

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**LOJİSTİK SEKTÖRÜ İLE İLGİLİ AKILLI ULAŞIM  
SİSTEMLERİ UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR  
ARAŞTIRMA**

**Yüksek Lisans Tezi**

**EVİRİM MUAZZEZ ÇAĞLAYANIRMAK**

**İSTANBUL, 2015**



**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ**

**LOJİSTİK SEKTÖRÜ İLE İLGİLİ AKILLI  
ULAŞIM SİSTEMLERİ UYGULAMALARI  
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Yüksek Lisans Tezi**

**EVİRİM MUAZZEZ ÇAĞLAYANIRMAK**

**Tez Danışmanı: PROF. DR. AHMET AKBAŞ**

**İSTANBUL, 2015**

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ**

Tezin Adı: Lojistik Sektörü İle İlgili Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) Uygulamaları  
Üzerine Bir Araştırma  
Öğrencinin Adı: Evrim Muazzez ÇAĞLAYANIRMAK  
Tez Savunma Tarihi: 4 Ocak 2016

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Nafiz ARICA  
Fen Bilimleri Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Aybike ÖNGEL  
Program Koordinatörü

Bu Tez tarafımda okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Ahmet AKBAŞ

Üye

Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

Üye

Yrd. Doç. Dr. Aybike ÖNGEL

.....

.....

.....

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca almış olduğum her ders programı bana yeni bakış açıları kazandırdı, hepsi çok önemli, değerli ve kıymetli... çünkü hepsi çok özel yüreklerin ellerinden sunulmuştu... Yüksek Lisans eğitimim boyunca tüm aşamalarda ilgi ve alakalarını eksik etmeyen ve bana her zaman gönülden inanan tüm değerli öğretmenlerime....

Tez çalışmam esnasında tüm içtenliği, bilgi birikimi ve tecrübesini esirgemeyen, değerli öğretmenim Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ'a ...

Ve bu süreçte bana rehberlik eden, ufkumu genişleten, inanç veren, umudumu güçlendiren, bir baba gibi yürekten, gönülden inanan, kıymetli öğretmenim, tez danışmanım Prof. Dr. Ahmet AKBAŞ'a ...

Hayatımın güzel, içten, samimi, doğru ve dürüst olmasını sağlayan, nefes aldığım her an tüm yürekleriyle yanımda olan, varlıkları her daim huzur veren hayat ortaklarım;

Kıymetlim, Canım, Gözbebeğim... Annem Hafize ÇAĞLAYANIRMAK,  
Neşem, Mutluluğum, Huzurum... Hayatıma dair her şey ... Ablam Serap AKBABAÖZ ve bu tezin tüm aşamalarında bir an bile sıkılmadan tüm gücü, enerjisi ve yürekliliği ile canı gönülden koşuşturan, bana her zaman güç ve moral veren, Eniştem, Dostum, Arkadaşım, Abim Güngör AKBABAÖZ'e...

SONSUZ TEŞEKKÜRLER...

Ve Cennet Bahçesindeki BABAM...

## ÖZET

# LOJİSTİK SEKTÖRÜ İLE İLGİLİ AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**Evrin Muazzez ÇAĞLAYANIRMAK**

**Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet AKBAŞ**

**Şubat 2016, yüz elli iki (152)**

Lojistik, Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (AUS) temel uygulama alanlarından birisidir. Bu kapsamda üretilen ve genellikle ticari taşıma, yük ve filo yönetimi gibi konuları kapsayan hizmetler; devlete ya da özel sektöre ait yönetim merkezlerinde, sahada ve taşıtlar üzerinde dağıtık olarak konumlandırılan çeşitli ekipman paketleri ile, kişisel bilgi erişim araçlarının koordineli çalışması suretiyle gerçekleştirilir. Buna göre; her hizmet, esasen AUS Sistemi olarak anılan dağıtık yapıdaki AUS bileşenlerinin oluşturduğu bir sistemler sistemi (SoS) vasıtasıyla yerine getirilir. Lojistik sektörünün yanı sıra AUS uygulamaları ile ilgili diğer sektörleri de ilgilendiren bu çalışma şekli, her AUS hizmeti için çok sayıda etmeden (alt sistem ve/veya sonlandırıcı) oluşan ayrı bir AUS Sisteminin tanımlanmasını gerektirir. Bu durumda; farklı AUS uygulamaları arasında uyumlu ve birlikte çalışma şartlarını sağlamak üzere, bütün AUS hizmetlerini kapsayan bir Mimari Çerçevenin hazırlanması önem arz eder. Gerekli bütün standart tanımlamalarını da kapsayan böyle bir mimari, bütün sistem paydaşlarının katıldığı kapsamlı ve uzun süreli çalışmalar sonunda hazırlanır. Ülkemizde Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) tarafından 2014 yılında yayımlanan AUS strateji planı, Ulusal AUS Sistem Mimarisinin geliştirilmesi için bu anlamda çalışmalar yapılmasını öngörmektedir. Bu husus, konunun teknik açıdan taşıdığı önem ile birlikte dikkate alındığında; Mimari Çerçeve ile ilgili çalışmalar yapmayı, akademi ve yönetim

