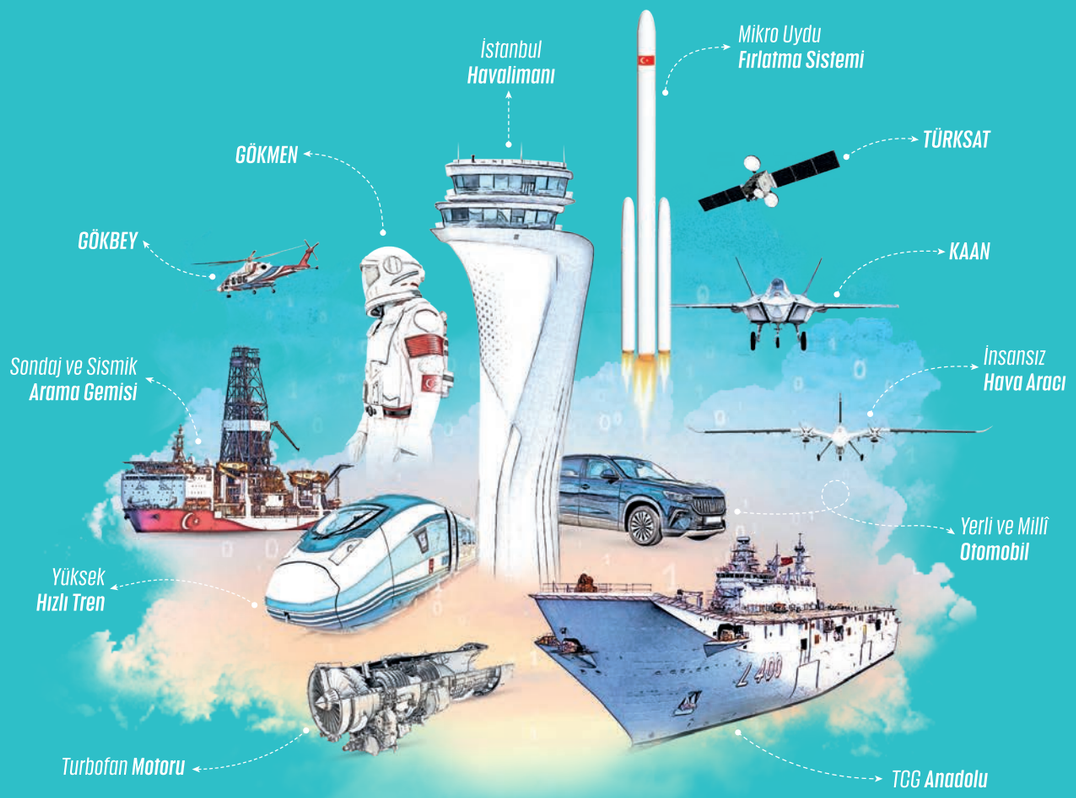
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-6361-5

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

TAŞIMA MODELLERİ 10

DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

TAŞIMA MODELLERİ

10 DERS MATERYALİ



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

ULAŞTIRMA HİZMETLERİ ALANI

TAŞIMA MODELLERİ

10

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Bilal DURAN

Erman TOMBAK

Harun DOĞAN

Orhan KUZGUN

Ömer SACAR

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI.....: 8056
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ.....: 1984

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı
Talat ERDOĞAN

Program Geliştirme Uzmanı
Erkan AKGÜN

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı
Dr. Esra EMİNOĞLU ÖZMERCAN

Rehberlik Uzmanı
Zeynep GÖÇ HİSARKAYA

Görsel Tasarım Uzmanı
Kemal AYYILDIZ

ISBN: 978-975-11-6361-5

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

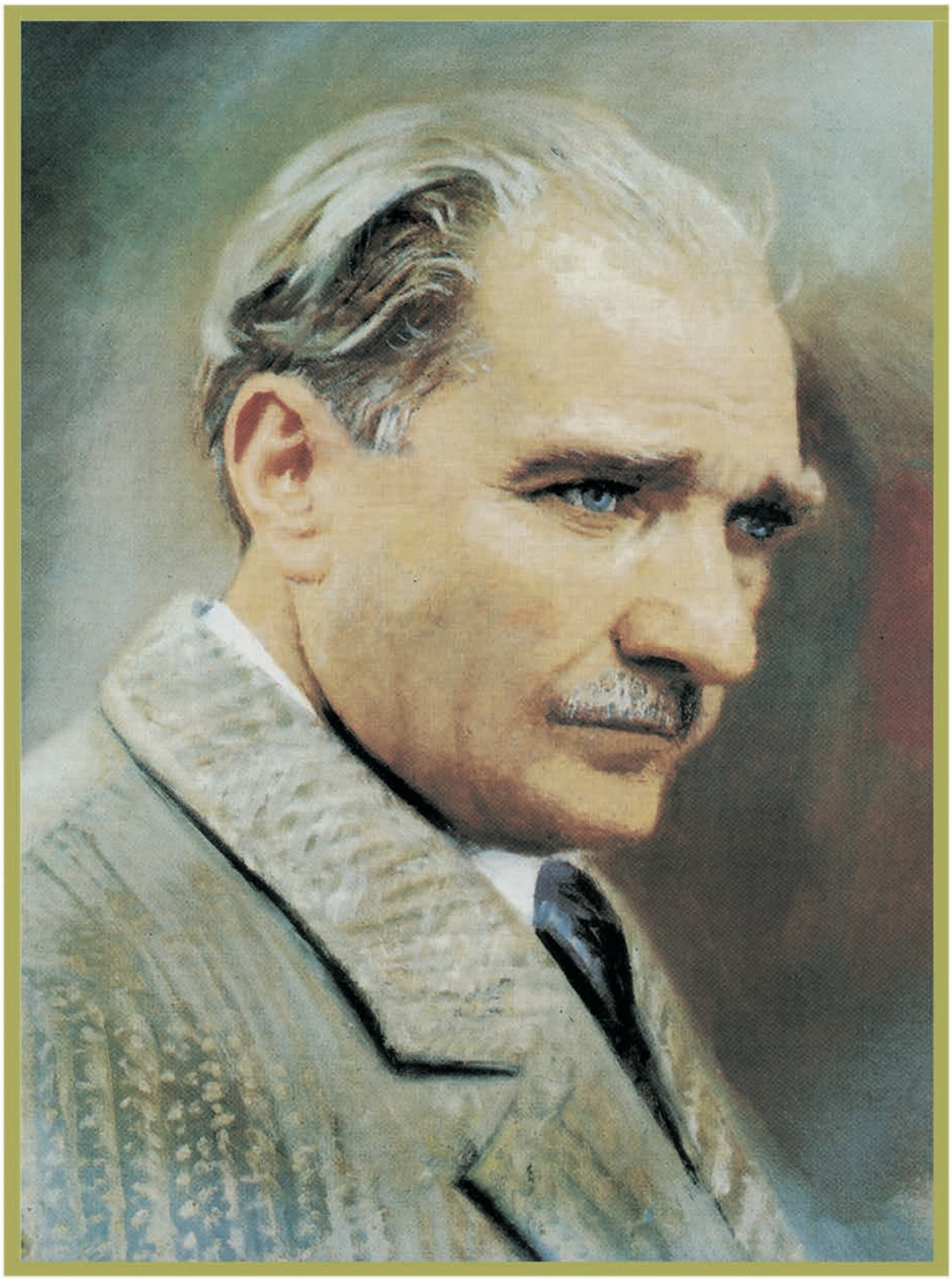
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER



İÇİNDEKİLER 9
DERS MATERYALİNİN TANITIMI 13
1. ÖĞRENME BİRİMİ: KARA YOLU TAŞIMACILIĞI 15
1.1. KARA YOLU TERMİNOLOJİSİ 21
1.1.1. Kamyon (Truck) 21
1.1.2. Çekici 21
1.1.3. Beşinci Teker (Fifth Wheel) 21
1.1.4. Dingil 21
1.1.5. Semi Treyler (Yarı Römork) 22
1.1.6. Konteyner Şasi Semi Treyler 22
1.1.7. Frigorifik Semi Treyler 22
1.1.8. Konteyner 22
1.1.9. Gabari 23
1.1.10. Navlun 23
1.2. KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞI ORGANİZASYONU 23
1.2.1. Yükleme 24
1.2.1.1. Yükleme Süreci 25
1.2.1.2. Yükleme Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar 26
1.2.1.3. Yükler 26
1.2.1.4. Kara Yolu Taşımacılığında Maliyetler 27
1.2.1.5. Fiyatlandırma İşlemleri 28
1.2.2. Sürücüler 29
1.2.2.1. Sürücülerde Aranan Şartlar 29
1.2.2.2. Sürücülerin Çalışma ve Dinlenme Süreleri 30
1.2.3. Kara Yolu Taşımacılığında Kullanılan Belgeler 31
1.2.3.1. Yükleme Belgeleri 31
1.2.3.2. Dolaşım Belgeleri 32
1.2.4. Türkiye'de Kara Yolu Eşya Taşımacılığında Kullanılan Ana Güzergâhlar 34
1.2.4.1. Avrupa'ya Yapılan Taşımalar 37
1.2.4.2. Orta Asya'ya Yapılan Taşımalar 39
1.2.4.3. Türkiye'de Transit Kara Yolu Taşımacılığında Kullanılan Ana Güzergâhlar 40
1.2.4.4. Belli Başlı Türkiye Kara Hudut Kapıları 45
1.2.4.5. Türkiye ve Bulunduğu Bölgedeki Kara Yolu Projeleri 45
1.3. ULUSAL KARA YOLU YOLCU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE 46
1.3.2. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliğinde Yolcu Yetki Belgesi Sahiplerinin Sorumlulukları 50
1.3.3. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliğine Göre Ücret ve Zam Tarifeleri 51
1.3.4. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliğine Göre Bagaj Taşımaları 52
1.4. ULUSAL KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE 53
1.4.1. Eşya Taşımacılığı Yetki Belgeleri 53
1.4.2. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne Göre Eşya Taşıma Yetki Belgesi Sahiplerinin Sorumlulukları 54
1.4.3. Araçların Yüklenmesine İlişkin Yasal Çerçeve 55
1.5. ULUSLARARASI KARA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE 56
1.5.1. Uluslararası Anlaşmalar ve Düzenlemeler 56
1.5.1.1. Eşyanın Kara Yolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Konvansiyon (CMR) 56
1.5.1.2. TIR Karneleri Himayesinde Uluslararası Eşya Taşınmasına Dair Gümrük Sözleşmesi (TIR Sözleşmesi) 56
1.5.1.3. Tehlikeli Maddelerin Kara Yoluyla Uluslararası Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması (ADR) 56
1.5.1.4. Bozulabilir Gıda Maddelerinin Uluslararası Taşımacılığına ve Taşımacılık Faaliyetinde Kullanılacak Özel Ekipmana İlişkin Antlaşma (ATP) 57
1.5.1.5. Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Çalışan Personelin Çalışmalarına İlişkin Avrupa Anlaşması (AETR) 57
1.5.2. Kara Yolu Taşımacılığına Yönelik Uluslararası Örgütler 57
1.5.2.1. Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Birliği (IRU) 57
1.5.2.2. Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı (UBAK) 58
1.5.2.3. Güneydoğu Avrupa Ortak Girişimi (SECI) 59
1.5.2.4. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi (UNECE) 59
1.5.2.5. Taşıma İşleri Komisyoncuları Dernekleri Uluslararası Federasyonu (FIATA) 59
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 62

İÇİNDEKİLER



2. ÖĞRENME BİRİMİ: DEMİR YOLU TAŞIMACILIĞI 67
2.1. DEMİR YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU 69
2.1.1. Demir Yolu Taşımacılığının Genel Yapısı 69
2.1.2. Dünyada ve Türkiye'de Demir Yolu Taşımacılığı 69
2.1.3. Demir Yolu Taşımacılığı Terminolojisi 73
2.1.4. Demir Yolu Taşımacılığında Kullanılan Araçlar 74
2.1.5. Türkiye'de Demir Yolu Projeleri ve Hatları 75
2.1.5.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Taşımacılık Koridoru (Transport Corridor Europe Caucasus Asia-TRACECA) Projesi 76
2.1.5.2. Marmaray Projesi (Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi Projesi) 78
2.1.5.3. Yüksek Hızlı Tren Projeleri 80
2.1.5.4. Modern Demir İpek Yolu Projesi 82
2.1.6. Demir Yolu Taşımacılık Maliyetleri ve Fiyatlandırma 85
2.1.7. Lojistik Köyler 87
2.2. DEMİR YOLU TAŞIMA SÜRECİ 90
2.2.1. Demir Yolu Eşya Taşımacılığının Yasal Çerçevesi 91
2.2.1.1. Uluslararası Demir Yolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme (COTIF) 91
2.2.1.2. Türkiye'de Demir Yolu Taşımacılığının Yasal Çerçevesi 92
2.2.2. Demir Yolu Eşya Taşımacılığında Uluslararası Örgütler 92
2.2.2.1. Uluslararası Demir Yolu Taşımacılığı Hükümetler Arası Örgütü (OTIF) 92
2.2.2.2. Uluslararası Demir Yolları Birliği (UIC) 93
2.2.2.3. Demir Yolu Taşımacılığında Kullanılan Belgeler 94
2.2.3. Demir Yolu Eşya Taşımacılığında Ulusal Kuruluşlar 94
2.2.3.1. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (TCDD) 94
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 96



3. ÖĞRENME BİRİMİ: DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI 99
3.1. DENİZ YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU 100
3.1.1. Dünyada Deniz Yolu Taşımacılığı 101
3.1.1.1. Dünyada Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi 102
3.1.1.2. Deniz Yolu Taşımacılığının Dünyadaki Mevcut Durumu 102
3.1.2. Türkiye'de Deniz Yolu Taşımacılığı 104
3.1.2.1. Türkiye'de Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi 104
3.1.2.2. Deniz Yolu Taşımacılığının Türkiye'deki Mevcut Durumu 106
3.1.2.3. Türkiye'de Kabotaj Taşımacılığı 106
3.1.3. Deniz Yolu Taşımacılığının Yasal Çerçevesi 107
3.1.3.1. Uluslararası Deniz Ticaret Hukuku 107
3.1.3.2. Ulusal Deniz Ticaret Hukuku 108
3.1.4. Deniz Yolu Taşımacılığının Türleri 108
3.1.5. Deniz Yolu Terimleri 111
3.1.6. Deniz Yolu Taşımacılığının Bileşenleri 113
3.1.6.1. Gemiler 113
3.1.6.2. Limanlar 117
3.1.6.3. Taşıma Kapları 119
3.1.6.4. Yükler 120
3.1.7. Dünyadaki Önemli Deniz Yolları, Boğazlar ve Kanallar 121
3.1.7.1. Deniz Ticaretinde Kullanılan Önemli Deniz Yolları 122
3.1.7.2. Deniz Ticaretinde Kullanılan Önemli Boğazlar ve Kanallar 123
3.1.8. Deniz Yolu Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Belgesi 125
3.1.8.1. Deniz Yolu Konşimentosu ve Türleri 125
3.2. DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞINDA GÜMRÜKLEME VE FATURALANDIRMA İŞLEMLERİ 128
3.2.1. Deniz Yolu ile Yapılan Dış Ticaret Süreci 128
3.2.1.1. Yükleme Öncesi Yapılan İşlemler 129
3.2.1.2. Nakliye Sürecinde Yapılan İşlemler 130
3.2.1.3. Varış Sonrası Yapılan İşlemler 131

İÇİNDEKİLER

3.2.2. Deniz Yolu ile Yapılan Dış Ticaret Sürecinde Gümrükleme İşlemleri 132
3.2.3. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Maliyetler ve Fiyatlandırma 132
3.2.3.1. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Maliyet Sınıfları 133
3.2.3.2. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Fiyatlandırma 133
3.3. LİMAN OPERASYONLARI 135
3.3.1. Liman Hizmetleri 136
3.3.1.1. Gemiye Sunulan Hizmetler 136
3.3.1.2. Yüke Sunulan Hizmetler 138
3.3.1.3. İdari Hizmetler 139
3.3.2. Limanlarda Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman 141
3.3.3. Önemli Ticaret Limanları 142
3.3.3.1. Dünyadaki Önemli Ticaret Limanları 142
3.3.3.2. Türkiye'deki Önemli Ticaret Limanları 143
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 146



4. ÖĞRENME BİRİMİ: HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI 153
4.1. HAVA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE 157
4.1.1. Hava Yolu Taşımacılığında Uluslararası Kuruluşlar 158
4.1.1.1. ICAO-Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü 158
4.1.1.2. IATA-Uluslararası Hava Taşımacılığı 159
4.1.1.3. ECAC-Avrupa Sivil Havacılık Konferansı 160
4.1.1.4. EUROCONTROL-Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü 160
4.1.1.5. EASA-Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı 161
4.1.1.6. ACI-Uluslararası Havalimanları Konseyi 161
4.1.2. Hava Yolu Taşımacılığında Ulusal Kuruluşlar 161
4.1.2.1. SHGM-Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü 161
4.1.2.2. DHMİ-Devlet Hava Meydanları 162
4.1.3. Havacılıkta Önemli Uluslararası Sözleşmeler 162
4.1.3.1. Paris Sözleşmesi 162
4.1.3.2. Madrid Sözleşmesi 163
4.1.3.3. Havana Sözleşmesi 163
4.1.3.4. Varşova Sözleşmesi ve Lahey Protokolü 163
4.1.3.5. Roma Sözleşmesi 163
4.1.3.6. Şikago Konvansiyonu 163
4.1.4. Hava Yolu Yolcu Taşımacılığına Genel Bakış 164
4.1.4.1. Türkiye'de Hava Yolu Yolcu Taşımacılığı 166
4.1.5. Hava Yolu Kargo (Eşya) Taşımacılığına Genel Bakış 166
4.1.5.1. Türkiye'de Hava Yolu Kargo Taşımacılığı 167
4.1.5.2. Hava Yolu Kargo Taşımacılığının Üstün ve Zayıf Yönleri 168
4.1.5.3. Hava Yolu Kargo Taşımacılığında Kullanılan Belgeler 169
4.1.5.4 Uluslararası Hava Yolu Kargo Operasyon Süreci 170
4.1.6. Hava Yolu Taşımacılığında Maliyetler ve Ücretlendirme 171
4.1.6.1. Yolcu Biletlerinin Fiyatlandırması 171
4.1.6.2. Kargo Fiyatlandırması 172
4.2. KARGO TÜRLERİNE GÖRE YÜKLEME 173
4.2.1. Yükün Özelliğine Göre Kargolar 173
4.2.1.1. Genel Kargolar 174
4.2.1.2. Özel Kargolar 174
4.2.1.3. Tehlikeli Maddeler 179
4.2.2. Uçağa Yükleme Şekline Göre Kargolar 180
4.2.2.1. Dökme (Bulk) Kargolar 180
4.2.2.2. ULD / Unit Load Device Kargolar 180
4.3. TAŞIMA ÜNİTELERİ VE UÇAK ÇEŞİTLERİNE GÖRE YÜKLEME 181
4.3.1. Hava Yolu Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Üniteleri 181
4.3.1.1. Uçaklarda Kullanılan Paletler 181
4.3.1.2. Uçaklarda Kullanılan Konteynerler 181
4.3.1.3. ULD Yüklemesi İle İlgili Genel Kurallar 182

İÇİNDEKİLER

4.3.2. Hava Yolu Taşımacılığında Kullanılan Uçaklar 182
4.3.2.1. Kargo Uçakları 184
4.3.2.2. Yolcu Uçakları 184
4.3.2.3. Uçağa Kargo Yükleme Operasyonu 186
4.4. HAVALİMANI YER HİZMETLERİ UYGULAMALARI 187
4.4.1. Hava Yolu Taşımacılığında Havalimanlarının Rolü 187
4.4.1.1. Dünyadaki Önemli Havalimanları 187
4.4.1.2. Türkiye'deki Önemli Havalimanları 189
4.4.2. Havalimanında Yer Hizmetleri 190
4.4.2.1. Yolcuya Yönelik Yer Hizmeti Uygulamaları 190
4.4.2.2. Kargolara Yönelik Yer Hizmeti Uygulamaları 191
4.4.2.3. Uçağa Yönelik Hizmet Uygulamaları 190
4.4.2.4. Havalimanı İdari ve Operasyonel İşlemleri 193
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 195



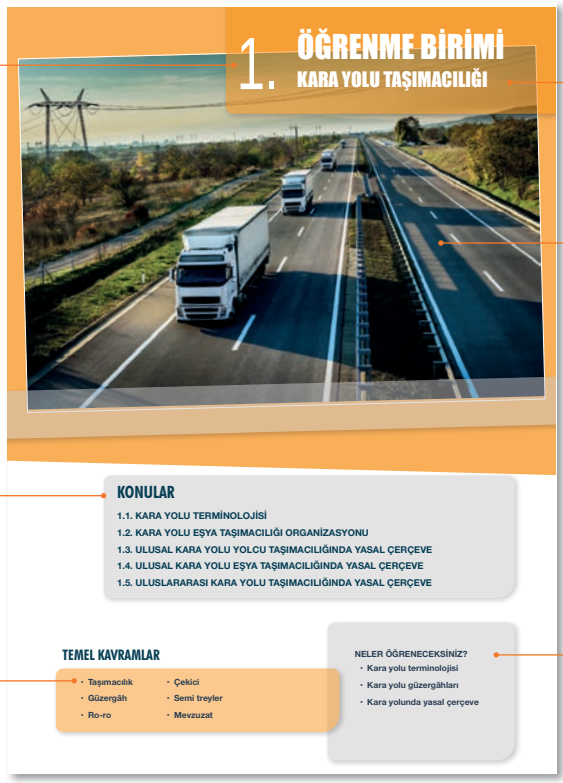
5. ÖĞRENME BİRİMİ: KOMBİNE TAŞIMACILIK 199
5.1. KOMBİNE TAŞIMACILIK ORGANİZASYONU 200
5.1.1. Kombine Taşımacılığın Üstün Yanları 202
5.1.2. Kombine Taşımacılığın Zayıf Yanları 203
5.1.3. Taşıma Modlarında Maliyetler 204
5.1.4. Kombine Taşımacılıkta Kullanılan İngilizce Terimler ve Türkçe Karşılıkları 205
5.1.5. RO-RO Taşımacılığı ve RO-LA Taşımacılığı 209
5.1.6. Kombine Taşımacılıkta Uluslararası Örgütler 211
5.2. KOMBİNE TAŞIMACILIK SÜRECİ 212
5.2.1. Kombine Taşımacılık Bileşenleri 212
5.2.2. Kombine Taşımacılıkta Kullanılan Belgeler 214
5.2.3. Kombine Taşımacılık Organizasyonu 218
5.2.4. Kombine Taşımacılıkta Tarafların Sorumlulukları 220
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 221



6. ÖĞRENME BİRİMİ: TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI 223
6.1. KARA YOLU TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI 224
6.1.1. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması 227
6.1.1.1. Sınıf 1: Patlayıcılar 228
6.1.1.2. Sınıf 2: Gazlar 228
6.1.1.3. Sınıf 3: Yanıcı Sıvılar 229
6.1.1.4. Sınıf 4: Yanıcı Katılar 229
6.1.1.5. Sınıf 5: Oksitleyici Maddeler 230
6.1.1.6. Sınıf 6: Zehirleyiciler 230
6.1.1.7. Sınıf 7: Radyoaktif Maddeler 230
6.1.1.8. Sınıf 8: Aşındırıcılar 231
6.1.1.9. Sınıf 9: Çeşitliler 231
6.1.2. Tehlikeli Madde Taşıma Kuralları 231
6.1.2.1. Tehlikeli Madde Yükleme ve Boşaltma Kuralları 232
6.1.2.2. Tehlikeli Maddelerin Ambalajlaması ve Elleçlenmesi 233
6.1.2.3. Araç ve Araç Personeli İçin Bulunması Gereken Donanımlar 234
6.2. DİĞER TAŞIMA MODLARINDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI 237
6.2.1. Hava Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı 237
6.2.1.1. Hava Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığında Genel Sorumluluklar 238
6.2.1.2. Paketleme 239
6.2.1.3. Etiketler 240
6.2.1.4. Yükleme ve İstifleme 240
6.2.1.5. Hava Yolu Taşımacılığında Kabul Görmeyen Gizli Tehlikeli Maddeler 241
6.2.2. Deniz Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı 241
6.2.2.1. Deniz Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığında Düzenleyici Kurallar 243
6.1.2.2. İç Su Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı 245
6.2.3. Demir Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı 246
ÖLÇME DEĞERLENDİRME 248
KAYNAKÇA 252
CEVAP ANAHTARI 259

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi numarasını belirtir.



Öğrenme birimi adını belirtir.

Öğrenme birimi kapağı görselini belirtir.

Öğrenme birimi konu başlıklarını belirtir.

Öğrenme biriminde geçen temel kavramları belirtir.

Öğrenme birimi amaçlarını belirtir.

Öğrenme birimi ön çalışmalarını içeren sorularını belirtir.

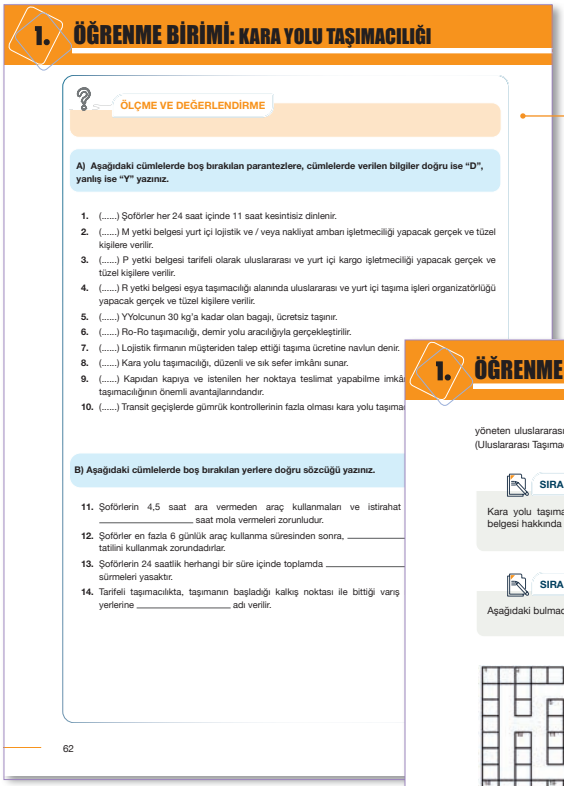
Öğrenme birimi kazanım başlığını belirtir.

Öğrenme birimi görselini belirtir.

Öğrenme birimi görsel numarasını belirtir.



DERS MATERYALİNİN TANITIMI


1. ÖĞRENME BİRİMİ: KARA YOLU TAŞIMACILIĞI

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

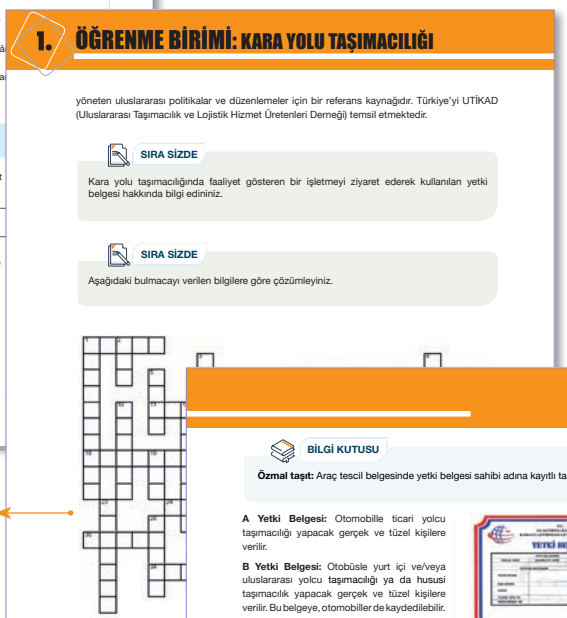
1. (.....) Şoförler her 24 saat içinde 11 saat kesintisiz dinlenir.
2. (.....) M yetki belgesi yurt içi lojistik ve / veya nakliyat ambarı işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
3. (.....) P yetki belgesi tarifeli olarak uluslararası ve yurt içi kargo işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
4. (.....) R yetki belgesi eşya taşımacılığı alanında uluslararası ve yurt içi taşıma işleri organizatörlüğü yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
5. (.....) YYolcunun 30 kg'a kadar olan bagajı, ücretsiz taşınır.
6. (.....) Ro-Ro taşımacılığı, demir yolu aracılığıyla gerçekleştirilir.
7. (.....) Lojistik firmanın müşteriden talep ettiği taşıma ücretine navlun denir.
8. (.....) Kara yolu taşımacılığı, düzenli ve sık sefer imkânı sunar.
9. (.....) Kapıdan kapıya ve istenilen her noktaya teslimat yapabilme imkâ taşımacılığının önemli avantajlarındandır.
10. (.....) Transit geçişlerde gümrük kontrollerinin fazla olması kara yolu taşıma

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

11. Şoförlerin 4,5 saat ara vermeden araç kullanmaları ve istirahat _____ saat mola vermeleri zorunludur.
12. Şoförler en fazla 6 günlük araç kullanma süresinden sonra, _____ tatilini kullanmak zorundadırlar.
13. Şoförlerin 24 saatlik herhangi bir süre içinde toplamda _____ sürmeleri yasaktır.
14. Tarifeli taşımacılıkta, taşımanın başladığı kalkış noktası ile bittiği varış yerlerine _____ adı verilir.

62

Öğrenme biriminin tümünü kapsayan ölçme ve değerlendirme sorularını belirtir.


1. ÖĞRENME BİRİMİ: KARA YOLU TAŞIMACILIĞI

yöneten uluslararası politikalar ve düzenlemeler için bir referans kaynağıdır. Türkiye'yi UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği) temsil etmektedir.

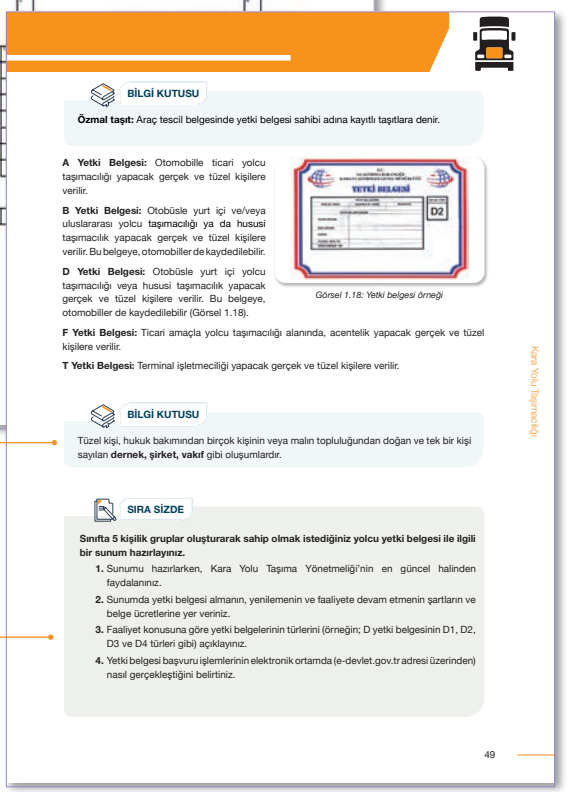
SIRA SİZDE

Kara yolu taşımacılığında faaliyet gösteren bir işletmeyi ziyaret ederek kullanılan yetki belgesi hakkında bilgi edininiz.

SIRA SİZDE

Aşağıdaki bulmacayı verilen bilgilere göre çözümleyiniz.

Konunun pekiştirilmesi amacıyla içinde çeşitli soruların olduğu bölümü belirtir.


BİLGİ KUTUSU

Özmal taşıt: Araç tescil belgesinde yetki belgesi sahibi adına kayıtlı taşıtlara denir.

A Yetki Belgesi: Otomobille ticari yolcu taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

B Yetki Belgesi: Otobüsle yurt içi ve/veya uluslararası yolcu taşımacılığı ya da hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Bu belgeye, otomobiller de kaydedilebilir.

D Yetki Belgesi: Otobüsle yurt içi yolcu taşımacılığı veya hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Bu belgeye, otomobiller de kaydedilebilir (Görsel 1.18).

Görsel 1.18: Yetki belgesi örneği

F Yetki Belgesi: Ticari amaçla yolcu taşımacılığı alanında, acentelik yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

T Yetki Belgesi: Terminal işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

BİLGİ KUTUSU

Tüzel kişi, hukuk bakımından birçok kişinin veya malın topluluğundan doğan ve tek bir kişi sayılan **dernek, şirket, vakıf** gibi oluşumlardır.

SIRA SİZDE

Sınıfta 5 kişilik gruplar oluşturarak sahip olmak istediğiniz yolcu yetki belgesi ile ilgili bir sunum hazırlayınız.

1. Sunumu hazırlarken, Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'nin en güncel halinden faydalanınız.
2. Sunumda yetki belgesi almanın, yenilemenin ve faaliyete devam etmenin şartların ve belge ücretlerine yer veriniz.
3. Faaliyet konusuna göre yetki belgelerinin türlerini (örneğin; D yetki belgesinin D1, D2, D3 ve D4 türleri gibi) açıklayınız.
4. Yetki belgesi başvuru işlemlerinin elektronik ortamda (e-devlet.gov.tr adresi üzerinden) nasıl gerçekleştiğini belirtiniz.

Kara Yolu Taşımacılığı

49

Hazırlık çalışmaları ikonu

Konunun pekiştirilmesini sağlayacak ek bilgileri içerir.

Bilgi kutusu ikonu

Konunun pekiştirilmesi amaçlı soruları belirtir.

Sıra sizde ikonu

Ölçme değerlendirme ikonu

Etkileşimli ders materyali, video, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.

1. ÖĞRENME BİRİMİ
KARA YOLU TAŞIMACILIĞI



KONULAR

1.1. KARA YOLU TERMİNOLOJİSİ

1.2. KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞI ORGANİZASYONU

1.3. ULUSAL KARA YOLU YOLCU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

1.4. ULUSAL KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

1.5. ULUSLARARASI KARA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

TEMEL KAVRAMLAR

- Çekici
- Güzergâh
- Mevzuat
- Ro-ro
- Semi treyler
- Taşımacılık

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kara yolu terminolojisi
- Kara yolu güzergâhları
- Kara yolunda yasal çerçeve

1. ÖĞRENME BİRİMİ: KARA YOLU TAŞIMACILIĞI

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Taşımacılığın önemini arkadaşlarınızla tartışınız.**
2. **Deniz yolu, demir yolu ve hava yolu eşya taşımacılığında kullanılan taşıtlarla kara yolu eşya taşımacılığında kullanılan taşıtları taşıma kapasitelerine göre karşılaştırınız.**
3. **Türkiye'de trafiğe kayıtlı motorlu kara taşıtı sayısı üzerine tahminler yürüterek bu araçlardan ne kadarının uluslararası taşımacılık kurallarına uygun olarak ticari amaçla yolcu ve yük taşımacılığı yapabileceğini yorumlayınız.**

TAŞIMA MODELLERİNE GİRİŞ VE KARA YOLU TAŞIMACILIĞI

Bir eşya, hizmet veya yolcunun; bir yerden başka bir yere ulaştırılması işlemine **taşıma** denir. Taşıma işlemi, çeşitli taşıma türlerinde kullanılan taşıma araçlarıyla gerçekleştirilir. Taşımacılık; genel hatları ile kara, demir, deniz ve hava taşımacılığı şeklinde yapılmaktadır. Her bir taşıma modeli; taşınan yüke, yolcuya ve taşınacak mesafeye göre şekillenmektedir. Bu kitapta; tüm taşıma türleriyle birlikte, birden fazla taşıma şeklinin birleşimi olan **kombine taşımacılık** ve **tehlikeli madde taşımacılığı** da işlenecektir (Görsel 1.1).



Görsel 1.1: Taşıma modları

Dünya ticaretindeki dönüşüm ile yeni oluşumların lojistik ve taşıma sektörü üzerinde yoğun etkisi olduğu görülmektedir. Neredeyse tüm sektörlerle doğrudan ilişkisi olan lojistik, uluslararası pazarlarda rekabet avantajının elde edilmesinde kilit rol üstlenmektedir. Ürün ya da hizmetin hedef pazara rakiplere göre daha hızlı ve ekonomik bir biçimde ulaştırılması, uluslararası lojistik faaliyetlerinin özünü teşkil etmektedir.

BİLGİ KUTUSU

Ölçek Ekonomisi: Taşımacılıkta; taşınan yük miktarı arttıkça, birim yük taşıma maliyetinin azalmasıdır.

Mesafe Ekonomisi: Taşıma mesafesi arttıkça, birim (ton/km) başına düşen birim yük taşıma maliyetinin azalmasıdır.

Taşımanın hem daha hızlı hem de daha ekonomik olması için diğer etkenler de dikkate alınarak en uygun taşıma türünün belirlenmesi gerekmektedir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Taşıma Türlerinin Karşılaştırılması

Taşıma Türü	Maliyet	Hız	Dağıtım Ağı	Yük Taşıma Çeşitliliği	Sefer Sıklığı	Termine Uyum
Kara Yolu	Yüksek	Hızlı	Çok Geniş	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Hava Yolu	Çok Yüksek	Çok Hızlı	Geniş	Sınırlı	Yüksek	Yüksek
Demir Yolu	Düşük	Yavaş	Sınırlı	Yüksek	Düşük	Yüksek
Deniz Yolu	Çok Düşük	Çok Yavaş	Sınırlı	Çok Yüksek	Çok Düşük	Orta
Boru Hattı	Düşük	Yavaş	Çok Sınırlı	Çok Sınırlı	Orta	Yüksek

Uygun taşıma türünün seçiminde, taşınan eşyanın değeri de bu seçimi önemli ölçüde etkilemektedir (Tablo 1.2).

Tablo 1.2: Ülkemiz Dış Ticaretinde Taşınan 1 Kg Yükün Ortalama Değeri ($)

	Kara Yolu		Hava Yolu		Deniz Yolu		Demir Yolu	
Yıllar	**İthalat**	**İhracat**	**İthalat**	**İhracat**	**İthalat**	**İhracat**	**İthalat**	**İhracat**
2016	4,59	1,76	184,65	21,10	0,63	1,02	1,66	1,20
2017	4,36	1,79	259,32	18,15	0,66	1,03	1,45	1,02
2018	4,27	1,80	253,14	13,10	0,68	1,07	1,45	1,20
2019	4,00	2,06	245,54	11,35	0,55	0,89	1,38	1,42

Türkiye'nin dış ticaret taşımalarına bakıldığında; 2010-2019 yılları arasındaki dönemde, ağırlık bazında en çok tercih edilen taşıma türünün deniz yolu olduğu ve taşıma payının da %85'in üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 1.3).

BİLGİ KUTUSU

Tır sözcüğü taşımacılıkta farklı amaçlar ile kullanılır. Sektörde kara yolu araçları için kullanılmaktadır. Terimsel karşılığı çekicidir ancak, bu kullanım sahada o kadar yaygın ki Türk Dil Kurumunda da yer almıştır. Ayrıca, ülkeler gümrük geçişlerini kolaylaştırmak amacıyla TIR sistemini kurmuşlar, bu sisteme bağlı yapılan taşımalara TIR taşımaları, taşımanın temel belgesine de TIR karnesi demişlerdir. İlgili mevzuatta TIR sistemi ile yapılan taşımalarda TIR şoförü, TIR taşıması, TIR denetleme konaklama noktası gibi teknik terimler kullanılmaktadır.

Tablo 1.3: 2010-2019 Yılları İtibarıyla Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımaları Miktar Yüzdesi (%)

Yıllar	Deniz Yolu	Demir Yolu	Kara Yolu	Hava Yolu	Boru ve Diğer
2010	85,6	0,8	12,5	0,3	0,8
2011	85,8	0,8	11,8	0,4	1,2
2012	87	0,6	10,6	0,4	1,4
2013	86,4	0,5	11,4	0,4	1,3
2014	86,2	0,4	11,2	0,5	1,7
2015	87,7	0,5	10,7	0,4	0,7
2016	88	0,5	10,8	0,3	0,4
2017	88,5	0,4	10,3	0,3	0,5
2018	88,7	0,4	10,3	0,4	0,2
2019	88,6	0,4	10,3	0,4	0,3

Kara yolu taşımacılığı; bir eşya, hizmet veya yolcunun iki nokta arasında kara yolu araç gereç ve ekipmanının kullanılarak taşınması işlemidir (Görsel 1.2). Kara yolu taşımacılığının dört temel boyutu vardır. Bu boyutlar şunlardır:

- Taşınacak eşya, hizmet veya yolcunun olması
- Taşıma işinin üstlenilmesi
- Belirli bir ücret karşılığında yapılması
- aşıma işinde kara yolunun kullanılması

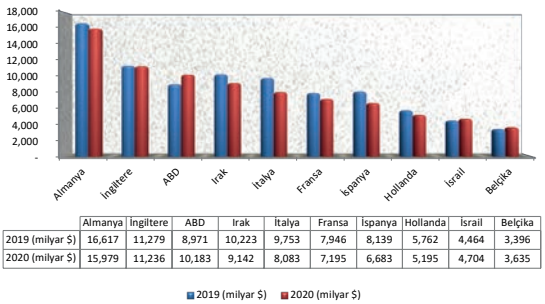


Görsel 1.2: Kara yolu taşımacılığı

Coğrafi yapısı, sosyo-ekonomik yönden sahip olduğu konumu, batı ile doğu medeniyetleri arasında doğal bir köprü olması ve transit taşımacılık güzergahı üzerinde yer alması, eski çağlardan beri özellikle kara yolu taşımacılığında Türkiye'yi bölgenin önemli aktörlerinden biri yapmıştır. Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yaklaşık 776 bin km² yüz ölçümüyle kuzeyden

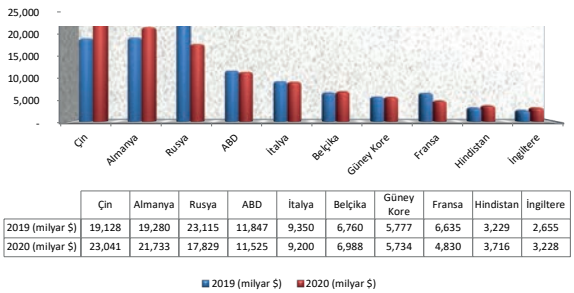
güneye 500 km, doğudan batıya da 1500 km uzunluğunda dikdörtgen bir köprü görünümündedir. Ayrıca tarih öncesi dönemden beri birçok medeniyete ev sahipliği yapmış bir coğrafyadır. Bunun doğal bir sonucu olarak da değişik yapılarda ve yönlerde çeşitli yol ağlarına sahip olmuştur. Bu yollardan en önemli olanları ve bilinenleri; **İpek Yolu, Baharat Yolu** ve **Kral Yolu**'dur.

Avrupa, Asya ve Afrika'nın kesiştiği bir noktada yer alan Türkiye, doğu-batı eksenli taşımacılık faaliyetleri ve dolayısıyla uluslararası kara yolu güzergâhları açısından önemli koridorların üzerinde yer almaktadır. Doğu-batı eksenli kara yolu hareketliliğine ek olarak Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizi'nde bulunan limanları ile kara yolu ve deniz yolu taşımacılığının birlikte uygulandığı kombine taşımacılık faaliyetleri de gerçekleştirilmektedir. Coğrafi konumun bir yansıması olarak dış ticarete konu olan yükün ağırlığı ve değeri dikkate alındığında dış ticaret faaliyetleri daha çok yakın bölgelerde (özellikle Avrupa) şekillenmektedir (Grafik 1.1 ve 1.2).



	Almanya	İngiltere	ABD	Irak	İtalya	Fransa	İspanya	Hollanda	İsrail	Belçika
2019 (milyar $)	16,617	11,279	8,971	10,223	9,753	7,946	8,139	5,762	4,464	3,396
2020 (milyar $)	15,979	11,236	10,183	9,142	8,083	7,195	6,683	5,195	4,704	3,635

Grafik 1.1: 2019-2020 Yıllarında En Çok İhracat Yapılan Ülkeler



	Çin	Almanya	Rusya	ABD	İtalya	Belçika	Güney Kore	Fransa	Hindistan	İngiltere
2019 (milyar $)	19,128	19,280	23,115	11,847	9,350	6,760	5,777	6,635	3,229	2,655
2020 (milyar $)	23,041	21,733	17,829	11,525	9,200	6,988	5,734	4,830	3,716	3,228

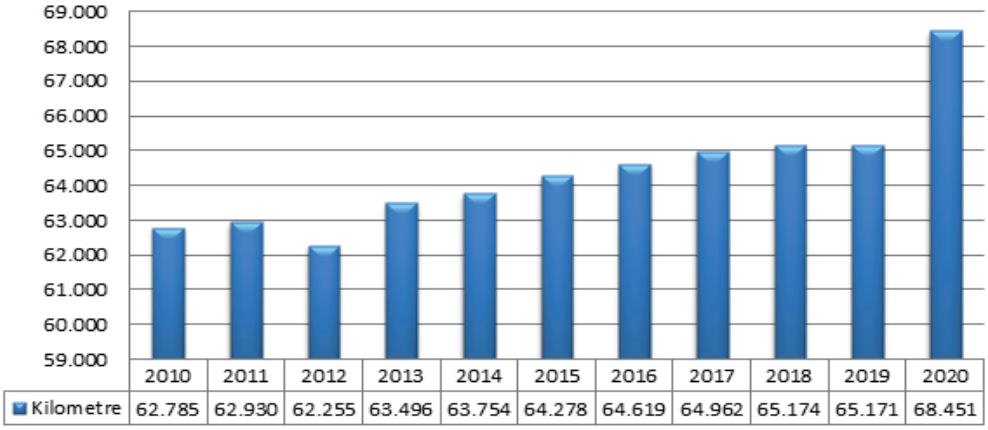
Grafik 1.2: 2019-2020 Yıllarında En Çok İthalat Yapılan Ülkeler

80'li yıllardan itibaren ortaya konan ihracata dayalı ekonomik büyüme politikalarıyla dış ticaret faaliyetleri yapısal değişime uğramış, dış ticarete konu mal grupları çeşitlenmiş, tarım ve madencilik ürünlerinin yerini sanayi ürünleri almaya başlamış, taşınan malların hacmi kısa bir süre içinde milyarlarca dolarlık seviyelere ulaşmıştır. Dış ticaretteki yapısal değişikliklerle yük cinsleri değişmiş ve sevkiyatlar daha esnek bir yapıya bürünmüştür. Bu durum sevkiyatların bir kısmının deniz yolu taşımacılığından kara yolu taşımacılığına kaymasına yol açmıştır.

Türkiye'de Cumhuriyet'in kurulduğu 1923 yılından 1950'li yıllara kadar kara yolunda kullanılan taşıtların sayısı çok fazla değildi. Bu nedenle yatırımlar ağırlıklı olarak bu dönemde demir yolu taşımacılığı üzerinde yoğunlaşmıştır. Kara yolu yapımı için öncelikle 1925 yılında **Yol Mükellefiyeti Kanunu** çıkarılmıştır ancak karayolu yapımında, bu kanunla da istenilen hedef yakalanamamıştır. Bunun nedeni ise kara yolu yapımında ihtiyaç duyulan araç gereç ve ekipmanın yeterli olmamasıdır.

Yakın döneme gelindiğinde TÜİK verilerine göre 1990 yılında 257 bin olan kamyon sayısı 2021 yılı başında yaklaşık %333 oranında artış göstererek 860 bine yükselmiştir. 2020'li yıllara gelindiğinde ise kara yolu taşımacılığı, ülkenin hâkim ulaşım sistemi hâline gelmiştir. Günümüzde yurt içi taşımacılıkta yolcu taşımacılığının %97'si, yük taşımacılığının ise %89'u kara yoluyla gerçekleştirilmektedir. 2020 yılı sonu itibarıyla 387 bin km'ye ulaşan yol uzunluğunun yurt içinde oldukça geniş bir dağıtım ağı sağlaması bu durumu desteklemektedir. Bu yolların; yaklaşık 23.000 km'si bölünmüş yol, 67.000 km'si devlet-il yolu ve 323.000 km'si ise köy yoludur.

Yurt içinde diğer taşıma türlerine kıyasla daha gelişmiş bir altyapı ağının bulunması sayesinde aktarma yapılmadan tüm taşımanın kara yolu ile yapılabilmesi mümkün olmaktadır (Grafik 1.3).



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kilometre	62.785	62.930	62.255	63.496	63.754	64.278	64.619	64.962	65.174	65.171	68.451

Grafik 1.3: 2010-2020 Yıllarındaki Kara Yolu Uzunlukları (Köy Yolları Hariç)

Kara yolu taşımacılığının avantajları şunlardır:

- İstenilen zamanda, istenilen miktarda ürünün taşınabilmesini sağlayan esnek bir yapıya sahip olması ve diğer taşıma türlerine göre kara yolu taşıma sistemi ile daha çok noktaya ulaşılabilmesi
- Eşya ve yolcu taşımacılığının diğer taşıma türlerine göre (deniz yolu, hava yolu, demir yolu, boru hattı) daha az yatırım maliyeti gerektirmesi
- Eşya ve yolcu taşımacılığında daha düzenli ve sık sefer imkânının bulunması
- Rekabetin üst seviyelerde olduğu ülkelerde kara yolu ile eşya taşımacılığında taşıma bedelinin müşteri lehine daha düşük olması
- Kapıdan kapıya aktarmasız taşıma sayesinde; (eşyanın yükleme, boşaltma yerleri dışında elleçlenmemesi gibi nedenlerle) kayıp ve hasar riskinin daha az olması
- Kısa sürede teslim edilmesi gereken yüklerin süratle sevk edilebilmesi
- Sefer sıklığının yüksek olması sayesinde sevkiyat planlama ve uygun sefer bulma
- kolaylığının olması
- Düşük miktardaki ürünlerin kısa ve orta mesafelerde daha esnek ve hızlı biçimde
- taşınabilmesi
- Terminal gereksiniminin daha az olması
- 7 gün 24 saat yükleme, boşaltma ve sefer yapabilme imkanına sahip olması
- Kısa mesafede daha verimli ve ekonomik olması

Kara yolu taşımacılığının dezavantajları;

- Küresel çapta rekabetin hızla artmasıyla ülkelerin ulusal taşıma firmalarını koruma isteği ve bu amaçla konan geçiş kotası uygulamaları
- Özellikle uzak mesafelerde birim yük taşıma maliyetlerinin yüksek olması
- Tek seferde taşınan yük miktarının daha az olması
- Uyulması gereken ağırlık sınırlamalarının taşıyıcıda ekonomik zarara neden olması
- Kaza riskinin daha fazla olması

- Çevre kirliliğine yol açması
- Trafik yoğunluğu riskinin yüksek olması
- Daha fazla kara parçası kullanımı ve alt yapı gerektirmesi
- Transit geçiş süresinin uzun, geçiş maliyetlerinin de yüksek olması
- Çok ağır ve hacimli yüklerin taşınamaması
- Transit geçişlerde gümrükleme işlemlerinin uzun sürmesi
- Yük yokluğu ya da eksikliği nedeniyle (özellikle dönüş yükü) sefer yapılamaması

1.1. KARA YOLU TERMİNOLOJİSİ

Kara yolu taşımacılığının kolaylaştırılması, kolay anlaşılması ve hızlandırılması amacıyla çeşitli terimler kullanılmaktadır. Bu terimlerin iyi anlaşılması taşımacılık faaliyetlerinin daha doğru ve bilinçli yapılmasını sağlamaktadır.

1.1.1. Kamyon (Truck)

3500 kg'dan fazla ağırlığa sahip, yük taşımak için imal edilmiş ve en az iki dingilli, motorlu taşıtlara **kamyon** / truck (trak) denir (Görsel: 1.3). Kasa monte etmeye uygun modelleri vardır.



Görsel 1.3: Kamyon

1.1.2. Çekici

Römork ve yarı römorkları çekmek için imal edilmiş, yük taşımayan motorlu bir kara taşıtıdır (Görsel 1.4). Treyler çekmek amacıyla kullanılır. Bu taşıt, en az iki dingilli olup beşinci teker ekipmanına sahiptir. Arızalı araçları çekmek için kullanılan çekici terimi ile karıştırılmamalıdır.



Görsel 1.4: Çekici

1.1.3. Beşinci Teker (Fifth Wheel)

Çekicilerin şasileri üzerinde, aracın boyuna monte edilmiş, yarı römorkların çekiciye güvenle bağlanmasını sağlayan ve tekere benzeyen parçalara beşinci teker [Fifth Wheel (fift vil)] denir. Diğer adı çeki tablasıdır (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Beşinci teker

1.1.4. Dingil

Taşıtın altına enlemesine yerleştirilmiş ve uçları tekerleklerin merkezinden geçen mildir. Motorlu araçlarda oluşan dönme hareketini tekerleklere iletir. Başka bir tanımla; motorun sağladığı gücü ve torku tekerleğe aktaran parçadır. Bunu yaparken yolcular da dâhil



Görsel 1.6: Üç dingilli otobüs



Görsel 1.7: Semi treyler ve çekici



Görsel 1.8: Konteyner şasi semi treyler



Görsel 1.9: Frigorifik semi treyler

olmak üzere aracın tüm yükünü üstlenir. Aks diye de bilinir. Kara yolu taşımacılığında birçok unsur, aracın dingil durumuna göre belirlenir. Örneğin; otoyol ve köprü geçiş ücretleri, taşıma kapasiteleri, geçiş belgesi kullanma yetkisi dingil mesafesi ve sayısına göre değişir (Görsel 1.6).

1.1.5. Semi Treyler (Yarı Römork)

Motorlu bir çekici tarafından çekilen ve taşıyacağı yükün özelliklerine göre tasarlanıp imal edilen yük taşıma amaçlı kara yolu aracına denir. En az bir dingilli olup çekildiği araca king pim (kink pim) adı verilen bir bağlantı aracılığıyla bağlanır. Dingil, lastik, fren, süspansiyon, ABS gibi yürüyüş grubu ve güvenlik aygıtlarına sahiptir. Motoru bulunmaz. Sektörel dilde **dorse** olarak da adlandırılmaktadır. Rulo taşıyıcı, konfeksiyon tipi, silobas, tanker, konteyner taşıyıcı, gıda tankeri gibi. çeşitleri bulunmaktadır (Görsel 1.7).

1.1.6. Konteyner Şasi Semi Treyler

Konteyner taşımak amacıyla tasarlanan ve çekiciye bağlanan yarı römork bir araçtır. İskelet halinde şapkalı olacak bir şasi ile taşıyacağı konteyner tipine uygun şekilde tasarlanır (Görsel 1.8).

1.1.7. Frigorifik Semi Treyler

Belirli ısı aralıklarında taşıma yapmak amacıyla üretilmiş araçlardır. Ortamın ısı değerine duyarlı gıda maddeleri ile ilaçların ve bazı kimyasal maddelerin taşınması için tasarlanan ve imal edilen, duvar kalınlıkları ve izolasyon değeri taşınan malzemenin ısı eşiğine bağlı olarak değişen, soğutucu üniteye sahip kara yolu aracıdır (Görsel 1.9).

1.1.8. Konteyner

Atmosferik koşullara dayanıklı olarak tasarlanan ve imal edilen bir taşıma kabıdır. Boylarına göre 20” ve 40” gibi çeşitli sınıflara ayrılır. Konteynerlerin kullanılmaya başlanması ile taşımacılıkta devrim yaşanmıştır. Taşınacak

ürün konteynere konularak kara yolu, deniz yolu, demir yolu ile dünyanın her yerine ulaşmaktadır.

1.1.9. Gabari

Taşıtların yüklü veya yüksüz olarak kara yolunda güvenli seyrini sağlamak için belirlenen ölçülerdir (Görsel 1.10).

1.1.10. Navlun

Lojistik firmasının bir malın nihai alıcıya ulaştırılmasına kadar olan süreç için müşterisinden talep ettiği taşıma ücretine, **navlun** denir.



Görsel 1.10: Gabari örneği

BİLGİ KUTUSU

TEU, taşımacılıkta kullanılan bir terimdir. Twenty-Foot Equivalent Ünit kelimelerinin kısaltması olup 20 adıma karşılık gelen bir ölçü birimidir. Örneğin; 40" bir konteyner 2 TEU'dur.

SIRA SİZDE

Aşağıdaki diyaloğu okuyarak soruyu cevaplayınız.

Fatma: 2020 yılında Mersin Limanı, 1 milyon TEU'luk elleçleme hacmine ulaştı.

Bahar: Düşünsenize, tamamı 40" konteyner olsa yılda 1.000.000/2 = 500.000 adet konteyner elleçlenmektedir.

Ali: Siz, bir de tamamının 20" konteynerlerden oluştuğunu düşünün.

Ali'nin hesabına göre Mersin Limanı'nda yılda kaç adet konteyner elleçlenmektedir?

1.2. KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞI ORGANİZASYONU

Kara yolu eşya taşımacılığı organizasyonunu farklı bileşenler meydana getirmektedir. Taşıma süreci ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre düzenlenmektedir. İşletme faaliyetlerini, şoförlerin çalışma ve dinlenme sürelerini, sevkiyat koşullarını, taşıt özelliklerini, güzergahları, geçiş koşullarını düzenleyen ve daha bunlar gibi birçok konuda kurallar belirlenmiştir. Uluslararası taşımalarda çevreye duyarlılık, güvenlik, taşıma kapasitesi, transit geçişler gibi konularda uyulması gereken mevzuatlar daha da artmaktadır. Bu düzenlemelere göre araçta taşınan yüke bağlı olarak düzenlenmesi şart olan belgeler bulunmaktadır. Her belgenin düzenleme koşulu ve kullanım amacı farklıdır. Ayrıca taşımalar ticari bir iş olduğu için taşıma ve teslim sözleşmesi yapılması, taşınacak yükün sorumluluğu için gereken ulusal ve uluslararası taşıma sigortası hazırlanması gerekmektedir. Diğer taraftan taşıma işlemleri, ikili ticarette uygulanan prosedürler doğrultusunda yapılmaktadır.

Ayrıca kara yolu taşımacılığında araç, yük, şoför, güzergâh, taşıma gibi temel unsurlar söz konusudur. Her bir unsur için taşıması gereken şartlar sağlanmalı ve yükümlülükler yerine getirilmelidir.

ÖRNEK OLAY

A Global Lojostik AŞ işletmesi ile B Gıda ve Tarım Ürünleri Üretim Satış Pazarlama San. ve Tic. AŞ işletmesi arasında Almanya'ya ihraç edilmesi gereken bir miktar yaş meyve yükü için kara yolu taşıma sözleşmesi yapılacaktır. Taşıma süreci, sözleşmede belirtilen teslim şekline (tarafların yükümlülükleri, navlun, sigorta vb.) göre planlanacaktır. Sevkiyat aracı, "Araçların Yüklenmesine İlişkin Ölçü ve Usuller ile Tartı ve Boyut Ölçüm Toleransları Hakkındaki Yönetmelik" kurallarına ve AB taşıt uygunluk normlarına uygun olmalı ve taşıt uygunluk belgesine sahip olmalıdır. Yaş meyve taşınacağından araç iklimlendirme ünitesine (frigorifik) sahip olmalıdır.

Transit geçişlerin daha hızlı ve güvenli şekilde yapılabilmesi için taşıma TIR Karnesi ya da Transit Refakat Belgesi ile TIR sistemi kapsamında yapılmalıdır. Şoför, yeterli geçerlilik süresine sahip vize edilmiş bir pasaporta, uluslararası geçerliliği olan CE tır ehliyetine, SRC-3 mesleki yeterlilik belgesine, uzun yol tır kullanımına uygun detaylı bir sağlık raporuna ve psikoteknik rapora sahip olmalıdır. Ayrıca şoför 21 yasını doldurmuş olmalı ve şoförün sabıka kaydı bulunmamalıdır. Lojistik işletmesi, ticari amaçla uluslararası kara yolu eşya taşımacılığı için kullanılan C2 yetki belgesine ve belirlenen güzergaha uygun geçiş belgelerine sahip olmalıdır.

Taşıma sürecinde bilinmeyen ya da belirsiz olan konularda Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND) ile irtibata geçilmelidir. Ayrıca yapılan ihracat işleminde Gümrük Birliği Anlaşması kapsamında gümrük vergilerinden muaf olmak için ihracatçı firma tarafından dolaşım ve menşe belgesi olarak işlenmemiş tarım ürünlerinin AB ülkelerine ihracında kullanılan EUR1 Belgesi ve Menşe Şahadetnamesi; ticari belgeler (ticari fatura, çeki listesi vb.) ve kontrol belgeleri (bitki sağlık sertifikası, sağlık sertifikası, standart kontrol belgesi vb.) düzenlenmelidir.

Kara yolu ile yapılan uluslararası bir ihracat işleminde taşıma sürecinin planlanması, kullanılan belgeler ve gerekli şartlar örnek olayda belirtildiği gibidir. Bu süreç diğer lojistik dalı derslerinde de diğer ayrıntılarıyla birlikte işlenecektir.

1.2.1. Yükleme

Sevkiyat sürecinin ilk aşaması yüklemedir. Sevk edilmek üzere toplanan yükler çeşitli kriterlere (yükün nitelikleri, teslim yeri vb.) göre gruplandırılarak uygun araç türü seçimi yapılır. Yükleme planına uygun şekilde yükleme gerçekleştirildikten sonra gerekli onaylar alınarak araç rampadan ayrılır ve sevkiyat başlar. Yükleme onayı öncesinde, yüklenmemiş paket kontrolü sistem tarafından yapılır. RF ile okutma işlemleri yapılarak yükleme paket bazında bildirilir. Sevk talimatlarına uygun olarak depodan toplanan ve depo çıkış kapılarında hazır hâle getirilen ürünler, çeşitli yöntemlerle araca aktarılır. Bu aktarım sırasında kullanılan araçlar ve yöntemler farklılık gösterebilir.



Görsel 1.11: Kara yolu aracına yükleme

Yükleme planı; siparişlerin nitelikleri, teslim alma, yeri ve zamanı gibi etkenlere göre en uygun araç türünün ve yükleme ekipmanının belirlendiği plana denir (Görsel 1.11). Bu planla, sevkiyatın etkin ve

verimli şekilde (en az sevkiyatla en çok siparişin taşınması) yapılması amaçlanır.

Forklift, palet ve ayarlı rampa gibi depolamada kullanılan araçlar, yükleme süreçlerinde kullanılan temel araç ve gereçlerdir. Araçlara yükleme yapılmadan önce, yükleme ile ilgili bir plan çıkarılması gerekir. Bu plan, satış siparişlerine göre araç / konteyner yüklemesinin en optimum (en uygun) şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.

Yükleme planı; gelişmiş depo organizasyonlarında, aracın ya da konteynerin görüntüsünün üç boyutlu olarak bilgisayar ekranına yansıtılmasıyla yapılır. Yüklenecek aracın en, boy, yükseklik gibi bilgileri, taşınacak olan ürünün ya da ambalajının ölçüleri ile karşılaştırılarak en uygun yükleme planı ortaya çıkartılır.

Daha sonra bu bilgiler yüklemeyi koordine eden depo çalışanına ulaştırılarak, forklift kullanıcısının ya da depo çalışanlarının yükleme planına uygun şekilde yükleme yapması sağlanmış olur.

Yapılan yükleme planına göre bir sevkiyat aracını doldurmayan siparişler diğer siparişlerle birleştirilebilir. Bu durumda, maliyet ölçütleri göz önünde bulundurularak, en uygun sipariş birleştirmeleri ve ilgili araç eşleştirmeleri yapılarak sevkiyat hazır hâle getirilir.

Araç kapasiteleri yükleme planını doğrudan etkiler. İstiap hadleri (yükleme kapasiteleri), aracın dingil sayısına ve ülke yollarının brüt dingil kapasitesine göre değişir. Örneğin 5 dingilli bir kamyonun brüt kapasitesi Türkiye'de 42 ton, Avrupa ülkelerinin çoğunda 40 ton, BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerinde ise 38 tondur.

Araçların net yükleme kapasiteleri boş ağırlıktan ve dingil sayısına bağlı olarak değişen, kabul edilebilir brüt birleşik ağırlıktan hesaplanır.

Normal platformlu, beş dingilli bir treylerin yükleme boyutları ve kapasitesi şöyle sıralanır:

Uzunluk 12.10 m veya 13.60 m, genişlik 2.40 m, yükseklik 2.35/2.40 m,

Kapasite 24 ton/68 m^3 veya 24 ton/80 m^3

Jumbo tipi, beş dingilli bir treylerin yükleme boyutları ve kapasitesi:

Uzunluk 12.10 m veya 13.60 m genişlik 2.40 m yükseklik 2.35/2.80 m

Kapasite 24 ton//80m^3 veya 26 ton/90 m^3

1.2.1.1. Yükleme Süreci

İlk olarak aracın tanımlaması yapılır. Aracın rampa alanına geldiği, depo görevlileri tarafından rampa sorumlusuna bildirilir. Sorumlu kişi, sevk edilecek yükün hazır bulunduğu depo çıkış kapı numarasına göre aracı yönlendirir. Rampa alanına gelen araç, yükleme planı ile eşleştirilir ve araç yanaştırılır. Yükleme faaliyeti biten araç, yükleme onayı ile rampadan ayrılır.

İşlem Basamakları

- Araç tanımlanır.
- Yükleme sahasına gelen araca rampa bildirimi yapılır.
- Araç yükleme planıyla (wave planning) eşlenir.
- RF ile araca, rampaya yanaşma bildirimi yapılır.
- Yükleme gerçekleşir ve yükleme onayı ile araç rampadan ayrılır.
- Araç tanımına taşıyıcı firma, şoför, ehliyet, ruhsat ve varsa konteyner bilgileri eklenir.

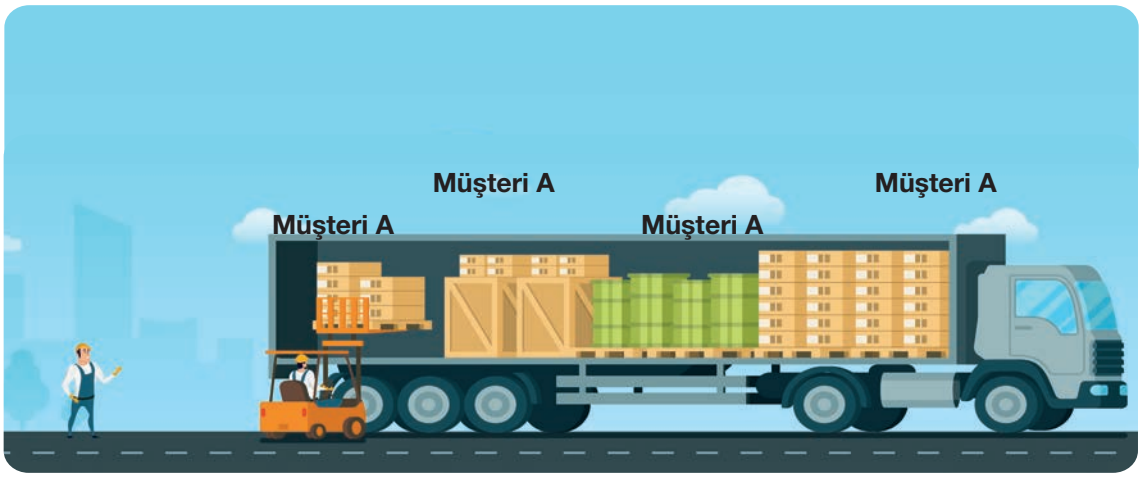
1.2.1.2. Yükleme Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Birlikte taşınması sakıncalı olan ürünler, aynı araca yüklenmemelidir.
- Hasar görmüş çuval, kâğıt torba, paket gibi ambalaj malzemeleri için gerekli durumlarda değişikliğe gidilmeli veya hasarlı yerler onarılmalıdır.
- Çuval ve paketler; araca doğrudan temas etmeyecek şekilde yüklenmeli, gerekirse palet kullanılmalıdır.
- Paketli yüklemelerde paketlerin üzerine başka yük yüklenecekse araya kontrplak veya strafor konmalıdır.
- Mümkün olduğu kadar ağır yükler alta, hafif olanlar ise üste gelecek şekilde yüklenmelidir.
- Plastik ambalajlar ile ahşap ambalajlar, ürünün müsaade edilen istif hadlerine göre üst üste konmalıdır.
- Araç yüklenmeden önce yükleme sorumlusu tarafından gerekli kontroller yapılmalıdır.
- Soğuktan etkilenebilecek yükler kış aylarında araç kasasının orta kısmına yüklenerek soğuğun etkisi en aza indirilmelidir.
- Ürünlerin araç ya da konteyner içerisine yerleştirilmesi sırasında yükleme planına bağlı kalmaya özen gösterilmelidir.
- Yükler; ağırlık ve hacimlerine göre araç içerisine eşit şekilde yerleştirilmeli, böylece sevkiyatın daha hızlı ve güvenli şekilde yapılması sağlanmalıdır.
- Bazı yükler, müşteri taleplerine göre paletli olarak sevk edilmelidir.
- Dağıtım sırasına göre teslim önceliği olan yüklerin yükleme sırasında arka bölümlere yerleştirilmesine dikkat edilmelidir.
- Sevk edilecek yükün ambalaj ve etiket kontrolleri titizlikle yapılmalıdır.

1.2.1.3. Yükler

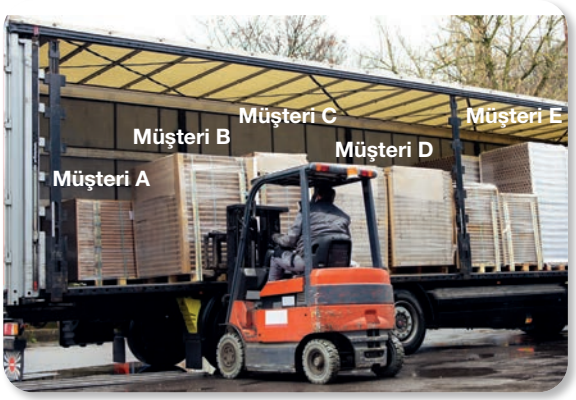
Sevkiyata konu olan eşyaya **yük** denmektedir. Kara yolu taşımacılığında iki çeşit yük tipi vardır.

Tam Yük: Aracın yük kapasitesinin tam olarak doldurulduğunu, araçta tek bir alıcıya ait yükün taşındığını ifade etmektedir (Görsel 1.12).



Görsel 1.12: Tam kamyon yükü

Parsiyel Yük: İki veya daha fazla alıcıya ait siparişin aynı taşıta yüklendiğini ifade eder (Görsel 1.13).



Görsel 1.13: Parsiyel yük

1.2.1.4. Kara Yolu Taşımacılığında Maliyetler

Kara yolu taşıma maliyetleri; nakliye, depolama, stok yönetimi, elleçleme, sipariş işleme, ambalajlama, satın alma ve bilgi yönetimi faaliyetleri için yapılan harcama işlemlerini kapsar. Kara yolu taşıma faaliyetlerinin maliyetini etkileyen çeşitli unsurlar vardır.

Kara yolu taşımacılığında sabit maliyetler, -kat edilen mesafeye bağlı olmaksızın- ödenmesi zorunlu olan maliyetlerdir. Kara yollarının bakımlarını yapabilmek için taşımacılardan trafik vergileri alınmaktadır. Sabit masraflar içinde sigorta, garaj masrafları, vergiler, harçlar; sürekli sabit maliyet kalemlerini oluşturmaktadır. Değişken maliyetler, kara yolu taşımacılığında önemli rol oynar. Değişken maliyetler, aracın çalışma süresine bağlıdır. Akaryakıt, lastik, tamir, bakım ve onarım ve amortisman değişken maliyet unsurlarını oluşturur.

BİLGİ KUTUSU

Amortisman; duran varlıkların yıpranma, aşınma ve eskime payını ifade eder. Örneğin 1.000.000 ₺ olan bir aracın 5 yıl ömrü olduğu varsayılırsa bu aracın yıllık amortisman payı 1.000.000/5 =200.000 ₺'dır.

Taşımanın artması, taşıma ünitesi başına düşen sabit masrafın payını düşürür. Kara yolu taşımacılığında bir yılda kat edilen mesafe arttıkça taşıma bedelinin de düşmesi beklenir. Taşınan yük hacmi arttıkça, kilometre başına düşen taşıma bedeli azalır. Bu sebeple taşımacılar kârlı ve verimli bir taşıma organizasyonu yapmak için yıllık sefer sayılarını artırmak ve araçlarının kapasite kullanım oranlarını yükseltmek istemektedir.

Sabit masraflar şu şekilde sıralanır:

- Mesafe
- Kapasite
- Elleçleme faaliyeti
- Sorumluluk-sigorta
- Pazar faktörleri
- Yakıt maliyeti

Maliyet hesaplamaları bir aracın bir tur atıp başlangıç noktasına tekrar gelmesi ve (taşımanın başladığı ülkeye geri dönmesi) bu arada yapılan tüm masraflar şeklinde hesaplanır. O yüzden aracın sadece gidişini ya da geriye dönüşünü hesaplamak yeterli değildir.

Taşıma faaliyetleri sırasında gerçekleştirilen her lojistik faaliyet, maliyeti etkilemektedir. Maliyeti etkileyen lojistik faaliyetler şunlardır:

- Nakliye
- Depolama
- Stok yönetimi
- Elleçleme (yükleme-boşaltma)
- Sipariş işleme
- Ambalajlama
- Satın alma
- Bilgi yönetimi

Sevkiyat sürecinde gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerin en önemlisi ve en maliyetlisi, **taşıma**dır. Taşıma ücretine kısaca **navlun** adı verilir. Navlun, bir ürünün satış fiyatını belirleyen en önemli maliyet kalemlerinden biridir. Navlun kara yolu taşımacılığında yükün ağırlığına ya da hacmine göre belirlenmektedir.

1.2.1.5. Fiyatlandırma İşlemleri

Kara yolu taşımacılığında fiyatlandırma yapılırken yükün nitelikleri, araç türü, mesafe ve süre, güzergah özellikleri, toplama ve dağıtım yeri sayısı, yükleme ve boşaltma şekli, piyasanın arz-talep dengesi ve hızlı (ekspres) sevkiyat gibi unsurlar dikkate alınır. Fiyatlandırma yükün gerçek, hacimsel ya da ladametre ağırlıklarına göre büyük olan değer üzerinden yapılır. Ladametre kara yolu taşımacılığında genellikle üst üste yüklenemeyen yüklerin kapladıkları alana göre hacimsel ağırlıklarının hesaplandığı bir yöntemdir. Net bir formülü yoktur, kesin kurallara sahip olan bir yöntem değildir. Bu hesaplama belirlenen bazı kurallara göre yapılır ve taşımacı firmanın istekleri göz önünde bulundurulur. Yükün yüklendiği araca göre değişir ve yükün treylerde kapladığı alanı temsil eder.

Sevk edilecek yük; sadece bir müşteriye aitse ve aracın tamamını dolduracak büyüklükteyse **komple yük** olarak adlandırılır. Navlun, komple aracın kiralanma ücretidir. Bu ücret; gidilecek mesafeye, güzergâha, geçilecek transit gümrük sayısına ve piyasa rekabet koşullarına göre belirlenir.

Yükler, aracın tamamını doldurmuyor ise **parsiyel** ya da **grupaj** yük olarak adlandırılır. Navlun, eşyanın aracın içinde kapladığı alana veya taşıdığı ağırlığa göre belirlenir. Bunlardan hangisinin navlunu belirleyeceği konusunda, navluna esas değer kavramı karşımıza çıkmaktadır.

Nakliyeyi yapacak olan araçta üst üste yüklenemeyen yükler için tonaj hesabı, ladametre ile yapılır. Yükün boyutu ne olursa olsun, nakliye aracının uzunluğunda kapladığı yer olarak 1 metre boy = 1 Ladametre = 1,750 kg formülü ile hesaplama yapılır. Çıkan sonuç, yükün gerçek ağırlığı ile karşılaştırılır. Navlun hesabında yüksek çıkan değer dikkate alınır.

Örnek

Yükün, Belçika için navlun baremi 2 €/kg

Ölçüleri

- Boyu: 1 m
- Eni: 1,2 m
- Yüksekliği: 2,4 m

Yüke hazır 5 palet var ve beherinin ağırlığı 600 kg'dır. Navlunu hesaplayınız.

BİLGİ KUTUSU

Beher kavramı ticaret ve hukuk gibi alanlarda sık sık kullanılan bir terimdir ve her biri anlamına gelmektedir.

SIRA SİZDE

Yükün navlun baremi, İtalya için 0.50 €/kg'dır. Yükün özellikleri boy 1 m, en 0.8 m, yükseklik 2.4 m'dir. Yüke hazır 6 palet var ve her bir paletin ağırlığı 500 kg ise

a) Müşteriye sunulacak navlun teklifini belirleyiniz.

b) Yükün gerçek ve hacimsel ağırlığını hesaplayınız.

1.2.2. Sürücüler

Kara yolu taşımacılığının en önemli bileşenlerinden biri sürücülerdir. Araç ve yükün emanet edildiği şoförler, sadece emanet taşımazlar, aynı zamanda taşıyıcı firmanın görünen yüzüdürler. Uluslararası taşımalarda bu özellik çok daha belirgindir. Son zamanlarda, taşımacılıkta çıkartılan kanun ve yönetmeliklerle sürücü niteliğini artıran şartlar getirilmiştir.



Görsel: 1.14: Kara yolu sürücüsü

Ticari anlamda yolcu ve yük taşımacılığı yapacak sürücülerin aşağıdaki yeterlilik belgelerine sahip olmaları gerekmektedir:

SRC1: Ticari maksatla uluslararası yolcu taşımacılığı

SRC2: Ticari maksatla yurt içi yolcu taşımacılığı

SRC3: Ticari maksatla uluslararası eşya taşımacılığı

SRC4: Ticari maksatla yurt içi eşya taşımacılığı

SRC5: Ticari maksatla tehlikeli madde taşımacılığı

1.2.2.1. Sürücülerde Aranan Şartlar

Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği kapsamında taşıtları kullanan şoförlerde aranan şartlar şunlardır:

a) İlgili mevzuatın öngördüğü mesleki yeterlilik belgesine sahip olmaları

b) Büyük otobüs kullananlarının 26 yaşından gün almış olmaları

c) 66 yaşından gün almamış olmaları

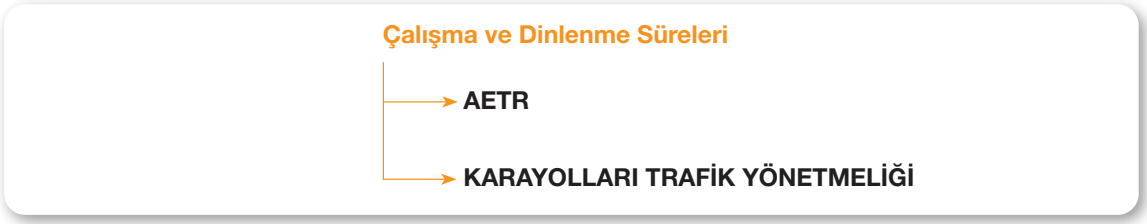
ç) Tehlikeli madde taşıyan taşıtları kullananlarının, ilgili mevzuatın öngördüğü eğitimi aldığını gösteren belgeye sahip olmaları

d) Uyuşturucu, silah, insan ve gümrük kaçakçılığı ile terör suçlarından dolayı hürriyeti bağlayıcı ceza almamış olmaları

e) Şoförlük mesleği bakımından bedeni ve psiko-teknik açıdan sağlıklı olduklarını gösteren bir sağlık raporunu, yetkili sağlık kuruluşlarından her beş yılda bir almalarl

1.2.2.2. Sürücülerin Çalışma ve Dinlenme Süreleri

Ticari amaçla kara yolu taşımacılığında kullanılan taşıtlarda çalışan personelle ilgili kurallar belirlenmiştir. AETR Konvansiyonunda (Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Çalışan Personelin Çalışmalarına İlişkin Avrupa Anlaşması) uluslararası taşımalarda uygulanacak kurallar, Kara Yolu Taşıma ve Trafik Kanunlarında ise daha çok yurt içi taşımalarda uygulanacak kurallar yer alır (Şema 1.1).



Şema 1.1: Çalışma ve dinlenme süreleri

Buna göre uygulanacak kurallar şunlardır:

- Günlük taşıt kullanma süresi, **9 saati** geçmez.
- Birleşik 2 hafta içinde, toplam araç kullanma süresi **90 saati** aşamaz.
- Toplam azami çalışma süresi, bir haftada **56 saati geçemez.**
- **4,5 saat** taşıt kullanma süresinin sonunda, sürücü bir dinlenme süresini kullanmayacaksa en **az 45 dakikalık** bir mola verir.
- Şoförler, her **24 saat** içerisinde **11 saat** kesintisiz dinlenecektir. Bu süre, biri en az **8 saati** kesintisiz olmak üzere iki veya üç ayrı süre hâlinde kullanılabilir. Bu durumda günlük dinlenme süresi, 1 saat daha eklenerek **12 saate** çıkartılır.
- Günlük dinlenme süresi; yataklı ve yapılışlarında özel dinlenme yeri olan araçlar ile şoförün rahat uyuyabileceği şekilde bölümleri bulunan araçlarda araçlar park yerinde, garajda veya yerleşim yerleri dışındaki kara yollarında iken platform dışında gerekli tedbirler alınarak geçirilebilir.
- Dinlenme sürelerinden biri, haftalık dinlenmeye eklenerek kesintisiz **toplam 45 saate** uzatılır. Bu dinlenme süresi taşıtın veya sürücünün normal olarak üslendiği yerde ise 36 saate, başka bir yerde kullanılacaksa kesintisiz en az 24 saate indirilebilir. Şoförler, en fazla 6 günlük araç kullanma süresinden sonra **1 günlük** hafta tatilini kullanmak zorundadırlar.
- Hafta tatili, en az **24 saat**tir.
- Şoförlerin araç kullanım süresi, 24 saat içerisinde **9 saat**tir. Fakat bu süre bir haftada iki defa **10 saat**e çıkarılabilir.
- Sürücüler, araçlarında **dijital takograf** kullanmak zorundadır.

BİLGİ KUTUSU

Takograf, kara yolu taşımacılığı yapan araçlarda, kullanılan sürat veya kat edilen mesafe gibi bilgileri kaydetmek üzere taşıtlara monte edilen cihazdır (Görsel 1.15).



Görsel 1.15: Takograf, takograf kartı ve çıktısı

1.2.3. Kara Yolu Taşımacılığında Kullanılan Belgeler

Taşıma belgeleri gönderici, alıcı ve taşıyıcı arasında yapılan taşıma sözleşmesine göre şekillenir. Aynı zamanda ticaret yapılan ülkeler arasındaki isteklere ve yükün niteliğine göre değişmektedir.

1.2.3.1. Yükleme Belgeleri

Kara yolu eşya taşımacılığında yük taşımacılığı yapılabilmesi için bazı belgelere ihtiyaç vardır. Bu belgeler sürücüye, araca ve araç sahibine yük taşıyabilmek için yetkiler verir. Böylece hem yük sahibi hem de taşıyan taraf; yükün ehil kişilerce, mevzuata uygun yöntemlerle taşındığından emin olur.

a) Mal Faturası

Ticarete konu eşyanın satış bedelini gösteren belgedir.

b) Çeki Listesi (Packing List)

Çeki Listesi, diğer adıyla koli / ambalaj listesi; satılacak malın koli, paket, rulo, kutu gibi ambalajlama niteliklerine göre sayılarının gösterildiği paketleme listesidir. Çeki listesinde eşyanın miktarı ve paketleme bilgileri yer alır. Gümrük idarelerine beyanname ekinde sunulması gereken belgelerden biri olan Çeki Listesi, ayrıca herhangi bir zarar (hasar, kayıp vb.) durumunda sigorta şirketlerince istenebilmektedir. Çeki Listesi, varış gümrüğü için de yabancı dilde düzenlenerek alıcıya gönderilir. Ağırlıkları üzerinden vergiye tabi eşyaya ilişkin Çeki Listesi; beyan edilen eşyanın tarife cetvelinde gösterilen vergiye esas olan daralı ve net ağırlık, adet, baş ve hacim gibi ölçüler üzerinden hazırlanmalıdır.

c) Koli Listesi

İhraç konusu eşya ile ilgili her bir kolinin içinde hangi tür ve ne miktarda eşya bulunduğunu, her türlü paketleme, kutulama, sandıklama, balyalama ve bunun gibi bilgileri ayrıntılı bir biçimde gösterir.

ç) Kontrol Belgesi

İthalat ve ihracat işlemlerinde, eşyanın kalite kontrolü önem arz eder. Kontrol belgesi; ihracatçı veya ithalatçının isteği üzerine, ihracattan önce uluslararası gözetim şirketlerince düzenlenir.

d) Ekspertiz veya Analiz Raporu (Certificate Of Quality Or Analysis)

Analiz gerektiren malların formüllerindeki elemanların isimlerini ve oranlarını gösteren belgedir. Bu belge, alıcının isteğine göre imalatçı veya bağımsız bir laboratuar tarafından hazırlanmaktadır.

e) Helal Belgesi (Halal Certificate)

İslam ülkelerinin et ithalatında talep ettikleri, hayvan kesimlerinin İslami kurallara uygun olduğunu ispatlayan belgedir. Helal Belgesi, müftülüklerce düzenlenmektedir.

f) Sağlık ve Veteriner Sertifikaları (Health / Sanitary Phytosanitary Certificate, Veterinary Certificate)

Gıda maddeleri, et, canlı hayvan ve bazı ambalaj maddeleri alım satımında alıcı tarafından talep edilen bu ürünlerin mikrop, bakteri, haşerat vb. den arınmış olduğunu belgeleyen ve yerel sağlık mercileri tarafından onaylanan belgelerdir.

g) Radyasyon Belgesi (Radiation Certificate)

Radyasyon Belgesi, tarım ürünlerinin kabul edilebilir orandan fazla radyasyon içermediğini

veya radyasyonsuz olduğunu kanıtlayan belgedir. İthalatçı, belirli bir ağırlıktaki tarım ürününde belirli bir radyasyon derecesinden fazlasını kabul etmeyeceğini ihracatçıya bildirerek **radyasyon belgesi** talep edebilir. Radyasyon belgesini düzenlemekle yetkili kuruluş, Atom Enerjisi Komisyonu'dur.

ğ) Bitki Sağlık Sertifikası

İthal veya ihraç edilecek bitki veya bitkisel ürünlerin hastalık veya zararlı haşarat taşımadığının giriş-çıkış gümrüklerine kanıtlanması için düzenlenir.

h) Koşer Belgesi

Bir ihraç ürününün Musevi dinine uygunluğunu bildiren vesikaya **koşer belgesi** (koşer sertifikası) adı verilir. Genellikle hayvansal gıda ürünleri için (özellikle et ve et ürünleri) kullanılır.

1.2.3.2. Dolaşım Belgeleri

Dış ticaret, ülkeler arasında yapılan ticareti ifade etmektedir. Birbirinden uzakta, birbirini hiç tanımayan işletmeler aralarında ticaret yapmaktadır. Ekonomik sistemleri, paraları ve ticari alışkanlıkları, iş kültürleri birbirinden farklı olan firma ya da kuruluşların gerçekleştirdiği bu ticaret belgelere dayanılarak yapılır. Dış ticaret işlemlerinde çok sayıda belge kullanılmaktadır. Bu belgeler; dış ticaretin gerçekleştiği ülkelere ve bu ülkelerin dış ticaret mevzuatına, ticarete konu olan ürünün özelliklerine, nakliye ve teslim şekline göre değişir. Bu sebeple bu belgeler, gümrük belgeleri olarak da tanımlanabilmektedir.

Ürüne, ihracat ve ithalat şekline, ihracat yapılacak ülkeye göre hazırlanacak belgeler ve izlenecek prosedürler farklı olabilir. Dış ticarette kullanılan uluslararası belgelerdeki eksik ve hatalar, ihracatçının ekstra ödemeler yapmasına ve gecikmelere yol açmaktadır. Belgelerin dikkatle ve özenle doldurulması, tüm bu kayıpların önlenmesinde ve müşteri açısından güven unsurunun devamının sağlanmasında büyük önem arz etmektedir.

Ulaştırma hizmetleri öğrencisinin, bu sektörde vasıflı hâle gelmesi, uzmanlaşması, sadece taşıma işlerinde verimli hâle gelmesini sağlamayacaktır. Taşıma esnasında düzenlenmesi gereken belgelerin vergi avantajı, maliyet avantajı sağlayacağını da bilecektir. Bu bilgi öğrencinin üretim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin dış ticaret departmanında çalışmasına imkân verecektir. Hangi belgenin hangi vergi avantajını sağlayacağı, hangi taşıma ve ticaret kolaylığını sağlayacağını bilen bir uzman, istihdam edildiği firmaya her türlü maliyet avantajı sağlayacaktır.

Dolaşım belgeleri eşyaya Serbest Ticaret Anlaşması (STA) yapan ülkeler arasında serbest dolaşım hakkı sağlayan belgelerdir. Bu belgeler aynı zamanda gümrük vergilerinden kısmen ya da tamamen muaf olmayı sağlar.

a) A.TR Belgesi

Türkiye ile Avrupa Birliği arasında kabul edilen Gümrük Birliğince, karşılıklı gümrük vergisi tavizlerinden yararlanma malların serbest dolaşımı ilkesi kabul edilmiştir. Bu ilke çerçevesinde ticari malların bu topluluk üyesi ülkeler içinde serbestçe dolaşımını sağlamak için düzenlenen belge A.TR Belgesi'dir. İhracatçı firmanın bağlı bulunduğu ticaret veya sanayi odası tarafından tasdiklenir ve gümrük idaresince vize edilir. A.TR Dolaşım Belgesi, Türkiye'den Topluluk'a veya Topluluk'tan Türkiye'ye doğrudan nakledilen eşya için düzenlenir.

b) EUR. 1 Belgesi

EUR.1 Dolaşım Sertifikası eşyanın menşe ülkesini gösteren belgedir. Bu belge, menşeli ürünlerin Türkiye ile Avrupa Topluluğu arasındaki tarım ürünleri ticaretine ilişkin avantajlardan yararlanabilmesini sağlamak üzere düzenlenir. Türkiye'de kullanılan EUR.1 Dolaşım Sertifikası; TOBB tarafından bastırılarak ihtiyaca göre mahalli ticaret odaları, sanayi odaları, ticaret ve sanayi odalarına gönderilmektedir. Diğer taraftan domates salçası, meyve ve sebze konserveleri, meyve suları, peynir, dondurulmuş ve kurutulmuş her türlü gıda maddeleri, et ürünleri Topluluk tarafından tarım ürünü olarak kabul edildiğinden A.TR statüsünde değildir. Bu ürünler, gümrük birliğine dâhil olmamaktadır. Bu ürünlerin ticaretinde tercihli rejimden yararlanılabilmesi için menşe statüsünü belgelemek üzere EUR. 1 Dolaşım Sertifikası düzenlenmektedir.

c) Menşe Şehadetnamesi

Dış ticarete konu ithal ürünün ithal ürünlerinin hangi ülke menşeli olduğunu bilmek ister. Bir malın menşeinin belirlenip belgelendirilmesinde kullanılan Menşe Şehadetnamesi (ABC formu) zorunlu olmayıp ithalatçı firmanın isteği üzerine düzenlenir. Menşe Şehadetnamesi, ihraç konusu eşyanın akit ülke menşeli olduğunu veya gördüğü değişiklik ve işlemler dolayısıyla o ülke menşeli sayılması gerektiğini bildirir. Menşei Şehadetnamesi; serbest ticaret anlaşması yapılmayan fakat Türkiye ile arasında ticaret ve ödeme anlaşması bulunan ülkelere sevk edilecek eşya için düzenlenmek zorundadır. Ayrıca menşe ispat niteliği taşımasına rağmen A.TR ve EUR.1 sertifikalarının yanında ithalatçı firmalar tarafından Menşe Şehadetnamesi talep edilebilmektedir.

