde üretimi kendi bünyesinde tutmaktadır. Çoğu parçanın Çin'de üretiliyor olması ve Çin'in dış ticaret hacmi firmalar için Çin'de konteyner üretimini çok cazip hale getirmektedir.

Şu anda konteyner fiyatlandırması, Çin'deki tüm büyük depolar için aşağıdaki gibidir(Ocak 2021):

20 ' - 2650 \$ (yeni yapı / özel logo ve CSC plakası)

40 ' - 3950–4100 \$ (yeni yapı / özel logo ve CSC plakası)

Üretimi yapılan konteynerler doğrudan deniz yolu taşımacılığı firmalarına satılabileceği gibi uluslararası konteyner kiralama firmalarına da satılabilir. Konteyner kiralama firmaları sektördeki en büyük alıcılardır.

Tablo 18. En Büyük Konteyner Kiralama Firmaları

Sıra	Firma	Merkez	Kuruluş Yılı	Kapasite (TEU)
1	Triton International	Bermuda	1980	6 milyon
2	Florens Container Leasing	Hong Kong	1987	3,7 milyon
3	Textainer Grup	Hamilton, Bermuda	1979	3 milyon
4	Seaco Global	Bermuda	1998	
5	Seacube Container	New Jersey, USA	2010	1.2 milyon
6	CAI International	San Francisco Bay Area, USA	1989	1.5 milyon
7	Beacon Intermodel	Massachusetts, USA	2008	1.3 milyon
8	Tounax Container Solution	Paris, Fransa	1975	0,65 milyon

9	Blue Sky Intermodel	Buckinghamshire, UK		
10	CARU Container	Rotterdam, South Holland	2000	

Kaynak: (4)

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Kayseri Orta Anadolu'da yer alan ve sanayi altyapısı ile öne çıkan illerden birisidir. Kayseri'de oluşan gayrisafi katma değerın %38'i sanayi üretimden kaynaklanmaktadır. Bu oran Türkiye geneli için %30 seviyesindedir. Bu durum Kayseri'yi sanayi ürünleri üretimi için cazip hale getirmektedir.

Kayseri'nin ulusal demiryolu ağı ile doğrudan bağlantısı bulunmakta ve limanlara 3-5 saat aralığında karayolu ile ulaşım imkânı bulunmaktadır.

Tablo 19. Kayseri Organize Sanayi Bölgeleri

Organize Sanayi Bölge Adı	Büyük­lük (ha)	Tahsis Durumu			Proje Durumu			İstihdam	
		Parsel Adedi	Tahsis Edilen Parsel	Tahsis Edilemeyen Parsel	Üretim	İn­şaat	Proje Aşaması		
Kayseri Organize Sanayi Bölgesi	2.199	1.247	1.198		49	1104	49	0	70.000
Kayseri Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi	603	368	361		7	237	110	14	5.375
Kayseri İncesu Organize Sanayi Bölgesi	800	147	142		5	35	26	40	1200
Kayseri Serbest Bölgesi	690	777	100		677	159	3		4759

3.1.1. Kayseri Organize Sanayi Bölgesi

1976 yılında kurulmuş olan Kayseri Organize Sanayi Bölgesi, Melikgazi sınırları içinde yer almaktadır. Toplam 2.199 hektarlık alana sahip olan bölgede yaklaşık 70 bin kişi istihdam edilmektedir. Kayseri OSB, üretim, ihracat ve istihdam bakımından Türkiye'deki tüm OSB'ler içinde ilk 10'da yer almaktadır. Bölgede faaliyette bulunan 1.104 adet fabrika bulunmakta olup bunların %25'i metal ürünler, %23'ü mobilya sektöründe boy göstermektedir. OSB'deki firmaların faaliyet gösterdiği diğer sektörler; ambalaj & plastik, inşaat yapı malzemeleri, elektrik-elektronik, tekstil, makine ve gıda olarak sıralanabilir.

OSB'nin Ankara-Kayseri karayoluna uzaklığı 1 km, en yakın havaalanı olan Erkilet Havaalanı'na uzaklığı 15 km, en yakın demiryolu olan Ankara-Sivas demiryoluna uzaklığı 3 km, en yakın liman olan Mersin Limanı'na uzaklığı ise 325 km'dir. Bölgenin doluluk oranı hemen hemen %100 seviyelerindedir.