Çevreleri için bir sorumluluk alanı haline getirmiştir. Bu alışmada; Lojistik sektörü ile ilgili AUS uygulamaları için bir araştırma yapılarak; bu uygulamalarla ilgili bir Mimari ereve nerisi sunulmuştur. Bunun için, Malezya başta olmak üzere, bir kısım gelişmiş ülkelerin yayınlanmış AUS Sistem Mimarileri incelenmiş ve bu mimarilerde yer alan lojistik ile ilgili fiziksel akışlar, bağlantı diyagramları ve işlem akış diyagramlarından yararlanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Ulaşım Sistemleri, Lojistik, ITS Malezya, Yük ve Filo Yönetimi, AUS Politikaları



## ABSTRACT

### A SEARCH STUDY ON LOGISTIC RELATED INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS

**Evrım Muazzez ÇAĞLAYANIRMAK**

**Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi**

**Thesis Supervisor: Prof. Dr. Ahmet AKBAŞ**

**Şubat 2016, yüz elli iki (152)**

Logistics is one of the basic fields of application of Intelligent Transportation Systems (ITS). Services provided in this context include the commercial transport, freight and fleet managements. These services can be carried out in the central offices of the public or private sector, with various equipment packages that are distributed in the field or on the vehicles, and correspondingly with the personal information retrieval instruments. According to this, each service is fulfilled through the system of systems (SoS) that is formed by all distributed components of ITS. ITS's mode of operation there fore necessitates for each service an ITS system that is formed by numbers of components (sub-systems and/or terminator). Under the circumstances, preparation of an Architectural Framework that is comprising all ITS services is necessary to ensure interoperable and compatible operating conditions among different ITS applications. Such an Architectural Framework, that involves all standard specifications, is prepared as a result of long term comprehensive studies in which all systems shareholders participates. In Turkey, the ITS Strategy Plan of the Ministry Of Transport, Maritime Affairs and Communication published in 2014, prescribes studies in this field for developing the National ITS System Architecture. This matter, together with the technical significance of the issue, revitalizes making studies in this field for the academy and administrative circles. In this study, a research made for one of the



service areas of ITS, called Logistics Management, and the Architectural Framework of its applications is presented. For this study ITS System architectures of Malaysia and other developed countries are examined and in addition during this study, physical flows, connection diagrams, and flow-process diagrams of logistic that are related with these architectures are used.