ç) Form A Belgesi

Genelleştirilmiş Tercihler Sistemi (GTS) çerçevesinde tercihli rejimden faydalanması talep edilen eşyanın GTS ülkesi menşeli olduğunun ispatı için kullanılan bir belgedir.

d) TIR Karnesi

Kara yolu ile uluslararası eşya taşımacılığında kullanılan gümrük transit geçiş belgesidir. Transit ülkenin doğabilecek vergi kaybına karşı teminat niteliği de taşır. IRU tarafından bastırılır ve üye ülkelerin kefil kuruluşları tarafından dağıtılır. Türkiye'de belgenin nakliyecilere dağıtımını Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) yetkili il ticaret ve sanayi odaları aracılığıyla gerçekleştirir.

e) Ata Karnesi

Ülkeler arasında, başka herhangi bir belgeye gerek duyulmaksızın, eşyanın geçici olarak taşınmasını sağlayan uluslararası bir gümrük belgesidir. WATAC-Dünya Ata Karnesi Konseyinin koordinasyonunda düzenlenir. TOBB Türkiye'de garantördür.

f) CMR Belgesi- Ticari Mallar Güzergâh Antlaşması / Convention Merchandises Routier

Ticari Mallar Güzergâh Antlaşması kapsamında; eşyanın anlaşmaya üye ülkeler arasında taşınması sırasında eşya ile ilgili hasar, kayıp ve gecikmelerde gönderen-taşıyan-alıcı arasında sorumluluk ve yükümlülükleri belirten bir sözleşme yapılmaktadır. Bu belgenin kullanılabilmesi için eşyanın taşıyıcıya teslim edildiği yer ile bunların gönderilene teslim edileceği yerin iki ayrı devletin sınırları içinde bulunması ve bu iki devletten en az birinin CMR'ye taraf olması gerekir. Navlun komisyoncusu veya taşımacılık şirketi tarafından

alıcının adına düzenlenir. Malların belirtilen şartlarla taşınmak üzere iyi durumda teslim alındığını ve taşıma sözleşmesinin yapıldığını gösteren hukuki bir delildir.

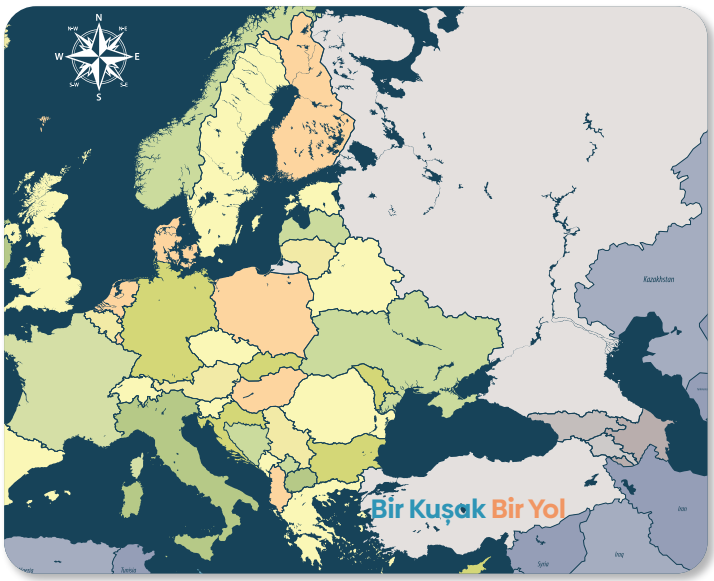
g) Kara Taşıtı Uygunluk Belgesi

Uluslararası taşımalarda kara yolu taşıtı ya da konteynerin yükleme bölümleri belirlenen standartlarda olmak zorundadır. Standartlar doğrultusunda gerekli şartları sağlayan araçlara Kara Yolu Taşıtı Onay Belgesi verilir. Bu belgeye sahip araçlar TIR Karnesi kapsamı altında taşıma yapabilir. Bu belge uluslararası taşımalarda kullanılacak yarı römorklar için tanzim olunur.

Kara Yolu Taşıtı Onay Belgesi verilen taşıtlar şunlardır:

- Kamyonlar,
- Özel amaçlar için kullanılan taşıtlar (soğuk hava tertibatı, sarnıçlı, tecritli, tanker v.s. gibi),
- Brandalı taşıtlar,
- Römork ve yarı römorklar

1.2.4. Türkiye'de Kara Yolu Eşya Taşımacılığında Kullanılan Ana Güzergâhlar



Harita 1.1: Türkiye'nin bölgedeki kara yolu konumu

Türkiye, kara yolu ile uluslararası eşya taşımacılığında Asya kıtasının batı bölümleri ile Avrupa kıtasının tamamında faaliyet gösteren bir taşıt filosuna sahiptir. Sektör bu sayede önemli miktarda döviz girdisi sağlayarak ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır (Harita 1.1). 90'lı yıllardan itibaren dünya ticaretinde ulaşılabilen pazar sayısında ve ürün çeşitliliğinde artışların yaşandığı bir döneme girilmiştir.

Bu kapsamda; başta Almanya olmak üzere, geleneksel pazarlar olan Batı Avrupa ülkelerinin yanı sıra Rusya ve Türk Cumhuriyetleri de önemli bir yer kazanmıştır. Söz konusu yapısal değişime paralel olarak, Bağımsız Devletler Topluluğu üyesi ülkeler ile bazı Orta Asya ülkeleri 2000'li yıllardaki hedef pazarlar olarak güncellenmiştir. Söz konusu ülkelere kara yoluyla ulaşım imkânının bulunması, Türkiye'nin ihracat hacmini artırmıştır. Ayrıca sevkiyatların ağırlıklı olarak kara yoluyla yapılması teslim sürelerinin kısalmasını sağlamıştır.

Türkiye, kıtalar arası köprü konumda olup çok modlu taşımaya elverişli durumdadır. Bu özelliklerinin yanında Kafkasya ve Hazar Denizi çevresindeki ülkelere geçişi sağlayacak yeni sınır

kapılarının açılması ve pek çok uluslararası proje çerçevesinde yeni bağlantıların oluşturulması yolundaki çalışmalar, Türkiye'nin önemini artırmakta ve aktif olarak bu çalışmalara katılımını gerekli kılmaktadır.

Ayrıca Afrika açılımıyla bölge ülkeleri ve Türkiye arasındaki dış ticaret hacmi artmaya başlamıştır. Bu, taşımacılığın Kuzey Afrika'ya da yönelmesini sağlamıştır.

Türkiye ile diğer ülkeler arasında taşıma yoğunluğunun artmasıyla taşımanın daha hızlı ve güvenli yapılabilmesi için yeni güzergahlar oluşmuştur. Bu güzergahlarda kontrol noktaları oluşturulmuş, gümrük kapıları açılmış ve gerekli hukuki alt yapı hazırlanmıştır.

Taşımalar, iki ülke arasında yapılırsa **ikili taşımayı** ifade eder. Kara yolu ile yapılan taşımalarda genellikle ana varış ülkesine kadar birkaç ülkeden geçilmektedir. Arada geçilen ülkelere, **transit ülke** adı verilir. **Transit taşıma** ise herhangi bir ülkede başlayan ve en az bir ülke toprakları üzerinden geçtikten sonra bir başka ülkede sona eren taşımadır.

Harita 1.2'de yer alan bilgilere göre Bulgaristan, Romanya, Macaristan ve Avusturya transit ülkeler, Almanya ise varış ülkesidir. Her bir taşımada ülkeler, bazı belgeler talep edebilmektedir.

Bu belgeler, ülkeye özgü olduğu gibi uluslararası çoklu anlaşmalara da bağlı olabilir.

Transit taşıma; ulaşım güzergâhı üzerinden yapılan yolcu veya eşya taşımalarını ifade eder. Eğer yolcu ve eşya; taşıtın kayıtlı olduğu ülkenin dışındaki ülkelerde taşınıyorsa buna, **üçüncü ülke taşıması** adı verilmektedir.

Harita 1.3'de yer alan bilgilere göre Türkiye'de kayıtlı bir araç, Bulgaristan üzerinden Romanya'ya ulaş-mış, buradan aldığı yük ile varış ülkesi Almanya olan bir taşıma gerçekleştirmiştir.

Üçüncü ülke taşımalarında üçüncü ülke belgesi kullanılır. Üçüncü ülke belgesi, taşıtın kayıt ülkesi haricinde bir ülkeden yük alıp yine kayıt ülkesi dışında başka bir ülkeye taşıması durumunda iki ülke için ibraz edilmesi gereken belgedir.



Harita 1.2: Transit taşımalar



Harita 1.3: Üçüncü ülke taşıması

BİLGİ KUTUSU

Geçiş belgesi, ikili ve çok taraflı anlaşmalar gereğince yabancı ülkelerden ve / veya uluslararası örgütlerden temin edilen ve uluslararası taşımalarda kullanılan elektronik olarak da düzenlenebilen izin belgesidir.

Taşıma güzergahları ve gerekli olan belgeler uluslararası kara yolu taşıma anlaşmaları ve bunlara bağlı olarak imzalanan protokollere göre belirlenmektedir. Türkiye, bu sürecin yürütülmesi için kendi içinde kurumları belirlemiş ve hukuki yönergeyi hazırlamıştır. Bu geçiş belgesi temin ve dağıtım süreci "Geçiş Belgeleri Dağıtım Esasları Yönergesi"ne göre yürütülmektedir. Yani uluslararası taşımalar için ülkelerin istediği belgeler, Türkiye Geçiş Belgeleri Dağıtım Esasları Yönergesi'ne göre düzenlenmektedir. Ayrıca (UBAK) Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı'na uygun olarak da geçiş belgeleri düzenlenmektedir (UBAK belgelerine UBAK başlığında değinilecektir).

Geçiş Belgeleri Dağıtım Esasları Yönergesi'ne göre ticari ve uluslararası taşıma yapan şirketlere (R2), güzergâhlar için verilecek olan geçerli geçiş belgeleri şunlardır:

- Eşya taşımacılığı (C2)
- Lojistik işletmeciliği (L2)
- Kargo işletmeciliği (M3)
- Taşıma işleri organizatörlüğü yapacak şirketlere (R2),

TOBB, bu süreci yakından yürüten ve belge organizasyonu yapan kurumdur. TOBB'un il temsilcilikleri, belgelerin dağıtımını yapmaktadır. Geçiş belgelerinin dağıtımı bu esaslarda belirtilen şartlara uygun taşıtlara ve belirtilen güzergâhlara göre yapılır. Bunların dışında yapılacak tüm işlemlerde Ulaştırma Bakanlığının talimatı gereklidir. Geçiş belgeleri;

- Kamyon
- Kamyon + römork
- Çekici + yarı römork
- Yarı römork

Avrupa'ya yönelik taşımalarda kullanımına izin verilmeyen taşıtlara, Avrupa ülkelerine ait geçiş belgeleri tahsis edilmez. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince oto taşımaları ve özelliği olan taşımalar için imal edilmiş özel donanımlı taşıtlar hariç, istiap haddi 10 tondan az olan taşıtlara geçiş belgesi tahsis edilmez. Türkiye'ye kara sınır kapısı olan komşu ülkelere yönelik ikili taşımalarda, taşıma kapasitesi 3,5 ton ve üstü taşıtlar, bu kısıtlamanın dışındadır. Geçiş belgeleri ikili, transit ve üçüncü ülke taşıması şeklinde düzenlenir. Ücretine göre belgeler; ücretli, ücretsiz, saat ücretli olarak verilir.

Geçiş Belgesi Nasıl Alınır?

- Dilekçe (Güzergâh ve talep edilen geçiş belgeleri belirtilecektir.),
- Taşıt kartının aslının ibrazı ile birlikte bir fotokopisi veya U-net sisteminden alınacak bir örnek,
- Taşıt sürücülerinin geçiş belgesi ile ilgili işlemleri, firma adına yürütebilmeleri için, şirket yetkilisi veya yetkilileri tarafından imzalanmış, noter onaylı vekâletname aslı veya fotokopisi,

- Taşıta bir önceki sefer için -varsa- tahsis edilen geçiş belgelerinin kullanılmış veya kullanılmamış hâliyle iadesi.

1.2.4.1. Avrupa'ya Yapılan Taşımalar

Avrupa'ya yapılan taşımaları ve güzergâhları etkileyen bazı unsurlar vardır. Bazı ülkeler, Türkiye'ye taşıma belgesi sınırlamaları getirebilmektedir. Ülkelerin bir kısmı da Avusturya'nın yaptığı gibi ülkelerinden geçecek kara yolu araçlarının zaman ve maliyet açısından uygun olmayan demir yolunu kullanmalarını şart koşmaktadır. Özellikle Türkiye'den Avrupa'nın bazı ülkelerine yapılan taşımalarda, yüklü geçiş ücretleri talep edilebilmekte ve bu durum taşıma maliyetlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin, Türkiye'nin başlıca ihracat pazarını oluşturan Almanya güzergâhındaki transit geçişlerde Türk araçları; Bulgaristan'a 84 €, Romanya'ya 236 €, Macaristan'a 438 € geçiş ücreti ödemektedir. İşte bu gibi durumlar, Türk lojistik şirketlerini alternatif taşıma güzergâhları oluşturmaya zorlamaktadır.

Türkiye'nin taşıma güzergâhlarındaki yoğunluğunu belirleyen en büyük faktör, ithalat ve ihracat yoğunluğudur. Türkiye ile ikili ticari ilişkilerin en yoğun olduğu Avrupa ülkeleri; nüfusun yüksek ve ekonominin gelişmiş olduğu Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, İspanya'dır. Bu nedenle dış ticaret taşımalarında bu ülkeler için belirlenen güzergahlar daha önemli hale gelmektedir.

Türkiye'nin kuzeyinde ve Avrupa'da yer alan ülkelere yapılan kara yolu taşımacılığında kullanılan güzergâhlar şunlardır (Harita 1.4):

- Kapıkule / Hamzabeyli-Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya-Almanya (1. Güzergâh)
- Kapıkule / Hamzabeyli-Bulgaristan-Sırbistan-Macaristan-Avusturya-Almanya (2. Güzergâh)
- Kapıkule / Hamzabeyli-Bulgaristan-Sırbistan-Hırvatistan-Slovenya-Avusturya-Almanya (3.Güzergâh)
- Kapıkule / Hamzabeyli-Bulgaristan-Sırbistan-Hırvatistan-Slovenya-İtalya-Fransa-İspanya-
- Portekiz (4. Güzergâh)



Harita 1.4: Türkiye'den kara yolu ile yapılan ana taşımacılık güzergâhları

Ro-Ro ile yapılan taşımalar (Harita 1.5):

- Türkiye-İtalya (Ro-Ro gemileri ile Trieste Limanı)
- Türkiye-İtalya (Ro-Ro gemileri ile Trieste Limanı)-İsviçre
- Türkiye-İtalya (Ro-Ro gemileri ile Trieste Limanı)-Fransa-İspanya-Portekiz
- Türkiye-İtalya (Ro-Ro gemileri ile Trieste Limanı)-Avusturya-Almanya-Polonya



Harita 1.5: Türkiye'den Ro-Ro ile yapılan ana taşımacılık güzergâhları

Ro-Ro Taşımacılığı



Görsel 1.16: Ro-Ro taşımacılığı

Ro-Ro, Roll on ve Roll off kelimelerinin kısaltılmasından oluşmaktadır. Tekerlekli vasıtaların, gemilerle iki liman arasında nakledilmesidir. Bu tarz yükleri taşı-yan gemilere **Ro-Ro gemileri**, bu tip taşımacılığa da **Ro-Ro taşımacılığı** denilmektedir (Görsel:1.16).

Türkiye-İtalya Ro-Ro hattının kurulması, taşıma maliyetlerinin azalmasını seferlerin tarifeli yapılarak ihracat sevkiyatlarının daha planlı yapılmasını sağlamıştır. Ayrıca Balkan ülkelerinin geçiş ücretlerini tekrar gözden geçirmesi gibi birçok olumlu gelişmeyi beraberinde getirmiştir. Türk kara yolu taşımacılığı, deniz yolu entegrasyonlu Ro-Ro ve demir yolu entegrasyonlu Ro-La taşıma alternatiflerini üreterek Avrupa Birliği mevzuatıyla uyumlu hâle gelmiştir.

Ro-Ro Taşımacılığının Avantajları

- Son destinasyona (varış yeri, gidilecek yer) kadar özel ekipmanla geminin içinde taşıma yapıldığından, yükleme ve boşaltma sırasında hasar riski düşüktür.
- Ambar üstü istifleme yapılmadığı için tüm seyahat boyunca, sudan kaynaklı hasarlanma riski yoktur.
- Yükleme ve boşaltma maliyetleri azdır.

- Yükleme ve boşaltma süreleri kısadır.
- Kullanılan gemilerin hızlı olması ve liman bekleme sürelerinin kısa olması sayesinde sefer sıklığı daha yüksektir.

Ro-La Taşımacılığı

Kara yolu yük taşıma araçlarının demir yolunda vagon üstünde refakatlı veya refakatsız bir şekilde taşınmasıdır (Görsel 1.17).



Görsel:1.17: Ro-La taşımacılığı

SIRA SİZDE

Aşağıda farklı lojistik firmalarına ait taşıma örnekleri verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. A lojistik firması, İstanbul-Polonya arasında yapacağı operasyon için Ro-Ro güzergâhını kullanmayı planlamaktadır.

a) Firmanın; Polonya'ya, Trieste ve Odessa varışlı hangi alternatif güzergâhlardan gidebileceğini belirleyiniz.

b) Güzergâh ülkelerini, harita üzerinde belirtiniz.

2. B lojistik firması İzmir'den, Almanya'ya taşıma yapacaktır. Ancak elinde Macaristan ve Hırvatistan için ücretsiz transit belgesi kalmadığından geçiş belgesi için yüksek ücret ödemeyi istememektedir. Firma, alternatif taşıma planı düşünmektedir. Sizce başka hangi güzergâhlar tercih edilebilir?

3. C lojistik firması Türkiye'den, Yunanistan-Bulgaristan-Sırbistan-Macaristan-Slovakya-Polonya güzergâhını kullanarak taşıma yapacaktır. Güzergâh ülkelerini harita üzerinde gösteriniz.

4. D lojistik firması, Trieste güzergâhı ile Karadağ'a taşıma yapacaktır. Güzergâh ülkelerini, harita üzerinde gösteriniz.

5. E lojistik firması, İspanya'ya Trieste güzergâhı ile ulaşacaktır. E lojistik firmasının güzergâhını haritada gösteriniz.

1.2.4.2. Orta Asya'ya Yapılan Taşımalar

Rusya varışlı taşımalarda en sık kullanılan güzergâhlar Ro-Ro hatlarıdır. Özellikle Samsun-Novorossiysk hattı sıklıkla tercih edilmektedir. Yine Ilyichevsky ve Sochi varışlı hatlar da tercih edilmektedir. Kara yolu güzergâhı olarak da Gürcistan-Rusya hattı kullanılmaktadır. Orta Asya Türk cumhuriyetlerine yapılan taşımalar ise Gürcistan-Rusya, Gürcistan-Azerbaycan ve İran hatları

üzerinden yapılmaktadır. Alternatif güzergâh olarak Hazar seçeneği, son zamanlarda oldukça öne çıkmaktadır. Maliyetleri azaltmak için hukuksal geçiş izinleri alınmakta ve taşımalar Azerbaycan'dan transit geçişle Hazar Ro-Ro güzergâhı kullanılarak Orta Asya'ya yapılmaktadır (Harita 1.6).



Harita 1.6: Türkiye'den Orta Asya'ya kara yolu ile yapılan taşıma güzergâhları

1.2.4.3. Türkiye'de Transit Kara Yolu Taşımacılığında Kullanılan Ana Güzergâhlar

Uluslararası kara yolu taşımacılığının en önemli altyapısı, transit yollardır. Türkiye'den başlayıp yurt dışına giden taşımalar olduğu gibi yabancı ülkeden gelip Türkiye'yi transit geçerek yurt dışına giden taşımalar da yapılmaktadır.

Türkiye'de eşya taşıması yapacak yerli ve yabancı araçlar, taşıma kurallarına uymak zorundadır.

a) TIR karnesi himayesinde eşya taşıyan taşıtların izleyeceği güzergâhlar gümrük idaresince belirlenir. Belirlenen bu güzergâh TIR karnesinin 22 numaralı kutusuna yazılır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından verilen özel izin belgesi veya özel yük taşıma izin belgesinde bir güzergâh belirlenmesi halinde, bu güzergâh gümrük idaresi tarafından esas alınır ve taşıtların bu güzergâhı izlemeleri zorunludur. Güzergâh ihlali yaptığı tespit edilen taşıtlar için 4458 sayılı Gümrük Kanunu'nun 241. maddesinin 6. fıkrası gereğince para cezası uygulanır. Ayrıca, bu taşıtlar fiziki kontrole tabi tutulur. Güzergâh ihlallerinin tespitinde, taşıyıcı firmalar tarafından kullanılan araç takip sistemlerinden de yararlanılabilir.

b) Giriş veya hareket gümrük idaresi tarafından, işlemleri tamamlanıp varış veya çıkış gümrük idaresine sevk edilecek taşıtın güzergâh kat etme süresi mevsim ve yol şartlarına göre en uzun mesafe için;

a) Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında azami 120,

b) Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında azami 168 saate kadar belirlenir.

c) Belirtilen esaslara göre verilen süreler geçtikten sonra varış veya çıkış gümrük idaresine gelen taşıt için 4458 sayılı Gümrük Kanunu'nun 241. maddesinin ilgili fıkraları gereğince para cezası uygulanır. Ayrıca, bu taşıtlar fiziki kontrole tabi tutulur.

Türkiye'den çıkış işlemlerinde çıkış gümrük idaresi tarafından;

a) Brandalı taşıtlarda brandanın yırtık ve sökük,

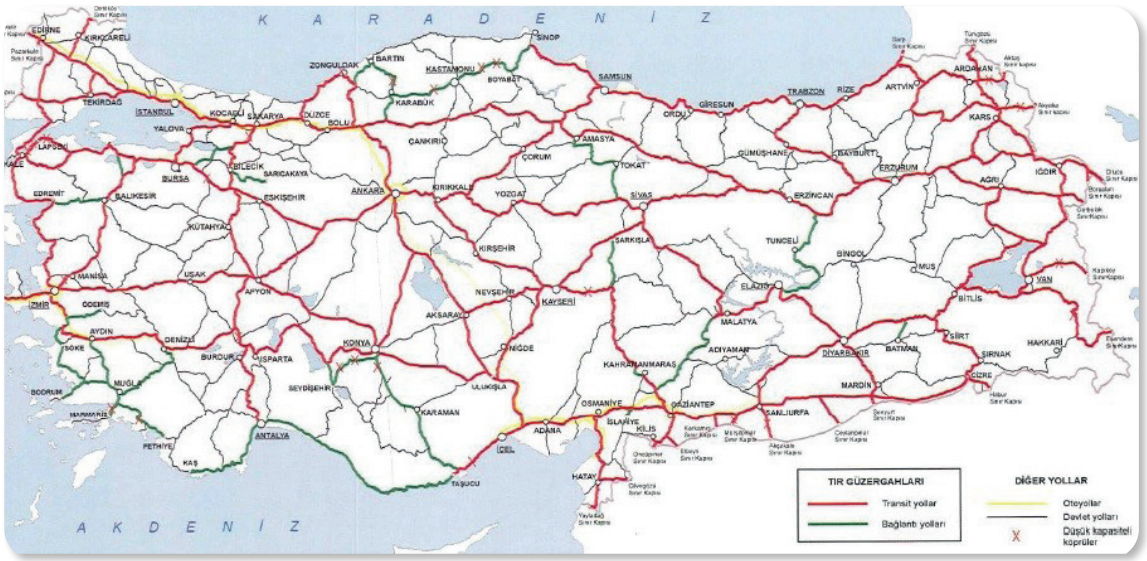
b) Römork, yarı römork ve konteynerlerde kırık ve delik,

c) Taşıtın mühür veya mühürlerinin sağlam olup olmadığı TIR karnesinde yer alan bilgilerle kontrol edilir ve uygun bulunması hâlinde taşıtın ülke dışına çıkmasına izin verilir. Yapılan kontrol sonucunda TIR karnesi ve diğer belgelerde ciddi farklılık tespit edilirse muayene işlemi yapılır. Muayene sonucunun olumlu olması halinde, taşıta yeni bir mühür tatbik edilir. TIR karnesinin Volet-2 yaprağı ve dipkoçanının ilgili bölümlerine gerekli kayıt ve notlar düşüldükten sonra sistem üzerinde onay verilir. Volet-2 yaprağı koparılır ve TIR karnesi sürücüye verilerek taşıtın yurt dışına çıkışına izin verilir.

TIR sistemindeki sürücüler aşağıdaki hususlara uymak zorundadır.

a) Uluslararası eşya taşıyan taşıtlar, askeri yasak bölgelerde duramazlar. Bu taşıtların askeri tesis, birlik ve kurumların yakınında park etmeleri, film ve fotoğraf çekmeleri yasaktır.

b) Uluslararası eşya taşıyan taşıtlar, gümrük idareleri tarafından ilan edilen güzergâhların dışında hareket edemezler (Harita 1.7).



Harita 1.7: Tır güzergâhları haritası

c) Sürücüler gümrük idaresi tarafından belirlenen güzergaha ve transit geçiş süresine uymak zorundadır.

ç) Türkiye'den transit geçen taşıtlar, yerleşim bölgelerinde duramaz ve park edemez.

d) Arıza, kaza, yol yapımı, yol kapanması ve hastalanma gibi nedenlerle park etmek mecburiyetinde kalan taşıt sürücüleri; en yakın emniyet, jandarma veya gümrük teşkilatına başvurarak gecikme sebeplerini bildiren bir belge almak zorundadır.

Belirlenen güzergahlara ve transit geçiş süresine uyulmaması durumunda 4458 sayılı Gümrük

Kanunu'nun 241. maddesinin ilgili fıkraları gereğince para cezası uygulanır. Ayrıca kaçakçılık hali ya da kaçakçılığa teşebbüs durumunun tespit edilmesi durumunda Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu'na göre de hukuki süreç başlatılır.

Genel olarak Türkiye'de belirlenmiş olan güzergahlar doğu-batı ve kuzey-güney yyönlüdür (Harita 1.7).



Harita 1.7: Türkiye'deki başlıca transit kara yolu güzergâhları ve ülke geçişleri

Kapıkule-Gürbulak Yolu

Avrupa'dan, İran'a giden en kısa güzergâhtır. Güzergâh, yaklaşık 1890 km'dir. Avrupa'dan Türkiye'ye Kapıkule'den (Edirne) giriş yapan bir araç, İstanbul-Ankara-Erzurum- Ağrı güzergâhını kullanarak Gürbulak sınır kapısından geçip Tebriz'e ve sonunda İran'ın başkenti Tahran'a ulaşmaktadır.

Kapıkule-Cilvegözü Yolu

Avrupa'dan Suriye, Lübnan ve Ürdün'e ulaşan en kısa yoldur. Yaklaşık olarak 1350 km'dir. Kapıkule'den (Edirne) giriş yapan bir araç, İstanbul-Ankara-Ceyhan'dan geçerek Cilvegözü'ne ulaşmaktadır. Cilvegözü üzerinden Suriye'ye ve buradan Halep'e varmaktadır. Ceyhan'dan sahili izleyen ve güneyde Yayladağ'a varan ikinci bir kol daha mevcuttur. Bu güzergâh, 1364 km'yi bulmakta ve Lübnan'a ulaşmaktadır.

Kapıkule-Habur Yolu

Kapıkule-İstanbul-Ankara-Ceyhan-Urfa-Diyarbakır-Batman'dan Cizre'ye, oradan da Habur sınır kapısından geçerek Irak'a ulaşmaktadır. Kerkük istikameti ile Bağdat'a uzanmaktadır. Mesafe yaklaşık 1935 km'dir.

Karadeniz-Akdeniz Yolu

Osmanlı Padişahı Sultan Abdülaziz döneminde ilk kez dile getirilen, 2. Abdülhamid Han zamanında projesi Fransız mühendislere çizdirilen 818 kilometrelik Karadeniz-Akdeniz Yolu, son yıllarda yapılan önemli ulaşım projeleri arasındadır. Karadeniz Bölgesi başta olmak üzere Türkiye ekonomisinin tümünü etkileyecek bu tarihi proje, asrın projesi olarak kabul edilmektedir. Karadeniz-Akdeniz Yolu Projesi; Karadeniz'i İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Akdeniz'in ticaret limanı durumuna getirecektir. Ordu, Sivas, Kayseri, Kahramanmaraş, Adana, Mersin ve Hatay hattında doğrudan ulaşım sağlanacaktır.

SIRA SİZDE

1. Aşağıda yer alan ülkeleri harita üzerinde gösteriniz.

1) Türkiye, 2) Azerbaycan, 3) Kırgızistan, 4) Özbekistan, 5) Tacikistan, 6) Rusya, 7) Ukrayna, 8) Ermenistan, 9) Kazakistan, 10) Irak, 11) Suriye,12) İran, 13) Doğu Türkistan, 14) Pakistan, 15) Afganistan, 16) Tacikistan

2. A Lojistik firmasının yapacağı taşıma güzergâhlarını aşağıdaki haritaya çiziniz.

a) Türkiye-Gürcistan-Rusya-Kazakistan

b) Türkiye-Gürcistan-Azerbaycan-Kazakistan

c) Türkiye-İran-Türkmenistan-Özbekistan-Tacikistan

ç) Türkiye-Gürcistan-Azerbaycan-Türkmenistan-Özbekistan

d) Türkiye-İran-Afganistan-Pakistan



SIRA SİZDE

1. Karadeniz, Akdeniz, Hazar Denizi, Kızıldeniz, Süveyş Kanalı, Ege (Adalar) Denizi ve Basra Körfezi'ni aşağıda yer alan harita üzerinde belirtiniz.
2. Romanya üzerinden gelen bir araç; Kapıkule Sınır Kapısı'ndan giriş yaparak transit şekilde İstanbul-Ankara-Erzurum-Gürbulak güzergâhı ile önce Tebriz'e, oradan da İran'ın başkenti Tahran'a ulaşmıştır. Güzergâhı harita üzerinde çiziniz ve yerleşim yerlerini gösteriniz.
3. Yunanistan üzerinden bir araç İpsala Sınır Kapısı'ndan girmiş, Cilvegözü'nden Halep'e, Suriye topraklarına ulaşmıştır. Güzergâhı harita üzerinde çiziniz ve yerleşim yerlerini gösteriniz.
4. Mısır ve Libya üzerinden Ro-Ro gemisi ile Mersin'e gelen araçlardan birisi, Ordu'ya taşıdığı yükü bırakmış; diğeri ise Sarp Sınır Kapısı'ndan çıkarak, Gürcistan'ı transit geçip Rusya'ya yükü ulaştırmıştır. Yerleşim yerlerini haritada gösteriniz.
5. Harita üzerinde Ukrayna, Ürdün, Lübnan ve Suudi Arabistan ülkelerini belirtiniz.
6. Ankara'dan yola çıkan araç, Mersin'den yük almış; Habur Sınır Kapısı'ndan Irak'ın başkenti Bağdat'a yükü bırakmıştır. Güzergâhı harita üzerinde çiziniz ve yerleşim yerlerini gösteriniz.
7. Erzurum'dan yola çıkan araç; Hazar güzergâhı ile önce Türkmenistan'a, sonra oradan Kazakistan'a ulaşmıştır. Güzergâhı harita üzerinde çiziniz ve yerleşim yerlerini gösteriniz.



1.2.4.4. Belli Başlı Türkiye Kara Hudut Kapıları

Türkiye'den yurt dışına kara yolu ile çıkarken belli başlı sınır kapıları kullanılmaktadır (Harita 1.9).

Sınır Kapısı	İl	Çıkış Ülkesi
Kapıkule	Edirne	Bulgaristan
Hamzabeyli	Edirne	Bulgaristan
İpsala	Edirne	Yunanistan
Dereköy	Kırklareli	Bulgaristan
Sarp	Artvin	Gürcistan
Türkgözü	Ardahan	Gürcistan
Gürbulak	Ağrı	İran
Habur	Şırnak	Irak
Cilvegözü	Hatay	Suriye



Harita 1.9: Kara sınır kapıları

1.2.4.5. Türkiye ve Bulunduğu Bölgedeki Kara Yolu Projeleri

Türkiye'nin transit kara yolu şebekesinin geliştirilmesine yönelik önemli projeler mevcuttur. TETEK (Türkiye Transit Kara Yolu Projesi), ülkemizde devlete ait kara yollarını uluslararası standartlara uygun hâle getirmek için geliştirilmiştir. TEM - Trans-European Motorway Project (trans yurıpın motovey) ise Baltık Denizi'ni Basra Körfezi'ne bağlamaya yönelik bir projedir.

TEM Ağı: Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonunun bir bölgesel iş birliği projesi olan TEM Ağı, yaklaşık 25.000 km'den oluşmaktadır. Bu ağın, yaklaşık 7000 km'si Türkiye'den geçmektedir. Ağ; Türkiye'de Kapıkule'den başlayıp, doğuda Sarp ve Gürbulak, güneyde ise Cilvegözü ve Habur sınır kapılarına kadar uzanmaktadır. 1977'de oluşturulan TEM ağının üye ülkeleri; Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Ermenistan, Hırvatistan, İtalya, Gürcistan, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Türkiye'dir.

Pan Avrupa Koridorları: 1990 yılında Avrupa Birliği toplantılarında ortaya konan Avrupa İçin Taşıma Politikaları vizyonu çerçevesinde, 1991 yılında yapılan Pan-Avrupa Taşıma Konferansı'nda **Prag Deklarasyonu** yayınlanmıştır. Pan-Avrupa, AB ile komşu ülkeleri birleştiren bir projedir. Türkiye 4. koridorda (Berlin / Nürnberg-Prag-Budapeşte Köstence / Selanik / İstanbul) yer almaktadır.

TRACECA: Avrupa ve Asya'yı Kafkasya üzerinden birbirine bağlayan TRACECA'nın temeli, 1993 tarihinde Brüksel'de düzenlenen bir konferansta atılmıştır. Üyeleri; Avrupa Komisyonu, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Romanya, Tacikistan, Türkiye, Özbekistan ve Ukrayna'dır. TRACECA koridoru; Doğu Avrupa ülkelerinden olan Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna'dan başlamakta, Türkiye üzerinden Gürcistan'daki Poti ve Batum limanlarına ulaşmaktadır. Hazar feribotları, Orta Asya devletlerini demir yolu ağları ile koridora dâhil etmektedir.

TEN-T: TEN-T ağı, 1993 yılında AB'nin Maastricht Anlaşması ile ortaya koyduğu bir ulaştırma ağıdır. Bu ağa kara yolu, demir yolu, deniz yolu, iç su yolu, limanlar ve havalimanları dâhildir. Ağın amacı, Avrupa standartları taşımacılıkta karşılaşılan sorunları gidermektir. Türkiye'nin TEN-T ağının bir parçası olabilmesi için **Ulaştırma Altyapı İhtiyaçlarının Değerlendirilmesi (TINA) Projesi** gerçekleştirilmiştir. Bu proje kapsamında; ülkemizin kara yolu, demir yolu, deniz yolu ve hava yolu olarak tüm ulaşım modları incelenmiş ve her mod için çekirdek ağ tanımlaması yapılmış, projelerle bunların öncelik sıraları belirlenmiştir.

1.3. ULUSAL KARA YOLU YOLCU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

Yolcu ve eşya taşımacılığı esasları aynı mevzuat tarafından düzenlenmektedir ancak daha iyi anlaşılması ve kavranması için bu kitapta yolcu taşımacılığı ve eşya taşımacılığı olarak ayrılmıştır. Yolcu taşımacılığı ve eşya taşımacılığı lojistik sektörü için büyük istihdam oluşturmaktadır.

BİLGİ KUTUSU

Mevzua; belli bir konuda yürürlükte bulunan yasal düzenlemelerdir. Örneğin **gümrük mevzuatı;** gümrük işlemleri ile ilgili tüm kanun, yönetmelik, genelge gibi yasal düzenlemeleri içermektedir.

Türkiye'de taşımacılık mevzuatı, genel olarak 2003 senesinde çıkartılan Kara Yolu Taşıma Kanunu ve 2004 senesinde çıkartılan Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği ile gerçekleştirilmektedir.

Bu kanun ve yönetmeliklerin amaçları şunlardır:

- Kara yolu taşımalarını ülke ekonomisinin gerektirdiği şekilde düzenlemek
- Taşımada düzeni ve güvenliği sağlamak
- Taşımacı, acente, taşıma işleri komisyoncuları ile nakliyat ambarı ve kargo işletmeciliği vb. hizmetlerin şartlarını belirlemek
- Taşıma işlerinde istihdam edilenlerin niteliklerini, haklarını ve sorumluluklarını saptamak
- Kara yolu taşımalarının, diğer taşıma sistemleri ile birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini; mevcut imkânların daha yararlı bir şekilde kullanılmasını sağlamak

Bu kanun; kamuya açık kara yolunda motorlu taşıtlarla yapılan yolcu ve eşya taşımalarını, taşımacıları, taşıma acentelerini, taşıma işleri komisyoncularını, nakliyat ambarı ve kargo işletmecilerini, taşıma işlerinde çalışanlar ile taşımalarda yararlanılan her türlü taşıt, araç, gereç, yapıları vb. kapsar.

Ancak mevzuatta bazı istisnalar yer almaktadır. Aşağıda yer alan istisnalar, yönetmelik ve kanun dışındadır.

- Özel otomobiller ve bunların römorklarıyla yapılan taşımalar
- Genel ve katma bütçeli daireler, il özel idareleri, belediyeler, üniversiteler ve kamu iktisadi teşebbüslerine ait otomobillerle yapılan taşımalar
- Türk Silahlı Kuvvetlerine ait motorlu taşıt ve bunların römorkları ile yapılan taşımalar
- Lastik tekerlekli traktörler tarafından çekilen römorklarla yapılan taşımalar.

Bu kanun ve yönetmelikler; kara yollarında, ulusal anlamda lojistik sektöründe faaliyette bulunan tüm sektörleri ilgilendirmektedir. Bu sektörlerde faaliyet gösterebilmek için, öncelikle Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığından ilgili alanda yetki belgesi alınmalıdır. Yetki belgesi sahipleri, 5 yılda bir yetki belgelerini yenilemek zorundadırlar.

BİLGİ KUTUSU

Yetki belgesi, lojistik sektöründe ticari faaliyet gösterebilmek için çalışma izni veren ve Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından düzenlenen belgenin adıdır. Bu belgeyi alabilmek için gerekli parasal kaynağın sağlanması zorunludur. Ayrıca, mesleki bilgi ve beceriye de sahip olunmalıdır.

Yetki belgesi olarak; **mali yeterlilik, mesleki yeterlilik ve mesleki saygınlık** aranmaktadır (Şema 1.2).

Mali yeterlilik: Bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyetlerle ilgili bir işletmenin kurulması, sağlıklı yönetilmesi ve işletilmesi için gerekli mali kaynaklara sahip olmayı ifade eder.

Mesleki saygınlık: Genel olarak ticari alanda ve mesleğin icrası ile ilgili konularda kötü şöhret sahibi olmamayı, kara yolu taşımacılık faaliyetlerinin icrası ile ilgili kurallara uymayı ve faaliyet göstermeyi ifade eder. Kişisel olarak kaçakçılık, dolandırıcılık, hileli iflas, sahtecilik, uyuşturucu ve silah kaçakçılığı, göçmen kaçakçılığı ve insan ticareti, hırsızlık, rüşvet suçları ve Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu kapsamına giren suçlardan dolayı ceza infaz kurumlarında hükümlü ve tutuklu olmamayı ifade eder.

Mesleki yeterlilik: İlgili mevzuatın bu yönetmelik kapsamında faaliyette bulunanlar için öngördüğü mesleki yeterlilik eğitimini alan, yapılacak sınavlarda başarılı olan, olan ve mevzuatta belirtilen şartları taşıyan kişilere doğrudan verilen belgedir. Ticari amaçla eşya ve yolcu taşımacılığında kullanılacak taşıtlarda şoför olarak çalışmak isteyenlerin uygun olan mesleki yeterlilik belgesini (SRC) alması gerekmektedir. Taşıma yönetmeliği kapsamında faaliyet gösteren işletmeler için etkin bir şekilde sevk ve idare eden sahip, temsile yetkili ortak veya istihdam edilen kişiler **orta düzey yönetici** olarak; işletme faaliyetlerini fiilen sevk ve idare ederek sürekli ve etkin bir şekilde yöneten sahip, temsile yetkili ortak veya istihdam edilen kişiler ise üst düzey yönetici olarak tanımlanır.



Şema 1.2: Yetki belgesi kriterleri

BİLGİ KUTUSU

Taşımacılık faaliyetinde bulunacak işletmelerde istihdam edilmesi gereken yöneticiler faaliyet şekline göre belirlenmektedir:

ÜDY1 / ODY1: Uluslararası yolcu taşımacılığı sektöründe yöneticilik yapacak olanlar

ÜDY2 / ODY2: Yurt içi yolcu taşımacılığı sektöründe yöneticilik yapacak olanlar

ÜDY3 / ODY3: Uluslararası eşya taşımacılığı sektöründe yöneticilik yapacak olanlar

ÜDY4 / ODY4: Yurt içi eşya taşımacılığı sektöründe yöneticilik yapacak olanlar

Tüm bunlarla beraber Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre faaliyette bulunacak işletmeler, yetki belgesi alırken asgari kapasite şartını sağlamak zorundadır. **Asgari taşıma kapasitesi** yolcu taşımacılığında koltuk kapasitesi ve birim taşıt sayısına göre eşya taşımacılığında ise çekici cinsi ve taşıtın katar ağırlığına göre belirlenir. Kamyon, kamyonet cinsi taşıtların azami yüklü ağırlıkları toplamı; **taşıma kapasitesi** olarak adlandırılmaktadır.

Yönetmeliğe göre, faaliyette bulunacak işletmeler için **Taşıt Belgesi** düzenlenir. Taşıt Belgesi; yetki belgesi sahibinin kullanacağı taşıtların niteliğini ve sayısını liste halinde gösteren, yetki belgesinden ayrı ve onun eki olarak düzenlenen belgedir. Her bir taşıt için bir yetki belgesine kayıtlı olduğunu ve bu yetki belgesi altında çalıştırılabileceğini gösteren **taşıt kartı** düzenlenir.

1.3.1. Yolcu Yetki Belgeleri

Kara yolunda, yolcu taşımaları ile ilgili yetki belgeleridir. Kara yolunda gerçekleştirilen yolcu taşımacılığının yasal çerçevesi, Kara Yolu Taşıma Kanunu ve Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Kara yolu ile yolcu taşımacılığı faaliyetinde bulunacak olan firmaların sahip olması gereken belgeler, taşıma kuralları ve taşıma araçlarında olması gereken özellikler gibi unsurlar ilgili yönetmelik kapsamında belirtilmiştir.

Yolcu taşımaları **tarifeli yolcu taşıma** ve **tarifesiz yolcu taşıma** olarak sınıflandırılmaktadır. **Tarifeli yolcu taşıma**; önceden belirlenen bir taşıma hattı, taşıma güzergâhı, zaman ve ücret tarifesine uyularak yapılan düzenli yolcu taşımalarını ifade eder. **Tarifesiz yolcu taşıma** sisteminde; önceden bir taşıma hattı, taşıma güzergâhı, zaman ve ücret tarifesi belirlenmez. Grup yolcu durumuna göre arızi veya mekik sefer düzenlenir, düzensiz ve grup yolcu taşınır.

Taşımalar, bir güzergâhı takip ederek yapılır. Taşımacılıkta; taşımanın başladığı kalkış noktasından bittiği varış noktasına kadar-ara duraklar da dâhil-takip edilen yola, **taşıma güzergâhı** denir. Tarifeli yolcu taşımacılığında, belirlenen güzergâhlara ve taşıma hattına uyulması zorunludur. **Taşıma hattı** tarifeli taşımacılıkta taşımanın başladığı kalkış noktası ile bittiği varış noktasındaki yerleşim yerlerini ifade eder (Şema 1.3).



Şema 1.3: Taşıma hattı ve taşıma güzergâhı

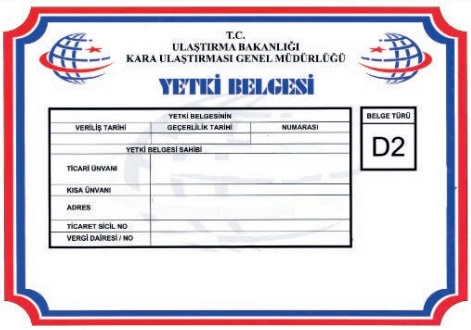
BİLGİ KUTUSU

Özmal taşıt: Araç tescil belgesinde yetki belgesi sahibi adına kayıtlı taşıtlara denir.

A Yetki Belgesi: Otomobille ticari yolcu taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

B Yetki Belgesi: Otobüsle yurt içi ve/veya uluslararası yolcu taşımacılığı ya da hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Bu belgeye, otomobiller de kaydedilebilir.

D Yetki Belgesi: Otobüsle yurt içi yolcu taşımacılığı veya hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Bu belgeye, otomobiller de kaydedilebilir (Görsel 1.18).


T.C.
ULAŞTIRMA BAKANLIĞI
KARA ULAŞTIRMASI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

YETKİ BELGESİ

YETKİ BELGESİNİN			BELGE TÜRÜ
VERİLİŞ TARİHİ	GEÇERLİLİK TARİHİ	NUMARASI	D2
YETKİ BELGESİ SAHİBİ			
TİCARİ ÜNVANI			
KISA ÜNVANI			
ADRES			
TİCARET SİCİL NO			
VERGİ DAİRESİ / NO			

Görsel 1.18: Yetki belgesi örneği

F Yetki Belgesi: Ticari amaçla yolcu taşımacılığı alanında, acentelik yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

T Yetki Belgesi: Terminal işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

BİLGİ KUTUSU

Tüzel kişi, hukuk bakımından birçok kişinin veya malın topluluğundan doğan ve tek bir kişi sayılan **dernek, şirket, vakıf** gibi oluşumlardır.

SIRA SİZDE

Sınıfta 5 kişilik gruplar oluşturarak sahip olmak istediğiniz yolcu yetki belgesi ile ilgili bir sunum hazırlayınız.

1. Sunumu hazırlarken, Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'nin en güncel halinden faydalanınız.
2. Sunumda yetki belgesi almanın, yenilemenin ve faaliyete devam etmenin şartların ve belge ücretlerine yer veriniz.
3. Faaliyet konusuna göre yetki belgelerinin türlerini (örneğin; D yetki belgesinin D1, D2, D3 ve D4 türleri gibi) açıklayınız.
4. Yetki belgesi başvuru işlemlerinin elektronik ortamda (e-devlet.gov.tr adresi üzerinden) nasıl gerçekleştiğini belirtiniz.

1.3.2. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'nde Yolcu Yetki Belgesi Sahiplerinin Sorumlulukları

Yetki belgelerine sahip olarak kara yolunda yolcu taşıma faaliyeti gerçekleştiren gerçek veya tüzel kişiler çeşitli sorumluluklar üstlenmektedir. Bu sorumluluklar;

- Yetki belge sahiplerinin belgenin geçerlilik süresi dolduğunda faaliyetlerine devam edebilmek amacıyla yetki belgelerini yenilemesi,
- Acenteler ve taşıma işleri komisyoncularının bu sıfatla yapmış oldukları faaliyet ve işlemlerden, taşımacılar ile müştereken ve müteselsilen sorumlu olması, şeklindedir.

BİLGİ KUTUSU

Müteselsil sorumluluk birden fazla kişinin sorumluluğunda olan bir borç ya da zararın tamamı için sadece borçlulardan birinin yükümlü hale gelmesidir. Birden fazla kişinin ortaklaşa hareket ettiği durumda; bir borç veya zararın tümünün ödenmesi sorumluluğundan, kendi payları oranında sorumlu olunmasına da **müştereken sorumluluk** adı verilmektedir.

- B ve D yetki belgesi sahipleri; yapacakları arızi, grup veya mekik seferlerinde, sefere göndereceği taşıtın plaka, ATS, taşıtta görevli personel ve yolcu bilgilerini, seyahatin başlangıç saatinden en geç 1 saat öncesine kadar Bakanlığın U-ETDS sistemine işlemek/iletmek zorundadır. Seyahati yapamayan veya tamamlamayan yolcu bilgileri ise bu durumun meydana geldiği saatten en geç 30 dakika sonrasına kadar aynı sisteme işlenir.
- Yetki belgesi sahipleri; eşya, kargo ve bagajları teslim aldıkları andan teslim edinceye kadar güvenliğinden (hasar, kayıp ve gecikme durumlarına karşı) teslim alınan şekliyle muhafaza edilmesinden ve taşınmasından sorumludurlar.
- F ve H yetki belgesi sahipleri; kendi nam ve hesaplarına taşıma yapamaz, yaptıramaz, yolcu bileti veya taşıma faturası düzenleyemezler.
- Yetki belgesi sahibi; kara yolları alt yapısı, işletilmesi, trafik, doğal afetler gibi taşımanın devamına engel olan sebeplerden dolayı taşımayı planlandığı gibi gerçekleştiremediğinde -imkân varsa- başka bir güzergâhı izleyerek tamamlamak zorundadır. Buna da imkân yoksa yolcuyu; güzergâh üzerinde yolcunun dilediği bir yere kadar taşımak veya yolcu, eşya ve kargoyu hareket noktasına geri getirmekle yükümlüdür.
- Yetki belgesi sahibi tarafından taşınan eşya, kargo veya bagajın hasara uğraması hâlinde alıcıya veya yolcuya ayrıntılı bilgi verilir. İstenirse; alıcı veya yolcu haricindeki bir tanığın katılımıyla oluşturulacak kurul huzurunda eşya, kargo veya bagaj açılarak hasar durumu tespit edilir durum tutanakla kayıt altına alınır.
- Yetki belgesi sahipleri, almış oldukları yetki belgesinin kapsamı dışında faaliyette bulunamazlar.
- Yetki belgesi sahibi; bir ihbar veya şüphe hâlinde en yakın resmî güvenlik birimi görevlileri huzurunda gönderene veya yolcuya ait eşya, kargo veya bagajı kontrol ettirebilir.

- Yetki belgesi sahipleri; düzenledikleri yolcu bileti, taşıma sözleşmesi ve taşıma senedine bu Yönetmelik'e aykırı hüküm koyamazlar.
- Yetki belgesi sahipleri yolcuların sağlıklı, rahat ve güvenli bir yolculuk yapmasını sağlayacak tedbirleri almak; yolcu, eşya ve kargoyu güvenli bir şekilde taahhüt ettiği yere kadar götürmekle yükümlüdürler.
- Yolcu taşımacılığında komisyonculuk yapılamaz.
- Uluslararası tarifesiz yolcu taşımacılığı yapmak üzere yetki belgesi alanların yetki belgesini kullanmak üzere aldığı sınır kapısı dışında faaliyet göstermeleri yasaktır.
- Yolcu taşımacıları, taşıma sırasında yolcuya ikram ettikleri yiyecek ve içecek maddelerinin **Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik**'e uygun olmasından sorumludurlar.
- Tarifeli yolcu taşımaları, **biletsiz**; tarifesiz yolcu taşımaları, **taşıma sözleşmesiz** yapılamaz.
- Yolcu taşımacıları ve acenteleri; bilet satışı yaptıkları terminallerde ve çevresinde yolcuları yönlendirmek için personel istihdam edemez, çalıştıramaz ve bunlardan yararlanamazlar.
- Yolcu taşımacıları; şoförlerinin seyahat esnasında yolcularla veya personelle uzun süreli sohbet etmelerini ve ses-görüntü cihazlarını yönetmelerini önlemek, yol ve seyir güvenliğini tehlikeye düşürmemek için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler,
- Yetki belgesi sahiplerinin sefere gönderdikleri taşıtları kullanan taşıt şoförü ve yolculara hizmet eden personel; trafiğin seyir ve güvenliğini tehlikeye düşürecek, yolcuları rahatsız edecek, genel ahlaka ve adaba aykırı davranışlarda bulunamazlar.
- Yolcu taşımacılığı yetki belgesi sahipleri; taşıtlarında, yolcularını bilgilendirme amaçlı duyurular dışında, ortama sesli-görüntülü yayın veremezler.
- Yolcu taşımacılığı yetki belgesi sahipleri; taşıtlarında, her 9 koltuk için en az 1 adet boyun korsesi bulundurmakla yükümlüdürler.
- Yolcu taşımacılığı yetki belgesi sahiplerinin belediye sınırları içinde, terminal dışındaki indirme bindirme ceplerinde, yolcu indirip bindirebilmesi için; bu ceplere Büyükşehirlerde UKOME'nin (Ulaşım Koordinasyon Merkezi), diğer yerlerde ilgili belediyenin izin vermesi gerekir.
- Tarifeli yolcu taşımalarında, kalkış ve varışların bir terminalden yapılması esastır.

1.3.3. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne Göre Ücret ve Zam Tarifeleri

Kara yolu yolcu taşımacılığı faaliyeti gerçekleştiren firma ve yetkililer, yolcuların ödeyeceği taşıma ücreti ve bunlara getirilecek zam koşulları Yönetmelik'te belirlenmiştir. Düzenli yolcu ve eşya taşımalarındaki ücret tarifeleri, yetki belgesi sahiplerince geçerlilik süresi de belirtilmek suretiyle hazırlanarak ilgili Bakanlığa bildirilir. Ücret tarifelerine uyulması ve bu tarifelerin görülebilecek şekilde iş yeri, terminal ve bilet satış yerlerine asılması ayrıca, taşıtlarda bulundurulması zorunludur.

Yetki belgesi sahipleri "Görülmüştür" ibaresi düşülen ücret tarifelerini, 15 gün içinde faaliyette bulunduğu güzergâhlardaki şubelerine ve acentelerine bildirmek zorundadır.

Yetki belgesi sahipleri tespit edilmiş ücret tarifelerinin üzerinde ücret alamaz, **%30'dan fazla**

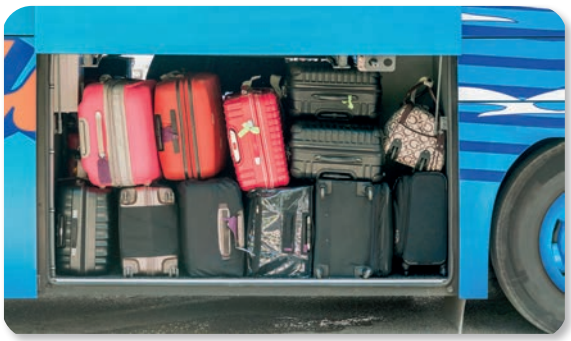
indirim uygulayamazlar. Ancak tarifeli yolcu taşımacıları ilgili Bakanlıktan izin alarak, önceden belirli bir süre için sefere çıkardığı taşıtın, toplam koltuk **sayısının %10'unu aşmayacak sayıdaki** koltuğa herhangi bir orana tabi olmaksızın özel indirim uygulayabilirler.

Ücret tarifeleri **asgari dört aylık, azami bir yıllık** sürelerle belirlenir. Bakanlık; taşıma maliyetlerine etki eden unsurların önemli orandaki artış ve azalışlarını dikkate alarak bu süreleri bir genelgeyle değiştirebilir.

Yolcu ve eşya taşıma, yükleme, boşaltma, depolama ve aktarma hizmetleri de dâhil olmak üzere ücret tarifeleri; ülke ekonomisi ve kamu yararı aleyhine olması ve aşırı ücret uygulanması, rekabet ortamının bozulması gibi durumlarda taban ve tavan ücretleri, Bakanlıkça tespit edilebilir. Ücret tarifeleri, başlangıç ve bitiş noktaları arasında gidiş ve dönüşte aynı şekilde düzenlenir. Değişik fiyat tarifesi uygulanamaz. Düzenli yolcu ve eşya taşımaları, zaman tarifesine tabidir. Taşımacılar tarafından geçerlilik süresi de belirtilmek suretiyle hazırlanan zaman tarifeleri, Bakanlıkça onaylandıktan sonra yürürlüğe girer. Taşımacılar; zaman tarifelerine uymak ve tarifelerini görülebilecek şekilde iş yeri, terminal ve bilet satış yerlerinde bulundurmak zorundadırlar. Ücretsiz ve tarife altı uygulamalarına ilişkin esaslar yönetmelikle düzenlenir.

1.3.4. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne Göre Bagaj Taşımaları

Kara yolu ile yolcu taşımacılığında yolcu, çoğu zaman yanında bagajıyla seyahat eder (Görsel 1.19).



Görsel 1.19: Yolcu taşımacılığında bagaj taşıması

Bagaj; hem yolcunun yanında götürdüğü yük veya eşyayı hem de taşıtta bu yük veya eşyanın konduğu yeri ifade eder. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği ile yolcu bagajlarına bir takım düzenlemeler getirilmiştir. Yönetmelik'te belirtilen bazı maddeler şunlardır:

- Yolcunun **30 kg'a** kadar olan bagajı ücretsiz taşınır.
- Bagajlar bagaj sahibi yolcunun bilet bilgilerine göre iki parça olarak etiketlenir.
- Taşıtın bagaj taşınmasına mahsus bölümleri dışında eşya taşınamaz.
- Taşımanın yapıldığı taşıtta, yolcuların etiketlenmiş bagajları dışında hiçbir bagaj taşınamaz.
- Taşıtın izin verilen azami yüklü ağırlığını aşacak şekilde bagaj, taşıta yüklenemez ve taşınamaz.
- Taşıttaki yolcuya ait olmayan ticari eşya ve kargo taşınamaz.
- Özel kafeslerinde kedi, köpek ve kuş gibi evcil hayvanlar, bagaj taşımaya mahsus bölümlerde taşınabilir.
- Yolcu taşımalarında tehlike oluşturabilecek yanıcı, yakıcı, parlayıcı, patlayıcı, zehirli, bulaşıcı, radyoaktif vb. nitelikteki yolcu eşyası; taşıtın bagaj bölümü de dâhil olmak üzere taşınamaz.

1.4. ULUSAL KARA YOLU EŞYA TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

Eşya taşımacılığı, alıcılara gönderilmek üzere hazırlanan eşyaların, yükleme aracına yüklenerek teslimat noktasına götürülmesidir. Türkiye'de yurt içi eşya taşımacılığı, çok yoğun şekilde kara yolu ile yapılmaktadır. Kara yolunda gerçekleştirilen eşya taşımacılığının yasal çerçevesi, **Kara Yolu Taşıma Kanunu ve Yönetmeliği** ile belirlenmiştir. Kara yolu eşya taşımacılığı yapacak firmaların sahip olması gereken belgeler, taşıma kuralları ve taşıt özellikleri gibi unsular ilgili mevzuatlarda belirtilmiştir.

İlgili mevzuatlara göre ticari amaçla uluslararası eşya ve yolcu taşımacılığı yapacak olan işletmelerin faaliyet konusuna uygun yetki belgesine sahip olması gerekmektedir.



Görsel 1.20: Kargo acentesi

1.4.1. Eşya Taşımacılığı Yetki Belgeleri

C Yetki Belgesi: Uluslararası eşya taşımacılığı veya hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Yurt içi eşya taşımacılığını da kapsamaktadır.

G Yetki Belgesi: Ticari amaçla eşya veya kargo taşımacılığı alanında acentelik yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. G1 ve G2 eşya taşımacılığında, G3 kargo taşımacılığında acentelik yapacaklara verilir (Görsel 1.20).



Görsel 1.21: Kargo işletmesi

H Yetki Belgesi: Ticari amaçla yurt içi ve uluslararası eşya taşımacılığı alanında komisyonculuk yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

K Yetki Belgesi: Yurt içi eşya taşımacılığı veya hususi taşımacılık yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

L Yetki Belgesi: Ticari amaçla lojistik işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

M Yetki Belgesi: Ticari amaçla tarifeli olarak kargo işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir (Görsel 1.21).

N Yetki Belgesi: Ticari amaçla nakliyat ambarı işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir

P Yetki Belgesi: Ticari amaçla yurt içinde dağıtım işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir. Bu belgeyi alan işletmeler, tek parçada azami 5 kg'lık parçaların dağıtımını kapıdan kapıya, kısa sürede kendi nam ve hesabına yapar.

R Yetki Belgesi: Ticari amaçla eşya taşımacılığı alanında, taşıma işleri organizatörlüğü yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.

SIRA SİZDE

Sınıfta beş kişilik gruplar oluşturarak eşya taşımacılığında kullanılan yetki belgeleriyle ilgili bir sunum hazırlayınız.

Sunumu hazırlarken dikkat edilmesi gereken kurallar şunlardır:

- Sunumda yetki belgesi almanın, yenilemenin ve faaliyete devam etmenin şartlarına ve belge ücretlerine yer verme
- Faaliyet konusuna göre yetki belgelerinin türlerini (örneğin; K yetki belgesinin K1, K2 ve K3 türleri gibi) açıklama
- En çok hangi tür yetki belgelerinin kullanılabileceğini nedenleriyle birlikte tartışma
- Bulunduğunuz bölgede -varsa- ilgili şirkete ziyaret gerçekleştirerek onlardan bilgi alma

SIRA SİZDE

Aşağıdaki diyaloğa göre bireylerin alması gereken yetki belgelerini belirtiniz. Aşağıdaki diyaloğa göre bireylerin alması gereken yetki belgelerini belirtiniz.

Ali: Arkadaşlar! Gelecekte Karaman'da (il içinde) bir dağıtım işletmesi kurmayı planlıyorum. Sizler ne yapmayı düşünüyorsunuz?

Ayşe: Ben, uluslararası çapta faaliyet gösteren bir lojistik işletmesi kurmak istiyorum.

Hilmi: Ben, ayakkabı üretmek ve bu ayakkabıları yurt dışı şubelerime kendi özmal taşıtlarımla taşımak istiyorum.

Öznur: Ben, çeşitli illerde faaliyet gösteren nakliyat ambarları açıp işletmek istiyorum.

Rüya: Ben de daha çok ticari ve tarifeli olarak yurt içinde yolcu taşımacılığı yapmayı planlıyorum.

1.4.2. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne Göre Eşya Taşıma Yetki Belgesi Sahiplerinin Sorumlulukları

Kara yolu aracılığıyla; yetki belgelerine sahip olarak eşya taşıma faaliyeti gerçekleştiren gerçek veya tüzel kişiler, birtakım sorumluluklar üstlenmektedirler:

- Acenteler ve taşıma işleri komisyoncuları; bu sıfatla yapmış oldukları faaliyet ve işlemlerden, taşımacılar ile müştereken ve müteselsilen sorumludurlar.
- K, L, P ve R yetki belgesi sahipleri; taşınmasını üstlendikleri gönderinin herhangi bir araştırmaya ve anlaşmazlığa mahal vermeden alıcıya kolaylıkla ulaşmasını sağlayacak şu bilgileri, doğru kaydetmekle yükümlüdürler: Gönderici ve alıcının adı, soyadı, unvanı, gerçek kişilerde T.C. Kimlik numarası, yabancı uyruklu olması halinde pasaport numarası, tüzel kişiliklerde vergi numarası ile adresi.
- K, L, P ve R yetki belgesi sahipleri; taşımasını üstlendikleri eşyalar için fatura/e-fatura, irsaliye/e-irsaliye bilgilerini, bu maddenin beşinci fıkrasında belirtilen bilgilerle eşyanın kabul edildiği saatten en geç 6 saat sonrasına kadar Bakanlığın U-ETDS sistemine tam ve doğru olarak işlemek / iletmek zorundadırlar.

- K, L, P ve R yetki belgesi sahipleri; eşya taşımalarında teslim alma ve teslim etme noktaları arasında makul bir teslimat süresi taahhüdünde bulunmakla ve taahhüt ettikleri süre içinde eşyayı yerine ve alıcısına ulaştırmakla yükümlüdürler.
- Eşya taşımaları, taşıma senetsiz yapılamaz. Yetki belgesi sahipleri, yaptıkları taşıma sözleşmelerine uymakla yükümlüdürler.
- Yetki belgesi sahibi tarafından taşınan eşya, kargo veya bagajın hasara uğraması halinde; alıcıya veya yolcuya ayrıntılı bilgi verilir. İstenirse; alıcı veya yolcu haricindeki bir tanığın katılımıyla oluşturulacak kurul huzurunda eşya, kargo veya bagaj açılarak hasarın kapsamı kendisine gösterilir. Bu durum bir tutanakla tespit edilir.
- Yetki belgesi sahipleri, almış oldukları yetki belgesinin kapsamı dışında faaliyette bulunamazlar.

1.4.3. Araçların Yüklenmesine İlişkin Yasal Çerçeve

Türkiye'de araçların yüklenmesiyle ilgili kurallar **Araçların Yüklenmesine İlişkin Ölçü ve Usuller ile Tartı ve Boyut Ölçüm Toleransları Hakkındaki Yönetmelik**'le düzenlenmiştir. Bu yönetmelik ile insan ve eşya taşımak amacıyla ülkemiz karayollarında seyreden ve **Emniyet Genel Müdürlüğü** tarafından tescil edilmiş olan motorlu ve motorsuz araçların (yabancı plakalı araçlar dahil) yüklenmesine yönelik ölçü ve usullerle tartı ve boyut ölçüm toleranslarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

a) Azami Genişlik

Araçların azami genişliği	2,55 metre
Frigorifik taşıtların yalnız frigorifik yapılarında	2,60 metre
Belediyelere ait troleybüsler	2,65 metre

b) Azami Yükseklik

Araçların azami yüksekliği	4,00 metre

Araçların yüklenmesine ilişkin usuller

a) Taşıma sınırı üstünde yolcu taşınamaz.

b) Taşıtların tescil belgelerinde belirtilen azami yüklü ağırlıklar aşılamaz, bu ağırlıklar aşılmamış olsa bile azami dingil ağırlıkları aşılacak şekilde yükleme yapılamaz.

c) Kara yolu yapısı ve kapasitesi ile trafik güvenliği bakımından tehlikeli olabilecek tarzda yükleme yapılamaz.

ç) Tehlikeli ve zararlı maddeler, gerekli izin ve tedbirler alınmadan taşınamaz.

d) Ağırlık ve boyutları bakımından taşınması özel izne bağlı olan eşyalar gerekli izin alınmadan taşınamaz.

e) Gabari dışı yük yüklenemez, taşınan yük üzerine veya araç dışına yolcu bindirilemez.

f) Kara yoluna değecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak şekilde yükleme yapılamaz.

g) Her çeşit yolda ve yolun her eğiminde, aracın ve yükün dengesini bozacak, yoldaki bir şeye takılacak ve sivri çıkıntılar hasıl edecek şekilde yükleme yapılamaz.

ğ) Sürücünün görüşüne engel olacak, aracın sürme güvenliğini bozacak ve tescil plakaları, ayırım işaretleri, dur ve dönüş ışıkları ile yansıtıcıları örtecek şekilde yükleme yapılamaz.

h) Aracın boyunu önden 1 metre, arkadan 2 metre aşacak, kasanın sağ ve sol yanından taşacak şekilde yükleme yapılamaz.

ı) Çeken ve çekilen araçlarla ilgili şartlar ve tedbirler yerine getirilmeden araçlar çekilemez.

i) Ağırlık ve boyut kontrol mahallerinde işaret, ışık, ses veya görevlilerin dur ikazına uyulması zorunludur.

1.5. ULUSLARARASI KARA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

Taşımacılıkta ulusal mevzuatın dışında, uluslararası mevzuata uyma yükümlülüğü de vardır. Gerek ülke içinde gerekse uluslararası anlaşmalar ile belirlenen bazı düzenlemeler bulunmaktadır. Ülkeler, uluslararası ticarette bu mevzuatlara uygun taşıma yapmak zorundadır.

1.5.1. Uluslararası Anlaşmalar ve Düzenlemeler

1.5.1.1. Eşyanın Kara Yolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Konvansiyon (CMR)

Bu konvansiyon, eşyanın uluslararası taşınması sırasında ortaya çıkabilecek zararın (hasar, kayıp ve gecikme) teminat altına alındığı ayrıca gönderici, alıcı ve taşıyıcı sorumluluklarının belirlendiği bir tür sigorta sözleşmesidir. Türkiye, bu konvansiyona taraftır. Bu konvansiyon ile taşımacılığın tek tip hukuk kuralları ile yapılması hedeflenmektedir.

1.5.1.2. TIR Karneleri Himayesinde Uluslararası Eşya Taşınmasına Dair Gümrük Sözleşmesi (TIR Sözleşmesi)

Sözleşmede belirtilen TIR sistemi uluslararası kara yolu taşımacılında transit geçişleri düzenler. Sistem kapsamında kullanılan TIR Karnesi ya da Transit Refakat Belgesi ile sisteme taraf olan ülkeler arasındaki geçişlerin daha basit ve hızlı yapılması amaçlanmıştır. Sözleşme ile geçişler sırasında yapılması gereken gümrük kontrollerinin standart hale getirilmesi ve hızlandırılması sağlanmıştır. Türkiye sözleşmeye taraftır.

1.5.1.3. Tehlikeli Maddelerin Kara Yoluyla Uluslararası Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması (ADR)



Görsel 1.22: Kara yolu ile tehlikeli madde taşınması

ADR, kara yolu ile tehlikeli maddelerin taşınmasına yönelik gerekli düzenlemelerin yer aldığı bir anlaşmadır. Kara yolunda tehlikeli madde taşımacılığı yapılırken sözleşmede belirtilen kurallara uyulmalıdır (Görsel 1.22). Türkiye sözleşmeye taraftır. Bu konu **Tehlikeli Madde Taşımacılığı** öğrenme biriminde ayrıntılı olarak işlenmiştir.

1.5.1.4. Bozulabilir Gıda Maddelerinin Uluslararası Taşımacılığına ve Taşımacılık Faaliyetinde Kullanılacak Özel Ekipmana İlişkin Antlaşma (ATP)



Görsel 1.23: ATP'ye uygun bir araç

Anlaşma başta frigofirik (iklimlendirmeli) kara taşıtları olmak üzere diğer özel ekipmanların onay ve periyodik testlerinin yapılmasını şart koşar. Bu denetimler ATP Uygunluk Belgesi kapsamında yapılmaktadır. Türkiye 2012 yılında anlaşmayı onaylamış ve anlaşma 2013 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye'de ATP Uygunluk Belgesi işlemleri, TSE tarafından hazırlanan ATP Kapsamında Yapılan Faaliyetlere İlişkin Usul ve Esaslar'a göre yürütülmektedir. Ayrıca Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın Bozulabilir Gıda Maddelerinin Uluslararası Taşınmasına İlişkin Ulusal ATP Uygunluk Belgesi Genelgesi'ne göre süreç yönetilmektedir (Görsel 1.23).

1.5.1.5. Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Çalışan Personelin Çalışmalarına İlişkin Avrupa Anlaşması (AETR)

Anlaşma; kara yoluyla uluslararası yolcu ve yük taşımacılığını geliştirmek, kara yolu trafiğinin güvenliğini artırmak, uluslararası kara yolu taşımacılığı alanındaki çalışma koşullarını, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ilkeleriyle uyumlu hâle getirmek ve düzenlemelere uyulmasını temin etmek üzere bazı önlemleri birlikte almak amacı ile hazırlanmıştır. AETR, Kara Yolu Trafik Yönetmeliği ile birebir uyumludur.

1.5.2. Kara Yolu Taşımacılığına Yönelik Uluslararası Örgütler

Küreselleşen dünya ekonomileri ile birlikte ülkeler arasında mal alım ve satım işlemleri, her geçen yıl daha da artmaktadır. Ülkeler arasında yapılan ticarette, eşyanın taşınmasında en çok kullanılan taşıma yollarından biri de kara yolu taşımacılığıdır. Uluslararası anlamda gerçekleşen bu taşımacılıkta, zaman zaman çeşitli sorunlar ve aksaklıklar yaşanmaktadır. Ülkeler arasında gerçekleşen bu sorun ve aksaklıkları gidermek için çeşitli uluslararası örgütler kurulmuştur. Bu örgütlerin kuruluş amaçları şunlardır:

- Ülkeler arasındaki ticareti kolaylaştırmak
- Ticareti hızlandırmak
- Tarafların sorumluluklarını belirlemek
- Taşıma esnasında bekleme süreleri en aza indirmek
- Taşıma sırasında güvenliği sağlamak
- Tarafları güvence altına almak
- Ticareti yaygınlaştırmak ve geliştirmek.

1.5.2.1. Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Birliği (IRU)

IRU - Uluslararası Kara Yolu Taşımacılığı Birliği / International Road Transport Union (interneyşnıl rot transpot yuniyın) dünyadaki kara yolu taşımacılığı alanında nakliye operatörleri, taşıma şirketlerinin sahipleri, kamyon, taksi, otobüs olmak üzere tüm sektörü temsil eden bir organizasyondur.

1948 yılında İtalya'da kurulmuş olan bu örgütün bugün 100 ülkede 200'e yakın üyesi bulunmaktadır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra kara yolu taşımacılığının hızla gelişmesi, kara yolunda hukuksal düzenlemeler yapılmasını mecburi kılmıştır. IRU'nun kurulmasıyla sistemi basitleştirmek için Gümrük Sözleşmesi kabul edilmiş, IRU'nun garantörlüğünde TIR Sözleşmesi imzalanmıştır. IRU, dünyada yılda 1 milyondan fazla TIR Karnesi kapsamında yapılan taşımaların tümüne sigorta ve teminat sağlamaktadır.

Görsel 1.24: IRU

IRU (Görsel 1.24), dünyada yolcu ve eşya taşımacılık sektörünü bir araya getiren kara yolu taşımacılık dernekleri konfederasyonudur. IRU, insanların ve eşyaların sürdürülebilir hareketliliği için çalışan uluslararası kara yoluyla yolcu ve eşya taşımacılığı temsiline haiz tek örgüt olarak dikkat çekmektedir.

TOBB ise IRU'nun en stratejik ve önemli paydaşlarından biridir. TIR Karne sisteminde garantörlük üstelenen TOBB, IRU ile birlikte elektronik TIR sistemi, elektronik yük hamule senedi (CMR), konteyner taşımalarına TIR teminat gibi uluslararası ticareti kolaylaştıran, sürdürülebilir projeler geliştirmektedir.

IRU'nun amacı; kara yolunda çevreye duyarlı, emniyetli olarak mal ve insanların taşınmasını sağlamak, yüksek mesleki standartlara ulaşmak olarak belirtilebilir. IRU'nun en önemli uygulamalarının başında, uluslararası eşya taşınmasında TIR sisteminin garantörlüğünü yapması gelmektedir. Örgütün temel amaçları, şunlardır:

- Araçların emniyetli, temiz ekonomik yakıt tüketimini sağlayacak girişimlerde bulunmak
- Filo yönetiminde araç bakımı ve çalışma koşullarını düzenlemek
- Kara yolunun emniyetli hâle gelmesine yardımcı olmak
- Çevreye duyarlı araçları teşvik etmek
- Ülkeler arası resmi düzeyde ve uluslararası sivil toplum kuruluşları ile sıkı işbirliği içinde bulunmak
- Kara yolunun daha emniyetli hale getirilmesi ve belge prosedürünün azaltılması için çalışmak
- Üyelerini ulusal ve uluslararası düzenlemeler konusunda bilgilendirmek
- Uluslararası taşımacılıkta ve ticarette engelleri ortadan kaldırmak

1.5.2.2. Avrupa Ulaştırma Bakanları Konferansı (UBAK)

Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı (UBAK); 1953 yılında Avrupa sınır geçişlerinin kolaylaşması, Ülkeler Arası veya Uluslararası Evden Eve Nakliyat, Ulaştırma ve Gümrük Mevzuatının uyumlaştırılması için 16 ülke katılımıyla kurulmuştur. Yapılan başarılı çalışmalardan sonra, kuruluşun işlevi; Avrupa sınırlarını da aşarak 41 üye ülke ile bazı Orta Asya ve Kuzey Afrika ülkelerini de kapsar hâle gelmiştir. UBAK çalışmalarını, çalışma grupları hâlinde sürdürmektedir. Daimi sekretarya, Paris'te bulunmaktadır.

Türkiye, UBAK İzin Belgesi Dağıtım Esasları Yönergesi'ni çıkarmış ve bu mevzuata göre taşımacılık işlemlerini organize etmektedir. UBAK belgeleri; ikili anlaşmalar gereği yabancı ülkelerden temin edilen ve uluslararası taşımalarda kullanılan ikili, transit, üçüncü ülke, dönüş yükü vb. izin belgelerinden oluşmaktadır. UBAK belgeleri, bakanlıktan C2, L2 ve M2 türü yetki belgesi almış olan ve UBAK İzin Belgesi talebinde bulunan şirketleri kapsamaktadır.

UBAK kapsamında araçların çevreci olma zorunluluğu vardır. Uluslararası taşımalarda, belirlenen gürültü ve egzoz emisyon değerlerine sahip çekici ve kamyonların kullanılması esastır. Bu araçlara, yeşil taşıt adı verilmektedir. UBAK normlarına göre çekici ve kamyonların EURO V ve EURO VI niteliğinde olması gerekmektedir. Yeşil araçlar, EURO sınıfına göre çeşitlendirilmektedir. Çevreci araçların en son versiyonu, EURO V ve EURO VI'dır. Bu normlar teknolojik ilerlemelere göre güncellenmektedir.

1.5.2.3. Güneydoğu Avrupa Ortak Girişimi (SECI)

SECI-Güneydoğu Avrupa Ortak Girişimi / South East European Cooperation Initiative, 11 ülkenin katılımı ile kurulmuştur. Bu girişime, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik İş birliği ve Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı (UBAK) destek vermektedir.

Güneydoğu Avrupa Ortak Girişiminin amacı, bölge ülkeleri arasında kara yolu eşya taşınmasına yönelik sınır geçişlerinin kolaylaştırılması ve ticaretin artırılmasıdır. Bu amaca yönelik, ortak girişim üye ülkeleri arasında, 1999 yılında Mutabakat Zaptı yürürlüğe girmiştir.

Bu girişim bünyesinde, Gündem Komitesinin saptadığı öncelikli projeler ele alınmakta ve bu projeler, üye ülkelerin eş güdümünde yürütülmektedir. Girişimin projeleri ile ilgili kurulan komitelerin üyelerini, seçilmiş ve gönüllü kişiler oluşturmaktadır. Türkiye, Güneydoğu Avrupa Ortak Girişiminin çalışmalarına diğer üye ülkeler gibi resmî kuruluşlarımız ve özel sektör temsilcilerinden oluşturulan heyetler ile katılmaktadır.

1.5.2.4. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi (UNECE)

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Konseyi; İç Ulaşım Komitesi, Kara Yolu Trafik Güvenliği, Bozulabilir Maddelerin Taşınması, Kombine Taşımacılık, Tehlikeli Maddelerin Taşınması çalışma gruplarından oluşmaktadır.

1.5.2.5. Taşıma İşleri Komisyoncuları Dernekleri Uluslararası Federasyonu (FIATA)

FIATA' nın açılımı Taşıma İşleri Komisyoncuları Dernekleri Uluslararası Federasyonu olup İngilizcesi International Federation of Freight Forwarders Associations'tır. FIATA (Görsel 1.25), devlet dışı statüye sahip olup 150 ülkede, yaklaşık olarak 40.000 yük komisyoncusunu ve lojistik firmasını temsil etmektedir. Ayrıca 109 dernek üyesinin çatı kuruluşudur.

FIATA belgeleri ve formları, kongresi, eğitimi ve yayınları aracılığıyla nakliye komisyonculuğu topluluğu arasında ticareti kolaylaştırmayı ve en iyi uygulamaları teşvik eder. FIATA, nakliye ve lojistik endüstrisini



Görsel 1.25: FIATA

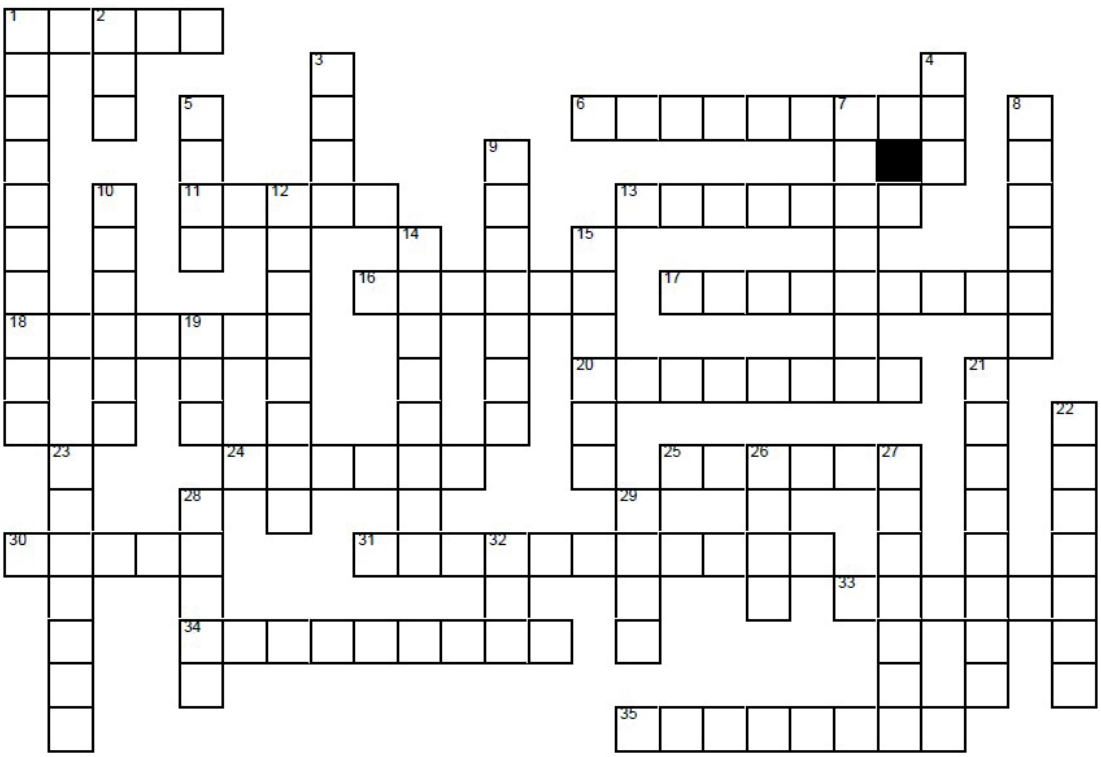
yöneten uluslararası politikalar ve düzenlemeler için bir referans kaynağıdır. Türkiye'yi UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği) temsil etmektedir.

SIRA SİZDE

Kara yolu taşımacılığında faaliyet gösteren bir işletmeyi ziyaret ederek kullanılan yetki belgesi hakkında bilgi edininiz.

SIRA SİZDE

Aşağıdaki bulmacayı verilen bilgilere göre çözümleyiniz.



Soldan Sağa

1. Kargo yetki belgesi... Türü

6. Türkiye'ye komşu bir ülke

11. Yolcunun yanında götürdüğü yük, eşya

13. Yapılan harcama ve katlanılan fedakârlıklar

16. Uzunluk, genişlik ve yüksekliklerin genel adı

17. Çeşitli eşyaları taşımak için uluslararası standartlara göre yapılmış büyük metal taşıma kabı

18. İtalya'da bir liman

20. Ağrı'dan İran'a açılan sınır kapısı

21. Grupaj yük

24. Taşıma ücreti

25. Yunanistan'a açılan bir sınır kapısı

30. Eşya yüklemek ve boşaltmak için, ambarın önünde bulunan set

31. Varış yeri, gidilecek yer

33. 3500 kg'dan fazla ağırlığa sahip, yük taşımak için imal edilmiş araç

34. Eşyanın asli niteliklerini değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, büyük kaplara aktarılması işlemi

35. Araçlarda sürat veya mesafe gibi bilgileri kaydeden cihaz

Yukarıdan Aşağıya

1. Orta Avrupa'da bir ülke

2. Üst düzey yönetici kısaltması

3. Taşımacılara uygulanan tarife dışı sınırlamalar

4. Uluslararası Nakliyeciler Derneği kısaltması

5. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği kısaltması

7. Avrupa ve Asya'yı Kafkasya üzerinden birbirine bağlayan güzergâh

8. İthalat kavramının İngilizce'deki karşılığı

9. Türkmenistan'ın başkenti

10. Semi-treyler araçları çekmek amacıyla üretilmiş motorlu taşıt

12. Takip edilen yol

14. Bulgaristan'a açılan bir sınır kapısı

15. Bir tekerleğin, üzerinde döndüğü demir parça, aks

19.Sürücülerde aranan mesleki yeterlilik belgesi

22. Türkiye'nin güneyinde yer alan deniz

23. Ülkeler arası direk geçiş işlemi

26. Gereksinimlere karsı depolanan veya bulundurulan malzeme

27. Türkiye'nin 2020 yılında en çok ihracat yaptığı ülke

28. Paketlenmiş ürünlerin kolaylıkla taşınabilmesi, stoklanması için yapılan ahşap, plastik ya da metalden imal edilmiş taşıma kabı

29. Azerbaycan'ın başkenti

32. Trans European Motorway kısaltması

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Şoförler her 24 saat içinde 11 saat kesintisiz dinlenir.
2. (.....) M yetki belgesi yurt içi lojistik ve / veya nakliyat ambarı işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
3. (.....) P yetki belgesi tarifeli olarak uluslararası ve yurt içi kargo işletmeciliği yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
4. (.....) R yetki belgesi eşya taşımacılığı alanında uluslararası ve yurt içi taşıma işleri organizatörlüğü yapacak gerçek ve tüzel kişilere verilir.
5. (.....) Yolcunun 30 kg'a kadar olan bagajı, ücretsiz taşınır.
6. (.....) Ro-Ro taşımacılığı, demir yolu aracılığıyla gerçekleştirilir.
7. (.....) Lojistik firmanın müşteriden talep ettiği taşıma ücretine **navlun** denir.
8. (.....) Kara yolu taşımacılığı, düzenli ve sık sefer imkânı sunar.
9. (.....) Kapıdan kapıya ve istenilen her noktaya teslimat yapabilme imkânı sunması, kara yolu taşımacılığının üstün yönleri arasındadır.
10. (.....) TIR Karnesi ile yapılan transit geçişlerde gümrük kontrollerinin fazla olması kara yolu taşımacılığını olumsuz etkiler.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

11. Şoförlerin 4,5 saat ara vermeden araç kullanmaları ve istirahat etmemeleri hâlinde, en az _____ dakika mola vermeleri zorunludur.
12. Şoförler en fazla 6 günlük araç kullanma süresinden sonra, _____ günlük hafta tatilini kullanmak zorundadır.
13. Şoförlerin 24 saatlik herhangi bir süre içinde toplamda _____ saatten fazla araç sürmesi yasaktır.
14. Tarifeli taşımacılıkta, taşımanın kalkış ve varış noktası arasında bulunan yerleşim yerlerinin tümüne _____ denir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

15. Aşağıdakilerden hangisi Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği kapsamındadır?

A) Türk Silahlı Kuvvetlerine ait taşıtlarla ve bunların römorklarıyla yapılan taşımalar.
B) Lastik tekerlekli traktörlerle ve bunların römorklarıyla yapılan taşımalar.
C) Gerçek kişiler adına hususi olarak kayıt ve tescil edilmiş kamyonet cinsi taşıtlarla ve bunların römorklarıyla yapılan, taşımanın ve taşınan eşyanın ticari olmadığı taşımalar.
D) Resmî taşıtlarla ve bunların römorklarıyla yapılan ticari taşımalar.
E) Özel otomobiller ile yapılan taşımalar.

16. Ticari amaçla yük ve yolcu taşımacılığı yapan motorlu taşıt sürücüleri; 9 saatlik günlük araç kullanma süresini, bir hafta içinde 2 kez kaç saate kadar çıkarabilir?

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

17. Kara yolu taşıma mevzuatına göre lojistik işletmeciliği yapanların alması gereken belge türü, aşağıdakilerden hangisidir?

A) K yetki belgesi
B) C yetki belgesi
C) M yetki belgesi
D) L yetki belgesi
E) S yetki belgesi

18. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre aşağıdakilerden hangisi, "taşıtların yüklü veya yüksüz olarak kara yolunda güvenli seyrini temin amacı ile uzunluk, genişlik ve yüksekliklerinin azami sınırlarını belirleyen ölçü" dür?

A) İstiap haddi
B) Taşıma hattı
C) Gabari
D) Taşıma kapasitesi
E) Taşıma sınırı

19. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Taşıtın, bagaj taşınmasına mahsus bölmeleri dışında eşya taşınamaz.
B) Taşıtın, izin verilen azami yüklü ağırlığını aşacak şekilde bagaj taşınamaz.
C) Yolcu beraberinde olmayan ticari eşya ve kargo, bagaj taşımaya mahsus bölümlerde taşınabilir.
D) Özel kafeslerinde kedi, köpek ve kuş gibi evcil hayvanlar; bagaj taşımaya mahsus bölümlerde taşınabilir.
E) Bagajlar, etiketlenerek bagaj taşıma alanlarına konur.

20. Kara yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre aşağıdakilerden hangisi "bir aracın teknik olarak güvenle taşıyabileceği azami yük ağırlığını veya yolcu sayısını" ifade eder?

A) Azami dingil ağırlığı
B) Dingil ağırlığı
C) Gabari
D) Taşıma sınırı
E) Brüt ağırlık

21. Aşağıdakilerden hangisi kara yolu taşımacılığının üstün yönleri arasındadır?

A) Kapıdan kapıya taşımacılık yapılabilmesi
B) Tek seferde taşınan yük miktarının fazla olması
C) Ağır veya yüksek tonajlı yüklerin taşınabilmesi
D) Uzun mesafelerde taşıma maliyetinin düşük olması
E) Çevreye duyarlı olması

22. Römork ve yarı römorkları çekmek için imal edilmiş olan ve yük taşımayan motorlu taşıtın adı nedir?

A) Semi treyler
B) Çekici
C) Beşinci teker
D) Kamyon
E) Otobüs

23. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre; yetki belgesi sahiplerinin sorumlulukları kapsamında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Taşımacı, eşyanın güvenlik içinde taşınmasından sorumludur.
B) Taşımacı, eşyayı taahhüt ettiği yere kadar götürmekle sorumludur.
C) Taşımacı, acentesinin acentelik sıfatı ile yaptığı faaliyetlerden kısmen sorumludur.
D) Taşımacı, çevre kirliliği ile ilgili mevzuat hükümlerine uymak zorundadır.
E) Zaman tarifeleri, ilgili bakanlıkça onaylandıktan sonra yürürlüğe girer.

24. Yolcu taşımacılığında kullanılan taşıtlarda; boyun korsesi bulundurma zorunluluğu ile ilgili olarak, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Her 10 koltuk için 1 korse
B) Her 11 koltuk için 1 korse
C) Her 12 koltuk için 1 korse
D) Her 13 koltuk için 1 korse
E) Her 14 koltuk için 1 korse

25. Ücret tarifeleri bakımından aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tarifeli yolcu ve kargo taşımaları, ücret tarifesine tabidir.
B) Yetki belgesi sahipleri; "Görülmüştür." ibaresi düşülen ücret tarifelerini, 30 gün içinde faaliyette bulunduğu güzergâhlardaki şubelerine ve acentelerine bildirmek zorundadır.
C) Aynı hat ve güzergâh üzerinde, gidiş ile dönüş için değişik ücret tarifesi uygulanmaz.
D) Ücret tarifeleri; asgari dört aylık, azami bir yıllık sürelerle belirlenir.
E) Taşımacılar ve acenteler, yaptıkları faaliyetlerden müştereken ve müteselsilen sorumludur.

26. Kara Yolları Trafik Yönetmeliği'ne göre bir kamyon şoförü, 24 saatlik bir dilim içerisinde en fazla kaç saat araç kullanabilir?

A) 4,5
B) 6
C) 8
D) 9
E) 11

27. Kara Yolları Trafik Yönetmeliği'ne göre bir kamyon şoförünün, 24 saatlik bir dilim içerisinde en az kaç saat dinlenme süresi kullanması zorunludur?

A) 4,5
B) 5
C) 10
D) 11
E) 12

28. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Nakliyat ambarı işletmeciliği yapacaklar, N türü yetki belgesi alır.
B) Kargo işletmeciliği yapacaklar, M türü yetki belgesi alır.
C) Uluslararası eşya taşımacılığı yapacaklar, P türü yetki belgesi alır.
D) Yurt içi eşya taşımacılığı yapacaklar, K türü yetki belgesi alır.
E) Eşya taşımacılığında komisyonculuk yapacaklar, H türü yetki belgesi alır.

29. Kara Yolu Taşıma Yönetmeliği'ne göre, eşya ve kargo taşımacılığında çalışacak sürücülerin yaş sınırı ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) 66 yaşından gün almamış olması
B) 65 yaşından gün almamış olması
C) 64 yaşından gün almamış olması
D) 63 yaşından gün almamış olması
E) 62 yaşından gün almamış olması

30. Türk plakalı (Türkiye'ye kayıtlı) bir kara taşıtı, Romanya-Almanya arasında bir taşıma gerçekleştirmiştir. Bu taşımacılığa ne denir?

A) Transit taşıma
B) Üçüncü ülke taşıması
C) İkili taşıma
D) Akit taşıma
E) Transfer taşıma

31. Kara Yolu Taşıtı Onay Belgesi (Uygunluk Belgesi) aşağıdaki taşıtlardan hangisi için aranmaz?

A) Kamyon
B) Özel amaç için kullanılan taşıtlar (sarnıçlı taşıt, tanker vb.)
C) Çekici
D) Brandalı taşıt
E) Römork ve yarı römork

32. I. İpsala

II. Dereköy

III. Hamzabeyli

IV. Kapıkule

V. Habur

VI. Sarp

Türkiye'nin batısından çıkış yapacak bir aracın yukarıdaki sınır kapılarının hangilerinden geçme ihtimali vardır?