OSB bünyesinde 2011 yılında bir tasarım merkezi kurulmuş olup bu merkezde endüstriyel ve grafik tasarım hizmetleri verilmektedir. Özellikle OSB'de yer alan mobilya ve çelik kapı imalatında bulunan firmalarla birebir çalışarak tasarım süreci sonunda patent hakları firmalara devredilmektedir. 2017 yılı sonu itibarıyla bu merkezde 60 firmaya hizmet verilmiş olup yaklaşık 300 Ar-Ge çalışması tamamlanmıştır.

Kayseri OSB'de tasarım merkezinin de içinde bulunduğu "Kayseri OSB Teknik Koleji" bulunmaktadır. Okulda yer alan bölümler; Makine Teknolojisi, Metal Teknolojisi, Muhasebe, Elektrik-Elektronik, Mobilya ve İç Mekan Tasarımı'dır. Okul, devlet destekli olup öğrencilerden eğitim ücreti talep edilmemektedir. Okulda 2017 yılı itibarıyla maksimum 30'ar kişilik sınıflarda 1.270 öğrenci eğitim görmektedir.

3.1.2. Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi

1998 yılında temelleri atılan Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi, Melikgazi sınırları içinde yer almaktadır. Toplam 603 hektar alana sahip OSB'nin Malatya Karayolu'na uzaklığı 1,2 km, Erkilet havaalanına 15 km, en yakın demiryolu olan Kayseri İstasyonu'na uzaklığı 13 km, en yakın liman olan Mersin Limanı'na uzaklığı ise 330 km'dir. OSB'de 237 tane üretim yapan tesis bulunmakta olup yaklaşık 5.375 kişiye istihdam sağlamaktadır. Bölgedeki firmalar yoğun olarak mobilya, elektrik-elektronik, çelik kapı, metal, çelik ve gıda sektörlerinde üretim yapmaktadır. Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi %100 Kayseri Sanayi Odası iştiraki durumundadır.

3.1.3. İncesu Organize Sanayi Bölgesi

1996 yılında kurulan İncesu Organize Sanayi Bölgesi, 800 hektarlık bir alanda yer almakta olup yaklaşık 1.200 kişiye istihdam etmektedir. Bölgede üretim yapan 35 tesis bulunmaktadır. Faaliyet halinde olan firmalar genel olarak taşıyıcı, seramik, sünger, mermer, kablo, mobilya, plastik, boya, tekstil, yatak, metal eşya ve gıda sektörlerinde yer almaktadır.

OSB, Kayseri-Adana Karayolu'na 0,5 km, Erkilet Havaalanı'na 45 km, en yakın demiryolu olan DDY İncesu'ya 0,5 km, Mersin Limanı'na ise 285 km uzaklıktadır.

3.1.4. Kayseri Serbest Bölgesi

Kayseri Serbest Bölgesi 1998 yılında 6.905.000m²'lik alanda faaliyete başlamıştır. Bölgede 159 civarında işletmede yaklaşık 4.759 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Bölgenin en önemli tesisleri ofis büro mobilyaları, saç boru ve profil, elektrostatik toz boya, yatak-baza, dayanıklı tüketim malları, alüminyum iletken tel tesisleri, beyaz eşya üretim fabrikası gibi üretim ağırlıklı tesislerden oluşmaktadır.

Bölge demiryolu inşaat aşamasında olan Boğazköprü Lojistik Köyü'ne 900 metre, uluslararası karayoluna 600 metre uzaklıkta bulunmasından dolayı her türlü yatırım için uygun bir arazi üzerindedir. Türkiye'nin en geniş Serbest Bölge alanına sahip olan bölge aynı zamanda düşük arsa satış fiyatı ile de yatırım yapmaya en uygun bölgelerdendir.

Tablo 20. Uygun Yatırım Alanlarının Özellikleri

Kriterler	Demiryoluna Yakınlık Durumu Kolaylığı	Boş Parsel Sayısı	Arsa Fiyatı
Kayseri Organize Sanayi Bölgesi	Kısmen Yakın	Kısıtlı	100 USD/m ²
Mimarsinan Organize Sanayi Bölgesi	Uzak	Kısıtlı	40 USD/m ²
İncesu Organize Sanayi Bölgesi	Yakın	Var	10 USD/m ²
Kayseri Serbest Bölgesi	Kısmen Yakın	Var	16 USD/m ²

Kayseri'de üretim yeri olabilecek OSB'ler değerlendirildiğinde İncesu OSB'nin değerlendirme kriterleri açısından en uygun yer olacağı değerlendirilmektedir.