**Keywords:** Intelligent Transportation Systems, Logistics, ITS Malaysia, Load and Fleet Management, ITS Policies



## İÇİNDEKİLER

TABLolar.....	xi
ŞEKİLLER.....	xii
KISALTMALAR.....	xiv
1.GİRİŞ .....	1
2.LOJİSTİK VE AUS .....	5
2.1 LOJİSTİK .....	5
2.1.1 Lojistik Kavramı .....	5
2.1.2 Temel Lojistik Faaliyetler.....	6
2.1.3 Lojistik Maliyetler .....	7
2.1.4 Dünya Ekonomisinde Lojistiğin Yeri .....	8
2.1.5 Türkiye’de Lojistik Sektör .....	10
2.1.5.1 Karayolu Taşımacılığı.....	10
2.1.5.2 Denizyolu Taşımacılığı .....	12
2.1.5.3 Havayolu Taşımacılığı .....	13
2.1.5.4 Demiryolu Taşımacılığı .....	14
2.1.5.5 Karma Taşımacılık (Intermodal, Multimodal, Kombine).....	15
2.1.5.6 Lojistik Merkezler .....	16
2.1.5.7 Katma Değerli Hizmetler .....	17
2.1.5.8 Kalite Kontrol, Gözetim/Ekspertiz İşleri .....	17
2.1.5.9 Gümrük Müşavirleri.....	17
2.1.5.10 Dağıtım Şirketleri.....	17
2.2 AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ .....	18
2.2.1 Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS).....	18
2.2.2 Gelişim Süreci.....	18
2.2.3 AUS Sistemi .....	19
2.2.4 AUS Sistem Mimari .....	20
2.2.4.1 Malezya Örneği.....	21
2.3 LOJİSTİK İLE İLGİLİ AUS UYGULAMALARI .....	34
2.3.1 Malezya Örneği.....	34

2.3.1.1 Filo Yönetimi .....	34
2.3.1.2 Yük ve Kargo İdaresi .....	35
2.3.1.3 Elektronik Yükseklik Denetimi .....	35
2.3.1.4 Ticari Taşıtlar İçin İdari İşlemler .....	35
2.3.1.5 Uluslararası Sınır Geçiş İzni .....	36
2.3.1.6 Hareketli Taşıtların Ağırlık Ölçümü .....	36
2.3.1.7 Yol Güvenliği.....	36
2.3.1.8 Araç Üzerinde Güvenlik İzleme.....	37
2.3.1.9 Filo Bakım.....	37
2.3.1.10 Tehlikeli Madde Olaylarına Müdahale .....	37
2.3.1.11 Nakliye-Toplu Taşıma İzleme.....	38
2.3.1.12 Yük Terminali Yönetimi .....	38
3. ÜLKEMİZ AÇISINDAN DEĞERLENDİRMELER .....	39
3.1 RESMİ BELGELERDE ULUSAL AUS POLİTİKALARI .....	39
3.2 AUS STRATEJİSİ KAPSAMINDAKİ ÇALIŞMALAR.....	43
3.2.1.1 KHG 1:Güvenlik .....	43
3.2.1.2 KHG 2:Trafik Yönetimi.....	43
3.2.1.3 KHG 3: Yolcu Bilgilendirme .....	44
3.2.1.4 KHG 4: Elektronik Ücret Toplama .....	44
3.2.1.5 KHG 5: Ticari Taşımacılık Yönetimi .....	44
3.2.1.6 KHG 6: Toplu Taşıma Yönetimi .....	44
3.2.1.7 KHG 7: Taşıtların Kontrol .....	45
3.2.1.8 KHG 8:Acil Durum Yönetimi.....	45
3.2.1.9 KHG 9: Yol Yapım ve Bakım.....	45
3.2.1.10 KHG 10: Bilgi (Enformasyon) Yönetimi.....	45
3.3 Lojistik İle İlgili Fiziksel Mimari Çerçeve .....	50
3.3.1 Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi .....	50
3.3.2 Kargo Yönetimi:.....	54
3.3.3 Ticari Taşıtların Elektronik Denetimi .....	58
3.3.4 Ticari Taşıtların İdari Süreçleri .....	61
3.3.5 Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi.....	65
3.3.6 Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü .....	69

3.3.7 Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği.....	71
3.3.8 Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği .....	76
3.3.9 Ticari Taşıt Filo Bakımı .....	79
3.3.10 Tehlikeli Madde Taşıma Yönetimi .....	81
3.3.11 Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit Ve Güvenlik Yönetimi.....	84
3.3.12 Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi .....	87
3.3.13 Yük Taşıma Takibi Yönetimi .....	89
3.4 SAHA UYGULAMA ÖRNEKLERİ VE DEĞERLENDİRMELER .....	92
3.4.1 Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı 3. Bölge Yol Kenarı ve .....	92
3.4.2 Özel Sektör Uygulamaları/İzmir.....	98
4. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	100
KAYNAKÇA.....	104
EKLER.....	107
ÖZGEÇMİŞ .....	136