A) I ve II B) I, II ve III C) I ve III
D) IV ve V E) I, II, III ve IV

33. **Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'den Almanya'ya yük götürecek bir aracın kullanabileceği güzergâh <u>olamaz</u>?**

A) Bulgaristan-Sırbistan-Macaristan-Avusturya-Almanya
B) Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Avusturya-Almanya
C) Bulgaristan-Sırbistan-Hırvatistan-Slovenya-Avusturya-Almanya
D) Bulgaristan-Sırbistan-İtalya-Avusturya-Almanya
E) Bulgaristan-Romanya-Macaristan-Slovakya-Çek Cumhuriyeti-Almanya

34. I. Sürücüler için yaşanan vize sorunları

II. Türkiye'ye dayatılan gereksiz bürokratik engellemeler

III. Türkiye için tahsis edilen geçiş belgelerinin yetersiz kalması

IV. Transit geçiş ücretleri ve kotalar

Yukarıdakilerden hangileri kara yolu taşımacılığında Türkiye'nin yaşadığı sorunlar arasındadır?

A) I ve II B) I, II ve III C) I ve III
D) I, II, III ve IV E) I ve IV

35. **Aşağıdakilerden hangisi kara taşıtları ağırlık ve ölçü kurallarına göre <u>yanlıştır</u>?**

A) Kara yolu yapısı ve kapasitesi ile trafik güvenliği bakımından tehlikeli olabilecek tarzda yükleme yapılamaz.
B) Ağırlık ve boyutları bakımından taşınması özel izne bağlı olan eşyalar gerekli izin alınmadan taşınamaz.
C) Kara yoluna değecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak şekilde yükleme yapılamaz.
D) Aracın boyunu önden 1 metre, arkadan 2 metre aşacak, kasanın sağ ve sol yanından taşacak şekilde yükleme yapılamaz.
E) Taşıma sınırı altında yolcu taşınamaz.

2. ÖĞRENME BİRİMİ
DEMİR YOLU TAŞIMACILIĞI



KONULAR

2.1. DEMİR YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU

2.2. DEMİR YOLU TAŞIMA SÜRECİ

TEMEL KAVRAMLAR

- CIM
- Demir yolu taşımacılığı
- Lojistik köy
- RO-LA taşımacılığı

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Demir yolu taşıma organizasyonu
- Lojistik köyler
- Demir yolu taşımacılığının yasal çerçevesi
- Demir yolu taşımacılığına ilişkin taşıma faaliyetleri

2. ÖĞRENME BİRİMİ: DEMİR YOLU TAŞIMACILIĞI

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi ile o ülkede kullanılan demir yolu taşımacılığı arasındaki ilişkiyi arkadaşlarınızla tartışınız?**
2. **Son yıllarda hayata geçirilmesi planlanan önemli demir yolu projeleri hakkında (projenin amacı, kapsamı, maliyeti gibi konularda) değerlendirmeler yapınız.**
3. **Hat uzunluğu, yük ve yolcu taşıma yoğunluğu ve taşıma hızı bakımından demir yolu ulaşımı en çok hangi ülkelerde gelişmiş olabilir?**

DEMİR YOLU TAŞIMACILIĞI

İki nokta arasında madeni bir yol üzerinde hareket eden araçlarla insan ve eşya taşıması sağlayan bileşenlerin oluşturduğu yapıya demir yolu denir (Görsel 2.1). Yapısı itibarıyla demir yolu taşımacılığın bir takım üstün ve zayıf yönleri vardır.



Görsel 2.1: Demir yolu taşımacılığı

Demir yolu taşımacılığının bazı üstün yönleri şunlardır:

- Yük taşımacılığında, büyük hacimli eşyaların taşınmasına elverişlidir.
- Düzenli sefer yapılmasından dolayı taşımacılıkta önceden program yapılabilen bir taşımacılık türüdür.
- Çevreci bir ulaşım türüdür, çevre kirliliği diğer ulaşım sistemlerine göre daha az görülmektedir.
- Kara yolu, deniz yolu ve hava yolu ile kolay entegrasyon sağlayabilmektedir.
- Yolcu taşıma maliyeti, az bir ulaşım türüdür.
- Hem uzun hem kısa mesafeli yolcu taşımada emniyetli ve zamanında ulaşım sağlamaktadır.
- Birim taşıma başına düşen enerji tüketiminde kara yoluna göre daha ekonomiktir.
- Meteorolojik koşullardan kolay etkilenmemektedir.
- Kara yolu taşımacılığına göre daha güvenlidir.

Demir yolu taşımacılığının bazı zayıf yönleri şunlardır:

- Kapıdan kapıya teslim imkanı çok düşüktür.
- Trafik elastikiyeti çok az olan bir taşımacılık türüdür.
- Altyapı yatırım, araç, gereç ve ekipman maliyetleri oldukça yüksektir.

2.1. DEMİR YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU

Demir yolu taşıma organizasyonunu genel olarak; demir yolu taşımacılığının genel durumu, terminoloji, kullanılan araç, gereç ekipman, hatlar, projeler ve lojistik köyler oluşturmaktadır.

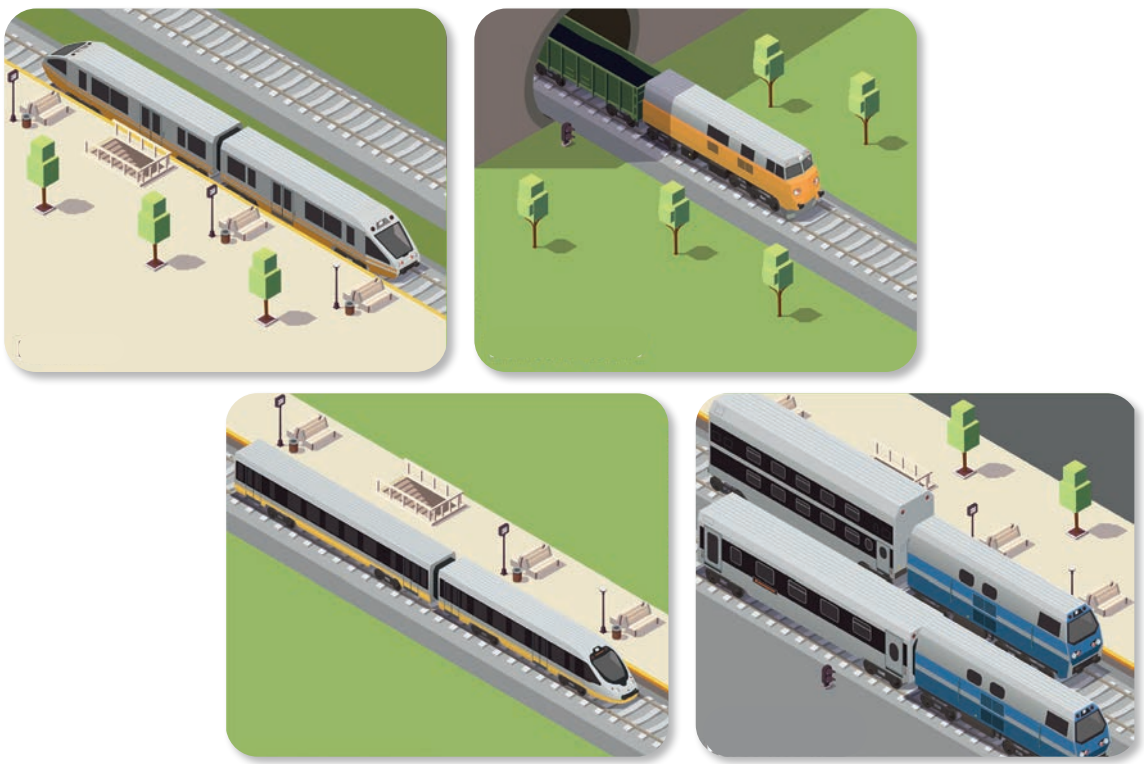
2.1.1. Demir Yolu Taşımacılığının Genel Yapısı

Karada gerçekleştirilen iki taşıma türünden biri olan demir yolu taşımacılığı, birbirine paralel iki metal ray üzerinde hareket eden araçlarla yapılan taşıma şeklidir. Sabit ve madenî bir yol üzerinde mekanik güçle hareket ettirilen araçların yer aldığı platforma **demir yolu** denir. Demir yolu sistemi sadece ray, balast ve traversten meydana gelmez; istasyon binaları, lokomotif depoları, triyaj garları, köprü ve tüneller gibi diğer tesisleri de içerir. Demir yolu kavramı ile akla gelen ilk taşıt tren olsa da yeraltı treni, tramvay, hızlı tren ve hyperloop (haypırlup) / hiperdöngü gibi araçlar da demir yolu taşımacılığında kullanılmaktadır (Görsel 2.2).

Demir yolunun başlıca özellikleri şunlardır:

- Metal bir tekerleğin, yine metale teması ile kılavuzlu bir hat tarafından hareket oluşması
- Demir yolu aracına bir dereceli serbestlik tanınması

Demir yolu taşımacılığının kullanım amacı geçmişten günümüze bazı değişimlere uğrasa da genel olarak demir yolu taşımacılığı teknik donanımı neredeyse her türlü yükün ve yolcunun taşınmasına uygun olduğu için taşıma maliyetlerini düşük tutmak amacıyla tercih edilmektedir.



Görsel 2.2: Demir yolu araçları

2.1.2. Dünyada ve Türkiye'de Demir Yolu Taşımacılığı

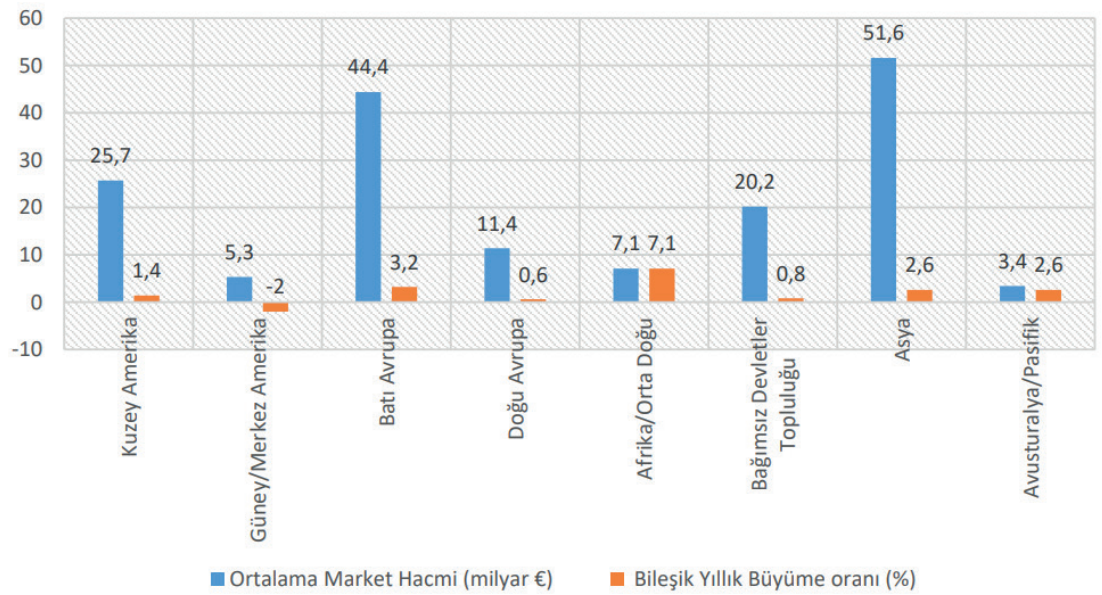
Günümüzde ulaştırma ağlarının ve sistemlerinin önem kazandığı, taşımacılık faaliyetlerine yönelik çalışmaların iyileştirildiği ve güçlendirildiği görülmektedir. Geliştirilen taşımacılık faaliyetlerinin

başında, demir yolu taşımacılığı gelmektedir. Ekonomilerini geliştirmek isteyen ülkeler, lojistik faaliyetlerin tamamına önem vermekte ve bu hususta dünya pazarından olabildiğince yüksek pay almak istemekte; artan rekabet koşulları içinde yeni politikalar belirlemektedir. Demir yolu taşımacılığı kentleşme, kültürel, ekonomik ve sosyal anlamda yenilikleri ve ilerlemeyi beraberinde getirmiş, keşfedildiği yıllarda alternatifi olmayan en uygun taşıma türü olmuştur. Bu özellikleriyle de yıllarca ulusların gelişim tarihi içerisinde yer almıştır.

1830 yılında, ticari demir yolu taşımacılığında bir dönüm noktası kabul edilen Liverpool-Manchester demir yolu hattı tarifeli seferlerine başlanmıştır. Demir yolunun Osmanlı Devleti'ne gelişi ise 1856 yılında 211 km uzunluğundaki İskenderiye-Kahire hattı ile olmuştur. Osmanlı Dönemi'nde demir yolu ulaşımına en büyük katkıyı II. Abdülhamid Han vermiştir. 1920 yılına kadar inşa edilen toplam 8.000 km hattın sadece 4.136 km'si Misâk-ı Milli sınırları içinde kalmıştır. 1856 yılında açılan İzmir-Aydın arasındaki 130 km'lik demir yolu hattı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde bulunan ilk demir yolu hattıdır. Atatürk'ün öncülüğünde 1923-1940 yılları arasında ise her türlü sıkıntıya ve ekonomik zorluğa rağmen, Anadolu'nun batısını doğuya ve güneye bağlayan 3.208 km demir yolu hattı inşa edilmiştir.

Araştırmalara göre dünyada demir yolu taşımacılığı market değerinin gelecek yıllarda yıllık 185 milyar €'ya ulaşması beklenmektedir. Dünyada ana üretici ülkeler olarak Almanya, İspanya, Japonya ve Çin demir yolları öne çıkmaktadır. Almanya, küresel demir yolu taşımacılığında en geniş paya sahip lider ülkedir. İspanya, yüksek hızlı demir yolu yapımı programında Avrupa'da lider konumda olmayı, ilerleyen yıllarda 10.000 km'lik demir yolu ağına ulaşmayı hedeflemektedir. Japonya'nın; yüksek hızlı tren (YHT) teknolojilerinin geliştirilmesinde öncü ve dünya lideri olma kararlılığı devam etmektedir. Japon mühendisler, mıknatısların gücü ile tren rayları sürtünmesini ortadan kaldıran ve maglev olarak bilinen ultra yüksek hızlı bir teknoloji üzerine çalışmaktadır. 2020 yılı itibarıyla ABD'de toplam demir yolu ağı, 250.000 km uzunluğunda olup bu hattın %80'i yük taşımacılığında kullanılmaktadır; ABD'yi, 100.000 km uzunluğundaki demir yolu hattı ile Çin takip etmektedir. 2050 yılında Çin'in demir yolu ağının 270.000 km'yi aşması planlanmaktadır. Üçüncü sırada ise 85.000 km uzunluğundaki demir yolu ağı ile Rusya gelmektedir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Demir Yolları Dünya Gelişme Eğilimi (2020 yılına kadar)



Osmanlı Devleti'nden sonra Türkiye sınırları içerisinde kalan 4.136 km demir yolu hattına, 1923-1950 döneminde 3.764 km daha eklenmiştir. 1950 yılından sonra kara yolu taşımacılığına verilen büyük teşvikler, demir yolu taşımacılığının gelişimini sekteye uğratmıştır. 1951-2003 yılları arasında sadece 945 km demir yolu hattı yapılmış olsa da 2003 yılından itibaren yeniden demir yolu yatırımlarına önem verilmiştir. Yüksek hızlı demir yolu projeleri başta olmak üzere konvansiyonel hatlar yenilenmiş, elektrifikasyonlu ve sinyalizasyonlu hale getirilmiştir. Lojistik merkezlerin yapımı, kent içi raylı ulaşım sistemlerinin yaygınlaşması, çeken ve çekilen araçların modernizasyonu, yerli ve milli demir yolu sanayisinin geliştirilmesi gibi çok sayıda proje hayata geçirilmiştir. 2004-2015 döneminde günümüz standartlarında modern 1.085 km yeni yol inşa edilmiş; 2020 yılına gelindiğinde Türkiye'de demir yolu ağı, 12.803 km'ye ulaşmıştır (Tablo 2.2). 2023 yılında toplam demir yolu hat uzunluğunun 17.527 km'ye, 2023-2035 yılları arasında ise 23.627 km'ye çıkarılması hedeflenmektedir.

BİLGİ KUTUSU

Sinyalizasyon: Demir yolu araçlarının çarpışmasını ve devrilmesini engellemek amacıyla demir yolu trafiğini güvenli bir şekilde kontrol eden kural ve sistemler bütünüdür.

Tablo 2.2: Türkiye Demir Yolu Hat Uzunluğu Gelişimi

Yıl	Konvansiyonel (Ana Hatlar)	Konvansiyonel (İltisak + İstasyon Hatları)	Konvansiyonel Hat Toplamı	Yüksek Hızlı Tren Hatları	Toplam Hat Uzunluğu
2010	8.722	2.33	11.052	888	11.94
2011	8.77	2.342	11.112	888	12
2012	8.77	2.35	11.12	888	12.008
2013	8.846	2.363	11.209	888	12.097
2014	8.903	2.369	11.272	1.213	12.485
2015	8.947	2.372	11.319	1.213	12.532
2016	8.947	2.372	11.319	1.213	12.532
2017	9.023	2.372	11.395	1.213	12.608
2018	9.131	2.396	11.527	1.213	12.74
2019	9.194	2.396	11.59	1.213	12.803
2020 (Ağustos)	9.194	2.396	11.59	1.213	12.803

Dünyada yüksek eğilimli yakıt fiyatları, trafik sıkışıklığı, emisyon değerleri özel taşıt kullanımı yerine toplu taşımacılığı ön plana çıkartmaktadır. Bu sebeple şehir içi hafif raylı sistemler ve YHT (yüksek hızlı tren) koridorlarının açılması, taşımacılık sektörünün ilgisini çekmekte ve kentsel lojistiğe yatırımları artırmaktadır. Dünya genelinde yolcu ve yük demir yolu sistemlerine ve hizmetlerine talep artmaktadır. Demir yolu taşımacılığı, en çevre dostu taşıma şekli olarak kabul edilmektedir. Şehir içi hafif raylı sistemler enerji verimliliği açısından kara yolu ulaşım araçlarına göre yolcu başına 7 kat daha az enerji harcamaktadır. Demir yolu ulaşımı, ölüm ve ağır yaralanma riski açısından da kara yolu ulaşımına göre 24 kat daha güvenlidir. Benzer şekilde, kaza açısından tramvayların otomobillerden 6 kat daha güvenli olduğu saptanmıştır.

Tablo 2.3: Türkiye'de Yurt İçi Taşımacılığın Taşıma Modlarına Göre Yüzdesel Dağılımı

	Yük (Net Ton- Km)					**Yolcu (Yolcu- Km)**			
	Kara-yolu	Demir Yolu	Deniz Yolu	Hava Yolu	Boru Hattı	Kara-yolu	Demir Yolu	Deniz Yolu	Hava-yolu
1950	25,0	68,2	6,8	0	0	50.3	42.2	7.5	0
1960	45.0	52.9	2.0	0.1	0	72.9	24.3	2.0	0.8
1970	75.4	24.3	0.2	0.1	0	91.4	7.6	0.3	0.7
2000	71.0	4.3	6.4	0.1	18.2	96.0	2.2	0,0	1,8
2010	75,0	4,5	5,0	…	15,6	97,8	1,6	0,7	…
2012	76,8	4,1	5,8	…	13,3	96,3	1,1	0,6	6,97
2013	88,7	4,4	6,9	…	…	90,5	1,0	0,56	7,88
2014	89,5	4,6	5,9	…	…	89,8	1,1	0,59	8,52
2015	89,8	3,9	6,3	…	…	89,2	1,1	0,56	9,14
2016	89,7	4,1	6,1	…	…	89,3	1,0	0,33	9,41
2017	89,2	4,3	6,4	…	…	88,8	1,0	0,59	9,59

Küresel çapta gelişimini tamamlamış ülkelerde; taşıma modları arasındaki taşımacılık ağırlığı, dengeli ve uyumludur. Gelişmekte olan ülkelerde ise taşıma modları arasındaki makas, daha fazladır. Gelişmiş ülkelerde yatırımlar, diğer taşıma modlarından üstün özellikleri sebebiyle demir yolu ağırlıklıdır. Yük taşımalarında demir yolu taşımacılığı tercihi, Avrupa ülkelerinde, ülkemize göre oldukça fazladır. Türkiye'de ton/km bazında demir yolu tercihi, yaklaşık %7 iken İngiltere ve Fransa'da yaklaşık % 17, Almanya'da ise yaklaşık % 26'dır. Türkiye'de son yıllarda yapılan yatırımlarla mevcut oranda ciddi bir artış olmuştur (Tablo 2.3).

2.1.3. Demir Yolu Taşımacılığı Terminolojisi

Demir yolu taşımacılığı ile ilgili bazı terimler aşağıdaki gibidir:

Aliyman: Demir yollarında düz yol kısımları.

Ana Hat: Merkezler arası kullanılan hat.

Balast: Demir yolunu tamamen örten, üzerine traverslerin yerleştirildiği, ağırlığı dağıtan, titreşimi emen, su birikimini ve yabani otların bitmesini önleyen belirli ebatlardaki özel taş parçacıkları.

Blok Tren: Yeterli miktarda yük olduğunda başka bir vagonun eklenmesi beklenilmeden, belirlenen plan dâhilinde hareket ettirilen vagon dizisi.

Cer Kancası: Demir yolu araçlarının birbirine bağlanmasını sağlayan, aracın önünde ve arkasında yer alan kanca.

Deray: Trenin raydan çıkması.

Dever: Kurplarda merkezkaç kuvvetini azaltmak amacıyla dış rayı iç raydan daha yüksek konuma getirmek için uygulanan yükseklik farkı.

Dispeçer: Trenlerin seyahat işlemlerini organize eden personel.

Ekartman: İki ray arasındaki açıklığa verilen isim.

Gabari: Demir yolu taşıtlarında, uyulması gereken yükseklik ve genişlik değerleri.

Hamton: Demir yolu aracının darası ve -varsa- üzerindeki yükün ağırlığının toplamı.

Hareket Memuru: Bulunduğu istasyonda trafik ve manevra işlemlerini planlayan, bilet ve danışma hizmetleri veren görevli.

Hattı cari: Ana yol.

Hemzemin Geçit: Kara yolu ile demir yolunun birbirini kestiği, alt veya üst geçidi olmayan bariyerli ve bariyersiz geçitler.

İltisak Hattı: Ana yoldan verilen bağlantılar, demir yolu hattını özel tesislere bağlayan ara yollar.

Katar: Lokomotif ve vagon birleşimi (tren).

Kondüktör / Bilet Denetçisi: Trenlerde ve istasyonlarda yolcu biletleriyle ilgili işlemleri ve bilet kontrolünü yapan görevli.

Konvansiyonel Hat: Eski yöntemlerle döşenmiş ya da yenilenmiş hat.

Kurp: Demir yollarındaki dönüş, viraj kısımları.

Lokomotif: Tren vagonlarını çeken, tekerlekli, buharlı, elektrikli, termik motorlu veya sıkıştırılmış havalı makine.

Maglev: Mıknatıslarda bulunan kutupların, birbirlerini itmelerinden yararlanılarak yapılan tren.

Makas: Trenlerin bir yoldan diğer yola geçmesini sağlayan hareketli parçalar.

Makinist: Raylı sistemde çekici aracı kullanan görevli.

Marşandiz: Yük treni.

Patnograf: Elektrikli trenlerin üzerinde elektrik akımının iletilmesini sağlayan, tellerden oluşmuş düzenek.

Ranfor: Dik rampalarda ilerlemekte olan mevcut trene, ilave bir lokomotifle destek verilmesi.

Ray: Tren, tramvay gibi taşıtlarda tekerleklerin üzerinde hareket ettiği demirden yol.

Repartitör: Gar ve istasyonlardan gelen bilgilere göre yük ve yolcu taleplerini değerlendirerek vagon planlaması yapan görevli.

Revizör / Vagon Bakım teknisyeni: Araç ve donanımların eksiklik, bakım, arıza, hasar engel durumunu kontrol eden görevli.

Rijit ve Elastik Bağlantılar: Traversler üzerine rayları sabitlemek için konulan cıvata benzeri bağlantı elemanları.

RO-LA Taşımacılığı: Yolcuların ve yüklerin en düşük maliyetle ve en hızlı biçimde taşınabilmesi için ulaşımın, kara yolu taşımacılığı ile başlaması ve yolculuğun herhangi bir noktasında araçların demir yolu araçlarına bindirilmesiyle oluşan taşımacılık türüdür. RO (Rollande)-LA (Landstrasse) raylı kara yolu anlamına gelir. Ülkemizde de örneğinin yaygınlaştırılması için yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Özellikle Türkiye ile Avrupa arasında RO-LA taşımacılığının hayata geçirilmesi konusunda faaliyetler yürütülmektedir. Günümüzde ülkemiz ile Avrupa ülkeleri arasında genelde tekerlekli araçların gemi üzerinde taşınmasıyla (RO-RO) yürütülen ticaret hacminin RO-LA hattı ile daha da artacağı düşünülmektedir. Her biri 2.000 km civarında olan 3 güzergâhla Avusturya (Wels)-İstanbul (Halkalı) hattı birbirine bağlanmaktadır.

Sürekartman: Kurplarda yola verilen fazla açıklık.

Şimendifer: Demir yolu ve tren.

Trafik Kontrolörü: Sorumlu olduğu hatta çalışan trenlerin trafiğini, ilgili yazılı emirlere ve trafik kumanda merkezinden gelen isteklere göre telefon ya da kumandalarla zamanında, hızlı ve güvenli bir şekilde yürüten görevli.

Travers: Belirli ölçüler esas alınarak rayların birbirine paralel, aynı hizada ve istenilen açıklıkta sabitlenmesi için üzerine monte edildiği ahşap, demir veya beton blok.

Tren Şefi: Yük ve yolcu trenlerinde, yol boyunca trenleri sevk ve idare yetkisine sahip görevli.

Tren Teşkil İşçisi / Makasçı: Mekanik sinyalizasyon kullanılan hatlarda (sinyalizasyon olmayan hatlarda) trenin yol değiştirmesi için makası yönlendiren görevli.

Vagon: Yük ve yolcu taşımakta kullanılan, lokomotifin çektiği demir yolu aracı.

2.1.4. Demir Yolu Taşımacılığında Kullanılan Araçlar



Görsel 2.3: Vagon çeşitleri

Türkiye'de demir yolarında kullanılan araçların başında vagonlar gelmektedir. Vagonlar, **yolcu vagonları** ve **yük vagonları** olarak ikiye ayrılır (Görsel 2.3).

a) **Yolcu vagonları:** Yolcuların taleplerine ve ihtiyaçlarına yönelik farklı şekillerde geliştirilen vagon tipleridir. Yolcu vagonları:

- Kompartıman vagon
- Örtülü kuşetli vagon
- Pulman vagon
- Yemeli vagon

b) Yük Vagonları: Yük vagonları ve kullanım özellikleri aşağıda verilmiştir.

- G (Kapalı vagon)
- H (Kayar yan duvarlı kapalı vagon)
- E (Yüksek kenarlı vagon)
- K-R (Platform vagon)
- Rilns (Çok amaçlı vagon)
- S (Platform vagon)
- F (Yüksek kenarlı vagon)
- Ug Özel tip vagon
- Z (Sarnıçlı vagon)
- Uaa (Ağır yük vagonu)

SIRA SİZDE

Yolcu ve yük vagonlarının çeşitlerini ve kullanım amaçlarını içeren bir sunum hazırlayınız. Sunumda bu vagon tiplerinin görsellerine yer verilmelidir.

c) Vagon Numaraları: Vagon üzerinde bulunan numaralar, uluslararası ölçekte ayırt edici bir plaka özelliği taşır. Vagon numaraları 12 rakamlı olup işletme numarası, kod numarası, evsaf (nitelikler) numarası, imalat sıra numarası ve kontrol numarası olmak üzere 5 bölümden oluşur.

- İşletme numarası: İlk iki hanedir. İlk hanedeki rakam vagonun yük (0,1,2,3,4,8) ya da yolcu (5,6,7) vagonu olduğunu vagonun dingilli (0,2,4) ya da bojili (1,3,8) olduğunu bildirir. Ayrıca 0,1,2,3 rakamları vagonun uluslararası trafikte karşılıklı kullanıma (RIV) uygun olduğunu bildirir. İkinci hanedeki rakam vagonun demir yolu idaresine (0,1,2) ya da özel bir işletmeye (4,5,6,7,8,9) ait olduğunu bildirir.
- Kod numarası: 3. ve 4. hanedir. Vagonun hangi demir yolu idaresine ait olduğunu veya sahibine ait ise hangi demir yolu idaresi tarafından tescil edildiğini bildirir. TCDD'ye, Uluslararası Demir Yolu Birliği(UIC) tarafından 75 kodu verilmiştir.
- Evsaf (nitelik) numarası: 5., 6., 7. ve 8. hanelerden oluşur. Vagonun tipini (kapalı, açık, kayar yan duvarlı kapalı, platform, sarnıç, tahıl, yüksek kenarlı, tenteli vb.) bildirir.
- İmalat sıra numarası: 9., 10. ve 11. hanelerden oluşur. Vagonun imalat sırasını bildirir.
- Kontrol numarası: 12. hanedir. Vagonun kontrol numarasını (vagon numarasının doğruluğunu) bildirir.
- Örneğin; 3175 2752 181-7 numaralı vagonun bilgileri aşağıdaki gibidir:
- 31: Yük vagonu, bojili, RIV şartlarına uygun ve idareye ait
- 75: TCDD'ye ait
- 2752: Kayar kapılı kapalı vagon
- 181: 2752 serisinden olan kayar kapılı kapalı vagon 181. sırada imal edilmiş
- 7: Kontrol rakamı.

SIRA SİZDE

2175 1500 125-0 ve 3388 4961 501-2 numaralı vagonların bilgilerini çözümleyiniz.

2.1.5. Türkiye'de Demir Yolu Projeleri ve Hatları

Anadolu'nun coğrafi ve jeopolitik konumu, Anadolu'ya ulaştırma alanında tarih boyunca büyük avantajlar sağlamış ve bu durum Anadolu'ya egemen olan milletler tarafından etkin bir şekilde kullanılmıştır. Günümüzde de bu durum devam etmektedir. Ülkemizin üzerinde bulunduğu bu coğrafi ve jeopolitik konumdan dolayı ulusal ve uluslararası birçok proje geliştirilmiştir. Geliştirilen bu projeler ve uluslararası demir yolu koridorları aşağıdaki gibidir:

- Bir Kuşak Bir Yol Projesi (Kuşak ve Yol Girişimi)
- EİT Koridorları (ATI, ITI Konteyner Trenleri)
- TER / Trans Europe Railway (trans yurop reilvey) Projesi
- TAR / Trans Asian Railway- UNESCAP (trans eyın reilvey) Projesi
- TEN-T / Trans Europe Network-Transportation (trans yurop netvörk-transporteyşın)
- PAN-Avrupa Ulaştırma Ağı TRACECA (Avrupa Kafkasya Asya Ulaşım Koridoru)
- Lapis Lazuli Transit Taşıma Koridoru

2.1.5.1. Avrupa-Kafkasya-Asya Taşımacılık Koridoru (Transport Corridor Europe Caucasus Asia-TRACECA) Projesi

Küresel ticarette sanayi inkılâbı, keşfedilen yeni yerler ve alternatif ulaşım yollarından önce dünyada iki ana ulaşım koridoru vardı:

- İpek Yolu
- Baharat Yolu

16. yüzyılın başlarına kadar Çin'den ve Hindistan'dan gelip Anadolu üzerinden Avrupa'nın en batısına kadar uzanan İpek ve Baharat yolları, dünya ticaretinde ana ulaşım koridorlarını oluşturmaktaydı. Sanayi devriminden sonra ana ulaşım koridorları değişmiş olsa da bu yollar, günümüzde hala belli bir şekilde önemini korumaktadır.

Avrupa Birliği ülkeleri, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra ekonomik ve kültürel bağlar kurmak için Kafkasya (Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan) ve Orta Asya (Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan) bölgeleriyle birçok proje geliştirmiştir. Gerek bölgedeki ülkelere ait enerji kaynaklarını AB ülkelerine taşımak gerekse tarihi İpek Yolu'nu canlandırmak amacıyla TRACECA projesi uygulamaya geçirilmiştir. TRACECA Projesi; Bağımsız Devletler Topluluğu ülkeleri, Türkiye ve İran ile AB arasında kara yolu ve demir yolu ağlarının güvenli bir ulaşım koridoru oluşturması temeline dayanmaktadır (Tablo 2.4).

Tablo 2.4: TRECECA Üyesi Ülkeler

Toplantı Başlığı	Üye Olan Ülkeler
Brüksel Deklarasyonu - (1994)	Kafkas ülkeleri (Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan) Orta Asya ülkeleri (Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Özbekistan, Türkmenistan)
Bakü Uluslararası TRACECA Tarihi İpek Yolu'nun Restorasyonu Konferansı - (1996- 1998)	Ukrayna, Moldova
Taşkent "TRACECA Hükümetler Arası Komisyon (IGC) Toplantısı" -(2002)	Türkiye, Romanya, Bulgaristan
MLA (Temel Çok Taraflı Anlaşma) - (2009)	İran

Jeopolitik konumundan dolayı Kafkasya ve Orta Asya bölgesi, AB'nin gittikçe artan enerji ihtiyacını karşılayacak potansiyele sahip hâle gelmiştir. AB ile bu bölgeler arasındaki coğrafi uzaklığı yok etmek amacıyla **21.Yüzyılın İpek Yolu** olarak adlandırılan **TRACECA Projesi** gündeme gelmiş AB'nin yapmış olduğu çalışmalar sonucunda İpek Yolu üzerinde Doğu-Batı ticareti yeniden canlandırılmaya çalışılmıştır. TRACECA projesi ile şu amaçlar hedeflenmiştir:

- Projeye üye ülkelerde ekonomik kalkınma sağlayarak istihdam oluşturmak.
- Üye ülkeler arasında sosyal ve ekonomik iş birliğini geliştirmek.
- Bölgede ticarete ve ulaşıma engel durumları ortadan kaldırmak.
- Bölgede yapılan yatırımlara özel finansman sağlamak.
- Demir yolu taşımacılığında, finansal durumu güçlendirerek verimliliği artırmak.
- Taşıma modlarına yapılan yatırımlarda demir yolu taşımacılığının payını planlı yatırımlarla artırmak.
- AB ve TRACECA ülkeleri arasında yapılan demir yolu taşımacılığında standart sistemler oluşturmak.
- AB ve TRACECA ülkeleri arasında enerji transferinde bir köprü oluşturmak ve demir yolu bağlantısını geliştirmek.

Ülkemizde yapılan uluslararası Bakü-Tiflis-Kars (BTK) demir yolu hattı TRECECA Projesi'nin bir ayağını oluşturmaktadır.

a) Bakü-Tiflis-Kars (BTK) Demir Yolu Hattı

Bakü-Tiflis Kars (BTK) Demir Yolu Projesi; Türkiye, Gürcistan ve Azerbaycan arasındaki yük ve yolcu taşımacılığını artırmak, dış ticareti geliştirmek, TRACECA Projesi'nin bir ayağını oluşturmak amacıyla planlanmıştır. BTK hattı, AB için Rusya'nın haricinde diğer alternatif enerji kanallarına ulaşmada hayati önem taşımaktadır (Harita 2.1).



Harita 2.1: Bakü-Tiflis-Kars Demir Yolu Hattı

Bakü-Tiflis-Kars (BTK) demir yolu hattı; Türkiye, Azerbaycan ve Gürcistan taraflarınca ortak yapılan yaklaşık 755 km'lik bir demir yolu projesidir. Ermenistan'ı kapsamadığından Batı ülkelerinin sıcak bakmadıkları bu projede, 2007 yılında temeli atılan demir yolu hattı; Hazar Denizi'nden başlamakta, Bakü ve Tiflis'ten geçerek Kars'ta son bulmaktadır. Asya (Çin) ve Avrupa arasında yapılan BTK demir yolu hattı, 2017 yılında hizmete girmiş olup

faaliyetlerine günümüzde de devam etmektedir. Proje ile Hazar Denizi-Bakü-Tiflis-Kars demir yolu; yapılacak olan Kars-Erzurum-Sivas demir yolu ile birleştirilecek, bu güzergâha Ankara-İstanbul demir yolu hattının da eklenmesiyle Marmaray'dan Edirne'ye ulaşılacak, Asya- Avrupa arası kesintisiz taşımacılık sağlanacaktır. Uluslararası arenada Türkiye; Bakü – Tiflis - Kars hızlı tren hattında yapmış olduğu yatırımlarla üzerindeki büyük sorumluluklardan birini daha yerine getirmiştir. Küresel taşımacılıkta daha fazla söz sahibi olmak isteyen Türkiye, Bakü-Tiflis-Kars Projesi ve Edirne'ye kadar yapılacak diğer demir yolu güzergâhları ile lojistik bir merkez haline gelecektir. BTK hattı şu sebepler ile önemli bir projedir:

- Asya (Çin) ve Avrupa arasında yapılacak demir yolu taşımacılığında önemli bir konumda olması
- Türkiye ile bölgedeki ülkeler arasında ticari ve kültürel yakınlığı artırması
- Bölgede bulunan doğal gaz ve türevlerinin Türkiye üzerinden dünyaya ulaşmasının sağlanması
- İleride yapılacak demir yolu hatları ile Doğu Türkistan'dan ülkemize kadar bütün Türk Cumhuriyetlerini birbirlerine bağlama olasılığı

SIRA SİZDE

TRECECA üyesi ülkeleri gösteren bir harita temin ederek ya da çizerek harita üzerinde bu ülkeleri belirtiniz.

2.1.5.2. Marmaray Projesi (Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi Projesi)

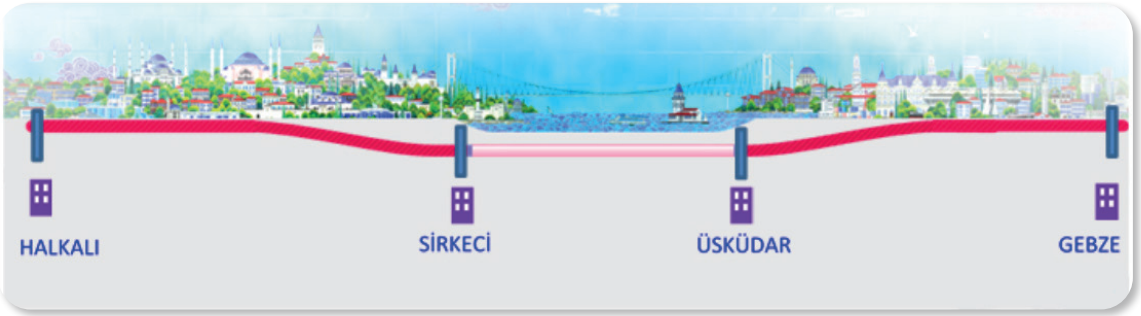
Dünyada Asya ve Avrupa'yı birbirine demir yolu ile bağlayan ilk ve tek proje olan **Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi Projesi,** ülkemizin uluslararası arenada adından söz ettirdiği projelerden biridir. Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi projesi, aslında 2. Abdülhamit Han'ın çizdirdiği; fakat hayata geçiremediği bir projedir (Görsel 2.4). İlk etapta Halkalı-Gebze arasındaki güzergâhı, kesintisiz banliyö demir yoluyla birbirine bağlamak için yapılmış, daha sonra ulusal ve uluslararası taşımalara hizmet verme işlevini üstlenmiştir.



Görsel 2.4: Tarihi Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi Projesi

Ender projelerden biri olan Marmaray projesi, 60,46 metre derinliği ile raylı sistemler tarafından kullanılan dünyanın en derin batırma tüp tüneline sahiptir. 13,6 km'si İstanbul Boğazı'nın altında

olmak üzere toplamda Gebze-Halkalı arasında 76 km uzunluktan oluşmaktadır (Görsel 2.5).



Görsel 2.5: Marmaray Projesi Demir Yolu Boğaz Tüp Geçişi

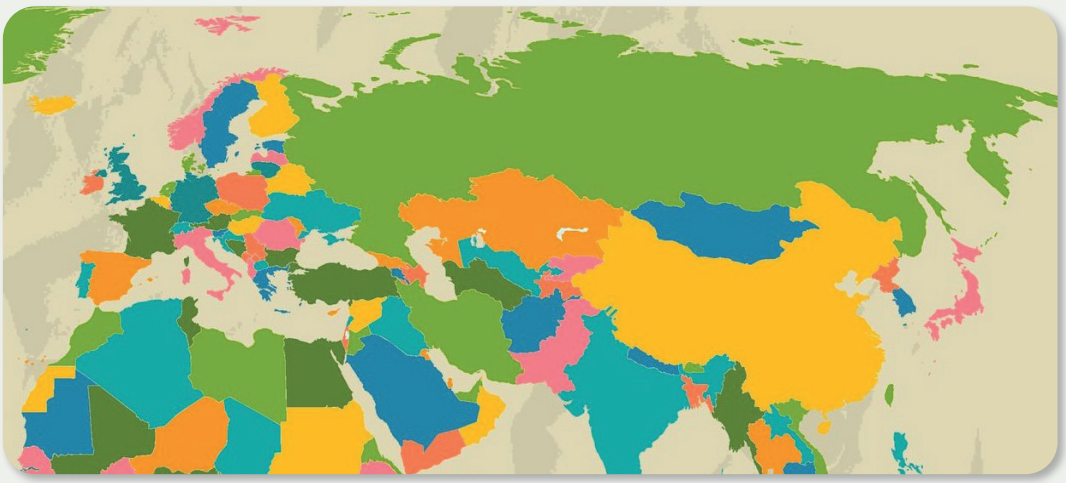
Marmaray Projesi, Asya ve Avrupa yakasındaki demir yolu sistemlerini İstanbul Boğazı tabanından birleştirerek Pekin'den Londra'ya kadar kesintisiz bir ulaşım sağlayan mega bir projedir.

Marmaray Projesi'nin yararları şunlardır:

- İstanbul başta olmak üzere, ulusal ve uluslararası kara yolu trafik sıkışıklığına uzun süreli çözüm getirmesi
- Asya-Avrupa kıtalarını, kesintisiz bir demir yolu sistemi ile birbirine bağlaması,
- Uluslararası alanda deniz yolu ve kara yolu taşımacılığındaki uzun süren taşımaların süresini kısaltması
- Asya ile Avrupa'yı, demir yolu ile birbirine bağlayarak yüksek kapasiteli eşya ve yolcu taşıma imkânı sağlaması

SIRA SİZDE

Uluslararası demir yolu yük taşımacılığında milat niteliği taşıyan ilk transit blok yük treninin Avrupa'ya geçişi, 6 Kasım 2019'da **Marmaray** üzerinden sağlandı. Elektronik eşya yüklü 42 adet konteynerden oluşan Çin-Avrupa arasındaki ilk transit yük treni; Çin'den yola çıkıp iki kıta, 10 ülke, iki denizi aşarak Batı Avrupa'ya (Çekya) 18 günde ulaştı. Söz konusu bu trenin geçtiği ülkeleri aşağıdaki haritada sırasıyla Çin'den Çek Cumhuriyeti'ne doğru numaralandırınız.



2.1.5.3. Yüksek Hızlı Tren Projeleri

Yüksek hızlı tren projeleri, gerekli altyapı işlemleri sağlanarak demir yolu araçlarının hızlarını arttırmayı amaçlayan projelerdir. Yüksek hızda yük ve yolcu taşımacılığına imkân veren bu projeler, hem şehir içi hem de şehirler arası hizmet vermektedir. Türkiye; YHT işletmeciliğinde dünyada sekizinci, Avrupa'da altıncı ülke konumundadır. Bu alandaki yükselişi de artarak devam etmektedir. Türkiye, çok yakın bir gelecekte yapacağı projelerle ülkeyi doğu-batı ve kuzey-güney yönlerinden kesintisiz bir YHT hattı ile bağlamayı ve uluslararası alanda bölgesel bir ivme yakalamayı hedeflemektedir (Görsel 2.6).



Görsel 2.6: Yüksek hızlı tren

Türkiye'de yapılmış ve yapılacak olan YHT hatları şu şekildedir (Harita 2.2):

- İstanbul-Sivas YHT Hattı
- Ankara-İzmir YHT Hattı
- Halkalı-Kapıkule YHT Hattı
- Bursa-Osmaneli (Bilecik) YHT Hattı
- Konya-Karaman Niğde (Ulukışla)-Yenice-Mersin-Adana YHT Hattı
- Mersin-Adana-Osmaniye-Gaziantep Hızlı Demir Yolu Projesi
- Sivas-Erzincan Hızlı Demir Yolu Projesi
- Gaziantep-Şanlıurfa- Mardin Hızlı Demir Yolu Projesi
- Nusaybin-Habur Hızlı Demir Yolu Projesi
- Antalya-Eskişehir YHT Hattı
- Antalya-Kayseri hızlı tren YHT Hattı
- Samsun-Çorum-Kırıkkale YHT Hattı
- Kırıkkale (Delice)-Kırşehir-Aksaray-Niğde (Ulukışla) YHT Hattı
- Adapazarı-Gebze-YSS Köprüsü-İstanbul Havalimanı-Halkalı Yüksek Standartlı Demir Yolu Hattı
- Erzincan-Erzurum-Kars YHT Hattı



Harita 2.2: Türkiye'de Yüksek Hızlı Tren Projeleri

İltisak (Bağlantı Hattı) Yapım Projesi: Ülkemizde yük taşımacılığının, demir yollarıyla daha etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için mevcut hatlara ilave ek hatlar yapılması, böylece kapıdan kapıya yük taşınmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun için de iltisak hatları yapımına büyük önem verilmektedir. İşletmecilik yapılan 235 adet 366,1 km uzunluğunda tesis ve OSB'lere bağlı iltisak hattı bağlantısına ilave olarak 5 adet 83,5 km uzunluğunda iltisak hattı bağlantı çalışmaları devam etmektedir. Bazı iltisak yapım projeleri şunlardır:

- Çukurova Bölgesi ve İskenderun Körfezindeki Sanayi Tesislerine Yumurtalık Serbest Bölgesi Sanayi Merkezlerine ve Limanlara Demir Yolu İltisak Hattı Bağlantısı
- Filyos Limanı ve Filyos Endüstri Sanayi Bölgesine İltisak Hattı Bağlantıları
- Karasu-Akçakoca-Ereğli Limanı-Çaycuma-Bartın Limanı Demir Yolu Projesi
- Kars-Iğdır-Aralık-Dilucu Demir Yolu Bağlantısı

SIRA SİZDE

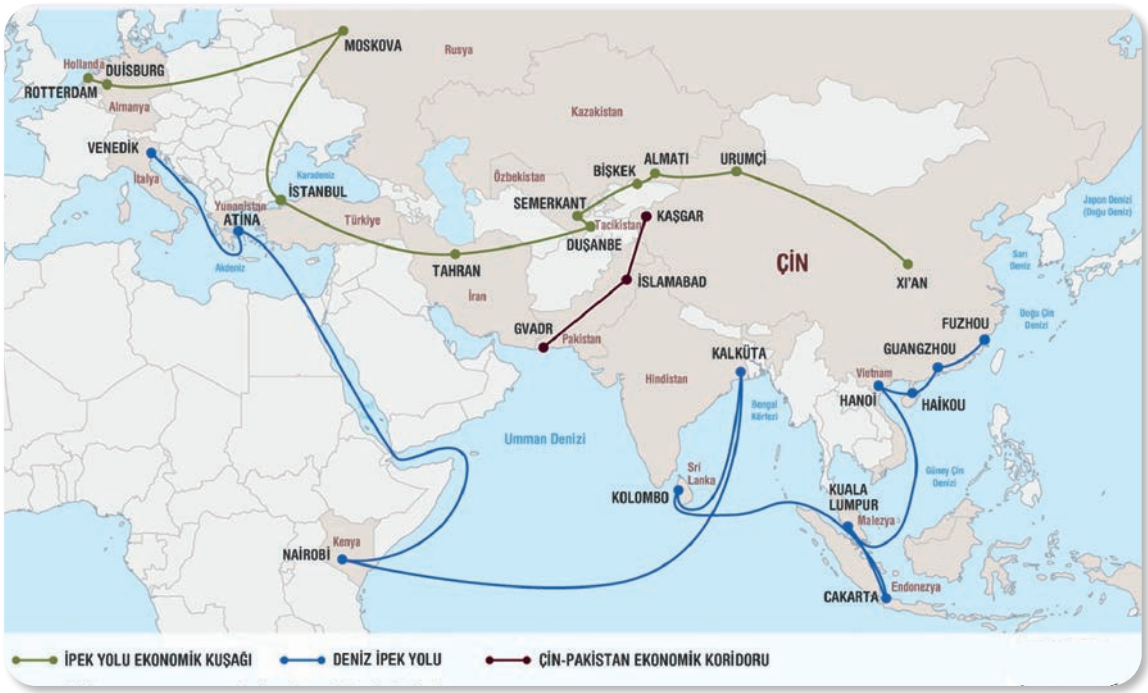
İstanbul'dan Avrupa'ya yapılan tren seferleri ve ücret tarifeleri hakkında bir sunum hazırlayınız.

2.1.5.4. Modern Demir İpek Yolu Projesi

Çin'den başlayıp Avrupa'da son bulan bir ticaret yolunu temsil eden İpek Yolu, ticaretin yanı sıra insanlar arasında kültür ve fikir alışverişinde de etkili olmuştur. Bu eski yol, günümüzde demir yolu taşımacılığı ile tekrar gündeme gelmiştir. Son yıllarda büyük teknolojik hamleler ve devasa üretim yapan Çin, hemen her ülkenin iş birliği yapmak istediği bir aktör haline gelmiştir. Bu durumu lehine çevirmek isteyen Çin, Asya'dan Avrupa'ya birçok devleti içine alan **"Tek Kuşak, Tek Yol"** yani **Modern İpek Yolu** (The New Silk Road) **Projesi**'ni hayata geçirmek için büyük yatırımlar gerçekleştirmiştir. Bu proje, başta Çin olmak üzere bağımsızlıklarını kazandıktan sonra dünyayla ekonomik entegrasyonu önceleyen Orta Asya Türkî Cumhuriyetleri ile Türkiye, İran ve Rusya gibi önemli ülkeleri kapsamaktadır. Modern İpek Yolu'nun, iki hat üzerine kurulması planlanmaktadır. Hatlardan ilki Çin, Orta Asya, Rusya ve Avrupa'yı karadan birbirine bağlayacak olan **İpek Yolu Ekonomik Kuşağı** (Silk Road Economic Belt) hattıdır. Bu hat ile şunlar hedeflenmektedir:

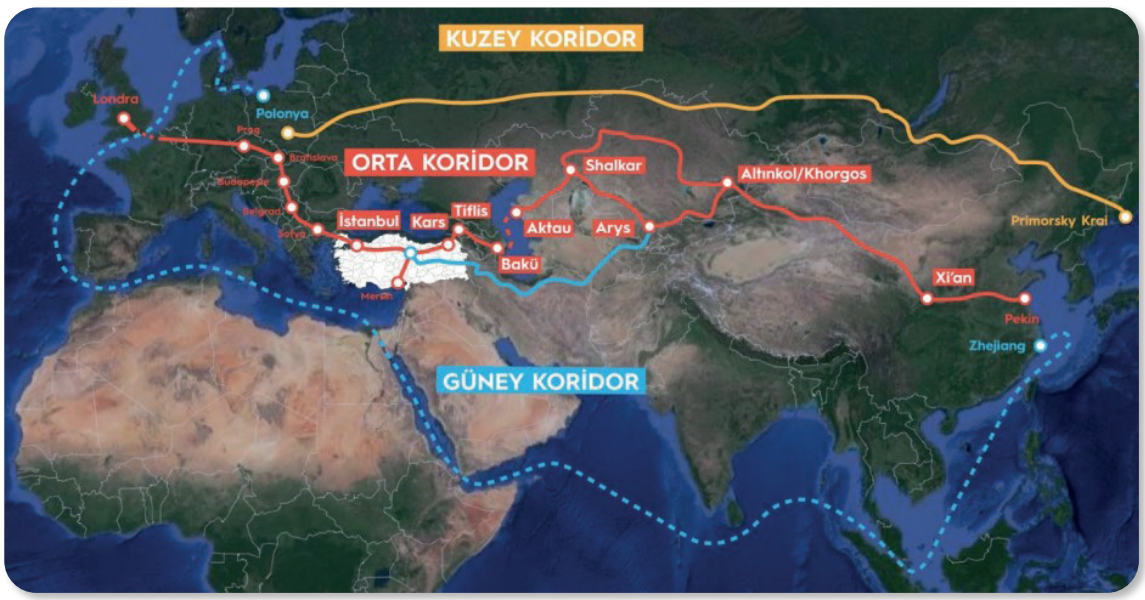
- Güzergâhta yer alan Orta Asya ülkelerinde altyapının geliştirilmesi
- Güzergâh üzerindeki ülkelerde ulusal ve uluslararası yatırımların artırılması
- Serbest ticaret sağlanması
- Projenin güzergâh ülkelerinde; birçok YHT demir yolu, kara yolu, liman, havaalanı, doğal gaz hattı projesi ve diğer altyapı projeleri planlanması

İkinci hat ise Çin'i, Hint Okyanusu üzerinden Basra Körfezi ve Akdeniz'e bağlayacak olan **Deniz İpek Yolu** (Maritime Silk Road) hattıdır. Bu hat aracılığıyla Basra Körfezi ve Hint Okyanusu üzerinden, deniz yoluyla yapılan ticaretin geliştirilmesi planlanmaktadır. Modern İpek Yolu Projesi; güzergâh üzerinde bulunan 65 ülkeyi yol, liman, demir yolu, havaalanı ile birbirine bağlamayı hedeflemektedir (Harita 2.3).



Harita 2.3: Modern İpek Yolu Projesi

Çin'i Orta Asya üzerinden Avrupa'ya bağlayacak bu yolun tamamlanması ile kara, deniz ve demir yolu ulaşımında bütünleşme sağlanması, küresel ticaret yollarının çeşitlendirilmesi ve ulaşım sürelerinin kısaltılarak maliyetlerin düşürülmesi hedeflenmektedir. Proje tam olarak faaliyete geçtiğinde Asya, Afrika ve Avrupa arasında ekonomik ve kültürel etkileşimlerin meydana gelmesine önemli katkıda bulunacaktır. Çin'den Londra'ya 11.750 km olan bu yolda ulaşım, normal şartlarda hava yolu taşımacılığı dışında kullanılan farklı taşıma türleriyle yaklaşık 60 günde gerçekleştirilmektedir. Hattaki bütün eksiklikler bitirildiğinde Pekin-Londra arası (yaklaşık 12.000 km mesafe) 15 günlük bir sürede tamamlanacaktır. Türkiye, jeopolitik konumuyla uluslararası projelerde önemli noktada yer almaktadır. 3 ayaklı olarak düşünülen bu proje; Rusya'nın içinde yer aldığı Kuzey Koridoru, İran'ın içinde yer aldığı Güney Koridoru ve ülkemizin de içinde bulunduğu Orta Koridor'dan oluşmaktadır. Demir İpek Yolu'nun en önemli ayağı olan Orta Koridor Projesi aşağıda açıklanmıştır.



Harita 2.4: Kuzey, Orta ve Güney Koridorları

a) Orta Koridor (Hazar Geçişli Doğu-Batı Orta Koridor) Projesi

Yeni İpek Yolu'nun en önemli ayağı olan **Hazar Geçişli Doğu-Batı Orta Koridor (Orta Koridor),** Türkiye'den Kafkaslara, oradan da Hazar Denizi'ni aşarak Türkmenistan ve Kazakistan'ı takip ederek Orta Asya ve Çin'e ulaşmaktadır (Harita 2.4). Orta Koridor; ülkemizden başlayarak demir yolu ve kara yolu bağlantılarıyla Gürcistan, Azerbaycan ve Hazar Denizi'ne; buradan da (Hazar geçişi kullanılarak) Türkmenistan-Özbekistan-Kırgızistan veya Kazakistan güzergâhını takip ederek Çin'e uzanmaktadır. Bu çerçevede Bakü / Alat (Azerbaycan), Aktau / Kuryk (Kazakistan) ve Türkmenbaşı (Türkmenistan) limanları, Hazar Geçişi'ndeki kombine taşımacılık için kullanılmaktadır. Orta Koridor, kendisine alternatif Kuzey Koridoru ile karşılaştırıldığında Asya'dan Avrupa'ya ulaşımda daha hızlı ve daha ekonomiktir. Ayrıca 2.000 km daha kısa, iklim koşulları bakımından daha elverişli, deniz yoluna kıyasla ulaşım süresini 1/3 nispetinde (15 gün) kısaltmaktadır. Orta Koridor; ülkemizin liman bağlantıları sayesinde Asya'daki yük trafiğinin Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Akdeniz Bölgesi'ne ulaşması için önemli fırsatlar sunmaktadır. Çin, Orta Koridor sayesinde Orta ve Batı Asya demir yolu ağlarıyla Akdeniz sahiline ve Arap Yarımadası'na açılmayı hedeflemektedir. Bu koridor, Orta Asya'da (Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Özbekistan ve Türkmenistan) beş ülkeyi ve Türkiye'yi kapsamaktadır.

Orta Koridor Projesi; Çin'de başlayacak yolculuğun sırasıyla Kazakistan, Özbekistan, Türkmenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Avusturya, Almanya, Belçika, Fransa ve İngiltere'ye ulaşacağı bir projedir. Bu projenin en önemli parçasını ise Türkiye oluşturmaktadır. Orta Koridor'un Türkiye'ye sağlayacağı avantajlar şunlardır:

- Küresel taşımacılıkta daha fazla paya sahip olunacak
- Özellikle Çin ile yapılacak ticarette dolardan başka bir para birimi kullanılarak ülkeden döviz çıktısı engellenecek
- Yapılan altyapı çalışmalarına uluslararası destek bulunacak
- Ülkemizde üretilen ürünlerin, özellikle AB ülkelerine daha kısa sürede ulaşması sağlanarak ihracatımız arttırılacak
- Koridor, üzerinde yer alan ülkelerle ikili ticareti kolaylaştırmak için ulaşım altyapısı güçlenecek
- Türkiye, Türk dünyası ülkeleri ile olan ilişkilerinde de iyileşme kaydedecek

Hayata geçirilen projeler Türkiye'nin Asya ekonomik bölgesinden (özellikle Çin'den) yapılan ithalatını artırmaktadır. Bu projelerle ticaret akışının çift yönlü sağlanması ve dış ticaret dengesinin korunması gerekmektedir.

b) Kuzey Koridor (Trans Sibirya Demir Yolu) Projesi

Çin-Moğolistan-Rusya koridoru olarak da adlandırılan bu koridor, Moğolistan, Rusya sınır ticareti ve sınır ötesi iş birliğiyle geliştirilen çeşitli ekonomik bağ ve iş birliği projelerini kapsamaktadır. Kuzey Koridor Rusya'nın Avrasya ile bağlantısını sağlayan ve dünyanın en uzun demir yolu hattı olan **Trans-Sibirya Demir Yolu hattı**nın modernize edilmesi suretiyle Çin'den Baltık Denizi'ne ulaşımı hedeflemektedir. Çin'in bu rotada 5 bin konteyner ile başladığı taşımacılık, günümüzde yaklaşık 400 bin konteynere ulaşmıştır.

c) Güney Koridor

Çin'in Avrupa'ya ulaşmak için kullanacağı bir diğer güzergâh Güney Koridor'dur. Bu koridor, Çin'den Kazakistan'a, oradan da Türkmenistan ve İran üzerinden geçerek Türkiye'ye, Türkiye'den de Avrupa kıtasına uzanır.

Çin her ne kadar başlangıç noktası gibi olsa da tersi yönde bu koridorun son durağıdır. Çin merkezli yola çıkan konteynerler, geri dönerken de dolu olarak dönmektedir. Bu hatlar üzerinde yapılan taşımacılık faaliyetleri aynı zamanda ticaret ve turizme de katkı sunmaktadır.

Dünya'daki diğer demir yolu hatlarına bakıldığında öne çıkan hatlar/tüneller şu şekildedir:

Gotthard Base Demir Yolu Tüneli: Avrupa'yı kuzey ve güney yönünde kısaltan Gotthard Base Demir Yolu Tüneli, İsviçre Alp Dağları'nın altından geçen 57 km uzunluğa, 2.300 m derinliğe sahip dünyanın en uzun ve en derin demir yolu tünelidir.

Seikan Demir Yolu Tüneli: Japonya'da Honshu ve Hokkaido adalarını birbirine bağlayan dünyanın en uzun demir yolu tünellerinden biridir. Seikan Tüneli, 23.3 km'si denizin altından olmak üzere toplamda 53.85 km uzunluğa sahiptir. Tünel, en derin yerinde deniz seviyesinden 240 m aşağıda ve deniz dibinden ise 100 m derinlikte yer almaktadır.

Manş Demir Yolu Tüneli: Fransa'yı ve İngiltere'yi birbirine denizin altından bağlayan Manş Tüneli, Avrupa ülkeleri ile İngiltere arasındaki en önemli ulaşım noktasıdır. Manş Tüneli; dünyanın en uzun deniz altı tüneli olup 38 km'si su altında olmak üzere toplamda 50.5 km'dir.

2.1.6. Demir Yolu Taşımacılık Maliyetleri ve Fiyatlandırma

Türkiye'de demir yolu yük taşımacılığı parça ya da tam vagon şeklinde yapılmaktadır. Tam vagon yük taşımacılığında ücretlendirme blok tren oluşturularak belirlenmektedir. Taşıma ücreti toplam eşya ağırlığının 1-100 ton arasında olması hâlinde % 100, 101-200 ton arasında olması hâlinde ise % 50 zamlı olarak tahakkuk ettirilir. Fiyatlandırmada şunlar dikkate alınır:

- Eşyanın cinsi
- Taşıma mesafesi
- Yükün ağırlığı

Eşyanın cinsine göre ücretlendirme yapılırken iki cetvel esas alınır. Liste eşyaların alfabetik sıralamasına göre düzenlenmektedir (Tablo 2.5).

Tablo 2.5: Kod Numaralarına Göre Sınıflandırılan Eşyalar Tablosu

KOD NUMARASI	EŞYA CİNSİ
0101	Canlı eşek, katır; küçük katır, atlar
0102	Canlı öküz cinsi hayvanlar
0104	Canlı koyun, keçi hayvanlar
0105	Kümes türünden hayvanlar
0106	Diğer canlı hayvanlar
****Tablonun tamamını TCDD internet sitesinde bulabilirsiniz.**	

Kod numaralarına göre eşyalar 21 kısım 97 bölümden oluşur. Eşyaların alfabetik sıralamasına göre düzenlenir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6: Alfabetik Sıralamaya Göre Eşyalar Tablosu

EŞYA CİNSİ	KOD NUMARASI
A	
Abajur	9405
Ağaç (Dikilmeye Mahsus)	0602
Ağaç Artıkları	4401
Ağaç Hamurları (Mekanik)	4701
Ağaç Hamurları (Eritilecek kimyevi ağaç hamurları)	4702
****Tablonun tamamını TCDD internet sitesinde bulabilirsiniz.**	

Taşıma mesafesi ve yükün ağırlığına göre belirlenen ücretler Tablo 2.7'de görülmektedir.

Tablo 2.7: 2018 Yılı Ücret Tablosu

YURT İÇİ YÜK TAŞIMA ÜCRET TABLOSU							
UZAKLIK (km)			**TL / TON**	**UZAKLIK (km)**			**TL / TON**
1	-	150	11,34	861	-	880	84,08
151	-	160	15,22	881	-	900	85,93
161	-	180	17,12	901	-	920	87,77
181	-	200	19,02	921	-	940	89,62
201	-	220	20,92	941	-	960	91,46
221	-	240	22,83	961	-	980	93,31
241	-	260	24,73	981	-	1000	95,15
261	-	280	26,63	1001	-	1050	100,05
281	-	300	28,53	1051	-	1100	104,95
301	-	320	30,43	1101	-	1150	109,84

1. EN AZ TAŞIMA ÜCRETİ :

217,00 TL / VAGON

2. EN AZ TAŞIMA MESAFESİ :

150 KM

3. EN AZ TAŞIMA TONAJI :

2 dingilli vagonlarda 20 ton, 4 ve daha fazla dingilli vagonlarda 40 ton

Taşıma ücreti, vagona yüklenen eşyanın gerçek ağırlığına göre hesaplanır. Ancak bu ücret aşağıdaki ücretlerden az olamaz:

- 2 Dingilli vagonlarda **20 ton**
- 4 Dingilli vagonlarda **40 ton**

Vagona yüklenen eşyanın bildirilen değeri üzerinden şu şekilde kıymet bildirim ücreti hesaplanır:

- **1-1000 km.** arasında (dahil) ..... **‰(binde) 1** oranında
- **1001 km.** daha fazlasında ..... **‰(binde) 2** oranında

Hiçbir özel şartın bulunmadığı bir taşımada ücret şu şekilde hesaplanır:

- Taşıma Ücreti = ağırlık * birim ücret
- Kıymet Primi = (Eşyanın bildirilen değeri / 1000) * mesafe 1000 kilometreden az ise 1 fazla ise 2

Taşıma ücreti hesaplanabilmesi için eşyaya ilişkin bilgileri toparlamak gerekirse şu hususlar dikkate alınır:

- Malın bildirilen değeri
- Ağırlığı
- Taşınacak mesafe

- Kıymet primi
- Varsa diğer özel şartlar

Yük taşıma ücreti hesaplanmasına ilişkin örnek

Litre değeri 20 TL olan 35.000 litre işlenmemiş zeytinyağı Adana-Haydarpaşa (İstanbul) arasında 2 dingilli bir vagonla taşınacaktır. Taşıma ücretini hesaplayalım.

Çözüm: Ücretlendirme yapılırken öncelikle taşıma ücreti ve kıymet primi hesaplanır, belirlenen bu iki değer toplanarak gerçek taşıma ücreti elde edilir.

Malın bildirilen değeri: 35.000 Litre * 20 TL = 700.000 TL

- Eşyanın cinsi: İşlenmemiş zeytinyağı (1509)
- Taşıma mesafesi: 963 kilometre Tablo 2.7'deki tabloya göre ton başına alınacak birim ücret miktarı 93,31 TL
- Yükün ağırlığı: 35 ton olur.

Eldeki verilere göre taşıma ücreti hesaplanacak olursa

- Taşıma Ücreti = Ağırlık * Birim Ücret
- Taşıma Ücreti = 35 Ton * 93,31 TL = 3.265,85 TL
- Kıymet Primi = (Eşyanın bildirilen değeri / 1000) * mesafe 1000 kilometreden az ise 1 fazla ise 2
- Kıymet Primi = (700000/1000)*1 = 700 TL
- Gerçek Taşıma Ücreti = Taşıma Ücreti + Kıymet Primi
- Gerçek Taşıma Ücreti = 3.265,85 TL + 700 TL = 3.965,85 TL

SIRA SİZDE

Kilogram değeri 5 TL olan 5 ton paketlenmiş yoğurt ürünü Edirne - Halkalı (İstanbul) arasında demir yolu ile taşınacaktır.

1. Taşıma ücretini hesaplayınız.

2. Taşımada kullanılması gereken vagon tipini nedenleriyle birlikte açıklayınız.

2.1.7. Lojistik Köyler

Lojistik köyler ulusal ve uluslararası taşımacılıkta dağıtım, depolama, elleçleme, konsolidasyon, dekonsolidasyon, gümrükleme ve aktarma gibi işlemlerin yanında alt yapı, sigorta ve bankacılık hizmetleri gibi birçok işlemin bir arada yapıldığı özel merkezlerdir. Genellikle şehir merkezi trafiğini doğrudan etkilemeyecek uzaklıkta, önemli üretim merkezlerine, şehirlere, demir yolu, kara yolu hatlarına ve limanlara yakın yerlere kurulmaktadır. Buralarda depolama ve antrepo, dağıtım, elleçleme, gümrükleme, etiketleme, stok yönetimi, sevkiyat operasyon, konsolidasyon ve dekonsolidasyon gibi işlemlerle, tedarik ve ikame gibi lojistik faaliyetler yürütülmektedir.

SIRA SİZDE

Lojistik köylerde olması gereken temel tesisler hakkında bir araştırma yaparak sonuçları sınıfta paylaşınız.



Görsel 2.7: Lojistik köy

Dünyada ve AB bölgesinde lojistik köyler; uluslararası taşımacılık ve ticaret yollarının, üretim ve tüketim merkezlerinin, limanların, havaalanlarının, önemli kara yollarının, iç su yollarının ve demir yollarının kesiştiği önemli merkezlere kurulmaktadır (Görsel 2.7). Avrupa'da İtalya, İspanya, Fransa, Portekiz, Almanya, Danimarka, Yunanistan, Macaristan, Ukrayna ve Lüksemburg başta olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde lojistik köyü bulunmaktadır. Almanya'da Bremen, Leipzig ve Lübeck lojistik köyleri başta olmak üzere 30'dan fazla lojistik köyü bulunmaktadır. Avrupa'nın diğer önemli ülkesi olan Fransa'da Rungis ve Toulouse lojistik köyleri olmak üzere 20'den fazla lojistik köyü bulunmaktadır. İtalya'da Bologna ve Verona lojistik köyleri, İspanya'da Barcelona ve Zaragoza lojistik köyleri Avrupa'nın diğer önemli lojistik köyleridir.

SIRA SİZDE



Avrupa'da bulunan lojistik köylerin bulunduğu ülkeleri (İtalya, İspanya, Fransa, Portekiz, Almanya, Danimarka, Yunanistan, Macaristan, Ukrayna) harita üzerinde belirtiniz.

Türkiye; jeopolitik konumu, Asya-Avrupa ticaretinin akış güzergahında olması ve gelişmekte olan ulaştırma alt yapısıyla bölge ticaretinde stratejik bir öneme sahiptir. Bu durum, Türkiye'de lojistik köylerin kurulmasını ve etkin şekilde işletilmesini gerekli kılmaktadır. Lojistik köyler kurulurken üretimin ve yük akışının yoğun olduğu bölgeler tercih edilmektedir. Yani bu yerler organize sanayi bölgeleriyle, ulusal ve uluslararası koridorlarla, yükleme, boşaltma ve aktarma merkezleriyle bağlantılıdır.



Harita 2.5: Türkiye'deki lojistik köyler

Türkiye'de 2006 yılında başlayan lojistik köyü çalışmaları ile ilgili günümüze kadar 20'den fazla proje geliştirilmiştir. Bunlardan 11 tanesi (İstanbul / Halkalı, Balıkesir, Denizli, Eskişehir, İzmit, Samsun, Uşak, Mersin, Erzurum, Kahramanmaraş, Konya) faaliyete geçmiştir. 14 lojistik köyü (Bilecik, Tekirdağ, Mardin, İzmir / Kemalpaşa, İzmir / Çandarlı, Rize, Zonguldak, İstanbul / Yeşilbayır, Kars, Kayseri, Karaman, Sivas, Bitlis / Tatvan, Habur) için de planlama ve inşaat çalışmaları devam etmektedir (Harita 2.5).

Türkiye'yi uluslararası alanda lojistik bir üs haline getirmek amacıyla birçok çalışma koordineli şekilde ilerlemektedir. Planlanan lojistik köylerinin hizmete girmesiyle lojistik sektörüne yılda 9 milyon m² konteyner stok ve elleçleme sahası kazandırılması, 27 milyon ton ilave yüke lojistik hizmet verilmesi, 10 bin kişilik istihdam alanı oluşturulması ve ekonomiye 40 milyar $ katkı sağlanması hedeflenmektedir.

SIRA SİZDE



Türkiye'deki lojistik köyleri (İstanbul/Halkalı, Balıkesir, Denizli, Eskişehir, İzmit, Samsun, Uşak, Mersin, Erzurum, Kahramanmaraş, Konya) harita üzerinde gösteriniz. Size göre yakın gelecekte iş yoğunluğunun artabileceği lojistik köyleri nedenleriyle birlikte belirtiniz.

2.2. DEMİR YOLU TAŞIMA SÜRECİ

Demir yolu taşıma süreci, ürünün göndericiden alınıp alıcıya teslim edilmesine kadar olan süreci kapsamaktadır. Taşıma süreci, şu aşamalardan oluşur:

a) **Sipariş Alma ve Yükleme Yapma:** Demir yolu ile taşımanın ilk aşaması, müşteriden sipariş alınmasıdır. Yazılı olarak alınan sipariş talebinden sonra taşımaya uygun yükleme yapılır. Yükleme yapıldıktan sonra taşıyıcı firmadan **Teslimat Belgesi** alınarak, **Revizör'e** onaylatılır.

b) **Vagon Tahsisi:** Müşteriden gelen talep doğrultusunda yüke uygun vagon tahsis edilir.

c) **Taşıma:** Demir yolu taşımacılığı yurt içi ve uluslararası olmak üzere iki şekilde organize edilmektedir.

Yurt İçi Yük Taşımacılığı: Devlete ait vagonlarla yapılan taşımalar ve sahibine ait vagonlarla yapılan taşımalar olmak üzere iki kısımdır.

Uluslararası Taşımalar: Ülkemizde demir yolu üzerinden aşağıda belirtilen sınır geçişleri ile doğrudan uluslararası yük taşımacılığı yapılması mümkündür:

- Kapıkule sınır bağlantılı, Bulgaristan'a ve Bulgaristan üzerinden diğer Avrupa ülkelerine
- Uzunköprü üzerinden, Yunanistan'a ve ötesindeki ülkelere
- Kapıköy sınır bağlantılı, İran'a ve İran'ın ilerisindeki Orta Asya ülkelerine
- İslahiye sınır bağlantısı ile Suriye'ye ve Suriye üzerinden Irak'a
- Nusaybin sınır bağlantısı ile yine Suriye'ye ve Suriye üzerinden Irak'a
- Kars Tren Garı ile Gürcistan üzerinde BTK hattı ile Türki Cumhuriyetleri ve Asya ülkelerine
- Canbaz sınır bağlantısı ile Gürcistan, Azerbaycan, Rusya, Orta Asya Ülkeleri ve Çin Halk Cumhuriyeti'ne

Fiyatlandırma, Mühürleme ve Etiketlendirme: Fiyatlandırma, siparişin özelliklerine göre taşıma ücretinin belirlenmesi, teyit edilmesi ve ödeme şeklinin belirlenmesi işlemlerini kapsar. Mühürleme; yükün emniyet altına alınması için için vagonların, vagon kapı ve kapaklarının, gerektiğinde de pencerelerin mühürlenmesi işlemidir. Vagonların mühürlenmesinde plastik mühür kullanılır. Vagonların etiketlenmesi ise vagon içinde bulunan yükün ağırlığı vb. özelliklerin yer aldığı etiketin dolu vagonlara yapıştırılması ile sağlanır.

SIRA SİZDE



Uzunköprü, Kapıkule, Kapıköy, İslahiye, Çobanbey, Nusaybin, Canbaz ve Kars demir yolu hudut kapılarını harita üzerinde gösteriniz.

2.2.1. Demir Yolu Eşya Taşımacılığının Yasal Çerçevesi

Küresel alanda demir yolu taşımacılığının belirli kurallar çerçevesinde yapılmasını sağlayan birçok düzenleme vardır. Uluslararası demir yolu eşya taşımalarına ilişkin temel sözleşmeler ve düzenlemeler şunlardır (GÖRSEL 2.8):

- Uluslararası Demir Yolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme (COTIF)
- Demir Yolu ile Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesi (CIM) ile Birleşik Hükümler COTIF'nin B Eki. (En az iki devletin topraklarından geçen ve bir taşıma belgesine bağlı olarak tüm eşya taşımalarına uygulanır).



Görsel 2.8: Uluslararası demir yolu taşımacılığı

COTIF Sözleşmesi ile birlikte yönetmeliklerle uluslararası taşımacılıkla ilgili bazı özel hükümler düzenlenmiştir. Bunlar:

- Şahıslara Ait Vagonların Taşınması Özel Hükümler Bileşik Hükümlerin 1 numaralı eki olan Şahıslara Ait Vagonların Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik (RIP)
- Demir Yolu Kuruluşları Arasında Vagonların Değişimi ve Kullanılmasına İlişkin Yönetmelik (RIV)
- Konteynerlerin Demir Yolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik (RIC)
- Tehlikeli Maddelerin Demir Yoluyla Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik (RID)
- Uluslararası Eşya Talimatı (P1M)
- Demir Yolu ile Uluslararası Eşya Taşımalarına İlişkin Anlaşma (AIM)

2.2.1.1. Uluslararası Demir Yolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme (COTIF)

Demir yolu taşımalarına, vagonların kullanımına, işletimine ilişkin tüm kural ve sorumlulukları belirleyen uluslararası konvansiyondur. Avrupalı ülkelerin demir yolu taşımacılığında **tek tip kurallara bağlama ve uyumlaştırma** fikri ile ortaya çıkan anlaşmalara dayanan COTIF, ülkemizde 1985 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye açısından da bu tarihten itibaren COTIF ve COTIF-CIM ile COTIF-CIV yürürlük kazanmıştır. Sözleşmenin yürürlüğe girmesi ile 7 Şubat 1970 tarihli Demir Yolu İle Eşya Taşımasına İlişkin Uluslararası Sözleşme (CIM) ile Demir Yolları İle Yolcu ve Bagaj Taşımasına İlişkin Uluslararası Sözleşme ve 26 Şubat 1966 tarihli Yolcuların Ölmeleri ve Yaralanmaları Halinde Demir Yollarının Sorumluluklarına İlişkin CIV Ek Sözleşmesi yürürlükten kalkmıştır. Örgütün amacına bakıldığında üye devletler arasında demir yolu ile yapılan uluslararası yolcu, bagaj ve eşya taşımalarına uygulanan hukuk rejimini düzenlemek ve bu rejimin uygulanmasını ve gelişimini kolaylaştırmak olduğu görülmektedir. COTIF'e göre;

- Demir yolu ile seyahat eden yolcuların; trene binerken, trenden inerken ve seyahat esnasında demir yolu işletmesinin ihmal veya suistimalinden kaynaklı herhangi bir kazada yaralanması, bedeni ve fikri bütünlüğüne zarar gelmesi durumunda; tamamen,
- Eğer kaza demir yolu işletmesinin gerekli gayreti gösterse dahi engel olamayacağı ya da sonuçlarına çözüm bulamayacağı işletme dışı nedenlerden olmuş ise ya da yolcunun kendi

hatası veya hareketlerinden gelmiş ise kısmen veya tamamen,

- Üçüncü şahıs tutumundan meydana gelmiş ise bu durumda sorumluluktan kurtulamasa da üçüncü şahsa karşı rücu hakkı saklı kalmak kaydıyla demir yolu işletmesi sorumludur.
- Demir yolu ile Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmesi (CIM) ilerleyen bölümlerde açıklanmıştır.

2.2.1.2. Türkiye'de Demir Yolu Taşımacılığının Yasal Çerçevesi

Demir yolu ile yapılacak taşımacılık faaliyetlerine ilişkin düzenlemelerden Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü sorumludur.

Türkiye Demir Yolu Ulaştırmasının Serbestleştirilmesi Hakkındaki Kanun'a istinaden 2016 yılında yayınlanan Demir Yolu İşletmeciliği Yetkilendirme Yönetmeliği ile serbestleşen demir yollarında altyapı işletmecileri ve tren işletmecileri ile acente, komisyoncu ve organizatör gibi kimliklerle demir yolu yük taşımacılığı alanında faaliyet gösterecek aktörlerin rollerine ilişkin düzenlemeler getirilmiştir. Bu Yönetmelik'e göre altyapı işletmecileri, tren işletmecileri, gar/istasyon işletmecileri, organizatörler, komisyoncular ve acenteler faaliyet alanlarına göre ilgili yetki belgelerini almak ile yükümlü kılınmıştır.

Uluslararası demir yolu taşımacılık faaliyetleri 1980 yılında imzalanan ve Türkiye'de 1985 yılında kabul edilerek yürürlüğe giren Uluslararası Demir Yolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme (COTIF) kapsamında yürütülmektedir.

a) Demir Yolu Taşıma Yönetmeliği

Demir yolu işletmeciliğinin ana yapısını oluşturan metnin birinci bölümünde temel bilgiler, amaç ve tanımlar verilmiştir. Yeni yapılanma sürecinde olan demir yolu yönetmeliği taslak olmakla birlikte ana hatlarıyla bellidir. Demir yolu faaliyetlerinde genel kural; demir yolu ulaştırması faaliyetlerinin ticari, ekonomik, sosyal ihtiyaçlara ve teknik gelişmelere bağlı olarak verimli, güvenli, kaliteli, çevre dostu ve kamuya faydalı serbest, adil ve sürdürülebilir bir rekabet ortamında diğer taşıma türleriyle uyumlu şekilde gerçekleştirilmesidir.

Bu yönetmeliğin amacı, Türkiye sınırları içinde veya ülke sınırlarından geçen her türlü demir yolu taşımacılık faaliyetlerinde düzeni sağlamaktır. Ayrıca altyapı çalışmalarının yanı sıra gar, istasyon, lojistik merkezle bağlantılı taşımacılık süreçlerini mesleki ilkeler doğrultusunda yürütmektir. Demir yolunu oluşturan zemin, balast, travers, ray, sinyalizasyon, haberleşme sistemleri ve her türlü tesis, gar, istasyon benzeri yapılar altyapı çalışmaları kapsamında değerlendirilmektedir.

İkinci bölümde temel hükümlere yer verilmiştir. Bu zorunluluk kapsamındaki altyapı ve tren işletmeciliği organizasyonlarının tümünde, kısaca demir yolu taşımacılığında faaliyet gösterecek aktörlerin yetki belgesi alması zorunlu hale getirilmiştir. Yetki belgeleri Devlet Demir Yolları Genel Müdürlüğü tarafından verilmektedir.

2.2.2. Demir Yolu Eşya Taşımacılığında Uluslararası Örgütler

Demir yolu eşya taşımacılığını düzenlemek ve geliştirmek amacıyla bazı oluşumlar ortaya çıkmıştır.

2.2.2.1. Uluslararası Demir Yolu Taşımacılığı Hükümetler Arası Örgütü (OTIF)

Uluslararası Demir Yolu Taşımacılığı Hükümetler Arası Örgütü (OTIF), 9 Mayıs 1980'de imzalanan ve 1 Mayıs 1985'de yürürlüğe giren Uluslararası Demir Yolları Taşımacılığı Sözleşmesi (COTIF)

ile kurulmuştur. Merkezi, Bern'de olup örgüt tüzel kişiliğe sahiptir. Örgüt ile örgüt merkezinin bulunduğu devlet arasındaki ilişkiler bir anlaşmayla düzenlenmektedir. Türkiye, bu örgütün üyesidir ve ilgili sözleşmelere taraftır.

Bu Protokole (COTIF) göre OTIF'in temel amacı; taraf ülkeler arasında uluslararası mal, yolcu ve bagaj taşımacılığına yönelik tek tip bir hukuk sistemi oluşturmak ve bu sistemi kurmaya yönelik çalışmaları yapmaktır. Bu sistemin kara yolu, deniz yolu ve su yolu taşımacılığına da uygulanabilir hâle getirilmesi OTIF'in amaçları arasında yer almaktadır. Ayrıca tehlikeli maddelerin demir yolu ile taşınmasında uygulanacak kuralların tespiti de örgütün görevleri arasında yer almaktadır. Bir anlamda Demir Yolu ile Yolcu ve Bagaj Taşımalarına İlişkin Anlaşma (CIV) ve Uluslararası Demir Yolu Eşya Taşıma Sözleşmesi (CIM) tek bir çatı altında toplanmıştır.

OTIF'e hâlihazırda toplam 42 ülke taraftır ve bunların büyük çoğunluğu Avrupa kıtasındadır. Ayrıca Fas, Cezayir ve Tunus gibi Kuzey Afrika ülkeleri ile Suriye, Irak, İran ve Lübnan gibi Orta Doğu ülkeleri de Sözleşmeye taraftır. Bununla birlikte, uluslararası demir yolları taşımacılığı yapılamadığı gerekçesiyle Irak ve Lübnan'ın üyelikleri askıya alınmıştır.

1980'den itibaren anılan anlaşmanın gözden geçirilme çalışmaları başlamıştır. Söz konusu gözden geçirme çalışmaları, 1999'da sonuçlanmış ve 26 Mayıs - 3 Haziran 1999 tarihleri arasında Vilnius'ta düzenlenen OTIF Genel Kurulu'nda, OTIF Sözleşmesine Ek Vilnius Protokol'ü imzalanmıştır. Türkiye protokolü 2005 yılında onaylamış, 2006 yılında da sekretaryaya bildirmiştir.

CIV: Demir Yolu ile Yolcu ve Bagaj Taşımalarına İlişkin Anlaşma (Convention Internationale pour le transport des Voyageurs).

CIM: Uluslararası Demir Yolu Eşya Taşıma Sözleşmesi (Contrat de Transport International Ferroviaire des Marchandises). Demir yolu taşımasında tüm tarafların hak, sorumluluk ve yükümlülüklerini belirleyen sözleşmedir. Aynı zamanda bu sözleşme çerçevesinde taşımaya ilişkin hazırlanan ve yol boyu vagonla beraber taşınan uluslararası demir yolu taşıma belgesinin adıdır.

2.2.2.2. Uluslararası Demir Yolları Birliği (UIC)

Uluslararası Demir Yolları Birliği (UIC), 1922'de kurulmuş olup 200'e yakın üyesi bulunmaktadır. Küresel çapta bir örgüt hâline gelen UIC, uluslararası demir yolu işletmeciliğinde bütünlüğün sağlanması ve demir yollarının geliştirilmesini amaçlamaktadır. Uluslararası Demir Yolları Birliği'nin temel görevlerinden bazıları şunlardır:

- Uluslararası demir yolu standardı oluşturmak
- Demir yolu trafiğinde gerekli düzenlemeleri yapmak
- Demir yollarını dünya çapında temsil etmek
- Demir yollarında en iyi uygulamaları üye ülkeler arasında paylaşmayı kolaylaştırmak

Diğer uluslararası örgütler ise şunlardır:

- Avrupa Demir Yolu ve Altyapı Kuruluşları Birliği (CER)
- Uluslararası Kara Yolu- Demir Yolu Kombine Taşıma Şirketleri Birliği (UIRR)

2.2.2.3. Demir Yolu Taşımacılığında Kullanılan Belgeler

Demir yollarında taşımacılık yapmak için kullanılan birtakım belgeler vardır. Bu belgeler aşağıdaki gibidir:

CIM Belgesi (Railway Bill): Demir yolu Hamule Senedi olarak da bilinen CIM (Rail Consignment Note) belgesi demir yolu konşimentosudur. Normalde ciro edilemeyen bir konşimento olmasına rağmen kısmen de olsa kıymetli evrak gibi işlem görür. Çünkü demir yolu işletmesi, CIM belgesini kaşeleyip imzaladığı zaman taşımaya konu olan malların sorumluluğunu üstlenmiştir. Eşya, yetkili olmayan birine teslim edilirse sorumluluk demir yolu işletmesine aittir. 6 nüsha olan CIM belgesinin tüm sayfaları, demir yolu işletmesi tarafından imzalanıp onaylandıktan sonra dördüncü nüsha ihracatçıya verilir. Diğer nüshalar eşya ile gönderilir. Eşya, varış istasyonuna geldiğinde ithalatçı tarafından söz konusu belgenin dördüncü nüshasının ibrazı zorunlu değildir. Belgenin alıcı kısmındaki ilgili taraf, alıcı olduğunu ispatlayabildiği sürece demir yolu işletmesinden malı teslim alabilir. CIM belgesi, taşımaya konu olan her bir dolu vagon için ayrı ayrı düzenlenmelidir. CIM belgesinde yer alması gereken bilgiler:

- Gerçek veya tüzel kişi olan alıcı bilgileri,
- Gerçek veya tüzel kişi olan gönderici bilgileri,
- Malın cinsi, miktarı ve ambalaj adedi,
- Malın yüklendiği vagonla ilgili bilgiler,
- Varış istasyonu bilgileri,
- Gümrük veya diğer makamlarca istenen ve CIM belgesinin ekinde bulunan evrakın listesidir.

SMGS: Doğu Avrupa ve Asya ülkeleri demir yolu idarelerinin yük taşımacılığına ilişkin yaptığı işbirliği anlaşması ve tek tip yük taşıma belgesi.

2.2.3. Demir Yolu Eşya Taşımacılığında Ulusal Kuruluşlar

Türkiye'de demir yolu taşımacılığında devlete ait taşımalar gelişmiş ülkelere göre yüksek orandadır. Şahıslara ait vagonlarla taşımacılık olsa da kamusal taşımalar çok daha fazladır. Ülkemizde demir

2.2.3.1. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (TCDD)

Osmanlıdan sonra birçok değişikliğe uğrayan işletmenin 1872 yılında atılan temelleri 1953 yılında bugünkü adını almıştır. Ülkemizde demir yollarının yük ve yolcu taşımacılığı hizmetlerini



Görsel 2.9: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

yerine getiren kurum Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na bağlı Kamu İktisadi Teşebbüsü olarak faaliyet göstermektedir (Görsel 2.9). TCDD, lojistik faaliyetlerin başında gelen taşıma hizmetinin yanı sıra uluslararası mevzuatlara da uyum sağlayabilmek adına gerekli güncellemeleri ve düzenlemeleri yerine getirmektedir. TCDD'ye bağlı hizmet veren kuruluşlar aşağıda verilmiştir:

a) Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi

Türkiye demir yolu sektörünü serbestleştirme çabaları sonucu yolcu ve yük taşımacılığı ile vagonların bakım-onarım işlerini yapmak üzere faaliyetlerine başlamıştır. TCDD'ye bağlı ortaklık olarak hizmet vermektedir. TCDD Taşımacılık; yolcu ve yük taşımacılığı, lojistik hizmetleri, feribot ile yük ve yolcu taşımacılığı hizmetlerini yürütmektedir.

b) Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi (TÜRASAŞ)

Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi Anonim Şirketi (TÜLOMSAŞ), Türkiye Demir Yolu Makinaları Sanayi Anonim Şirketi (TÜDEMSAŞ) ve Türkiye Vagon Sanayi Anonim Şirketi (TÜVASAŞ) şirketlerinin birleştirilmesiyle kurulan kamu iktisadi teşekkülüdür. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı olarak kurulan TÜRASAŞ'ın merkezi Ankara'dadır. Motordan vagona, bojilerden tren setlerine kadar yerli ve millî üretim gerçekleştiren TÜVASAŞ, TÜLOMSAŞ ve TÜDEMSAŞ'ı bir bütün hâline getiren TÜRASAŞ'ın üretimde daha da ileri giderek tamamen yerli ve milli yüksek hızlı tren setleri üretmesi planlanarak ülke ekonomisine daha fazla katkı yapması hedeflenmektedir (Görsel 2.10).



Görsel 2.10: Türkiye'de raylı sistemler

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Demir yolu taşımacılığı teslim süresi en kısa olan taşıma şeklidir.
2. (.....) Türkiye'de Osmanlı Dönemi'nde yapılan ve hala kullanılmakta olan demir yolu hatları bulunmaktadır.
3. (.....) Pulman vagon, yük taşımacılığında kullanılan bir vagon tipidir.
4. (.....) Ülkelerin demir yolu idarelerine uluslararası kodları, Uluslararası Demiryolları Birliği (UIC) verir.
5. (.....) İzmir-Aydın arasındaki demir yolu hattı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde açılan ilk demir yolu hattıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

6. Türkiye'den Kafkaslara, oradan da Hazar Denizi'ni aşıp Türkmenistan ve Kazakistan'ı takip ederek Orta Asya ve Çin'e ulaşan demir yolu koridoru _____ yoludur.
7. Bütün lojistik faaliyetlerin bir arada yapıldığı yere _____ denir.
8. Demir yolu ile uluslararası eşya taşımalarına ilişkin anlaşmaya _____ denir.
9. Doğu Avrupa ve Asya ülkeleri demir yolu idarelerinin yük taşımacılığına ilişkin yaptığı iş birliği anlaşması ve tek tip yük taşıma belgesine _____ denir.
10. Demir yolunda ana hatlardan liman ve fabrika gibi yerlere çekilen bağlantı hatlarına _____ denir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

11. I. Çevreye duyarlı bir taşıma şeklidir.

II. Uzun vadeli fiyat istikrarı vardır.

III. Hava koşullarından en az etkilenen taşıma şeklidir.

IV. Taşıma maliyetleri en uygun taşıma şeklidir.

V. Taşıma şekilleri arasında en hızlı olanıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri demir yolu taşımacılığın üstün yönleri arasındadır?