3.2. Üretim Teknolojisi

Konteyner üretimi ağırlıklı olarak kaynak kullanımına dayalı basit bir üretim gibi görünse de üretiminde aranan standartlar ve güvenlik şartları üretim sürecini zorlaştırmaktadır. Üretimde otomasyon hatlarının kullanımı oldukça artmıştır. Sektördeki büyük firmalar yüksek üretim adetleri ile piyasaya uygun fiyatlarda ürün sunabilmektedir.

Konteynerin bazı bileşenlerinin ve bazı boyutlarının standartlaştırılması, standart taşıma ekipmanı ve taşıma araçlarının kullanımını kolaylaştırmaktadır.

Tüm kutu konteynerlerin yük taşıma elemanı, dört köşe direk ve iki alt yan ray, iki üst yan ray, iki alt çapraz eleman, bir ön üst uç ray ve bir kapı başlığından oluşan çelik bir çerçevedir.

Konteyner taşımacılığının ilk günlerinde, konteynerlerin çoğu ASA standartlarına göre inşa edilmiştir, ancak günümüzde deniz taşımacılığı için kullanılan konteynerler neredeyse istisnasız ISO standartlarına uygun olarak üretilmektedir.

Çoğu ASA konteyneri, yani "Amerikan Standartlar Birliği" standartlarına göre inşa edilen konteynerler, ISO boyutlarına uyacak şekilde uyarlanmıştır. Kullanımı kolaylaştırmak için, her iki türü de zorlanmadan kullanabilen özel universal yayıcılar kullanılmaktadır.

ISO 1161 standardı, köşe dökümü için üst ve alt için farklı şekiller ve sağ ve sol için ayna görüntüleri oluşturmuştur. Bir konteynerin sekiz köşe dökümü özellikle güçlü olmalıdır, çünkü istiflendiğinde konteynerlere kilitlenen birimleri veya kirişleri kitleyen kuvvetleri emmek için köşe direkleri ve konteyner çerçevesinin diğer temel bileşenleri ile uyumlu çalışmak zorundadır.

DIN / ISO standartları, konteynerlerin yükleme kapasitesi ve istiflenebilirliği için belirli minimum gereksinimleri belirtmektedir. Maksimum ağırlığa kadar paketlenmiş altı ISO konteyneri dikey olarak üst üste istiflenebilmelidir.

Modern konteynerlerin gerçek değerleri genellikle daha yüksektir. Çoğu sekiz veya dokuz kat yükseklikte istiflenecek şekilde tasarlanmıştır. Maksimum istifleme yükü CSC plakasında işaretlenmelidir. Güvenlik düzenlemelerine göre, istiflenmiş konteynerler gerektiğinde devrilmeye ve kaymaya karşı emniyete alınmalıdır.

Daha büyük konteyner gemilerinde, konteynerler ambarda dokuz ila on iki kat yüksekliğe kadar istiflenebilmektedir. Bu gibi durumlarda, yüklenen konteyner ya kısmen dolu olmalı ya da daha fazla istiflenebilirliğe sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır.

Bir konteyner oluşturmak için kullanılan malzemeden bağımsız olarak boyanın sızdırmaz olması esastır.

Konteyner üretim adımları;

- Levhalar kesilir.
- Levhalar daha sonra genel mukavemeti geliştirmek için oluklu hale getirilir.
- Çatı panelleri ve zemin destekleri ayrı ayrı yapılır ve daha sonra duvar panelleri için levhalar birbirine kaynaklanır.
- Duvarların üstüne kare profil kaynaklanır. Bu yapıldıktan sonra, zemin panelleri bir zemin çerçevesi oluşturmak için birleştirilir.
- Kapı montajı ve köşe dikmesi montajı da ayrıca hazırlanır.
- Kapı tertibatı daha sonra zemin çerçevesine monte edilir ve ardından duvar panellerinin montajı yapılır.
- Köşe direkleri, duvar panelleri ve kapı montajı kaynaklıdır.
- Çatı paneli daha sonra birleştirilir ve kaynaklanır.
- Astarlama ve boyama yapılır.
- Ahşap çerçeveler konteyner zeminine yerleştirildikten sonra, döşeme panellerini takmak için delikler açılır.
- Kapı donanımı su geçirmez kapılar için lastik contalarla birlikte kurulur. Kabin tabanı daha sonra su geçirmez hale getirilir ve ardından su geçirmezlik testi yapılır. Kutu, su geçirmezliği veya başka herhangi bir sorunu sağlamak için incelenir.

3.3. İnsan Kaynakları

Kayseri ilinin nüfusu 2000 yılında 1.060.432 kişi iken, 2020 yılında 1.407.409 kişiye ulaşmıştır.