## TABLULAR

Tablo 2.1: TÜİK Yıllara Göre Karayolu Araç Sayısı .....	11
Tablo 2.2: TÜİK Ülkemize gelen Yolcu ve Yük Miktarı 1998-2007 yılları arası.....	12
Tablo 2.3: TÜİK Ülkenizden Giden Yük ve Yolcu Sayısı 1998-2007 .....	13
Tablo 2.4: TÜİK Demiryolu Tren Ton Yük Ton Yolcu Taşımacılığı .....	15
Tablo 3.1: Belediye Akıllı Kent Uygulamaları Anketi 2013 .....	41
Tablo 3.2: Ara Yüzler ve Alt Sistem Bileşenleri .....	48
Tablo 3.3: Standart Verileri.....	49
Tablo 3.4: Fiziksel Akış Kodları .....	50
Tablo 3.5: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış .....	54
Tablo 3.6: Kargo Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış .....	57
Tablo 3.7: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi Kaynaktan Hedefe Akış.....	61
Tablo 3.8: Ticari Taşıt İdari Süreçleri Kaynaktan Hedefe Akış .....	64
Tablo 3.9: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi Kaynaktan Hedefe Akış .....	68
Tablo 3.10: Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü Kaynaktan Hedefe Akış .....	71
Tablo 3.11: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği Kaynaktan Hedefe Akış..	75
Tablo 3.12: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği Kaynaktan Hedefe Akış.....	78
Tablo 3.13: Ticari Taşıt Filo Bakımı Kaynaktan Hedefe Akış .....	81
Tablo 3.14: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi Kaynaktan Hedefe Akış.....	84
Tablo 3.15: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi Kaynaktan.....	86
Hedefe Akış.....	86
Tablo 3.16: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış .....	89
Tablo 3.17: Yük Taşıma Takip Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış.....	91

## ŞEKİLLER

Şekil 1.1:AUS Sistemi Bir Sistemler Sistemidir.....	2
Şekil 2.1: Temel Lojistik Faaliyetleri.....	6
Şekil 2.2: Türkiye'nin Uluslararası Karayolu Koridorları .....	10
Şekil 2.3: Türk Limanları Mevcut Durumu .....	12
Şekil 2.4: İşletime Açık Havayolları Haritası (2010).....	13
Şekil 2.5: Mevcut Demiryolu Hatları ile Yapılacak Olan Hatlar.....	14
Şekil 2.6: Türk Uluslararası Ro-Ro Hatları.....	16
Şekil 2.7: TCDD Lojistik Köy Projeleri .....	17
Şekil 2.8: AUS sisteminin Fiziksel Birleşimleri .....	20
Şekil 2.9: AUS Sistem Mimarisi.....	21
Şekil 2.10: Malezya Haritası .....	21
Şekil 2.11: Mantıksal Mimari .....	25
Şekil 2.12: Veri Akış Diyagramı.....	28
Şekil 2.13: Veri Akış Diyagramı.....	29
Şekil 2.14: Malezya ITS Mimari Diyagramı .....	30
Şekil 2.15: Fiziksel Altyapı Bağlantıları .....	31
Şekil 2.16: Geniş Alan Kablosuz Haberleşme .....	32
Şekil 2.17: Araçlar Arası İletişim .....	32
Şema 2.18: Özel Kısa İletişim.....	32
Şekil 2.19: Kablolu İletişim .....	33
Şekil 2.20: Bağlantı Mimari Akımı.....	33
Şekil 2.21: Bilgi Hiyerarşisi.....	34
Şekil 3.1: VAD Üst Düzey Fonksiyonlar.....	46
Şekil 3.2: VAD Alt Düzey Ayrışma Süreci .....	47
Şekil 3.3: Değişebilirlik Birlikte çalışabilirlik .....	49
Şekil 3.4: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi Bağlantı Diyagramı .....	51
Şekil 3.5: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi İşlem Akışı .....	52
Şekil 3.6: Kargo Yönetimi Bağlantı Diyagramı.....	55
Şekil 3.7: Kargo Yönetimi İşlem Akışı.....	56