A) I, II ve III B) I, II ve IV C) I, II ve V
D) I, III ve IV E) I, IV ve V

12. **Aşağıdaki ülkelerden hangisi TRECECA üyesi ülkeler arasında <u>yer almaz?</u>**

A) Brezilya
B) Bulgaristan
C) Moldova
D) Romanya
E) Türkiye

13. **Osmanlı Devleti zamanında yapılan ilk demir yolu hattı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Aydın-İzmir
B) İskenderiye-Kahire
C) Edirne-Halkalı
D) Halkalı-Sirkeci
E) Bağdat-Hicaz

14. **Demir yolu terminolojisinde "demir yolu ve tren anlamına gelen" terim aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Aliyman
B) Dever
C) Katar
D) Şimendifer
E) Travers

15. **Bakü-Tiflis-Kars (BTK) demir yolu hattı, sırasıyla hangi ülkelerden geçmektedir?**

A) Türkmenistan-Gürcistan-Türkiye
B) Azerbaycan-Kazakistan-Türkiye
C) Azerbaycan-Gürcistan-Türkiye
D) Bulgaristan-Gürcistan-Türkiye
E) Azerbaycan-Moğolistan-Türkiye

16. I. Kuzey Koridor (Trans Sibirya Demir Yolu) Projesi

II. Orta Koridor (Hazar Geçişli Doğu-Batı Orta Koridor) Projesi

III. Gotthard Base Demir Yolu Tüneli Projesi

Yukarıda belirtilen demir yolu projelerinden hangisi / hangileri Türkiye'yi kapsamaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

17. Vagon numarasının 3. ve 4. rakamları, vagonun hangi demir yolu idaresine ait olduğunu veya sahibine ait ise hangi demir yolu idaresi tarafından tescil edildiğini simgeler.

Bu bilgilere göre uluslararası alanda TCDD'yi temsil eden kod hangisidir?

A) 45 B) 55 C) 65
D) 75 E) 85

18. Dünyada ilk ve tek olup iki kıtayı demir yolu ile denizin altından birbirine bağlayan proje aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gotthard Base Tüneli
B) Seikan Tüneli
C) Marmaray
D) Manş Tüneli
E) Avrasya Tüneli

19. Konteynerlerin Demir Yolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik aşağıdakilerden hangisidir?

A) RIC B) RIP C) RID
D) CIM E) RIV

20. Aşağıdakilerden hangisi Avrupa'ya demir yolu ile yapılan taşımalarda kullanılan demir yolu hudut kapılarından biridir?

A) Canbaz
B) İslahiye
C) İpsala
D) Kapıköy
E) Kapıkule

21. Aşağıdakilerden hangisi uluslararası demir yolu taşımalarına ilişkin yasal düzenlemelerden biri değildir?

A) AIM
B) COTIF
C) IRU
D) RIC
E) RID

22. Demir yolu taşımacılığında ücret hesaplanırken aşağıdaki unsurlardan hangisi dikkate alınmamaktadır?

A) Eşyanın cinsi
B) Eşyanın Ağırlığı
C) Taşınacak mesafe
D) Vagon segmenti
E) Kıymet primi

3. ÖĞRENME BİRİMİ
DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI



KONULAR

3.1. DENİZ YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU

3.2. GÜMRÜKTEN EŞYA ÇEKİMİ VE FATURALANDIRMA İŞLEMLERİ

3.3. LİMAN OPERASYONLARI

TEMEL KAVRAMLAR

- Deniz yolu taşımacılığı
- Gemiler
- Konteyner
- Liman operasyonları
- Taşıma kapları
- Yükler

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Deniz yolu taşıma organizasyonu
- Gümrükleme, faturalama işlemleri
- Liman operasyonları ele alınacaktır

3. ÖĞRENME BİRİMİ: DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Hem su üstünde hem de su altında gidebilen gemiler tasarlansaydı, bu gelişim deniz yolu taşımacılığına hangi katkıları sağlardı?**
2. **Ülkemizde deniz yolu taşımacılığının gelişimini destekleyen yatırımlar, projeler, politikalar ve devlet teşvikleri neler olabilir?**

DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI



Görsel 3.1: Deniz yolu taşımacılığı

Dünya yüzeyinin %71'inin sularla kaplı olması; okyanusların, denizlerin, göllerin ve nehirlerin varlığı, ulusal ve uluslararası taşımacılıkta su yollarının kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Deniz yolu taşımacılığında etkin olan ülkeler, tarih boyunca -özellikle- güvenlik ve ticarette ön plana çıkmıştır (Görsel 3.1).

Deniz yolu taşımacılığının kıtalar arası ve denizaşırı taşımacılıkta en önemli avantajı, taşıma maliyetlerinin oldukça düşük olmasıdır. Taşıma maliyetleri açısından değerlendirildiğinde hava yoluna göre 22 kat, kara yoluna göre 7 kat, demir yoluna göre ise 3,5 kat daha ucuz olan deniz yolu taşımacılığı; yıllar içinde oldukça büyük gelişim ve değişime uğrayarak isteklerle ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmiştir.

3.1. DENİZ YOLU TAŞIMA ORGANİZASYONU

Deniz yolu taşımacılığı, yolcuların ve yükün gemilerle taşınması işlemidir. Günümüzde ticaretin küreselleşmesi ve ticaret hacminin sürekli artması, özellikle yük taşımacılığında deniz yolu taşımacılığının önemini artırmaktadır. Deniz yolu taşımacılığı, uluslararası ticarette açık ara en çok tercih edilen taşıma türüdür (Tablo 3.1).

Tablo 3.1: Dünya Taşımacılığı ve Deniz Yolunun Payı

Yıllar	Dünya Taşımacılığı Tüm Yollar (Milyar Ton)	Dünya Taşımacılığı Değişim (%)	Dünya Denizyolu Taşımacılığı (Milyar Ton)	Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı (%)
2010	10,8	13%	9,1	84%
2015	12,9	3%	10,7	83%
2016	13,2	3%	11,0	84%
2017	13,8	5%	11,5	84%
2018	14,2	3%	11,8	83%
2019	14,3	1%	11,9	83%
2020	14,7	3%	12,2	83%

Taşınabilen yüklerde ağırlık ve hacim sınırlarının esnek olması, hem paketli hem de dökme yüklerin taşınabilmesi deniz yolu taşımacılığının diğer güçlü yanlarıdır. Deniz yolu taşımacılığı; miktarı fazla, değeri düşük yüklerin (sanayi ürünleri, petrol, kömür, tahıl, hurda, işlenmemiş maden vb.) taşınmasında, taşıma maliyetlerinin düşük olması nedeniyle en çok kullanılan taşıma türüdür.



SIRA SİZDE

Uluslararası deniz ticaretinde taşınan yakıt miktarında önemli bir artış olmamıştır. Boru hattı taşımacılığındaki yaygınlaşmanın, bu duruma etkisini tartışınız.

Çeşitli niteliklerde yüklerin taşınabilmesi, farklı tiplerdeki gemilerin (kuru yük, dökme yük, RO-RO, konteyner gemileri, tankerler vb.) inşasını zorunlu kılmaktadır. Ölçek ve mesafe ekonomisine göre taşıma maliyetlerinin en düşük olduğu taşıma türü, deniz yolu taşımacılığıdır. Bunun nedeni de tek seferde taşınabilen toplam yük miktarının fazlalığı ve taşıma mesafesinin çok daha uzun olmasıdır. Her iki etken de birim taşıma maliyetlerinin düşmesini sağlar.

Deniz yolu taşımacılığının olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bunlar:

- Diğer taşıma türlerine göre daha yavaş olması
- Sadece limandan limana taşıma yapılabilmesi
- Esnek sefer süreleri ve uzun transit süreleri
- Olumsuz hava koşulları ve uzun süren yükleme boşaltma operasyonları
- Alt yapı inşa ve işletme maliyetlerindeki fazlalıklar

3.1.1. Dünyada Deniz Yolu Taşımacılığı

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) verilerine göre dünya ticaretinde taşımaların %80'inden fazlası deniz yolu ile yapılmaktadır. Hem ham madde ve yardımcı maddelerin tedarik sürecinde hem de tüketime hazır ürünlerin kullanıcılara dağıtımı süreçlerinde deniz yolu taşımacılığı ve limanlar, dünya ticaretinde önemli bir paya sahiptir. Deniz yolu taşımacılığına paralel olarak gelişen limanlar; bulundukları yerin tarihsel coğrafyasını şekillendirmekte, ticari faaliyetleri geliştirmektedir. Limanlar; sağladıkları istihdam imkânlarıyla bölgenin işsizliğini azaltmakta, refah seviyesini yükseltmektedir. Bu nedenle deniz yolu taşımacılığı ve limanlar, ekonomik ve sosyal kalkınmayı doğrudan etkilemektedir.

Deniz yolu taşımacılığı, dünya ticaret hacminin artmasına ve küresel ekonomik büyümenin hızlanmasına oldukça fazla katkı sağlamaktadır. Bu durumun en önemli nedenleri; deniz yolu taşımacılığının diğer taşıma türlerine göre daha ucuz olması, tek seferde daha fazla yükün taşınabilmesi ve enerji verimliliğidir.

Deniz yolu taşımacılığının önemli bir avantajı da belli yük tiplerinin taşınmasına uygun gemi türlerinin bulunmasıdır. Demir, kömür, tahıl gibi yükler için dökme yük gemileri; ham petrol, petrol ürünleri, diğer sıvı ve gaz halindeki yükler için sıvı dökme yük gemileri, konteyner ile yapılan taşımalarda da konteyner gemileri gibi çeşitli gemiler bulunmaktadır.

3.1.1.1. Dünyada Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi

Deniz ticaretinin erken dönemlerine dair çok fazla bilgi olmasa da Sümerlerin MÖ 4000'li yıllarda denizcilik bilgisine hâkim oldukları düşünülmektedir. Yapılan araştırmalara göre ilk denizcilik faaliyetlerinin Antik Mısır'da, Nil nehri üzerinde başladığı belirlenmiştir. Yelkenin keşfi de burada olmuştur. İlk ticaret gemileri Mısır'da kullanılmış, zamanla bu gemiler geliştirilmiştir (Görsel 3.2).



Görsel 3.2: Eski dönemlerde gemiler

Bu dönemde, antik dünyanın en girişimci ticaret adamları ve denizcileri, Akdeniz'de Fenikelilerdir. Zamanla Yunanlar, Romalılar, Portekizliler, Cenevizliler ve Venedikliler bu alanda ön plana çıkmışlardır. Orta Çağ'da ise İspanyollar ve Portekizlilerin denizlerdeki egemenliği dikkat çekmektedir.

Deniz yolu taşımacılığı uzun yıllar kıyılarda gerçekleşmiştir. Açık denizlerde yapılan taşımacılık XV. yüzyıldan sonra başlamıştır. Deniz ulaşımı; astronomi, haritacılık, sanayi ve teknoloji alanındaki gelişmelere bağlı olarak XIX. yüzyıldan sonra yeni bir sürece girmiştir. Çok büyük, teknolojik ve güvenli gemilerin üretilmesiyle deniz yolu taşımacılığı dünyada en çok tercih edilen taşıma türü olmuştur.

3.1.1.2. Deniz Yolu Taşımacılığının Dünyadaki Mevcut Durumu

Günümüzde uluslararası ticarette taşınan yüklerin hacimce %80'den ve değer bazında %70'ten fazlası deniz yolu ile taşınmaktadır. Uluslararası deniz yolu taşımacılığında yaşanan sorunlar, deniz yolu bağlantılı diğer taşımacılık operasyonlarını ve dolayısıyla tüm dünyadaki ticari faaliyetleri etkileyebilmektedir. Ham madde taşımalarının büyük oranda deniz yolu ile yapılması, küresel ticaret ve üretim faaliyetleri açısından deniz yolu taşımacılığının önemini ortaya koymaktadır.

Zamanla dünya ticaretini ve dolayısıyla deniz yolu taşımacılığını tehdit eden bazı unsurlar ortaya çıkmıştır. Taşımacılığın yavaşlamasına sebep olan unsurlar şunlardır:

- Küresel iktisadi faaliyetteki yavaşlama eğilimi
- Ticaret savaşları ve politik belirsizlikler
- Küresel büyümeye dair endişeler ve imalat sanayisinin zayıflaması
- Jeopolitik gerginlikler
- Borçlanma maliyetlerinin artması nedeniyle yatırımların gerilemesi
- Zayıflayan güven ve yatırım ortamı ve küresel talepteki daralma

Dünya ticareti ve deniz yolu taşımacılığı verilerine göre, ticaret hacminin her yıl arttığı, toplam taşınan yük miktarının da %80'den fazlasının deniz yolu ile yapıldığı görülmektedir.

Dünya deniz ticaret filosu (1000 groston ve üzeri) verileri incelendiğinde; 1 Ocak 2020 tarihi itibariyle dünya ticaret filosundaki (1000 GT ve üzeri) gemi sayısının 45.374, ortalama gemi yaşının 15.1 olduğu görülmektedir. Kapasite bazında dünyada en büyük ticaret filosuna sahip ilk

3 ülke; Yunanistan, Çin ve Japonya'dır. Bu üç ülke, toplam taşıma kapasitesinin yaklaşık %48'ini kontrol etmektedir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2: 1 Ocak 2020 İtibarıyla Ülkelerin Milli ve Yabancı Bayraktaki Gemileri (1000 GT ve Üzeri)

Kontrol Ülkesi		Milli Bayrak				Yabancı Bayrak				Toplam Filo			
2020 DWT Sıralaması		Gemi Sayısı	1000 DWT	1000 TEU	Yaş	Gemi Sayısı	1000 DWT	1000 TEU	Yaş	Gemi Sayısı	1000 DWT	1000 TEU	Yaş
1	Yunanistan	688	65.545	50	15.1	4.238	329.049	2.036	11.5	4.926	394.593	2.086	12.0
2	Çin	3.832	95.314	954	12.3	2.856	201.039	3.074	12.0	6.688	296.353	4.028	12.2
3	Japonya	852	37.139	238	12.0	3.332	212.571	1.853	0	4.184	249.710	2.090	9.0
4	Almanya	177	8.227	600	16.5	2.449	80.871	3.578	12.5	2.626	89.098	4.178	12.8
5	G. Kore	722	13.865	145	18.0	908	71.490	422	11.5	1.630	85.354	567	14.4
6	Norveç	587	17.582	58	15.3	1.125	58.460	485	14.1	1.712	76.042	543	14.5
7	Singapur	738	29.239	325	9.7	829	35.966	550	14.1	1.567	65.204	875	12.0
8	Amerika	206	5.832	92	22.7	971	53.491	204	14.3	1.177	59.323	296	15.8
9	Tayvan	130	6.559	175	15.6	815	44.763	833	12.7	945	51.322	1.008	13.1
10	İtalya	417	10.364	72	18.7	686	39.795	1.563	11.5	1.103	50.159	1.635	14.2
15	**Türkiye**	**410**	**6.194**	**84**	**22.1**	**1.074**	**23.157**	**242**	**19.4**	**1.484**	**29.352**	**325**	**20.1**
Dünya Toplamı										**45.374**	**1.961.597**	**25.215**	**15.1**

Dünya deniz ticaret filosunun (300 GT ve üzeri) milli bayraklara göre sıralaması incelendiğinde, 1 Ocak 2020 tarihi itibariyle Panama 320 milyon detveyt ton (DWT) ve 6,486 gemi ile dünyada ilk sırada yer almaktadır. Bu ülkeyi 266 milyon DWT ile Liberya, 254 milyon DWT ile Marshall Adaları takip etmektedir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3: 1 Ocak 2020 itibarıyla Dünya Deniz Ticaret Filosu (300 GT ve Üzeri)

2020 Yılı DWT Sırası	Bayrak	1 Ocak 2020			
		Gemi Sayısı	1000 GT	1000 DWT	1000 TEU
1	Panama	6.486	212.179	320.335	3.489
2	Liberya	3.553	165.854	266.245	4.009
3	Marşal Adaları	3.404	155.141	254.460	1.250
4	Hong Kong	2.534	126.763	200.544	3.596
5	Singapur	2.362	90.016	135.649	2.467
6	Malta	2.036	79.320	114.468	2.036
7	Çin	4.425	61.277	95.759	954
8	Yunanistan	913	39.843	68.887	51
9	Bahama	1.133	55.419	65.224	212
10	Japonya	2.591	28.738	39.822	244
20	Suudi Arabistan	129	7.536	13.479	8
30	**Türkiye**	**735**	**4.943**	**6.698**	**97**
40	Belize	452	1.890	2.936	15
155	**Toplam**	**55.655**	**1.320.140**	**1.970.526**	**25.227**

BİLGİ KUTUSU

Bandıra: İtalyanca kökenli bir kelime (bandiera) olmakla beraber, geminin hangi ülkeye kayıtlı olduğunu gösteren bayraktır. Geminin bayrağı, aynı zamanda geminin uyruğunu gösterir. Gemilerin Panama, Marşal Adaları, Liberya, Hong Kong, Singapur gibi ülkelerin bayraklarını taşımalarının nedeni bu ülkelerin sunduğu vergi avantajları ve finansal kolaylıklardır. Panama'nın ilk sırada yer almasının nedenlerinden biri de Panama Kanalı'ndan geçiş kayıtlarında Panama bandıralı gemilere öncelik tanınmasıdır. Ayrıca Türk armatörlerin sahip olduğu gemilerin %70'ten fazlası da yabancı bayraklıdır.

3.1.2. Türkiye'de Deniz Yolu Taşımacılığı



Görsel 3.3: İstanbul Avrupa yakasında bulunan bir liman

Türkiye sınırlarının büyük bir kısmı denizlerle çevrili olduğundan kıyı kesimlerinin tamamına yakınında deniz yolu taşımacılığı yapılabilmektedir. 8.333 km'si kıyı sınırı olmak üzere Türkiye'nin toplam sınır uzunluğu 11.282 kilometredir. Ülkemizde çok sayıda yapay ve doğal liman bulunmaktadır. Özellikle İstanbul, İzmit, İzmir, Mersin, Samsun, İskenderun limanları; dış ticaretin (ithalat-ihracat) en çok yapıldığı limanlardır (Görsel 3.3).

3.1.2.1. Türkiye'de Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de deniz yolu taşımacılığının tarihsel gelişimi Selçuklu Devleti, Osmanlı Devleti ve Cumhuriyet dönemi olmak üzere üç başlık altında incelenebilir.

a) **Selçuklu Devleti Dönemi:** Ülkemiz denizcilik tarihinin geçmişi, Selçuklu Devleti dönemine dayanmaktadır. Üç tarafı denizlerle çevrili olan Anadolu topraklarının, kesin olarak Türkleşmeye başlaması ile devletin geleceği için özellikle sınır güvenliği ve deniz ticareti konularında denizlere yönelmenin önemi anlaşılmıştır. Selçuklu komutanı, denizcisi ve tarihteki ilk Türk amirali Çaka Bey (Çağa Bey); Türkler, Malazgirt Savaşı'ndan (1071) sonra Anadolu'ya yerleşince Ege kıyılarında (İzmir civarında) Türk tarihinin ilk donanmasını oluşturmuştur (1081).

   Bu dönemde I. Gıyasettin Keyhüsrev'in Antalya'yı (1207), oğlu I. İzzettin Keykavuş'un da Sinop'u (1214) fethetmesiyle Akdeniz ve Karadeniz'de Türk deniz filosunun kurulması sağlanmıştır. Trabzon Rum İmparatorluğu'na ait Sinop'ta bulunan tersanenin zapt edilmesi ve Alanya'da 1227 yılında yapılan Alaiyye Tersanesi ile gemi yapımlarına başlamıştır.

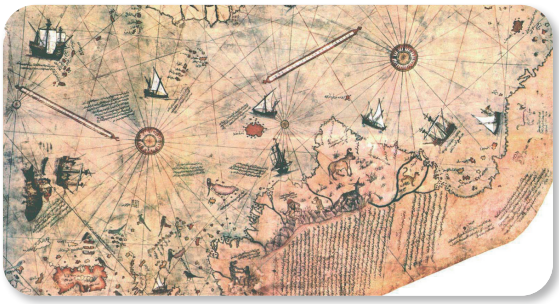
b) **Osmanlı Devleti Dönemi:** Osmanlı döneminde Ege Denizi, Karadeniz ve Akdeniz kıyılarındaki ülkelerin fethedilmesi, donanmaya ve deniz ticaretine olan ihtiyacı arttırmıştır. Osman Bey ve Orhan Bey dönemlerinde Karamürsel, İzmit, Gemlik kıyılarında deniz üsleri kurulmuştur. Karamürsel'de, Karasi Beyliği'nin Osmanlı topraklarına katılmasıyla Aydıncık (Edincik) yöresinde ve İzmit'in Bizans'tan alınması ile İzmit'de (Kocaeli) ilk tersaneler kurulmuştur. Fatih Sultan Mehmet döneminde denizaşırı seferler ve fetihler başlamıştır.

Doğu Akdeniz'in güvenli hâle getirilmesi ve ekonomik yönden deniz ticaretinin geliştirilmesi amacıyla II. Bayezid devrinde (1481-1512) denizcilik politikaları oluşturulmuş, Türk denizciliğinin dünya çapında gelişme göstermesi sağlanmıştır. Kaptan-ı Derya Barbaros Hayreddin Paşa (Hızır Reis) döneminde (1534-1546), devlet donanma gücü ve deniz seferleri bakımından en parlak dönemini yaşamış ve bu başarılar Türk denizcilik simgelerinin dünya devletleri tarafından bilinir hâle gelmesini sağlamıştır (Görsel 3.4).



Görsel 3.4: Tarih boyunca kullanılmış Türk denizcilik simgeleri

XVI. yüzyılda Uluç Ali Reis, Hadim Süleyman Paşa, Piri Reis, Murad Reis ve Seydi Ali Reis tarafından yapılan Hint seferleri, Türk deniz coğrafyacılığının gelişimini sağlamıştır. Hint seferleri, Osmanlı kadırgalarının okyanus şartlarına dayanıksız olması nedeniyle başarısız olsa da Piri Reis (Kitab-ı Bahriyye, Piri Reis Haritası, Hadikat'ül Bahriye vb.) ve Seydi Ali Reis (Kitab Al-Muhit Fi İlm'al-Eflak Va'l Abhur, Mir'at ül Memalik vb.) deniz coğrafyası üzerine önemli eserler yazmışlardır (Görsel 3.5).



Görsel 3.5: Piri Reis Haritası

> *"Denizcinin niteliği nedir gör, onun gözü denizde açık olur. Onların yüzünü ak eden de fırtına geldiğinde liman bulmalarıdır. Gemisini kurtararak rahat eyleye ve gemiyi zor duruma düşürmeye."*
>
> *Piri REİS*

SIRA SİZDE

1. XVI. yüzyılda Hindistan'a yapılan seferleri, bu seferlerin yapıldığı rotaları araştırınız.
2. Piri Reis ve Seydi Ali Reis'in yazdığı eserleri araştırarak sınıfta paylaşınız.

Sultan Abdülmecid döneminde (1839-1861), 1842'de tersanede ilk buharlı gemi olan Seyr-i Bahri yapılmış, 1859'da Haliç Vapurları şirketi kurulmuştur. 1829'da Ereğli'de bulunan kömür madenleri, tersane tarafından ilk defa işletilmeye başlanmıştır.

c) **Cumhuriyet Dönemi:** Lozan Barış Antlaşması (1923) ile kapitülasyonlar ve kabotaj ayrıcalığı kaldırılmış; Türk limanları arasında deniz taşımacılığı yapma yetkisi, 1 Temmuz 1926'da yürürlüğe giren Kabotaj Kanunu ile Türk işletmecilere verilmiştir. Bu durum Türk denizciliğinin gelişimini hızlandırmıştır. Montrö Boğazlar Sözleşmesi'yle (1936) de İstanbul ve Çanakkale boğazlarının tam kontrol hakkı sağlanmıştır.

1913 yılında limanlarımızda yaklaşık 500.000 ton eşya elleçlenirken bu miktar, 1960 yılında 5,5 milyon tona ulaşmıştır. Bu süreçte limanlar ve limanlarda kullanılan ekipmanlar da geliştirilmiştir.

2018 yılına gelindiğinde 203 milyon tonu yükleme, 257 milyon tonu boşaltma olmak üzere Türkiye'deki limanlarda toplamda 460 milyon ton yük elleçlenmiştir. Bunun %71'i dış ticaret yüklerinden, %13'ü kabotaj yüklerinden (ülkemizin kendi limanları arasında taşınan yükler), %16'sı da transit yüklerden oluşmuştur.

3.1.2.2. Deniz Yolu Taşımacılığının Türkiye'deki Mevcut Durumu

Uluslararası taşımalar, Türkiye limanlarından yüklenen ve bu limanlara boşaltılan ihracat ve ithalat yükleriyle başka ülkelere ait transit yüklerden oluşur. 2019 yılında Türkiye'nin deniz yoluyla yapılan ithalatı 221.404.812 ton, ihracatı ise 131.676.578 ton olarak gerçekleşmiştir. Türk bayraklı gemilerin deniz yolu dış ticaret taşımacılığında aldığı pay, yıllar itibariyle azalarak 2019 yılında %8 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 3.4).

Tablo 3.4: 2010-2019 Türkiye'nin Deniz Yolu Dış Ticaret Taşımaları ve Türk Bayraklı Gemilerin Dış Ticaret Taşımalarındaki Payı

Yıllar	Deniz Yolu Dış Ticaret (Ton)	Deniz Yolu İhracat (Ton)	Deniz Yolu İthalat (Ton)	T/B Payı (Ton)	TB %	YB %
2010	246.570.931	83.945.162	162.625.769	40.494.118	16	84
2015	300.478.930	92.152.622	208.326.308	36.479.586	12	88
2016	309.937.639	94.805.120	215.132.519	38.623.279	12	88
2017	347.348.092	113.692.068	233.656.024	36.815.820	11	89
2018	328.969.455	110.424.635	218.544.820	35.510.231	11	89
2019	353.081.390	131.676.578	221.404.812	27.895.737	8	92

3.1.2.3. Türkiye'de Kabotaj Taşımacılığı

Türk Dil Kurumu'na göre **kabotaj,** bir ülkenin iskele veya limanları arasında gemi işletme işidir. Ülkelerin, deniz ticaretinde taşımacılık yapma yetkisini sadece kendi bayrağını taşıyan gemi işletmelerine vermesidir. Dilimize Fransızca'dan (cabotage) giren bu kelime, **kıyı denizciliği** anlamındadır.

BİLGİ KUTUSU

Denizcilik ve Kabotaj Bayramı: Lozan Antlaşması (24 Temmuz 1923) gereğince kapitülasyonlar kaldırılmış ve ülkemiz, kabotaj hakkını elde etmiştir. 1 Temmuz 1926 tarihinde Kabotaj Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle ülkemizde her yıl **1 Temmuz'da Denizcilik ve Kabotaj Bayramı** kutlanmaktadır.

Kabotaj Kanunu'nun bir hükmünde; **"Türkiye limanları ve sahilleri arasında yük ve yolcu taşınması ile kılavuzluk ve römorkaj hizmetleri, Türk vatandaşları ve Türk bayrağı taşıyan gemilerce yapılır."** maddesi yer almaktadır. Bu yasaya göre Türkiye Cumhuriyeti'nin tüm karasuları ve limanları arasındaki deniz ticareti, yolcu taşımacılığı, dalgıçlık, rehberlik, kaptanlık, tayfalık vb. faaliyetlerinin tamamı ülkemizin yönetimine geçmiştir. Yabancı devletlerin gemileri, artık sadece ülkemiz limanları ile yabancı devletlerin limanları arasında uluslararası ticaret yapabilmektedir.

SIRA SİZDE

Kabotaj taşımacılığı yapan işletmelere, akaryakıt dağıtımında sağlanan özel tüketim vergisi (ÖTV) indirim oranlarını ve indirim şartlarını araştırarak sınıfta paylaşınız.

3.1.3. Deniz Yolu Taşımacılığının Yasal Çerçevesi

Ülkelerin kıta sahanlığı, kara suları ve münhasır ekonomik bölgelerinin tanımlanmasında kullanılır. Okyanus ve denizlerin ülkeler arasında paylaşımı, bu bölgelerdeki bütün deniz faaliyetleri ve işlenen suçlar da deniz hukuku kapsamında incelenir.

Uluslararası deniz hukukunun uygulanması, diğer uluslararası belgelerde olduğu gibi sadece taraf devletleri kapsar. Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan **Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi,** 10 Aralık 1982'de Jamaika'nın Montego Bay kentinde imzalanmış ve 16 Kasım 1994'te yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu sözleşmeye taraf değildir.

SIRA SİZDE

Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne Türkiye'nin neden taraf olmadığını araştırarak sınıfta paylaşınız.

3.1.3.1. Uluslararası Deniz Ticaret Hukuku

Uluslararası deniz ticaret hukuku, Uluslararası Denizcilik Örgütü, Uluslararası Denizcilik Bürosu, Dünya Ticaret Örgütü, Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi, Dünya Gümrük Örgütü, Avrupa Birliği gibi kuruluşlarla Uluslararası Ticaret Odası, Uluslararası Sigortacılar Birliği gibi meslek kuruluşlarının koydukları kurallarla düzenlenmektedir.

Çok taraflı anlaşmalara dayalı önemli deniz ticaret hukuku düzenlemeleri şunlardır:

- 1924 Brüksel Sözleşmesi
- 1968 Visby Protokolü
- 1978 Hamburg Sözleşmesi
- 2009 Rotterdam Anlaşması

Deniz ticareti hukukuna önemli katkılar sunan bazı örgütler de şunlardır:

- IMO/Uluslararası Denizcilik Örgütü (Görsel 3.6)
- ICC/Uluslararası Denizcilik Bürosu
- BIMCO/Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi

Görsel 3.6: Uluslararası Denizcilik Örgütü

SIRA SİZDE

Deniz ticaret hukuku düzenlemeleri ve deniz yolundaki örgütlerle ilgili bir sunum hazırlayınız.

3.1.3.2. Ulusal Deniz Ticaret Hukuku

Ülkemizde deniz ticaret hukuku, 1 Temmuz 2012'de yürürlüğe giren yeni Türk Ticaret Kanunu'nun Beşinci Kitabı'nda Deniz Ticareti ana başlığı ile düzenlenmiştir. Deniz Ticaret Hukuku düzenlenirken genellikle Avrupa Birliği tarafından oluşturulan ilgili mevzuatlar dikkate alınmıştır.

Ülkemizde denizcilik faaliyetlerini yürüten Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Denizcilik Genel Müdürlüğü, Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü, Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü, Liman Başkanlıkları ve Deniz Dibi Tarama Başmühendislikleri bulunmaktadır. Ayrıca deniz taşımacılığına yönelik uygulamaların standart hale getirilmesi, deniz taşımacılığının geliştirilmesi, deniz taşımacılığında ortaya çıkan sorunların belirlenmesi ve çözülmesi, rekabetçi denizcilik politikalarının geliştirilmesi, denizcilik eğitimleri gibi konularda faaliyet gösteren çok sayıda oda, birlik, dernek, federasyon bulunmaktadır.

SIRA SİZDE

Aşağıdaki konularda çalışma hazırlayınız:

1. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı Denizcilik Genel Müdürlüğünün organizasyon yapısı, görev ve yetkileri

2. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine (TOBB) bağlı Deniz Ticaret Odalarının misyon, vizyon ve politikaları

3.1.4. Deniz Yolu Taşımacılığının Türleri

Denizcilik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, rekabet ve sürdürülebilirlik açısından katma değerli hizmetler sunması kaçınılmazdır.

Deniz yolu yük taşımacılığında genel olarak sefer türü ile yük ve gemi türüne göre sınıflandırma yapılmaktadır. Deniz yolu yük taşımacılığı, sefer türüne göre tarifeli ve tarifesiz olarak ikiye ayrılmaktadır:

a) **Düzensiz (Tramp) Taşımacılık:** Yükü esas alan bir taşıma türüdür. Yükün bulunduğu iki liman arasında yapılan ve belirli bir tarih ya da zamanı olmayan taşımacılık türüdür. Tramp taşımacılık, genel anlamda ham maddelerin ve düşük değerli yüklerin (kömür, maden cevheri, tahıl, ham petrol, şeker, fosfat, kereste, gübre, çimento, tuz vb.) tek seferde taşınması için kullanılan bir taşıma türüdür. Tramp taşımacılıkta, taşıma maliyetlerinin uygun olması için mümkün olduğu kadar geminin aynı yükle yüklenmesi ve tam kapasite ile sefere çıkması amaçlanır. Bu taşımacılık türünde, standart bir navlun uygulaması söz konusu değildir.

b) **Düzenli (Liner) Taşımacılık:** Taşıma hizmetinin ön planda olduğu bir taşımacılık türüdür. Liner taşımacılıkta; gemilerin güzergâhında bulunan her liman için çıkış, varış ve aktarma limanları ve zamanları bellidir. Gemiler; belirlenen zamanlarda bu limanlara uğrayarak yükleme, boşaltma ve aktarma işlemlerini gerçekleştirir. Bu taşımacılık türünde yük, genel

olarak heterojendir. Navlun; taşınan yükün özelliklerine (cins, miktar vb.), mesafeye ve/veya-varsa-taşıma kabına göre belirlenir. Liner taşımacılık kapsamında en çok konteyner ve RO-RO taşımacılığı yapılmaktadır. Bu taşımacılık türlerinde navlun, genellikle iki liman arasında standart olup konteyner taşımacılığında konteyner türüne; RO-RO taşımacılığında ise taşınan araç türüne göre adet üzerinden belirlenmektedir.

SIRA SİZDE

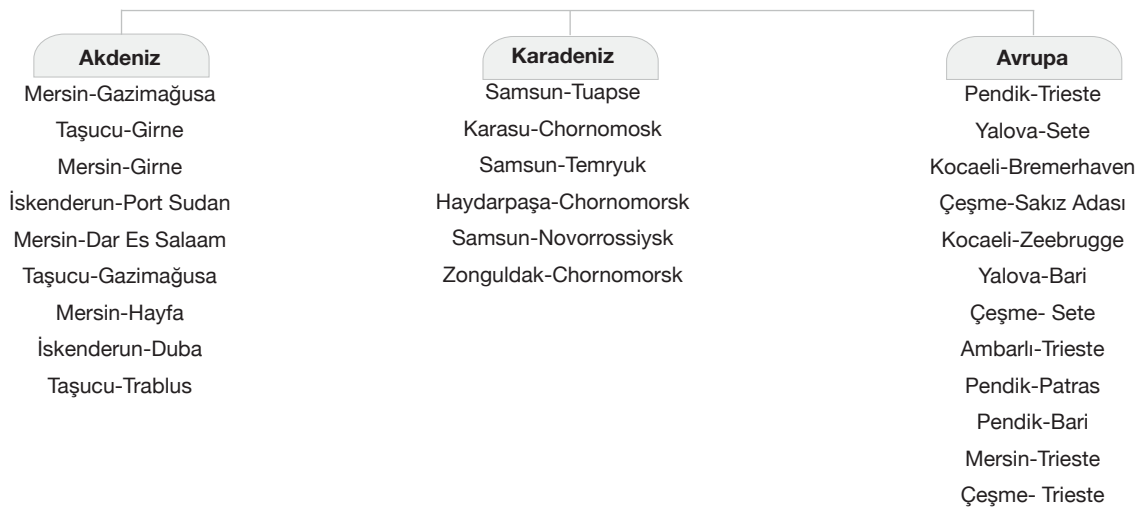
Konteyner taşımacılığında Uzak Doğu, Amerika, Avrupa ve Karadeniz bölgesi limanları; RO-RO taşımacılığında da Avrupa ve Karadeniz Bölgesi limanları için uygulanan navlun tarifelerini araştırarak sınıfta paylaşınız.

Deniz yolu yük taşımacılığı yük/gemi türüne göre 5 farklı gruba ayrılmaktadır: Deniz yolu yük taşımacılığı yük / gemi türüne göre 5 farklı gruba ayrılmaktadır:

a) **Tanker Taşımacılığı:** Tehlikeli madde taşımacılığı olarak da bilinen bu taşımacılık türünde tankerler aracılığı ile ham petrol ve petrol ürünleri, kimyevi maddeler gibi sıvı ve gaz halindeki yükler taşınmaktadır. Yükler, limanlarda bulunan pompalama sistemi ile gemilere yüklenmekte, boşaltma işlemi ise geminin kendi pompalama sistemi ile sağlanmaktadır. Tanker taşımacılığında genel olarak LPG / Liquefied Petroleum Gas (Likvıfayd Pıtrolim Gas) olarak adlandırılan sıvılaştırılmış petrol gazı taşıması yapan tankerler ve LNG / Liquefied National Gas (likvıfayd naşnıl gas) olarak adlandırılan sıvılaştırılmış doğal gaz taşıyan tankerler kullanılmaktadır.

b) **RO-RO Taşımacılığı:** RO-RO [Roll on ve Roll off (rol on rol of)], yük taşıyan tekerlekli taşıtların (çekici, tır, tır tankeri, treyler ve yük vagonları vb.) gemilerle iki liman arasında taşınmasıdır. Bu yükleri taşıyan gemilere RO-RO gemileri, yapılan taşımacılığa da RO-RO taşımacılığı denilmektedir. RO-RO gemilerinin taşıma kapasiteleri, gemiye ve taşınan araca göre değişir. Otomobil taşıyan bir RO-RO gemisi, ortalama 300-500 araç alırken tır taşıyan bir RO-RO gemisi 80-100 araç almaktadır.

Ülkemizde Akdeniz, Karadeniz ve Avrupa'nın belirli bölgeleriyle karşılıklı RO-RO seferleri yapılmaktadır (Şema 3.1).



Şema 3.1: 2020 Yılında Kullanılan RO-RO Güzergâhları

RO-RO taşımacılığının başlıca üstün yanları şunlardır:

- Taşıma, yükleme ve boşaltma sırasında yükün zarar (hasar, kayıp, gecikme) görme riski düşüktür.
- Yük, geminin ambarında olduğundan taşıma sırasında deniz suyu ile temas etmez.
- Elleçleme ve aktarma süreleri oldukça hızlıdır ve maliyet düşüktür.
- RO-RO gemileri daha hızlı gidebildikleri için sefer süresi daha kısadır.

SIRA SİZDE

RO-RO taşımacılığında günümüzde sıklıkla kullanılmaya başlanan CON-RO ve RO-PAX gemi türlerini araştırarak sınıfta paylaşınız.

c) **Konteyner Taşımacılığı:** Dünyada artan ticaret hacmine paralel olarak taşınan yük miktarının ve çeşitliliğinin artması, taşınan yüklerin konsolide edilmesini zorunlu kılmaktadır. Yüklerin konsolide şekilde ve güvenli taşınabilmesi için de en çok konteyner kullanılmaktadır. Çeşitli konteynerlerle yapılan taşımacılığa da konteyner taşımacılığı denir. Konteyneri tamamen dolduran yüklere komple konteyner yükü, bir konteyneri doldurmayan yüklere ise parsiyel konteyner yükü denir.

FCL-Komple Konteyner Yükü / Full Container Load (fûl kınteynır lod)

LCL-Parsiyel Konteyner Yükü / Less Than Container Load (les dhın kınteynır lod)

Konteyner taşımacılığının başlıca üstün yönleri şunlardır:

- Yük, dış etkenlerden daha az etkilenir.
- Çeşitli yüklerin bir arada taşınması sağlanır.
- Depolama masraflarından tasarruf edilir.
- Yükleme-boşaltma işlemlerinin daha hızlı yapılması ile sefer süresi kısalır.
- Limanlarda gecikme, sıkışıklık ve düzensizlik önlenir.
- Parsiyel yüklerin konsolide edilerek taşınması ile birim yük taşıma maliyetleri azalır.
- Aktarma ve elleçleme işlemlerinde yükün zarar (hasar, kayıp) görme riski azalır.
- İş gücü tasarrufu sağlanır.

ç) **Dökme Yük Taşımacılığı:** Dökme olarak taşınması gereken yüklerin (kömür, çimento, tuz, şeker, mermer, kum, buğday, mısır, nohut, bezelye vb.) taşındığı taşımacılık şeklidir. Dökme yük taşımacılığının en önemli tarafı, ambalaj maliyetlerini ortadan kaldırmasıdır. Gemide ambalajın neden olduğu hacim ve ağırlık kayıpları olmadığı için de birim yük taşıma maliyeti azalır.

d) **Karma Yük Taşımacılığı:** Farklı türde yüklerin taşınabildiği deniz yolu taşımacılığına, karma yük taşımacılığı denmektedir. Özellikle petrol ürünlerinin (plastik, asfalt, mazot, benzin vb.),

hububatların (arpa, buğday, mısır, pirinç, çavdar vb) ve maden cevherlerinin (demir, kalay, krom, mangan, bakır vb.) taşınmasında tercih edilir. Karma yük taşımacılığında kullanılan geminin bir kaç farklı bölmesi bulunur. Örneğin bu bölmeler sayesinde farklı hububat ürünleri tek bir gemi ile aynı anda taşınabilir.

3.1.5. Deniz Yolu Terimleri

Deniz yolu taşımacılığının ve deniz ticaretinin daha net anlaşılabilmesi için temel bazı deniz yolu terimleri bilinmelidir. Bu terimler; genel terimler, yükleme-boşaltma terimleri, liman terimleri ve navlun terimleri olarak sınıflandırılabilir (Tablo 3.5, 3.6, 3.7, 3.8).

Tablo 3.5: Genel Deniz Yolu Terimleri

GENEL TERİMLER	
ARMATÖR	Gemi sahibi, taşıyıcı
ACENTE	Herhangi bir limanda armatör adına faaliyet gösteren, onun temsilciliğini yapan işletme
FORWARDER (forwırdır)	Taşıma işleri organizatörü
BILL OF LADING B/L (bil ıv leyding)	Deniz yolu konşimentosu, taşıma senedi
MASTER B/L (mastır bil ıv leyding)	Ana konşimento
HOUSE B/L (haus bil ıv leyding)	Ara konşimento
CHARTER (çartır)	Geminin tamamen ya da bir kısmının kiralanmasıyla (part kargo) yapılan taşıma
CHARTER PARTY (çartır parti)	Taşıyıcı ile armatör arasında yapılan sözleşme
BULK (balk)	Dökme yük
BROKER (brokır)	Armatörle yükleyici arasında aracılık yapan komisyoncu
BEAM (bim)	Bir geminin enine ölçülen en geniş yeri
CLEAN ON BOARD (klin on bord)	Yükün hasarsız yüklenmesi
DEAD WEIGHT CARGO CAPACITY-DWCC (ded veyt kargo kıpasıti)	Gemilerin yükleme çizgisine kadar tümüyle yüklendiğinde taşıyabilecekleri yükün ağırlığı
PLACE OF RECEIPT (pleys ıv risit)	Yükün ilk yüklendiği yer
PLACE OF DELIVERY (pleys ıv dilivıri)	Yükün son varış yeri
PORT OF LOADING (port ıv loding)	Yükleme limanı
PORT OF DISCHARGE (port ıv disçarc)	Boşaltma limanı

Tablo 3.6: Yükleme Boşaltmayla İlgili Deniz Yolu Terimleri

YÜKLEME-BOŞALTMA TERİMLERİ	
FREE IN-FI (fri in)	Limandaki yükleme masrafı
FREE OUT-FO (fri aut)	Limandaki boşaltma masrafı
LINER IN –LI (layni in)	Yükleme masrafının armatöre ait olması
LINER OUT-LO (layni aut)	Boşaltma masrafının armatöre ait olması
STUFFING (stafing)	İstifleme, yükü konteynere yerleştirme
UNSTUFFING (anstafing)	Konteynerin içini boşaltma
STEVEDORING (stivıdoring)	Gemiyi yükleme ve boşaltma hizmeti

Tablo 3.7: Limanla İlgili Deniz Yolu Terimleri

LİMAN TERİMLERİ	
STORAGE (storıc)	Limanda depolama, ardiye
DEMURAJ	Geminin kendisine tanınan yükleme ve boşaltma süresini aşması ya da konteyner içinde bekleyen yükün tanınan süreden önce gümrükten çekilip boşaltılmaması
FREE TIME (fri taym)	Serbest süre. Yükün demuraja girmeden bekleyebileceği süre
TERMİNAL HANDLING CHARGE-THC (tırmınıl handling çarc)	Limandaki elleçleme ücreti
SHIFTING (şifting)	Yükün ya da konteynerin gemi üzerinde aktarılması
LASHING (laşing)	Konteynerlerin gemide bağlanması, sabitlenmesi
LİMBO	Gemideki yükü, geminin bordasına yanaşan bir başka gemiye aktarma işlemi
TWIST LOCK (twist lak)	Döndürülebilir konteyner kilidi
TEU- TWENTY FOOT CONTAINER EQUIVALENT UNIT (tweni fut kınteynır ikvivılınt yunıt)	20 ayak uzunluğuna eş değer birim (1 TEU 20'lik konteyneri ifade etmektedir ve 34 m^3lük bir hacme sahiptir)

Tablo 3.8: Navlun ve Masraflarla İlgili Deniz Yolu Terimleri

NAVLUN VE ÜCRETLERLE İLGİLİ TERİMLER	
SEA FREIGHT (si freyt)	Deniz navlunu
CAF-CURRENCY ADJUSTMENT FACTOR (kırınsi ıcastmınt faktır)	Amerikan dolarındaki dalgalanmaların navluna eklenmesi
BAF-BUNKER ADJUSTMENT FACTOR (bangkır ıcastmınt faktır)	Denizaşırı taşımalarda yakıt (fuel oil) fiyatlarındaki dalgalanmaların belli oranda navluna eklenmesi
WRS-WAR RISK SURCHARGE (wor risk sırçarc)	Savaş riski olan limanlara yapılan seferlerde navluna eklenen ücret
HCS-HIGH CUBE SURCHARGE (hay kyub sırçarc)	High Cube konteyner için alınan ek ücret
IMCO CHARGE (imko çarc)	Tehlikeli madde taşımalarında armatörün talep ettiği ek ücret
FILO-FREE IN LINER OUT (fri in laynır aut)	Yükleme masraflarının taşıtana, boşaltma masraflarının taşıyıcıya ait olduğu navlun türü (Sadece boşaltma masrafları navluna dâhil)
FIFO-FREE IN FREE OUT (fri in fri aut)	Yükleme masraflarının taşıtana, boşaltma masraflarının alıcıya ait olduğu navlun türü (Yükleme ve boşaltma masrafları navluna dâhil değil)

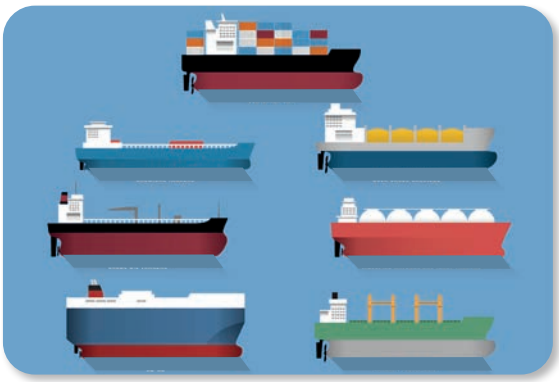
LILO-LINER IN LINER OUT (laynır in laynır aut)	Yükleme ve boşaltma masraflarının taşıyıcıya ait olduğu navlun türü (Hem yükleme hem de boşaltma masrafları navluna dâhil)
LIFO-LINER IN FREE OUT (laynır in fri aut)	Yükleme masraflarının taşıyıcıya, boşaltma masraflarının alıcıya ait olduğu navlun türü (Sadece yükleme masrafları navluna dâhil)
PRİMAJ ÜCRETİ	Çıkış limanında yüklemede gösterilen ihtimama karşılık, navluna ek olarak yük sahibi (navlun ödeyeni) tarafından ödenen ve armatör tarafından acenteye verilen ücret
PRE CARRIAGE (pri karic)	Satıcının deposundan yükleme limanına kadar yapılan ön taşıma ücreti

3.1.6. Deniz Yolu Taşımacılığının Bileşenleri

Deniz yolu taşımacılığı bir bütün olarak düşünülürse bu bütünü oluşturan parçaların bilinmesi gerekir. Deniz yolu taşımacılığının temel bileşenleri gemiler ve limanlardır. Bu bileşenlerin yanında taşıma kapları, yükler, gönderici-alıcı-taşıyıcı firmalar, armatörler, brokerlar, taşıma işleri organizatörleri, lojistik firmalar, liman işletmeleri, limanlarda hizmet veren diğer kuruluşlar deniz yolu taşımacılığı sürecinde yer alan önemli unsurlardır.

3.1.6.1. Gemiler

Gemi kelimesinin ilk olarak eski Uygur kaynaklarında kayıtlara geçtiği görülmektedir. **Kémi** fiilinden dönüşmüştür. **Suda taşıt aracı** anlamındadır. Türk Dil Kurumuna göre **gemi**; **su üstünde yüzen, insan ve yük taşımaya yarayan büyük taşıt, sefine** olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca suyun kaldırma kuvveti sayesinde yüzebilen, hareket ve manevra yeteneğine sahip, genellikle yük ve yolcu taşımak için yapılmış deniz aracı olarak da tanımlanabilir (Görsel 3.7).



Görsel 3.7: Gemi çeşitleri

Günümüzde gemiler sanayi, ticaret, ulaşım, turizm, güvenlik gibi konularda çok önemli bir yere sahiptir. Gemilerin daha net anlaşılabilmesi için geminin bölümlerinin ve gemi tiplerinin bilinmesi gerekir.

Geminin Bölümleri

Gemiler, **baş** (pruva), **orta kasara** (vasat) ve **kıç kısım** (pupa) olmak üzere üç ana bölümden oluşur.

Baş kısım; baş bodoslamada, kıç kısım ise kıç bodoslamada son bulur. Geminin bölümleri tarif edilirken baş bodoslama yönünde olanlar için **baş tarafta**, kıç bodoslama yönünde olanlar için **kıç tarafta** terimleri kullanılır (Görsel 3.8).



Görsel 3.8: Geminin bölümleri

Geminin bodoslamalarını birleştiren doğru çizgiye **pruva-pupa hattı** denir.

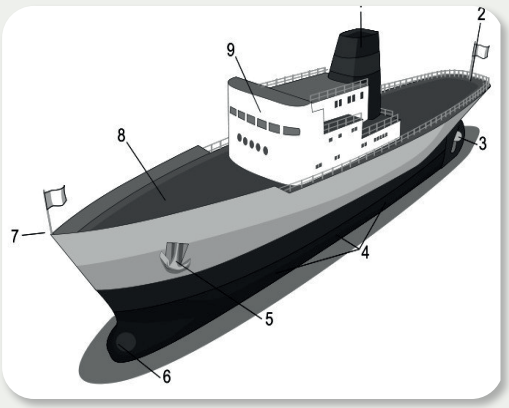
Pruva-pupa hattı, gemiyi boylamasına iki eşit parçaya böler. Baş bodoslamaya doğru bakıldığında sağ tarafta kalan kısma **sancak**, sol tarafta kalan kısma **iskele** denir (Tablo 3.9).

Tablo 3.9: Geminin Ana Bölümleri

GEMİ BÖLÜMLERİ	
Ana Güverte	Geminin veya teknenin üzerinde yürünen en üstteki güvertesi
Güverte	Geminin süreklilik gösteren yatay yüzeyleri
Karina	Geminin su altında kalan dış yüzeyi
Sintine	Geminin iç dip kısmı
Borda	Geminin dış yan yüzeyi
Alabanda	Geminin iç yan yüzeyi
Baş	Geminin ön tarafı
Kıç	Geminin arka tarafı
Omurga	Geminin baştan kıça kadar devam ettiği ağaç veya çelik levha şeklindeki parçalar
İskele	Geminin sol yarısı, sol tarafı
Sancak	Geminin sağ yarısı, sağ tarafı
Dümen	Gemiyi yönlendirmek için saç veya tahtadan yapılan, genellikle kıç tarafa takılan yelpaze şeklindeki parça
Kasara	Geminin ana güvertesi üzerinde yapılan tek güverteli üst binalar

SIRA SİZDE

Aşağıdaki resimde gösterilen gemi bölümlerini isimleriyle eşleştiriniz. Eşleştirmeyi yaparken geminin üzerinde verilen numaralandırılmış alanları gemi isimlerinin önündeki boşluklara yazınız.



Pervane (…..)	Kıç (…..)
Baca (…..)	Ana güverte (…..)
Baş (…..)	Köprü üstü (…..)
Demir Locası/Demir (…..)	Balbli baş (…..)
Karina (…..)	

Gemi Çeşitleri

Gemiler yapım malzemelerine, sevk şekillerine ve kullanım amaçlarına göre üç ana sınıfa ayrılmaktadır (Şema 3.2).

Yapımında Kullanılan Malzemeye Göre Gemiler	Sevk Şekline Göre Gemiler	Kullanım Amacına Göre Gemiler
Ahşap Gemiler	Kürekli Gemiler	Ticaret Gemileri
Çelik Gemiler	Yelkenli Gemiler	Servis Gemileri
Beton Gemiler	Buharlı Gemiler (Pistonlu Buhar Makineleri)	Endüstriyel Gemiler
Alüminyum Alaşımlı Gemiler	Makineli (Dizel)	Askeri Gemiler
Plastik Kompozit Malzemeden İnşa Edilen Gemiler	Elektrikli Gemiler	Sportif Amaçlı Gemiler
	Nükleer Gemiler	
	Türbinli (Buhar ve Gaz)	

Şema 3.2: Gemi çeşitleri

Kullanım amacına göre gemiler şu şekilde sınıflandırılır:

- Balıkçı gemileri (avlanma gemileri, ürün işleme gemileri vb.)
- Yolcu ve araç taşıyan gemiler (kruvaziyer gemiler, feribotlar, RO-RO gemileri vb.)
- Yük gemileri (kuru yük gemileri, tankerler vb.)
- Askeri gemiler (kruvazör, fırkateyn, korvet, zırhlı, muhrip veya destroyer, uçak gemisi, helikopter gemisi, denizaltı, mayın dökme gemisi, mayın tarama gemisi, hücumbot, torpidobot, lojistik destek gemisi, çıkartma gemisi vb.)
- Özel amaçlı gemiler (römorkör, kılavuz gemiler, yangın söndürme gemileri, kurtarmagemileri, buzkıran gemiler, hastane gemileri, araştırma gemileri, ikmal gemileri, sondaj gemileri vb.)

SIRA SİZDE

Aşağıdaki konularda araştırma yapınız:

1. Günümüzde gemilerde kullanılan alternatif yakıt türlerini (sıvı hidrojen, nükleer vb.), bu yakıtların kullanılabilirlik durumları

2. Uluslararası Denizcilik Örgütünün sıvı hidrojen taşımak için geçici güvenlik standardını uygulayan gemiler

Günümüz deniz yolu yük taşımacılığına bakıldığında kullanılan başlıca yük gemileri şunlardır:

- Kuru yük gemileri
- Konteyner gemileri
- Dökme yük taşıyan gemiler
- Çok amaçlı gemiler
- RO-RO gemileri
- Frigorifik gemiler
- Ağır yük gemileri
- Tankerler
- Canlı hayvan gemileri

BİLGİ KUTUSU

Konteyner gemilerinde kapasite, TEU (1 adet 20'lik konteyner) terimi kullanılarak tanımlanır. 2006 yılından beri inşa edilmeye başlanan Yeni Panamax türü konteyner gemilerinin kapasitesi; 11.000-25.000 TEU arasında olup, uzunlukları 400 metreyi bulmaktadır.

SIRA SİZDE

Dökme yük taşıyan gemiler ve ham petrol tankerleriyle ilgili bir pano hazırlayınız. Hazırlık yaparken aşağıdaki bilgileri de göz önünde bulundurunuz:

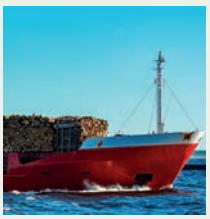
1. Dökme halde yükleri taşımak amacıyla tasarlanmış gemilere, dökme yük taşıyan gemiler denir. Dökme yük gemileri büyüklüklerine göre (Handysize, Handymax / Supramax, Panamax, Post-Panamax, Capesize ve Büyük Demir Cevheri (VLOC) Gemileri) altı kategoriye ayrılır.
2. Günümüzde kullanılan ham petrol tankerleri genel olarak Ultra Büyük Ham Taşıyıcı (ULCC), Çok Büyük Ham Taşıyıcı (VLCC), Suezmax ve Aframax olmak üzere dört sınıfa ayrılmaktadır. Bazı tankerlerin taşıma kapasitesi 500.000 DWT'ye, uzunluğu da 415 metreye ulaşabilmektedir.

SIRA SİZDE

Aşağıdaki fotoğraflarda yer alan yük gemilerinin türünü görselin altına yazınız

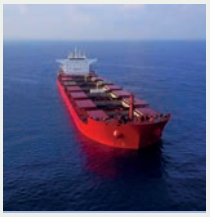






1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____



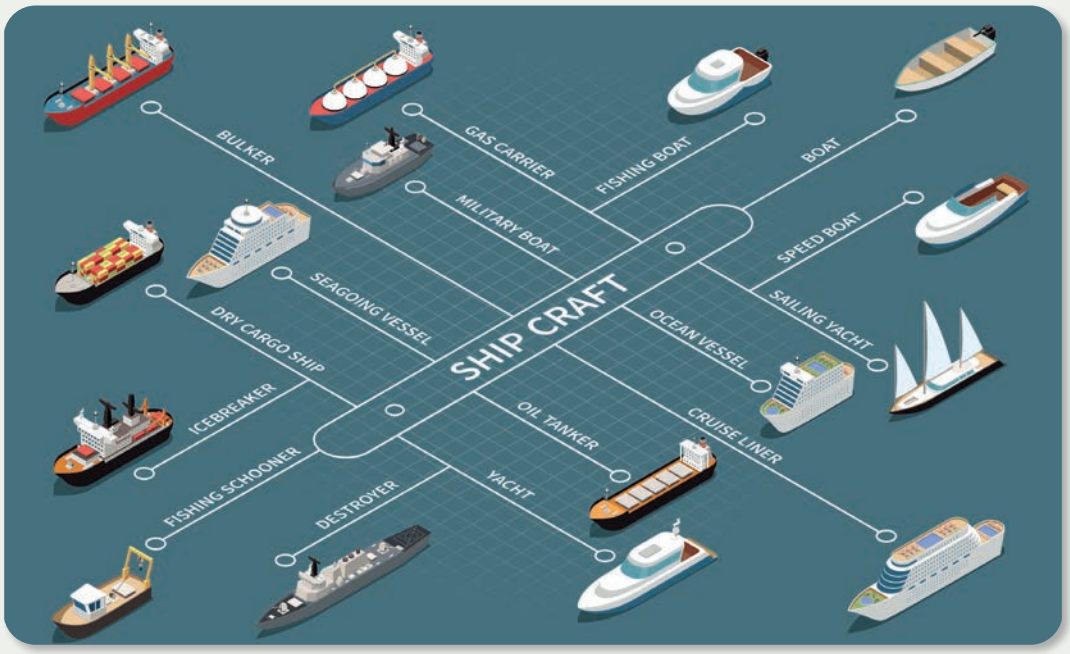

6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____

SIRA SİZDE

Amaç: Gemi çeşitlerini, görsellerden faydalanarak İngilizce isimleriyle öğrenmek.

Süre: 20 dakika

Bilgiler: Aşağıda yer alan resimdeki gemi çeşitlerini, tabloda bulunan Türkçe isimlerinin karşısına yazınız.



TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI	TÜRKÇE ADI	İNGİLİZCE ADI
Yat	.....	Okyanus gemisi	.....
Petrol tankeri	.....	Yelkenli tekne	.....
Yolcu gemisi	.....	Askeri bot	.....
Balıkçı teknesi	.....	Gaz tankeri	.....
Buz kırıcı	.....	Kayık	.....
Kuru yük gemisi	.....	Hız teknesi	.....
Dökme yük gemisi	.....	Balıkçı kayığı	.....
Açık deniz gemisi	.....	Muhrip	.....

3.1.6.2. Limanlar

Dünya ekonomisine ve ulusal ekonomiye büyük ölçüde katkı sağlayan, deniz yolu taşımacılığının temel bileşenlerinden olan limanlar; sanayinin ve ticaretin gelişmesindeki en önemli tesislerdendir. Limanlar, teknolojik ve lojistik yenilikler sayesinde yük elleçleme ve depolama hizmetlerinin yanı sıra günümüzde çeşitli katma değerli hizmetler de sunabilmektedir.

Ülkelerin ekonomik durumlarının belirlenmesinde önemli göstergelerden olan limanlar; sayı ve kapasite bakımından ülkelerin ekonomik gücünü, ticari rekabet kapasitesini gösteren

ölçütlerdendir. Limanlar, son yıllarda lojistik faaliyetlerde sunulan hizmetleri çeşitlendirerek ülke ekonomilerine önemli katkıda bulunmakta, bulundukları bölgede sanayinin ve ticaretin gelişmesini sağlamaktadır.

Liman Çeşitleri

Bu kıyısal yapılar; çeşitli başlıklar altında sınıflandırılsa da genel olarak faaliyet alanlarına, mülkiyet yapılarına, yük ve verdikleri hizmet tiplerine göre sınıflandırılmaktadır (Şema 3.3).

Faaliyet Alanlarına Göre Limanlar	Yük Tiplerine Göre Limanlar	Mülkiyet Yapısına Göre Limanlar	Verdikleri Hizmete Göre Limanlar
Kıtalar arası	Genel Kargo	Kamu	Ana
Ulusal	Konteyner	Kamu-Özel	Aktarma
Bölgesel	Çok amaçlı	Özel	Uğrak
Yerel	RO-RO		Besleme
	Dökme yük		
	Sıvı yük		

Şema 3.3: Liman çeşitleri

Faaliyet Alanlarına Göre Limanlar

a) **Kıtalar Arası Liman:** Dünya gemi trafiğine hizmet sunan limandır.
b) **Ulusal Liman:** Ülke içi gemi trafiğine hizmet sunan limandır.
c) **Bölgesel Liman:** Bölgesel gemi trafiğine hizmet sunan limandır.
d) **Yerel Liman:** Mahalli gemi trafiğine hizmet sunan limandır.

Yük Tiplerine Göre Limanlar

a) **Genel Kargo Limanı:** Kuru yükler için yükleme boşaltma, elleçleme, gümrükleme, istiflemegibi işlemlerin yapıldığı limandır.
b) **Konteyner Limanı:** Konteyner içinde taşınan yükler için yükleme boşaltma, elleçleme, gümrükleme, istifleme gibi işlemlerin yapıldığı limandır.
c) **Çok Amaçlı Liman:** Birkaç farklı yük tipi için yükleme boşaltma, elleçleme, gümrükleme, istifleme gibi işlemlerin yapıldığı limandır.
d) **RO-RO Limanı:** RO-RO gemileri ile taşınan taşıtlar için yükleme, tahliye, gümrükleme gibi işlemlerin yapıldığı; geniş park ve manevra alanlarına sahip limandır.
e) **Dökme Yük Limanı:** Dökme kuru yükler için (maden cevheri, çimento, kum, tahıl, kömür vb.) yükleme boşaltma, elleçleme, gümrükleme, istifleme gibi işlemlerin yapıldığı limandır.
f) **Sıvı Yük Limanı:** Sıvı ya da gaz haldeki yükler için (ham petrol, petrol ürünleri, LNG, LPG, kimyevi maddeler vb.) yükleme boşaltma, elleçleme, gümrükleme, istifleme gibi işlemlerin yapıldığı limandır.

Mülkiyet Yapısına Göre Limanlar

a) **Kamu Limanı:** Devlete ait olan ve devletin işlettiği limandı

b) **Kamu Limanı-Özel Liman:** Devlete ait olan fakat özel sektör tarafından işletilen limandır.

c) **Özel Liman:** Özel sektöre ait olan ve özel sektörün işlettiği limandır.

Verdikleri Hizmete Gore Limanlar

a) **Ana Liman:** Temel operasyonların (yükleme, boşaltma, aktarma, istifleme, elleçleme, gümrükleme vb.) yapıldığı limandır.

b) **Aktarma Limanı:** Genellikle uluslararası yüklerin, gemiler arasında aktarma işlemlerinin yapıldığı limandır.

c) **Uğrak Limanı:** Uluslararası ya da kıtalar arası gemilerin belli periyotlarla uğradığı liman türüdür. Bu limanlarda aktarma işlemi yapılmaz (Bu limanlar, ana limana dönüştürülerek aktarma işleminin de yapılması sağlanabilir.).

d) **Besleme Limanı:** Büyük gemilerin uğrak yapmadığı limandır. Bu limanlardaki yükler, besleme gemileri ile uğrak limanlara aktarılır.

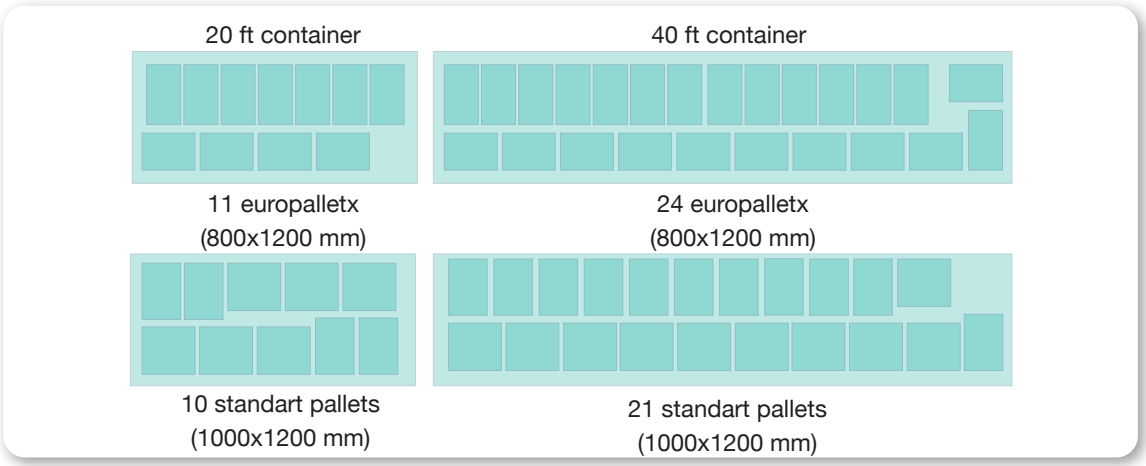
SIRA SİZDE

Limanların deniz ticaretinin yoğunluğunu karşılayacak sosyal ve fiziki kapasiteye sahip olması, limanda sunulan hizmetlerin de talebe yetişebilmesi gerekir. Liman yeri seçimini etkileyen unsurları, bölgesel ve yerel etkenlere göre araştırınız.

3.1.6.3. Taşıma Kapları

Deniz yolu taşımacılığında, yükler genellikle dökme halde ya da konteyner kullanılarak taşınmaktadır. Kullanılan en önemli taşıma kabı konteynerdir. Bunun yanında portatif tank, bidon, sandık, çuval gibi taşıma kapları da kullanılmaktadır.

Konteyner taşımacılığında genellikle standart (endüstriyel) paletler kullanılmaktadır. Bu paletin ölçüleri 1.00x1.20 metredir. Örneğin, 40" uzunluğunda bir konteynere bir sıra enine bir sıra da boyuna istiflendiğinde 21 standart palet yüklenebilmektedir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Konteyner içine paletlerin yerleştirilmesi

Konteyner; standartları uluslararası kriterlere göre belirlenmiş, yükleri hasarsız, verimli ve güvenli bir şekilde taşıyabilmek amacıyla üretilen, yeniden kullanıma uygun, genellikle çelikten yapılmış kaplardır. İçindeki yük, elleçlenmeden farklı taşıma türleriyle taşınabilir.

BİLGİ KUTUSU

Küreselleşmeyi Hızlandıran Kutunun Hikâyesi



Görsel 3.9: McLean ve ilk konteynerler

Fikir aslında çok basit fakat oldukça etkileyicidir. Zaten fikirler özünde basit değil midir? Yükü büyük dayanıklı bir kutuya koy. Kutuyu, karada kara yolu ya da demir yolu ile taşı. Kutuyu denizde de taşıyabilmek için büyük vinçler ve hücreli gemiler inşa et. Yük, hiç el değmeden hızlı ve güvenli şekilde kutu içinde taşınsın. Malcolm McLean (Malkım Mıklin); bu basit ama dünya ticaretini etkileyici şekilde kolaylaştıracak olan fikri, 1956 yılında hayata geçirir. ABD'de yaşayan ve bir kamyon şoförü olan McLean, 1937 yılında New Jersey Limanı'na taşıdığı yükün boşaltılması için bir gün boyunca beklemek zorunda kalınca kamyonu yükle birlikte gemiye koyma fikrini sorgulamaya başlar. Zamanla kamyonun yerine kamyona bağlı olan treylerin gemiyle taşınması, daha sonra da kamyondan bağımsız bir treylerin kullanılması fikirleri gelişir.

McLean; 1955 yılında, treyleri şasi ve tekerlerden bağımsız hâle gelmiş 58 adet kutuya, eski bir petrol tankerini de 60 adet 35'lik kutuyu taşıyabilen bir gemiye dönüştürür. Nihayet 26 Nisan 1956'da bu 58 kutu, New Jersey'den Houston'a gitmek üzere gemiyle yola çıkar. Üstelik taşıma maliyetleri de oldukça düşüktür. Tahmin edileceği gibi o tarihten sonra konteyner taşımacılığı hızla gelişmeye başlar.

1968-70 yılları arasında Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO), konteynerle ilgili standartları (boyutlar, köşe döküm gücü, zemin dayanaklılığı, raf gücü vb. ölçüler) belirler ve yayınlar. 1980'lerden sonra konteyner ağının hızla gelişmesi, küreselleşme sürecinin de hızlanmasını sağlar.

Günümüze gelindiğinde konteyner taşımacılığı yükün zarar (hasar, kayıp vb.) görme riskini ve paketleme masraflarını azaltmakta, ayrıca stok devir hızını yükseltmektedir. Teslimat süreleri uygun, güvenilir ve hizmet ağı oldukça geniştir. Fikir basittir fakat taşımacılıkta devrim yaratarak vazgeçilmez hale gelmiştir.

3.1.6.4. Yükler

Deniz yoluyla hem yolcu hem de yük taşımacılığı yapılmaktadır. Deniz yolu taşımacılığı, özellikle yük taşımacılığında diğer taşıma türlerine göre uzun mesafelerde oldukça avantajlıdır. Hem tek seferde çok miktarda yükün hem de her çeşit yükün taşınabilmesi, deniz yolu taşımacılığını çok daha önemli hâle getirmektedir.

Deniz yoluyla taşınan yükleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Kuru dökme yükler
- Sıvı dökme yükler
- Konteynerle taşınan yükler
- Parça yükler
- Özel yükler

BİLGİ KUTUSU

Majör ve Minör Yük: Kuru dökme yükler içinde en çok taşınan 5 temel yüke (kömür, demir cevheri, tahıl, boksit / alümina, fosfat kayası) **majör yük** denir. Bunların dışında kalan kuru dökme yüklere de **minör yük** (gübre, çimento, hurda, dökme tarım ürünleri vb.) denir.

3.1.7. Dünyadaki Önemli Deniz Yolları, Boğazlar ve Kanallar

Dünya ticaretinde en çok tercih edilen taşıma türü açık ara deniz yolu taşımacılığıdır. Bu taşımacılık, her ne kadar ulusal ya da uluslararası sularda yapılsa da doğal su yolları, boğazlar, ülkeler tarafından açılan kanallar ve limanlar bu taşımacılıkta stratejik bir öneme sahiptir (Harita 3.1).



Harita 3.1: Deniz yolu ulaşım sisteminde önemli boğazlar ve kanallar

Deniz Hâkimiyet Teorisine göre denizlere hâkim olan devletler, dünya ticaretinde söz sahibi olurlar ve bu devletlerin ekonomik yapıları da güçlü olur.

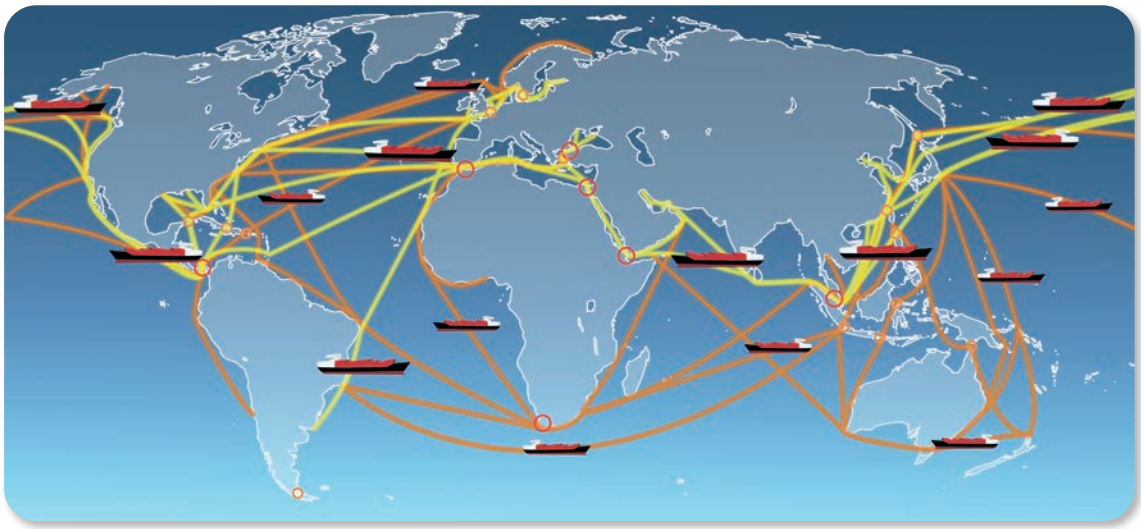
> *"Denizlere hâkim olan bir devlet, dünyaya hâkim olur."*
>
> *Kaptan-ı Derya Barbaros Hayrettin Paşa*

Stratejik önemi yüksek olan bu yollar, boğazlar ve kanallar üzerinde etkili olan ülkelerin politik güç dengesindeki rolleri daha etkin olmaktadır. Ayrıca dünya ticaret hacminin gün geçtikçe büyümesi ve büyük bir kısmının deniz yoluyla yapılması; bu yolların, boğazların ve kanalların önemini daha da artırmaktadır.

Hem stratejik ve askeri hem de ekonomik ve ticari yönden bu geçiş yolları oldukça önemlidir. Örneğin, Avrupa ile Asya kıtasını birbirinden ayıran, Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin de diğer açık denizlere çıkışını sağlayan İstanbul ve Çanakkale boğazları, askerî ve ticari açıdan oldukça stratejik geçiş noktalarıdır.

3.1.7.1. Deniz Ticaretinde Kullanılan Önemli Deniz Yolları

Uluslararası deniz taşımacılığında gemilerin kullandığı, deniz yolu olarak adlandırılan belirli rotalar vardır. Bu yollar belirlenirken maliyetlerin düşürülmesi ve taşımanın güvenli olması öncelikli hedeflerdendir. Bu nedenle deniz yolu güzergâhlarını; gemi özellikleri, taşınan yük türü, liman hizmeti ücretleri, kanal geçiş ücretleri, yakıt ikmal yerleri ve fiyatları, rüzgâr yönü ve şiddeti, sis, fırtına ve buz dağları, okyanus akıntıları, tehlikeli sığ yerler ve kayalar, dünyanın şekli gibi etkenler belirlemektedir (Harita 3.2).



Harita 3.2: Deniz yolu ulaşım sisteminde önemli yollar ve bağlantılar

Bu yollardan en önemlileri şunlardır:

a) **Kuzey Atlantik Yolu:** Kuzey Amerika'nın doğusu ile Batı Avrupa'yı birbirine bağlayan en önemli yoldur. Bu yolu önemli kılan başlıca etken; her iki kıtada da tarım, sanayi ve ticaretin oldukça gelişmiş olmasıdır.

b) **Batı Avrupa, Akdeniz ve Hint Okyanusu Yolu**: Batı Avrupa'dan başlayan bu yol; Akdeniz'i, Süveyş Kanalı'nı ve Kızıldeniz'i geçerek Hint Okyanusu'na açılır. Buradan da geminin gideceği güzergâha göre Doğu Afrika, Güney Asya, Doğu Asya ve Yeni Zelanda rotalarına bağlanır.

c) **Ümit Burnu Yolu:** Batı Avrupa'yı Ümit Burnu üzerinden Avustralya, Yeni Zelanda,

Endonezya ve Basra Körfezi'ne bağlayan bu yolda, özellikle Avustralya ve Yeni Zelanda seferleri daha yoğundur. Daha çok yük gemileri ve frigorifik gemiler, Avustralya ve Yeni Zelanda'ya ham madde taşırken bu ülkelerden gıda ve ham madde yükler.

ç) **Atlantik, Güney Amerika ve Doğu Kıyısı Yolu:** Kuzeydoğu Brezilya'dan sonra ikiye ayrılan yolun birincisi Avrupa'ya, ikincisi ABD ve Kanada'ya gider. Ana yolun ABD'nin doğusu ile Güney Amerika'nın doğusu arasında, genellikle yolcu gemileri ile düzenli olarak demir cevheri taşıyan yük gemileri faaliyet gösterir. Yine Güney Amerika'nın doğu kıyıları boyunca (Venezuela, Brezilya, Uruguay ve Arjantin arasında) petrol, muz, buğday, kahve, ılıman iklim meyveleri, şarap, kereste, rafine bakır ve kimyasal maddeler yoğun olarak taşınır. Güney Amerika ile Avrupa arasında yükselen ticaret hacmi de bu yolun önemini artırmaktadır.

d) **Güney Amerika'nın Pasifik Kıyıları, Kuzey Amerika ve Avrupa Yolu:** Kuzey Amerika'nın doğu kıyıları ile Güney Amerika'nın Pasifik kıyılarını, Panama Kanalı sayesinde birbirine bağlayan kuzey-güney yönlü bir yoldur. 1914 yılında Panama Kanalı'nın açılmasıyla oluşan bu yol, Macellan Boğazı'ndan geçilerek gidilen eski uzun yolun önemini kaybetmesine neden olmuştur.

e) **Pasifik Aşırı Yollar:** Bu yollardan ilki, Yeni Zelanda ile Panama yayı arasındaki yoldur. Yeni Zelanda ve Avustralya'yı Pasifik üzerinden Amerika kıtasına, Panama Kanalı aracılığı ile de Batı Avrupa'ya bağlar. Bu yolda genellikle hayvansal ürünler, ham madde ve petrol taşınır. Diğer yol ise Kuzey Pasifik yoludur. Diğer yoldan daha kısa olan bu yol, ABD ile Uzak Doğu ülkelerini birbirine bağlar.

f) **Karayipler Meksika Körfezi (Gulf) Yolu:** ABD'nin Meksika Körfezi ile Karayipler arasında bulunan yoldur. Bu yolun yük ve yolcu trafiği, oldukça yoğundur. Hatta yolcu taşımacılığında, taşınan yolcu sayısına göre ilk sıradadır.

3.1.7.2. Deniz Ticaretinde Kullanılan Önemli Boğazlar ve Kanallar

Boğaz ve kanallar, deniz yolu ağının bir parçası olan ve deniz güzergâhlarının üzerinde bulunan geçitlerdir. Doğal su yolu geçitlerine **boğaz**, insan yapımı geçitlere ise **kanal** denir. Uluslararası deniz yolu ulaşımında yoğun olarak kullanılan boğaz ve kanallar; jeopolitik, jeostratejik, ticari ve ekonomik açıdan oldukça önemlidir (Tablo 3.10).

Tablo 3.10: Dünyadaki Önemli Boğazlar ve Kanallar

Adı	Konumu	Adı	Konumu
İstanbul Boğazı	Karadeniz-Marmara Denizi	**Sonde Boğazı**	Sumatra Adası ile Cava Adası Arasında (Endonezya)
Çanakkale Boğazı	Marmara Denizi-Ege Denizi	**Dover Boğazı**	Manş Denizi (İngiltere-Fransa)
Cebeli Tarık Boğazı	Akdeniz–Atlas Okyanusu	**Bering Boğazı**	Bering Denizi-Kuzey Buz Denizi
Bab-ül Mendep Boğazı	Kızıldeniz-Hint Okyanusu	**Macellan Boğazı**	Atlas Okyanusu-Büyük Okyanus
Hürmüz Boğazı	Basra Körfezi-Umman Denizi-Hint Okyanusu	**Süveyş Kanalı**	Akdeniz-Kızıldeniz
Messina Boğazı	Tiren Denizi-Yunan Denizi	**Kiel Kanalı**	Baltık Denizi-Kuzey Buz Denizi
Malakka Boğazı	Sumatra Adası ile Malakka (Endonezya- Malezya)	**Panama Kanalı**	Atlas Okyanusu-Büyük Okyanus
Bass Boğazı	Büyük Avustralya Körfezi-Tasman Denizi	**Korint Kanalı**	Adriyatik Denizi-Ege Denizi

SIRA SİZDE

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğünün güncel **Kılavuzluk, Römorkaj ve Diğer Hizmetler Tarifesi**ni inceleyerek boğazlardan geçiş yapan gemilere verilen hizmetleri ve bunun için alınan ücretleri sınıfta paylaşınız.

SIRA SİZDE

Panama Kanal'ına alternatif olarak düşünülen ve çok büyük tonajlı gemilerin bile geçişine imkân sağlayacak olan Nikaragua Kanal Projesi ile ilgili bir ödev hazırlayınız.

Bilgi Notu: Nikaragua Kanal Projesi, Orta Amerika ülkesi Nikaragua'dan geçerek Atlas Okyanusu ile Büyük Okyanus'u birbirine bağlaması planlanan büyük bir projedir.

SIRA SİZDE

Amaç: Dünya haritası üzerinde önemli boğaz ve kanalların yerini öğrenmek.

Süre: 10 dakika

Bilgiler: Aşağıdaki haritada isimleri bulunan boğaz ve kanalların bulundukları yerleri, harita üzerinde gösteriniz.



Babülmendep Süveyş İstanbul Cebelitarık Panama Macellan Hürmüz Malakka

3.1.8. Deniz Yolu Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Belgesi

Dış ticaret işlemlerinde yapılan ticaretin şekli, taşıma türü, dış ticarete konu olan eşyanın özellikleri, teslim ve ödeme şekli gibi durumlara göre kullanılan belgeler -değişmekle birlikte- genel olarak ticari belgeler, resmi belgeler, taşıma belgeleri, sertifikalar, sigorta belgeleri ve finansman belgeleri olarak sınıflandırılabilir (Şema 3.4).



Şema 3.4: Dış Ticarette Kullanılan Belgeler

Taşıma belgeleri, gönderici ile uluslararası taşımayı yapacak olan taşıyıcı arasında düzenlenen ve taşıma sözleşmesine dayanan belgelerdir. Taşıma sürecinde tarafların hak ve yükümlülüklerini içerir. Taşıma belgeleri; taraflar arasında yaşanan bir anlaşmazlık durumunda, yapılan anlaşma koşullarını ispat edici nitelik taşır. Bu belgeler yapılan taşımanın türüne göre değişir.

3.1.8.1. Deniz Yolu Konşimentosu ve Türleri

Latince kökenli bir kelime olan konşimento **tanımak, teyit etmek** anlamına gelen **cognoscere (kunyoşere)** fiilinden oluşmuştur. Dilimize İtalyancada kullanılan ve **tanıma, teyit, deniz ticaretinde teyit belgesi** anlamına gelen **conoscimento (konoşiménto)** kelimesinden geçmiştir. Deniz yolu konşimentosu; yükü taşıtan ile gemi işletmesi veya onun yetkili acentesi arasında düzenlenen, yükün belirlenen şartlara uygun taşınarak varış yerinde alıcısına teslim edileceğini taahhüt eden belgedir.

BİLGİ KUTUSU

Deniz yolu konşimentosu kullanıldığı bölgelere göre aşağıdaki gibi farklı isimler alabilmektedir:

- Marine Bill Of Lading (mirin bil ıv leyding)
- Ocean Bill Of Lading (oşın bil ıv leyding)
- Seaway Bill of Lading (sivey bil ıv leyding)

Taşıyan, bu belge ile hem gönderenden eşyayı teslim aldığını kabul; hem de seferin sonunda, (varış limanında) yükün kanunen yetkili hamiline teslimini taahhüt eder.

Deniz yolu konşimentosu üç önemli işlevi yerine getirir:

- Yükün, taşıyıcı tarafından teslim alındığını kanıtlayan bir belgedir.
- Yükün, taşınması ve alıcıya teslim edilmesi şartıyla yapılan bir navlun sözleşmesidir.
- Taşınan yük üzerinde mülkiyet hakkı ifade eden bir belgedir.

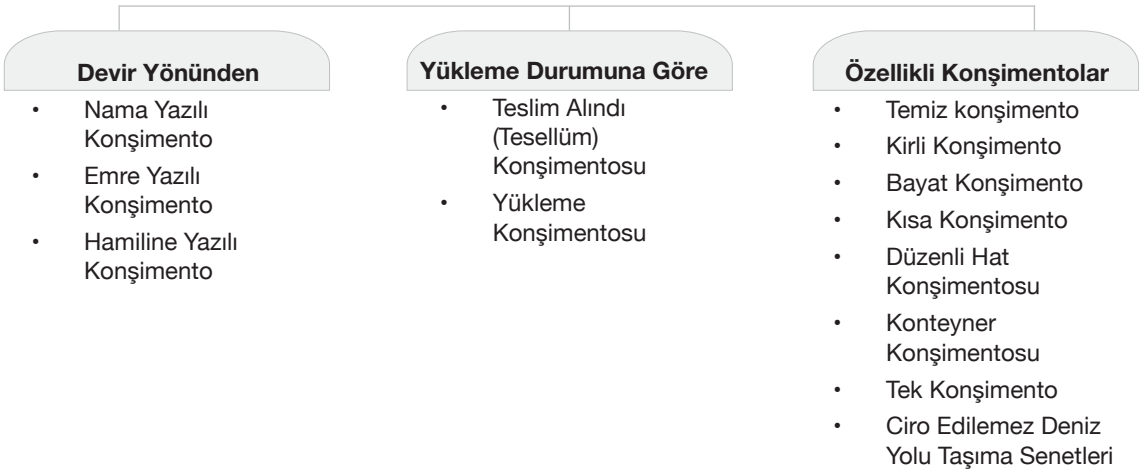
Yükün teslimi sırasında mutlaka konşimentonun ibrazı ve teslim edilmesi gerekir. Konşimentonun ibrazı ve teslimi karşılığında taşıyan veya onun yetkili temsilcisi, konşimentoda beyan edilen yükü teslim etmekle yükümlüdür. Deniz yolu konşimentosu, diğer taşıma belgelerinden farklı olarak ciro edilebilme (devredilebilen) özelliği olduğu için kıymetli evrak niteliği taşır.

BİLGİ KUTUSU

Kıymetli Evrak: Üzerinde yazılı hakkın senede bağlı olduğu, bu nedenle hakkın ancak bu belgeyle talep edilebileceği ve devredilebildiği senetlerdir. Poliçe, çek, bono, tahvil, anonim ve paylı komandit şirketlerde pay senetleri ve ilmühaberler, makbuz senedi, varant, konşimento, ipotekli borç senedi, irat senedi, rehinli tahvilat, ipotekli borç senedi, rehinli tahvilat ve irat senedi, intifa senetleri, tahvil, kupon, talon, konşimento başlıca kıymetli evraklardır.

Ciro Etmek: Kıymetli evrakta beyan edilen hakkın, evrakın arkasına gerekli açıklamanın yazılıp imzalanması suretiyle bir başkasına devredilmesidir.

Deniz yolu konşimentosunun farklı türleri bulunmaktadır. Deniz yolu konşimentoları, devir yönünden ve yükleme durumuna göre birer özelliğe sahip olmakla birlikte özellikli konşimento türlerinden bir ya da birkaçını üzerinde taşıyabilir. Örneğin; bir deniz yolu konşimentosu **emre yazılı, temiz bir yükleme konşimentosu** olarak tanımlanabilir (Şema 3.5).



Şema 3.5: Deniz yolu konşimentosunun türleri

a) Konşimentoların Devir Yönünden Türleri

Nama Yazılı Konşimento [Straight Bill of Lading (streyt bil ıv leyding)**]:** Üzerinde yükün alıcısı olan ithalatçının adı veya unvanının yazılı olduğu konşimento türüdür. Taşınan mallar,

sadece konşimentoda adı bulunan muhataba teslim edilir ve bu tür konşimentolar, bir başkasına ciro yoluyla teslim edilemez.

Emre Yazılı Konşimento [Negotiable Bill of Lading (nıgoşıbıl bil ıv leyding)**]:** Yükletenin isteği üzerine, aksi belirtilmedikçe alıcının bankasının emrine **Order to .... Bank** (ordır tu…. benk) veya yalnızca emre **To Order** (tu ordır) düzenlenen ve ciro edilebilen bir konşimento türüdür. Emrine düzenlenen taraf, daha sonra konşimentoyu alıcıya ciro eder.

Hamiline Yazılı Konşimento [Bearer Bill of Lading (berır bil ıv leyding)**]:** Konşimentoyu fiziki olarak elinde bulunduran tarafın, yükü teslim alma hakkına sahip olduğu konşimento türüdür. Konşimentoda alıcı ismi açık bırakılır veya hamiline (bearer) ibaresi eklenir. Bu konşimento, başka tarafların eline geçme riski taşıdığından deniz yolu taşımacılığında nadiren kullanılır. Hamiline yazılı konşimento, sadece aynı holding çatısı altında bulunan şirketler arasında nadiren de olsa kullanılır.

b) Yükleme Durumuna Göre Deniz Konşimentoları

Teslim Alındı (Tesellum) Konşimentosu: Taşınmak üzere teslim alınan fakat gemiye yüklenmesi için belli bir süre beklemesi gereken, yükün taşıyan tarafından teslim alındığını gösteren konşimento türüdür. Tesellüm konşimentosu, yükün gemiye yüklendiğine dair bilgilerin girilmesiyle **yükleme konşimentosu** niteliği kazanır ve onun yerine geçer.

Yükleme Konşimentosu: Taşıyıcı firma ya da onun acentesi tarafından, yükün gemiye yüklenmesiyle birlikte düzenlenen konşimento türüdür. Daha önceden verilmiş olan geçici makbuz ya da tesellüm konşimentosu varsa bu belgelerin geri verilmesi karşılığında düzenlenir.

BİLGİ KUTUSU

Gecici Makbuz / Mate's Receipt (meytz risit): Yükün gemiye yüklenmek üzere taşıyan tarafından teslim alındığını gösteren belgedir. Tesellüm konşimentosunun düzenlenmediği durumlarda bu belge kullanılır.

c) Özellikli Deniz Konşimentoları

Temiz Konşimento [Clean Bill of Lading (klin bil ıv leyding)**] :** Taşıyan tarafından teslim alınan ya da yüklenen yüke dair herhangi bir hasar kaydının (kusur, bozuk, yırtık, kırık, çatlak, vb.) bulunmadığı konşimento türüdür.

Kirli Konşimento [Dirty Bill of Lading (dırti bil ıv leyding)**]:** Taşıyan tarafından teslim alınan ya da yüklenen yüke dair herhangi bir hasar kaydının (kusur, bozuk, yırtık, kırık, çatlak, vb.) bulunduğu konşimento türüdür.

Bayat konşimento [Stale Bill of Lading (steyl bil ıv leyding)**]:** Yapılan deniz ticaretinde, ödeme şekline göre arada bir banka varsa deniz yolu konşimentosunun da bulunduğu dış ticaret belgelerinin belirlenen süre içinde (süre belirtilmemiş ise 21 gün içinde) bankaya ibraz edilmesi gerekir. Süresi içinde ibraz edilmeyen konşimentoya geçkin (bayat) konşimento denir. Geçkin konşimento, bankalar tarafından kabul edilmez.

Kısa Konşimento [Short Form Bill of Lading (şort form bil ıv leyding)**]:** Taşıma sözleşmesindeki maddeler, belgenin ön sayfasında bulunur. O yüzden, arkası boş konşimento olarak bilinir. Günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Düzenli Hat Konşimentosu [Liner Bill of Lading (laynır bil ıv leyding)**]:** Aynı hat üzerinde tarifeli sefer yapan gemi işletmeleri tarafından düzenlenir. Aynı hat üzerinde sefer yapan gemi işletmeleri; yükleme, boşaltma, navlun, istif gibi konularda standart, ortak bir tarife belirler. Bu tür konşimentolar ciro edilemez.

Konteyner Konşimentosu [Container Bill of Lading (konteynır bil ıv leyding)**]:** Konteynerle taşınan yükler için düzenlenen konşimento türüdür. Bu nedenle; taşıyanın, yükle ilgili herhangi bir kontrol sorumluluğu yoktur.

Tek Konşimento [Through Bill of Lading (thru bil ıv leyding)**]:** Yükün taşınması sırasında yapılacak aktarmaları da (kara-deniz-kara) kapsayan konşimento türüdür.