Tablo 21. Kayseri İli Genç Nüfus Verileri

Yıl	Göstergeler	Türkiye	Kayseri
2020	Toplam Nüfus	83.614.362	1.421.455
	15-24 Yaş aralığı	12.893.750	225.378
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	15,4	15,9
2019	Toplam Nüfus	83.154.997	1.407.409
	15-24 Yaş aralığı	12.955.672	221.383
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	15,6	15,7
2018	Toplam Nüfus	82.003.882	1.389.680
	15-24 Yaş aralığı	12.971.396	221.041
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	15,8	15,9
2017	Toplam Nüfus	80.810.525	1.376.722
	15-24 Yaş aralığı	12.983.097	223.416
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	16,1	16,2
2016	Toplam Nüfus	79.814.871	1.358.980
	15-24 Yaş aralığı	12.989.042	219.914
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	16,3	16,2
2015	Toplam Nüfus	78.741.053	1.341.056
	15-24 Yaş aralığı	12.899.667	219.073
	Genç Nüfusun Toplam İl Nüfusa Oranı	16,4	16,3

Kaynak: TÜİK

Kayseri ili genç nüfus oranı Türkiye geneline kıyasla daha yüksektir. Kayseri il nüfusunun %15,9'unu 15-24 yaş arası gençler oluşturmaktadır.

Tablo 22. 15 Yaş ve Üzeri Eğitim Durumuna Göre Nüfus Oranı

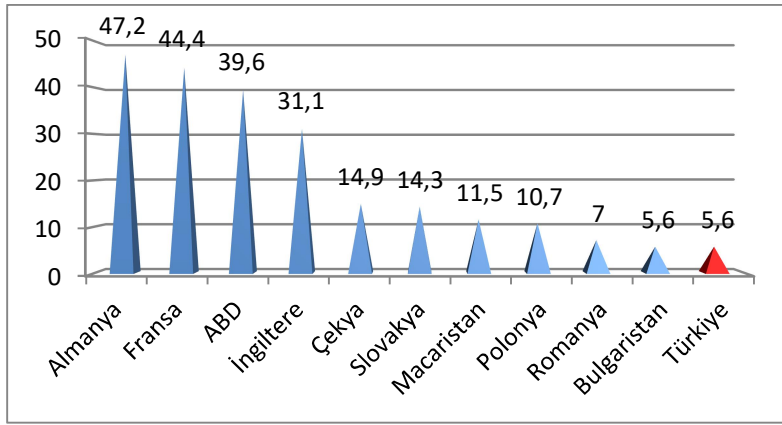
Yıl	Göstergeler	Türkiye	Kayseri
2019	Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	24,82	25,6
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	16,51	15,93
	Lise veya Dengi Mezunu Sayısı	15.426.019	266.762
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Sayısı	10.257.791	165.985
	Yüksek Lisans Mezunu Sayısı	1.083.331	15.847
	Doktora Mezunu Sayısı	211.581	3.107
2018	Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	24,1	25,44
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	15,9	15,34

2017	Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	23,07	24,31
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	15,27	14,61
2016	Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	22,97	24,32
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	14,94	14,40
2015	Lise veya Dengi Mezunu Oranı (%)	22,11	23,08
	Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)	14,2	13,70

Kaynak: TÜİK

İl'de bulunan dört üniversite, personel temini noktasında bir avantaj sağlamaktadır. Kayseri nüfusunun %25,6'sını lise ve dengi mezunu kişiler oluşturmaktadır.

Şekil 9. İmalatta Saat Başı İşçilik Maliyeti USD, 2018



Kaynak: <https://www.invest.gov.tr/tr/library/publications/lists/investpublications/neden-turkiye-yatirim-yapmali.pdf>

İmalatta saat başı işçilik maliyetleri AB üyesi ülkeler ile kıyaslandığında Türkiye'nin saat başı işçilik maliyetinin 5,6 USD/sa en uygun ülke olduğu görülmektedir.