Şekil 3.8: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi Bağlantı Diyagramı .....	58
Şekil 3.9: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi İşlem Akışı .....	59
Şekil 3.10: Ticari Taşıt İdari Süreçleri Bağlantı Diyagramı .....	62
Şekil 3.11: Ticari Taşıt İdari Süreçleri İşlem Akışı .....	63
Şekil 3.12: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi Bağlantı Diyagramı .....	65
Şekil 3.13: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi İşlem Akışı .....	66
Şekil 3.14: Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü Bağlantı Diyagramı .....	69
Şekil 3.15: Hareket Halinde Ağırlık Ölçme İşlem Akışı .....	70
Şekil 3.16: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği Bağlantı Diyagramı .....	71
Şekil 3.17: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği İşlem Akışı .....	72
Şekil 3.18: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği Bağlantı Diyagramı .....	76
Şekil 3.19: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği İşlem Akışı .....	77
Şekil 3.20: Ticari Taşıt Filo Bakımı Bağlantı Diyagramı .....	79
Şekil 3.21: Ticari Taşıt Filo Bakımı İşlem Akışı .....	80
Şekil 3.22: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi Bağlantı Diyagramı .....	82
Şekil 3.23: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi İşlem Akışı .....	82
Şekil 3.24: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi Bağlantı .....	84
Diyagramı .....	84
Şekil 3.25: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi İşlem Akışı .....	85
Şekil 3.26: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi Bağlantı Diyagramı .....	87
Şekil 3.27: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi İşlem Akışı .....	88
Şekil 3.28: Yük Taşıma Takibi Yönetimi Bağlantı Diyagramı .....	90
Şekil 3.29: Yük Taşıma Takibi Yönetimi İşlem Akışı .....	90
Şekil 3.30: Aliğa Yol Kenarı Denetim İstasyonu/İzmir .....	93
Şekil:3.31 Tehlike Tanımlama Turuncu Örneği .....	97

## KISALTMALAR

- A: Akış
- AB: Avrupa Birliği
- ABD: Amerika Birleşik Devletleri
- ARI (Autofahrer- Rundfunk -Infor- MationsSystem -): ARABA-SÜRRÜCÜ-BİLGİ-RADYO YERLEŞTİRME SİSTEMİ
- AUS: Akıllı Ulaşım Sistemleri
- CACS (Comprehensive Auto Mobile Traffic Control System ): KAPSAMLI OTOMATİK MOBİL TRAFİK KONTROL SİSTEMİ
- CO: Karbon Mono Oksit
- CO<sub>2</sub>: Karbon Di Oksit
- DMS: Değişken Mesaj Sistemler
- ERGS (Electronic Route Guidance System): Elektronik Yol Yönlendirme Sistemleri
- GSMH: Gayri Safi Milli Hasılat
- ITS (Intelligent Transportation Systems): Akıllı Ulaşım Sistemleri
- İ: İlgili
- İD: İdare
- KDİ: Karayolu Düzenleme İdaresi
- KDY: Karayolu Düzenleme Yönetimi
- KH: Kullanıcı Hizmet
- KHG: Kullanıcı Hizmet Grupları
- MD: Müdürlük
- NO: Azot Mono Oksit
- S: Sorumlu
- TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları
- UDHB: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
- VAD: Veri Akış Diyagramı
- YDİ: Yol Boyu Denetleme İstasyonu
- YFY: Yük Ve Filo Yönetim Sistemi
- Wİ-Fİ (Wireless Fidelit) : Kablosuz Bağlantı Alanı



## 1. GİRİŞ

İhtiyaç insanlığın varoluşu itibari ile başlayan bir süreçtir. Geçen zaman, gelişen teknoloji, oluşan gözlemlene yetenekleri, bilgi birikimi vb. gibi her şey insanoğlunun “yaşam” adı verdiği döngünün içerisinde gelişmiştir.

Bu döngü ihtiyaçların çoğalmasıyla zaman içerisinde ihtiyaç türlerine göre farklılıklar göstermiş, bu farklılıklar ihtiyaca uygun ürünün üreticiden tüketiciye uygun maliyetle, istenilen yer ve zamanda olması gerekliliği doğrultusunda lojistik sektörünün önemini ortaya koymuştur. Oluşan ihtiyaçlara ait çözümlerin artmasıyla ticarete rekabet oluşmaya başlamış, bu rekabet ortamı lojistik sektörünün küresel boyutlara taşınmasını sağlamıştır.