Ciro Edilemez Deniz Yolu Taşıma Senetleri: Gecikmelere neden olma ihtimali daha yüksek olan, ciro edilebilir konşimentoların yerine kullanılan ve teslimatı hızlandıran bir tür senettir.

3.2. DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞINDA GÜMRÜKLEME VE FATURALANDIRMA İŞLEMLERİ

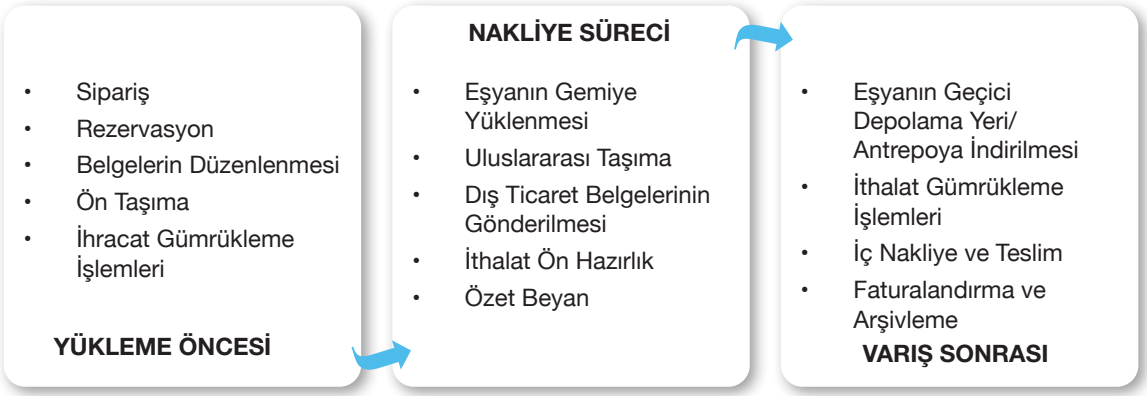
Günümüzde, uluslararası ticaret hacmi arttıkça deniz yolu taşımacılığı da bu artışa paralel olarak büyümektedir. Özellikle denizaşırı ülkeler arasında gerçekleştirilen ihracat ve ithalat işlemlerinde ağır ve hacimli yükler için tek alternatif oluşu, transit sürelerdeki kısalmalar ve özellikle navlun avantajı nedeniyle deniz yolu taşımacılığı yoğun şekilde tercih edilmektedir.

Son yıllarda, ülkemizde de deniz yolu ile yapılan dış ticarette önemli gelişmeler yaşanmıştır. Limanların özelleştirilmesi; limanda alınan hizmetlerin kalitesini yükseltmiş, söz konusu limanlara demir yolu bağlantılarının yapılması iç nakliye maliyetlerini azaltmıştır. Ayrıca, limanlara uzak olan şehirlerde kurulan konteyner depoları sayesinde de konteynere ulaşım kolaylaşmıştır.

Deniz yolu taşımacılığında yapılan gümrükleme ve faturalandırma işlemleri, dış ticaret sürecinin bir parçası olduğundan bu işlemlerin doğru bir şekilde yapılabilmesi için dış ticaret süreci ve bu süreçte yapılan işlemler, bir bütün olarak ele alınmalıdır.

3.2.1. Deniz Yolu ile Yapılan Dış Ticaret Süreci

Deniz yolu ile yapılan dış ticaret sürecini **yükleme öncesi**, **nakliye süreci** ve **varış sonrası** işlemler olarak üç ana başlık altında incelemek mümkündür (Şema 3.6).



Şema 3.6: Deniz yolu ile yapılan dış ticaret süreci

Dış ticaret sürecinde yapılacak işlemlerde tarafların (ihracatçı ve ithalatçı) görev ve sorumlulukları uluslararası teslim şekillerine (INCOTERMS 2020) göre belirlenmekte ve kullanılan teslim şekli düzenlenen resmi belgelerde mutlaka belirtilmektedir.

3.2.1.1. Yükleme Öncesi Yapılan İşlemler

Dış ticaret işlemlerine başlarken işlemlerin hızlı ve sorunsuz gerçekleşmesi için bu aşamada süreç, çok iyi planlanmalı ve organize edilmelidir.

Siparişin verilmesi: Öncelikle mevzuat zorunlulukları bilinmelidir. Gerekli belge ve izinler ile eşyaya uygulanacak vergilerin tespiti için ithal edilecek eşyanın, **Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP)** numarası doğru tanımlanmalıdır. Sipariş, bu doğrultuda verilmelidir. Siparişten önce yapılacak ticaretle ilgili bütün hak, görev ve sorumluluklar, ihracatçı ile ithalatçı arasında yazılı hale getirilmeli (satış sözleşmesi, teknik şartnameler vb.) ve taraflar arasında mutabakat sağlanmalıdır.

Rezervasyon: Sözleşmede belirtilen teslim şekline göre taşıma işlemlerini üstlenen taraf, uluslararası deniz yolu taşımacılığını yapacak olan hat sahibi firmayla ya da aracı firmalarla (forwarder, acente, NVOCC vb.) iletişime geçerek taşınacak eşya için gemiye rezervasyon yaptırmalıdır.

Belgelerin düzenlenmesi: Eşyanın ithalatı sürecinde ve sonraki denetimlerde ihtiyaç duyulacak tüm belgelerin temini için ithalatçı tarafından, ihracatçının doğru bir şekilde yönlendirilmesi gerekmektedir. Dış ticaret belgelerindeki olası yanlışlıklar ya da bilgi eksikliği ithalat sürecini uzatabilmekte, yapılan yanlışlıktan dolayı yasak ve kısıtlamalar, ilave denetimler gündeme gelebilmektedir.

Gümrükleme sürecinde ya da gelecek süreçlerde yapılacak denetimlerde ve oluşabilecek ihtilaflarda, ithalatçının haklarını koruma amaçlı bazı evraklar mutlaka eksiksiz ve doğru düzenlenmelidir. Bunlar arasında eşya ile ilgili test analiz raporları (ham madde ve yardımcı madde oran tespit raporları vb.), ürün güvenliği kapsamında ibraz edilmesi gereken kontrol belgeleri (insan, bitki, hayvan ve çevrenin korunmasına yönelik kontrol belgeleri vb.) yer almaktadır. Hazırlanan belgelerin süreçte yer alan nakliyeci, gümrük müşaviri, banka gibi bütün tarafların ihtiyacını karşılayacak nitelikte olduğu teyit edilmeli ve gerekli belgelerin teslimi, ilgili taraflara hızlıca yapılmalıdır.

Bu süreçte, eşyanın sigortası da oluşabilecek bir zarar (hasar, kayıp, gecikme) riskine karşı, sorumlu tarafından yaptırılmalıdır.

SIRA SİZDE

Dış ticaret işlemlerinde kullanılan **Nakliyat Emtia Abonman Sigorta Poliçesi**nin ne olduğunu araştırarak sınıfta paylaşınız.

SIRA SİZDE

Günümüzde uluslararası deniz ticaretinde yaşanan aksaklıkları ve sorunları belirleyerek alınabilecek önlemlere yönelik çıkarımlarda bulununuz.

Ön Taşıma: Eşyanın gemiye yükleme zamanı yaklaşınca, teslim şekline göre eşyanın iç nakliye sorumluluğunu üstlenen taraf nakliyeci firma ile anlaşarak eşyayı bulunduğu fabrika ya da depodan aldırıp yükleme limanındaki gümrüklü sahaya kadar taşıtır.

İhracat Gümrükleme İşlemleri: Yükleme limanındaki gümrüklü sahaya gelen eşyanın ihracat gümrükleme işlemleri, ihracatçının anlaşmalı olduğu gümrük müşaviri firma tarafından yapılır. Gümrükleme masraflarını, sözleşmede belirtilen teslim şekline göre sorumlu taraf üstlenir. Ülkemizden yapılan ihracatlarda, sorumluluğu genellikle ihracatçı firma üstlenmekte ve anlaşmalı olduğu gümrük müşavirlik firmasına bu işlemleri yaptırmaktadır.

Nakliye firması ise bu aşamada, ihracat ve ithalat yapan ülkelerdeki gümrük ve taşımacılık mevzuatlarına uygun olarak gerekli işlemleri yapar; taşıma ve yük bilgilerini içeren deniz konşimentosunu hazırlar; ihracatçının onayıyla da konşimentoyu basar.

3.2.1.2. Nakliye Sürecinde Yapılan İşlemler

Bu aşamada eşyanın gümrükleme işlemleri tamamlanmıştır ve eşya, gemiye yüklenmesi için hazır hale getirilmiştir.

Eşyanın Gemiye Yüklenmesi: Geminin yükleme planına uygun olarak yükleme limanında yükleme operasyonu başlar ve eşya gemiye yüklenir.

Uluslararası Taşıma: Geminin kalkış tarihine müteakip, eşyanın deniz yolu üzerindeki uluslararası yolculuğu başlar. Yükleme limanı ile varış limanı arasında, sefer güzergâhına göre geminin uğrayacağı ara limanlar ya da aktarma işlemlerinin yapıldığı aktarma limanları olabilir. Tahmini varış süresi, bu güzergâh dikkate alınarak taşımanın başlangıcında taraflara (ihracatçı ve ithalatçıya) bildirilir.

Dış Ticaret Belgelerinin Gönderilmesi: Eşyanın yola çıkmasıyla varış ülkesinde ithalat gümrükleme işlemlerinin hızlı ve uygun maliyetlerle yürütülebilmesi için ihracatçı tarafından düzenlenen ticari fatura, çeki listesi, eşyaya ait test raporları, kontrol belgeleri, sertifikalar ve diğer yükleme belgeleri; aracı finans kurumu (banka) tarafından düzenlenen transfer bildirim formları ve transfer dekontları; nakliyeci tarafından düzenlenen konşimento ve ordino gibi gerekli tüm dış ticaret belgeleri ithalatçıya hızlı bir şekilde gönderilir.

İthalat ön hazırlık: Dış ticaret belgeleri, ihracatçı tarafından ithalatçı firmaya gönderilir. Özet beyan belgesi de nakliyeci tarafından düzenlenir. İthalatçı, bu belgeleri anlaşmalı olduğu gümrük müşaviri firmayla paylaşır ve ithalat gümrükleme işlemleri için ön hazırlıklara başlanır. Gümrük müşavirlik firması, ithalat gümrük beyannamesinin taslağını hazırlar. Eşya için gümrüğe ibraz edilmesi gereken başka belge varsa bu belgelerin temin sürecini başlatır.

Özet beyan: Geminin varış limanına yanaşmasıyla birlikte taşıyıcı, zaman kaybetmeden **Gemi Varış Bildirimi**ni elektronik ortamda düzenleyip varış limanı gümrük idaresine sunmalıdır. Aynı zamanda gemi işletme acentesi, ithalatçı firmalara **Varış İhbarı** geçer. Taşıma sırasında oluşan bir hasar varsa bu durumu da ilgili ithalatçılara bildirir.

BİLGİ KUTUSU

Gemi varış bildirimi: Deniz yolu ve hava yolu taşımacılığında, Türkiye Gümrük Bölgesi'ne girişte kullanılan eşyanın boşaltılacağı gümrük idaresine yapılan ve boşaltılacak eşya için

düzenlenen özet beyanların tespiti için gereken bilgileri içeren bildirimdir. Bu bildirim, taşıyıcı veya temsilcisi tarafından yapılır.

Varış bildirimi, eşyayı ve getirildiği taşıma aracını giriş gümrük idaresine tanıtmak amacıyla verilir. Bu nedenle öncesinde sunulan **Giriş Özet Beyan Belgesi**nin tanımlanması için gerekli olan bilgileri içermek zorundadır. Bu bilgiler, eşyaya ve taşımaya ilişin genel bilgilerdir. Varış bildirimi, özet beyanın aksine sadece taşıyıcı tarafından verilir. Deniz ve hava yolu taşımacılığında varış bildirimi sunulması zorunlu iken kara yolunda ve demir yolunda bu yükümlülük eşyanın sunulmasıyla yerine getirilir.

Varış İhbarı: Kaptanın, gemi işletmesinin veya acentesinin ithalatçılara, geminin varış limanına ulaştığını bildirilmesidir; bir şekle tabi değildir. Varış İhbarı yapılırken geminin boşaltma limanına yanaşmış olması şart değildir. Boşaltma süresi başlangıcına kadar boşaltma yerine varabilecek olması gerekli ve yeterlidir.

Deniz Raporu: Geminin maruz kaldığı kazayı veya olağanüstü durumu açıklayan, kaptanın ve diğer gemi adamlarının (tamamının ya da bir kısmının) katılımıyla kayıtlara geçirilmesi gereken, gemi mührü ve kaptan imzasını taşıyan resmî belgedir.

Navlun, ithalatçıya aitse sözleşme koşullarına göre ödeme gemi acentesine yapılır. Navlun ödeme belgesi, orijinal konşimento ya da eşyanın **Teslim Edilebilir** yazısı gemi işletme acentesine veya kaptana ibraz edilir; eşya ile ilgili belgeler ve özet beyan teslim alınır. Gemi varış limanına ulaşmadan önce **Giriş Özet Beyan Belgesi** düzenlenmelidir. Eşya Giriş Gümrük İdaresine varmadan, elektronik yolla verilen ve taşıma aracı ile eşyaya ilişkin genel bilgilerin yer aldığı beyana **Giriş Özet Beyan Belgesi** denir. Bu belge Türkiye Gümrük Bölgesi'ne giren eşyanın emniyet ve güvenlik yönlerinden risk analizine tabi tutulması amacıyla verilir.

Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Mevzuatı'na göre deniz yolu taşımacılığında özet beyan, taşıma aracının kullanıcısı/işleticisi ya da taşıyıcı dışında taşıyıcının temsilcisi tarafından;

a) Konteyner ile taşınan eşya için uzak limanlarda (Karadeniz ya da Akdeniz üzerindeki limanlar haricindeki limanlar), hareket limanında eşyanın gemiye yüklenmesinden en az 24 saat önce,

b) Dökme ve ambalaj halindeki eşya için uzak limanlarda, Türkiye Gümrük Bölgesi'ndeki ilk varış limanına gelmeden en az 4 saat önce,

c) Karadeniz ya da Akdeniz üzerindeki yabancı ülke limanları ile Türkiye Gümrük Bölgesi'ndeki limanlar arasında taşınan eşya için ilk varış limanına gelmeden en az 2 saat önce elektronik ortamda varış limanı gümrük müdürlüğüne sunulmalıdır.

3.2.1.3. Varış Sonrası Yapılan İşlemler

Geminin varış limanına yanaşmasıyla birlikte yükle ilgili varış işlemleri başlar.

Eşyanın geçici depolama yeri/antrepoya indirilmesi: Gemiden tahliye edilen eşya, gümrük gözetimi altında bulunan liman sahasındaki geçici depolama yerine ya da antrepoya alınır. İthalatçı, isterse eşyayı işlem yaptığı ihtisas gümrük idarelerine ve anlaşmalı antrepolara sevk edebilir. Eşya, ithalat gümrükleme işlemleri için artık hazırdır.

SIRA SİZDE

İhtisas gümrüğü uygulamasının ne olduğunu araştırarak sınıfta paylaşınız.

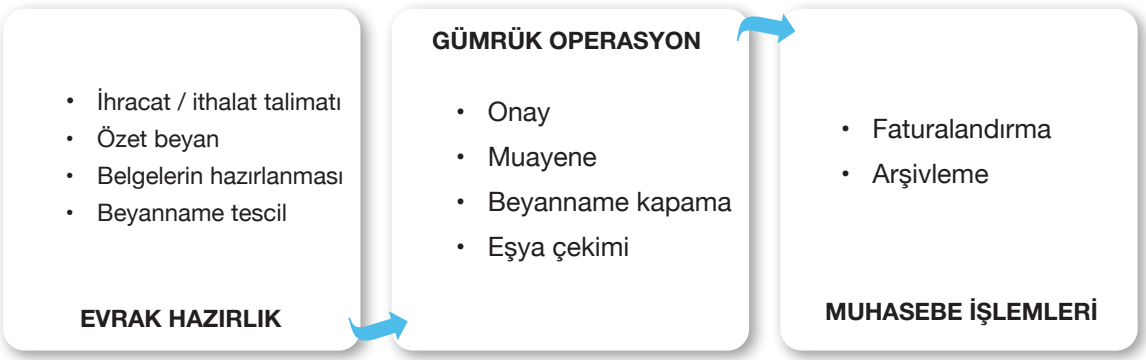
İthalat gümrükleme işlemleri: İthalatçının anlaşmalı olduğu gümrük müşaviri firma, eşyanın ithalat gümrükleme işlemlerini başlatır. Gümrük işlem sürecinden sonra eşya, artık varış ülkesinde serbest dolaşım hakkı kazanmıştır. Eşya, bulunduğu geçici depolama yerinden ya da antrepodan ardiye masrafları da ödenerek çekilir.

İç nakliye ve teslim: Eşyanın ithalat gümrükleme işlemleri tamamlandıktan sonra iç nakliyeden sorumlu taraf, anlaşmalı olduğu nakliye firması ile iletişime geçerek eşyayı gümrük gözetiminde bulunduğu yerden aldırır; eşya, nakliye firması tarafından ithalatçıya teslim edilir.

Faturalandırma ve arşivleme: Taraflar, süreç sonunda sunulan tüm hizmetlerle (gümrükleme hizmeti, nakliye hizmeti, liman hizmetleri, ardiye hizmeti, sigorta hizmeti vb.) ilgili faturalandırma işlemlerini yapar ve muhatap firmaya faturaları gönderir. İlgili belgeleri de ileride yaşanabilecek ihtilaflara ya da denetimlere karşı saklanması gereken yasal süre boyunca arşivler.

3.2.2. Deniz Yolu ile Yapılan Dış Ticaret Sürecinde Gümrükleme İşlemleri

Gümrükleme işlemleri, taşıta ve eşyaya uygulanan işlemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Dış ticaret işlemlerinde Türkiye Gümrük Bölgesi dışına çıkacak olan eşya için **ihracat gümrükleme işlemleri,** Türkiye Gümrük Bölgesi'ne girecek olan eşya için **ithalat gümrükleme işlemleri** yapılmaktadır. Ayrıca süreç içerisinde antrepo işlemleri, transit işlemler ve serbest bölge işlemleri de yapılabilmektedir. Dış ticarete konu olan eşyaya uygulanacak gümrükleme işlem sürecini **evrak hazırlık**, **gümrük operasyon** ve **muhasebeleştirme işlemleri** olarak üçe ayırmak mümkündür (Şema 3.7).



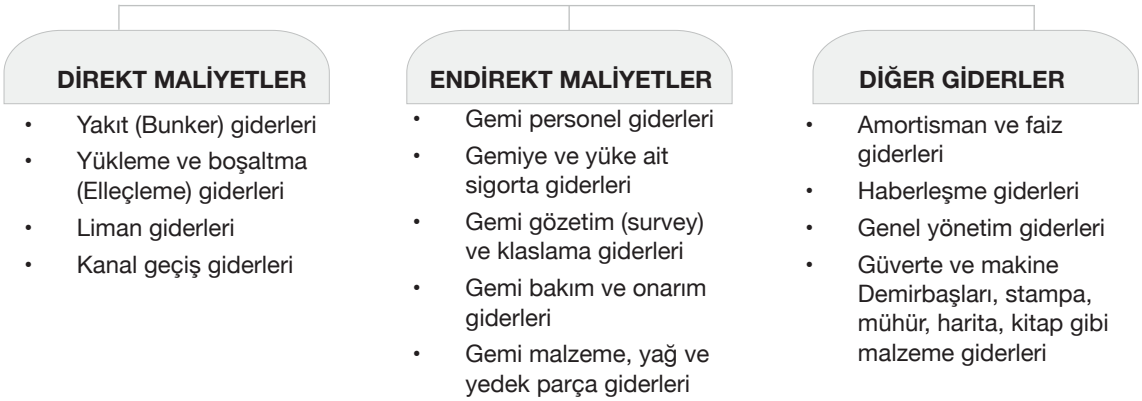
Şema 3.7: Deniz yolu ile yapılan dış ticarette, eşyanın ihracat / ithalat gümrük işlem süreci

3.2.3. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Maliyetler ve Fiyatlandırma

Tüm sektörlerde olduğu gibi ulaşım sektöründe de rekabetçi navlunların belirlenmesi ve hedeflenen kârlılık oranlarına ulaşılabilmesi için maliyetlerin doğru bir şekilde hesaplanması ve kontrol edilmesi gerekmektedir.

3.2.3.1. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Maliyet Sınıfları

Deniz yolu taşımacılığında ortaya çıkan maliyetler genel olarak **direkt maliyetler, endirekt maliyetler** ve **diğer maliyetler** olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır (Şema 3.8).



Şema 3.8: Deniz yolu yük taşımacılığında maliyetler

3.2.3.2. Deniz Yolu Yük Taşımacılığında Fiyatlandırma

Dış ticaret işlemlerinde taşıma ücreti önemli bir maliyet unsurudur. Ürünün satış fiyatını önemli oranda etkiler. Yükleme yeri ile teslim yeri arasında yapılan taşıma hizmeti fiyatlandırılırken taşıma maliyetleri hesaplanır, üstüne kâr payı eklenir ve müşteriye sunulan taşıma ücreti (navlun) ortaya çıkar.

Bir gemi yükü (komple) için verilen navlunu hesaplamak, nispeten daha kolay olsa da parsiyel yükler için yapılan navlun hesabında yükün nitelikleri, taşıma mesafesi, hat yoğunluğu gibi faktörler etkilidir.

Yükün ağırlığı, hacmi, taşıma kabı (konteyner, palet, varil vb.), sınıfı (kuru yük, tehlikeli yük, proje yük, bozulabilir yük vb.), taşıma sırasında özel ekipman kullanımı gibi unsurlar navlunu doğrudan etkilemektedir. Ayrıca mesafe uzadıkça ve deniz yolu hattının yoğunluğu azaldıkça navlun artacaktır.

Konteyner taşımacılığında tam konteyner yükü (FCL) için fiyatlandırma, konteyner türüne göre her bir konteyner için yapılırken bir konteyneri doldurmayan yük (LCL) için yükün gerçek ağırlığının yanında hacimsel ağırlığı da dikkate alınarak yapılır.

BİLGİ KUTUSU

Hacimsel Ağırlık: Parsiyel (grupaj) taşımalarda hacim üzerinden navlun hesaplamasında kullanılan yöntemdir. Gerçek ağırlık ve hacimsel ağırlıktan hangisi büyükse o dikkate alınır. Bu ağırlığa, ü**crete esas ağırlık**/chargeable weight (çarcıbıl veyt) denir. Dikkat edilmesi gereken temel nokta, her taşımacılık türü için kullanılan hacimsel ağırlık sabitinin değişkenlik göstermesidir. Hacimsel ağırlık sabitleri şunlardır: Deniz yolu: 1 m^3 =1000 kg, kara yolu: 1 m^3 =333 kg, hava yolu: 1 m^3 =167 kg.

Örnek: Türkiye'den Fas'a tekstil ürünleri ihracatı yapılmaktadır. Fas'a yapılan deniz yolu taşımalarında 40" bir konteyner yükü için navlun 2.500 $; parsiyel yük için 0,10 $/kg'dır. Yük, standart paletlerle (100x120x160 cm) taşınacaktır. Toplamda 25 palet yük vardır ve her bir paletin ağırlığı 200 kg'dır. Yükün toplam taşıma ücretini hesaplayınız?

Çözüm

1. Adım: FCL ve LCL yük durumu belirlenir. 40" konteyner 21 standart palet aldığına göre 21 palet yük, 1 adet komple 40" konteyner yükü olur ve navlunu **2.500** $ tutar. Kalan 4 palet yük parsiyeldir.

2. Adım: Parsiyel yükün brüt ağırlığı ve hacimsel ağırlığı hesaplanır. Navlun hesaplamada daha yüksek olan ağırlık, ücrete esas ağırlık olur.

Brüt Ağırlık = 4 Palet x 200 kg = **800 kg**

Hacimsel Ağırlık = 4 Palet x 100 x 120 x 160 cm = 7.68 m^3 x 1000 kg = **7.680 kg**

3. Adım: Ücrete esas ağırlık üzerinden navlun hesaplanır.

7.680 Kg x 0.10 USD = **768** $

4. Adım: Toplam navlun = 2.500 $ + 768 $ = **3.268** $

SIRA SİZDE

Amaç: Dış ticaret işlemlerinde ortaya çıkan masrafları ve taşıma ücretini hesaplamak.

Süre: 25 dakika

Bilgiler: Aşağıda ihracat yapan bir firmanın beş farklı yükten oluşan sipariş bilgileri ve lojistik masraflar verilmiştir. Bu parsiyel yükler, deniz yoluyla İzmir Limanı'ndan Hamburg Limanı'na taşınacaktır. Yapılan ticaretin teslim şekli DDP olarak belirlenmiştir. Yükleme işlemini gönderici, boşaltma işlemini de alıcı yapacaktır. Bu bilgiler ışığında yapılan dış ticaret işleminde, toplam maliyeti hesaplayarak ödemenin hangi firma tarafından yapılacağını belirtiniz.

Yükler	Miktar	Birim Yük Ağırlığı	Birim Yük Ölçüleri (En- Boy- Yükseklik)
1. Yük	2 Palet	300 kg	100 x120x140 cm
2. Yük	1 Adet	2000 kg	80x120x150 cm
3. Yük	10 Koli	20 kg	50x60x50 cm
4. Yük	2 Sandık	100 kg	80x100x100 cm
5. Yük	2 Çuval	50 kg	40x60x100 cm

MASRAFLAR	
Siparişin tamamı için Navlun	0.15 €/kg
Siparişin tamamı için Ön Taşıma (Çıkış Ülkesinde)	100 €
Siparişin tamamı için İhracat Gümrükleme Bedeli (Çıkış Ülkesinde)	50 €
Siparişin tamamı için İthalat Gümrükleme Bedeli (Varış Ülkesinde)	80 €
Siparişin tamamı için Antrepo Ardiye Bedeli (Varış Ülkesinde)	40 €
Siparişin tamamı için İç nakliye (Varış Ülkesinde)	200 €
Siparişin tamamı için Sigorta	50 €

3.3. LİMAN OPERASYONLARI

Limanlar, gemilerin emniyetli bir şekilde uğradığı yükleme-boşaltma, istifleme, gümrükleme vb. işlemlerin yanında gemi ihtiyaçlarının da karşılandığı (yakıt, kumanya, içme suyu gibi) yapılardır. Terminal ise yük yoğunluğunun fazla olduğu limanlarda, operasyonel anlamda daha verimli çalışabilmek için elleçlenen yük türlerine göre (kuru yük, konteyner, sıvı yük, RO-RO, dökme yük terminalleri gibi) limanın bölünmüş kısımlarıdır (Görsel 3.10).

Liman ya da terminalde gemiye ve yüke sunulan hizmetler, **liman operasyonları** olarak adlandırılır. Ülke ekonomisine önemli oranda katkı sağlayan limanların yüksek kapasitede, limanda sunulan hizmetlerin de yeterli düzeyde olması gerekmektedir.



Görsel 3.10: Yağ, kömür, LNG ve konteyner terminali olan bir liman

SIRA SİZDE

Uluslararası deniz ticaretinde sık karşılaşılan taraflardan ikisi **kargo konsolidasyoncusu** (NVOCC) ve **taşıma işleri organizatörü**dür (forwarder). Tarafların görevlerini ve taraflar arasındaki farklılıkları araştırarak sınıfta paylaşınız.

Ülkemizde liman operasyonları, 14/4/1341 tarihli (miladi 1922) ve 618 sayılı **Limanlar Kanunu** ve diğer denizcilik mevzuata dayanarak hazırlanan 31/10/2012 tarihli ve 28453 sayılı **Limanlar Yönetmeliği'**ne göre düzenlenmektedir. Yönetmelik, en son 24/09/2019 tarihli ve 30898 sayılı **Limanlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'**le güncellenmiştir.

SIRA SİZDE

Limanlar Yönetmeliği'ni inceleyerek yönetmelikte yer alan maddeleri yorumlayınız.

3.3.1. Liman Hizmetleri

Liman işletmelerinin sunduğu hizmetler; **gemiye verilen hizmetler**, **yüke verilen hizmetler** ve **idari hizmetler** olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır. Bu hizmetlerden bazıları, temel hizmet bazıları da destek hizmetidir (Tablo 3.11).

Tablo 3.11: Liman Hizmetleri

	Temel Hizmetler	Destek Hizmetler
Gemiye Verilen Hizmetler	• Pilotaj, römorkaj, palamar hizmetleri • İskele / rıhtım kullanımı • Ambar kapakları açma/kapama • Barınma	• Gemi atık alma, su, kumanya, elektrik, telefon ve güvenlik hizmetleri • Enspektör, mülteci, gümrük kontrolleri • Kurtarma yardımı • Usturmaça hizmeti • Diğer hizmetler (bakım onarım, telsiz / radar vb.)
Yüke Verilen Hizmetler	• Yükleme / boşaltma • Aktarma (shifting, limbo) • Bağlama / çözme (lashing) • Ardiye hizmeti • Terminal hizmeti • ISPS kontrolü	• Özel elleçleme • Tam tespit ve istifte muayene • Nitelikli depolama • CFS alanı hizmeti • Diğer hizmetler (tartım, ilaçlama vb.)
İdari Hizmetler	• Bilgi Teknolojileri hizmetleri • Yükleme ve tahliye planının hazırlanması • Liman belgelerinin hazırlanması	• Sağlık hizmeti • Diğer hizmetler (otopark, ekipman kiralama vb.)

3.3.1.1. Gemiye Sunulan Hizmetler

Pilotaj, Römorkaj ve Palamar Hizmetleri: Gemilerin rıhtım, iskele, şamandıra ve mendireklere yanaşması ya da bu yerlerden ayrılması sırasında verilen kılavuz kaptan hizmetine **pilotaj hizmeti**; römorkör aracılığı ile geminin çekilmesi hizmetine **römorkaj hizmeti**; gemi halatının bu yerlerde bağlanması ve çözülmesi hizmetine de **palamar hizmeti** denir. Bu hizmetler geminin açıkta demirlemesi, kıçtankara olması ya da herhangi bir nedenle bulunduğu yeri değiştirmesi sırasında da verilebilir.

Kılavuzluk, römorkaj ve palamar hizmetleri; genellikle liman idaresi tarafından yetkilendirilmiş kuruluşlarca verilmektedir (Görsel 3.11 ve 3.12).



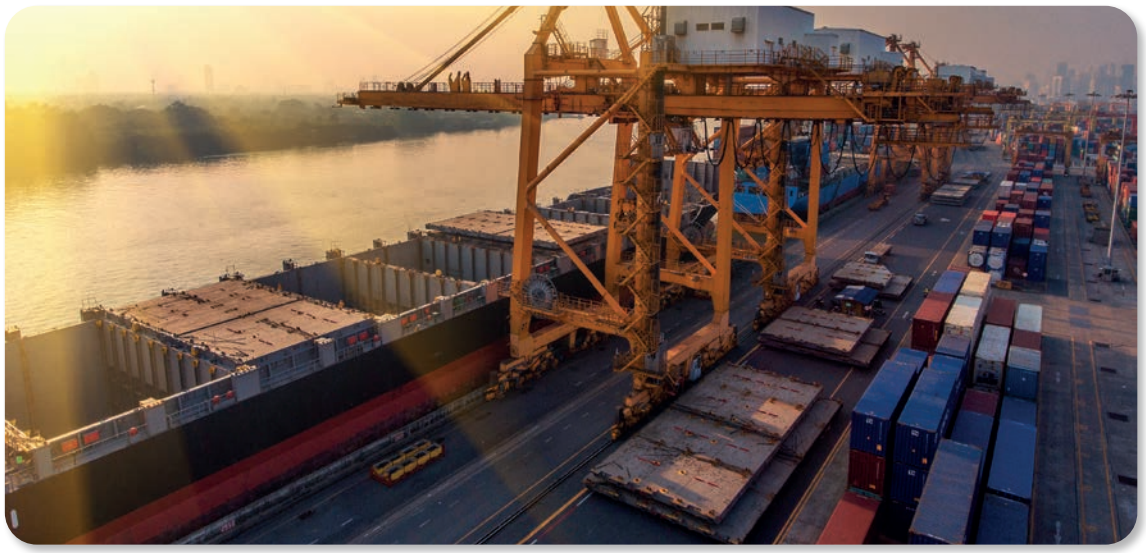
Görsel 3.11: Römorkaj hizmeti



Görsel 3.12: Palamar hizmeti

İskele / Rıhtım Kullanımı: Çeşitli nedenlerle (bakım-onarım, aktarma, malzeme, su, kumanya ihtiyaçlarının giderilmesi vb.) gemilere, limanın iskelesini ya da rıhtımını kullandırma hizmetidir.

Ambar Kapakları Açma / Kapama: Geminin ambar içine yükleme ya da ambar içinden tahliye yapılabilmesi amacıyla ambar/gladora kapaklarının, vinç yardımıyla açılıp kapatılması işlemidir (Görsel 3.13).



Görsel 3.13: Ambar kapakları açma / kapama hizmeti

Barınma: Limana ait rıhtım, iskele ve mendireklere rampa (aborda) veya kıçtankara eden, şamandıra ya da dolfene bağlanan, mendirek içinde demirleyen, mendirek içinde başka işletmelere ait rıhtım ve iskelelere yanaşan gemilerin barınma hizmetlerini kapsar.

Gemi Atık Alma, Su, Kumanya, Elektrik, Telefon Ve GÜvenlik Hizmetleri: Gemi atıklarının (slop, slaç, kirli balast, atık yağ vb.) liman işletmesine ait araç gereçlerle alınması; gemiye vanadan, kara tankerinden veya bir diğer deniz vasıtasından tatlı su verilmesi; kumanya (yiyecek-içecek) tedarik edilmesi; limanda kaldığı sürede elektrik, iletişim ve koruma sağlanması hizmetlerini kapsar.

Enspektör, MÜlteci, GÜmrük Kontrolleri: Geminin sağlık ve güvenlik açısından kalite, göçmen ve gümrük denetimlerinin liman yetkilileri tarafından yapılması hizmetidir.

Kurtarma Yardımı: Fiili ya da muhtemel bir tehlikeyle yüz yüze kalmış geminin, gemi personelinin ya da gemideki yükün tehlikeden kurtarılması hizmetidir.

Usturmaça Hizmeti: Geminin rıhtım, iskele gibi yerlere yanaşması sırasında olabilecek çarpmaları ve hasarları önlemek amacıyla halat, lastik, plastik gibi esnek maddelerden yapılan ve geminin ya da iskelenin kenarına asılan yastıklama malzemesine **usturmaça** denir. Verilen hizmete de usturmaça hizmeti denir (Görsel 3.14).



Görsel 3.14: Usturmaça hizmeti

Diğer Hizmetler: Gemiye sunulan konteyner kilitleme (twistlock), tamir, bakım ve onarım, yakıt ikmali, telsiz / radar, aydınlatma, yangınla mücadele, temizlik hizmeti gibi hizmetleri kapsar.

3.3.1.2. Yüke Sunulan Hizmetler

Yükleme Boşaltma Hizmeti: Yükün, limanda bulunan araç ve ekipmanlarla gemiye alınması ya da gemiden indirilmesi hizmeti olup en temel liman hizmetidir.

Aktarma (Shifting, Limbo): Yükün, indirilmeksizin gemi üzerinde yerinin değiştirilmesine **shifting**, yükün yan yana duran iki gemi arasında bir gemiden alınıp diğer gemiye yüklenmesine **limbo** denir. Aktarma işlemi, yükün gemiden indirildikten sonra belli bir süre bekletilmesi ve başka bir gemiye yüklenerek sevk edilmesi şeklinde de gerçekleşmektedir. Yapılan bu işlemler aktarma hizmetidir.



Görsel 3.15: Bağlama / çözme (lashing) hizmeti

Bağlama / Çözme (Lashing): Gemiye yüklenen yükün sabit durması amacıyla halat, tel, çelik bar gibi ekipmanla yapılan bağlama ve çözme hizmetidir (Görsel 3.15).

Ardiye Hizmeti: Liman sahasında geçici depolama yerlerine alınan yükün, teslim alınmasına ya da sevk edilecek yükün gemiye yüklenmesine kadar liman işletmesinin sorumluluğu altında muhafaza edilmesi hizmetidir.

Terminal Hizmeti: Gemiden tahliye edilerek ya da gemiye yüklenmesi amacıyla liman sahasına (terminal) gelen yükün araçtan indirilmesi, istiflenmesi, gerektiğinde yerinin değiştirilmesi, taşıma kabına yüklenmesi ve taşıma kabından boşaltılması hizmetlerini kapsar (Görsel 3.16).

ISPS Kontrolü: Uluslararası ticaret gemilerini ve liman tesislerini etkileyen güvenlik eylemlerine karşı önleyici tedbirler almak amacıyla (SOLAS 74 Sözleşmesi kapsamında) yapılan gemi ve liman denetimleridir.



Görsel 3.16: Terminal hizmeti

SIRA SİZDE

Türkiye Cumhuriyeti'nin de taraf olduğu SOLAS veya Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi'ni araştırarak sınıfta paylaşınız.

Özel Elleçleme: Özel ekipman kullanılarak yapılan (proje yükleri gibi) elleçleme işlemlerini ya da kara taşıtı (kamyon, tren vb.) ile gemi arasında aktarmasız yapılan yükleme boşaltma işlemlerini kapsar.

Tam Tespit Ve İstifte Muayene: Gümrük muayene işlemleri sırasında gümrük muayene memurunun eşyayı kontrol edebilmesi için eşyanın tam tespit alanına alınması ya da yerinde gösterilmesi hizmetidir.

Nitelikli Depolama: Özel donanım gerektiren eşyaya ya da konteynere (canlı, tehlikeli, iklimlendirmeli, havalandırmalı vb.) sunulan hizmettir.

CFS Alanı Hizmeti: Konteyner yük istasyonlarında (CFS) yapılan paketleme, dolum, boşaltım, temizlik gibi hizmetlerdir.

Diğer Hizmetler (tartım, ilaçlama vb.): Eşyaya ya da eşyanın bulunduğu taşıta sunulan tartım, ilaçlama, nem kontrolü, sayım, yıkama, kurutma, ilaç alma, branda sökme ve takma gibi hizmetlerdir.

3.3.1.3. İdari Hizmetler

Bilgi Teknolojileri Hizmetleri: Liman sahasında müşterilere (gemi işletmesi, eşya sahibi vb.) elektronik ortamda veri aktarımı ve işleme gibi işlemleri yapma imkânı sağlayan teknolojik alt yapı ve donanım hizmetidir.

Yükleme ve Tahliye Planının Hazırlanması: Gemi yükleme ve tahliye planlarının liman işletmesi tarafından hazırlanması ve liman operasyonun bu plana göre yürütülmesi hizmetidir.

Liman Belgelerinin Hazırlanması: Gemi yönetiminin liman idaresine sunmakla yükümlü olduğu belgelerin, liman işletmesi tarafından hazırlanması hizmetidir.

Sağlık Hizmeti: Gerekli görülmesi ya da talep edilmesi durumunda gemi çalışanlarına sunulan hizmettir.

Diğer Hizmetler (otopark, ekipman kiralama vb.): Liman sahasında müşterilere (gemi işletmesi, eşya sahibi vb.) sunulan otopark kullandırma, ekipman kiralama, yeme içme, barınma gibi hizmetleri kapsar.

SIRA SİZDE

Haydarpaşa Limanı'nda işlem yapacak olan bir konteyner gemisi rıhtıma yanaşırken ve rıhtımdan ayrılırken römorkör ve palamar hizmeti almıştır. Liman operasyonları kapsamında gemiden 450 adet konteyner tahliye edilmiş ve gemiye 300 adet konteyner yüklenmiştir. 40 adet konteynere shifting hizmeti sunulmuştur. Yükleme ve tahliye işlemleri sırasında geminin 6 adet ambar kapağı açılmış ve kapatılmıştır. Yükleme tamamlanınca, güvertede bulunan 200 konteyner için lashing ve twist lock hizmeti verilmiştir. Gemide yaşanan bir aksaklıktan dolayı gemi, limanı 5 saat geç terk etmiştir. Ayrıca gemiye bir günlük eçhize kiralanmış, bir tankerle ihrakiye hizmeti sağlanmış ve 3 kara tankeri tatlı su verilmiştir.

Gemi işletmesinin liman işletmesine ödemesi gereken toplam ücreti aşağıda yer alan **Liman Hizmet Tarifesi**ne göre hesaplayınız.

Liman Hizmetleri Tarifesi	
Römorkaj Ücreti (Gemi Başına)	500 $
Palamar Ücreti (Gemi Başına)	50 $
Yükleme Ücreti (Konteyner Başına)	70 $
Tahliye Ücreti (Konteyner Başına)	70 $
Shifting Ücreti (Konteyner Başına)	50 $
Ambar Kapağı Açma Ücreti (Kapak Başına)	40 $
Ambar Kapağı Kapama Ücreti (Kapak Başına)	40 $
Lashing Ücreti (Konteyner Başına)	2 $
Twist Lock Ücreti (Konteyner Başına)	1 $
Demuraj Ücreti (Saat Başına)	30 $
Eçhize Kiralama Ücreti (Gün Başına)	100 $
Tatlı Su Ücreti (Kara Tankeri Başına)	90 $
İhrakiye Teslimi Ücreti (Tanker Başına)	200 $

SIRA SİZDE

Türkiye'de bulunan bir liman işletmesinin liman hizmetleri tarifesini araştırarak tarifede belirtilen liman ücretlerini değerlendiriniz.

3.3.2. Limanlarda Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

Liman sahasında (rıhtım, istifleme alanı, geçici depolama alanı, CFS alanı vb.) yapılan operasyonlarda (yükleme, boşaltma, nakliye, istifleme vb.) kullanılan başlıca araç gereç ve ekipman; vinçler, yük taşıyıcılar ve yük istifleyicilerdir. Liman operasyonlarının aksamaması açısından bu araç gereç ve ekipman doğru seçilmeli, yetkili kişiler tarafından doğru işlerde kullanılmalı ve düzenli olarak bakımları yapılmalıdır.

SIRA SİZDE

Sınıfta arkadaşlarınızla 5'erli gruplar halinde limanlarda kullanılan araç gereçler ile ilgili sunum hazırlayınız. Sunum içeriğinde şunlar bulunmalıdır:

- Vinç çeşitleri, istifleyicier, fork-lift
- Terminal Treyleri (terminal trailer)
- Liman Çekici Aracı (yard towing truck-YTT)
- Çoklu Treyler Sistemi (multi treyler system-MTS)
- Otomatik Güdümlü Araç (automatic guided vehicle-AGV)

SIRA SİZDE

Verilen tabloya göre istenilen bilgileri yazınız.

İstanbul'da faaliyet gösteren bir tekstil işletmesi, Çin'den 1 adet 40" konteyner yükü kumaş ithal etmiştir. Konteyner; İstanbul'da bulunan özel bir liman işletmesinin rıhtımına yanaşan gemiden indirilmiş, limanın istif sahasına taşınmıştır. Eşya, ithalat gümrükleme işlemleri kapsamında tam tespit yapılması için istiften alınarak istif sahasının yanındaki

muayene alanına indirilmiş, gümrükleme işlemleri tamamlanınca da limana gelen kara taşıtına yüklenip işletmenin deposuna taşınmıştır.

Yapılan Liman Operasyonu	Kullanılan Araç Gereç ve Ekipman
Konteynerin gemiden indirilmesi	.....
Rıhtımdan istif alanına taşınması	.....
İstiflenmesi	.....
İstiften muayene alanına indirilmesi	.....
Kara taşıtına yüklenmesi	.....

3.3.3. Önemli Ticaret Limanları

Dünya ticaretinin büyük bir kısmı deniz yoluyla yapıldığından ticaret limanlarının önemi gün geçtikçe artmaktadır. Dünya ticaret akışının başlıca unsurunu, konteyner taşımacılığı oluşturduğu için önemli ticaret limanları da genellikle konteyner limanlarından oluşmaktadır. İşleyişleri, kullanım şekillerine göre değişmekle birlikte limanlar; tanker, konteyner ve açık yük taşımacılığı gibi amaçlarla da kullanılmaktadır. Dünyadaki büyük limanların bölgelere göre dağılımına bakıldığında Uzak Doğu, Kuzey Amerika ve Avrupa bölgelerinin başı çektiği görülmektedir (Tablo 3.12).

Tablo 3.12: Dünyadaki Önemli Ticaret Limanları

ASYA	AMERİKA	AVRUPA	AVUSTRALYA
Şanghay (Çin)	Los Angeles (ABD)	Rotterdam (Hollanda)	Sidney (Avustralya)
Hong Kong (Çin)	New York (ABD)	Antwerp (Belçika)	Melbourne (Avustralya)
Guangzhou (Çin)	Long Beach (ABD)	Hamburg (Almanya)	Auckland (Yeni Zellenda)
Shenzhen (Çin)	San Francisco (ABD)	Bremen (Almanya)	Tauranga (Yeni Zelanda)
Ningbo (Çin)	Georgia Ports (ABD)	Valencia (İspanya)	Hobart (Tazmanya)
Tianjin (Çin)	Seattle (ABD)	Barcelona (İspanya)	Rarotonga (Cook Islands)
Qingdao (Çin)	Santos (Brezilya)	Algerciras Bay (İspanya)	Honolulu (Hawaii)
Singapur (Singapur)	Vancouver (Kanada)	Felixstowe (İngiltere)	**AFRİKA**
Busan (Güney Kore)	Colon (Panama)	Londra (İngiltere)	Durban (Güney Afrika)
Kaohsiung (Tayvan)	Balboa (Panama)	Ambarlı (Türkiye)	Cape Town (Güney Afrika)
Tanjung Pelepas (Malezya)	Altamira (Meksika)	İzmir (Türkiye)	Port Said (Mısır)
Tokyo (Japonya)	Veracruz (Meksika)	Mersin (Türkiye)	Apapa (Nijerya)
Yokohama (Japonya)	Buenos Aires (Arjantin)	Toulon (Fransa)	Cibuti (Cibuti)
Mumbai (Hindistan)	Puerto Madryn (Arjantin)	Marsilya (Fransa)	Darüsselam (Tanzanya)
Jakarta (Endonezya)	Callao (Peru)	Lizbon (Portekiz)	Beira (Mozambik)
Laem Chabang (Tayland)	Montevideo (Uruguay)	Pire (Yunanistan)	Abidjan (Fildişi Sahili)
Dubai (BAE)	San Antonio (Şili)	Marsaxlokk (Malta)	Walvis Bay (Namibya)

3.3.3.1. Dünyadaki Önemli Ticaret Limanları

Dünyadaki önemli ticaret limanları genel olarak deniz ticaretinin yoğun olduğu Uzak Doğu, Kuzey Amerika, Avrupa ve Orta Doğu bölgelerinde bulunmaktadır. Deniz ticaretinde en çok yükün elleçlendiği limanlar listesinin ilk sıralarında, dünyada ihracat hacmi en yüksek ülke olan Çin

bulunmaktadır. Deniz yolu konteyner taşımacılığında en çok konteynerin elleçlendiği limanlar yine ağırlıklı olarak Çin'de yer almaktadır (Tablo 3.13).

Tablo 3.13: Dünyada En Fazla Konteyner Elleçleyen İlk 20 Liman (1000 TEU)

Sıra	Liman Adı	2017	2018
1	Shangai	40.230	42.010
2	Singapore	33.670	36.600
3	Ningbo-Zhousan	24.640	26.350
4	Shenzhen	25.210	25.740
5	Guangzhou	20.370	21.920
6	Busan	20.490	21.660
7	Hong Kong	20.770	19.600
8	Qingdao	18.310	19.320
9	Tianjin	15.060	16.000
10	Dubai	15.400	14.950
11	Rotterdam	13.730	14.510
12	Port Klang	11.980	12.030
13	Antwerp	10.450	11.100
14	Xiamen	10.380	10.700
15	Kaohsiung	10.270	10.450
16	Dalian	9.710	9.770
17	Los Angeles	9.340	9.460
18	Tanjung Pelepas	8.260	8.790
19	Hamburg	8.800	8.780
20	Leam Chabang	7,780	8.070

3.3.3.2. Türkiye'deki Önemli Ticaret Limanları

Kıyı uzunluğu, 8333 km olan Türkiye'de 2020 yılı itibariyle 180 adet liman ve iskele bulunmaktadır. Bunların 20'si kamu, 23'ü belediye, 137'si de özel sektör tarafından işletilmektedir.

Bergama'da (İzmir) yer alan Çandarlı Kuzey Ege Limanı'nda ilk etap (1 milyon TEU+1 milyon TEU+2 milyon TEU) şeklinde 3 bölüme ayrılmış olup, 2. etap henüz planlanmamıştır.

Yeni Mersin Konteyner Limanı tamamlandığında 10-12 milyon TEU kapasiteye ulaşacağı belirtilmektedir.

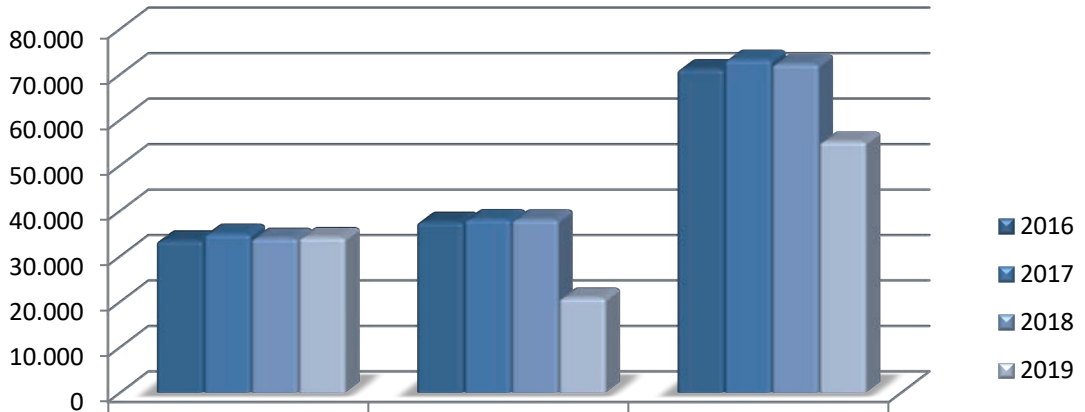
Batı Karadeniz Bölgesi'nde planlanan **Filyos Limanı** (Zonguldak) öncelikle ard alanında kurulması planlanan endüstriyel bölgeye hizmet edecektir. Liman tamamlandığı zaman 700 bin TEU konteyner ve 16 milyon ton genel/dökme kargo elleçlenebilecektir.

Yapılan yatırımlarla Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarı, gün geçtikçe artmaktadır. 2010 yılında Türkiye limanlarında 348.635.867 ton yük elleçlenirken, 2019 yılına gelindiğinde yaklaşık %39 artışla 484.168.412 ton yük elleçlenmiştir (Tablo 3.14).

Tablo 3.14: Limanlarımızda Yapılan Yük Elleçleme Miktarları (Ton)

TAŞIMA CİNSİ		2015	2016	2017	2018	2019
İHRACAT		92.152.622	94.805.120	113.692.068	110.424.635	131.676.578
İTHALAT		208.326.308	215.132.519	233.656.024	218.544.820	221.404.812
KABOTAJ		52.472.668	53.300.216	60.396.079	59.555.845	56.112.724
TRANSİT		63.085.097	66.963.307	63.429.725	71.628.260	74.974.298
GENEL	YÜKLEME	176.644.210	182.491.290	199.134.474	203.056.266	224.888.326
	BOŞALTMA	239.392.485	247.709.872	272.039.422	257.097.294	259.280.086
	TOPLAM	416.036.695	430.201.162	471.173.896	460.153.560	484.168.412

Ülkemiz limanlarının gemi yoğunluğu incelendiğinde 2016 yılında 71.220, 2017 yılında 73.306, 2018 yılında 72.360, 2019 yılında ise 55.302 gemi, limanlarımıza uğrayıp elleçleme işlemi gerçekleştirmiştir (Grafik 3.1).



	Yabancı Bayraklı	Türk Bayraklı	Toplam
2016	33.576	37.664	71.220
2017	35.043	38.263	73.306
2018	34.141	38.219	72.360
2019	34.311	20.991	55.302

Grafik 3.1: Ülkemiz limanlarında işlem yapan gemi sayıları

Türkiye limanları, stratejik konum açısından Doğu Akdeniz ve Karadeniz denizcilik hatları üzerinde, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney yönlü uluslararası ulaştırma koridorlarının kesişim noktasında bulunmaktadır. Bu sayede aktarma/transit yükleri çekebilme imkânı bulunmaktadır. Akdeniz ve Ege'deki limanlar, kısa sapma mesafeleri ile Akdeniz'den geçen Asya-Avrupa ana denizcilik hattının yüklerini çekebilecek konumdadır. Özellikle Akdeniz limanlarımız, Orta Doğu ve Orta Asya ülkelerine ana denizcilik hattından gelen yüklerin ulaştırılmasında aktarma/transit limanı işlevi görebilecek konumdadır. Avrupa Birliği tarafından oluşturulan Trans-Avrupa ve Pan-Avrupa ulaştırma koridorlarının Türkiye üzerinden daha doğudaki ülkelere ulaşması açısından ise Marmara Bölgesi'ndeki limanlar uygun konumdadır. Türkiye'ye ulaşan Pan-Avrupa 4. Koridoru ile Avrupa ülkelerinden Marmara limanlarına gelen yükler kara yolu, demir yolu veya deniz yoluyla Doğu ülkelerine ulaştırılabilecektir.

SIRA SİZDE

Bir Kuşak Bir Yol Projesi (OBOR) ile Çin, Avrupa pazarına etkin şekilde ulaşabileceği bir ulaştırma altyapısı, ticaret ve yatırım bağlantısı kurmayı hedeflemektedir. Bu projenin ülkemizle olan ilişkisiyle ilgili bir sunum hazırlayınız.

Denize kıyısı olmayan Merkezi Asya ülkelerinin Avrupa ile ticaretinde en önemli ulaşım alanı olan Karadeniz'deki ticaret ve taşımacılık hacminin büyümesi, o bölgedeki limanlarımızın önemini artırmıştır. Limanlarımız yoluyla Avrupa çıkışlı yükler, Kuzey-Güney Ulaştırma Koridoru doğrultusunda İran ve Hindistan'a ulaştırılabilmektedir.

Limanların denizcilik hatları tarafından tercih edilmesinin tek nedeni coğrafi ya da stratejik konum değildir. Liman operasyonlarının verimliliği, uygun liman alt yapı ve üst yapı fonksiyonları, hizmet kalitesi, liman emniyeti, liman tarifeleri de hatların dikkate aldıkları diğer etkenlerdir. Limanların rekabetçi olabilmesi için uygun alt yapıya, yüksek teknolojiye ve kaliteli iş gücüne sahip olmanın yanında; hizmet sunduğu art alana ulaşımda kara yolu ve demir yolu bağlantıları da olmalıdır.



SIRA SİZDE

Çalışma grupları oluşturarak ülkemizdeki önemli ticaret limanları ile ilgili bir sunum hazırlayınız. Sunumda İstanbul, İzmir, Kocaeli, Mersin, İskenderun, Bandırma, Gemlik, Samsun, Tekirdağ, Trabzon limanlarına yer verilmeli ve limanların dış ticaret hacimleri, kapasite durumları, bağlantı noktaları ve jeopolitik önemleri araştırılmalıdır.

"Denizcilik sadece ulaştırma işi değil; iktisadi iş olarak anlaşılacak ve tersaneler, gemiler, limanlar ve iskeleler inşa edilecek; deniz sporları, kulüpleri kurulacak ve korunup geliştirilecektir. Çünkü; topraklarının ucu deniz olan bir ulusun sınırını, halkının kudret ve yeteneğinin hududu çizer. "

Mustafa Kemal ATATÜRK

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Dünyada, taşınan yük miktarı açısından en çok kullanılan taşıma türü, deniz yolu taşımacılığıdır.
2. (.....) Deniz yolu taşımacılığı; genellikle ağır, hacimli, birim fiyatı düşük ve teslimi acil olmayan yüklerin taşınmasında tercih edilmektedir.
3. (.....) Birim yük taşıma maliyetlerinin en yüksek olduğu taşıma türü, deniz yolu taşımacılığıdır.
4. (.....) Deniz yolu taşımacılığında, farklı türde yüklerin taşınmasını sağlayan farklı tipte gemiler bulunmaktadır.
5. (.....) Taşımacılıkta taşınan yük miktarı arttıkça birim yük taşıma maliyetinin azalmasına, mesafe ekonomisi denir.
6. (.....) Deniz taşımacılığı, çok geniş bir dağıtım ağına sahiptir.
7. (.....) Limanlar, sağladıkları istihdam imkânları sayesinde bölgenin işsizliğini azaltmakta ve refah seviyesini yükseltmektedir.
8. (.....) Konteyner gemileri ile en çok demir cevheri, kömür, tahıl gibi kuru ve dökme yükler taşınmaktadır.
9. (.....) Kapasite bazında dünyanın en büyük deniz ticaret filosuna sahip ülkeleri arasında Yunanistan, Çin ve Japonya başı çekmektedir.
10. (.....) Gemi; suyun kaldırma kuvveti sayesinde yüzebilen, hareket ve manevra yeteneğine sahip, genellikle yük ve yolcu taşımak için yapılmış deniz aracıdır.
11. (.....) Gemiye yüklenen yükün sabit durması amacıyla halat, tel, çelik bar gibi ekipmanla yapılan bağlama ve çözme hizmetine limbo denir.
12. (.....) Parsiyel (grupaj) taşımalarda navlunun hacim üzerinden hesaplamasına, ücrete esas ağırlık denir.
13. (.....) Türkiye limanları, stratejik konum açısından Doğu Akdeniz ve Karadeniz denizcilik hatları üzerinde, Doğu-Batı ve Kuzey-Güney yönlü uluslararası ulaştırma koridorlarının kesişim noktasında bulunmaktadır.
14. (.....) Samsun Limanı, kara yolu ile İran'a ulaştığı için İran'ın transit limanıdır.
15. (.....) Dış ticarette bir yıl içinde yapılan toplam ithalatın ihracattan fazla olmasına, dış ticaret fazlası denir.
16. (.....) Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi 10 Aralık 1982'de Jamaika'nın Montego Bay kentinde imzalanmıştır.
17. (.....) Taşıma maliyetleri açısından değerlendirildiğinde, deniz yolu taşımacılığı; hava yoluna göre 22 kat, kara yoluna göre 7 kat, demir yoluna göre ise yaklaşık 3,5 kat daha ucuz bir taşıma türüdür.
18. (.....) Ülkelerin uyguladığı korumacı ticaret politikaları, küresel ticaret hacmini artırır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

19. Uluslararası ticarette _____ en çok tercih edilen taşıma türüdür.

20. Taşıma mesafesi arttıkça birim ton/km başına düşen, birim yük taşıma maliyetinin azalması _____ olarak ifade edilir.

21. Ülkeler tarafından destekleyici, serbest ve adil küresel ticaret politikaları benimsenirse _____ canlandırılır.

22. Belirli bir dönem için bir ülkenin ithalat ve ihracat değeri arasındaki farka ve ödemeler dengesinin en büyük bileşenine _____ denir.

23. Farklı yüklerin (konteynerler, genel yük, kuru dökme yük, ahşap, taşıtlar vb.) bir arada taşınmasını sağlayan gemiler _____ olarak isimlendirilir.

24. Tekerlekli vasıtaların (çekici, tır, tır tankeri, treyler ve yük vagonları vb.) gemilerle taşınmasına _____ denir.

25. Bir ülkenin iskele veya limanları arasında gemi işletme işine _____ denir.

26. Taşımacılıkta gemilerin güzergahında bulunan her liman için çıkış, varış ve aktarma zamanları belli olan taşımacılık türüne _____ adı verilir.

27. Devlete ait olan ve devletin kendisinin işlettiği limanlara .....denir.

28. Minör ve major olarak ayrılan büyük miktarlardaki ham maddelerden oluşan yüklere _____ denir.

29. Yükün taşıyıcı tarafından teslim alındığını kanıtlayan, yük üzerinde mülkiyet hakkı ifade eden ve navlun sözleşmesi niteliği taşıyan belgeye _____ denir.

30. Taşıyan tarafından teslim alınan ya da yüklenen yüke dair herhangi birhasar kaydının (kusur, bozuk, yırtık, kırık, çatlak, vb.) bulunduğu konşimento türü _____ olarak adlandırılır.

31. Türkiye Gümrük Bölgesi'ne girişte kullanılan, taşıyıcı veya temsilcisi tarafından eşyanın boşaltılacağı gümrük idaresine yapılan ve boşaltılacak eşya için düzenlenen bildirime _____ denir.

32. Liman idari sahasını aşarak sefer yapacak ticaret gemisinin ve deniz araçlarının kıyı tesisinden çıkışı için liman başkanlığınca düzenlenen belgeye _____

33. Gemilerin rıhtım, iskele, şamandıra ve mendireklere yanaşması ya da bu yerlerden ayrılması sırasında verilen kılavuz kaptan hizmetine _____ denir.

34. Yükün indirilmeksizin gemi üzerinde yerinin değiştirilmesine _____ denir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

35. Aşağıdakilerden hangisi deniz yolu taşımacılığı için <u>söylenemez</u>?

A) Altyapı inşa ve işletme maliyetlerinin düşük olması.
B) Diğer taşıma türlerine göre çok daha yavaş olması.
C) Sadece limandan limana taşıma yapılabilmesi.
D) Transit sürelerin uzun olması.
E) Yükleme-boşaltma operasyonlarının uzun sürmesi.

36. Aşağıdakilerden hangisi dünya ticaretini ve deniz yolu taşımacılığını olumsuz yönde etkileyen unsurlardan <u>değildir</u>?

A) Ticaret savaşları
B) İmalat sanayi faaliyetlerinin zayıflaması
C) İstikrarlı büyüyen küresel ekonomi
D) Zayıflayan güven ve yatırım ortamı
E) Küresel talepteki daralma

37. Aşağıdakilerden hangisi gemilerin Panama, Marsal Adaları, Liberya, Hong Kong, Singapur gibi ülkelerin bayraklarını taşımalarının nedeni olarak gösterilebilir?

A) Sağlanan vergi avantajları ve finansal kolaylıklar.
B) Tersanelerinin gelişmiş olması.
C) Liman ücretlerinin düşük olması.
D) Gemilerin bu ülkelerde üretilmiş olması.
E) Uluslararası ticaretin yoğun yapıldığı ülkeler olması.

38. Kitâb-ı Bahriye ve Hâdikat'ül Bahriye adlı eserlerin yazarı aşağıdaki Türk denizcilerinden hangisidir?

A) Barbaros Hayrettin Paşa
B) Piri Reis
C) Çaka Bey
D) Seydi Ali Reis
E) Murad Reis

39. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizin ekonomik hedefleri arasında <u>gösterilemez</u>?

A) İthal ürünlerin yerli üretimine dayalı ekonomik dönüşümlerin sağlanması.
B) İhracat hacminin artırılması.
C) Cari açığı artırıcı tedbirlerin alınması.
D) Yerli üretimin desteklenmesi ve artırılması.
E) Lojistik merkezlerin yerel ağa ve uluslararası demir yolu koridorlarına bağlanması.

40. Aşağıdakilerden hangisi Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) görevleri arasında <u>yer almaz</u>?

A) Uluslararası gemi trafiğini rahatlatacak yasal düzenlemeleri gerçekleştirmek.
B) Uluslararası sularda seyir güvenliği yönünden gerekli teknik önlemleri almak.
C) Ülkeler arasında ikili denizcilik anlaşmaları yapmak.
D) Gemilerin deniz kirliliğine yol açmasını önlemek.
E) Deniz taşımacılığında gerekli mevzuatın oluşturulmasını sağlamak.

41. Deniz ticaret hukuku ülkemizde hangi kanunla düzenlenmiştir?

A) Deniz İş Kanunu
B) Türk Ticaret Kanunu
C) Denizde Zapt ve Müsadere Kanunu
D) Limanlar Kanunu
E) Kıyı Kanunu

42. I. Teşvik ve vergi indirimleri

II. Hava şartları ve dalga özellikleri

III. Topografik özellikler

IV. Sanayi yatırımları ve endüstriyel gelişim hızı

V. Akıntı özellikleri

Liman seçimini etkileyen yerel unsurlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) I, II ve V
B) II, III ve V
C) III, IV ve V
D) II, IV ve V
E) I, II ve IV

43. Ham petrol, petrol ürünleri ve diğer sıvı ve gaz halindeki yüklerin taşınması için hangi gemiler kullanılmaktadır?

A) Kuru yük gemileri
B) Tanker gemiler
C) Konteyner gemileri
D) Savaş gemileri
E) Dökme yük gemileri

44. Aşağıdakilerden hangisi platform konteyneri tanımlar?

A) Yan duvarları ve tavanı olmayan bu konteyner, üstten ve yandan taşan yükler (iş makinesi, jeneratör, taşıt vb.) için kullanılır.
B) Sadece zeminden oluşan bu konteyner, her yönden taşan yükler (otobüs, yat vb.) için kullanılır.
C) Konteyner kapısından yüklenemeyen, üstten taşan ve vinçle yüklenebilen ağır, havaleli yükler (taşıtlar, makineler vb.) için kullanılır.
D) Sıvı ve gaz haldeki yükler (kimyevi maddeler vb.) için kullanılır.
E) Bu konteynere üstten dolum, alttan boşaltma yapılır. Dökme halde taşınan yükler (tahıl, bakliyat vb.) için kullanılır.

45. "Tamamen veya Kısmen Deniz Yoluyla Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmelerine İlişkin Birleşmiş Milletler Antlaşması" olarak bilinen anlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1924 Brüksel Sözleşmesi
B) 1968 Visby Protokolü
C) 1978 Hamburg Sözleşmesi
D) 1973/78 Marpol Anlaşması
E) 2009 Rotterdam Anlaşması

46. Aşağıdaki tanımlardan hangisi parça yükü tanımlar?

A) Konteynere istiflenerek konteynerle birlikte taşınan yüktür.
B) Paketlenmeden büyük miktarlarda sıvı halde ya da sıvılaştırılmış gaz olarak taşınan yüktür.
C) Nispeten daha küçük boyutlarda olan palet, çuval, kutu, varil, sandık gibi taşıma kaplarıyla paketli olarak taşınan yüktür.
D) Genellikle endüstriyel yüklerden oluşan, özel taşıma şartları gerektiren yüktür.
E) Gemi ambarlarında paketlenmeden yığma olarak taşınan yüktür.

47. Gemi özellikleri, taşınan yük türü, liman hizmeti ücretleri, kanal geçiş ücretleri, yakıt ikmal yerleri ve fiyatları, rüzgâr yönü ve şiddeti, sis, fırtına ve buz dağları, okyanus akıntıları, tehlikeli sığ yerler ve kayalar, dünyanın şekli gibi etkenler deniz rotalarının belirlenmesinde etkili olmuştur.

Aşağıdakilerden hangisi dünyada kullanılan önemli deniz rotalarından biri <u>değildir</u>?

A) Kuzey Atlantik Yolu
B) Atlantik, Güney Amerika ve Doğu Kıyısı Yolu
C) Pasifik Aşırı Yollar
D) Güney Antarktika Yolu
E) Karayipler Meksika Körfezi (Gulf) Yolu

48. Hollanda'nın Rotterdam Limanı'ndan yola çıkan bir gemi, Batı Avrupa, Akdeniz ve Hint Okyanusu Yolu'nu kullanarak Çin'in Shangai Limanı'na gidecektir.

Bu gemi sırasıyla hangi önemli boğaz ve kanallardan geçiş yapar?

A) Kiel Kanalı-Dover Boğazı-Bab'ül Mendep Boğazı-Hürmüz Boğazı-Bass Boğazı
B) Süveyş Kanalı-Cebelitarık Boğazı-Panama Kanalı-Çanakkale Boğazı-Korint Kanalı
C) Macellan Boğazı-Bering Boğazı-Kiel Kanalı-Hürmüz Boğazı-İstanbul Boğazı
D) Dover Boğazı-Cebelitarık Boğazı-Süveyş Kanalı-Bab'ül Mendep Boğazı-Malakka Boğazı
E) Hürmüz Boğazı-Süveyş Kanalı-Kerç Boğazı-Messina Boğazı-Sonde Boğazı

49. Ürünlerini deniz yolu ile kendi kıyılarından yükleyerek Amerika ve Asya pazarlarına ulaştırmak isteyen hangi ülkeler için İstanbul ve Çanakkale Boğazları stratejik öneme sahiptir?

A) Çin-Japonya-Güney Kore-Vietnam-Malezya
B) Fransa-Almanya-İngiltere-İtalya-Macaristan
C) Güney Afrika-Fas-Cezayir-Libya-Tunus
D) Brezilya-Arjantin-Şili-Uruguay-Peru
E) Ukrayna-Bulgarisyan-Romanya-Gürcistan-Rusya

50. Deniz yolu konşimentosu, taşıtanla gemi işletmesi veya onun yetkili acentesi arasında düzenlenen, yükün belirlenen şartlara uygun olarak taşınıp varış yerinde alıcısına teslim edileceğini taahhüt eden belgedir. Deniz yolu konşimentoları devir yönünden, yükleme durumuna göre ve özellikli konşimentolar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi özellikli konşimentolardan biri değildir?

A) Temiz konşimento
B) Bayat konşimento
C) Düzenli hat konşimentosu
D) Kısa konşimento
E) Yükleme konşimentosu

51. Gümrük işlem süreci; evrak hazırlık, gümrük operasyon ve muhasebe süreci olarak üç aşamaya ayrılmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi gümrük operasyon aşamasında yapılan işlemlerden biri değildir?

A) Onay
B) Muayene
C) Beyanname kapama
D) Beyanname tescil
E) Eşya çekimi

52. **Aşağıdaki şehirlerin hangisinde uluslararası deniz yolu yük taşımacılığının yoğun olarak yapıldığı bir liman bulunmamaktadır?**

A) Hatay
B) İzmir
C) Kocaeli
D) Mersin
E) Sinop

53. Deniz yolu taşımacılığında ortaya çıkan maliyetler genel olarak; direkt maliyetler, endirekt maliyetler ve diğer maliyetler olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi deniz yolu taşımacılığında ortaya çıkan direkt maliyetlerden değildir?

A) Yakıt (bunker) giderleri
B) Yükleme ve boşaltma giderleri
C) Kanal geçiş giderleri
D) Gemi personel giderleri
E) Liman giderleri

54. Liman işletmelerinin sunduğu hizmetler; gemiye verilen hizmetler, yüke verilen hizmetler ve idari hizmetler olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi yüke sunulan hizmetlerden biri değildir?

A) Palamar hizmeti
B) Yükleme / boşaltma hizmeti
C) Aktarma (Shifting, Limbo) hizmeti
D) Ardiye hizmeti
E) Terminal hizmeti

55. **Uluslararası pazarlara petrol ihraç eden körfez ülkelerinin (Kuveyt, Irak, İran, Suudi Arabistan, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri ve Katar) petrol tankerlerinin yoğun şekilde kullanmak zorunda olduğu boğaz aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Bab'ül Mendep Boğazı
B) İstanbul Boğazı
C) Hürmüz Boğazı
D) Cebelitarık Boğazı
E) Dover Boğazı

56. Avrupa bölgesinde düzenli hat (liner) taşımacılığı yapan bir konteyner gemisi, Almanya'dan yola çıkarak sırasıyla Hollanda, Belçika, İspanya, Fransa, Yunanistan ve Türkiye limanlarına uğramaktadır. Liman bilgileri şu şekildedir:

I. Antwerp

II. Rotterdam

III. Marsilya

IV. Valensiya

V. Pire

VI. Hamburg

VII. Ambarlı

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde limanlar, geminin güzergâhına göre doğru şekilde sıralanmıştır?

A) VI, II, I, IV, III, V ve VII
B) VI, II, I, V, IV, III ve VII
C) VI, I, II, V, IV, III ve VII
D) I, VI, II, V, IV, III ve VII
E) I, VI, V, II, IV, III ve VII

57. **Aşağıdakilerden hangisi geminin rıhtım, iskele gibi yerlere yanaşması sırasında olabilecek çarpmaları ve hasarları önlemek amacıyla kullanılan bir yastıklama malzemesidir?**

A) Dolfen
B) Palamar
C) Şamandıra
D) Twist Lock
E) Usturmaça

58. **Aşağıdakilerden hangisi Türkiye limanlarının stratejik açıdan üstün yanları arasında gösterilemez?**

A) Akdeniz ve Ege'deki limanların kısa sapma mesafeleri ile Akdeniz'den geçen Asya-Avrupa ana denizcilik hattının yüklerini çekebilecek konumda olması.
B) Akdeniz limanlarının Orta Doğu ve Orta Asya ülkelerine ana denizcilik hattından gelen yüklerin ulaştırılmasında aktarma/transit limanı işlevi görebilecek konumda olması.
C) Trans-Avrupa ve Pan-Avrupa ulaştırma koridorlarının, Türkiye üzerinden daha doğudaki ülkelere ulaşması için Marmara Bölgesi'ndeki limanların uygun olması.
D) Avrupa çıkışlı yüklerin Kuzey-Güney Ulaştırma Koridoru doğrultusunda İran ve Hindistan'a ulaştırılmasında Karadeniz limanlarının önemli konumda olması.
E) Uzak Doğu ülkelerinden, Kuzey Amerika'ya yapılan deniz yolu taşımalarında Akdeniz limanlarının, uğrak liman konumunda olması.

59. Divriği (Sivas) yöresinden çıkartılan demir cevheri, demir yolu ile taşınarak Doğu Akdeniz'de, demir çelik fabrikasının da bulunduğu limana getirilmekte ve burada işlendikten sonra gemilere yüklenerek ihraç edilmektedir.

Yukarıda verilen bilgiler hangi limana aittir?

A) Mersin Limanı
B) Yumurtalık Limanı
C) Tarsus Limanı
D) Antalya Limanı
E) İskenderun Limanı

4. ÖĞRENME BİRİMİ
HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI



KONULAR

4.1. HAVA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

4.2. KARGO TÜRLERİNE GÖRE YÜKLEME

4.3. TAŞIMA ÜNİTELERİ VE UÇAK ÇEŞİTLERİNE GÖRE YÜKLEME

4.4. HAVALİMANI YER HİZMETLERİ UYGULAMALARI

TEMEL KAVRAMLAR

- Havalimanı
- İş sağlığı ve güvenliği
- Kargo
- Taşıma ünitesi
- Yer hizmetleri

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Hava yolu taşımacılığının yasal çerçevesi
- Kargo türleri, taşıma üniteleri ve uçak çeşitleri
- Hava yolu araçlarına yükleme ve boşaltma işlemleri
- Havalimanı yer hizmetleri uygulamaları

4. ÖĞRENME BİRİMİ: HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Hava yolu taşımacılı ile diğer taşımacılık türlerinin maliyet açısından farklılıkları neler olabilir?**
2. **"Havacılıkta kurallar kanla yazılmıştır." ve "Havacılıkta %99 başarı, başarısızlıktır." sözleri hakkında neler düşünüyorsunuz?**
3. **Sizce bir yolcu uçağı seyir halinde havada kesintisiz ne kadar süre kalabilir?**

HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI

Havacılık, hava taşıtlarıyla ilgili tüm faaliyetleri, endüstrileri ve kurumları kapsayan bir kavramdır. Hava yolu araçları ile yapılan ticari ya da kişisel eşya ve yolcu taşıma faaliyetlerine **hava yolu taşımacılığı** (Görsel 4.1) denir. Hava yolu taşımacılığı hakkında kapsamlı bilgi sahibi olabilmek için öncelikle havacılık tarihinin iyi bilinmesi gerekir.

Havacılığın ticari açıdan tarihi, diğer taşıma modları kadar eski değildir. Bu süreçte Wright (Rayt) kardeşlerin gerçekleştirdiği ilk motorlu, kontrollü ve insanlı uçuş milat olarak kabul edilebilir. Bu sebeple gelişmeleri Wright kardeşlerden öncesi ve sonrası olarak gruplamak mümkündür.

Wright Kardeşler Öncesi Önemli Gelişmeler

İlk çağlardan itibaren kuşların gözlemlenmesi ile birlikte insanlarda uçma hevesi oluşmuştur. Mitolojik kaynaklarda yer alan bu durumu anlatan en bilindik hikâye, Yunan Mitolojisi'ndeki Daedalus ve oğlu İkarus'un hikâyesidir. Bu hikâyede kahramanlar, kuş tüylerinden ve balmumundan kanatlar yapıp kuşları taklit ederek uçmaktadır. Gerçek yaşamda ise insanoğlunun uçma tutkusu, uzun zaman sonra kayda değer gelişmelere dönüşmüştür.

Türk bilgin **Farablı İmam İsmail Cevheri**, 1010 yılında kendi yaptığı kanatları kollarına bağlamış; Nişabur'daki Ulucami üzerinden kendini boşluğa bırakmıştır. Bu uçuş girişimi sonucu düşerek hayatını kaybeden İsmail Cevheri, bilinen ilk Türk hava şehidi olmuştur.



Görsel 4.1: Hava yolu taşımacılığı

Hezarfen Ahmed Çelebi, uçmayı başaran ilk Türk bilgin olarak bilinir (Görsel 4.2). Kaynaklara göre 17. yüzyılda yaşamış, Sultan IV. Murad zamanında uçma tasarısını gerçekleştirmiştir. Hezarfen Ahmed Çelebi, İsmail Cevheri'yi örnek alarak geliştirdiği kanat benzeri aracı ile Galata Kulesi'nden Üsküdar'a kadar uçmayı ve inmeyi başarmıştır. Evliya Çelebi, Seyahatname adlı eserinde bu olaydan bahsetmiştir.



Görsel 4.2: Hezarfen Ahmed Çelebi

Türk bilim insanı **Lagâri Hasan Çelebi**, 1633 yılında dönemin Osmanlı padişahı IV. Murat'ın kızının doğum günü kutlamalarında barut dolu haznesi bulunan bir basit hava roketi ile ilk kez havalanmayı başarmıştır. Lagâri Hasan Çelebi, yaklaşık 300 m kadar havalanmış ve 20 saniye boyunca havada kalmış, kanatları sayesinde Boğaziçi'ne oldukça yumuşak bir iniş yapmıştır. Bu başarısı ile füzeciliğin atası olarak tanınmıştır.

Havacılık otoritelerinin çoğu tarafından kabul edilen ilk insanlı uçuş, 1783 yılında Paris'te **Montgolfier kardeşler** tarafından icat edilmiş bir sıcak hava balonu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Odun ateşi ile ısıtılıp yükseltilen balon, kontrol edilemeden rüzgârın estiği yöne doğru 8 km yol almıştır.

George Cayley; 1799 yılında tasarladığı planör planını, 1804 yılında araca dönüştürerek uçurmayı başarmıştır. Bu konuda yaklaşık 50 sene çalışmalarına devam eden Cayley, 1849 yılında tam boyutlu bir planörle başarılı bir uçuş gerçekleştirir. Bu uçuş başarılarının yanında, Cayley'in havacılığa esas katkıları taşıma, sürüklenme, aeorodinamik gibi bilimsel konularda olmuştur.

Kontrol edilebilen ilk başarılı zeplin (Görsel 4.3) uçuşu, 2 Temmuz 1900 tarihinde gerçekleşmiştir. 128 m uzunluğunda ve 11 metre çapındaki bu hava aracının iskeleti alüminyumdan oluşmaktaydı. Bu zeplin 400 m yükseklikten uçarak 6 km'lik mesafeyi yaklaşık 18 dakikada gitmeyi başarmıştır.



Görsel 4.3: Modern zeplin

SIRA SİZDE

Bazı tarihçiler Hezarfen Ahmed Çelebi'nin aslında uçmadığını, bu olayın bir efsaneden ibaret olduğunu öne sürmektedirler. Dönemin şartlarını araştırıp bu olayın teknik olarak gerçekleşme ihtimalini arkadaşlarınızla tartışınız.



Görsel 4.4: Flyer-1 tasarımı

Wright Kardeşler Sonrası Önemli Gelişmeler

Havacılıkta modern anlamda milat, Wright kardeşler ile (Wilbur, Orville) olmuştur. Wright kardeşler, 17 Aralık 1903 tarihinde ilk motorlu uçakları olan Flyer-1 (Görsel 4.4) ile düz bir yüzeyden havalanıp motorlu, kontrollü ve insanlı ilk uçuşu gerçekleştirdiler. Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşen bu uçuşun pilotu Orville Wright'tır. İlk denemede uçak, 12 saniye havada kaldı ve sadece 37 m ilerleyebildi. Aynı gün son uçuşta ise süre 59 saniyeye, mesafe ise 260 m'ye çıktı. Kardeşler, ilerleyen zamanda yeni uçaklarla çok daha uzun süreler havada kalmışlar ve daha uzak mesafelere gidebilmişlerdir.

Brezilyalı Alberto Santos-Dumont, 13 Eylül 1906 tarihinde Avrupa'da halka açık gerçekleştirdiği uçuşunda 221 m mesafe kat etmiştir. Bu uçak, herhangi bir karşı rüzgâr ve kalkış için bir mancınık gerektirmediğinden bazı otoriteler bu uçuşu ilk motorlu uçuş olarak kabul etmektedirler.

25 Temmuz 1909'da uçak tasarımcılarının öncüsü olarak bilinen **Fransız Luis Bleriot,** Bleriot-XI olarak adlandırdığı uçağıyla 40 km genişliğindeki Manş Denizi'ni geçmeyi başarmıştır. Bu olay havada gidilen mesafe açısından havacılık tarihinde bir dönüm noktası olarak bilinmektedir.

22 Ekim 1909'da **Raymonde de Laroche**, motorlu bir uçağı kullanan ve pilotluk lisansı alan ilk kadın olmuştur.

1900 ve 1910 yılları arasında çeşitli ülkelerde uçuş denemeleri gerçekleştirilmiş ve bunların birçoğu başarılı olmuştur. 1910'da uçaklara ışık sistemleri eklenerek ilk gece uçuşları gerçekleştirilmiştir. 1911'de ise uçakla posta taşınarak havacılığa yeni bir boyut kazandırılmıştır. İlk ticari hava kargosu ise 1911'de 100 £ ücret karşılığında taşıtılan elektrik lambalarıdır.

Uçaklar, ilk andan itibaren askerî alanda da kullanılmak istenmiştir. Bu isteği uygulamaya geçiren ilk ülke İtalya'dır. Trablusgarp Savaşı'nda 1911 yılında Osmanlı Devleti'ne karşı keşif ve bombalama amaçlarıyla kullanılan uçak, savaşlarda kullanılan ilk uçak olarak kayıtlara geçmiştir. Savaşta düşürülen ilk uçak da Osmanlı askerleri tarafından tüfek atışlarıyla düşürülen İtalyan uçağı olmuştur.

1919 yılı, havacılık açısından pek çok ilkin gerçekleştiği bir yıl olmuştur; bu yüzden **havacılığın altın yılı** olarak anılır. Paris-Londra arasında düzenlenen sefer, ilk ticari yolcu taşımacılığı olarak kayıtlara geçmiştir. Bu uçuşta 11 kişi taşınmıştır. Paris-Londra hattında aynı tarihte ilk defa ticari gece uçuşu da yapılmıştır. Aynı yıl, günümüzde faaliyet gösteren en eski hava yolu firması da Amsterdam'da kurulmuştur.



Görsel 4.5: DC-3

Günümüzdekine benzer yolcu uçaklarının ortaya çıkması, 1933-1934 yılları arasında olmuştur. Aerodinamik profilli, rahat ve hızlı olan B247-D'ler, DC-2 ve DC-3'ler (Görsel 4.5) üretilmiştir. 1950'li yıllarda jet motorlu yolcu uçaklarının üretimine kadar bu uçaklar yolcu uçağı olarak kalmıştır.

SIRA SİZDE

Türkiye'de havacılık anlamında çok önemli girişimleri olan **Nuri Demirağ** ve **Vecihi Hürkuş'**un havacılığa katkılarını araştırınız.

2. Dünya Savaşı sonrasında teknolojinin gelişmesiyle art arda pek çok gelişme yaşanmıştır. Bu gelişmelerden uçakların boyutları, kapasiteleri ve hızları da olumlu anlamda etkilenmiştir. Havacılığın bu dönemdeki gelişimini sağlayan temel unsurlar, **deregülasyon** ve **liberalleşme** hareketleridir. Bu sayede havacılığın gelişimini yavaşlatan devlet kısıtlamaları azalmış; özel firmalar, daha çok yenilik geliştirmiştir.

BİLGİ KUTUSU

Deregülasyon, belirli bir konu veya iş alanıyla ilgili devlet kısıtlamalarının azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Bu durum liberalleşmenin önünü açmaktadır. Liberalleşme ise devletin bazı alanlarda ekonomik etkinliğini azaltarak bu alanda özel şirketlerin daha çok rol almasına olanak sağlamasıdır.

Havacılıktaki tüm bu gelişmelerin yanında pek çok kaza gerçekleşmiş ve her kaza, büyük bir araştırma konusu olmuştur. Havacılıkta gelişmeler, düzenlemeler, kurallar ve güvenlik önlemleri genellikle yaşanılan kazalardan sonra kazanın sebepleri üzerinden şekillenir. Bu kazalar da büyük oranda can kayıplarıyla sonuçlandığından **"Havacılıkta kurallar kanla yazılır."** sözü çok da mecaz sayılmaz.

4.1. HAVA YOLU TAŞIMACILIĞINDA YASAL ÇERÇEVE

Hava yolu taşımacılığını düzenleyen ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok sözleşme ve kuruluş vardır. Uluslararası anlamda geçerli olan yasal altyapının önemli bir bölümünü Şikago Konvansiyonu, Varşova Konvansiyonu, Lahey Protokolü, Paris Sözleşmesi, Uluslararası Hava Yolu Taşımacılığı Birliği (IATA) düzenlemeleri, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) standartları ve Birleşmiş Milletlerin (Görsel 4.6) ilgili diğer konvansiyonları oluşturmaktadır. Ulusal çaptaki mevzuat ise Sivil Havacılık Kanunu, Türk Ticaret Kanunu, ilgili tüzükler ve yönetmeliklerden oluşmaktadır.

UNITED NATIONS

Görsel 4.6: Birleşmiş Milletler simgesi

SIRA SİZDE

Birleşmiş Milletlerin yapısını, amacını, faaliyetlerini ve havacılıkla ilgili rolünü araştırınız. Araştırma sonuçlarını sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4.1.1. Hava Yolu Taşımacılığında Uluslararası Kuruluşlar

Hava yolu taşımacılığındaki uluslararası kuruluşların temelinde Birleşmiş Milletler, ICAO ve IATA yer almaktadır. Diğer kuruluşlar ise bu temelin çevresinde belli konular özelinde faaliyet göstermektedir.

4.1.1.1. ICAO / Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü



Görsel 4.7: ICAO

ICAO [International Civil Aviation Organisation (Intırnaşınıl Sîvıl Eyvieyşın Orgınîzeyşın)], fiilî olarak 7 Aralık 1944 Şikago Konvansiyonu ile kurulmuş; resmî kuruluş ise 4 Nisan 1947 tarihinde gerçekleşmiştir (Görsel 4.7). Örgüt, aradaki 3 yıl boyunca faaliyetlerini PICAO ismiyle sürdürmüştür. Bu 3 yıllık aranın sebebi, konvansiyonun yürürlüğe girebilmesi için gerekli imza sayısının beklenmesidir.

ICAO, Birleşmiş Milletlere bağlı bir kuruluştur. Merkezi, Kanada'nın Montreal şehrinde olan örgütün üyeleri; devletler ve hükümetlerdir. Türkiye de dâhil 193 ülke, örgüte üyedir. ICAO, sivil havacılık ile ilgili her konuda aracılık görevini üstlenir. Ayrıca hava taşımacılığı ile ilgili uluslararası standartları, güvenlik, verimlilik için gerekli olan düzenlemeleri yapar. ICAO'nun önermediği hiçbir hava yolu IATA'ya üye olamaz. Faaliyetleri, havacılığın teknik yönleridir. ICAO'nun kabul ettiği 3 fonksiyon ticaret, işletme ve tekniktir.

ICAO'nun amaçları ve hedefleri genel olarak şunlardır:

- Uluslararası sivil havacılığın güvenli ve düzenli bir şekilde büyümesini sağlamak
- Barışçıl amaçlara yönelik uçak tasarımı ve işletmesini teşvik etmek
- Sivil havacılık için hava yolları, havaalanı ve hava seyir tesislerinin gelişimini desteklemek
- Uluslararası kamuoyunun güvenli, düzenli, verimli ve ekonomik hava taşımacılığı ihtiyaçlarını karşılamak
- ihtiyaçlarını karşılamak.

ICAO'nun idari yapısında tüm üye ülkelerin bulunduğu genel kurul ve sadece 36 üyenin bulunduğu konsey yer almaktadır. Genel kurulda her üyenin bir oy hakkı bulunmaktadır. Esas karar alıcı konumundaki konseyin üyeleri üçer yıllık süreler için genel kurul oylaması ile seçilmektedir. Bu seçimde her kıtanın belli kontenjanları vardır ve havacılığa sağlanan katkılar göz önünde bulundurulmaktadır. Türkiye, ICAO'da 1947-1950 ve 2016-2019 yılları arasında iki defa konsey üyeliğinde bulunmuştur.

4.1.1.2. IATA / Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği

IATA [International Air Transport Association (Intırnaşınıl Er Transport Isosieyşın)], hava yolu taşımacılığı ve yer hizmeti veren işletmelerin üye olabildiği uluslararası bir kuruluştur (Görsel 4.8). Merkezi, Kanada'nın Montreal şehrindedir. Üyelerini hava yolu şirketleri oluşturmaktadır. IATA'ya dünyanın 120 ülkesinden toplam hava trafiğinin %82'sini oluşturan yaklaşık 290 hava yolu işletmesi üyedir. Ayrıca üye hava yolu işletmeleriyle çalışan 480 stratejik ortak, 100.000'den fazla da IATA onaylı seyahat ve kargo acentesi üyedir.



Görsel 4.8: IATA

Bir hava yolu işletmesinin IATA'ya üye olabilmesi için hem ait olduğu ülkenin hükümetinin (konuyla ilgili kuruluş) hem de ICAO'nun onayını alması gerekir. Bu noktada üye firmalar 2 kategoriye ayrılır: tarifeli iç ve dış hat seferi yapan taşıyıcılar **aktif (tam) üye**, sadece tarifeli iç hat seferi yapan taşıyıcılar **yan üye** olarak adlandırılır.

IATA, hava taşımacılığı endüstrisinin gelecekteki büyümesini şekillendirmek için sektörün paydaşlarıyla birlikte çalışmayı vizyon edinmiştir. IATA'nın misyonu ise hava yolu endüstrisini temsil etmek, yönetmek ve hava yolu sektörüne hizmet vermektir.

a) IATA'nın Genel Amaçları

- Tüm dünyada güvenli, düzenli ve ekonomik hava ulaşımının yaygınlaştırılması, hava ticaretinin geliştirilmesi ve sektörle ilgili sorunların çözümü için çalışmak
- Doğrudan ve dolaylı olarak uluslararası hava taşımacılığı ile ilgili kuruluşlar arasında işbirliği ortamları hazırlamak
- ICAO ve diğer uluslararası organizasyonlar ile işbirliğine girmek, hava ulaşımı üzerine toplantılar düzenlemek ve tavsiye niteliğinde ölçütler belirleyerek bunları kitaplar hâlinde yayımlamak

b) IATA'nın Yaptığı Çalışmalar

IATA ticari ve teknik konularda pek çok çalışma ve düzenleme yapmıştır. Bu çalışmaların genel yapısındaki ortak noktalar; dünya milletleri yararına güvenli, düzenli ve ekonomik hava yolu taşımacılığını sağlamak ve bunu ilerletmek, havacılık endüstrisini teşvik etmek, karşılaşılan sorunları incelemek, hava yolları arasında koordinasyon ve ücretlendirmede birlik sağlamaktır.

IATA'nın teknik ve ticari çalışmalarından bazıları şunlardır:

- Uçakların neden olduğu gürültü, gaz salınımı ve diğer çevre sorunları ile ilgili politikaların belirlenmesi
- Hava yolu işletmelerinin, havalimanları ile ilgili ihtiyaçlarının giderilmesi
- Uçuş ekibinin sağlık standartlarının geliştirilmesi ve engelli yolcular için hava ulaşımının mümkün hâle getirilmesi

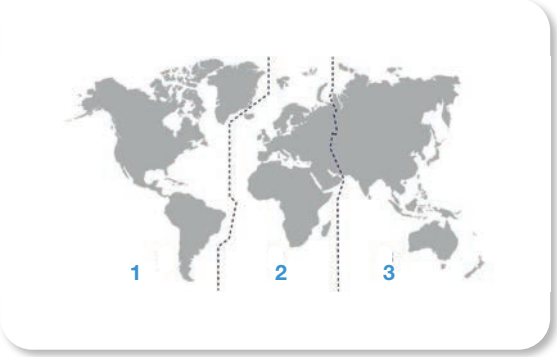
- Uçak kaçırma ve sabotaj eylemlerinin engellenmesi, yolcuların ve kargoların güvenliğinin sağlanması
- Hava seyrüseferi emniyetine destek olmak üzere uçaklara yerleştirilmiş olan elektronik cihazlar ile hava / yer haberleşmesine yönelik sistemlerin güncellenmesi için çalışmalar yapılması
- Ücret hesaplama ölçütlerinin düzenlenmesi

IATA, ücret hesaplamaları bakımından dünyayı 3 bölgeye ayırmıştır (Harita 4.1).