Tablo 23. İstihdam Edilecek Personel ve Maliyet Bilgileri

Personel Niteliği	Kişi Sayısı	Net Ücreti (TL/ay)	Brüt Ücreti (TL/ay)	Toplam Maliyet (TL/ay)
Yönetici	1	6000	10.700	10.700
İdari Personel	5	4500	7.850	39.250
Mühendis	5	5000	8.800	44.000
Kalite Kontrol Sorumlusu	4	5000	8.800	35.200
Mavi Yaka Çalışan	150	3500	5.950	892.500
Toplam	165			1.021.650
				135.000 USD

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Tablo 24. Kabuller (1 Konteyner)

Kabuller	Maliyet (USD)
Malzeme Maliyeti	1.920
İşçilik	240
Boya	240
Yönetim Giderleri	150
Kar	50
Satış Fiyatı	2600

Tablo 25. Makine Ekipman Listesi

Makineler	Yaklaşık Değeri (USD)
Rulo Sac Açma ve Otomatik Kesme Hattı	300.000
Pres Hattı	100.000
Boya Hattı	100.000
Kaynak Makineleri	50.000
Köprü Vinçler	160.000
Küçük Talaşlı İşlem Makineleri	40.000
TOPLAM	750.000

Tablo 26: Tahmini Sabit Yatırım Maliyeti Tablosu

Gider Kalemi	Yaklaşık Fiyat (\$)
Makine Teçhizat Maliyeti	750.000
İşletme Sermayesi İhtiyacı	5.296.000
TOPLAM	6.042.000

Tesisin bina ihtiyacı kiralık olarak ta karşılanabileceği için yatırım tutarı içerisinde yer verilmemiştir. Yatırımcı firmanın, yatırım tutarının dışında işletme sermayesine de ihtiyacı olacaktır. 165 çalışanın ücretleri, ilk madde malzeme ve bina kirası gibi giderler için işletme sermayesinin ayrılması gerekmektedir. Tesis için bir yıllık kira bedeli, en az üç aylık personel ücretleri ve bazı dönemlerde stoğa üretim gerekeceği için en 6 aylık malzeme maliyetinin işletme sermayesi olarak bulundurulmasında fayda bulunmaktadır.

Kuru yük konteyneri piyasasında fiyatların değişken olması nedeniyle kurulacak olan tesisin tamamıyla konteyner üreten bir tesis yerine, ürün gamı yakın olan vagon, çelik konstrüksiyon gibi diğer ürünlerle beraber üretilmesinde fayda bulunmaktadır. Bazı dönemlerde fiyatların aşırı düşmesi konteyner üretimini karlı olmaktan uzaklaştırmaktadır.

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Tesisin kurulum süresi, karlılık ve üretim rakamları göz önüne alındığında yatırım geri dönüş süresi 15 yıl olarak hesaplanmaktadır. Konteyner fiyatlarındaki değişim karlılığı, karlılıkta geri dönüş süresini doğrudan etkilemektedir.

5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ

3 Ekim 2013 tarihli ve 28784 sayılı resmi gazetede yayınlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğine göre konteyner üretimi yapacak olan tesisler, ÇED uygulanacak projeler listesinde belirtilmemiştir.

Konteyner üretimi Türkiye'nin uluslararası kargo taşımacılığında oluşabilecek olan darboğazlarda ihracat veya ithalatının aksamadan gerçekleşmesi için gereklidir. Konteyner üretimi yapan firmalar Türkiye dış ticaret politikalarının serbestleşmesini sağlayacaktır.

Konteyner üretiminin Türkiye'de yapılacak olması yeni gelişen soğutuculu veya takip imkanının daha fazla olduğu teknolojik konteynerler için altyapı oluşturacaktır.

Konteyner üretimi Türkiye'de sürdürülebilir yeni istihdam imkânlarının oluşmasına sebep olacaktır.

KAYNAKLAR

Teksan Lojistik. Konteyner Tipleri. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 16 01 2021.] <http://www.teksanlojistik.com.tr/konteyner-tipleri>.

Strauch, Captain AG Winfried. *Container Handbook*.

Container Service International. Are all container really created equal? [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 16 1 2021.] <https://www.csiu.co/resources-and-links/container-cost-breakdown>.

Change. Top 10 Container Leasing Companies | Market Overview. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 10 2 2021.] <https://container-xchange.com/blog/top-10-container-leasing-companies/>.

TÜİK. [Çevrimiçi] 2020.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- Üretim Akım Şeması

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- İş Akış Şeması

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- Toplam Yatırım Tutarı

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturması öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- İşletme Sermayesi

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- Finansman Kaynakları

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- Yatırımın Kârlılığı

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n (NA_t / (1-k)^t)$$

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \text{Dönen Varlıklar} / \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = (\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}) / \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- Başabaş Noktası

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \text{Sabit Giderler} / (\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider})$$

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı



Mevlana Mahallesi, M.K.P Bulvarı, No:79, Kat: 5-6 P.K: 38080 Kocasinan/KAYSERİ

Tel: 0 (352) 352 67 26 – Faks: 0 (352) 315 32 00

E-posta: info@oran.org.tr | www.oran.org.tr