1. Bölge: Güney ve Kuzey Amerika

2. Bölge: Avrupa, Orta Doğu ve Afrika

3. Bölge: Asya, Avustralya, Yeni Zelanda ve Pasifik Okyanusu adaları



Harita 4.1: IATA ücret sınıfı bölgeleri



Görsel 4.9: ECAC



Görsel 4.10: EUROCONTROL

4.1.1.3. ECAC / Avrupa Sivil Havacılık Konferansı

ECAC [European Civil Aviation Conference (Yurıpiın Sîvıl Eyvieyşın Kanfrıns)], 1955 yılında Avrupa'da sivil havacılık faaliyetlerinin düzenli ve emniyetli bir şekilde sürdürülmesi için çalışmalar yapmak amacıyla kurulmuştur (Görsel 4.9). Bu kuruluş, ICAO'nun personel desteği adı altında ayrı bir bütçeyle bağımsız olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Türkiye'nin kurucularından biri olduğu birliğe 37 Avrupa ülkesi üyedir.

ECAC, sivil havacılık politikaları ve uygulamalarını üyeleri adına standart hale getirir ve üye ülkeler lehine üretilen politikaları destekler. Bunları yapmasındaki amaç; Avrupa hava ulaştırma sistemini güvenli, etkili ve sürekli gelişen bir yapıya kavuşturmaktır.

Avrupa'da havacılık alanında faaliyet gösteren Eurocontrol ve EASA da yapısal olarak ECAC'a bağlıdır.

4.1.1.4. EUROCONTROL / Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü

EUROCONTROL (Yurokıntrol), esas amacı Avrupa hava trafik yönetimini geliştirmek olan uluslararası bir örgüttür (Görsel 4.10). Merkezi Brüksel'de bulunan örgütün şu anda 39 üyesi bulunmaktadır. Eurocontrol kısa, orta ve uzun vadeli Avrupa hava trafiği stratejileri planlamakta, geliştirmekte ve koordine etmektedir. Bunu yaparken devletler, sivil ve askeri kullanıcılar, seyrüsefer hizmet

sağlayıcıları, havacılık endüstrisi, havaalanları, profesyonel örgütler ve ilgili diğer Avrupa kuruluşları ile iş birliği içinde bulunmaktadır. Ana aktiviteleri seyrüsefer hizmet operasyonları, stratejik ve taktiksel yönetim, hava kontrolör eğitimi, hava sahalarının bölgesel denetimi, yeni ve güvenli teknolojilerin üretilmesi, prosedürlerin sadeleştirilmesi ve geliştirilmesi ile hava seyrüsefer ücretlerinin toplanmasıdır.

4.1.1.5. EASA / Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı

EASA [European Aviation Safety Agency (Yurıpiın Eyvieyşın Seyfti Eycınsi)], 2002 yılında Avrupa Birliği'nin sivil havacılık güvenliği çerçevesinde oluşturduğu girişimdir (Görsel 4.11). Türkiye'nin de ortaklarından biri olduğu kuruluşun merkezi, Almanya'nın Köln şehrindedir. Ajansın temel görevi, Avrupa hava sahasında gerçekleştirilen sivil ve askeri havacılık faaliyetlerinin güvenli ve kusursuz bir biçimde yerine getirilmesini sağlamaktır.

Görsel 4.11: EASA

4.1.1.6. ACI / Uluslararası Havalimanları Konseyi

Merkezi Kanada'nın Montreal şehrinde bulunan ACI [Airports Council International (Erports Kaunsıl Intırnaşınıl)], dünyadaki havaalanları otoritelerinin küresel ticaret temsilcisi olarak görülmektedir. 1991 yılında kurulan ACI (Görsel 4.12), hükümetler ve ICAO gibi uluslararası kuruluşlarla havalimanlarının çıkarlarını gözetmekte; havalimanları için standartlar, politikalar ve uygulama önerileri geliştirmekte; havalimanları konusunda dünya çapında standartlar belirlemek için bilgi ve eğitim fırsatları sunmaktadır. Ayrıca SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) ile ACI arasında iş birliğini geliştirme protokolü imzalanmıştır.

Görsel 4.12: ACI

4.1.2. Hava Yolu Taşımacılığında Ulusal Kuruluşlar

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığına bağlı olan Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Türkiye'deki mevzuata göre hava yolu taşımacılığı konusunda yetkili en önemli ulusal kuruluşlardır.

4.1.2.1. SHGM / Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

Sivil Havacılık Dairesi Başkanlığı, 1954 yılında Ulaştırma Bakanlığı bünyesinde kurulmuştur. Merkezi Ankara'da Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı bünyesindedir. Kurum, 1987 yılında **Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü** (Görsel 4.13) olarak günün koşullarına göre yeniden teşkilatlanmıştır. 18 Kasım 2005 tarihinde yürürlüğe giren **5431 sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun** ile finansal açıdan özerk hale gelmiş ve modern yönetim yapısına ulaşmıştır.

Görsel 4.13: SHGM logo

SIRA SİZDE

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün logosundaki ayrıntıların anlamlarını araştırıp edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Kurumun **misyonu**, Türk sivil havacılığının emniyetini ve güvenliğini belirlenen standartlar çerçevesinde sağlamak; **vizyonu** ise sivil havacılığın sürdürülebilir gelişimine hizmet etmek için etkin ve saygın bir konuma sahip olmaktır.

Ülkemizdeki havacılık faaliyetleri, **2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu** ve bu kapsamda yayımlanmış olan **İdari ve Teknik Yönetmelikler ve Havacılık Talimatları** çerçevesinde yürütülmektedir.

4.1.2.2. DHMİ / Devlet Hava Meydanları İşletmesi

Türkiye havalimanlarının işletilmesi ile Türkiye hava sahasındaki trafiğinin düzenlenmesi ve kontrolü, Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) Genel Müdürlüğünce (Görsel 4.14) sağlanmaktadır. DHMİ'nin belirlenen amaçları ve faaliyetleri kapsamında sivil hava taşımacılığı, havalimanlarının işletilmesi, meydan yer hizmetlerinin yapılması, hava trafik kontrol hizmetlerinin ifası, seyrüsefer sistem ve kolaylıklarının kurulması ve işletilmesi, bu faaliyetler ile ilgili diğer tesis ve sistemlerin kurulması, işletilmesi ve modern havacılık düzeyine çıkarılması bulunmaktadır.



Görsel 4.14: Devlet Hava Meydanları İşletmesi logosu

1933 yılından bu yana değişik isim ve statülerle hizmetlerini yürütmekte olan kuruluş, **233 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve Ana Statüsü** çerçevesinde 1984 yılından itibaren faaliyetlerini **kamu iktisadi teşebbüsü** olarak sürdürmektedir.

Kurumun **misyonu**; havacılık sektöründe uluslararası standartlarda, kaliteli, güvenli, konforlu, insana ve çevreye duyarlı ileri teknoloji ürünü altyapı ve sistemlere ve yetişmiş insan gücüne dayalı hava seyrüsefer ve havaalanı işletme hizmetleri sunmaktır. **Vizyonu** ise hava trafik yönetimi ve havaalanı işletmeciliği alanında, küresel boyutta rekabet gücüne haiz dünyanın öncü kuruluşlarından biri olmaktır.

4.1.3. Havacılıkta Önemli Uluslararası Sözleşmeler

Hava yolu taşımacılığı ile ilgili kurallar, uzun yıllar boyunca pek çok değişikliğe uğrayarak mevcut şeklini almıştır. Bu değişikliklerde uluslararası anlaşmaların payı büyüktür.

4.1.3.1. Paris Sözleşmesi

Sivil havacılık tarihindeki ilk uluslararası anlaşma olan Paris Sözleşmesi'nde devletlerin hava sahaları üzerindeki hükümranlık hakları, uluslararası uçuş hakkı, kayıt ve kısıtlamalar gibi konular

görüşülmüştür. Mutabık kalınan hususlar, 13 Ekim 1919 tarihinde imzalanarak belge haline getirilmiştir. Paris Sözleşmesi'nde alınan kararlardan bazıları şunlardır:

- Her devlet kendi hava sahasında egemenlik hakkına sahiptir.
- Anlaşmaya taraf olan devletler, barış dönemlerinde hava sahası kullanımı konusunda birbirlerine izin verecektir. Bu noktada eşitlik ilkesi ön planda tutulacaktır.
- Anlaşmaya imza atan devletlerden her biri, askeri veya kamusal sebeplerle ülkelerinin bir bölümünü diğer devletlerin uçuşlarına kapatabilir.

4.1.3.2. Madrid Sözleşmesi

Paris Sözleşmesi'ne katılmayan İspanya ve birçok Güney Amerika ülkesi tarafından İspanya'nın başkenti Madrid'de imza altına alınmıştır. Sözleşmenin maddeleri, Paris Sözleşmesi'nin maddeleri ile neredeyse aynıdır. Şikago Konvansiyonu'nda Madrid Sözleşmesi'nin hükümsüz olmasına karar verilmiştir.

4.1.3.3. Havana Sözleşmesi

Özel uçaklarla yapılan ticari havacılığın operasyonel ve teknik problemlerine çözüm bulmak amacıyla 20 Ocak 1928 tarihinde imzalanmıştır. Sözleşme, Şili'de düzenlenen konferans sonrasında Amerika kıtasındaki 21 devlet tarafından onaylanmıştır; günümüz havacılığında ise geçerliliğini kaybetmiştir.

4.1.3.4. Varşova Sözleşmesi ve Lahey Protokolü

12 Ekim 1929 tarihinde Varşova'da imzalanan **Uluslararası Hava Taşımalarına ilişkin Bazı Kuralların Birleştirilmesi Hakkında Sözleşme** ve 28 Eylül 1955 tarihinde Lahey'de imzalanan **12 Ekim 1929 tarihli Varşova'da imzalanan Uluslararası Hava Taşımalarına İlişkin Bazı Kuralların Birleştirilmesi Hakkındaki Sözleşmeyi Değiştiren Protokol**, birbirinin devamı niteliğinde olduğu için birlikte ele alınmıştır.

Varşova Sözleşmesi ve **Lahey Protokolü** en genel anlamda, hava yolu ile yapılan taşımalarda belgeler ve taşıyanın sorumlulukları hakkında kurallar koymak ve tek bir düzenleme yapmak amacı ile hazırlanmıştır. Hukuksal açıdan çok yoğun kullanılmaktadır.

4.1.3.5. Roma Sözleşmesi

Yabancı bir uçağın yerde zarara yol açması hâlinde uygulanacak hükümlerin belirlenmesinin yanı sıra, uçak kaçırma olaylarını engellemeye yönelik güvenlik tedbirleri düzenlenmiştir. 15-29 Mayıs 1933 tarihlerinde Roma'da düzenlenen 3. Uluslararası Havacılık Konferansı sonrasında kabul edilen maddelere, 19-30 Eylül 1938 tarihlerinde düzenlenen 4. Uluslararası Havacılık Konferansı sonrasında **Yerdeki Kazalar Nedeniyle Sigortacının Güvenceleri** ile ilgili maddeler eklenmiştir.

4.1.3.6. Şikago Konvansiyonu

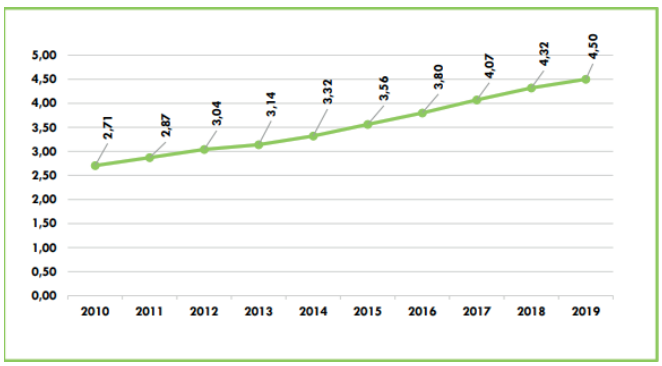
1944 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin aralarında Türkiye'nin de olduğu 54 ülkeye yaptığı çağrı ile Chicago şehrinde bir konferans toplanmıştır. Bu konferansın sonunda 7 Aralık 1944 tarihinde Şikago Konvansiyonu (Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi) imzalanmıştır. Konvansiyon ile ICAO'nun da kurulması sağlanmıştır. Modern sivil havacılığın temel kurallarının belirlendiği ve günümüzde geçerliğini koruyan konvansiyon 1956, 1959, 1963, 1969, 1975, 1980, 1997 ve 2000 yıllarında toplam 8 kere güncellenmiştir.

Şikago Sözleşmesi; uluslararası sivil havacılığın emniyetli ve düzenli bir şekilde gelişebilmesi ve sivil havacılık hizmetlerinin ekonomik bir şekilde işletilebilmesi için bazı ortak düzenlemeler yapılmasını amaçlamaktadır. Ayrıca sözleşme ana metnine ek olarak havacılıktaki çeşitli konularla ilgili ekler (annex) oluşturulmuştur (Tablo 4.1). Bu ekler havacılıkta uygulanan kuralların temelini oluşturmaktadır.

Tablo 4.1: Şikago Konvansiyonu'nda Ekler

Ek – 1	Personel Lisansları
Ek – 2	Hava Kuralları
Ek – 3	Uluslararası Hava Navigasyonu İçin Meteorolojik Hizmeti
Ek – 4	Havacılık Haritaları
Ek – 5	Hava ve Yer Operasyonları için Ölçüm Birimleri
Ek – 6	Hava Araçları Operasyonu - Uçaklar
Ek – 7	Uçaklar için Ulusal ve Tescil İşaretleri
Ek – 8	Uçağın Uçuşa Elverişliliği
Ek – 9	Tesis
Ek – 10	Havacılık Haberleşmesi - Dijital Veri Haberleşme Sistemleri
Ek – 11	Hava Trafik Hizmetleri
Ek – 12	Arama Kurtarma
Ek – 13	Uçak Kaza ve Olay İnceleme
Ek – 14	Aerodrome - Aerodrome Tasarım ve İşletmesi, Heliportlar
Ek – 15	Hava Bilgi Hizmetleri
Ek – 16	Çevresel Koruma - Uçak Gürültü
Ek – 17	Kanunsuz Girişimlere Karşı Uluslararası Sivil Havacılığın Korunması
Ek – 18	Tehlikeli Maddelerin Havayolu ile Güvenli Taşımacılığı
Ek – 19	Emniyet Yönetim Sistemi

4.1.4. Hava Yolu Yolcu Taşımacılığına Genel Bakış



Grafik 4.1: Dünya hava yolu yolcu trafiği (milyar yolcu)

Uçaklar, sağladığı hız ve konfor imkânı sayesinde insanlar tarafından yoğun şekilde tercih edilmektedir. Bu tercihin önemli sebeplerinden biri de hava yolu taşımacılığının yaygınlaşması ile oluşan rekabet ortamında bilet fiyatlarının düşmesidir.

Dünyada 2010-2019 yılları arasındaki hava yolu yolcu trafiği verilerine bakıldığında taşınan yolcu sayısında istikrarlı bir artış yaşanmıştır (Grafik 4.1).

Dünya genelinde çok fazla insan tarafından tercih edilmesine ve kaza oranının çok düşük olmasına rağmen hava yolu ile seyahat, bazı insanlarda tereddüt oluşturmaktadır. Bunun temel sebebi ise -nadiren de olsa- yaşanan kazalarda (Görsel 4.15) can kayıplarının fazla olmasıdır. Hava yolu taşımacılığında her paydaş, bu bilinç ile hareket edip, görev ve sorumluluklarını yerine getirdiğinde uçaklar en güvenli ulaşım araçlarındandır.



Görsel 4.15: Uçak enkazı

SIRA SİZDE

Dünya havacılık tarihinde en fazla can kaybı yaşanan uçak kazası olarak kayıtlara geçen **Tenerife Faciası**'nı araştırınız. Çalışmanızı 20 dakikalık bir sunum haline getirip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız. Sunum içeriğinde şu bilgiler yer almalıdır:

- Kazadaki hava yolu firmaları, uçaklar ve havalimanı ile ilgili veriler
- Dönemin ve olayın gerçekleştiği ülkenin havacılık şartları
- Pilotların kule ve birbirleri ile konuşmalarını içeren kara kutu kayıtları
- Kazanın sebepleri ve yapılan hatalar
- Olaya ait görseller ve istatistikler

BİLGİ KUTUSU

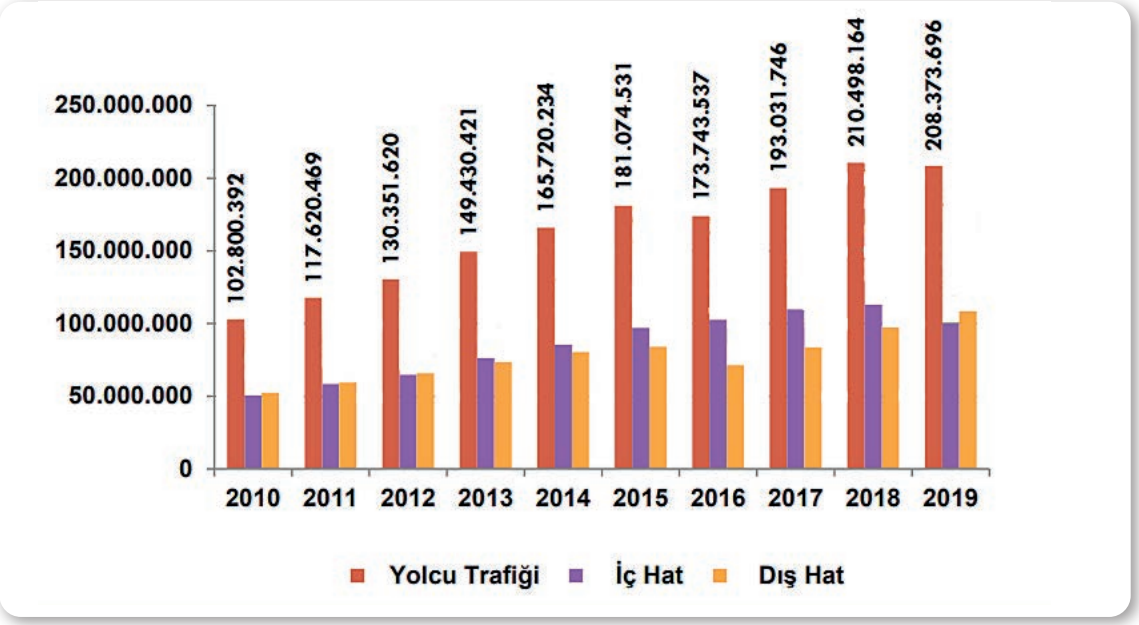
Kara kutu, her uçakta bulunması gereken, uçakla ve uçuşla ilgili hız, ivme, irtifa, basınç, motorların durumu gibi yüze yakın veriyi kayıt altına alan cihazdır. Çeşitli özelliklerde modelleri olsa da en çok kullanılan FDR / CVR tipi, verilerin yanında ses kaydı da yapabilmektedir. Kazalarda sağlam kalabilmesi için çok dayanıklı malzemelerden üretilen kara kutular, su altı ya da yüksek sıcaklıklarda içindeki verileri koruyabilir. Enkazda kolay fark edilebilmesi için rengi genellikle fosforlu turuncudur. Ayrıca bir kazadan aylar sonra bile kara kutu uçağın yeri ile ilgili sinyaller gönderebilir.



Görsel 4.16: Kara kutu

4.1.4.1. Türkiye'de Hava Yolu Yolcu Taşımacılığı

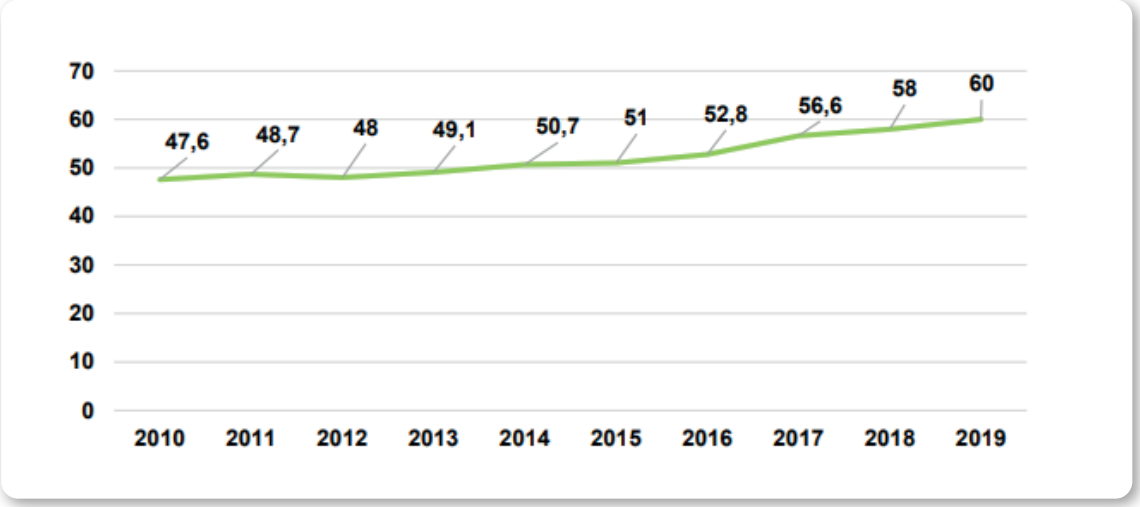
Hava yolu yolcu taşımacılığı, dünya geneline göre Türkiye'de daha hızlı bir büyüme göstermektedir (Grafik 4.2). Bunun başlıca sebebi, 2003 yılında başlayan liberal havacılık politikasıdır. Liberalleşme ile sektörde faaliyet gösteren firma sayısı artmış, oluşan rekabet bilet fiyatlarının düşmesini sağlamıştır. Ayrıca ülke genelinde havalimanlarının sayısı ve kalitesinin artması da yolcu sayısını artırmıştır.



Grafik 4.2: 2010 – 2019 dönemi Türkiye'de hava yolu yolcu sayısı

4.1.5. Hava Yolu Kargo (Eşya) Taşımacılığına Genel Bakış

Günümüzde insanlar, dünyanın herhangi bir noktasında üretilen bir ürüne çok hızlı bir şekilde ulaşmayı istemektedir. Bu da en hızlı şekilde hava yolu taşımacılığı ile gerçekleşmektedir. Dünya ticaretinde hava yolu ile taşınan yük miktarı, yıllar geçtikçe artmaktadır (Grafik 4.3). Bu artışın sebepleri arasında küreselleşme, ticaret anlaşmaları, hava araçlarının gelişimi, hava limanlarının yaygınlaşması ve güvenlik önlemlerinin artması yer almaktadır.



Grafik 4.3: Dünya Hava Kargo Trafiği (Milyon Ton)

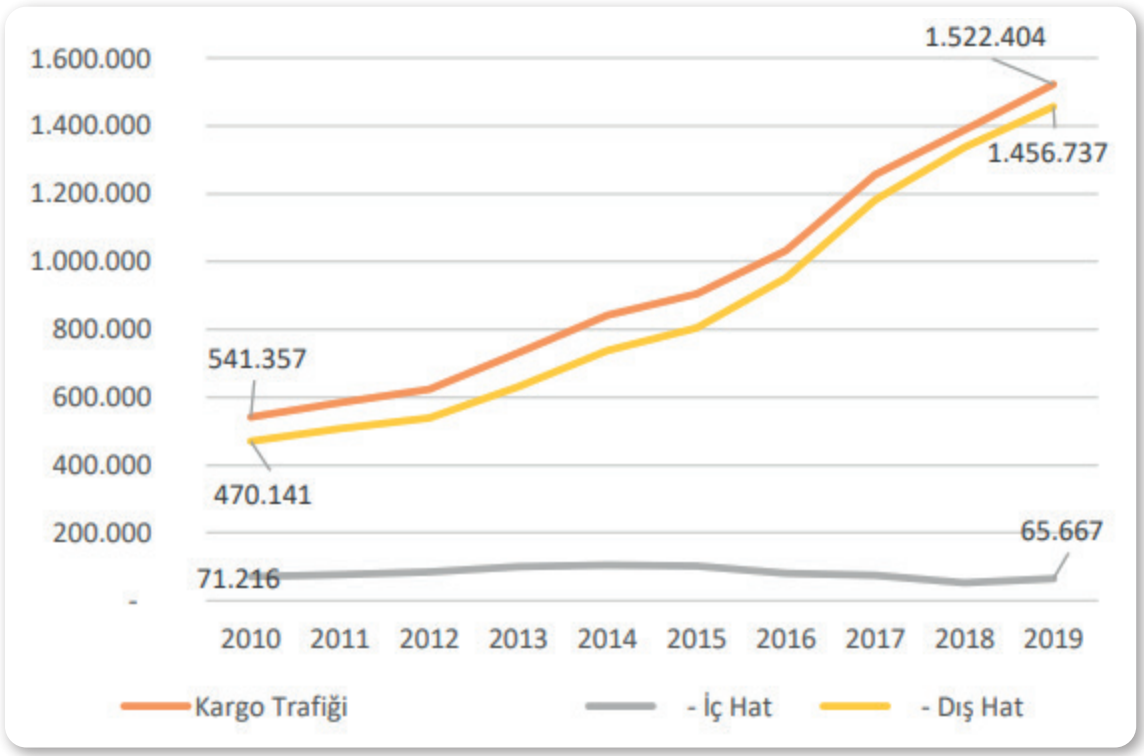
Hava yolu taşımacılığı, diğer taşıma modlarına göre pahalı olmasından dolayı ticari açıdan ekonomik değeri yüksek, acil ve küçük hacimli yüklerin taşınmasında tercih edilmektedir. Bu yönüyle hava yolunun payı dünya ticaretinde ağırlık anlamında yaklaşık %1, ekonomik değer anlamında yaklaşık olarak %35'tir. Bu oranlar, hava yolu ile taşınan yüklerin genellikle ekonomik değeri yüksek olan ürünler olduğunu göstermektedir.

BİLGİ KUTUSU

Kara yolu, deniz yolu ve demir yolunda taşınan mallar için **eşya;** havacılık sektöründe ise **kargo** kelimesi kullanılmaktadır.

4.1.5.1. Türkiye'de Hava Yolu Kargo Taşımacılığı

Türkiye'nin demografik yapısı ve ticari merkezleri değerlendirildiğinde mesafe olarak yakın konumlar göze çarpmaktadır. Bu sebeple hava yolu kullanımı, yurt içi ticarette ekonomik olmadığı için fazla tercih edilmemekte; kara yolu taşımacılığı ön plana çıkmaktadır. Türkiye'de hava yolu kargo taşımacılığı daha çok uluslararası ticarette kullanılmaktadır. Yurt içi kargo trafiği, son 10 yıllık süreçte genellikle sabit seyrederken yurt dışı kargo trafiği ise sürekli artış halindedir (Grafik 4.4).



Grafik 4.4: 2010 – 2019 dönemi Türkiye havalimanları kargo trafiği (ton)

Türkiye'nin hava kargo trafiğinde ihracat ve ithalatın payları incelendiğinde ağırlık bazında ihracat; ekonomik değer bakımından ise ithalat ön plana çıkmaktadır. Bu noktada Türkiye'nin sattığı ürünlerin daha ağır ama daha ucuz, satın aldığı ürünlerin ise daha hafif ama daha pahalı olduğu

gözükmektedir. Bunun sebebi hava yolu taşımacılığı özelinden çok, genel üretim durumuyla ilgilidir. Türkiye'nin üretip yurt dışına sattığı malların içerisinde yüksek teknolojili ve yüksek katma değerli olanların payı arttıkça bu tablo tersine dönecektir.

4.1.5.2. Hava Yolu Kargo Taşımacılığının Üstün ve Zayıf Yönleri

Hava yolu araçları ile eşya taşımacılığının diğer taşıma modlarına göre hem üstün hem de zayıf yönleri vardır. Coğrafi konum, ülkelerin ekonomik ve siyasi durumları gibi etkenler sebebiyle farklılıklar olsa da dünya genelinde ortak olan pek çok özellik söz konusudur.

a) Hava Yolu Kargo Taşımacılığının Üstün Yönleri

- Günümüz şartlarında en hızlı taşıma modudur.
- Yüksek güvenlik önlemleri vardır.
- Taşıma, yükleme, boşaltma, elleçleme ve diğer hizmetlerde yüksek seviyede özen gösterilmektedir (Görsel 4.17).



Görsel 4.17: Hava yolu kargo yükleme

- Özel kargoların hasarsız bir şekilde taşınması sağlanmaktadır.
- Çok küçük hacimli kargolar için taşıma hizmeti sunulmaktadır.
- Taşıma modları içinde kaza oranı en düşük olanıdır.
- Gümrük işlemlerinde kolaylıklar sağlanmaktadır.
- Okyanus aşırı ülkeler açısından acil sevkiyatlarda tek alternatiftir.
- Diğer taşıma modlarına göre sigorta primleri daha düşüktür.

SIRA SİZDE

Sigorta primi hesaplanırken kullanılan ölçütleri araştırınız. Hava yolu kargo taşımacılığında sigorta priminin diğer taşıma modlarına göre düşük olmasının sebeplerini belirtiniz.

b) Hava Yolu Kargo Taşımacılığının Zayıf Yönleri

- Birim maliyet açısından en pahalı taşıma modudur.
- Havalimanı dışında hizmet veremediği için iç taşımalarda genellikle kara yoluna muhtaçtır.
- Yük taşıma kapasitesi fazla değildir.
- Hava koşullarından etkilenme oranı yüksektir.
- Yaşanan kazalarda (uçak düşmesi) malların hasarsız kurtulma ihtimali yoktur.
- Yükleme ve boşaltma işlemleri özel ekipman ve uzman personel gerektirdiğinden çok kolay yapılamamaktadır.
- Hız faktörü, havalimanı giriş çıkış prosedürlerinden dolayı kısa ve orta mesafelerde etkisiz kalmaktadır.

4.1.5.3. Hava Yolu Kargo Taşımacılığında Kullanılan Belgeler

Uluslararası hava yolu kargo taşımacılığında dünya çapında kullanılan belgeler genellikle standarttır. Ülke ve bölge özelinde bazı farklılıklar olsa da genel anlamda kullanılan ortak dil İngilizcedir. Belgelerin çoğu, ticaretin ihracat tarafında olan paydaşlar tarafından hazırlanır ve sürecin tamamında kullanılır. Bunun yanı sıra sadece ithalat tarafında hazırlanan belgeler de vardır.

Hava yolu taşımacılığında kullanılan belgelerden bazıları; Menşe Şahadetnamesi [Certificate of Origin (Sırtîfîkıt ıv Orıcın)], ATR, EUR1, beyanname, çeki listesi, özet beyan, kargo manifestosu gibi belgelerdir. Bu belgelerin içerikleri, taşıma moduna göre küçük farklılıklar içerse de genel anlamda benzerlikler göstermektedir. Bununla birlikte sadece hava yolu taşımacılığında kullanılan Hava Yolu Konşimentosu [Airwaybill (Erveybıl)], NOTOC [Notification of Captain (Notıfıkeyşın ıv Kaptın)] gibi belgeler de mevcuttur.

Hava yolu taşımacılığında kullanılan belgelerden bazıları şunlardır:

- AWB / Airwaybill
- Hava Yolu Kargo Manifestosu
- Özet Beyan
- ATR Dolaşım Belgesi
- EUR1 Dolaşım Belgesi
- Ticari Faturalar
- Sigorta Belgesi
- Helal Belgesi
- Certificate Of Origin
- NOTOC

Hava yolu konşimentosu olarak kullanılan **Airwaybill**, hava yolu taşımacılığındaki temel belgedir. Gönderici, alıcı, taşıyıcı, mal cinsi, mal miktarı, ödeme bilgileri, döviz kuru, teslim şekli, teslim yeri, uçuş bilgisi gibi temel bilgileri içerir. Ana taşıyıcı firma tarafından ihracat aşamasında 3'ü kaşeli ve imzalı olarak orijinal (farklı renklerde), 9'u kopya hâlinde toplam 12 nüsha olarak hazırlanır. Normalde kıymetli evrak niteliği taşımayan AWB'nin orijinal olan 3. nüshası, duruma göre kıymetli evrak gibi işlem görebilmektedir. AWB'nin orijinal olan nüshalarının ve bir kopyasının kullanım yerleri bellidir. Diğer kopyalar ise çeşitli ihtiyaç durumlarında kullanılır.

1. Nüsha (yeşil): Taşıyıcı hava yolu firmasında kalır.
2. Nüsha (pembe): Mallarla birlikte alıcı firmaya gönderilir.
3. Nüsha (mavi): Gönderici firmada kalır.
4. Nüsha (sarı/kahverengi) (kopya): Teslimat makbuzu olarak işlevi vardır.

SIRA SİZDE

Airwaybill'in hangi durumda kıymetli evrak olarak işlem gördüğünü ve M-AWB (Master Airwaybill) ile H-AWB (House Airwaybill) farkını araştırınız.

4.1.5.4 Uluslararası Hava Yolu Kargo Operasyon Süreci

Hava yolu kargo operasyon işlemleri diğer taşıma modlarıyla benzerlik göstermektedir (Tablo 4.2). Fakat hava yolu taşımacılığının esas kullanım amacı hız olduğu için süreçte bekleme süreleri daha kısa, prosedürler daha azdır. Standart anlamda operasyon süreci şu işlemlerden oluşur:

Tablo 4.2: Hava Yolu Kargo Operasyon Süreci

Yükleme Öncesi	Taşıma Süreci	Havalimanı Varış Sonrası
• Sipariş • Rezervasyon • Belgelerin hazırlanması • Sigorta • Ön taşıma • İhracat gümrükleme işlemleri • İthalat işlemleri için ön hazırlık	• Uçağa yükleme • Taşıma ve aktarma işlemleri • İthalat işlemleri için ön hazırlık • Özet Beyan	• Kargonun uçaktan indirilmesi • Antrepo işlemleri • İthalat gümrükleme işlemleri • Antrepodan malın çekilmesi • İç nakliye ve teslimat • Faturalandırma ve arşiv işlemleri

a) Yükleme Öncesi Yapılan İşlemler

İhracatçı ve ithalatçı firma arasında yapılan sözleşme ile sipariş oluşturulmuş olur. Bu sözleşmede tarafların sorumlulukları net bir şekilde belirtilmelidir. Sözleşmede her süreç için sorumlu tarafın belirlenmesinde INCOTERMS (înkotîrmz) 2020 kuralları kullanılır. Devam eden işlemleri, belirlenen teslim şekline göre sorumluluğu üstlenen o taraf gerçekleştirir.

Sözleşme imzalandıktan sonra taşıyıcı hava yolu firmasından rezervasyon yapılır. Oluşturulan rezervasyon doğrultusunda gerekli belgeler hazırlanır, her türlü zarara karşı nakliye sigortası yaptırılır. Uçuş zamanı geldiğinde kargolar genellikle kara yolu ile bulundukları konumlardan alınarak havalimanına getirilir. Gümrüklü sahaya giren kargonun gümrükleme işlemleri yapılır ve kargo uçağa yüklenir.

b) Taşıma Sırasında Yapılan İşlemler

Uçağa yüklenen kargolar güzergâh boyunca yol alır. Bu aşamada planlı aktarma veya uçak değiştirme durumları varsa operasyon, önceden belirlendiği şekilde devam eder. Ancak bazen, uçuşta rötar (gecikme), zorunlu aktarma ya da uçak değişimi gibi durumlar ortaya çıkabilir. Bu şekilde planlanmayan durumların ortaya çıkmasıyla oluşacak gecikmeler, taraflara bildirilmeli ve belgelere işlenmelidir.

Taşımaya ait evrak da kargo ile gönderilir. İthalat gümrükleme işlemleri için ön hazırlık, yükleme öncesinde de yapılabileceği gibi sanal ortamdan gönderilen evrak ile uçuş sırasında da yapılabilir. Özet beyan, uçak havalimanına inmeden en az 4 saat önce gümrük idaresine sunulmalıdır. Fakat özet beyan, 4 saatten az süren kısa mesafeli uçuşlarda en geç uçak havalanmadan önce verilmelidir.

c) Varış Sonrası Yapılan İşlemler

Kargolar, varış havalimanında gelen uçaktan indirilir ve geçici depolama yeri ya da antrepoya alınır. Gümrükleme işlemleri, genellikle ithalatçının gümrük müşaviri tarafından yapılarak eşya gümrükten çekilir. Eğer freight forwarder (taşıma işleri organizatörü) ile çalışılmışsa bu noktada eşyanın çekilmesi için ordino gereklidir. Bu aşamadan sonra eşya, genellikle kara yolu ile ithalatçının deposuna nakledilir. Süreç, ticarete dâhil olan tarafların faturalandırma ve arşiv işlemlerini yapması ile tamamlanır.

SIRA SİZDE

Ordino kavramının uluslararası hava yolu taşımacılığındaki kullanımını araştırınız.

Hava yolu taşımacılığında freight forwarder ordino ilişkisini tanımlayınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.

4.1.6. Hava Yolu Taşımacılığında Maliyetler ve Ücretlendirme

Hava yolu taşımacılığında fiyatlandırmayı etkileyen temel faktör, maliyetler ve kâr beklentisidir. Hava yolu firmasının maliyetleri incelendiğinde tüm sektörlerde ortak olan kira, maaş, vergi gibi maliyetlerin dışında mesafeye bağlı olarak yakıt gideri, havalimanı kullanım ücretleri, yükleme ve boşaltma giderleri, uçak bakım ve onarım masrafları ön plana çıkmaktadır.

4.1.6.1. Yolcu Biletlerinin Fiyatlandırması

Yolcular açısından bakıldığında dinamik (değişken) fiyatlandırma sisteminin çok yoğun şekilde kullanıldığı görülmektedir. Yolcu açısından bilet fiyatlarını etkileyen unsurlar; bilete olan talep, yolcu sınıfı [ekonomi, business (bîznıs), first class (fırst klas)], kullanılan havalimanı, hava yolu firması, kampanyalar ve rekabet koşullarıdır. Bu şartlar altında bilet fiyatları aynı gün içinde bile yükselip düşebilmektedir.

Hava yolu firmalarının çalışma prensipleri de bilet fiyatları üzerinde etkilidir. Bazı hava yolu firmaları standart ücretsiz hizmetlerini lüks ve konfor odaklı sunarken bilet fiyatlarını yüksek tutmaktadır. Bazı firmalar ise maliyetlerini en az seviyede tutup bilet fiyatlarını da düşük tutmaktadır. Bu noktada hava yolu firmaları **full service airlines** (fûl sırvıs erlaynz) ve **low cost airlines** (lo kôst erlaynz) olarak gruplanmaktadır. Firmaların hizmetleri sunuş şekli çalışma prensiplerine göre farklılıklar göstermektedir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Çalışma Prensibine Göre Hava Yolu Firmaları

	Full Servis Airlines	Low Cost Airlines
Bilet fiyatları	Yüksek	Düşük
Koltuk aralıkları	Geniş	Dar
Uçuştaki ikramlar	Ücretsiz	Ücretli (isteğe bağlı)
Koltuk seçimi	Ücretsiz	Ücretli (isteğe bağlı)
Bagaj hakkı	20, 30, 40 kg ücretsiz	Küçük el bagajı dışında ücretli
Havalimanı	Tüm havalimanları	Şehirlerin ikincil havalimanları
Bilet satışı	İnternet, telefon, acente vs.	Sadece internet

Tabloda belirtilen hizmetler firmadan firmaya küçük farklılıklar gösterse de low cost firmalar, hemen hemen tüm hizmetleri ücretli olarak sunup bilet fiyatlarını diğer firmalara göre düşük tutabilmektedir. Bu sayede hizmetlerden faydalanmak istemeyen yolcular, istemedikleri hizmete ücret ödememiş olur. Örneğin full servis firmalarda uçakta meşrubat içen ve içmeyen yolcu toplamda aynı ücreti öderken low cost firmalarda ödenen toplam ücret kullanılan hizmete göre farklılık göstermektedir.

SIRA SİZDE

Low cost hava yolu firmalarını tercih etmenin olumlu ve olumsuz yönlerini araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.

4.1.6.2. Kargo Fiyatlandırması

Hava yolu kargo operasyonlarının yapısına göre taşıma işleri organizatörü (freight forwarder) kullanımı çok yaygındır. Yani hava kargo ile ihracat ya da ithalat yapmak isteyen bir işletme, hava yolu taşıyıcı firma ile doğrudan görüşmek yerine işlerini organizatör ile yürütmektedir. Organizatör, hava yolu firması ile iletişime geçip taşıma işine aracılık yapmaktadır. Bu noktada hava yolu taşıyıcı firma organizatöre; organizatör de ihracatçı / ithalatçı firmaya fiyat vermektedir.

a) Fiili Hava Yolu Taşıyıcı Firmanın Fiyatlandırması

Hava yolu firmasının organizatöre vereceği fiyatı etkilen unsurlardan bazıları şunlardır:

- Maliyetler
- Mesafe
- Hattaki yoğunluk
- Mal cinsi
- Kargonun ağırlığı
- Hacimsel ağırlık
- İkili anlaşmalar
- Piyasa koşulları (rekabet)
- Kâr beklentisi



Görsel 4.18: Fiyatlandırma

Hava yolu firması, bu unsurlar üzerinden bir fiyat tarifesi hazırlar. Her güzergâhın ağırlık bazında fiyatlandırması farklıdır. Örneğin, İstanbul-Frankfurt hattında navlun daha az iken İstanbul – Pekin hattında daha fazla olur.

Kargo ücreti hesaplanırken gerçek ağırlığın yanında hacimsel ağırlık da dikkate alınır. Kargonun gerçek ağırlığı ve hacimsel ağırlığından hangisi yüksek çıkarsa fiyatlandırma o değer üzerinden yapılır. Hava yolu taşımacılığında hacimsel ağırlık hesaplanırken önce kolinin eni, boyu, yüksekliği metre cinsinden çarpılır ve kolinin m^3 cinsinden hacmi bulunur. Bir sonraki aşamada bulunan hacim, 167 sabit çarpanı (hava yolu için) ile çarpılarak hacimsel ağırlık elde edilir.

Örnek: 80 cm x 80 cm x 50 cm boyutlarında ve 15 kg ağırlığında olan koli için İstanbul – Londra kargo tarifesi 12 € / kg şeklindedir. Bu durumda navlun ücretini hesaplamak için önce

Hacim= 0,8 x 0,8 x 0,5 = 0,32 m^3 bulunur. Daha sonra;

Hacimsel ağırlık = 0,32 x 167 = 53,44 kg. bulunur. Yani kolinin gerçek ağırlığı olan 15 kg yerine, hacimsel ağırlık olan 53,44 kg kullanılır. Son olarak bu değer ile tarife ücreti çarpılır.

Fiyat = 53,44 x 12 = 641,28 €

SIRA SİZDE

İzmir – Bakü hattında yapılacak olan hava kargo ihracatında tarife 10 $ / kg şeklindedir. Yük, toplam 3 koli ve her bir kolinin ağırlığı 18 kg'dır. Bir kolinin boyutları 50 cm x 50 cm x 40 cm şeklindedir. Bu taşımada navlun ücretini hesaplayınız.

b) Taşıma İşleri Organizatörünün (Freight Forwarder) Fiyatlandırması

Hava yolu firmasından navlun ücretini öğrenen organizatör firma; kendi müşterisi olan ihracatçı firmaya fiyat verirken hesaplamayı, navlun ücretinin üzerine kendi kâr payını ve oluşacak masrafları ekleyerek yapar. Müşteri açısından ise gümrük vergisi, gümrük müşaviri ve ek giderler eklendiğinde ödenmesi gereken ücret daha da artacaktır.

4.2. KARGO TÜRLERİNE GÖRE YÜKLEME

Hava yolu taşımacılığında kargo türleri sınıflandırılırken iki temel bakış açısı kullanılmaktadır. Bunlar taşınan yükün özelliği ve uçağa yükleme şeklidir.

4.2.1. Yükün Özelliğine Göre Kargolar

Hava yolu kargo taşımacılığında yükler özelliklerine göre genel kargolar, özel kargolar ve tehlikeli maddeler olmak üzere üç gruba ayrılır (Şema 4.1).



Şema 4.1: Taşınan yükün özelliğine göre kargolar

4.2.1.1. Genel Kargolar

Mal kabul, taşıma, depolama, ambalajlama, yükleme boşaltma, teslim gibi faaliyetlerde herhangi bir özel işlem gerektirmeyen temiz ve kuru kargolara **genel kargolar** denir. Bu kargolara uygulanan işlem prosedürleri ve kullanılan ekipman genellikle standarttır. Bu kargo grubunda özellikleri bakımından az da olsa dikkat edilmesi gereken ürün grubu askılı tekstil ürünleridir.

4.2.1.2. Özel Kargolar

Mal kabul, taşıma, depolama, ambalajlama, yükleme boşaltma, teslim gibi faaliyetlerin tamamı ya da bazılarında özel bir işlem ve ekipman gerektiren kargolardır. Kargo memuru, IATA kurallarına göre harekât memuru aracılığıyla özel kargo konusunda kaptanın bilgilendirilmesini (NOTOC) sağlamalıdır.

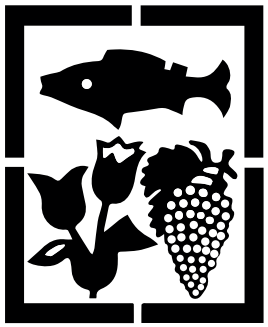
Özel kargolar; yükün özelliklerine göre bozulabilir kargolar, ağır kargolar, ıslak kargolar, kokulu kargolar, canlı hayvanlar, değerli kargolar, diplomatik kargolar, cenaze gönderileri ve diğer özel kargolar olmak üzere ayrı ayrı sınıflandırılmaktadır. Bazen bir kargo, aynı anda birden fazla kargo sınıfında yer alabilir. Örneğin, devlet otoriteleri tarafından yabancı bir ülkedeki elçiliğe gönderilen otomobil hem ağır hem değerli hem de diplomatik kargo özelliği taşımaktadır. Bu durumda 3 farklı sınıfın gereklilikleri de yerine getirilmelidir.

BİLGİ KUTUSU

Uçak içerisinde tehlikeli madde, canlı hayvan, bozulabilir kargo, değerli kargo ve cenaze taşındığına dair sorumlu kaptana mutlaka bilgi verilmelidir. Kaptanın bilgilendirilmesi, NOTOC (Notification Of Captain) formu ile sağlanmaktadır. Bu formda AWB numarası, kargonun cinsi, özellikleri, taşınma şartları ve varış istasyonu bilgileri yer almalıdır.

a) PER / Bozulabilir Kargolar

Yapısı gereği ısı, nem, iklim veya diğer çevresel şartların değişikliği ya da verilen zaman aralığının aşımı nedeniyle bozulabilecek, çürüyebilecek nitelikteki kargolardır. Bu kargo sınıfına giren ürünlerden bazıları; gıda maddeleri, hayvansal ürünler (et ve süt ürünleri, balık, yumurta), bitkiler, tıbbi malzemeler (aşı, serum, organ, kan) ve dondurulmuş ürünlerdir.



Görsel 4.19: Bozulabilir kargo etiketi

Bozulabilir kargoların geneli ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Ürünün muhafazası ile ilgili net ve kesin bilgiler edinilmelidir.
- Yüklemenin yapıldığı noktadan teslim noktasına kadar bozulmadan gidebilecek sağlamlıkta ve uygun ambalaj içinde olmalıdırlar.
- Ürünlerin özelliklerine göre uygun ve yeterli etiketleme işlemi yapılmalıdır (Görsel 4.19).

- Ürünlere uygun ısı ortamı sağlanmalıdır.
- Ülkelerin mevzuatlarına göre gerekli olan Bitki Sağlığı Sertifikası, Helal Sertifikası (Görsel 4.20) gibi belgeler, tam ve doğru şekilde evrak içinde yer almalıdır.
- Gönderici tarafından bildirilen özel elleçleme işlemi varsa ürünlerin kabulü buna göre yapılmalıdır.
- Ürünün teslim saati, gönderici ve acente yetkilisi ile yapılan ön anlaşmalarla belirlenmelidir.
- Ürünler, karışık kargo içinde (diğer kargo sınıflarıyla birlikte) bulundurulmamalıdır.
- Kuru buz ile paketlenen ürünler için güncel IATA DGR (Dangerous Goods Regulations / Uluslararası Hava Yolu Tehlikeli Madde Yönetmeliği)'ye göre işlem yapılmalıdır.

Ürün bazlı dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları şunlardır:

- Sebze ve meyve ambalajlarının (Görsel 4.21) üzerlerine havalandırma delikleri açılmalıdır. Aynı zamanda ürünler, palet üzerinde konsolide edilmişse buharlanma ihtimaline karşı paletin üstüne naylon örtülmemelidir.
- Sebze ve meyvelerden çıkan gazlar, çiçeklerin yapraklarına zarar verdiğinden dolayı bu iki ürün birlikte yüklenmemelidir.
- Isı; donmuş ürünlerde (Görsel 4.22) -12 °C üzerine çıkmayacak şekilde, taze et ve balık gibi ürünlerde ise 0 ile 5 °C arasında ayarlanmalıdır.
- Damızlık yumurta en geç 48 saat içinde alıcıya teslim edilmeli ve taşıma sırasında ısı 10 °C ile 15 °C arasında olmalı, asla 27 °C'yi geçmemelidir.
- Canlı bitkilerin (Görsel 4.23) taşınması esnasında maruz kalabilecekleri



Görsel 4.20: Helal sertifikası sembolü



Görsel 4.21: Meyve ambalajında hava delikleri



Görsel 4.22: Donmuş gıdalar



Görsel 4.23: Fide taşınması



Görsel 4.24: Organ taşınması



Görsel 4.25: "HEA" ve "Dik Duracak" etiketi

hareketleri (taşıma, yükleme, boşaltma işlemleri), kurumalarını engelleyecek, diğer zararlı faktörleri en aza indirgeyecek ve yeterli havalandırmayı sağlayabilecek paketler seçilmelidir.

- Organ ve kan taşımalarında (Görsel 4.24) gönderi, uçuştan çok kısa bir süre önce kabul edilmeli ve mümkün olduğunca uzun prosedürlerden muaf tutulmalıdır. Kullanılan kaplar, yol boyunca açılmayacak nitelikte ve sağlam olmalıdır. Ayrıca organ ve dokular kabinde taşınmalı, uçuş personelinin kontrolünde tutulması sağlanmalıdır.

b) HEA /Ağır Kargolar

Tek parça olarak ağırlığı 150 kg ve üzerinde olan kargolar, **ağır kargo** olarak sınıflandırılır. Ağırlıklarından dolayı bu tür kargoların birtakım özel işleme tabi tutulmaları gerekir. Ağır kargolarla ilgili dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları şunlardır:

- Kargo kabulü sırasında kargo ölçülerinin uçak içi, ambar, yükleme ekipmanı gibi unsurlara uygun olup olmadığı kontrol edilmeli; duruma göre gerekirse kargo kabul edilmemelidir.
- Bulk (dökme) kompartımanına yükleme söz konusu ise uçağın taban çekeri limitlerini aşmamak için destek kullanılmalıdır.
- Ağırlığı eşit dağıtmak için-uygunsa-eşya, palet üzerine alınmalıdır.
- Üst üste istifleme kuralına dikkat edilmelidir.
- Kargo, HEA etiketi ile etiketlenmelidir. Ayrıca dik taşınması gerekiyorsa "DİK DURACAK!" etiketi ambalajın dört yan yüzeyine de yapıştırılmalıdır (Görsel 4.26).
- Kargonun kaldırılması için belirli yerlerinden tutulması gerekiyorsa bu yerler, açıkça belirtilmelidir.
- Kargo, bağlandığında bağlama malzemelerinin kırılabilir bölümlere zarar vermemesine dikkat edilmelidir.
- Çelik levha gibi kargolardan birkaç parça, açıkta gönderiliyorsa bunların birleştirilip deste hâline getirilmesi gerekmektedir.

c) WET / Islak Kargolar

Sıvı içeren veya yapıları itibarıyla sıvı üretebilen kargolardır. Buz küpleriyle paketlenmiş balıklar ve kabuklu deniz mahsulleri (Görsel 4.26), taze veya dondurulmuş et, dondurulmuş her türlü ürün, yumuşak meyveler, canlı hayvanlar gibi sıvı üreten gönderiler, deriler bu kategoride değerlendirilir.

Islak kargolarla ilgili dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları şunlardır:

- Yüksek koruyuculukta ambalaj malzemeleri ile ambalajlanmalıdır.
- Diğer kargolarla aynı ortamda bulundurulmamalıdır.
- Üst üste istifleme sınırlarını aşmamalıdır.
- Gerekli uyarı etiketlerini bulundurmalıdır.
- Aynı palette, normal kargolarla birlikte ıslak kargo da varsa palet komple kabul edilmemelidir.
- Tutulması gereken yön belirlenip buna göre tutulmalıdır.



Görsel 4.26: Islak kargo deniz mahsülleri

ç) OBX / Kokulu Kargolar

Yapısı ve içeriğinden dolayı çevresine ağır koku yayan kargolardır (Görsel 4.27). Bu noktada genel kanı, sadece kötü kokulu kargoların bu kategoriye gireceği şeklinde olsa da kokunun güzel ya da çirkin olması ölçüt değildir. İşlenmemiş hayvan derileri ve postları; gül yağı, sarımsak yağı gibi bitkilerden alınan özler; sakatat, kötü kokulu plastik ürünler vb. bu kategoride değerlendirilir.



Görsel 4.27: Kokulu bitki özleri ve yağları

Bu kargolar;

- Su geçirmez özellikte ve kokunun dışarı çıkamayacağı ambalajlarda taşınmalıdır.
- Kokunun çıkmaması ve diğer kargolara koku sinmemesi için uçak içinde farklı bir bölümde taşınmalıdır.
- Gerekli etiketleme işlemleri tam ve doğru yapılarak taşınmalıdır.

d) AVI / Canlı Hayvanlar

LAR-IATA Canlı Hayvan Taşıma Yonetmeliği [Live Animals Regulations (Liv Enımıls Reguleyşıns)**]**'ne göre kabul edilen ve taşınması uygun görülen canlı hayvanlardır (Görsel 4.28 ve 4.29). Evcil hayvanlar veya ticari olan besi hayvanları bu kapsamda taşınır. Hava yolu ile canlı



Görsel 4.28: Canlı hayvan kafesi



Görsel 4.29: Canlı hayvan ve durma yönü etiketi

hayvan taşınmasında tüm taraflar (gönderici, taşıyıcı, alıcı ve diğerleri), üzerlerine düşen görevleri eksiksiz yerine getirmelidir. Yaşanan herhangi bir problemde taraflar, kendi sorumluluklarını yerine getirdikleri ölçüde hak arayabileceklerdir.

SIRA SİZDE

Evcil bir hayvanın uçakla taşınması süreci ile ilgili 20 dakikalık bir sunum hazırlayıp, bu sunumu sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız. Sunumun içeriğinde şu bilgilerin bulunmasına dikkat ediniz:

- IATA Canlı Hayvan Taşıma Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri,
- Süreçle ilgili göndericinin ve taşıyıcının sorumlulukları,
- Taşımayla ilgili kullanılan belgeler
- Konu ile ilgili görsel ve istatistikler



Görsel 4.30: Değerli kargolardan külçe altın

e) VAL / Değerli Kargolar

Hava Kargo Tarife ve Kuralları [Air Cargo Tariff and Rules (er kargo terıfınd rulz)] ile ilgili talimatta belirtilen eşyalar veya brüt kg değeri 1000 $ yada üzerinde olan kargolardır (Görsel 4.30). Bu kargolar üzerinde, eşyanın VAL olduğunu belirtir hiçbir işaret veya etiket olmamalıdır. Ayrıca mühürlemek zorunlu olmasa da paketler mühürlenebilir nitelikte olmalıdır.

Bazı değerli kargolar şunlardır:

- Sanat eserleri ve değerli tarihi eserler,
- Altın, gümüş, platin, değerli taşlar(elmas, zümrüt, inci vb.) ve bunlardan yapılan eşyalar,
- Banknot, döviz, madeni paralar, banka ve kredi kartları,
- Tapular, senetler, tahviller, hisse senetleri, pullar ve diğer kıymetli evrak,
- Kilogram değeri 1000 $ ve üzerinde olan eşyalar.



Görsel 4.31: Diplomatik kargo

f) DIP / Diplomatik Kargolar

Ülke yetkilileri tarafından mühürlü zarf veya çanta içinde yurt dışı ülke temsilciklerine gönderilen, gizliliğinden dolayı özel güvenlik önlemleri alınmasına gerek duyulan kargo tipidir (Görsel 4.31). Konşimento üzerinde, **Mal Cinsi** hanesinde kargonun **diplomatik** olduğu belirtilmelidir.

g) HUM / Cenaze Gönderileri

Cenazelerin nakil işleminde mesafe uzaksa taşıma işlemi hız faktöründen dolayı genellikle hava yolu ile yapılmaktadır. Uçağa yolcular alınmadan önce yüklenmesi gereken tabutun içi koruyucu malzemeden yapılmalıdır. Ambara alınmadan kabulü gerçekleştirilen cenaze için **Ambar Harici Listesi** düzenlenir. Ayrıca cenaze evrakının çıkmaması veya ölüm sebebinin evrakta belirtilmemesi durumunda cenaze adli tıp birimine sevk edilir.

ğ) Diğer Özel Kargolar

Kullanımı yaygın olmayan ve bu sebeple sınıflandırma açısından ayrı bir başlık açılmayan kargolardır.

Bu kategoriye girebilecek nitelikte kargolardan bazıları şunlardır:

BIG / Büyük Kargolar: Boyutları ve ağırlıkları sebebiyle iki ve daha fazla paletle taşınan yüklerdir.

OHG / Çıkıntılı Madde: Bir ya da birden fazla palet üzerine yüklenmiş, palet üzerinden bazı kısımları dışarıya taşan yüklerdir.

FKT / Uçak Yedek Parçası: Uçağa her an gerekli olabileceği için önlem amacıyla sürekli uçakta bulundurulan bazı yedek parçalardır. Bu yükler de özel kargo sınıfına girer.

BAL / Safra: Denge problemi yaşanabilecek seferlerde kullanılmak için istasyonlarda bulunan içleri kum ve çakıl dolu torbalardır. Bu torbaların her biri 25 kg olmalıdır. Torbaların ağırlıkları kontrol edilmelidir. Ayrıca torbalar; dayanıklı olmalı, kapalı depolarda saklanmalı ve ıslanmamalıdır.

Kara Araçları: Araçlar ve otomobiller genellikle geniş gövdeli uçaklarda taşınır. LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı) ile çalışan araçların taşınmasında kesinlikle yolcu uçakları kullanılmaz. Bu araçlar IATA DGR kurallarına uygun olarak kargo uçaklarında taşınır.

SIRA SİZDE

Hava yoluyla otomobil taşınmasının ticari açıdan uygun olup olmadığını arkadaşlarınızla tartışınız.

4.2.1.3. Tehlikeli Maddeler

Kimyasal veya fiziksel özellikleri sebebiyle yolcuya, ekibe, uçağa veya uçakta bulunan diğer kargolara ve çevreye zarar verebilecek nitelikteki maddelerdir. Bu maddeler ile ilgili kurallar, IATA Dangerous Goods Regulations (DGR) kitabında tarif edilmiştir. Bu tür kargolar, sadece DGR ve güncel yayınlar ile uyumlu olduklarında taşımaya kabul edilmeli, gerekli şartlar sağlanamıyorsa hiçbir şekilde kabul edilmemelidir.

IATA DGR kitabına göre tehlikeli maddeler 9 farklı sınıfa ayrılmıştır. Her sınıfa ait yükleme, taşıma, yan yana bulunabilme, istifleme gibi konularda farklı kurallar belirtilmiştir. Bu kurallar, kitabın 6. öğrenme biriminde daha ayrıntılı işlenmektedir.

4.2.2. Uçağa Yükleme Şekline Göre Kargolar

Hava yolunda kargoların uçağa yüklenmesine göre yapılan sınıflandırmada kargolar iki gruba ayrılır: Bulk (dökme) kargolar ve ULD [Unit Load Device (Yunıt Lōd Dîvays)] kargolar.



Görsel 4.32: Uçağa bulk kargo yükleme

4.2.2.1. Dökme (Bulk) Kargolar

Herhangi bir standart taşıma ünitesine (palet, konteyner, igloo) koyulmamış parça kargolara **dökme kargo** denir. Uçağa yüklenmeleri sırasında genellikle konveyör (hareketli bant sistemi) kullanılır (Görsel 4.32). Dökme yükler, kargo uçaklarında ve yolcu uçaklarının kargo bölümünde taşınabilmektedir. Yığma kargo olarak da adlandırılan bulk kargoların ambalaj boyutları standart ölçülerde olmadığı için uçak kapısından geçme ve iç alanda yerleşim durumlarına dikkat edilmelidir.

Diğer taşıma modlarında dökme kargolar söz konusu olduğunda tuz, kum, kömür gibi yüksek miktarlı, ambalajsız olarak araçların (gemi, kamyon, vagon) haznelerine yüklenen yükler anlaşılmaktadır. Fakat hava yolunda ambalajsız taşıma genellikle yapılmamaktadır.

4.2.2.2. ULD / Unit Load Device Kargolar

Unit Load Device (Birim Yükleme Gereci), uçağın malzemesi olarak sayılan ve yüklemede kullanılan ünitedir (Görsel 4.33). Bu taşıma üniteleri, uçaklara özel olup uçağın kargo bölümünün zeminine uygun şekilde üretilmiştir. Hava yolu ile taşınacak olan kargoların, standart taşıma ünitelerine (konteyner, palet) yüklenmiş hallerine ise ULD kargo denmektedir.



Görsel 4.33: Uçağa ULD yükleme

Kargoları ULD haline getirmenin pek çok avantajı bulunmaktadır. Bu kargolar:

- Standart ölçülere sahip olduklarından hacim ve yerleşim planlamalarında kolaylık sunmaktadır.
- Önceden ULD'ye yüklenmiş olduklarından uçak hazır olduğunda ULD'nin uçağa yüklenmesi kısa bir sürede gerçekleşir.
- ULD içinde / üstünde oldukları için, kargonun hasar görme veya kaybolma ihtimali çok azdır.
- Freight forwarder ve fiili taşıyıcı uçak firması arasında ücretlendirmede standart tarife olmasını sağlar.

4.3. TAŞIMA ÜNİTELERİ VE UÇAK ÇEŞİTLERİNE GÖRE YÜKLEME

Hava yolu taşımacılığında uçaklardan sonra en çok kullanılan ekipman, kargoyu muhafaza eden taşıma üniteleridir. Hava yolu taşımacılığında kullanılan taşıma üniteleri genel anlamda palet, igloo ve konteynerden oluşmaktadır. Bunlarında ölçü ve tip olarak kendi içlerinde çeşitleri vardır.

4.3.1. Hava Yolu Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Üniteleri

Hava yolu taşımacılığında kullanılan taşıma üniteleri uçak modellerine göre farklılıklar göstermektedir. Palet, igloo ve konteyner olarak gruplandırabileceğimiz taşıma ünitelerinin (ULD) farklı ölçülerde çeşitleri bulunmaktadır. Bu taşıma üniteleri kara yolu, deniz yolu ve demir yolu taşımacılığında kullanılanlardan farklı olup sadece uçaklarda kullanılmak üzere üretilmiştir. Yapıları genel olarak uçağın kargo bölümlerini tam dolduracak şekildedir. Uçaklarda klasik palet ve konteynerlerin de kullanılması mümkündür fakat ticari ve teknik sebeplerle fazla tercih edilmemektedir.

4.3.1.1. Uçaklarda Kullanılan Paletler

Hava yolu taşımacılığında kullanılan paletler (Görsel 4.34), kargo uçaklarının özel zemin yapısına uygun şekilde tasarlanmıştır. Uçağın kargo bölümündeki tekerlekli yapıda ilerleyebilir ve kilit sistemi ile sabitlenebilir. Farklı yük ve uçak çeşitlerine yönelik ihtiyaçların karşılanabilmesi için pek çok farklı ölçüde palet çeşidi mevcuttur.



Görsel 4.34: Paletli kargo

Kargoların, uçak paleti üzerinde konsolide edilirken uçağın iç şekline silindirik uyum sağlamasına dikkat edilmelidir. Aksi halde uçağın hacmi tam kullanılmayabilir veya paletli kargo, uçak iç alanına sığmayabilir. Ayrıca palet üzerindeki yükler, genellikle ağ yardımı ile güçlü şekilde sabitlenmelidir.

Diğer taşıma modlarında kullanılan klasik ahşap ve plastik paletlerin de yüklenmesi mümkündür. Fakat bu paletlerin direkt uçağa yüklenmesi çok fazla tercih edilmemektedir. Bunun yerine ahşap paletli yük, uçak paletinin üzerine sabitlendikten sonra yükleme yapılmaktadır.



Görsel 4.35: Uçak konteynerleri

4.3.1.2. Uçaklarda Kullanılan Konteynerler

Hava yolu taşımacılığında kullanılan konteynerler uçaklara özel üretilmiştir. Uçağın hacmini tam kullanabilmek için farklı tip ve ölçülerde konteynerler bulunmaktadır (Görsel 4.35). Konteynerlerin bazıları, direkt uçak iç zeminine yüklenebilirken bazılarının yüklenebilmesi için palet gerekmektedir. Ayrıca kapalı igloo olarak bilinen ULD de bir konteyner olarak değerlendirilebilir.

SIRA SİZDE

Uçaklara özgü palet ve konteynerlerin isimlerini, IATA kodlarını, ölçülerini, yükleme kapasitelerini ve uyumlu oldukları uçak modellerini araştırıp bulduğunuz verilerle bir tablo hazırlayınız. Hazırladığınız tabloyu, arkadaşlarınızın hazırladığı tablo ile karşılaştırınız.

BİLGİ KUTUSU

Diğer taşıma modlarında kullanılan konteynerler, uçaklarda genellikle tercih edilmemektedir. Bunun pek çok sebebi olsa da temel sebep, klasik konteynerlerin çok ağır olmasıdır. Klasik konteynerlerin en çok kullanılanlarından 20" DC'nin boş ağırlığı yaklaşık 2300 kg, 40" DC'nin boş ağırlığı yaklaşık 3700 kg'dir.

4.3.1.3. ULD Yüklemesi İle İlgili Genel Kurallar

ULD kargoların yüklenmesi, taşınması ve boşaltılması ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları şunlardır:

- ULD'ler havalimanlarında uygun depolarda, gerekli şartlar altında muhafaza edilmelidir.
- Her ULD, sadece uyumlu olduğu uçak modelinde kullanılmalı; farklı tip uçaklara yükleme denemesi yapılmamalıdır.
- Konteyner kapakları, kapılara ve konteynerlere zarar vermeyecek şekilde kapatılmalıdır.
- Paletlerin ağları sökülmemeli ve esnetilmemelidir.
- Uygun tasarıma sahip olmayan ULD'ler forklift ile taşınıp yerleştirilmelidir.
- Uçak zemininde tekerlekli sistemin kilit mekanizması ile ULD'ler sabitlenmelidir.
- Çiçek ile sebze ve meyveler aynı ULD'ye yüklenmemelidir.
- Tek taraflı veya karşılıklı olarak birbirlerine zarar verecek olan kargolar aynı ULD'ye yerleştirilmemelidir.
- Yükleme işlemi esnasında kargonun üzerindeki etiketler dikkate alınmalıdır.

4.3.2. Hava Yolu Taşımacılığında Kullanılan Uçaklar

Hava yolu taşımacılığında kullanılan uçaklar, temel olarak üç ana grupta incelenebilir. Bunlar **kargo uçakları, yolcu uçakları** ve kişiye özel küçük jetlerdir. Yolcu uçaklarının esas amacı yolculara hizmet vermek olsa da bu uçaklarda kargo kompartımanı da bulunmaktadır. Kargo uçakları ise sadece kargo taşımak amacıyla üretilmiş olup, kargo kapasiteleri yolcu uçaklarına göre oldukça fazladır. Özel uçaklar ise kişisel olarak kullanıldığı için ticari kargo açısından bir öneme sahip değildir.

4.3.2.1. Kargo Uçakları

Uçak üreticisi firmalar tasarladıkları uçak modellerinin üzerinde bazı değişiklikler yaparak o modelin farklı versiyonlarını da üretir. Kargo uçaklarının büyük bölümü de bu şekilde tasarlanmıştır. Kargo uçaklarının iç alanı tamamen kargolar için ayrıldığından bu uçaklar, kargo hacmi ve ağırlık anlamında diğer uçaklara göre daha fazla kapasiteye sahiptir. Kargo uçaklarında iç alan, ULD'lerin rahat hareket edebilmesi ve sabitlenmesi için özel sistemlerle donatılmıştır (Görsel 4.36). Yolcu ile ilgili düzenlemeler olmadığı için bu uçaklarda genellikle çok büyük yükleme boşaltma kapıları bulunmaktadır. Ayrıca taşınan yükün zemine oluşturacağı baskının uçağa zarar vermemesi için kargo uçaklarının taban yapılarında yolcu uçaklarına göre daha güçlü malzeme kullanılmaktadır (Görsel 4.37, 4.38 ve 4.39).



Görsel 4.36: Kargo uçağı zemin sistemleri



Görsel 4.37: Dünyanın en büyük kargo uçağı AN-225



Görsel 4.38: A330 – 200F



Görsel 4.39: B747 - 8F

SIRA SİZDE

Aşağıda verilen kargo uçaklarının teknik özelliklerini araştırarak tabloyu doldurunuz.

	AN-225	B747–8F	A330–200F
Gövde Uzunluğu			
Kanat Açıklığı			
Yerden Yükseklik			
Kargo Kapasitesi			
Tam Yüklü Menzil			
Motor Sayısı			
Azami Hız			

BİLGİ KUTUSU

Uçakların harf ve rakamlardan oluşan modellerinin sonunda bulunan **F** harfi, **Freighter** kelimesini temsil eder ve uçağın kargo uçağı olduğunu belirtir. Aynı uçağın sonda F harfi bulunmayan versiyonu ise yolcu uçağıdır.

Yolcu Uçağını Kargo Uçağına Çevirme

Kargo uçakları açısından sıkça karşılaşılan başka bir durum ise, 20-30 yıl yolcu uçağı olarak kullanılan uçakların sonradan kargo uçağına çevrilmesidir. Yolcu uçağı olarak devam etmesi ekonomik olmaktan çıkan uçaklarda bir takım değişiklikler yapılır. Bu değişikliklerden bazıları şunlardır:

- Yolcular için tasarlanan koltuklar, dolaplar, tuvaletler, mutfak ve tüm sistemler sökülerek uçaktan çıkarılır.
- Pencereler, sökülüp uçak yapı malzemesi ile kaplanır.
- Normal kapılar, büyük ebatlı kargolar için yeteriz olacağından gövdeden büyük parçalar kesilerek kargo kapıları yapılır.
- Uçağa, kargo yükleme boşaltma sistemleri eklenir.
- Zamana bağlı olarak eskiyen parçalar, daha yeni ve daha güçlü parçalar ile değiştirilir.
- Uçak zemini ve kirişleri güçlendirilir.
- Zemine ULD'lerin (palet, igloo, konteyner) rahat hareket edebilmesi için tekerlek sistemi ve raylı sistemler ile ULD'lerin sabitlenebilmesi için kilit sistemi entegre edilir.
- Hukuksal kayıt işlemleri ile kargo uçağı tescili alınır.

4.3.2.2. Yolcu Uçakları

Esas amacı yolcu taşımak olan uçaklara **yolcu uçağı** denir. Dünyadaki hava yolu firmalarının filolarında bulunan uçakların büyük bölümü yolcu uçağıdır. Bu uçakların iç alanlarının büyük bölümünü yolcular için oluşturulmuş koltuklar, baş üstü dolapları, koridorlar, tuvaletler ve mutfak kaplar. Bu alanların alt katında **uçak altı** olarak adlandırılan bölümde ise yolcu bagajları ve ticari kargo bölümü vardır.

Yolcu uçaklarının iç dizaynı yapılırken uçak, yolcu sınıflarına göre bölümlere ayrılır. Bu sınıflardan en sık kullanılanları **Ekonomi, Business ve First Class'**tır. Uçak iç kabini, fiziki olarak perde veya dahili malzeme ile bu bölümlere göre ayrılır. Sınıflandırmalar; bilet ücretlerinde, koltuk konforlarında, ikramlarda ve hizmetlerde farklılıklar göstermektedir.

BİLGİ KUTUSU

Yolcu uçaklarının iç tasarımları uçağı satın alan hava yolu firmaları tarafından yapılmaktadır. Yani uçak modeline göre iç tasarımlar standart değildir. Aynı uçağa A firması 500 koltuk yerleştirirken B firması 400 koltuk yerleştirebilir.

***Concorde**

Dünya sivil havacılık tarihinin en popüler uçaklarından biri olan Concorde (konkort) (Görsel 4.41), kullanımı durdurulmuş olsa da dünyanın aktif olarak kullanılmış en hızlı yolcu uçağı olma özelliğini elinde bulunduruyor. Ses hızından yaklaşık 2 kat fazla hıza ulaşabilen uçak, ilk uçuşunu 1969 yılında gerçekleştirmiştir. Gerekli testleri tamamladıktan sonra 1976 yılında ticari olarak faaliyete geçen Concorde, güvenlik eksiklikleri ve ticari anlamda günümüz şartlarına uymadığı için 2003 yılında Londra-New York seferi ile göklere veda etmiştir. Toplamda üretilen 20 uçaktan 18 tanesi, dünyanın çeşitli noktalarında sergilenmektedir.



Görsel 4.40: Dünyanın en büyük yolcu uçağı A380-800



Görsel 4.41: Sergilenen bir Concorde uçağı

SIRA SİZDE

Aşağıda verilen yolcu uçaklarının teknik özelliklerini araştırarak tabloyu doldurunuz.

	A380-800	B747–800	Concorde
Gövde Uzunluğu			
Kanat Açıklığı			
Yerden Yükseklik			
Yolcu Kapasitesi			
Tam Yüklü Menzil			
Motor Sayısı			
Azami Hız			



Görsel 4.42: Kargo yükleme işlemi

4.3.2.3. Uçağa Kargo Yükleme Operasyonu

Uçağa yapılacak olan yükleme (Görsel 4.42) düzgün yapılmış bir plana göre gerçekleştirilmelidir. Yük planı yapılırken kargoların cinsi, bir arada bulunma durumları, ağırlık-denge hesapları ve rotaya göre yükleme sırası göz önünde bulundurulmalıdır.

Uçağa kargo yüklemeyle ilgili dikkat edilmesi gereken hususlardan bazıları şunlardır:

- Kargo / bagaj en son yüklenir, ilk önce boşaltılır.
- Yükleme planlaması, varış istasyonundaki indirme işleminde kargoların / bagajların öncelik sırası düşünülerek yapılmalıdır.
- Uçakta yükleme ön hold, boşaltma ise arka hold kapısından yapılır. Bunun uygun olmadığı durumlarda ön ve arka hold kapılarından aynı anda yükleme-boşaltma yapılacakmış gibi planlama yapılmalıdır.
- Çift varışlı uçuşlarda uçağa ilk olarak son varış istasyonunun yükleri, en son ise ilk istasyona ait yükler yüklenir.
- İçerik ve şekil itibarıyla uçağa zarar verebilecek nitelikteki her türlü yük mutlaka bağlanmalıdır. Bağlama; yükün muhtemel tüm hareketlerini önleyecek şekilde ağ, halat, kayış ve ip kullanılarak yapılmalıdır.
- Hacim ve boyut itibarıyla büyük yükler kabul edilmeden yükün ölçüleriyle uçağın kapı ölçüleri karşılaştırılmalıdır. Bu sayede hem uygun olmayan yüklerin kabulü engellenmiş hem de yükleme esnasında uçağa zarar verebilecek bir hasarın önüne geçilmiş olur.
- Kompartıman zeminine zarar verme riski olan ağır yükler için (tek parça halinde 150 kg ve üzeri) uygun kalaslama yapılmalıdır. Yük, emniyete alınarak bağlanmalıdır.
- Kargo yüklemesinde özelliği olan, bozulabilir kargolar ve tehlikeli madde içeren paketler öncelikli olarak yüklenmelidir. Yükleme esnasında ayrım mesafelerine uyulmalıdır.
- Herhangi bir sebepten dolayı (zorunlu hâllerde) uçaktan yük indirilmesi gerekebilir. Bu durumda, hava yolu firması tarafından aksi belirtilmedikçe; 1- Özelliği olmayan genel kargolar 2- Postalar 3- Özelliği olan kargolar 4- Bagajlar sırasıyla yükler uçaktan indirilir.
- Her kompartımanın maksimum taşıma kapasitesi vardır. Bu değerler, uçak üreticileri tarafından çeşitli testler sonucunda belirlenmektedir. Operasyon esnasında ihtiyaç duyulan bu bilgilere, hava yolu firmasının ilgili dokümanlarından (yer hizmetleri el kitabı, ağırlık ve denge el kitabı) ulaşılabilir. Uçağın taban yapısına zarar vermemek için bu limitler asla aşılmamalıdır.
- Yükleme esnasında yükler ile tavan arasında yeterli alan bırakılmadığında hava filtreleri görevini yapamamakta ve kompartıman içindeki hava temizlenememektedir. Bu durum, canlı hayvanlar ve uçuş boyunca belirli ısı koşulları altında muhafaza edilmesi gereken özel kargolar için tehlike oluşturmaktadır.
- Yük ile ışıklandırma sistemleri arasında gerekli mesafe bırakılmalıdır. Aksi hâlde hem

yeterli aydınlatma sağlanamamakta hem de sistemlerin ürettiği yüksek sıcaklık nedeniyle yük ısınması sonucu yangın riski ortaya çıkabilmektedir.

- Yükleme planlanırken uçağın ağırlık merkezi dikkate alınmalı, yakıt tasarrufu ve güvenlik için hava yolu firmalarının belirtmiş olduğu ideal değerler göz önünde bulundurulmalıdır.

4.4. HAVALİMANI YER HİZMETLERİ UYGULAMALARI

Hava yolu taşımacılığının esas faaliyet alanı gökler olsa da yerde yapılan faaliyetlerde son derece kritik öneme sahiptir. Yerde yapılan işlemler ise havalimanı yerleşkesinde gerçekleşmektedir.

4.4.1. Hava Yolu Taşımacılığında Havalimanlarının Rolü

Hava araçlarının iniş-kalkış yapabilmesi, bakım, onarım ve diğer ihtiyaçlarının karşılanabilmesi; yolcu ve yük ile ilgili işlemlerin gerçekleştirebilmesi; yolcuların bekleme, bilet ve bagaj işlemleri, yeme içme gibi ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için elverişli yapıları bulunan tesislere havalimanı denir (Görsel 4.43). Yolcu ve kargo uçakları, özel jetler, helikopterler havalimanlarını kullanır. Ayrıca askerî nitelik taşıyan uçak, helikopter, insansız hava aracı (İHA), silahlı insansız hava aracı (SİHA) ise askerî havalimanlarını kullanır. Hava yolu taşımacılığının terminali havalimanıdır. Terminal harici işlem yapmak neredeyse imkânsızdır. Bu sebeple havalimanının kalitesi, hava yolu taşıma sürecinin başarıya ulaşmasında en önemli noktalardan biridir.



Görsel 4.43: Havalimanı

Verilen hizmetler, kapasite, kalite, altyapı, konum, çevre gibi özellikler havalimanlarının tercih edilmesinde rol oynamaktadır. Uluslararası yolculukların büyük bölümü, hava yolu ile gerçekleştiğinden yabancı insanların ülkeye dair ilk izlenimleri havalimanında şekillenmektedir. Bu sebeple havalimanlarının kalitesi - özellikle dış hatlar terminalinde - en üst düzeyde olmalıdır.

4.4.1.1. Dünyadaki Önemli Havalimanları

Dünyanın hemen hemen tüm bölgelerinde hava yolu taşımacılığı kullanılsa da nüfus, ekonomi ve coğrafi şartlar bazı bölgeleri bu konuda ön plana çıkarmaktadır. Özellikle Amerika, Avrupa ve Uzak Doğu ülkeleri, hava trafiğinin yoğun olduğu bölgelerdir. Bu sebeple dünyanın en önemli havalimanları, genellikle bu bölgelerde yer almaktadır.

Uçakların seferleri, özellikle uzak mesafeli hatlarda aktarmalı olarak gerçekleşmektedir. Aktarmaların yoğun olarak yapıldığı havalimanları ise HUB olarak nitelendirilmektedir. Bir havalimanının HUB olması hem ülke ekonomisi için hem de havalimanı işletmesi için çok önemlidir. Bu anlamda ülkeler, bir yarış içindedir. Coğrafi konumuna, nüfus dağılımına ve ticari yapısına göre Amerika ve Uzak Doğu arasında kalan Avrupa, Orta Doğu bölgesi bu hususta avantajlı konumdadır. İstanbul Havalimanı önemli bir HUB havalimanıdır. İstanbul'un bölgesel anlamda en güçlü rakipleri



Görsel 4.44: Frankfurt Havalimanı

Dubai, Londra Heathrow (Hîtrov), Amsterdam Schiphol (Şîphol) ve Frankfurt'tur (Görsel 4.44). Amerika kıtasında ve Uzak Doğu'da bulunan önemli HUB havalimanları, konum itibarıyla İstanbul Havalimanı'nın rakibi değildir.

Tablo 4.4: Dünyanın En İşlek Havalimanları-2019

Havalimanı	Ülke	IATA Kodu	Yolcu Sayısı	Uçuş Sayısı
Atlanta Hartsfield-Jackson	A.B.D.	ATL	110.531.300	904.301
Pekin Beijing Capital	Çin	PEK	100.011.438	594.329
Los Angelas International	A.B.D.	LAX	88.068.013	691.257
Dubai International	B.A.E.	DXB	86.396.757	321.254
Tokyo Haneda	Japonya	HND	85.505.054	458.368
Chicago O'Hare	A.B.D.	ORD	84.649.115	919.704
London Heathrow	İngiltere	LHR	80.888.000	476.002
Shangai Pudong	Çin	PVG	76.153.455	511.846
Paris Charles de Gaulle	Fransa	CDG	76.150.009	482.676
Dallas Fort Worth	A.B.D.	DFW	75.066.956	720.007

BİLGİ KUTUSU

İstanbul Havalimanı 2019 yılı Nisan ayında tam kapasite ile çalışmaya başladığından bu listeye girememiştir. Fakat sonraki yıllarda dünyanın en işlek ilk 5 havalimanından biri olması beklenmektedir. İstanbul'da Atatürk Havalimanı, yolcu terminalinin aktif olduğu yıllarda bu listenin 15 ila 20. basamağı arasında yer almaktaydı.

Tablo 4.5: Avrupa'nın Önemli Havalimanları -2019

Havalimanı	Ülke	IATA Kodu	Yolcu Sayısı	Uçuş Sayısı
İstanbul Havalimanı	Türkiye	IST	52.578.000	329.799
Londra Heathrow	İngiltere	LHR	80.888.000	476.002
Paris Charles de Gaulle	Fransa	CDG	76.150.000	482.676
Frankfurt Havalimanı	Almanya	FRA	70.561.000	513.912
Amsterdam Schiphol	Hollanda	AMS	71.707.000	496.826
Madrid Barajas	İspanya	MAD	61.700.000	426.376
Moskova Cheremetievo	Rusya	SVO	49.500.000	292.792
Münih Franz Josef	Almanya	MUC	47.900.000	417.000
Roma Fiumicino	İtalya	FCO	43.533.000	309.783
Antalya Havalimanı	Türkiye	AYT	35.714.000	212.544

SIRA SİZDE

Avrupa haritasında uçak şekliyle işaretlenen yerlerde hangi havalimanlarının olduğunu yazınız.



4.4.1.2. Türkiye'deki Önemli Havalimanları

Türkiye'de hava yolu taşımacılığı gün geçtikte daha fazla kullanılmaktadır. Yolcu açısından yurt içi ve yurt dışı, kargo açısından ise yurt dışı hatlar oldukça yoğundur. Özellikle yurt içi yolcu taşımacılığının yaygınlaşmasında yeni havalimanlarının hizmete girmesinin payı çok fazladır. DHMİ verilerine göre 2021 itibarıyla Türkiye'de 52 aktif kullanılan, 4 kullanım dışı olmak üzere toplam 56 havalimanı bulunmaktadır (Harita 4.2). Bu sayının yıllar içinde artması beklenmektedir.



Harita 4.2: Türkiye havalimanları haritası

SIRA SİZDE

Aşağıdaki tabloda isimleri verilen havalimanlarını bulundukları şehirler ile eşleştiriniz. Eşleştirmeyi yaparken şehirleri gösteren harfleri numarayla gösterilmiş ilgili havalimanının önündeki boşluğa yazınız.

1. …. Koca Seyit Havalimanı	A. İzmir
2. …. Sabiha Gökçen Havalimanı	B. Malatya
3. …. Esenboğa Havalimanı	C. Şırnak
4. …. Adnan Menderes Havalimanı	Ç. İstanbul
5. …. Kapadokya Havalimanı	D. Rize
6. …. Yenişehir Havalimanı	E. Muş
7. …. Şerafettin Elçi Havalimanı	F. Balıkesir
8. …. Sultan Alparslan Havalimanı	G. Bursa
	H. Nevşehir
	I. Ankara

4.4.2. Havalimanı Yer Hizmetleri

Havalimanı yer hizmetleri kuruluşları havalimanlarında yolcu, kargo, posta, personel ve uçaklara yönelik çeşitli hizmetleri yapmak üzere faaliyet gösteren kuruluşlardır. Yer hizmetleri kuruluşlarının yapısı ve görevleri SHY-22'de (Havalimanı Yer Hizmetleri Yönetmeliği) belirtilir. SHY-22'ye göre yer hizmeti türleri şunlardır:

- Temsil
- Yük kontrolü ve haberleşme
- ULD kontrolleri
- Yolcu hizmetleri
- Kargo ve posta
- Ramp
- Uçak temizliği
- Yakıt ve yağ
- Uçak hat bakımı
- Uçuş operasyonu
- Ulaşım
- İkram servis
- Gözetim ve yönetim
- Uçak özel güvenlik denetim ve gözetimi

Yer hizmetleri alanında faaliyet gösteren firmalar yapılarına ve hizmet kapsamlarına göre A, B ve C sınıfı çalışma ruhsatı almaktadır. Özellikle büyük havalimanlarında A grubu firmalar hizmet vermektedir.

SIRA SİZDE

A, B ve C sınıfı çalışma ruhsatı olan yer hizmeti firmalarının faaliyet kapsamlarını ve Türkiye'deki havalimanı yer hizmeti firmalarını araştırınız.

4.4.2.1. Yolcuya Yönelik Yer Hizmeti Uygulamaları

Yolcu hizmetleri, yolcu ve yolcu yakınlarının havaalanına gelmesi ve terminal binasına giriş yapmasıyla başlayan ve varış noktasında havalimanını terk etmesine kadar geçen sürede uçuş hizmetinin sağlanmasına yönelik hizmetleri kapsar. Biletleme ve rezervasyon, check-in (bileti olan yolcuların uçağa kabul işlemleri), boarding (uçağa kabul edilmiş yolcuların uçağa biniş işlemleri), pasaport ve vize işlemleri, transferler (havalimanı-merkezi noktalar, terminal-uçak), bagaj

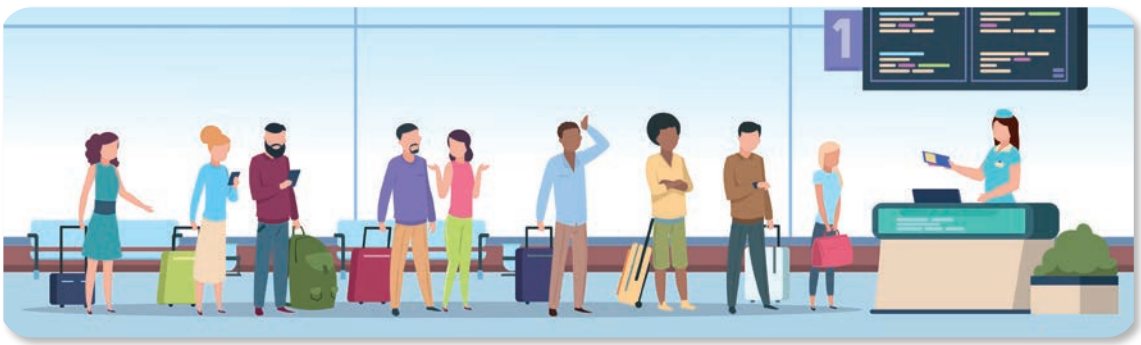
işlemleri, terminal içerisinde yaşanabilecek olası sorunlara müdahale, özel yolculara (hamile, engelli, sedyeli, bebek vs.) yönelik sunulan hizmetler bu kapsamdadır.



Görsel 4.45: Havalimanı terminal içi

Havalimanını gidiş veya geliş amaçlı kullanan yolcuların dışında, aktarmalı seferler dolayısıyla kullanan yolcular da vardır. Bu yolculara **transfer (aktarmalı) yolcular** denilmektedir. Bu tip yolcuların terminal içinde uçaklara giden yolları (Görsel 4.45) ve yer alan çeşitli bölümleri (banka, lokanta, çocuk oyun alanı, kiosklar, telefon, uçuş bilgi ekranları vb.) bulmaları, giden ya da gelen yolculara nazaran daha zor olabilmektedir. Aktarmalı yolcuların bu bölümlere ulaşmasının önündeki en önemli engel, görsel unsurların uygun şekilde düzenlenmemiş olmasıdır. Bahsedilen kritik bölümlere, bütün yolculara hitap eden ve onların yaşamını kolaylaştıran gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca transfer yolculara ait bagajların uçak değişimi işlemleri de yer hizmeti veren firmalar tarafından gerçekleştirilmelidir.

Hava yolu ile seyahat edecek yolcular, el bagajı adı altında küçük çantalarını yanlarına alabilmektedir. Fakat büyük çantalar, havalimanında görevlilerce teslim alınıp etiketleme ve tartı işlemlerinden sonra yolcunun uçağına yönlendirilir (Görsel 4.46). Bu aşamada görevlinin konveyöre bıraktığı bagaj, akıllı sistemler aracılığıyla uçaklara göre ayrıştırılır ve her çantanın doğru uçağa gitmesi sağlanır (nadiren de olsa yanlışlıklar yaşanmaktadır). Bagajların yolcu sınıfına göre ağırlık limitleri vardır. Firmalara göre değişiklik gösterse de genel anlamda bölümlere göre Ekonomi 20 kg, Business 30 kg, First Class 40 kg bagaj hakkına sahiptir. Limit aşımı durumunda ek ücretlendirme uygulanır.



Görsel 4.46: Bilet kontrol ve bagaj teslim işlemi

4.4.2.2. Kargolara Yönelik Yer Hizmeti Uygulamaları

Büyük oranda yolcu eksenli inşa edilse de havalimanlarında kargo taşımacılığı için ayrılmış bölümler de vardır. Büyük ve kargo trafiğinin yoğun olduğu havalimanlarında, yolculardan bağımsız kargo terminali de bulunur. Havalimanlarında kargolara yönelik yapılan hizmetler genel olarak boş ULD'lerin depolanması ve bakımı, uçak yükleme ve boşaltma, havalimanı içindeki transferler, elleçleme ve kargoların güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu işlemler yapılırken high loader (hay lodır), konveyör, dolly (doli), bagaj arabası, traktör gibi bazı araçlar kullanılmak zorundadır.



Görsel 4.47: High Loader



Görsel 4.48: Konveyör



Görsel 4.49: Bağlanıp çekilen yüklü dollyler

a) High Loader

High loader, kargoların geniş gövdeli ve bazı dar gövdeli uçaklara yüklenmesi / boşaltılması için kullanılan araçlardır (Görsel 4.47). Uçağa göre yükselip alçalabilen platform kargo operasyonunun başarısı açısından çok kritik bir konumdadır. Özellikle uçağa yanaşma konusunda çok özenli olunmalıdır.

b) Konveyör

Özellikle bulk kargolar, bagajlar ve postaların uçaklara yüklenmesi /boşaltılması için kullanılan hareketli bant sistemleridir (Görsel 4.48). Ayrıca kargo ve yolcu terminallerinin iç bölümlerinde yük / bagaj hareketlerinde kullanılmaktadır.

c) Dolly

Terminal ile uçak arasında kargo ve bagajların taşınması için kullanılan motorsuz araçlardır (Görsel 4.48). İşlev açısından römorka benzetilebilir. Yüklenen bu araçlar birbirine bağlanıp çekici araçlarla (genellikle traktör) hareket ettirilir.

4.4.2.3. Uçağa Yönelik Hizmet Uygulamaları

Uçuş planlamaları yapılırken uçakların mümkün olduğu kadar fazla süre havada olması istenmektedir. Çünkü uçak hava yolu firmasına havadayken para kazandırır, yerdeyken maliyet yaratır. Her ne kadar uçağın yerde kalması istenmese de zorunlu olarak yerde yapılması gereken işlemler vardır. Uçağa yönelik yerde yapılması gereken işlemler ise havalimanında faaliyet gösteren yer hizmetleri firmaları tarafından yapılır. Uçuştan önce ve sonra yapılan bu hizmetlerin kalitesi, uçuş güvenliğini ve hava yolu firmasının müşteri memnuniyetini doğrudan etkilemektedir.

Apron (ramp), bir havaalanında hava araçlarının yolcu, posta, kargo indirme ve bindirme, yakıt ikmali, bakım ve park etme amaçlarına yönelik kullandıkları alan anlamına gelmektedir. Apron (ramp) hizmetleri ise uçağın piste inişinden tekrar kalkış süresine kadar verilen tüm yer hizmetlerini kapsamaktadır. Yani uçağa verilen hizmetler, aynı zamanda ramp hizmetleri olarak

da adlandırılmaktadır. Uçağa yönelik yer hizmetlerinin bazıları şunlardır:

- Uçağın park haline gelmesi ve geri
- çıkması için yapılan yönlendirmeler
- Pushback (puşbek) (uçağı geri itme)
- traktörü vasıtasıyla uçağın çekilmesi
- (Görsel 4.50)
- Uçakta biriken tuvalet ve fosseptik
- atıklarının araçlarla boşaltılması
- Uçak lavabolarında kullanılacak temiz
- suyun uçağa yüklenmesi
- Yakıt tankerleri aracılığıyla uçağa
- yakıt ikmali ve bazı durumlarda yakıt
- boşaltma işlemi
- De-icing (de ayzing) (buz temizleme)
- ve anti-icing (buzlanmayı önleme)
- (Görsel 4.51)
- • Uçuş sonrası temizlik işlemleri



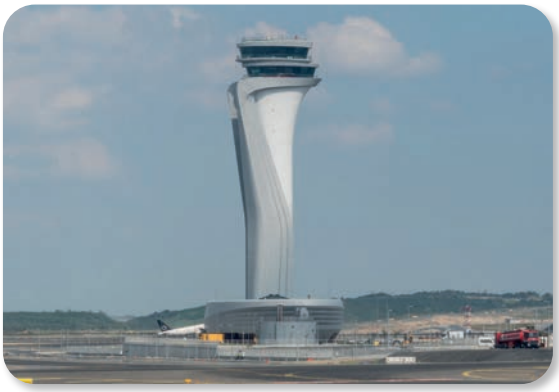
Görsel 4.50: Pushback aracı ile uçağın çekilmesi



Görsel 4.51: De-icing işlemi

4.4.2.4. Havalimanı İdari ve Operasyonel İşlemleri

Havalimanı yönetimi, özen ve uzmanlık gerektiren bir konudur. Özellikle güvenlik konusunda çok kapsamlı ve gelişmiş sistemler kullanılmaktadır. Bu noktada havalimanı dâhilinde kullanılan pek çok yapı, teknolojik ekipman ve haberleşme sistemleri mevcuttur.



Görsel 4.52: İstanbul Havalimanı kulesi

a) Kule

Havalimanında uçaklara rehberlik eden, kalkış ve iniş izinlerini veren, alandaki uçaklar arasında koordinasyonu sağlayan, yaklaşan uçaklarla iletişime geçip gerekli yönlendirmeleri yapan birimdir (Görsel 4.52). Hava trafiğinin güvenliği açısından çok önemli olduğundan aprona ve pistlere hâkim bir konumda inşa edilir.

b) SITA / Uluslararası Havacılık Telekomünikasyon Birliği

SITA, tüm havacıların kullandığı ortak bir iletişim ağıdır ve genel olarak mesajlar bu ağ kanalıyla iletilir. IATA standartlarına göre iletilen bu mesajlarda, hava yollarına göre farklılıklar olabilmektedir. Bu mesajlar, ilgili oldukları departmanlar tarafından karşı istasyona, uçuş hakkında bilgi vermek amacı ile gönderilmektedir. Mesajlar ve dokümanlar internet, IP ağları ve çevirmeli bağlantılar üzerinden gönderilebilmektedir. Harekât, yük dağılım, bilgi

talep, düzeltme, konteyner palet, ULD kontrol, kargo gönderi, yakıt takip, yolcu listesi, yolcu servis, transfer yolcu, ULD stok kontrol, istatistiksel yük özeti, dolu koltuk mesajı, yolcu manifestosu, sapma, seyahat sınıfı bazında yolcu adedi, kullanılabilir koltuklar, tekrar, bulunan bagaj, aranan bagaj gibi mesajlar, SITA'nın kapsamına giren mesajlarından bazılarıdır.

c) AFTN / Havacılık Sabit Haberleşme Şebekesi

AFTN uçuş emniyet mesajlarının dağıtımı, hava durum raporlarının iletimi ve hava trafik birimleri arasında eş zamanlı olarak değişimi yapılan verilerin transferinde kullanılan uluslararası bir haberleşme sistemidir. Teleks haberleşmesinin teknolojiye uyarlanıp bilgisayar altyapısı ile niletişim ağına taşınmasıyla oluşturulmuştur.

ç) Havalimanı Özel ve Resmi Güvenlik Birimleri

Havalimanlarının giriş kısmında genellikle özel güvenlik tarafından üst arama, çantaların x-ray cihazından geçirilmesi gibi güvenlik önlemleri uygulanır (Görsel 4.53). Ayrıca havalimanının başka pek çok noktasında kontrol ve müdahale amaçlı özel güvenlikler bulunur. Uluslararası güvenlikle ilgili pasaport ve vize kontrol gibi işlemler ise genellikle polisler tarafından yapılır. Ayrıca önemli havalimanlarında olumsuzluklara karşı müdahale için askeri birimler de bulunmaktadır.



Görsel 4.53: Havalimanı güvenlik önlemleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Motorlu, kontrollü ve insanlı ilk uçuş Wright kardeşlerin ürettiği Flyer-1 isimli uçak ile gerçekleştirilmiştir.
2. (.....) Küçük hacimli ve acil kargolar için hava yolu tercih edilmektedir.
3. (.....) Uluslararası Sivil Havacılık Örgütünün orijinal kısaltması IATA'dır.
4. (.....) Hava yolu yolcu taşımacılığında dinamik fiyatlandırma uygulanmaktadır.
5. (.....) Türkiye'de yurtiçi ticarette hava yolu kullanımı üst seviyededir.
6. (.....) Hava yolu kargo taşımacılığında taşıma süresi daha kısa olduğu için sigorta maliyetleri diğer taşıma türlerine göre daha düşüktür.
7. (.....) Airwaybill, uluslararası hava kargo taşımacılığında kullanılan temel belgedir.
8. (.....) Islak kargolar, genel kargo çeşitlerinden biridir.
9. (.....) Kargoların, standart taşıma ünitelerine yüklenmiş haline bulk denir.
10. (.....) Hava yolu firmaları, uçağın yerde kalacağı sürenin mümkün olduğu kadar az olmasını istemektedir.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

11. Hezarfen Ahmed Çelebi, Galata Kulesi - _____ arası süzülerek uçmayı başarmıştır.
12. Havacılığın altın yılı olarak _____yılı bilinmektedir.
13. ICAO'nun kendi kabul ettiği 3 temel fonksiyonu ticaret, _____ ve tekniktir.
14. Havacılık tarihindeki ilk uluslararası sözleşme _____ sözleşmesidir
15. Airwaybill'in taşıyıcıda kalan orijinal 1. nüshası _____ renktir.
16. _____ saatten az süren kısa mesafeli uçuşlarda özet beyan en geç uçak havalanmadan önce verilmelidir.
17. Hava yolu taşımacılığında _____ saatten az süren kısa mesafeli uçuşlarda özet beyan en geç uçak havalanmadan önce verilmelidir.
18. Altın, gümüş ve banknot gibi ürünler _____ kargo olarak sınıflandırılmaktadır.
19. Tehlikeli maddelerin hava yolu ile taşınmasına yönelik kurallar _____ kitabında belirtilmiştir.
20. Havalimanı yer hizmeti veren firmalar hizmet kapsamlarına göre _____ olmak üzere üç farklı sınıfta çalışma ruhsatı almaktadırlar.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

21. Aşağıdakilerden hangisi havacılıkla ilgili uluslararası kuruluşlardan biri değildir?

A) ACI
B) EASA
C) ECAC
D) EUROCONTROL
E) IRU

22. IATA'nın ücret hesaplama bölgelerine göre 3. Bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Güney Amerika, Kuzey Amerika ve Büyük Okyanus Adaları
B) Avrupa, Orta Doğu, Uzak Doğu ve Hint Okyanusu Adaları
C) Asya, Avustralya, Atlas Okyanusu Adaları
D) Asya, Avustralya, Yeni Zelanda ve Pasifik Okyanusu Adaları
E) Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Antarktika

23. Aşağıdakilerden hangisi Şikago Konvansiyonu'ndaki eklerden biri değildir?

A) Personel Lisansları
B) Ulusal Kurallar
C) Uçak Kaza ve Olay İnceleme
D) Emniyet Yönetim Sistemi
E) Havacılık Haritaları

24. Aşağıdakilerden hangisi hava kargonun gelişmesindeki faktörlerden biri değildir?

A) Bilet fiyatlarının düşmesi
B) Havalimanlarının yaygınlaşması
C) Ticaret anlaşmaları
D) Küreselleşme
E) Hava araçlarının gelişimi

25. Aşağıdakilerden hangisi uluslararası hava yolu taşımacılığında kullanılan dolaşım belgelerinden biridir?

A) NOTOC
B) Certificate Of Origin
C) ADR
D) Manifest
E) ATR

26. Bir kargonun ağır kargo kategorisine girebilmesi için tek parça ağırlığının en az kaç kg olması gerekmektedir?

A) 100
B) 150
C) 200
D) 250
E) 300

27. Havalimanlarında yolcu, kargo, posta, personel ve uçaklara yönelik yapılan çeşitli hizmetlere havalimanı yer hizmetleri denilmektedir. Ülkemizde kapsamı ve yapısı SHY-22'de (Havalimanı Yer Hizmetleri Yönetmeliği) belirtilir.

Havalimanı Yer Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre aşağıdakilerden hangisi havalimanı yer hizmeti türlerinden biri değildir?

A) Uçak hat bakımı
B) İkram servis
C) Gözetim ve yönetim
D) Gümrük hizmetleri
E) Yolcu hizmetleri

28. Klasik konteyerlerin uçaklarda fazla tercih edilmemesinin pek çok sebebi olsa da temel sebebi bu konteynerlerin ağırlığıdır.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde 20 ft DC ve 40 ft DC ağırlıkları sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

A) 2300 kg-3700 kg
B) 2200 kg-4400 kg
C) 2100 kg-4200 kg
D) 2500 kg-4000 kg
E) 1500 kg-3000 kg

29. Terminal ile uçak arasında kargo ve bagajların taşınması için kullanılan, birbirlerine bağlanılarak bir çekici tarafından hareket ettirilen motorsuz araçlardır.

Yukarıda tanımı verilen araç aşağıdakilerden hangisidir?

A) Dolly
B) Forklift
C) High loader
D) Konveyör
E) Traktör

30. **Aşağıdaki şehir – havalimanı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?**

A) Paris-Charles de Gaulle
B) Amsterdam-Schiphol
C) Madrid-Fiumicino
D) Moskova-Cheremetievo
E) Londra-Heathrow

31. I. Postalar

II. Genel kargolar

III. Yolcu bagajları

IV. Özel kargolar

Zorunlu bir sebepten dolayı uçaktan yük indirmek gerekiyorsa yukarıda belirtilen yüklerin, indirilme sırası (aksi belirtilmemişse) aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I-II-III ve IV
B) II-III-IV ve I
C) III-IV-II ve I
D) II-I-IV ve III
E) IV-II-I ve III

32. Aşağıdakilerden hangisi uçağa kargo yükleme ile ilgili dikkat edilmesi gereken kurallardan biri değildir?

A) Operasyonel sebeplerle kargo uçağa ilk yüklenir, en son boşaltılır.
B) Çift varışlı uçuşlarda uçağa ilk olarak son varış istasyonunun yükleri yüklenir.
C) Büyük yükler kabul edilmeden, yükün ölçüleriyle uçağın kapı ölçüleri karşılaştırılır.
D) Bağlama; yükün uçuştaki muhtemel tüm hareketlerini önleyecek şekilde yapılır.
E) Uçak yüklemeye ön hold'dan, boşaltmaya arka hold'dan başlanır.

33. Uluslararası hava yolu kargo taşımacılığında bir kargonun değerli kargo olarak nitelendirilebilmesi için kilogram değerinin en az kaç USD olması gerekir?

A) 1000
B) 1500
C) 2000
D) 2500
E) 3000

34. Uzun yıllar yolcu uçağı olarak kullanılan uçaklar, yolcu açısından ekonomik olmaktan çıkınca bir takım değişikliklerle kargo uçağına çevrilmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi bu kapsamda yapılan değişikliklerden biri değildir?

A) Yolcular için tasarlanan koltuklar, dolaplar ve tüm sistemler sökülerek uçaktan çıkarılır.
B) Uçağın taşıması gereken ağırlık artacağı için zemini ve kirişleri güçlendirilir.
C) ULD'lerin rahat hareket edebilmesi ve sabitlenebilmesi için özel sistemler monte edilir.
D) Normal kapılar yeteriz olacağı için gövdeden büyük parçalar kesilerek kargo kapıları yapılır.
E) Uçağın taşıma kapasitesinin artması için motorları daha güçlü motorlarla değiştirilir.

35. Uçağa ULD yüklemesi ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Her ULD sadece uyumlu olduğu uçak modelinde kullanılmalıdır.
B) ULD'lerin taşınmasında asla forklift kullanılmamalıdır.
C) Paletlerin ağları sökülmemeli ve esnetilmemelidir.
D) Çiçek, sebze ve meyveler aynı ULD'ye yüklenmemelidir.
E) Uçak zemininde tekerlekli sistemin kilit mekanizması ile ULD'ler sabitlenmelidir.

5. ÖĞRENME BİRİMİ
KOMBİNE TAŞIMACILIK



KONULAR

5.1. KOMBİNE TAŞIMACILIK ORGANİZASYONU

5.2. KOMBİNE TAŞIMACILIK SÜRECİ

TEMEL KAVRAMLAR

- FIATA
- Kombine taşımacılık
- Kombine taşıma araçları
- Taşıma terminalleri

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kombine taşımacılık ile ilgili temel kavramlar
- Kombine taşımacılıkta kullanılan temel İngilizce terimler
- Kombine taşımacılık çeşitleri
- Kombine taşımacılık belgeleri

5. ÖĞRENME BİRİMİ: KOMBİNE TAŞIMACILIK

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Kombine taşımacılıkta kullanılan konteynerler hangi sebepten dolayı tırtıklı haldedir, düz kutu şeklinde değildir?**
2. **Sizce kombine taşımacılık hangi ihtiyaçtan dolayı ortaya çıkmıştır? Arkadaşlarınızla tartışınız.**

KOMBİNE TAŞIMACILIK

Dünyada ticaret hacminin artması, rekabetin yoğunlaşması ve küreselleşme ile birlikte lojistik ağlar yaygınlaşmış ve mesafeler kısalmaya başlamıştır. Müşteri taleplerinin tam zamanında karşılanmasını sağlayan lojistik süreçlerin her geçen gün önem kazanmasıyla birbiriyle bağlantılı taşıma sistemleri ortaya çıkmıştır.

Bu taşıma sistemleri birden fazla taşıma türünün birbirleriyle uyumlu hale getirilerek sevkiyatlarda birlikte kullanılabilmesini sağlamaktadır. Teslimatın hızlanması, yakıt maliyetlerinin azaltılması, transit geçiş sürelerinin kısaltılması, zararlı gaz salınımının azaltılması, araç ve personel gereksiniminin azaltılması Kombine taşımacılık olarak da bilinen bu karma taşıma türünün başlıca temel amaçları arasında yer almaktadır.

Taşıma türlerinin optimize edilebilmesi, farklı taşıma türleri kullanılmasına rağmen taşımanın bir bütün halinde yapılabilmesi, yüklü taşımalarda maliyetleri düşürmesi, kullanılan diğer taşıma türünün (deniz yolu veya demir yolu) nispeten daha güvenli olması gün geçtikçe kombine taşımacılığın önemini artırmaktadır.



Görsel 5.1:Kombine taşımacılık

Kombine taşımacılık, Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı'nda (UBAK) şu şekilde tanımlanmıştır: Başlangıç ve bitiş noktasında kara yolu taşımacılığının kullanıldığı, ancak taşımanın büyük kısmının demir yolu, deniz yolu ve iç su yolu taşımacılıklarından en az biri ile gerçekleştirildiği taşıma türüdür. Bu taşıma türleri arasında, aktarmalar sırasında taşıma kapları açılmaz. Buna göre kombine taşımacılık; kara yolu, demir yolu ve deniz yolu-iç su yolu taşımacılığının iç içe kullanıldığı çok yönlü bir taşımacılık türüdür (Görsel 5.1).

5.1. KOMBİNE TAŞIMACILIK ORGANİZASYONU

Çevre kirliliğinin hızla artması, kara yolu taşımalarında ülkeler arası transit geçişlerde yaşanan sıkıntılar (gümrük kapılarındaki yoğunluk, transit geçiş düzenlemeleri, kısıtlamalar, geçiş belgesi teminindeki zorluk ve yüksek belge ücretleri vb.), yakıt maliyetlerinin aşırı yükselmesi gibi nedenlerle taşımacılık sektöründe alternatif taşıma sistemleri ve yeni güzergahlar oluşturma arayışına girilmiştir. Özellikle teknolojinin gelişmesiyle karma taşımacılığa uygun taşıtların üretilmesi ve tüm dünyayı kapsayan iletişim ağlarının ortaya çıkması kombine taşımacılığın kullanımını yaygınlaştırmıştır.

SIRA SİZDE

AAA Oto Yedek Parça Sanayi ve Dış Ticaret Limited Şirketi, İzmir'den Hollanda'ya toplam ağırlığı 24 ton olan otomobil yedek parça ihracatı gerçekleştirecektir. Siparişin 10 gün içinde teslim edilmesi gerekmektedir. İşletmenin iş yaptığı taşıyıcı firma tarafından Bulgaristan ve Romanya'da sınır kapılarının çok yoğun olması nedeniyle 1 haftalık beklemelerin yaşandığı bildirilmiş ve taşımanın Ro-Ro hattı (İzmir-Trieste) kullanılarak yapılmasının daha uygun olacağı ifade edilmiştir.

Kombine şekilde yapılması planlanan bu taşımanın güzergahını, süresini ve taşıma maliyetlerini araştırınız.

Kombine taşımacılık kavramını tanımlarken bu kavramla çok fazla karıştırılan ve **kombine taşımacılığa** çok benzeyen başka kavramları da tanımlamakta yarar vardır. Bu kavramlar şunlardır:

- **Unimodal (yunimodıl) taşımacılık:** Tek modlu taşımacılıktır. Taşımanın başından sonuna kadar sadece tek bir taşıma türü kullanılır.
- **Intermodal (intırmodıl) taşımacılık:** Türler arası taşımacılık olarak ifade edilir. İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD)'na göre intermodal taşımacılık, taşıma kaplarının açılmadan tek bir taşıma kabı ve en az iki farklı taşıma türünün kullanılmasıyla gerçekleştirilen taşımacılıktır. Kombine taşımacılıktan farkı, başlangıç ve bitiş noktalarında kara yolu taşımacılığını kullanma zorunluluğunun olmamasıdır.
- **Multimodal (multimodıl) taşımacıl**ık: Çok türlü taşımacılık olarak da tanımlanır. Birleşmiş Milletler Uluslararası Multimodal Taşımacılık Konvansiyonu'na göre; bir multimodal taşımacılık kontratı çerçevesinde yapılan, en az iki farklı taşıma türünün kullanıldığı ve bir multimodal taşıma operatörü tarafından gerçekleştirilen taşımacılık türüdür. Bu taşıma türünün kombine taşımacılıktan ayrılan en önemli yanı, aktarma sırasında taşıma kaplarının açılabilmesidir. Kombine taşımacılıkta taşıma kapları, kesinlikle açılmaz.

SIRA SİZDE

İkinci sütunda yer alan ifadelerden dördü birinci sütunda bulunan kavramları tanımlamaktadır. Kavramları doğru tanımlarıyla eşleştiriniz.

I.	II.
(…) Unimodal Taşımacılık	Taşıma kapları açılmadan, tek bir taşıma kabının ve en az iki farklı taşıma türünün kullanıldığı taşımacılıktır. (A)
(…) Multimodal Taşımacılık	Çok türlü taşımacılık olarak tanımlanır. Aktarma sırasında taşıma kaplarının açılabilir olduğu çok türlü taşımacılık olarak da bilinir. (B)
(…) Intermodal Taşımacılık	Başlangıç ve bitiş noktasında kara yolu taşımacılığının kullanıldığı taşıma türüdür. Taşımanın büyük kısmı demir yolu, deniz yolu ve iç su yolu taşımacılıklarından en az biri ile gerçekleştirilir. Taşıma türleri arasında aktarmalarda taşıma kaplarının açılmaz. (C)
(…)Kombine Taşımacılık	Tek modlu taşımacılıktır. Taşımanın başından sonuna kadar sadece tek bir taşıma türü kullanılır. (D)
	Başlangıç ve bitişte havayolunun kullanıldığı taşıma türüdür. (E)

Kombine taşımacılık, genel anlamda ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik açıdan en etkin olduğu durumlarda kullanıldığı, verimin en fazla düzeyde alınabilmesi için oluşturulan ulaştırma türleri bütünüdür. Kombine taşımacılığın üstün yanlarının farkında olan birçok ülke kombine taşımacılığın tercih edilmesini, geliştirilmesini, teşvik edilmesini amaçlayan politikalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çerçevede, ulaştırma ile ilgili yeni düzenlemeler ve projeler geliştirilmiş, çalışmaların içeriğinde kara yolu-demir yolu kombine taşımacılığına önem verilmiş, kara yolu üzerindeki yük trafiğini azaltmak için demir yolu kullanımının yaygınlaştırılması benimsenmiştir. Uluslararası taşımacılıkta uzun vadede kombine taşımacılığın payının %70'lere ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Yoğun rekabet ortamında, sürekli değişen üretim ve dağıtım yöntemlerine cevap verebilen etkin bir tedarik zinciri yapısı işletme maliyetlerini düşürerek işletme faaliyetlerine değer katmaktadır. Ayrıca etkin bir tedarik zinciri yönetimi hatalı ürün oranında düşüş, teslim süresinde kısalma, stok devir hızında yükselme gibi olumlu sonuçlar yarattığı için finansal açıdan getiri sağlayan bir unsur olarak görülmektedir. Uluslararası ticaret trafiği açısından bakıldığında ise dış ticarete konu eşyanın bir ülkedeki çıkış noktasından diğer ülkedeki teslim noktasına varışına kadar geçen süreçte çeşitli masraflar ve zaman kayıpları oluşmaktadır. Bu durum, işletme maliyetlerinin yükselmesine dolayısıyla da ürün/hizmet fiyatlarının artmasına neden olduğu için işletmelerin rekabet gücünü zayıflatmaktadır.

Taşımacılıkta, taşıma türü seçiminde hız, esneklik ve maliyet gibi etkenler dikkate alınan temel etkenlerdendir. Bu nedenle Türkiye'de özellikle yurt içi taşımacılıkta yoğun şekilde kara yolu taşımacılığı tercih edilmektedir. Gelişmiş birçok ülkede, ülke içi taşımalarda çok daha verimli olan demir yolu taşımacılığı tercih edilmektedir. Türkiye'de de özellikle son yıllarda demir yolu taşımacılığının gelişimi için gerekli adımlar atılmakta ve bu taşımacılığın daha etkin kullanımı hedeflenmektedir. Ayrıca önemli hedeflerden biri de taşıma türleri arasında entegrasyonun sağlanarak (altyapı, araç, gereç, ekipman, bağlantı noktaları, aktarma merkezleri vb.) kombine taşımacılığın yaygınlaşmasıdır.

Yük taşımacılığında başta kara yolu olmak üzere tek bir taşıma modunu merkeze alan sistemin günümüz koşullarında ülkelerin ekonomik büyümesine ve rekabet gücü artışına katkı sağlaması mümkün değildir. Bu kapsamda kombine taşımacılık yapan firmalar için iş hacimlerinin artmasına sağladığı katkı açısından da önemli bir fırsattır. Pazarın gereksinim ve fırsatlarına ilişkin sürecin hız kesmeden sürdürülmesi, eksiksiz ve zamanında hayata geçirilmesi önem taşımaktadır. Diğer yandan, lojistik faaliyetleri rekabetçi kılmak üzere çeşitli çalışma ve planlamalar yapılmaktadır. Hayata geçirilen çalışmalardan biri, lojistik merkezlerin kurulmasıdır.

5.1.1. Kombine Taşımacılığın Üstün Yanları

Kombine taşımacılığın üstün yanları genel olarak şunlardır:



Görsel 5.2: Çevreye duyarlı taşımacılık

- Taşımanın büyük bölümü demir yolu ve deniz yolu/iç şu yolu ile yapıldığından çevreye zararlı gaz salınımı düşüktür. Bu yönüyle çevreye duyarlı bir taşıma şeklidir (Görsel 5.2).
- Taşıma organizasyonunun başında ve sonunda kara yolu taşımacılığı kullanıldığı için kara yolu taşımacılığının kapıdan kapıya

ve hızlı teslimat özelliklerinden faydalanılır.

- Kara yolu taşımacılığında, sınır geçişlerinde zaman zaman yoğunluklar yaşanabilmekte ve uzun kuyruklar oluşabilmektedir. Kombine taşımacılıkta, ağırlıklı olarak demir yolu ve deniz yolu-iç su yolu taşımacılığı kullanıldığından sınır geçişlerinde bekleme süreleri en az seviyeye indirilir.
- Kara yolu trafik yoğunluğunu azaltır.
- Trafik kazası oranlarını düşürür.
- Otoyollarda tır ve kamyon geçişlerini azaltarak gürültü kirliliğini azaltır.
- Kara yolu taşıma araçları, sınırlarda ve otoyollarda oluşan yoğunluklardan dolayı normal teslim süresini aşarak zaman zaman geç teslimatlar gerçekleştirebilmektedir. Ancak kombine taşımacılığın büyük bölümünde demir yolu ve deniz yolu-iç su yolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Bu taşıma türlerinde bu tür sıkıntılar nedeniyle termine uyumda bir sorun yaşanmaz.

5.1.2. Kombine Taşımacılığın Zayıf Yanları

- Kombine taşımacılıkta en az iki farklı taşıma türü kullanılmaktadır (kara yolu-demir yolu-kara yolu veya kara yolu-deniz yolu/iç su yolu- kara yolu vb.). Bu durum da taşıma sırasında taşıma kaplarının bir araçtan diğer araca aktarılmasını zorunlu kılar. Bu yüzden taşıma kaplarının aktarılması sırasında zaman kaybı yaşanabilir. Ancak tek türlü taşıma organizasyonlarında (özellikle kara yolu taşımacılığında) aktarma olmamasından dolayı müşterilere daha hızlı ve kesintisiz teslimat hizmeti sunulur.
- Taşıma kaplarının aktarılması sırasında yükün hasar görme riski ortaya çıkar.
- Kombine taşımacılık türü, tüm lojistik süreçler ile ilgili uzmanlık gerektirmektedir. Bu operasyonu gerçekleştirecek olan taşıma operatörü, hatasız bir taşıma operasyonu için tüm taşıma türleri hakkında deneyim sahibi olmalıdır.
- Kombine taşımacılıkta; taşıma operatörü, doğru bilgiyi kesintisiz sunabilmek ve taşımayı sorunsuz bir şekilde tamamlayabilmek için gelişmiş bir teknolojik altyapıya sahip olmalıdır.

SIRA SİZDE

VAKA ÇALIŞMASI

X Lojistik firması, yıllık taşıma anlaşması yaptığı Y TEKSTİL firmasından yıl sonuna doğru aşağıda bilgileri verilen ihracat taşıması için taşıma talebi almıştır.

- **Yükleme yeri:** İstanbul/Türkiye, **Teslimat yeri:** Zürih/İsviçre
- **Taşınacak eşyanın cinsi:** Tekstil ürünü
- **Müşterinin talep ettiği teslimat süresi (normal koşullar altında):** 5-6 gün

Taşıma, anlaşma gereği özmal taşıtlarla yapılacak olup başka bir taşıma türü tercih edilmeyecektir. Fakat taşıyıcı firma elindeki bütün Yunanistan ve Bulgaristan geçiş belgelerini kullandığı için taşıyıcı firmanın elinde bu ülkelerden geçiş yapabileceği geçiş belgesi bulunmamaktadır.

Taşıma organizasyonunun nasıl planlanması gerektiğini açıklayarak uygun taşıma güzergâhını görseller yardımıyla belirtiniz.

5.1.3. Taşıma Modlarında Maliyetler

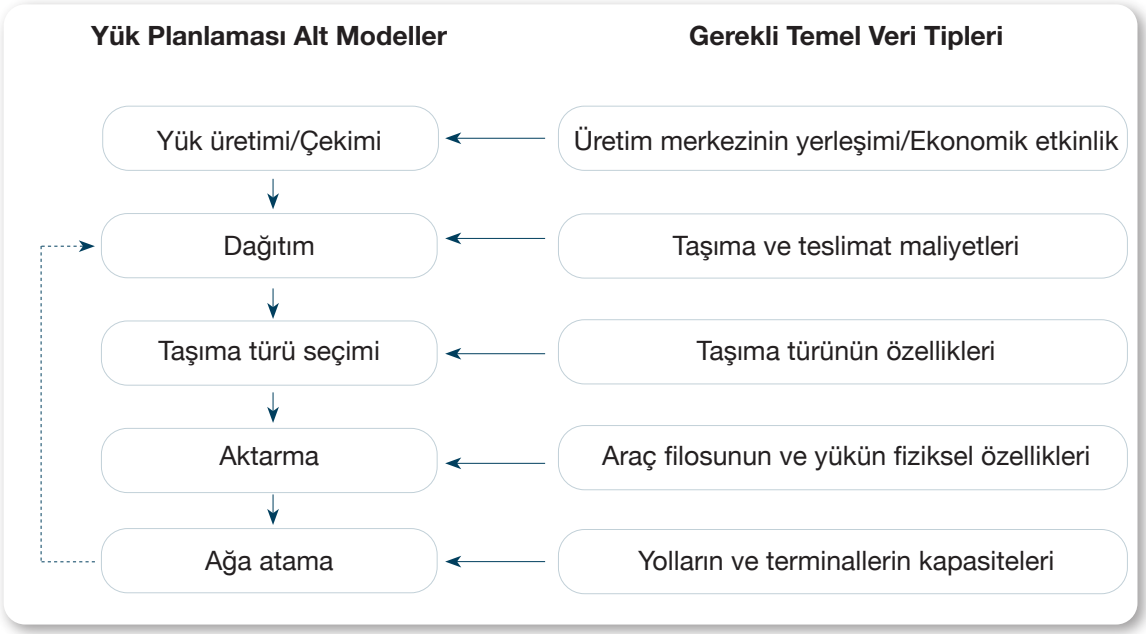
Gelecekte yük taşımacılığı için tek taşımacılık sisteminden daha çok, türlerin gereken ve uygun oldukları yerde hizmet sundukları kombine taşımacılık sistemlerinden yararlanılması beklenmektedir. Birçok ülkede ulaştırma politikalarındaki eğilim bu doğrultudadır. Yük taşımacılığında kapıdan kapıya taşımanın kaçınılmaz sonucu olarak tüm olumsuzluklarına karşın kara yoluna gereksinim duyulmaktadır. Ancak artık kara yolu ağının mesafe olarak uzatılmasından çok niteliğinin yükseltilmesi ve diğer ulaşım sistemleri ile koordinasyonunun sağlanması gerekmektedir. Kombine taşımacılık, maliyet, hız, güvenilirlik ve esneklik etmenlerinin çoğunun eşzamanlı olarak eniyilemesine yönelik bir taşımacılık sistemi olup, lojistik açısından çok uygun taşımacılık seçenekleri oluşturmaktadır. Lojistik ve kombine taşımacılığın sürdürülebilir kalkınmaya katkısı ve getireceği ekonomik avantajlar, bu konunun önümüzdeki yıllarda da önemini koruyacağını göstermektedir.

Kombine taşımacılık, birden fazla taşıma türünü içermesi nedeniyle, tek taşıma türlerinden daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Kombine taşımacılığın planlanması ve işletilmesinde bazı unsurlar dikkate alınmaktadır:

- Yollar-hatlar (yeryüzü şekilleri)
- Terminaller
- Taşıtlar
- İşletme kuralları
- Yönetim ve kontrol
- Mevzuat

Firmaların piyasada rekabet gücünü arttırabilmeleri için ürünün toplam maliyetinin önemli bir kısmını oluşturan lojistik maliyetlerini azaltmaları gerekmektedir. Taşıma, lojistiğin en önemli bileşenidir. Bir lojistik süreçte taşıma faaliyetleri toplam maliyetin yaklaşık %40'ini oluşturmaktadır. Taşımacılıkta lojistik anlayışının gelişmesi, çeşitli taşımacılık alt sistemlerinden en verimli şekilde yararlanılabilmesi imkanı sunmaktadır. Bir taşımacılık sistemi; farklı özelliklere sahip kara yolu, demir yolu, deniz yolu, hava yolu ve boru hattı gibi çeşitli alt taşımacılık sistemlerinden oluşur ve her birinin üstün ve zayıf yönleri vardır. Her bir taşımacılık alt sisteminin ekonomik koşullarda taşıdığı yük tipleri, taşıma maliyetleri, taşıma şekilleri, taşıma mesafesi ve çevresel özellikleri farklıdır. Bu farklılıklar, her bir alt taşımacılık sisteminin seçimi için karar değişkenlerini oluşturmaktadır.

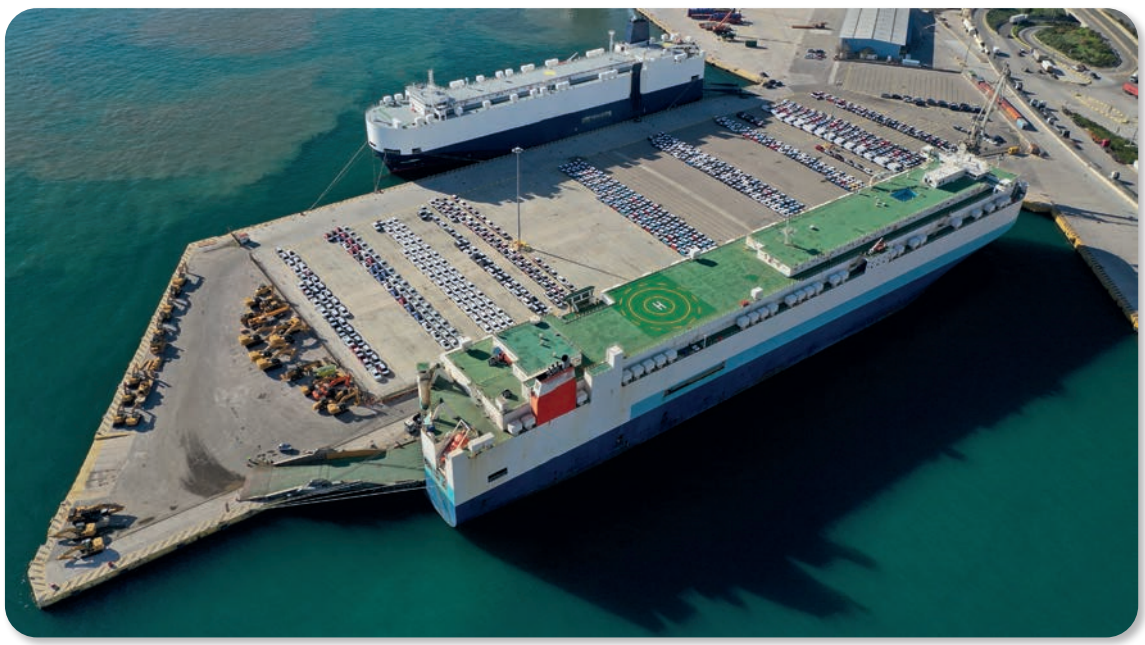
Yük taşımacılığı talebinin modellenmesinde üçüncü aşama olan belli bir güzergâh için en küçük maliyet ve en büyük hizmet kalitesi ile hizmet verecek taşıma türünün belirlenmesi, ulaşım planlaması açısından çok önemli bir konudur (Şema 5.1). Taşıma türünün belirlenmesinde temel amaç, bütün taşıma türlerinden dengeli bir şekilde faydalanmak olmalıdır. Her bir türün diğerlerine göre üstünlükleri, zayıflıkları ve bunların getirdiği ek maliyetler vardır. Bu nedenle sunulan hizmet ile ortaya çıkan maliyetler arasında ödünleşmenin optimum denge noktasını belirlemek gereklidir.



Şema 5.1: Taşımada bazı maliyetler

5.1.4. Kombine Taşımacılıkta Kullanılan İngilizce Terimler ve Türkçe Karşılıkları

Combined transport (kımbaynd tıransport)	Kombine taşımacılık.
Unimodal transport (yunimodıl tıransport)	Unimodal taşımacılık / Tek türlü taşımacılık.
Intermodal transport (întırmodıl tıransport)	İntermodal taşımaclık / Türler arası taşımacılık.
Multimodal transport (multimodıl tıransport)	Multimodal taşımacılık / Çok türlü taşımacılık.
RO-RO / Roll On- Roll Off (rol on- rol of)	Tekerlekli taşıma araçlarının (tır, kamyon, yarı römork vb.) bir yerden başka bir yere gemiler aracılığı ile taşınmasıdır (Görsel 5.3).



Görsel 5.3. RO-RO taşımacılığı

RO-LA (ro-la)	Tekerlekli taşıma araçlarının (tır, kamyon, yarı römork vb.) bir yerden başka bir yere vagonlar yardımıyla demir yolu üzerinden taşınmasıdır.
LO-LO (Lift On-Lift Off) (Lift on-Lift of)	Kombine taşımacılık ünitelerinin açılmadan, bir taşıma aracından diğer taşıma aracına aktarılması işlemidir (Görsel 5.4).



Görsel 5.4: Lift on-lift off

Consignment (kınsaynmınt)	Taşıma operasyonu sırasında taşınan gönderi.
Limit of liability (lîmıt ıv layıbîlîti)	Sorumluluk sınırı. Taşıma operasyonu sırasında herhangi bir kayıp, hasar ve çalınma durumuna karşın taşıyıcının taşıtana karşı ödemekle sorumlu olduğu en yüksek bedeldir. Genellikle taşıma sözleşmesiyle ya da kanunlarla belirlenir.
Consigner (kınsaynır)	Gönderici
Contract of carriage (kıntrakt ıv karîc)	Taşıma sözleşmesi
Carrier (kariır)	Taşıyıcı
Subcontractor (sıbkantraktır)	Alt yüklenici, alt taşıyıcı, taşeron
Consignee (kınsaynî)	Alıcı
Combined transport operator (kımbaynd transport apıreytır)	Kombine taşıma operatörü
Trailer (treylır)	Römork

Semi trailer (semi treylır)	Yarı römork.
Loading unit (loding yunit)	Yükleme ünitesi (konteynır vb.).
Container (kınteynır)	Konteyner.
High cube container (hay kyub kınteynır)	Uzunluk 12,031mm, genişlik 2,348 mm, yükseklik 2,695 mm, ölçülerine sahip olan konteynır.
Logistics centre (lıcîstîks sentır)	Lojistik merkez.
Stacking (staking)	İstifleme. Taşıma ünitelerinin birbirine zarar vermeyecek şekilde üst üste yüklenmesi.
Loading (loding)	Yükleme.
Offloading (ofloding)	Boşaltma.
Tare (teyr)	Dara. Konteynırın boş ağırlığı.
Unit load (yunit lod)	Paketlenmiş ya da paletlenmiş yük.
Terminal (törminıl)	Terminal. Yükleme, boşaltma ve aktarmalar için kullanılan özel alanlar.
Swap body (svap badi)	Standart konteynır ölçülerinde, özellikle kara yolu ve demir yolu taşımaları arasında sağlıklı bir şekilde aktarma yapabilmek amacıyla tasarlanmış taşıma üniteleri. Alt tarafında yer alan dört ayağı sayesinde, herhangi bir yükleme boşaltma aracına gerek kalmadan aktarma işlemi gerçekleştirilebilir (Görsel 5.5).



Görsel 5.5: Swap body

Freeport (fripôrt)	Serbest bölge. Özel yasalarla üretimi ve ihracatı teşvik etmek amacıyla kurulmuş olan özel bölgeler.
Dry port (dray port)	Deniz limanıyla direkt bağlantısı olan kara yolu terminali.
Private siding (prayvıt saydîng)	İltisak hattı. Fabrikaların ana demir yolu güzergâhlarına özel demir yolu hatlarıyla bağlanması.
Port (port)	Liman.
Transfer (transfır)	Aktarma.
Crane (kreyn)	Vinç (Görsel 5.6).
Piggybacking (pîgibakîng)	Aynı sevkiyat kapsamında kara yolu ve demir yolu taşımacılık modlarının, konteyner veya treylerin vagon üzerinde taşınmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık türü.
Fishybacking (fîşibakîng)	Aynı sevkiyat kapsamında kara yolu ve deniz yolu taşımacılık modlarının, konteyner veya treylerin gemide taşınmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık türü.



Görsel 5.6: Vinç

5.1.5. RO-RO Taşımacılığı ve RO-LA Taşımacılığı

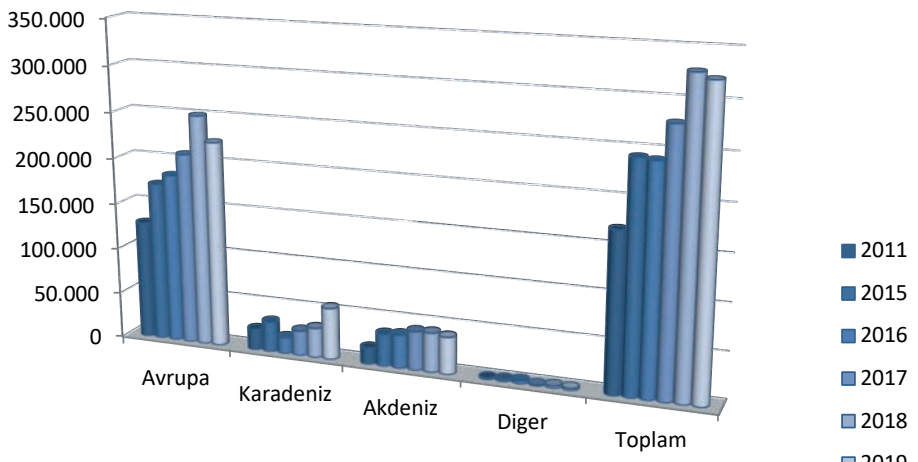
Kombine taşımacılığın kusursuz bir şekilde işlemesinde hiç kuşkusuz ki RO-RO taşımacılığının ve RO-LA taşımacılığının payı büyüktür.

RO-RO taşımacılığı, lastik tekerlekli taşıma araçlarının (tır, kamyon, yarı-römork vb.) bu taşımaya elverişli gemilere yüklenmesi yoluyla yapılır. İngilizce Roll- on Roll-Off kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuştur. RO-RO taşımacılığı çekici ve yarı-römorkların birbirine bağlı bir şekilde gemiye yüklenerek gerçekleştirilebileceği gibi sadece yarı-römorkların gemiye yüklenmesi şeklinde de gerçekleştirilir. Böyle olması durumunda varış limanında yarı-römorklar limanda bekleyen başka çekicilere bağlanarak alıcıya teslim edilir.

RO-RO taşımacılığının hem ülke ekonomisine hem de taşımacılık yapan işletmelere çeşitli katkıları olmaktadır. Bu katkılar şunlardır:

- Taşımanın önemli bölümünde kara yolu araçları RO-RO gemileri ile taşındığı için çevreye daha az zehirli gaz salınır.
- Sınır kapılarındaki bekleme süreleri azalır.
- Taşıma sırasında daha az yakıt kullanıldığı için taşıma maliyetleri azalır.
- Geçiş belgeleri sorununa çözüm bulunur.
- Otoyollardaki trafik yoğunluğu azaltılır ve buna bağlı olarak trafik kazası oluşma riski düşer.

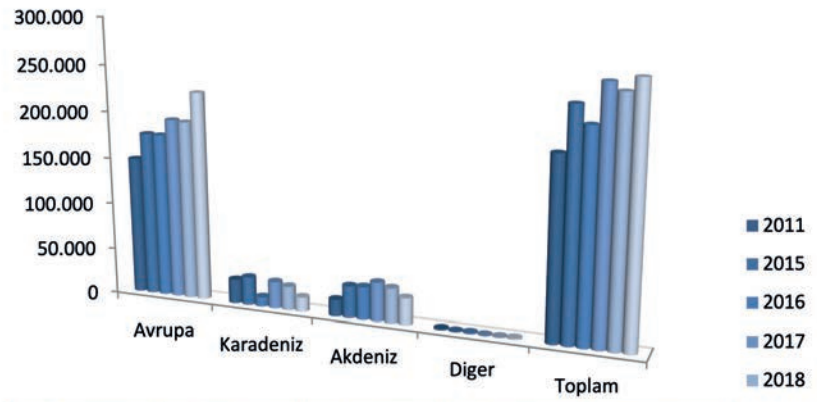
Düzenli RO-RO taşımacılığı kapsamında Türkiye'den giden tekerlekli vasıta sayısı verileri incelendiğinde 2011 yılında 170.492 olan tekerlekli vasıta sayısı, 2019 yılında yaklaşık %89 artarak 321.700 olmuştur. Avrupa yönünde yaşanan artış yaklaşık %74, Karadeniz'de %146 ve Akdeniz'de %127 olmuştur (Grafik 5.1).



	Avrupa	Karadeniz	Akdeniz	Diger	Toplam
2011	128.107	22.813	17.748	1.824	170.492
2015	172.021	33.148	35.108	2.770	243.047
2016	183.245	17.794	36.511	3.804	241.354
2017	207.321	27.157	42.180	1.487	278.145
2018	250.225	32.194	42.762	2.688	327.869
2019	222.951	56.198	40.298	2.253	321.700

Grafik 5.1: Ro-ro ile giden araç sayısı

Düzenli RO-RO taşımacılığı kapsamında Türkiye'ye gelen tekerlekli vasıta sayısı verileri incelendiğinde 2011 yılında 192.466 olan tekerlekli vasıta sayısı, 2019 yılında yaklaşık %40 artarak 270.034 olmuştur. Tekerlekli vasıtaların büyük bir kısmı, Türkiye'ye Avrupa limanlarından gelmiş ve 2019 yılında gelen toplam vasıta sayısının yaklaşık %83'ünü oluşturmuştur (Grafik 5.2).



	Avrupa	Karadeniz	Akdeniz	Diger	Toplam
2011	147.604	25.717	17.698	1.447	192.466
2015	175.920	30.124	34.199	728	240.971
2016	175.656	10.019	35.080	1.241	221.996
2017	193.172	28.681	41.676	627	264.156
2018	191.957	25.387	37.478	869	255.691
2019	224.253	15.435	28.846	1.500	270.034

Grafik 5.2: Ro-ro ile gelen araç sayısı

RO-LA taşımacılığı, lastik tekerlekli taşıma araçlarının (tır, kamyon, yarı-römork vb.) bu taşımaya elverişli trenlere yüklenmesi yoluyla yapılır. Almanca Rollende Landstrasse (rolende landştrase) kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuştur. Bu taşıma türü; kara yolu taşıma araçlarının, alçak tabanlı vagonlara yüklenerek taşınmasıyla yapılır. RO-RO taşımacılığında olduğu gibi çekicili ve **çekicisiz** olmak üzere iki türlü gerçekleştirilebilir. Çekicisiz bir şekilde vagonlara yüklenen yarı-römorklar, varış terminalinde bekleyen çekicilere bağlanarak alıcılara teslim edilir. Taşıma sırasında yükleme boşaltma için özel ekipmanlara ihtiyaç duyulmaması, uluslararası taşımalarda geçiş belgesi istenmemesi, taşıma sırasında trafik kazası riskinin az olması, çevreye en az şekilde zarar vermesi bu taşıma türünün olumlu yanlarındandır. Taşıma maliyetlerinin yüksek olması ve kapıdan kapıya teslimat olanağı sağlamaması da bu taşıma şeklinin olumsuz yanlarıdır.

SIRA SİZDE

Röportaj yapmak için Türkiye'den Avrupa ülkelerine RO-RO taşımacılığı gerçekleştiren kara yolu taşıma firmalarıyla iletişime geçiniz. İlgili firmaya, aşağıdaki soruları sorarak röportajınızı gerçekleştiriniz. Aldığınız cevapları, sunum hâline getirerek sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

Sorular:

1. Kapıdan kapıya kesintisiz kara yolu taşımacılığı olanakları varken neden RO-RO taşımacılığını tercih etmektesiniz?

2. RO-RO taşımacılığı, taşıma maliyetlerinde standart kara yolu taşımacılığına göre avantaj sağlamakta mıdır? Avantaj sağlıyor ise maliyetleri ortalama ne kadar düşürmektedir?
3. Standart kara yolu taşımacılığı ile RO-RO taşımacılığı arasında teslim sürelerinde bir farklılık var mıdır?
4. RO-RO taşımacılığında ne gibi sorunlarla karşılaşıyorsunuz?
5. RO-RO taşımacılığında araç rezervasyon işlemleri nasıl yapılmaktadır?
6. RO-RO taşımacılığına özel, düzenlenmesi gereken taşıma evrakı var mıdır?
7. RO-RO taşımacılığı sırasında taşınan eşyalar hasar gördüğünde, sigorta işlemleri standart kara yolu taşımacılığına göre farklılık göstermekte midir?

5.1.6. Kombine Taşımacılıkta Uluslararası Örgütler

Tüm dünyada kombine taşımacılığın geliştirilmesi, bu taşımacılık türü hakkında bilimsel çalışmalar yapılması, daha çevreci ve ekonomik kombine taşımacılık uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla çalışan çeşitli örgütler bulunmaktadır. Bu örgütlerin önemli olanlarından bazıları sırasıyla açıklanacaktır.

- **FIATA/Uluslararası Taşıma İşleri Organizatörleri Dernekleri Federasyonu [International Federation of Freight Forwarders Associations (Intırnaşınıl Fedıreyşın ıv Freyt Fôrwırdırz Isosieyşınz)]:** Merkezi İsviçre'nin Cenevre kenti olan FIATA internet sitesinde misyonunu şu şekilde belirtmiştir:
  - Tüm dünyadaki taşıma işleri organizatörlerini bir çatı altında toplamak
  - Taşıma ile ilgili uluslararası kurumların toplantılarına katılarak, taşıma işleri organizatörlerinin çıkarlarını korumak, onları temsil etmek ve desteklemek
  - Taşıma işleri organizatörlerinin sunmuş oldukları hizmetleri yapılacak olan yayınlar aracılığı ile kamuoyuna, sanayi ve ticaret topluluklarına yaymak
  - Ticaret koşullarının standartlaştırılması ve tek tip taşıma evrakının geliştirilmesi bu sayede de taşıma işleri organizatörlerinin sunmuş oldukları hizmetlerin kalitesinin arttırılması.
  - Taşıma işleri organizatörlerine eğitimler yoluyla, sigortada sorumluluk, e-ticaret, elektronik veri değişimi [EDI-Electronic Data Interchange (îlektranîk deytı întırçeync)] ve barkod konularında destek vermek.
- **UIRR-Uluslararası Kombine Şirketleri Taşıma Birliği [International Union For Road Rail Combined Transport (interneyşınıl yunyın for rod reyıl kombaynd tıransport)]:** 1970 yılında Belçika'nın başkenti Brüksel'de kurulan UIRR, Uluslararası Kombine Taşımacılık şirketlerini bir araya getiren çatı kuruluştur. Kuruluş ekolojik ve ekonomik taşımacılık çözümleri üreterek kombine taşımacılığın geliştirilmesini hedeflemektedir.
- **ICF [Intercontainer-Interfrigo (Intırkınteynır-Intırfrigo)]:** Avrupa'daki ulusal demir yolu şirketlerinin bir araya gelerek oluşturmuş olduğu bir girişimdir. ICF'nin temel amacı İsviçre, Avusturya gibi denize kıyısı olmayan ülkeleri, Avrupa'nın önemli limanları olan Antwerp (Belçika), Rotterdam (Hollanda), Hamburg (Almanya), Bremerhaven (Almanya) gibi önemli deniz limanlarına demir yolu bağlantısı ile bağlamaktır.

5.2. KOMBİNE TAŞIMACILIK SÜRECİ

Kombine taşımacılık bünyesinde farklı taşıma türlerini barındırması sebebiyle ayrı uzmanlık gerektiren bir taşıma sürecidir. Bu taşıma türünü kullanacak olan taşıma operatörleri kara yolu, deniz yolu, iç su yolu ve demir yolu taşımacılık süreçlerinin her birinde uzman olmalıdır.

5.2.1. Kombine Taşımacılık Bileşenleri

Kombine taşımacılık **taşıma araçları, taşıma kapları ve taşıma terminalleri** olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Kombine taşımacılığının sorunsuz ve başarılı bir şekilde işleyebilmesi için bu üç temel bileşenin de birbiriyle uyum içerisinde çalışması gerekmektedir.

a) **Taşıma Araçları:** Kombine taşımacılıkta genellikle kamyon, tren ve gemi; taşıma araçları olarak kullanılmaktadır. Kara yolu taşımacılığı; taşıma operasyonunun başlangıcında müşteri deposundan ürünleri toplamak, sonunda ise ürünleri alıcının deposuna sevk edebilmek için sınırlı da olsa kombine taşımacılıkta kullanılmaktadır. Böylelikle kara yolu taşımacılığının, kapıdan kapıya teslimat sağlama özelliğinden faydalanılmaktadır.

b) **Taşıma Kapları:** Kombine taşımacılıkta taşıma kabı olarak genellikle konteyner kullanılmaktadır. Bunu yanında swap body, yarı römork ve römork da taşıma kabı olarak kullanılabilmektedir. Kombine taşımacılık, özellikle 1960'lı yıllarda konteyner ölçülerinin standartlaştırılması ve tüm dünyada konteynerlerin yaygın bir şekilde kullanılmasıyla önemli bir gelişme kat etmiştir. Konteynerler sayesinde, farklı taşıma türleri arasında sorunsuz bir şekilde aktarmalar gerçekleştirilmekte ve ürünlerin hasarlanma, kaybolma ve çalınma riski azalmaktadır.

Konteyner boyutları ISO 6346 standartlarına göre belirlenmiş olup farklı ölçülerde de olabilmektedir. Boyutlarına göre en çok kullanılan konteyner türleri; 20", 40", 40" HC ve 45" HC'dir (Tablo 5.1).

Tablo 5.1: Konteyner Ölçüleri

Konteyner Ölçüleri		20"	40"	40" HC	45" HC
Dış Ölçüler	Uzunluk	6.058 mt	12.192 mt	12.192 mt	13.716 mt
	Genişlik	2.438 mt	2.438 mt	2.438 mt	2.438 mt
	Yükseklik	2.591 mt	2.591 mt	2.896 mt	2.896 mt
İç Ölçüler	Uzunluk	5.710 mt	12.032 mt	12.000 mt	13.556 mt
	Genişlik	2.352 mt	2.352 mt	2.311 mt	2.352 mt
	Yükseklik	2.385 mt	2.385 mt	2.650 mt	2.698 mt
Kapı Açıklığı	Genişlik	2.343 mt	2.343 mt	2.280 mt	2.343 mt
	Yükseklik	2.280 mt	2.280 mt	2.560 mt	2.585 mt
Hacim		33.1 m^3	67.5 m^3	75.3 m^3	86.1 m^3
Azami Brüt Ağırlık		30.400 kg	30.400 kg	30.848 kg	30.400 kg
Boş Ağırlık		2.220 kg	3.800 kg	3.900 kg	4.800 kg
Net Kapasite		28.200 kg	26.600 kg	26.580 kg	25.600 kg

Konteyner gemilerinin kapasiteleri genellikle TEU olarak hesaplanır. Her 1 adet 20" konteyner 1 TEU'dur.

SIRA SİZDE

Amaç: Konteyner taşımacılığında yükün özelliklerine göre en uygun konteyner yükleme planını yaparak taşıma maliyetlerini en aza indirmek.

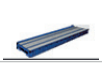
Süre: 20 dakika

Bilgiler: Aşağıdaki tabloda bilgileri verilen standart dışı yükler, genel amaçlı konteynerlere yüklenerek deniz yoluyla ihraç edilecektir. Yükler, üst üste istiflenebilmektedir. Navlun her bir konteyner için 20" 1.300 USD, 40" 2.600 USD, 40" HC 2.800 USD ve 45" HC 3.000 USD. Verilen bütün bilgileri dikkate alarak her bir yük için en uygun konteyner türünü, kullanılan konteyner sayısını ve optimum navlunu belirleyiniz.

Yükler	Miktar	Birim Yük Ağırlığı	Birim Yük Ölçüleri (En-Boy- Yükseklik)	Konteyner Türü ve Adedi	Toplam Navlun
1. Yük	8 Adet	5.000 kg	110 x800x110 cm	?	?
2. Yük	3 Adet	6.000 kg	233x1150x257 cm	?	?
3. Yük	50 Adet	500 kg	70x100x70 cm	?	?
4. Yük	12 Adet	4.000 kg	100x660x130 cm	?	?
5. Yük	48 Adet	750 kg	110x200x130 cm	?	?

Konteynerler, kullanım amaçlarına göre de çeşitli sınıflara ayrılmaktadır (Tablo 5.2).

Tablo 5.2: Kullanım Amaçlarına Göre Konteyner Çeşitleri

Kullanım Amaçlarına Göre Konteynerler		
Genel Amaçlı 	General Purpose (cenrıl pırpıs)	Özel bir taşıma yöntemi gerektirmeyen yükler (elektronik eşya, tekstil, mobilya, kuru gıda, beyaz eşya vb.) için kullanılır.
İklimlendirmeli 	Reefer or Refrigerated (rifır ır rifricıreytid)	Belirli bir ısıda taşınması gereken bozulabilir yükler (taze sebze-meyve, dondurulmuş gıda, ilaç, çikolata vb.) için kullanılır.
Üstü Açık 	Open Top (opın top)	Konteyner kapısından yüklenemeyen, üstten taşan ve vinçle yüklenebilen ağır, havaleli yükler (taşıtlar, makineler vb.) için kullanılır.
Üstü Açılabilir 	Hard Top (hard top)	Üst kapağı açılabilir olan, üstten taşmayan ve yüklemenin üstten yapıldığı ağır, havaleli yükler (taşıtlar, makineler vb.) için kullanılır.
Açık 	Flatrack (flatrak)	Yan duvarları ve tavanı olmayan bu konteyner, üstten ve yandan taşan yükler (iş makinesi, jeneratör, taşıt vb.) için kullanılır.
Platform 	Platform (platform)	Sadece zeminden oluşan bu konteyner her yönden taşan yükler (otobüs, yat vb.) için kullanılır.
Tank 	Tank (tangk)	Sıvı ve gaz haldeki yükler (kimyevi maddeler vb.) için kullanılır.
Dökme Yük 	Bulk (balk)	Üst bölümden dolum, alt bölümden tahliye işleminin yapıldığı konteyner türüdür. Dökme hâlde taşınan yükler (tahıl, bakliyat vb.) için kullanılır.

c) **Taşıma Terminalleri:** Hiç kuşku yok ki kombine taşımacılıkta taşıma ünitelerinin aktarılması için özel alanlara ihtiyaç vardır. Bu alanlar genellikle terminal olarak adlandırılır (Görsel 5.7). Taşıma terminallerinde yer alan vinç gibi mekanik ekipmanlarla aktarmalar gerçekleştirilmekte ve taşıma araçları bu terminallere gelerek diğer taşıma araçlarının alana girişini beklemektedir. Bu terminallerde yükleme boşaltma rampaları, açık ve kapalı depolama alanları, araç park yerleri ve lojistik ve gümrük işletmelerine ait ofis alanları da yer alabilmektedir.



Görsel 5.7. Taşıma terminali

SIRA SİZDE

1. Teknolojik gelişmeler dikkate alındığında yakın gelecekte taşıma terminallerinde ne gibi değişimler yaşanabilir?
2. Günümüz taşıma terminalleriyle geleceğin taşıma terminalleri arasında ne gibi farklılıklar olacaktır? Düşüncelerinizi sınıf ortamında paylaşınız.
3. Taşıma terminallerinde günümüzde yapılan işlemlerden hangileri, gelecekte teknolojiye yenik düşecek ve yok olacaktır?

5.2.2. Kombine Taşımacılıkta Kullanılan Belgeler

Kombine taşımacılığı standart hale getirmek amacıyla çeşitli taşıma belgeleri geliştirilmiştir. Bu belgeler sırasıyla açıklanacaktır.

a) **FBL- Kombine Taşımacılık Konşimentosu [FIATA-Combined Transport Bill of Lading (Kımbaynd Transport Bîl ıv Leydîng)]:** Deniz konşimentosu ile aynı hukuksal niteliğe sahip bir taşıma belgesidir. FBL'nin düzenlenip müşteriye sunulmasıyla lojistik firmaların

eşya üzerindeki sorumluluğu başlar (Görsel 5.9). Şekil ve şartları FIATA tarafından tespit edilmiştir ve Uluslararası Ticaret Odası tarafından ise onaylanmıştır. Emre düzenlenebilir bir konşimento türüdür. Kıymetli evrak niteliği taşır. Birden çok ve takım hâlinde düzenlenebilir. Malların teslimi için bir orijinal nüshanın verilmesi yeterli olmaktadır.

Consignor		**FBL**
Consigned to order of		
Notify Adress		
Place Of Receipt		
Ocean Vessel	**Port Of Loading**	
Port Of Discharge	**Place Of Delivery**	
Marks And Numbers	**Number And Kind Of Packages** **Description Of Goods** **Gross Weight** **Measurement**	
According to the decleration of the consignor		
Decleration of interest of the consignor in timely delivery) clause(6.2		**Declared value for ad valorem rate according to the decleration of the consignor) clauses 7 and(8**
The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the Standart Conditions printed overleaf. Taken in charge in apperent good order and condition , unless otherwise noted herein ,at the place of receipt for transport and delivery as mentioned above. One of these Multimodal Transport Bill Of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods .In witness whereof the original Multimodal Transport Bills Of Lading all of this tenor and date have been signed in the number stated below ,one of which being accomplished the other)s (to be void.		
Freight Amount	**Freight Payable At**	**Place And Date Of Issue**
Cargo Insurance through the undersigned not covered according to attached policy	**Number Of Original FBLs**	**Stamp And Signiture**
For delivery of the goods please apply to		

Görsel 5.9. FBL belgesi örneği

Hem dünyada ticaret dilinin İngilizce olması hem de kombine taşımacılığa bir standart getirmek amacıyla FBL, İngilizce olarak düzenlenmektedir. FBL üzerinde yer alan ve doldurulması gereken bölümlerin Türkçe karşılıkları aşağıda verilmiştir:

- Consignor (kınsaynır): Gönderici / Sevk eden
- Consigned to order of (kınsaynd tı ordır ıv): Gönderilen / Sevk edilen
- Notify address (notıfay ıdres): İhbar adresi
- Place of receipt (pleys ıv risit): Teslim alınan yer
- Ocean vessel (ōşın vesıl): Gemi adı
- Port of loading (pôrt ıv lōdîng): Yükleme limanı
- Port of discharge (pôrt ıv dîsçarc): Boşaltma limanı
- Place of delivery (pleys ıv dîlîvıri): Teslimat yeri
- Marks and numbers (marks ınd nımbırz): Marka ve numaralar
- Number and kind of packages (nımbır ınd kaynd ıv pakıcız): Paketlerin türü ve numarası
- Description of goods (dîskrîpşın ıv gûdz): Eşyaların tanımı
- Gross weight (gros veyt): Brüt ağırlık
- Measurement (mejırmınt): Boyutlar
- Freight amount (freyt ımaunt): Nakliye tutarı
- Freight payable at (freyt peyıbıl et): Navlun ödeme şekilleri
- Place and date of issue (pleys ınd deyt ıv îşu): Düzenleme yeri ve tarihi
- Number of original FBLs (nımbır ıv ırîcınıl FBLs): Orijinal FBL sayısı
- Stamp and signature (stamp ınd sîgnıçır): Mühür ve imza
- For delivery of goods please apply to (fôr dîlîvıri ıv gûdz pliz ıplay tı): Eşyaların teslimi için lütfen …….'ya başvurunuz.

b) FCR / Taşıma İşleri Komisyoncusu Teslim Alındı Belgesi [Forwarder's Certificate of Receipt (forwırdırz sırtifikıt ıv risit)]: Taşıma işleri komisyoncusu tarafından düzenlenir. Malların gönderilene sevk edilmek veya gönderilenin emrine hazır tutulmak üzere teslim alındığını gösteren belgedir (Görsel 5.10). İthalatçının emrine düzenlenir. Taşıma sözleşmesi niteliği taşımaz. Ciro edilemez ve mallar yüklendikten sonra orijinal nüshanın ibraz edilmesi koşuluyla sevkiyat iptal edilebilir ya da sevkiyat şartları değiştirilebilir. Mallar orijinal nüshanın taşıma acentesine ibraz edilmesi koşuluyla alıcı tarafından teslim alınır.

Supplier's or Forwarder's Principals	FCR
Consignee	
Marks And Numbers Number And Kind Of Packages Description Of Goods Gross Weight Measurement	
According to the decleration of the consignor	
The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the Standart Conditions printed overleaf.	
We certify having assumed control of the above mentioned consignment in external apparent good order and condition. At the disposal of the consignee with irrevocable instructions * To be forwarded to the consginee	*Forwarding instructions can only be cancelled or altered if the original Certificate is surrendered to us, and then only provided we are still in a position to comply with such cancellation or alteration. Instructions authorizing disposal by a third party can only be cancelled or altered if the original Certificate of Receipt is surrendered to us, and then only provided we have not yet received instructions under the original authority.
Remarks	Place and date of issue
	Stamp and signiture

Görsel 5.10: FCR belgesi örneği

FBL belgesi gibi FCR Belgesi de İngilizce doldurulan bir belgedir. Belge üzerinde doldurulması gereken yerlerin Türkçe karşılıkları şu şekildedir:

- Suppliers or forwarders principles (sıplayırz ır fôrwırdırz prînsıpılz): Tedarikçilerin ya da taşıma işleri komisyoncularının ilkeleri
- Consignee (kınsaynî): Alıcı
- Marks and numbers (marks ınd nımbırz): Marka ve numaralar
- Number and kind of packages (nımbır ınd kaynd ıv pakıcız): Paketlerin türü ve numarası
- Description of goods (dîskrîpşın ıv gûdz): Eşyaların tanımı
- Gross weight (gros veyt): Brüt ağırlık
- Measurement (mejırmınt): Boyutlar
- Place and date of issue (pleys ınd deyt ıv îşu): Düzenleme yeri ve tarihi
- Stamp and signature (stamp ınd sîgnıçır): Mühür ve imza

c) **FIATA SDT / Tehlikeli Madde Taşımasına Ait Gönderici Bildirimi [Shipper's Decleration for the Transport of Dangerous Goods (Şîpırz Deklereyşın fôr dhi Transport ıv Deyncırıs Gûdz)]:** Lojistik firmasının tehlikeli malların taşınmasındaki sorumluluklarını belirleyen bir belgedir. Gönderici tarafından imzalanmalıdır.

5.2.3. Kombine Taşımacılık Organizasyonu

Taşıma organizasyonu, her taşıma türünde olduğu gibi kombine taşımacılıkta da taşıtandan siparişin alınması ile başlar. Taşıma organizasyonunun sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için taşıyan, taşıtandan her iki tarafın da haklarını korumak için aşağıdaki bilgileri, e-posta ortamında eksiksiz bir şekilde almalıdır:

- Yükleme adresi
- Teslimat adresi
- Eşyanın cinsi, paketleme türü, eşyanın ağırlık bilgileri (brüt ve net), eşyanın ölçüleri
- Yükleme tarihi ve saati
- Talep edilen teslimat tarihi
- Alıcının iletişim bilgileri

Kombine taşımacılık operasyonu gerçekleştirilirken taşıyıcı öncelikle taşıtandan onay almalıdır. Taşıtanın onayı olmadan kombine taşımacılık operasyonuna başlamak aşağıdaki sorunları doğurabilir:

- Normal teslim süresinden daha önce teslimat talep edebilir.
- Ürünlerin özelliklerinden dolayı aktarmalar sırasında ürünler hasarlanabilir.
- Ürünler boyutlarından dolayı standart demir yolu taşımacılığı ile taşınamayabilir.

Taşıtandan taşıma talebi ve kombine taşımacılık onayı alındıktan sonra süreç Tablo 5.3'te belirtildiği şekilde işler.

Tablo 5.3. Kombine Taşımacılık Organizasyonu

<table>
<tr><th colspan="4">TAŞITANDAN SİPARİŞİN ALINMASI</th></tr>
<tr><td colspan="2">Yükleme konteyner ile gerçekleştirilebilir.</td><td colspan="2">Yükleme yarı römork ile gerçekleştirilebilir.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Konteyner çekici yardımıyla yükleme adresinden alınır.</td><td colspan="2">Yarı römork çekici yardımıyla yükleme adresinden alınır.</td></tr>
<tr><td>Yüklemenin uluslararası kısmı konteyner gemisi ile gerçekleştirilir.</td><td>Yüklemenin uluslararası kısmı demir yolu ile gerçekleştirilir.</td><td>Çekici + yarı römork birbirinden ayrılmayarak RO-RO gemisine bindirilir.</td><td>Çekici + yarı römork birbirinden ayrılmayarak RO-LA trenine bindirilir.</td></tr>
<tr><td>Konteyner, varış limanında bekleyen çekiciye vinç yardımıyla yüklenir.</td><td>Konteyner, varış istasyonunda bekleyen çekiciye vinç yardımıyla yüklenir.</td><td>Çekici + yarı römork varış limanında RO-RO gemisinden iner.</td><td>Çekici + yarı römork varış istasyonunda RO-LA treninden iner.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Çekici + konteyner kombinasyonu ya doğrudan alıcının adresine teslimatı gerçekleştirir ya da lojistik firmasının ilgili dağıtım merkezine varış yapar.</td><td colspan="2">Çekici + yarı römork kombinasyonu teslimatı ya doğrudan alıcının adresine gerçekleştirir ya da lojistik firmasının ilgili dağıtım merkezine varış yapar.</td></tr>
</table>

NOT: Kombine taşımacılık organizasyonu planlanırken aktarma yapılacak olan taşıma araçlarının zamanında aktarma merkezinde olmasına özen gösterilmelidir. Aksi takdirde teslimatta gecikme yaşanabilir (Görsel: 5.8).



Görsel 5.8: Kombine taşımacılık organizasyonu

SIRA SİZDE

A Lojistik firması Kocaeli / Türkiye'den, Varşova / Polonya'ya aşağıda özellikleri verilen yüklemeyi **kombine taşımacılık** ile gerçekleştirmeyi planlamaktadır.

a) Eşya cinsi: Kırılabilir cam bardak
b) Toplam kap adeti: 66 EUR PALET
c) Toplam brüt ağırlık: 11.918 kg
d) Paletler istiflenemez (Üst üste yüklenemez)
e) Gönderici: B EXPORT AŞ İSTANBUL / TÜRKİYE
f) Alıcı: C IMPORT LTD. VARŞOVA / POLONYA
g) Yükleme adresi: Gebze Organize Sanayi Bölgesi Kocaeli/Türkiye

İstenenler:

1. Yukarıdaki bilgiler ışığında FBL belgesini doldurunuz.
2. Ürünlerin hassasiyeti dikkate alındığında sizce yükleme konteyner ile mi yoksa yarı römork ile mi gerçekleştirilmelidir? Açıklayınız.
3. Avrupa haritasını da göz önünde bulundurarak uluslararası taşıma kısmını hem deniz yolu hem de demir yolu için ayrı ayrı organize ediniz (rota planlaması yaparak).
4. Toplam palet sayısını ve toplam brüt ağırlığı dikkate alarak, kaç adet konteyner ya da yarı römorka ihtiyaç olduğunu tespit ediniz.

SIRA SİZDE

Kombine taşımacılığın tüm dünyada daha yaygın bir şekilde kullanılabilmesi için neler yapılmalıdır? Düşüncelerinizi sınıf ortamında öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

5.2.4. Kombine Taşımacılıkta Tarafların Sorumlulukları

Her ticari işte olduğu gibi bu sektörde de ticareti yapan tarafların sorumlulukları bulunmaktadır. Karşılıklı sözleşmeyle belirlenen tarafların bu sorumlulukları yerine getirmeleri gerekmektedir.

Gönderenin Sorumlulukları

- Şoföre kurallara uygun belgeleri teslim etmek ve yük konusunda gerekli bilgileri vermek.
- Yükleri sağlam ve kurallara uygun olarak paketlenmiş ve etiketlenmiş olarak teslim etmek.
- Araç donanımının kurallara uygunluğunu kontrol etmek.
- Bir arada yükleme yasaklarına dikkat etmek.
- Şoförle birlikte yükleme emniyeti konusunda alınması gereken tedbirlere dikkat etmek.
- Aracın güzergâhı üzerindeki tüm ülkelerin lisanında düzenlenmiş kaza talimatnamelerini hazırlamak ve şoföre teslim etmek.

Nakliyeci ve Şoförün Sorumlulukları

- Teslim aldığı malzemelerin ambalajlarının uygun ve hasarsız olmasına dikkat etmek ve düzgün şekilde yüklenmesini sağlamak.
- Belgelerin tam ve eksiksiz olarak teslim edildiğini kontrol etmek, yola çıkmadan önce kaza talimatlarını okumak ve bilgilenmek.
- Seyir ve istirahat sırasında gerekli tedbirleri almak.
- Yolda yapılacak kontrollerde yetkililere malzemelerle ilgili tüm belgeleri eksiksiz olarak teslim etmek, talep edildiğinde yükü ve yükleme şeklini göstermek.
- Kaza durumunda gerekli tedbirleri alıp yetkili mercileri yük cinsi hakkında acilen bilgilendirmek.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Kombine taşımacılık, başında ve sonunda -sınırlı da olsa- kara yolu taşımacılığı ile gerçekleştirilir.
2. (.....) Kombine taşımacılıkta taşımanın uluslararası ayağında hava yolu taşımacılığı tercih edilir.
3. (.....) Kombine taşımacılıkta uluslararası standart bir belge kullanılmaz.
4. (.....) Kombine taşımacılıkta taşıma sırasında taşıma kapları açılmaz.
5. (.....) Unimodal taşımacılıkta taşımanın başından sonuna kadar sadece tek bir taşıma türü kullanılır.
6. (.....) Tank konteynerler sıvı veya gaz hâldeki yüklerin taşınmasında kullanılmaktadır.
7. (.....) Kombine taşımacılıkta taraflar arasında bilgi ve belge anlık gerçekleştirilmesine gerek yoktur.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

8. Yolda yapılacak kontrollerde yetkililere malzemelerle ilgili tüm belgeleri eksiksiz olarak teslim etmek _____ tarafın sorumluluğundadır.
9. Yükün farklı taşıma üniteleri kullanılarak, farklı taşıma araçlarıyla taşınması ile birden fazla taşıma modunun kullanılması _____ taşıma şeklidir.
10. Kombine taşımacılıkla ilgili uluslararası ticarette belirlenen kurallar Birleşmiş Milletler _____ Konvansiyonu'nda belirlenmiştir.
11. FCT, FIATA tarafından kabul edilen nakliyeci taşıma sertifikası olup _____ olarak düzenlenir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

12. Kombine taşımacılık konşimentosunun kısaltması aşağıdakilerden hangisidir?

A) FBL B) FCT C) CMR D) FOB E) CIF

13. Aşağıdakilerden hangisi kombine taşımacılıkta etkin uluslararası kuruluşlardandır?

A) UND B) IRU C) FIATA D) IATA E) IMO

14. Lastik tekerlekli taşıma araçlarının deniz yolu ile taşınmasını ifade eden taşıma türü, aşağıdakilerden hangisidir?

A) RO-LA
B) Unimodal taşımacılık
C) Uluslararası taşımacılık
D) Swap body
E) RO-RO

15. Aşağıdakilerden hangisi kombine taşımacılığın olumlu yanlarındandır?

A) Hava yolu taşımacılığının avantajlarından faydalanır.
B) Taşıma kapları, taşıma sırasında açılabildiği için ürün birleştirme ve ayrıştırma kolaylıkla yapılabilir.
C) Ürünler, hava yolu taşımacılığı sayesinde daha kısa zamanda alıcılara teslim edilir.
D) Taşımanın büyük bölümünde deniz yolu ve demir yolu taşımacılıkları kullanıldığı için çevreye daha az zararlı gaz salınımı gerçekleşir.
E) Teslimat, standart taşıma türlerine göre daha uzun zamanda gerçekleşir.

16. _____, aynı sevkiyat kapsamında kara yolu ve deniz yolu taşımacılık modlarının konteyner veya treylerin gemide taşınmasıyla gerçekleştirilen karma taşımacılık türüdür.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) Multimodal transport
B) Fishybacking
C) Combined transport
D) RO-RO
E) RO-LA

17. Aşağıdakilerden hangisi FIATA'nın düzenlediği kombine taşımacılık belgelerinden değildir?

A) Mal Teslim Alındı Makbuzu (FCR)
B) Dağıtım Konşimentosu (FDL)
C) Kombine Konşimentosu (FBL)
D) Depo Makbuzu (FWR)
E) Taşıma Makbuzu (FCT)

6. ÖĞRENME BİRİMİ
TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI



KONULAR

6.1. KARA YOLU TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

6.2. DİĞER TAŞIMA MODLARINDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

TEMEL KAVRAMLAR

- ADR
- DGR
- IMDG
- RID
- Tehlikeli madde
- Un no

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kara yolunda tehlikeli madde taşımacılığı,
- Diğer modlarda tehlikeli madde taşımacılıkları ele alınacaktır.

6. ÖĞRENME BİRİMİ: TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

1. **Tehlikeli maddeler hangi özelliklerine göre sınıflandırılmış olabilir?**
2. **Yakın çevrenizde karşılaştığınız tehlikeli maddeler neler olabilir?**
3. **II. Dünya Savaşı'nın sonlarında 6 Ağustos 1945 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri'nin Uranyum-235 tipi atom bombası "Little Boy" ile Hiroşima'ya ve 9 Ağustos 1945 tarihinde Plütonyum-239 tipi atom bombası "Fat Man" ile Nagasaki'ye gerçekleştirdiği saldırılarda kullanılan atom bombaları hangi tehlikeli madde sınıfında yer alabilir?**

TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

Patlayıcılar, radyoaktif maddeler gibi kimyasal ve/veya fiziksel karakteristikleri nedeni ile çevreye zarar verebilecek nitelikleri olan maddeler **tehlikeli madde** olarak tanımlanmaktadır. Tehlikeli maddeler; **kimyasal yapılarına** (yanıcı, basınçlı), **şekillerine** (katı, sıvı, gaz) ve **tehlikelerine göre** (patlayıcı, zehirli) gruplandırılmaktadır.

Tehlikeli maddeler, özelliklerine göre insanın çeşitli yerlerine zarar verebilir. Ten ve gözler bu maddelerden direkt olarak zarar görür. Ciğer, mide, bağırsak kısmı da ağız ve burun yoluyla zarar görür. Ten ve gözler için yakıcı sıvılar, ciğerler için zehirli ve yakıcı gazlar, mide - bağırsak için de zehirli ve yakıcı sıvılar tehlike oluşturmaktadır.

Tehlikeli maddeler sanayinin hemen her kolunda, ürün döngüsü içerisinde (ham madde, üretime yardımcı madde, ürün, atık olarak) karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla tehlikeli maddeler, işletmelerin lojistik süreçlerinde ve tedarik zinciri yapılarında direkt veya dolaylı olarak yer bulabilmektedir.

BİLGİ KUTUSU

Tehlikeli madde güvenlik danışmanlığı; Ulaştırma hizmetleri alanı öğrencileri için kariyer fırsatıdır. Tehlikeli Maddelerin Kara Yoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik gereği, Yönetmelik kapsamındaki faaliyetleri gerçekleştiren işletmelerin, ADR Bölüm 1.8.3'te yer alan hükümlere göre, tehlikeli madde güvenlik danışmanı (TMGD) istihdam etmesi veya tehlikeli madde güvenlik danışmanından hizmet alması zorunludur.

6.1. KARA YOLU TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

Kara yolunda Tehlikeli madde taşımacılığı, çeşitli taşıma yolları ile gerçekleştirilmektedir (Görsel 6.1). Bu taşıma işlemi sırasında alıcı, satıcı, taşıyıcı, doldurucu gibi taraflar bulunmaktadır. Taşımanın her aşamasında meydana gelebilecek hasar, kaza, sorun, sorumluluk gibi unsurları düzenlemek amacıyla çeşitli kanunlar, yönetmelikler, kurallar uygulamaya konulmuştur.

Türkiye'de gerçekleştirilen tehlikeli madde taşımacılığını düzenlemek amacıyla 24 Nisan 2019'da resmi gazetede yayınlanan Tehlikeli Maddenin Kara Yolu ile Taşınması Hakkında Yönetmelik çıkartılmıştır. Bu yönetmeliğin amacı, tehlikeli maddelerin insan sağlığı ve diğer canlı varlıklar ile çevreye zarar vermeden güvenli ve düzenli bir şekilde kamuya açık kara yoluyla taşınmasını sağlamaktır. Ayrıca bu yönetmelik; taşıma faaliyeti içinde yer alan gönderenlerin, alıcıların, dol-

duranların, yükleyenlerin, boşaltanların, paketleyenlerin, taşımacıların ve tehlikeli maddeleri taşıyan her türlü taşıt sürücüleri veya operatörlerinin hak, sorumluluk, yükümlülük ve çalışma koşullarına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacı da taşır (Görsel 6.1).



Görsel 6.1: Kara yolu tehlikeli madde taşımacılığı

Uluslararası kara yollarında tehlikeli maddelerin taşınması; Avrupa Anlaşması **ADR'ye (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)** göre düzenlenmektedir. ADR, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu tarafından hazırlanıp 30 Eylül 1957 tarihinde Cenevre'de imzalandıktan sonra 29 Ocak 1968 tarihinde de yürürlüğe girmiştir (Görsel 6.2).

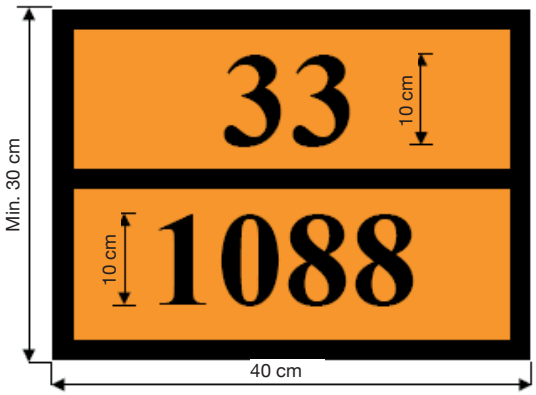


Görsel 6.2: ADR kitapçığı

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu Kara Taşımacılığı Komisyonu tehlikeli maddelerin taşınması için 26 Ekim 1992 tarihinde değişikliğe gitmiştir. Değişiklik, tehlikeli maddeleri taşıma kurallarının daha etkili ve uygulanabilir olması amacıyla yapılmıştır. Değişiklikte, özellikle ADR Anlaşması'nın ülke içi taşımalarda da uygulanabilmesi ve uygun bir kurallar bütünü olması amaçlanmıştır. ADR Anlaşması ile taşımaya bağlı kişi ve organizasyonların görevleri daha net bir şekilde tanımlanmış, taşıma sistemi daha verimli hale getirilmiş ve özellikle yükümlülüklerin gerçekleştirilmesinde düzenlemeler yapılmıştır. 1 Ocak 2003 tarihinde ise, ADR Anlaşması 9 bölüm halinde İngilizce olarak yeniden düzenlenmiştir (Görsel 6.3).



Görsel 6.3: Tehlikeli madde sınıflandırmaları



Görsel 6.4: Örnek bir tehlikeli madde UN numarası

ADR Anlaşması, anlaşmaya taraf ülkelerden en az ikisinde uygulanmaktadır. AB'ye üye ülkelerin ülke içi taşımalarında ve birbirleriyle yaptığı tehlikeli madde taşımalarında temel yönetmelik olarak kabul edilmiştir.

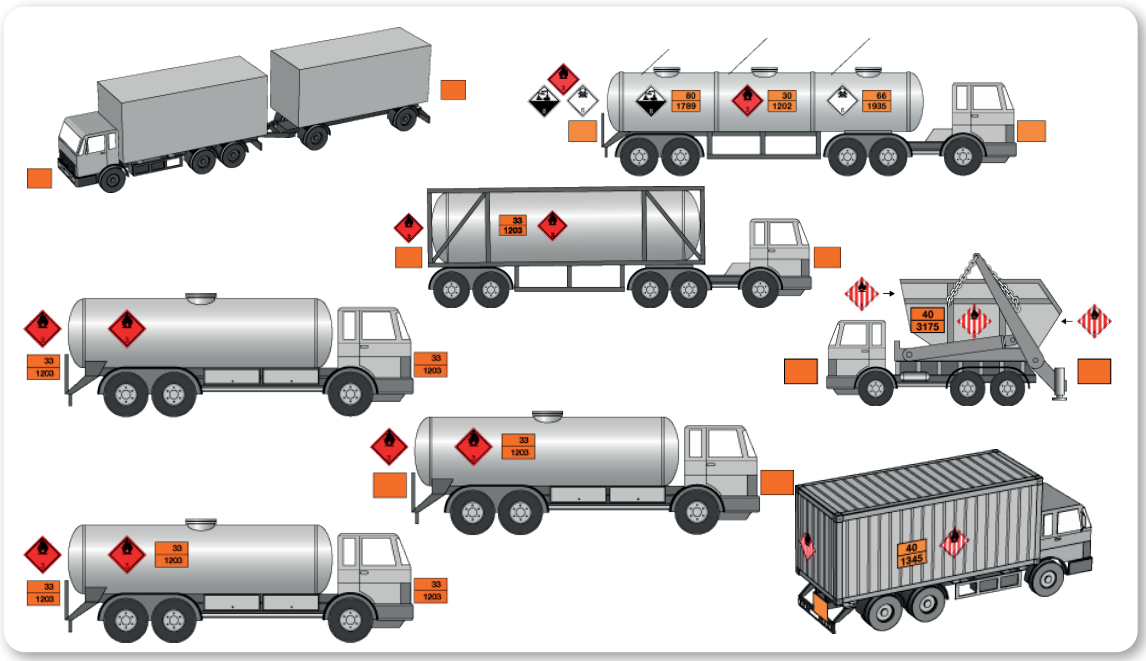
ADR Konvansiyonu'na göre tehlikeli maddenin tanımı şöyledir: Doğaları, özellikleri, durumları itibari ile taşıma işlemi bağlantılı olarak genel güvenliği ve düzeni, toplumu, hayat kaynaklarını, hayvanları ve bitkileri tehlikeye düşürebilecek olan maddelerdir.

Tehlikeli maddelerin sınıflandırılmasında her ürün için bir alt sınıf numarası, bir harf, bir kimlik numarası **(UN Numarası)** verilmektedir (Görsel 6.4).

Aracın hem **önünde** hem de **arkasında** UN numarası olan ikaz tabelası bulunmalıdır. Bu tabelada iki haneli sayı tehlike tanımlama numarası, dört haneli sayı ise araçta taşınan maddenin ne olduğunu belirten numaradır. UN numarası olarak bilinmektedir.

Tanker, silo tank, dökme tank, konteyner ile tehlikeli madde taşıması yapıldığında aracın önüne ve arkasına ikaz levhası takılır. Ayrıca, tankerdeki bölme sayısına göre de ikaz levhası sayısı değişmektedir. Her bölmenin iki uzun kenarına levha takılır. İkaz levhası üzerine gelmesi gereken numaralar ADR Tablo A'da, **kaza talimatı**nda ve **taşıma evrakı**nda belirtilir. Paketler hâlinde tehlikeli madde taşıyan araçların (tır, kamyon vb.) ikaz levhaları üzerinde numara (bazı istisnalar hariç) bulunmamaktadır. Bu tür araçlarda sadece iki adet ikaz levhası (ön ve arkada) bulunur.

Görsel 6.5'te çeşitli kara taşıtları için uygulanan etiketleme örnekleri görülmektedir.



Görsel 6.5: İşaretlendirme örnekleri

Tehlike numarası, taşınan maddenin tehlike türünü gösterir. 0 (Sıfır) rakamı, az bir riski ifade eder. Örneğin, 60 zehirli madde anlamına gelir. İkaz levhası üzerindeki rakamların bazı anlamı vardır (Tablo 6.1).

Tablo 6.1: Örnek Numara Anlamları

2	Gaz etkisi
3	Yanıcı (sıvı, gaz, buhar) ve kendi kendine yanabilen sıvı madde
4	Yanıcı katı madde ve kendi kendine yanabilen katı madde
5	Yakıcı (oksitleyici)
6	Zehirli veya Bulaşıcı
8	Aşındırıcı (asidik)
9	Ani ve hızlı reaksiyon gösterme riski

İkaz levhası üzerinde rakamın tekrarlanması, söz konusu maddenin çok tehlikeli olduğunu ifade etmektedir. Örneğin, 66 çok zehirli madde anlamına gelmektedir. İlave rakamın olması, söz konusu maddenin ilave tehlikesi olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin; 46 yanıcı katı zehirli madde, 886 çok aşındırıcı zehirli madde demektir.

İkaz levhası üzerinde X**,** bulunan maddenin kesinlikle su ile temas etmemesi gerektiği, su ile aşırı reaksiyon gösterdiği ve yanıcı gaz ürettiği anlamındadır.

Diğer işaretler şu şekildedir:

- Sayılar tekrarlanmışsa tehlike artmıştır.
- **0 (sıfır)** kullanılırsa herhangi bir tehlike yoktur**.** Ancak kendisinden önceki rakamın tehlikesi vardır.
- X kullanılırsa taşınan maddenin su ile aşırı şekilde reaksiyona girme tehlikesi vardır. Bazı sayı kombinasyonlarının özel anlamları şu şekildedir (Tablo 6.2):

Tablo 6.2: Tehlikeli Madde Taşımacılığında Özel Anlamlar

22	Derin dondurulmuş gaz, boğucu.
X338	Kolay yanabilen sıvı madde, aşındırıcı, su ile temasında tehlikeli reaksiyon gösterir.
X42	Yanıcı katı, su ile temasında tehlikeli reaksiyon gösterir, yanıcı gaz yaymaktadır.
44	Yanıcı katı, yüksek derecede eritilmiş.
539	Yanıcı organic peroksit.
33	Kolay yanabilen sıvı madde.
90	Çevreye zararlı.
99	Farklı tehlikeli madde, ısıtılmış durumda.

6.1.1. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması

Tehlikeli maddeler Birleşmiş Milletler Uzmanlar Komitesi tarafından dokuz sınıfta tanımlanmaktadır. Bunlar şu şekildedir:

- Patlayıcı Maddeler
- Gazlar

- Yanıcı Sıvılar
- Yanıcı Katılar
- Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler
- Zehirli ve Bulaşıcı Maddeler
- Radyoaktif Maddeler
- Aşındırıcılar
- Çeşitliler

6.1.1.1. Sınıf 1: Patlayıcılar

Personel mahallinden ve tesislerden uzağa, korunaklı depolara konulmalıdır. Kara barut, fişek, sis bombası, cephane, dinamit vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.6).



Görsel 6.6: Sınıf 1 patlayıcı işareti



Görsel 6.7: Sınıf 2.1 yanıcı gaz işareti

6.1.1.2. Sınıf 2: Gazlar

A) Sınıf 2.1. Yanıcı Gazlar

Her türlü ısı kaynağından ve personel mahallinden uzağa istiflenmelidir. Asetilen, etan, etilen, metan, hidrojen, çakmak gazı vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.7).

B) Sınıf 2.2. Zehirli Gazlar

Her türlü ısı kaynaklarından, personel mahallinden ve yiyecek maddelerinden uzağa istiflenmelidir. Amonyak, flor, prüssik asit, klorit, karbon monoksit vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.8).

C) Sınıf 2.3. Yanıcı Olmayan Sıkıştırılmış Gazlar

İyi havalandırılmış serin yerlerde muhafaza edilmelidir. Bu gazlarla doldurulmuş tüpler, ısı aldıkları zaman genleşirler. Patlamalara neden oldukları için çok tehlikelidir. Argon, helyum, karbondioksit, hava gazı, oksijen vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.9).



Görsel 6.8: Sınıf 2.2 zehirli gaz işareti



Görsel 6.9: Sınıf 2.3 yanıcı olmayan sıkıştırılmış gaz işareti

6.1.1.3. Sınıf 3: Yanıcı Sıvılar

Yanıcı sıvılar (Görsel 6.10), ısınmaları halinde buharlaşan gazın yanma noktasına göre 3 gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

A) Sınıf 3.1. Benzin

Yanma noktası 18.0 °C'den düşüktür.

B) Sınıf 3.2. Mazot

Yanma noktası 18.0 °C ile 23.0 °C arasındadır. Açıkta ya da bina içinde istiflenmelidir.

C) Sınıf 3.3. Kerosen

Yanma noktası 23.0 °C ile 61.0 °C arasındadır. Bina içinde istiflenmelidir.

6.1.1.4. Sınıf 4: Yanıcı Katılar

A) Sınıf 4.1. Yanıcı Katılar

Açıkta veya bina içinde istif edilmelidir. Yaşam mahallerinden uzak tutulmalıdır. Alüminyum tozu, sellüloid, naftalin, kırmızı fosfor, filmler, neft yağı, kuru lifler vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.11).

B) Sınıf 4.2: Kendi Kendine Yanabilen Katılar

Çok iyi havalandırılmış yerlerde istiflenmeli, istif araları hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır. Kuru ot, mangal kömürü vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.12).

C) Sınıf 4.3. Islandığında Yanabilen Katılar

Su ile temas ettiğinde veya ıslandığında, yanma özelliği gösteren katılardır. İyi havalandırılmış kuru yerlerde muhafaza edilmeli ve su ile temasından mutlak suretle kaçınılmalıdır. Alkalin alaşımlar, baryum, karpit, ferro silisyum, natriyum, magnezyum vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.13).



Görsel 6.10: Sınıf 3 yanıcı sıvı işareti



Görsel 6.11: Sınıf 4.1 yanıcı katı işareti



Görsel 6.12: Sınıf 4.2 kendi kendine yanabilen katılar işareti



Görsel 6.13: Sınıf 4.3 ıslandığında yanabilen katılar işareti



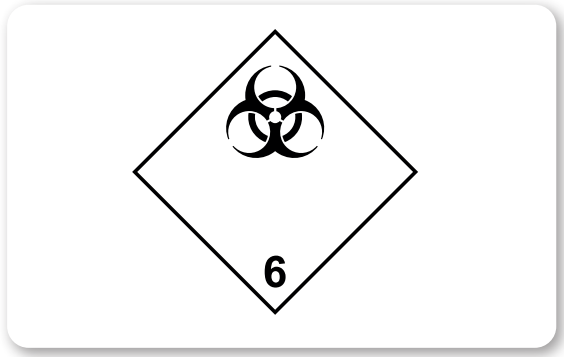
Görsel 6.14: Sınıf 5.1 oksitleyici maddeler işareti



Görsel 6.15: Sınıf 5.2 organik peroksit işareti



Görsel 6.16: Sınıf 6.1 zehirleyici madde işareti



Görsel 6.17: Sınıf 6.2 mikroplu biyolojik madde işareti

6.1.1.5. Sınıf 5: Oksitleyici Maddeler

A) Sınıf 5.1. Oksitleyici Maddeler

Bu sınıfa giren maddeler, oksijen açığa çıkartmak suretiyle yanmayı kolaylaştırıcı bir ortam meydana getirir. Bu özellikleri nedeniyle yanıcı maddelerin yanına istiflenmemelidir. Nitrat, suni gübre, amonyum sülfat, baryum klorat vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.14).

B) Sınıf 5.2. Organik Peroksitler

Bu sınıfa giren maddeler yanıcı olabilecekleri gibi patlayıcı da olabilir. Açık alanda üstü örtülü olarak kuru ve serin yerlere konulmalıdır. Bütün peroksitler bu sınıfa dâhildir (Görsel 6.15).

6.1.1.6. Sınıf 6: Zehirleyiciler

A) Sınıf 6.1. Zehirleyici Maddeler

Zehirleyici maddeler insan vücuduna ağız yoluyla girip insanı öldürebilir. Bu nedenle yiyeceklerden, içeceklerden, yaşam mahallerinden ve tütün gibi nem çıkaran maddelerden uzağa istiflenmelidir. Arsenik, anilin, baryum oksit, fenol, nikotin, kurşun, siyanür, cıva ürünleri vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.16).

B) Sınıf 6.2. Mikroplu (Biyolojik) Maddeler

Bu maddeler mikrop ihtiva ettiklerinden hastalıklara sebep olur. Yiyecek, içecek ve yaşam mahallerinden uzağa istiflenmelidir. Tehlike arz eden durumlarda en yakın sağlık otoritesine haber verilmelidir. Kemik, kemik yağı, sıkıştırılmış et atıkları, hayvan derileri, kan tozu, vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.17).

6.1.1.7. Sınıf 7: Radyoaktif Maddeler

Bu maddeler, özel kaplar içerisinde ve hasarsız nakledilmelidir. Açık alanda, personel mahallinden, besin maddelerinden, banyo edilmemiş filmlerden, ilaçlardan ve kimyasal maddelerden uzağa istiflenmelidir (Görsel 6.18).

6.1.1.8. Sınıf 8: Aşındırıcılar

Bu maddeler; insan derisine belirli bir süre temas etmeleri hâlinde aşındırıcı, kalınlık azaltıcı etki bırakır. Çelik ve alüminyum üzerinde aşındırıcı etkisi olan maddeler de bu sınıfa girer. Aşındırıcı maddeler, organik doku erimesi veya ciddi bazı metalleri korozyona yapabilmektedir. Sülfürik asit, hidroklorik asit, potasyum hidroksit, sodyum hidroksit vb. bu sınıfa dâhil maddelerdir (Görsel 6.19).



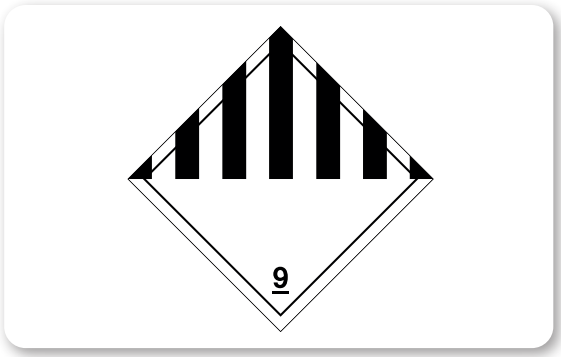
Görsel 6.18: Sınıf 7 radyoaktif madde işareti

6.1.1.9. Sınıf 9: Çeşitliler

Anestezik ya da diğer tür zararlı maddeler, sıcaklık derecesi arttırılmış maddeler, insan sağlığına zararlı atıklar, denizi kirletme riski olan maddeler diğer kategorilere girmeyen tehlikeli maddelerdir (Görsel 6.20). Bu sınıfa dâhil maddeler: Asbest, hava yastığı inflatörü, kuru buz vb.



Görsel 6.19: Sınıf 8 aşındırıcı işareti



Görsel 6.20: Sınıf 9 çeşitliler işareti

SIRA SİZDE

Tehlikeli maddelerin sınıflandırmaları ile ilgili broşür çalışması yapınız. Sınıfınızda-varsa-pano düzenleyiniz.

6.1.2. Tehlikeli Madde Taşıma Kuralları

Araçlara taşıma sınırı üstünde yolcu ve yük alınması, taşıma sınırının aşılıp aşılmadığına bakılmaksızın dingil ağırlıklarını aşacak şekilde yük yüklenmesi yasaktır. Ağırlık ve boyutları bakımından özelliği olan özel yükler, kara yolu ile taşınırken Kara Yolları Genel Müdürlüğünden özel izin almak zorunludur.

Araçların ağırlık kontrolleri Kara Yolları Genel Müdürlüğü tarafından yapılır. Radyoaktif maddelerin yüklenmesi, boşaltılması ve taşınabilmesi için Atom Enerjisi Komisyonundan izin alınması zorunludur. Çamurluk, basamak, kasa kenarı, sürücü mahallinin veya araç üstü, bagaj merdiveni gibi dış kısımlarda ve yük üzerinde yolcu taşınması yasaktır. Yük emniyetini sağlayacak yeterli

germe kayışı vb. güvenlik malzemeleri bulunmalıdır.

Genel kurallar:

- Paketler açılamaz.
- Hasarlı paket yüklenemez.
- Yiyecek ve gıda maddeleri, zehirli, bulaşıcı ve Sınıf 9'a ait maddelerle ayrı yüklenmelidir.
- Sızıntı, akma sonrasında yeni bir yükleme öncesi reaksiyon tehlikesine karşı mutlaka temizlik yapılmalıdır.
- Tankerler, özellikle yanıcı sıvı maddelerde, dolum ve boşaltma esnasında mutlaka topraklanmalıdır (yanma noktası 61°C ve altında olan sıvı maddelerde).
- Yükleme ve boşaltma esnasında motor kapatılmalıdır. Motor sadece pompa vb. teçhizatı çalıştırıyorsa çalışabilir.
- Araçta sürücünün dışında kimse olamaz.
- Birlikte yükleme yasaklarına dikkat edilmelidir.
- Etiketsiz, paket kodlaması, UN Numarası üzerinde olmayan ambalajlar yüklenemez.
- Yırtılmış, okunması zor, karalanmış etiketli paketlerin yüklenmesi yasaktır.



Görsel 6.21: Kara yolunda tehlike arz eden yükleme

6.1.2.1. Tehlikeli Madde Yükleme ve Boşaltma Kuralları

Yük; kara yoluna değecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak, dengeyi bozacak, yolda bir şeye takılacak ve sivri çıkıntılar oluşturacak şekilde yüklenmemelidir. Aynı şekilde görüşe engel olacak, aracın sürme güvenliğini bozacak ve tescil plakalarını, ayırım işaretlerini, fren ve dönüş ışıklarıyla yansıtıcıları örtecek şekilde yüklenmemesine dikkat edilmelidir. Aracın boyunu (en fazla önden 1 m, arkadan 2 m asabilir) aşmamalıdır. Kasanın sağ ve sol yanlarından taşacak şekilde yükleme yapılmamalıdır.

Yükler, niteliklerine göre güvenli taşınacak şekilde ambalajlanmalıdır. Ambalajların bozulmaması, patlayıcı madde bulunan kapların sarsılmaması, yüksekten düşürülmemesi, yuvarlanmaması, kaymaması ve sürüklenmemesi için gerekli tedbirlerin alınması zorunludur (Görsel 6.21). Tehlike yaratacak derecede ambalajı bozulan ve zedelenen yükler araca yüklenmemelidir.

Elektrik donanımları kısa devre, kontak yapmayacak ve kıvılcım meydana getirmeyecek şekilde düzenlenmiş ve izole edilmiş olmalıdır. Ateş ve kıvılcım çıkartacak maddelerin yüklenmesi ve boşaltılması sırasında dikkatli davranılmalıdır. Taşıma yapılacak aracın kasası yükleme öncesinde kontrol edilmeli, mutlaka temizliği yapılmalıdır.

Yükleme ve boşaltma durumlarında şoför ve elleçleme elemanlarının araçta ve araç yakınında sigara içmesi yasaktır. Yük güvenliğini sağlamak için gerdirme halatı, sıkma çubuğu, hava yastığı,

paletler, takoz ve kaymayı önleyici bezler bu iş için kullanılmalıdır. Taşıma sırasında yaşanabilecek sorunlarda, gerekli tedbirler alınmadan yola devam edilmemelidir.

Yükleme ve boşaltma sırasında kalabalık olmayan yer ve uygun zaman seçilmelidir. Patlayıcı, yanıcı ve yakıcı olanlarla kolayca ve kendi kendine ateş alan maddelerin yüklenmesi sırasında 30 metre içinde yanıcı maddeler kullanılmamalıdır. Yükleme ve boşaltma zamanlarında motor eğer soğutma amacıyla kullanılmayacaksa mutlaka tamamen kapatılmalıdır. Akaryakıt taşıyan araçların sarnıçları üzerine, taşınan madde adının yazılması zorunludur. Gaz tüpleri, uç kısımları aracın hareket yönünde olmaması şartıyla koruma kapaklı olarak taşınmalıdır.

6.1.2.2. Tehlikeli Maddelerin Ambalajlaması ve Elleçlenmesi

Taşıma yollarıyla taşınacak tehlikeli maddeler, kaliteli ve emniyetli şekilde ambalajlanmalıdır. Ayrıca taşıma sırasında sıcaklık, nem ve basınç değişikliğinden etkilenmeyecek; titreşimden tahrip olmayacak, normal depolama ve taşıma şartlarında ambalaj dışına çıkmaları önlenecek şekilde ambalajlama yapılmalıdır.

Tehlikeli maddelerin taşınması mutlaka ambalajlı ve paketli bir şekilde (dökme yük taşımaları hariç) yapılmalıdır. Paketler, yapılarına ve kapasitelerine göre farklılık göstermektedir. Ambalajların şekli ve etiketleri, genel görünüm ve kapsamları açısından gıda maddelerinin ambalajları ile aynı veya karıştırılabilir benzerlikte seçilmemelidir. Tehlikeli Madde Taşıma Yönetmeliği hükümlerine göre hazırlanan etiketler, ambalaj kapları üzerine uygun olarak yerleştirilmelidir (Görsel 6.22).



Görsel 6.22: Tehlikeli madde paketi

Tüm maddeler, UN onaylı ambalajlarda paketlenmek zorundadır. Bu işaret aşağıdaki örnekte olduğu gibi test detaylarını, üretim tarihi, onaylayan ülke vb. bilgileri içermelidir.

U N 1 A 2 / Y 51 / S / D / 91 / 456 N (katı maddeler için uygun bir varil)

1A2 : Çelikten yapılmış varil, çember kapaklı

Y : Paketleme grubu II ve III

51 : Brüt ağırlığı

S : S= Solid= katı maddeler için uygun (Sıvı madde yüklenemez.)

D : Almanya onaylı

91 : Üretim tarihi

456 : Ambalajın kayıt numarası

N : Üretici firmanın kodu

Tehlikeli maddelerin ambalaj kaplarına konulmasında belirlenen genel kurallara uyulması zorunludur. Bu kurallara göre:

- Ambalajlanan madde, ambalaj kabının dışına bulaşmamalıdır.
- Ambalaj kabı, içine konulan maddeden etkilenmemeli; onun özelliklerini değiştirmemelidir.

- Sıvı hâlinde olan tehlikeli maddelerin ambalajlanmasında ısıl genleşmeler sonucu patlama, yırtılma gibi istenmeyen durumların önüne geçilebilmesi için kaplarda boş hacim bırakılmalıdır.
- Maddenin ambalajlanmasında iç içe kaplar kullanılmışsa iç kaptan dış kaba sızma olmamalıdır.
- Birbiri ile şiddetli reaksiyon veren maddeleri taşıyan iç kaplar, aynı dış kap içinde depolanamaz ve taşınamaz.
- Çok tehlikeli oldukları için bir sıvı ile ıslatılarak veya seyreltilerek korunması gereken maddelerin ambalajlanmasında, kaçakları tamamen önleyecek tasarımlar kullanılır ve yeterli önlemler alınır.
- Taşıma ve depolama sırasında sıcaklığın artması, hava basıncı değişimi, çalkalanma gibi nedenlerle kap içindeki madde tehlikeli boyutlarda gaz oluşturabilir ve maddenin basıncı artabilir. Bunun için otomatik basınç ayarlamasını sağlayacak sisteme sahip kaplar kullanılmalıdır.
- Üretici, ithal ettiği veya ürettiği maddenin taşınmasından kaynaklanan sorunların ilgili yönetmelikler uyarınca en aza indirilmesi veya bertaraf edilmesinden yükümlüdür.

Tehlikeli maddelerin kötü amaçlı ve/veya sorumsuz kişilerin eline geçmemesi ve amaç dışında kullanılmaması için işletme müdürü, serbest bölgelerde de serbest bölge müdürleri tarafından gerekli önlemler alınır.

Tehlikeli kimyasal madde ve müstahzarlarının konduğu depolar, depolanan maddenin oluşturabileceği zararlar göz önüne alınarak gerekli ısı, izolasyon, yıldırımdan koruma, havalandırma, alarm, yangın söndürme gibi sistemler ile donatılmalı ve amacına uygun malzemelerle inşa edilmelidir.

Depolara ve bunların yakınına, depolanan madde veya müstahzarlarının yükleme, boşaltma ve kullanımları sırasında ortaya çıkabilecek tehlikeler ve bu tehlikelere karşı korunma önlemleri ile ilgili uyarı işaretlerinin ve yazıların asılması zorunludur.



Görsel 6.23: Tehlikeli maddelerin depolanması

Tehlikeli madde ve müstahzarları; ilaç, hayvan ilacı, gıda maddesi, hayvan yemi ve bunların katkı maddeleri ile aynı depolara konmamalıdır (Görsel 6.23). Az zehirli ve tahriş edici özelliği ile etiketlenmiş olan madde ve müstahzarların depolanmasında, insan ve çevre sağlığı açısından işletmede gerekli yerlerde uyarı levhaları bulundurulmalıdır.

Çok özel niteliğe sahip maddeler, kilitli mekânlarda depolanmalıdır. Depolama sırasında yetkili personel dışındaki bireylerin bu maddelerle olası temasını önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır.

6.1.2.3. Araç ve Araç Personeli İçin Bulunması Gereken Donanımlar

Bir ürün veya hizmetin taşınması sırasında ürüne ait bilgilerin yer aldığı belgelerle ticari özellik taşıyan çeşitli belgelerin, yetki belgelerinin vb. araçta bulundurulması zorunludur. Tehlikeli madde

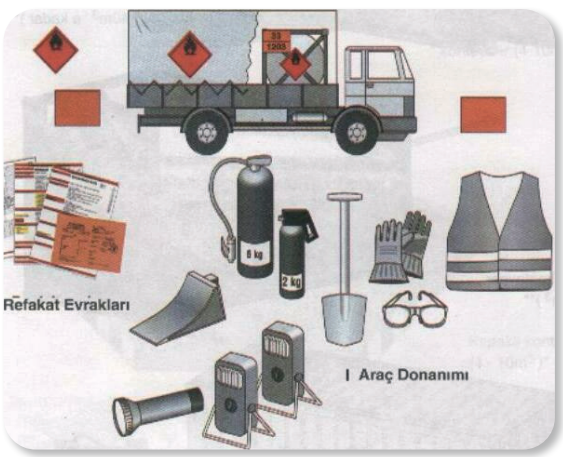
taşıyan bütün araçlarda bulundurulması zorunlu olan donanım ve teçhizatlar vardır. Olası bir kazada herhangi birinin eksik olması ciddi sonuçlar doğurur. Öncelikle sürücünün bütün belgeleri eksiksiz olmalıdır.

Tehlikeli maddelerin bir yerden bir yere taşınması sırasında da araçta çeşitli belgelerin bulunması yasal zorunluluktur. Bu belgeler şunlardır:

- Taşıma Evrakı
- Kaza/Yazılı Talimatı
- Uygunluk Belgesi (ADR Belgesi)
- ADR Sürücü Belgesi
- Resimli Resmi Belge
- Taşıma Yetki Belgesi
- ADR Anlaşması'nın kopyası
- Konteyner/Araç Paketleme Sertifikası
- Tehlikeli Madde Taşıma İzni Belgesi

ADR Sözleşmesi'ne göre tehlikeli madde taşımacılığında yükleme ve boşaltma çalışmalarında faaliyet gösterecek şoför ve elleçleme personeli gerekli önlemleri almak zorundadır. Bu maksatla araçtaki her bir görevli için kullanılacak malzemeler, **koruma donanımları çantası** içinde toplanmıştır. Çanta içerisinde bulunması gereken malzemeler şunlardır (Görsel 6.24):

- Uyarı Levhaları
- Teker büyüklüğüne uygun 2 adet takoz
- El feneri
- İkaz yeleği
- Gaz maskesi
- Göz yıkama duşu ve steril/destile göz yıkama suyu
- Kova/Toplama havuzu
- Kum torbası veya buna benzer absorbe özelliği olan tozlar
- Baret
- Koruyucu gözlük
- Koruyucu tulum, elbise
- Koruyucu eldiven
- Çizme (antistatik tabanlı, ucu demirli)
- Kürek
- Fırça
- Emniyet şeridi (kaza yerinin emniyete alınması için)



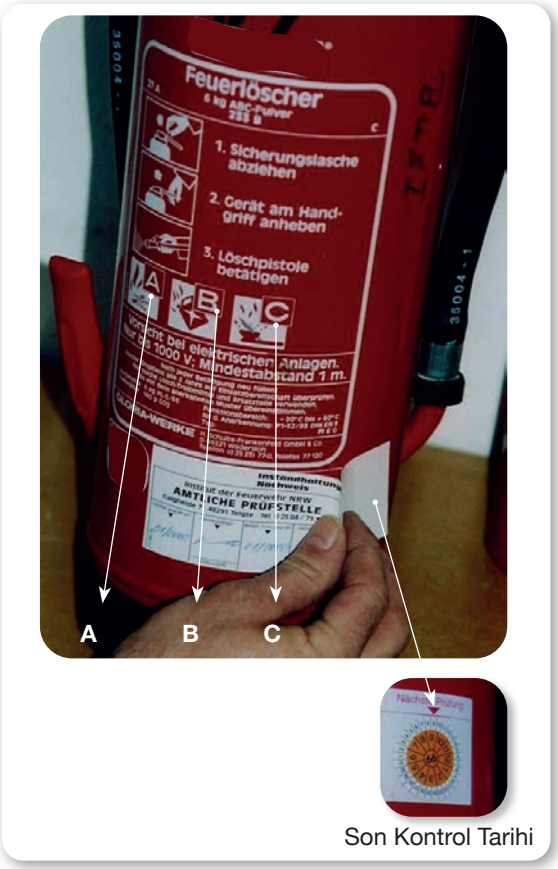
Görsel 6.24: Tehlikeli madde taşımıcılığı yapan kara yolu taşıtlarında bulunması gereken malzemeler

Taşıma belgeleri yükleme yapılmadan önce mutlaka okunmalı, kontrol edilmeli, belge içeriğindeki talimatlar yerine getirilmelidir. Söz konusu belgeler, yetkililer tarafından kontrol edilmek istendiğinde ibraz edilmelidir. Sürücü yola çıkmadan önce ihtiyaç duyacağı donanımları mutlaka araçta bulundurmalı, kontrol etmeli ve bunlar hakkında bilgilenmelidir. Taşıtta bulunması gereken talimatta tehlikeli maddeyle ilgili şu bilgiler yer almalıdır:

- İsmi / tanımı
- Sınıfı, UN-Numarası
- Sebep olabileceği tehlikeler
- Taşınması sırasında olası bir tehlike anında yapılması gerekenler

Talimatın yanında taşıtta mutlaka kişisel koruyucu ekipman bulundurulmalıdır.Yazılı talimat kabin içerisinde görünür bir yerde olmalıdır. Sürücü, yola çıkmadan önce talimatı incelemelidir. Yazılı talimat yükleme, transit geçiş ve varış ülkelerindeki yetkililerin ve sürücünün anlayabileceği dilde olmalıdır. Gönderen, yazılı talimatın içeriğini taşıyana iletmelidir. Gönderen, talimatın içeriğinden sorumludur. Yazılı talimat; sürücünün eline geçmediyse yükleyen, yazılı talimatı sürücüye vermek zorundadır. Evrak üzerindeki tanımlar, ADR sınıflandırmalarındaki tanımlara birebir uygun olmalıdır. Maddenin ismi ADR 3.2 bölümünde belirtilen şekilde (UN- Numarası, tehlike sınıfı, varsa paketleme grubu belirtilerek) yazılmalıdır.

Örneğin 2821 Phenol solution, 6.1, II için tanımların ardında yüke ilişkin diğer bilgiler bulunmalıdır:



Görsel 6.25: Yangın tüpü

- Paketlerin adedi ve açıklaması
- Paketlerin ağırlıkları (patlayıcı maddeler ve gazlar için net ağırlık)
- Gönderen ve alıcının adı ve irtibat bilgileri

Yangın tüplerinde hem üretici firmanın ve uzmanın adı hem de bir sonraki dolum tarihi yazmalıdır. Yangın tüpleri, sürücünün kolay ulaşabileceği ve kötü hava koşullarından etkilenmeyeceği bir yerde muhafaza edilmelidir.

Taşıtta, taşıtın boş ağırlığına göre iki adet

yangın tüpü bulunmalıdır (Görsel 6.25):

- 3.5 tonun altındaki taşıtlarda; 2 kg'lık + 2 kg'lık
- 3.5 ton-7.5 ton arasındaki taşıtlarda; 6kg'lık + 2kg'lık
- 7.5 ton üzerindeki taşıtlarda; 6kg'lık + 6kg'lık.

Tehlikeli madde taşıyan araçların yangın tüpleri; A, B ve C yangın sınıflarını kapsamak zorundadır.

Yangın Sınıfları



Katı Yanıcı Maddeler



Sıvı Yanıcı Maddeler



Yanıcı Gazlar

SIRA SİZDE

Tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili meydana gelmiş kazaları araştırarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

6.2. DİĞER TAŞIMA MODLARINDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

Diğer taşıma modlarıyla yapılan tehlikeli madde taşımacılığında uygulanan prosedürler genellikle kara yolu taşımacılığında uygulanan prosedürlerle aynı olsa da uygulamada (taşınacak tehlikeli maddedin sınıfına, taşıt türüne, kullanılacak güvenlik ekipmanına vb. diğer etkenlere göre) bazı farklılıklar bulunmaktadır.

6.2.1. Hava Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı

Tehlikeli maddeler; özelliklerinden dolayı uçak, yolcu ve diğer gönderilerin güvenliğini tehdit eden ve çok sıkı denetim altında olan kargolardır (Görsel 6.26). Tehlikeli maddelerin hava yolu ile nakliyesine sadece özel durumlarda ve belirli şartlarda izin verilir. Hava yoluyla taşınması uygun olmayanlar, taşıma sürecinden tamamen çıkarılır.



Görsel 6.26: Hava yolu taşımacılığında tehlikeli durum

Ulusal ve uluslararası tehlikeli madde taşımacılığı belirli kural, yasa ve yönetmelikler çerçevesinde yürütülmektedir.

Hava yolu ile tehlikeli madde taşımacılığını düzenleyen başlıca örgütler ve mevzuatlar şunlardır:

- Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü Kuralları (ICAO)
- Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)
- IATA DGR el kitabı
- Tehlikeli Maddelerin Hava Yoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik

Tüm ülkeler, ICAO Konseyi prosedürüne uygun olarak onaylanmış ve belirli aralıklarla yayınlanmış Tehlikeli Malların Hava Yolu ile Güvenli Taşınmasına Dair Teknik Talimatlar'da bahsi geçen detaylı şartların başarıya ulaşması için gerekli önlemleri almak zorundadır.

Tehlikeli madde taşımacılığı faaliyetinde bulunmak isteyen operatörlerin, ilgili idareden **Tehlikeli Madde Taşıma Yetki Belgesi** alması zorunludur. Operatörler, bu belge olmadan tehlikeli madde taşımacılığı yapamaz.

Bazı tehlikeli maddelerin; ülkelerin önlemleri dâhilinde muafiyet olmadıkça ve sözleşmeli ülkenin yasal izni bulunmadıkça hava yolu ile taşınması yasaktır:

- Normal şartlarda, teknik talimatlarda hava yolu vasıtasıyla taşınması yasak olan nesne ve maddeler,
- Hastalık taşıyan canlı hayvanlar.



SIRA SİZDE

Sınıfta beş kişilik gruplar oluşturarak Tehlikeli Maddelerin Hava Yolu ile Taşınması Talimatı'nı (SHT-18) konu alan bir sunum hazırlayınız. Sunum hazırlarken aşağıdaki hususlara dikkat ediniz:.

- Tehlikeli Maddelerin Hava Yolu ile Taşınması Talimatı'na (SHT-18) ulaşılmalıdır.
- Talimatta yer alan 12 bölüm eşit şekilde paylaşılmalıdır.
- alimatta yer alan maddeler açıklanırken görsellerle desteklenmelidir.
- Grup bireylerinin tamamı sunuma aktif katılım sağlamalıdır.

6.2.1.1. Hava Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığında Genel Sorumluluklar

Hava yolu ile tehlikeli madde taşımacılığında taşımanın emniyetli şekilde gerçekleştirilebilmesi için tarafların birtakım sorumluluk ve yükümlülükleri bulunmaktadır. Tehlikeli yük taşıma faaliyetinde bulunan tüm taraflar şu kurallara uymk zorundadır:

a) Kendi sorumlulukları çerçevesinde taşımacılığı emniyetli, güvenli ve çevreye zararsız şekilde gerçekleştirmek, kazaları engellemek ve kaza anında oluşabilecek zararları en aza indirebilmek için gerekli tüm önlemleri almak

b) Çalışanlarına tehlikeli maddeler ile ilgili kendi sorumluluklarını yerine getirebilmelerini eminen görev tanımlarına uygun olan bilgileri vermek

c) Tehlikeli maddelerin karıştığı acil durumların meydana gelmesi halinde yapılması gerekenlere yönelik acil durum müdahale rehberini oluşturmak ve bu hususta çalışanlarını bilgilendirmek

d) Çalışanlarının görev tanımlarına uygun sorumluluklarını yerine getirebilmelerine imkân verecek bilgileri, işletme prosedürlerinde belirtmek ve bu prosedürleri uygulamak

e) Tehlikeli maddelerin taşınmasında kullanılacak paketlerin; ilk dolaşıma çıktığında gerekli evrak ile her sevkiyatta paketlerin üzerindeki ambalaj tip onay kodunu kontrol etmek

f) Operatör, gönderen ve paket posta kurye hizmeti veren işletmeler; hava yolu üzerinden posta ile gönderilen tehlikeli, gizli tehlikeli ve yüksek seviyede tehlikeli maddelerin kontrolleri için teknik talimatlarda belirtilen kurallar çerçevesinde gerekli prosedürleri oluşturmak ve uygulamak

g) Belirlenmiş posta işletmeleri; teknik talimatlarda postayla gönderilen, tehlikeli ve gizli

tehlikeli maddelerin hava yoluyla taşımasını, depolanmasını (Görsel 6.27), Dünya Posta Birliği (UPU) tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde oluşturmak ve uygulamak



Görsel 6.27: Hava yolu taşımacılığında depolama



Görsel 6.28: Hava yolu taşıtına tehlikeli madde yükleme hazırlıkları

Örneğin 1,5 m manyetik alana sahip paketli maddeler, yasaklı maddeler içinde sayılırken daha düşük seviyedekilerin yapılacak düzenlemeler ile taşınma ihtimali vardır.

Gönderen ve tehlikeli maddelerin taşınmasında görevli kişiler, tehlikeli maddelerin hava yolu ile taşınması esnasında gerekli güvenlik önlemlerini almak ve bunlara ilişkin prosedürleri oluşturmak ve uygulamak zorundadır (Görsel 6.28).

6.2.1.2. Paketleme

Tehlikeli maddelerin; taşımada görevli kişilere, çevreye, taşıma aracına, beraberinde taşınan ürünlere, çevreye, maddi olarak da sorumluluğu olan şahıslara zarar vermemesi için kurallara uygun biçimde paketlenmesi zorunludur. Bu kurallar ilgili Teknik Talimat ile belirlenmiştir.

Paketlemede Dikkat Edilecek Hususlar

1. Tehlikeli maddeler, ilgili Yönetmelik ve Teknik Talimatlar'da belirtilen hükümler uyarınca paketlenir.
2. Tehlikeli maddelerin hava yoluyla taşınmasında kullanılan paketler, Teknik Talimatlar'da belirtilen test gerekliliklerini sağlamalı ve hava yolu taşımacılığı normal koşullarının getireceği sıcaklık, nem ve basınç değişiklikleri veya titreşimden tahrip olmayacak şekilde paketlenmelidir.
3. Paketlerin üretim yılları paket üstünde gösterilmelidir.
4. Tehlikeli maddelerle direkt temas halinde olan paketler, söz konusu maddelerin kimyasal ve diğer etkilerine karşı dayanıklı olmalıdır.
5. Paketler, içerisine konacak tehlikeli maddeye uygun nitelikte olmalıdır.
6. İç paketler, hava yolu taşımacılığının normal koşullarında kırılmaları ve sızıntıyı önleyecek, dış paket içinde hareket etmelerini kontrol altına alacak şekilde paketlenmeli, emniyet altına alınmalı ve uygun malzeme ile tamponlanmalıdır. Tampon malzemeleri, paketin içeriğiyle tehlike oluşturacak şekilde tepkimeye girmemelidir.
7. Daha önce kullanılmış olan paketler, aşınma ve taşınan maddenin bulaşması vb. başka bir

hasarın olup olmadığı tespit edilmeden yeniden kullanılamaz.

8. Boşaltılmış ama temizlenmemiş paketler sıkıca kapatılarak emniyet altına alınmalı ve oluşturabilecekleri tehlikeye göre işleme tabi tutulmalıdır.
9. Tehlikeli madde paketlerinin hava yoluyla taşınmasında Teknik Talimatlar'da aksi belirtilmedikçe Uluslararası Sistem (SI) ile belirtilen kütle ve hacmin ana birimleri kilogram (kg) ve litre (L), basınç birimi ise kilopaskal (kPa) olacaktır. Radyoaktivite ile ilgili herhangi bir ölçünün söz konusu olduğu durumlarda, verilen değer Uluslararası biriminde olup SI dışı muadili yanında parantez içinde belirtilecektir.

6.2.1.3. Etiketler

Teknik Talimatlar'da aksi belirtilmediği sürece, her tehlikeli mal paketi uygun etiketlerle ve söz konusu talimatlardaki hükümlere uygun olarak etiketlenmelidir. Buna göre:

- Teknik Talimatlar'da aksi belirtilmediği sürece her tehlikeli mal paketi, içeriğinin doğru açıklayan **sevkiyat adı** ile ayrıca da eğer verilmişse, **UN numarası** ve söz konusu Talimatlarda belirtilen **diğer işaretler** ile işaretlenmelidir.
- Teknik Talimatlar'da belirtilen şartnameye göre üretilen her ambalaj, uygun hükümlere göre işaretlenmelidir.
- Paketler, Teknik Talimatlar'da belirtilen uygun paket teknik özelliklerini karşılamamaları halinde teknik özellik işareti ile işaretlenemez ve tehlikeli madde taşımacılığında kullanılamaz.
- Tehlikeli maddelere ilişkin olarak yapılacak işaretlemelerde dil olarak İngilizce kullanılır.

6.2.1.4. Yükleme ve İstifleme

Bir operatörün, kurallara göre bir kontrol listesi geliştirmesi güvenliğin sağlanması açısından önemlidir. Tehlikeli malları içeren ambalaj ve dış ambalajlar ile radyoaktif maddeler içeren konteynerler, Teknik Talimatlar'ın hükümlerine göre uçağa yüklenir (Görsel 6.29). Bu konteynerler, bir uçağa veya ünite yükleme cihazına yüklenmeden önce hasar ve sızıntı açısından kontrol edilir. Kontrol sonucu hasar, sızıntı vb. sorun tespit edilirse operatör; derhâl söz konusu ambalajın uçaktan indirilmesi için gerekli işlemleri yapar. Devamında da partinin geri kalanının hava yolu ile taşımaya elverişli durumda olduğunu ve başka hiçbir konteynerde bulaşma olmadığını garanti eder.



Görsel 6.29: Hava yolunda yükleme işlemleri

Tehlikeli mallar bir uçağa yüklendiğinde operatör, tehlikeli malların hasar görmesini ve uçuş sırasında ambalajları bağlayarak hareket etmelerini engelleyecek tedbirleri almalıdır. Radyoaktif maddeler içeren ambalajlar için mevzuatlara daima yulmalıdır. Teknik Talimatlar'da aksi belirtilmediği sürece **Sadece kargo uçağı** [cargo aircraft only (kargō erkraft ōnli)] etiketi taşıyan tehlikeli mal ambalajları, bir uçuş personeli veya diğer bir yetkili şahıs tarafından görülür. Tehlikeli mal ambalajları, ancak bu görevliler tarafından görüldükten, elleçleme yapıldıktan, ebat ve ağırlık

kontrolünden geçirildikten sonra uçaktaki diğer yüklerden ayırabilecek şekilde uçağa yüklenir.

6.2.1.5. Hava Yolu Taşımacılığında Kabul Görmeyen Gizli Tehlikeli Maddeler

Günlük yaşantıda kullanılan ve zararsız olarak nitelendirilebilecek birçok madde, içeriklerinde taşıdıkları gizli tehlikelerle zararlı olabilmektedir. Bu maddelerin birçoğu, detaylı bir açıklama olmaksızın ve hava yolu otoritelerinden izin alınmaksızın taşınamaz.

Bu maddeler şunlardır:

- Motorlu taşıtlar
- Solunum aparatları
- Kamp malzemeleri
- Elektrik şarjlı güç aletleri
- Yüksek ısı yayan taşınabilir fırınlar veya ısıtıcılar
- İçerisinde tehlikeli madde içeren dondurulmuş gazların bulunduğu dondurulmuş yiyecekler
- Gaz silindirleri ve dalış ekipmanı
- Evlerde ve iş yerlerinde kullanılan ağartıcılar
- Fotoğraf ekipmanı
- Filmler ve basın (medya) ekipmanı
- Tıbbı malzemeler ile eczacılık ekipmanı gibi içerisinde tehlikeli madde bulunduran malzemeler

6.2.2. Deniz Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı

Ticaretin gelişmesi ile birlikte deniz yolu taşımalarının hacmi de artmıştır. Taşınan yükler, sanayi üretimine göre şekillendiğinden gelinen nokta tehlikeli malların deniz yolu ile taşınmasını gerekli kılmaktadır (Görsel 6.30).

Dolayısıyla tehlikeli yüklerin limanlarda neden olabileceği kazalar konusunda güvenli operasyonların yürütebilmesi son derece önemli hale gelmiştir. Bununla birlikte konteyner terminallerinde çalışan personelin ve terminal yönetimlerinin güvenlikle ilgili kültüre sahip olmaları ve bu kültürün yönetim uygulamalarındaki etkisi de son derece önem kazanmaktadır.



Görsel 6.30: Deniz yolunda tehlikeli madde taşımacılığı

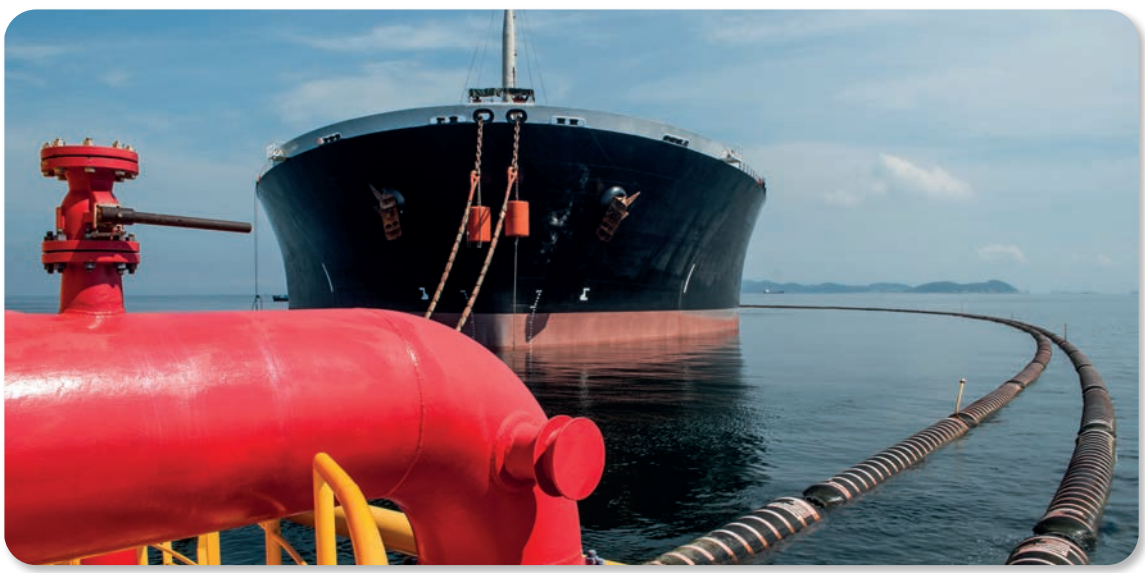
Deniz taşımacılığında gemi, taşınacak tehlikeli maddenin özelliklerine ve oluşabilecek tehlikelere göre seçilir. Yükün paketlenmiş veya dökme olması da gemi türünü belirlemede önemli bir etkendir. Kullanılacak araçlar kuru yük gemileri, konteyner gemileri, petrol tankerleri, kimyasal tankerler, LPG tankerleri olarak sayılabilir. Deniz yolu ile tehlikeli maddelerin taşınmasında dikkate alınacak en önemli kavramlar; sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasıdır. Geçmişte meydana gelen birçok tanker kazaları gibi

kazalar çevreye çok ciddi zararlar vermiştir. Deniz yolu ile taşımacılıkta tehlikeli maddelerin geminin hangi bölümünde bulunacağına çok dikkat edilmelidir. Maddelerin geminin sıcak makine dairesinden ya da geminin yakıt tankından etkilenme ihtimali düşünülmelidir.

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) tehlikeli yüklerle ilgili iki ana sözleşmesi bulunmaktadır; **SOLAS Sözleşmesi** (Denizde Can Güvenliği), **MARPOL Sözleşmesi** (Kirliliğin Önlenmesi). IMO, bu iki ana sözleşmeyi desteklemek amacıyla deniz yolu ile taşınan tehlikeli yüklere ilişkin uluslararası kod olan IMDG Kod'u geliştirmiştir. Türkiye de SOLAS ve MARPOL hükümlerine paralel olarak Tehlikeli Maddelerin Deniz Yoluyla Taşınması Hakkında Yönetmeliği kendi karasuları için düzenlemiştir.

IMDG, deniz yoluyla yapılacak tehlikeli madde taşımacılığı faaliyetlerinin her anlamda bir şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla detaylı teknik hükümler içermektedir. Tehlikeli madde elleçleyen kıyı tesislerinin tehlikeli madde taşınması kapsamında yapılacak tüm faaliyetlerinde Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı istihdam etmeleri veya hizmet almaları zorunludur. Tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili yeni teknolojiler ve metotlar, sahip olunan yeni tecrübeler ışığında emniyet gereksinimleri, yeni yükler değerlendirilerek IMDG Kod'u her iki yılda bir geliştirilir ve güncellenir.

Deniz taşımacılığında yükün gemide kaldığı süre, acil müdahale servislerinin gemiye ve yüke ulaşabilirliği, karadan uzaklık, deniz durumları ve geminin hareketleri gibi pek çok faktör göz önüne alınarak ayrıca özel düzenlemeler yapılmıştır (Görsel 6.31).



Görsel 6.31: Deniz yolunda tehlikeli sıvı yüklenmesi

Dökme hâlde taşınan petrol ve gaz, özel yük düzenlemeleri ile taşınmaktadır. Bunun yanı sıra denizdeki sefer süresi açısından da yurt içi ya da uluslararası yolcu veya yük gemileri, iç su yollarındaki taşımalar gibi ayrı sınıflamalar içerisinde değerlendirilerek IMDG Kod'da yer almaktadır.

1900'lü yılların başlarında gelişen endüstri ile plastik ve sentetik maddelere olan talep hızlı bir artış göstermiştir. Özellikle 2. Dünya Savaşı bu ürünlere olan ihtiyacı daha da arttırmıştır. Bununla

birlikte bu yıllarda gelişen yeni kimyevi ürünler, yeni ürünlerin de doğmasını sağlamıştır. Böylelikle kimyasal sektör, ticareti de kendi yönünde geliştirmiştir.

1960'lı yıllara gelindiğinde kimyasal maddeler dökme halde gemilerde taşınmaya ve kısa zaman içinde yiyecek, ulaştırma, sağlık, haberleşme gibi alanlarda önemli rol oynamaya başlamıştır. Dökme halde taşımaya uygun olan kimyasal maddeler, zaman içerisinde artarak çeşitlenmiştir.



Görsel 6.32: Tehlikeli madde önlemleri

Taşınan kimyevi maddelerin çoğu petrokimya ürünleridir. Bu ürünler petrol, kömür ve doğalgazdan elde edilmektedir. Petrokimya ürünlerinin bir kısmı normal sıcaklıklarda gaz halinde olup LPG tankerlerince, bunların dışındakiler ise sıvı dökme kimyasal yükler olup kimyasal madde tankerlerince taşınmaktadır. Daha küçük ölçeklerde olan yükler ise tank konteynerlerde veya özel kaplarla konteynerler içerisinde taşınabilmektedir (Görsel 6.32).

6.2.2.1. Deniz Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığında Düzenleyici Kurallar

Tehlikeli madde taşımacılığıyla ilgili kurallar, radyoaktif maddelerin taşınmasıyla birlikte önem kazanmıştır. Özellikle bu tip maddelerin 2. Dünya Savaşı sırasında taşınmasının artması, bu maddelerin doğaya yayılarak tehlike arz etmesinin engellenmesi isteğini arttırmıştır. Bu açıdan Birleşmiş Milletlerin bir kuruluşu olan **Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı** (IAEA-International Atomic Energy Agency)Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), tehlikeli maddelerin deniz yolu ile taşınmasıyla ilgili önemli düzenlemeler getirmiştir. 1960 yılında IMO'nun düzenlediği ilk konferansta deniz güvenliği konusuna değinilmiştir.

Tehlikeli maddelerin deniz yolu ile taşınmasında belli kuralların guygulanması gerektiği 1929 SOLAS-[Safety of Life at Sea (seyfti ıv layf et)] Konferansı'nda kararlaştırılmıştır. Bu kararın ardından ise 1948 senesinde yapılan konferansta tehlikeli maddelerin deniz yolu ile taşınmasıyla ilgili kurallar yürürlüğe girmiştir. 1965 yılında ise IMO Genel Kurulu'nda ise Uluslararası Denizde Tehlikeli Madde Taşımacılığı Kodu (IMDG Code) kullanımına başlanması kabul edilmiştir.

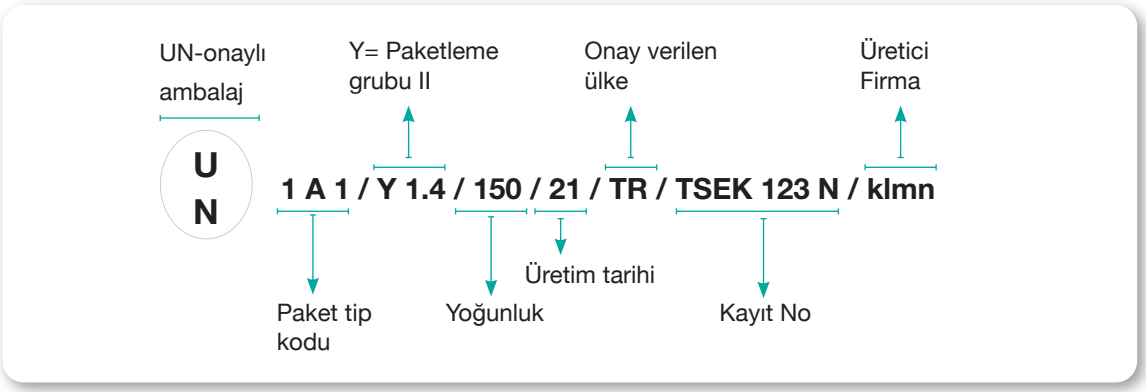
Tehlikeli maddelerin kolaylıkla tespiti için Birleşmiş Milletler (BM), tehlikeli maddeler listesindeki her maddeye dört haneli standart bir numara vermiştir. Bunlar, madde teşhis numaraları veya uygun gönderi ismi olarak geçse de daha çok **BM numaraları (UN NO)** olarak bilinir. Bu numaralar, her zaman dört haneli bir sayıdır.

Paketleme grubu, tehlikeli maddelerin tehlike derecesi hakkında bilgi vermektedir. En riskli maddeler, en dayanıklı paketlerle paketlenerek olası risklere karşı önlem alınmalıdır. 1, 2, 5.2, 6.2 ve 7. sınıfta yer alan maddelerle ve kendiliğinden çözülen maddeler, sınıf 4.1 dışındaki maddeler (3, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9 sınıflar) tehlike dereceleri nedeniyle ambalajlama için paketleme gruplarına (PG) ayrılmıştır. Paketleme grubu (PG), bir maddenin tehlikeli derecesini gösterir. Paketleme grubu üç kısma ayrılır: PG I en riskli maddeler için, PG II orta riskli maddeler için ve PG III az riskli maddeler için tasarlanmıştır.

Paketleme Grubu I	Yüksek tehlikeli madde

Paketleme Grubu II	Orta tehlikeli/ tehlikeli madde
Paketleme Grubu III	Az tehlikeli madde anlamına gelmektedir.

Konteyner içinde bulunan paketlenmiş ürünlerin hangi anlama geldiğini anlamak için ortak kodlama yapılmaktadır. 7. sınıfta yer alan maddelerle Deniz yolunda ambalaj ile taşınan tüm tehlikeli maddeler UN ambalajlama koduna göre işaretlenir.



Şema 6.1: Tehlikeli madde kodlaması

Her paket üzerinde tehlikeli maddenin uygun sevkiyat adı **UN numarası** ve **bazı işaretler** (güneşe maruz kalmasın, ıslanmasın vb.) ile markalanarak gösterilmelidir.

İlk bakışta tehlikeli maddenin sınıfı ve özelliği hakkında bilgi veren o tehlikeli maddeyi simgeleyen etiketler kullanılır. Tehlikeli mal etiketleri; beyaz, turuncu, mavi, yeşil veya kırmızı bir eşkenar dörtgen şeklinde ve sınıfların tehlikesini resimleyen bir sembol taşır.

İlk bakışta görülebilir ve okunabilir olması zorunludur. Paketin üzerindeki bilgiler, paket en az üç ay deniz altında kalsa bile okunabilir durumda olmalıdır. Etiket, paketin dış yüzeyinde geri planda zıt bir rengin üzerinde yer almalıdır.

Dökülen veya sızıntı yapan paketleri taşımak üzere kullanılan koruma kaplarının üzerine **KORUMA KABI [SALVAGE (salvıc)]** ibaresi yapıştırılır.

SIRA SİZDE

Sınıfta beş kişilik gruplar oluşturarak, IMDG Kod kapsamında tehlikeli maddelerin deniz yolu ile taşınmasını konu alan bir sunum sunum hazırlayınız. Sunum hazırlarken aşağıdaki hususlara dikkat ediniz:

- IMDG Kod incelenmelidir.
- Talimatta yer alan önemli bölümler eşit şekilde paylaşılmalıdır.
- Talimatta yer alan maddeler açıklanırken görsellerle desteklenmelidir.
- Grup bireylerinin tamamı sunuma aktif katılım sağlamalıdır.

6.1.2.2. İç Su Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığı

İç su yolu taşımacılığı, nehir yolu taşımacılığı olarak da adlandırılmaktadır. Deniz yolundan ayrı değerlendirilmektedir. Diğer taşımacılık türlerinden en önemli farkı, taşımacılığın nehrin geçtiği bölgelerle sınırlı kalmasıdır. Özel taşıma araçlarına ihtiyaç duyulmakta olup araç kapasiteleri genellikle suyun derinliğine bağlı olarak değişmektedir (Görsel 6.33).



Görsel 6.33: İç su yolu taşımacılığı

Avrupa'da yaygın olarak kullanılan bu taşıma türünde, nehirlerin uzun olması ve birçok ülkeden geçmesi bu bölgelerde ticareti canlandırmıştır.

İç su yolu ile hem yolcu hem de tehlikeli maddelerin taşınması gerçekleştirilmektedir. Bu durum oldukça ciddi bir tehlikeyi meydan getirmektedir. Muhtemel bir kaza sonucu can kaybı, mal kaybı ve ciddi çevre zararlarının oluşması riski bulunmaktadır.

Artan tehlikeli madde taşımacılığının su yolu üzerinde yürütülmesini düzenlemek amacıyla çeşitli kurallar oluşturulmaktadır. Ayrıca taşımada kullanılmak üzere taşıma malzemeleri ile özel taşıma araçları üretilmektedir.

Tehlikeli malların taşınması, istiflenmesi, depolanması, yüklenmesi ve boşaltılması yeterlilik sahibi olan çalışanlar tarafından yapılmalıdır ve bu malların taşınması güvenlik donanımı ile donatılmış gemiler ile gerçekleştirilmelidir.

Tehlikeli madde özelliğine sahip özel eşyalar, araçlar ve tehlikeli mallar yüklenmeden veya liman sınırına girilmeden önce nakliye şirketi tarafından limanda bulunan yönetime bilgi verilmelidir.

Feribot ile gerçekleştirilen taşımalarda feribota binen araçlarda bulunan ve tehlike oluşturabilecek maddelerin kontrolünü, denetim ve gözetimini gerçekleştirmek zordur. Araç kullananların tehlikeli maddelerden korunmak için gereken kuralları ihlal etmeleri kazalara neden olabilir. Örneğin tehlikeli mal sahiplerinin yüklerinin hangi sınıfa girdiğini, mal güvenliği işareti, etiketi veya plaka kurallarını gözetmemeleri ve bunları açıkça görülebilecek şekilde belirtmemeleri vb.

Yurt içi su yolu ile taşıma faaliyetlerinde, taşıma hizmetlerinin güvenliğini ve güvenirliğini sağlamak için limanda bulunan yetkili makamlar, taşınacak tehlikeli mallar için taşıma prosedürleri geliştirmişlerdir. Bu prosedürler, hükümetler tarafından çıkartılan kurallar ve düzenlemeler ile desteklenmiştir.



Görsel 6.34: Demir yolu tehlikeli madde taşımacılığı

6.2.3. Demir Yolu İle Tehlikeli Madde Taşımacılığı

Demir yolunda, deniz taşımacılığında kullanılan taşıma kaplarına benzer kaplar tercih edilmektedir (Görsel 6.34). Bunun yanında demir yolunda çoğunlukla karbon alaşımlı malzeme veya paslanmaz çelikten imal edilen tehlikeli madde vagonları vardır. Kimyasal maddelerin taşındığı tank vagonlar, izolasyonlu ve ısı kontrollü olarak üretilmektedir.

Dünya genelinde demir yollarının etkinliğini arttırmak için ortak teknik ve işletme standartlarının geliştirilmesi, sınır geçişlerindeki beklemelerin azaltılması, şebeke üzerindeki dar boğazların giderilmesi, eksik bağlantıların tamamlanması ön plana çıkmıştır. Avrupa Birliği başta olmak üzere bazı ülkelerde, işletmecilik performansının arttırılması için sektör içinde tam rekabet ortamının oluşturulması yönünde düzenlemeler yapılmıştır. Demir yollarının ulaştırma sektörü içerisindeki payının ve diğer ulaşım türleri karşısında rekabet gücünün arttırılması için devletle olan mali ilişkileri yeniden yapılandırılmaktadır.

Mevcut altyapının geliştirilmesi ve ticari olarak yerine getirilemeyen yolcu taşımacılığı hizmetlerinin sağlanabilmesi için devlet desteği verilmekte, yük taşımacılığı ise genelde ticari bir hizmet alanı olarak düzenlenmektedir. ABD ve Kanada gibi demir yollarında ağırlıklı olarak yük taşımacılığı yapılan bazı ülkelerde ise **"Sektör içinde rekabet değil, sektör için rekabet."** ilkesi benimsenmiştir. Altyapı ve taşımacılık faaliyetleri bir bütün olarak muhafaza edilmiş, taşımacılığın yapıldığı iki nokta arasında paralel rekabetin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Uluslararası demir yolu taşımacılığı açısından geçerli olan düzenleme RID (Tehlikeli Maddelerin Demir Yolu ile Taşınması Yönetmeliği) Konvansiyonu'dur. TCDD, uluslararası demir yolu taşımacılığı açısından RID Konvansiyonu'nun gereklerini yerine getirmektedir.

TCDD'nin **Tehlikeli Maddelerin Demir Yollarında Yükletilmesine, Boşaltılmasına, Aktarılmasına ve Etiketlenmesine İlişkin 505 Numaralı Genel Emir'** i çerçevesinde tehlikeli maddelerin TCDD hatlarında taşınmasında alınacak önlemlerle ilgili idari, teknik usul ve esaslar düzenlenmiştir. TCDD hatlarında yapılacak bu taşımalar; yabancı idarelere, gerçek ve tüzel şahıslara ait vagonlar, konteynerler ve yük trenleriyle yapıldığı için sorumluluk TCDD yönetimindedir (Görsel 6.35).



Görsel 6.35: Demir yolunda tehlikeli madde taşımacılığı

505 Numaralı Genel Emir'in, tehlikeli maddelerin demir yolu ile taşınması açısından yeterli olmaması nedeniyle RID Konvansiyonu'nun aynen ADR Konvansiyonu gibi iç hukuk açısından da geçerli olması planlanmaktadır.

Demir Yolu ile Tehlikeli Madde Taşımacılığında Bulundurulması Gereken Belgeler

Tehlikeli madde taşıyan trenlerde aşağıdaki belgelerin bulundurulması zorunludur:

- Taşıma evrakı
- RID Bölüm 5.4.3'te belirtildiği şekilde, taşımacı tarafından makiniste/tren görevlisine verilmek üzere hazırlanan yazılı talimat
- Taşımacılık zincirinde demir yolunun yanı sıra başka bir modunda kullanılacağı durumlarda RID Bölüm 5.4.5 de belirtilen Çok Modlu Tehlikeli Mal Formu
- RID'de tanımlanan Sınıf 1 ve Sınıf 7 tehlikeli maddelerin taşınmasında, bu Yönetmelik kapsamında belirlenen ilgili/yetkili mercilerden alınmış Özel Taşıma İzin Belgesinin fotokopisi
- Tehlikeli madde taşımacılığı yapan trenlere/vagonlara ait Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Poliçesi

SIRA SİZDE

Sınıfta beş kişilik gruplar oluşturarak, RID Konvansiyonu kapsamında tehlikeli maddelerin demir yolu ile taşınmasını konu alan bir sunum hazırlayınız. Sunum hazırlarken aşağıdaki hususlara dikkat ediniz:

- RID Konvansiyonu incelenmelidir.
- Konvansiyonda yer alan önemli bölümler eşit şekilde paylaşılmalıdır.
- Konvansiyonda yer alan maddeler açıklanırken görsellerle desteklenmelidir.
- Grup bireylerinin tamamı sunuma aktif katılım sağlamalıdır.

Tablo 6.3: Tehlikeli maddelerin taşınmasından sorumlu kuruluşlar

TAŞIMA TİPİ	SORUMLU UZMAN KURULUŞ	ULUSLARARASI ANLAŞMA
Kara Yolu	United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)	ADR
Deniz Yolu	(International Maritime Organization (IMO)	IMDG Kod
Demir Yolu	Office Central transport İnternationaux (OCTI)	RID
Hava Yolu	International Air Transport Association (IATA)	DGR
İç Su Yolu	Accord Europeen Relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par Voie de Navigation du Rhin	ADNR

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. (.....) Kara yolunda tehlikeli maddelerin taşınması ADR ile düzenlenmektedir.
2. (.....) Paketlerin üretim yıllarının paket üzerinde gösterilmesine gerek yoktur.
3. (.....) İkaz levhası üzerinde rakamın tekrarlanması, söz konusu maddenin çok tehlikeli olduğunu ifade etmektedir.
4. (.....) Düzenlemelere göre yanıcı sıvılar sınıf 8'e girer.
5. (.....) Paketleme grubu (PG), bir maddenin tehlike derecesini gösterir.
6. (.....) Paketin üzerindeki bilgiler, paket en az iki ay deniz altında kalsa bile okunabilir durumda olmalıdır.
7. (.....) Tehlikeli madde taşıyan aracın hem önünde hem de arkasında UN numarası olan ikaz tabelası bulunmalıdır.

B) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

8. Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı açısından geçerli olan düzenleme _____ Konvansiyonu' dur.
9. Dökülen veya sızıntı yapan paketleri taşımak üzere kullanılan koruma kaplarının üzerine _____ ibaresi yapıştırılır.
10. Tehlikeli maddelerin sınıflandırılmasında her ürün için _____ verilmektedir.
11. Deniz yoluyla yapılacak tehlikeli madde taşımacılığı _____ ile düzenlenir.
12. Radyoaktif maddelerin yüklenmesi, boşaltılması ve taşınabilmesi için _____ izin alınması zorunludur.

C) Aşağıdaki sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz.

13. Tehlikeli maddeler kaç farklı sınıflandırmaya ayrılmaktadır?

A) 7
B) 8
C) 9
D) 10
E) 11

14. Aşağıdakilerden hangisi tehlikeli madde sınıflarındandır?

A) Posta ürünleri
B) Teksti ürünleri
C) Oto yedek parçaları
D) Mobilya ürünleri
E) Radyoaktif maddeler

15. I. Cephane
II. Dinamit
III. Barut
IV. Fişek
V. Hidrojen

Yukarıdakilerden hangileri patlayıcı maddeler arasındadır?

A) I ve II B) I ve III C) I, II, III ve IV
D) Yalnız V E) Yalnız III

16. Aşağıdakilerin hangisinde ADR kavramının açılımı doğru verilmiştir?

A) Uluslararası Kara Yollarında Tehlikeli Madde Taşıma Yönetmeliği
B) Uluslararası Kara Yollarında Tehlikeli Maddelerin Taşınmasına Dair Avrupa Anlaşması
C) Uluslararası Kara Yollarında Tehlikeli Madde Taşıma Kanunu
D) Ulusal Kara Yolları Tehlikeli Madde Taşıma Yönetmeliği
E) Ulusal Kara Yolları Tehlikeli Madde Taşıma Kanunu

17. Aşağıdakilerden hangisi tehlikeli madde taşıma kuralları içerisinde <u>yer almaz</u>?

A) Tehlikeli maddeleri ile ilgili, araçların ağırlık kontrolleri Kara Yolları Genel Müdürlüğü tarafından yapılır.
B) Tehlikeli madde taşımacılığında araçlara dingil ağırlıklarını aşacak şekilde yük yüklenmesi yasaktır.
C) Ağırlık ve boyutları bakımından özelliği olan özel yüklerin kara yolu ile taşınması için Kara yolları Genel Müdürlüğü'nden özel izin almak zorunludur.
D) Radyoaktif maddelerin yüklenmesi, boşaltılması ve taşınabilmesi için Ticaret Bakanlığından izin alınmalıdır.
E) Çamurluk, basamak, kasa kenarı, sürücü mahallinin veya aracın üstü, bagaj merdiveni vb. dış kısımlarda ve yük üzerinde yolcu taşınması yasaktır.

18. Aşağıdakilerden hangisi tehlikeli maddelerin yükleme ve boşaltma kuralları arasında yer almaz?

A) Yükler; kara yoluna değecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak şekilde yüklenmemelidir.
B) Taşıma araçlarına dengeyi bozacak, yolda bir şeye takılacak ve sivri çıkıntılar oluşturacak şekilde yük yüklenmemelidir.
C) Araçlara, önden 1 metre, arkadan da 2 metreden fazla taşacak şekilde yük yüklenmemelidir.
D) Kasanın sağ ve sol yanlarından taşacak şekilde yükleme yapılmamalıdır.
E) Otoyollarda tehlikeli madde taşıyan araçların hızı saatte 90 km'yi geçmemelidir.

19. Tehlikeli madde taşımacılığı veya yükleme faaliyeti yapan çalışanlarda ADR Anlaşması'na göre koruma donanım çantası olmak zorundadır. **Aşağıdakilerden hangisi bu koruma çantası içinde yer alır?**

A) Gaz maskesi
B) Bıçak
C) Çakmak
D) Takograf
E) Stepne

20. I. Taşıma Evrakı
II. CMR Sözleşmesi
III. ADR Belgesi
IV. SRC 5
V. Taşıma Yetki Belgesi

Yukarıdakilerden hangileri tehlikeli madde taşıması sırasında araçta bulunması gereken belgeler arasındadır?

A) I ve II B) I ve III C) I ,II,III ve IV
D) I ve IV E) I, III, IV ve V

21. Aşağıda verilen tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili uluslararası anlaşmalar ve kodlama eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

A) Kara yolu – DGR
B) Hava yolu – ADR
C) Deniz yolu – IMDG
D) Demir yolu – ADNR
E) İç su yolu – RID

22. Aşağıdakilerden hangisi deniz yolu tehlikeli madde taşımacılığı için kullanılan araçlar arasında yer almaz?

A) Kuru yük gemileri
B) Kurvaziyer gemileri
C) Petrol tankerleri
D) LPG tankerleri
E) Kimyasal tankerler

23. **Aşağıdakilerden hangisi hava yolu taşımacılığında kabul görmeyen gizli tehlikeli maddelerden biri <u>değildir</u>?**

A) Motorlu taşıtlar
B) Solunum aparatları
C) Taze gıdalar
D) Kamp malzemeleri
E) Elektrik şarjlı güç aletleri

24. I. CMR

II. COTIF

III. IMDG CODE

IV. CIM

V. DGR -IATA / ICAO

Yukarıdakilerden hangileri tehlikeli madde taşımacılığını düzenleyen kurallar arasındadır?

A) I ve II B) I ve III C) lll ve V
D) I ve IV E) IIV ve V

KAYNAKÇA

Bu kaynakçanın hazırlanmasında MEB (2020) Mesleki ve Teknik Orta Kurumları 10. Sınıf Taşıma Modelleri Dersi Çerçeve Öğretim Programı esas alınmıştır.

- Acar, Z., & Köseoğlu, M. (2016). *Lojistik Yaklaşımıyla Tedarik Zinciri Yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Akalın, D. (2015). *Süveyş Kanalı.* İstanbul: Yeditepe Yayınları.
- Akbulut Özpay, G. (2018). Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Ve Türkiye Açısından Jeopolitik Önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi* , 103-111.
- Akbulut, P. (2012). *Lojistik Yapılanma Modelleri.* Mersin: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Akdeniz, S., & Üzümcü , A. (2014). Yeni İpek Yolu: TRACECA ve Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi. *T.C. Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı- Avrasya Etüdleri*, 171-199.
- Akdoğan, R. (1988). Deniz Ticareti. İstanbul: *Günlük Ticaret Gazetesi Tesisleri.*
- Akengin, H. (2016). "Türkiye'nin Jeopolitiği". Meryem Hayır Kanat (Ed.), *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği,* 1-28, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Aksoy, H. (2017). *E-Ticarette Süreç Uygulamasına Bir Örnek: Özel Bir Şirkette Uygulaması.* İstanbul, Türkiye.
- Akter, B. (2014). *Küresel Ticaret Temelleri-Riskleri ve Finansmanı.* İstanbul: Gita Yayınları.
- Altan, T. (2014). *Marmara Denizi Trafik Akışı ve Trafik Düzeninin Analizi.* İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Armaoğlu, F. (2005). *20 Yüzyıl Siyasi Tarihi (1914-1995).* İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Auler Paşa. (2017). *Hicaz Demiryolu İnşa Edilirken 1.* (E. B. Özbilen, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Avcı, M. (2014). Atatürk Dönemi Demiryolu Politikası. *Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi,* 39-58.
- Aydemir, H., & Çubuk, M. (2019). Demiryolu Ulaştırma Türünün Türkiye Analizi; Dünyadaki Durumu, Sorunlar ve Beklentiler. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 260-273.
- Aydın, F., & Oral, M. (2018). *Türkiye'de Karayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi.* Journal of Awareness , 3 (Özel).
- Aydın, S. Z. (2007). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Stratejik İttifak Olarak Üçüncü Parti Lojistik.* Isparta: Fakülte Kitabevi.
- Bakırcı, M. (2013). Türkiye'nin Uluslararası Ulaşımında Demiryolu Sınır Kapılarının Yeri Ve Etkinliği. *Marmara Coğrafya Dergisi* , 370-407.
- Bakkal, M., & Demir, U. (2011). *Lojistik Yönetimi ve E-Lojistik.* İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Başer, S. Ö., 2013. Deniz Taşımacılığı Ekonomisi. *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (Editörler: Cerit, A. G., Deveci, A., Esmer, S.), Beta Yayınları, Yayın No: 2956. ss. 61-91.
- Başol, S. (2012). *Havayolu Lojistik Yönetimi.* Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Başöz, L. ve Çakmakçı, R. (2012). *Gerekçeli, Karşılaştırma Tablolu, Eski ve Yeni Kanun*
- Bayraktutan, Y., & Özbilgin, M. (2013). Limanların Uluslar Arası Ticarete Etkisi ve Kocaeli Limanlarının Ülke Ekonomisindeki Yeri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (26), ss. 11-41.
- *Birleşmiş Milletler Uluslararası Multimodal Taşımacılık Konvansiyonu,* S:7, Cenevre, 24 Mayıs 1980

- Blanchard, D. (2017). *Tedarik Zinciri Yönetimi En İyi Uygulamalar.* (M. Tanyaş, & M. Düzgün, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Cam, A. C. (2017*). Havayolu Taşımacılığı ve Rekabet Stratejileri.* Ankara: Pegem Akademi.
- Cezayirlioğlu, H. (2019). *Süreç Yönetimi İle Lojistik ve Ötesi.* İstanbul: Der Yayınları.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2017). *Tedarik Zinciri Yönetimi.* (E. Bulut, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Çancı, M., & Erdal, M. (2013). *Lojistik Yönetimi.* İstanbul: UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenler Derneği).
- Çankırı Kolbaşı, N., & Saatçioğlu , C. (2012). Türkiye Lojistik Sektöründe Denizyolu- Demiryolu Entegrasyon Sürecinin İncelenmesi. *Sakarya İktisat Dergisi*, ss. 1-25.
- Çubuk, M., & Aydemir, H. (2018). Türkiye'nin Küresel Rekabet Gücü Açısından Türkiye Demiryollarının Değerlendirilmesi ve Türkiye'nin Demiryollarında Rekabet Etkisini Artırmaya Yönelik Öneriler. *Demiryolu Mühendisliği Dergisi*, ss. 18-29.
- Demir, T. (2015). *Denizlerdeki Osmanlı.* İzmir: Yakın Kitabevi.
- Demir, V. (2007). *Lojistik Yönetim Sisteminde Maliyet Hesaplaması.* İstanbul: NOBEL Yayın Dağıtım.
- Demirci , E. (2019). *Lojistik İlkeleri.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Yönetimi Lisans Programı.
- Demirler, M. (2015). *Tarihi İpek Yolunun Yeniden Canlandırılması ve Türkiye Ekonomisine Etkisi.* Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi .
- Dinçel, S. (2016). *Lojistik Yönetimi ve Girişimcilik.* İstanbul: Hiperlink Yayınları.
- Doğan, H. (2021). *Ulaştırma Hizmetleri Alanında Beceri Eğitimi Gören Öğrencilerin Deneyimsel Öğrenmeye İlişkin Algı Ve Tatmin Düzeylerini Etkileyen Faktörleri Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma.* T. C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ulaştırma Ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı- Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Durgun, B. (2016). *Balkan Harbinde Osmanlı Ordusunun Ulaştırma Faaliyetleri 1912-1913.* İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür yayınları.
- Düzcü, L. (2017). *Osmanlı Denizciliği (1827-1853).* İstanbul: Doğu Kütüphanesi.
- Earle, E. M. (2000). *Bağdat Demir ve Petrol Yolu Savaşı (1903-1923).* İstanbul: Örgün Yayınevi.
- Ellibeş, E. (2020). *Hava Yolu İşletmelerinin Finansal Performanslarının Bulanık Ahp Ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleri İle Değerlendirilmesi,* Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya
- Erdal, M. (2005). *Küresel Lojistik.* İstanbul: UTİKAD yayınları.
- Erdal, M. (2017). *Tasarımdan Süreç İyileştirmeye Tedarik Zinciri Yönetimi.* İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Erdal, M., & Çancı, M. (2003). *Lojistik Yönetimi.* İstanbul: UTİKAD yayınları.
- Erdal, M., Görçün, Ö. F., Görçün, Ö., & Saygılı, M. S. (2010). *Entegre Lojistik Yönetimi.* İstanbul: BETA Basım Yayın.
- Erdal, M., Güvenler, A., & Sandalcı, K. (2009). *Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı.* İstanbul: UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenler Derneği).

- Erdönmez, E. S., İncaz, S. (2016). 2018 Yılına Kadar AB Denizyolu Taşımacılığının Stratejik Hedefleri ve Önerilerinin Türkiye'ye Yansıması*, Journal of Emerging Economics and Policy,* 1, ss. 111-125.
- Ergene, M. R. (2017, Eylül). *Otomotiv Sektöründe Tedarik Zinciri Yapılanması*. İstanbul, Türkiye.
- ERKAYA, M. (2019). *Türkiye'de Demiryolu Yük Taşımacılığının Analiz Edilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Erkayman, B. (2007). *Lojistikte Taşıma Şekillerinin Belirlenmesi,* Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erol, A. (2000). Boğazlarımızda Kaza Olasılığı En Alt Düzeye Nasıl İndirilir?, *Marmara Denizi 2000 Sempozyumu Bildiriler Kitabı,* Bayram Öztürk, Mikdat Kadıoğlu, Hüseyin Öztürk (Ed.), Türk Deniz Araştırmaları Vakfı Yayınları, Yayın No: 5, İstanbul, 11-12. ss. 25-37
- Ertek, A. (2016). Türkiye'nin Hidrografik Özellikleri*. Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*, Meryem Hayır Kanat (Ed.), 71-117, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Erturgut, R. (2016). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Esmer, S., Karataş Çetin, Ç., 2013. *Liman İşletme Yönetimi,* 379-415. Denizcilik İşletmeleri Yönetimi (Editörler: Cerit, A. G., Deveci, A., Esmer, S.), Beta Yayınları, Yayın No: 2956.
- Filiz, T. (2020). *Tcdd Tarafından İşletilen Lojistik Köylerin Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Ve Veri Zarflama Analizi Yöntemleri İle Değerlendirilmesi .* Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı YayımlanmamışYüksek Lisans Tezi, Burdur.
- Frankopan, P. (2018). İpekyolu Alternatif Dünya Tarihi. (M. Gülmen, Çev.) İstanbul: Pegasus Yayınları.
- Fulser, B., (2015) *Kombine Taşımacılık Türleri Ve Türkiye Uygulamaları,* İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Genç, R. (2012). Çağımızın Mesleği Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Gerçeksever, A. (2005). *Kayıp Kimlik Basra Körfezi.* İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
- Geyikdağı, V. N. (2008*). Osmanlı Devleti'nde Yabancı Sermaye (1854-1914).* İstanbul: Hil Yayın.
- Görçün, Ö. F. (2010). *Yasal Düzenlemeler ve Lojistik Yönetimi Perspektifinden Karayolu Taşımacılığı.* İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Görçün, Ö. F. (2017). *Depo ve Envanter Yönetimi.* İstanbul: Beta Yayıncılık.
- GUNYASHEV, E. (2016). *Kazakistan Lojistik Sektörü ve Sektör Paydaşlarının Lojistik Köy İle İlgili Görüşlerinin SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi.* Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Gülsoy, U. (2010). *Kutsal Proje Ortadoğu'da Osmanlı Demiryolları.* İstanbul: Timaş Yayınları.
- Gümüş, Y. (2012). *Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler.* Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güner, İ. (2010). *Türkiye'nin Coğrafi Konumu Sınırları ve Jeopolitiği.* Hakkı Yazıcı ve Mehmet Kürşat Koca (Ed.) Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği (2. Baskı), 1- 40, Ankara: Pegem Akdemi.
- Güngör, M. (2019). *Cumhuriyetin Kuruluşundan Bugüne Yerli Uçak Üretimi Ve Havayolu Taşımacılığı,* İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Ilgar, R. (2002). Çanakkale Boğaz Ekosisteminde Ulaşım Faaliyetleri. *Doğu Coğrafya Dergisi,* 7 (8), 45-59.

- Ilgar, R. (2010). *Investigation of Transit Maritime Traffic in the Strait of Çanakkale (Dardanelles), World Journal of Fish and Marine Sciences,* 2(5), 427-435.
- Ilgar, R. (2015). Çanakkale Boğazı'ndaki Gemi Hareketliliği ve Kaza Risk Haritasının Belirlenmesi. *Türk Coğrafya Dergisi,* 65, 1-10.
- İzer, D. A. *Soğuk Zincir Lojistiğinde Risklerin Azaltılmasında Yeni Teknolojiler.* İstanbul, Türkiye.
- İZKA (2019) *TCDD İzmir Alsancak Limanının Geçmişten Günümüze Bölge Ekonomisi Açısından Değerlendirilmesi*
- Kaplan, K. (2017). *Anadolu Lojistik Tarihi.* İstanbul: UTİKAD (Uluslararası Lojistik Hizmet Üretenler Derneği).
- Karacan, S., & Kaya, M. (2011). *Lojistik Faaliyetlerinde Maliyetleme.* Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Karadoğan, Baran C. (2019). *Estımatıng The Future Role And Success Of The Istanbul Aırport: A Regıonal Plannıng Perspectıve,* Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Doğal Ve Uygulamalı Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Karagöz, B. (2012). *E-Lojistik Uygulamaları.* Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Karagülle, Ö., & Birgören, T. (2013). *Havayolu Taşımacılığında Uçucu Ekip Yönetimi.* İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Karaman, M. F. (2014). *Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı.* İstanbul: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi
- Kaya, H. (2017). *Lojistik Bir Sanattır.* İstanbul: Hiperyayın.
- Kayhan, İ. (2020, Ocak). *Petrokimya Endüstrisinde Tedarik Zinciri Optimizasyonu.* İstanbul, Türkiye.
- Keskin, H. (2006). *Lojistik - Tedarik Zinciri Yönetimi.* İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keskin, H. (2015). *Tedarik Zinciri Yönetimi Arka Planı, Gelişimi ve Güncel Uygulamaları.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kızıltaş, M. Ç. (2016). Ülkemiz Ulaştırma Sistemi Üzerine Değerlendirmeler. İstanbul: Akıl Fikir Yayınları.
- Koban, E. (2017). *Lojistik Hizmet Pazarlaması ve Rekabet.* Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Kocatürk, Ö. (2009). *Balkanlar'dan Ortadoğu'ya Osmanlı İngiliz İlişkileri (1908-1910).* İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
- Kol, B. (2010). *Türkiye'nin Dış Ticaretinde Deniz Taşımacılığın Önemi ve Sorunları,* Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Köfteci, S., Gerçek, H. (2010). Yük Taşımacılığında Taşıma Türü Seçimi İçin Lojistik Maliyetlere Dayalı İkili Lojit Model, İMO Teknik Dergi, 5087-5112.
- Kuzucu, S. (2017). *Osmanlı Ordusu ve Sefer Lojistiği (1453-1789).* İstanbul: Kitabevi Yayınları.
- Küçük, O. (2015). *Uluslararası Lojistik.* Ankara: Detay Yayıncılık.
- Küçük, O. (2018). *Depolama Yönetimi.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Küçükyıldız, C. (2012). Modern İpek Yolunda Bakü-Tiflis-Kars Kesintisiz Demiryolu Hattı Projesi. *Turan Stratejik Araştırmalar Merkezi Dergisi*, 59-64.
- Long, D. (2016). *Uluslararası Lojistik.* (M. Tanyaş, & M. Düzgün, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- *Maddeleri ile Birlikte Yeni Türk Ticaret Kanunu.* İstanbul: Legal Kitapevi San. ve Tic. Ltd. Şti.

- MEB. (2021). *Temel Ulaştırma.* Ankara: Meslekî ve Teknik Eğitim Genel MüdürlüğüMeslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü Programlar ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı.
- Nebol, E. (2016). *Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ortaylı, İ. (2018). *Osmanlı İmparatorluğu'nda Alman Nüfuzu.* İstanbul: Kronik Kitap.
- Önal, M. E. (2018). *Kanal İstanbul Projesi İçin Kılavuzluk Hizmet Modeli Geliştirilmesi.* Ankara: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı.
- Özdemir, S., Özcan, E., Sacar, Ö., (2021). Dijkstra Algoritması Kullanılarak İpek Yolu Koridorları Arasında En Kısa Ulaştırma Güzergâhının Belirlenmesi (13) *Demiryolu Mühendisliği Dergisi.*
- Özdemir, S., & Özcan, E. C. (2020). AHP, COPRAS ve Tamsayılı Programlama Entegrasyonu İle Demir Yolu Araçlarında Bakım Planlaması. *Demir Yolu Mühendisliği Dergisi* (12), 1-12.
- Özdemir, S., Keskin, B., Eren, T., & Özcan, E. C. (2020). Türkiye›deki Lojistik Merkezleri Yatırım Önceliklerinin Değerlendirilmesinde Çok Ölçütlü Bir Karar Modeli Önerisi. *Demir Yolu Mühendisliği Dergisi (12),* 83-94.
- Özkaya, S. (2015). *Süveyş Kanalı 19. Yüzyılda Doğu Akdeniz'de Bir Rekabet Unsuru.* İstanbul: Bile Yayıncılık.
- Pınar, A., & Diken, A. (2020). Lojistik Performans Endeksi Kapsamında Lojistik Üslerin Türkiye Ekonomisine Etkisi Üzerine Bir İnceleme. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1384-1406 .
- Saatçioğlu, C. (2006). *Ulaştırma sistemleri ve Politikaları.* Ankara: Gazi Kitabevi.
- Saatçioğlu, C., Saygılı, MS. (2013). İntermodal Taşımacılıkta Denizyolu – Demiryolu Entegrasyonunun Ekonomik ve Çevresel Açıdan Değerlendirilmesi, *Journal Of ETA Maritime Science, 1(2):*19-26.
- Sacar, Ö. (2018). İpek Yolu Güzergahında Yapılan Lojistik Etkinliklerin Günümüz Lojistik Faaliyetleri İle Karşılaştırılması. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Saygılı, M., & Erdal, M. (2013). *Küresel Lojistik.* İstanbul: UTİKAD(Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenler Derneği).
- SEIFLOO Torkan B. (2020). *Quantıtatıve Evaluatıon Of Aırport Drıven Urban Development Model: Case Of Istanbul Aırport,* İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmamış Doktora Tezi
- Seo, Y. L. ve Park J. S. (2018) *The role of seaports in regional employment: evidence from South Korea, Regional Studies,* 52:1, 80-92, DOI:10.1080/00343404.2016.1262014
- Sevimay, Hayri R., Osmanlıdan Günümüze Türk Denizciliği 1992 *Deniz Ticareti Dergisi,* Ocak 2000
- Sezer, Hande, *Düzenli Hat Taşımacılığında Nakliye Müteahhidinin Gemi Operatörü Seçimine Çok Kriterli Karar Destek Sistemi Yaklaşımı,* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2008
- Stopford, M. (2016*). Maritime Economics / Denizcilik Ekonomisi.* Çeviri Editörü: Dr. Okan Duru. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Sümer, S. I., & Üner, M. M. (2014). Türkiye ile Orta Asya Türk Cumhuriyetleri Arasındaki Psikolojik Mesafe. Başkent Üniversitesi *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi* (69), 239-262.
- Şakı, M. (2020). Çin›in Dünya Ekonomisindeki Yeni Yüzü: Kuşak ve Yol Projesi. *İktisat Ve Toplum*, 4-11.
- Şirin, B. (2019). *Lojistik Köylerin Gelişimi.* İstanbul: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Şişmanyazıcı, H. (2012). Konşimento Tarihi ve Uluslararası Sözleşmeler. Kaptan Haber web sitesi.

- TCDD. (2019). *Demiryolu Sektör Raporu 2018.* Ankara: TCDD Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Takım, A., Naktiyok, Y., & İmamoğlu, İ. K. (2019). *Dış Ticarette Kullanılan Belgeler.* Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Taşkın, E., & Durmaz, Y. (2015). *Lojistik Faaliyetler(Hizmet kalitesi ve Müşteri Değeri).* Ankara: Detay Yayıncılık.
- TCDD. (2020). *TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğünün 2020 Yılı Performans Programı.* Ankara: TCDD.
- Temur, G., Ayvaz, B., & Bolat, B. (2015). *Tersine Lojistik Yönetimi.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Terminology On Combined Transport, Economic Commission For Europe, New York and Geneva 2001
- Tunalı H. ve Akarçay N. (2018) Deniz Taşımacılığı ile Sanayi Üretimi İlişkisinin Analizi: Türkiye Örneği. İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 2018, 3 (6), 111-122.
- Tuncer, B., & Marangoz , M. (2020). Yeni İpekyolu Projesi Ve Türkiye – Kazakistan - Çin İlişkileri Kapsamında . *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi (PIAR)*, 221-241.
- Turan, P. (2020). *Yeşil Havalimanı Kapsamında Sera Gazı Emisyonları: İstanbul Havalimanı Örneği,* Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli
- Tümertekin, E. (1987). *Ulaşım Coğrafyası.* İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 2053, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 85, İstanbul: Türkiyat Matbaacılık.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2007). *Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma.* İstanbul: Çantay Kitabevi.
- TCDD. (2011). *Sektör Raporu 2011.* Ankara: T.C.D.D.
- *Türkiye'nin Deniz ve Denizcilik Sorunları,* İ. Reşat Özkan Deniz Ticaret Odası Yayın No: 49
- Uğur, A. (2019). Demiryolu Sektöründe Dünya Gelişme Beklentileri ve Türkiye'nin Durumunun. *alphanumeric journal*, 369-398.
- UNCTAD (2019) United Nations Conference on Trade and Development, Review of Maritime Transport 2019 Report
- United Nations, (2016). United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Review of Maritime Transport, New York and Geneva: United Nations Publication.
- UTİKAD. (2020). *UTİKAD Lojsitik Sektörü Raporu 2019.* İstanbul: Radika Matbaa Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2019-29007.pdf adresinden alındı
- UTİKAD. (2021). *UTİKAD Lojistik Raporu 2020.*
- Ünal, A., & Erdal, M. (2014). *Lojistik Merkez Yönetimi.* İstanbul: UTİKAD(Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenler Derneği).
- Üzümcü, A., & Akdeniz, S. (2014). Yeni İpek Yolu: TRACECA ve Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi. *Avrasya Etüdleri*, 171-199.
- Von Sanders, L. (2010). *Türkiye'de Beş Yıl.* (E. B. Özbilen, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Winterstetten, K. (2011). *Berlin Bağdat Alman Yayılmacılığı ve Osmanlı Politikaları.* İstanbul: İz Yayıncılık.
- Yarmalı, Ö. (2012). *Lojistikte Pazarlama.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- *Yedikıta Dergisi. (2008).* Cisri Hamidi Köprü projeleri. Yedikıta Dergisi (1).
- Yergin, D. (1995). *Petrol Para ve Güç Çatışmasının Epik Öyküsü.* (K. Tuncay, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Yetiş-Şamlı, K. (2013). *Lahey-Lahey / Visby, Hamburg ve Rotterdam Kuralları'nda Sefere*
- Yıldıran, M. İpekyolu Ekonomileri*.* 2013: Hiperlink Yayınları.
- Yıldız, Ö. (2014). *Osmanlı Devleti'nde Deniz Ticareti.* İstanbul: Tarihçi Kitabevi.
- Zeybek, H. (2018). Uluslararası Ticarette Yeni Avrasya Ulaşım Yolları Arayışı: Demiryolu Yük Taşımacılığına Etkileri. *Avrasya Etüdleri*, 135-154.
- Zeybek, H. (2020). Yeni İpek Yolunun Kıtalar Arası Demiryolu Konteyner Taşımacılığına Etkisi: pestle analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 724-740.
- 2010-2019 verileri KGM, 2020 verisi Ulaşan ve Erişen Türkiye 2020.

1598

Ders materyalinde kullanılan genel ağ kaynakçası ve görsel kaynakça için bu linke tıklayınız.

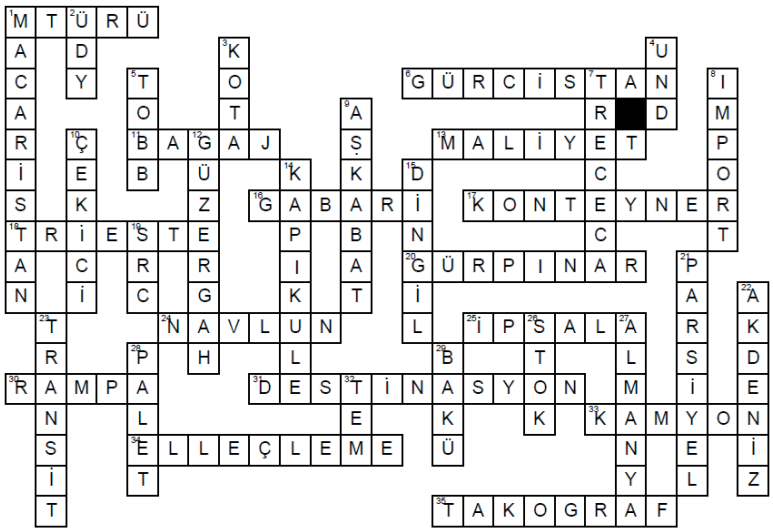
http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=1598

CEVAP ANAHTARI

1. ÖĞRENME BİRİMİ: KARA YOLU TAŞIMACILIĞI

1	D	6	Y	11	45 Dakika	15	D	20	D	25	B	30	B	35	E
2	Y	7	D	12	1	16	A	21	A	26	D	31	C		
3	Y	8	D	13	9	17	D	22	B	27	D	32	E		
4	D	9	D	14	Taşıma hattı	18	C	23	C	28	C	33	D		
5	D	10	Y			19	C	24	A	29	A	34	D		

SIRA SİZDE BULMACA



2. ÖĞRENME BİRİMİ: DEMİR YOLU TAŞIMACILIĞI

1	Y	6	Orta Koridor	11	A	16	B	21	C
2	D	7	Lojistik Köy	12	A	17	D	22	D
3	Y	8	AIM	13	B	18	C		
4	D	9	SMGS	14	D	19	A		
5	D	10	İltisak Hattı	15	C	20	E		

3. ÖĞRENME BİRİMİ: DENİZ YOLU TAŞIMACILIĞI

1	D	11	Y	19	Deniz yolu taşımacılığı	29	Bill of Lading	35	A	45	E	55	C
2	D	12	D	20	Mesafe ekonomisi	30	Kirli konşimento	36	C	46	C	56	A
3	Y	13	D	21	Küresel ticaret	31	Gemi Varış Bildirimi	37	A	47	D	57	E
4	D	14	Y	22	Dış ticaret dengesi	32	Liman Çıkış Belgesi	38	B	48	D	58	E
5	Y	15	Y	23	Çok amaçlı gemi	33	Pilotaj hizmeti	39	C	49	E	59	E
6	Y	16	D	24	Ro-Ro taşımacılığı	34	Shifting hizmeti	40	C	50	E		
7	D	17	D	25	Kabotaj			41	B	51	D		
8	Y	18	Y	26	Liner taşımacılık			42	B	52	E		
9	D			27	Kamu limanları			43	B	53	D		
10	D			28	Kuru dökme yük			44	B	54	A		

4. ÖĞRENME BİRİMİ: HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI

1	D	6	D	11	Üsküdar	16	4	21	E	26	B	31	C
2	D	7	D	12	1919	17	Hacimsel	22	D	27	D	32	B
3	Y	8	Y	13	İşletme	18	Değerli	23	B	28	A	33	A
4	D	9	Y	14	Paris	19	IATA DGR	24	A	29	A	34	E
5	Y	10	D	15	Yeşil	20	A, B, C	25	E	30	C	35	B

5. ÖĞRENME BİRİMİ: KOMBİNE TAŞIMACILIK

1	D	8	Nakliyeci / araç sürücüsü	12	A
2	Y			13	C
3	Y	9	Çok Türlü / Çoklu Taşıma (multimodal)	14	E
4	D			15	D
5	D	10	Cenevre	16	B
6	D	11	Emre Yazılı	17	B
7	Y				

6. ÖĞRENME BİRİMİ: TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI

1	D	8	RID	13	C	20	E
2	Y	9	Koruma kabı (SALVAGE)	14	E	21	C
3	D			15	D	22	B
4	Y	10	UN numarası	16	B	23	C
5	D	11	IMDG Kod	17	D	24	C
6	Y	12	Atom Enerjisi Komisyonu	18	E		
7	D			19	A		