Ulaşım, lojistik sektörünün en önemli damarlarından biridir. Ulaşımın sağlanabildiği her türde lojistik hayat bulur. Ulaşım koşulları (mesafe, ulaşım çeşitliliği vb.) göz önünde bulundurulduğunda Ülkemiz jeopolitik konumu itibariyle küresel lojistik ağında önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde var olan ulaşım çeşitliliğine bakıldığında ulaşım türlerinin gerek kendi içerisinde gerekse diğer ulaşım türleri ile bağlantılı olmasına duyulan ihtiyaç, gelişen teknolojiden yararlanılarak, ulaşım türleri arasında da entegrasyon sağlanması ve bütünlük oluşturulması giderek daha önemli bir hale gelmektedir.

Diğer taraftan, ulaşım türlerinde yaşanan sorunlar (kazalar, sıkışıklık, doğal afet vb.) lojistik sektörünü de etkilemektedir. Bu durumda, gerek ulaşım sorunlarının çözümü, gerekse lojistik hizmetlerindeki etkinliğin artırılması açısından gelişen bilişim teknolojilerinin sağladığı olanakları etkin bir şekilde kullanmak gerekmektedir. Lojistik sektörü ile beraber ulaşım hizmetlerini kullanan diğer alanları da yakından ilgilendiren bu teknolojilerden yararlanırlar.

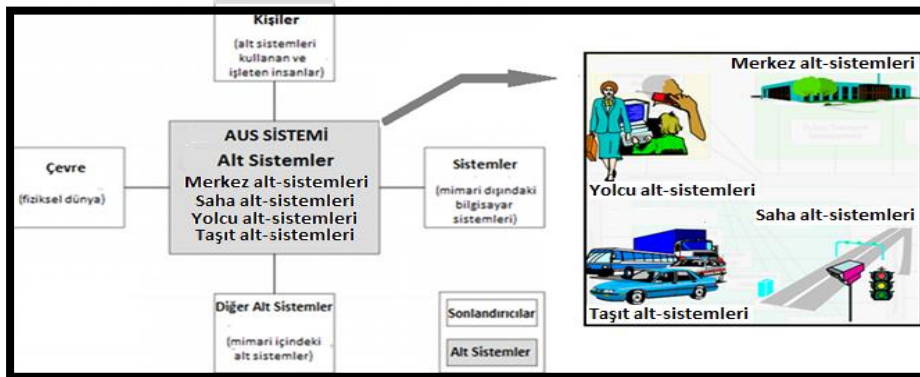
Bu teknolojilerin geniş uygulama alanı bulduğu ulaşım ile ilgili sistemler Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) başlığı altında sunulur.

Sistem kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu hizmetleri sağlayacak çeşitli uygulamalar bu sistemler vasıtasıyla gerçekleştirilir. Örneğin; gelişen uydu ve bilgi teknolojilerinden yararlanılarak, gerçek zamanlı kontrol sağlamak, acil durum müdahalesinde bulunmak, takip sistemi oluşturmak, sorunlara müdahale etmek, iletişim sağlamak ve veri toplamak gibi çözümler bu kapsamda sunulan hizmetlerdendir.

AUS sistemleri vasıtasıyla üretilen hizmetler, Lojistik ya da Ticari Taşıt/Yük/Filo Yönetiminin yanı sıra; Trafik Yönetimi, Yolcu Bilgilendirme ve Rehberlik, Elektronik Ücret Toplama Yönetimi, Park Yönetimi, Toplu Taşıma Yönetimi, Yolcu ve Taşıt Güvenliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi, Yol Bakım ve Yapım Yönetimi, Arşiv Verisi Yönetimi gibi ana başlıklar altında sunulan alanlarda verilmektedir (A. Akbaş,2014.Bahçeşehir Üniversitesi Uzaktan Eğitim Dersi) [Erişim Tarihi:23.03.2014, Erişim Saati: 19:00-:22:00]

Buna göre; her AUS hizmeti belirli alt sistemler ile kişisel bilgi erişim araçlarının birlikte ve koordineli çalışması suretiyle gerçekleştirilir. Burada sözü edilen alt sistemler; yönetim merkezlerinde, sahada ve taşıtlar üzerinde konumlandırılan çeşitli donanım ve/veya yazılım paketlerine (ekipman paketleri) karşılık gelir. Her alt sistem bir yandan kendi sorumluluk alanındaki fonksiyonları yürütürken, bir yandan da diğer alt sistemlerle çeşitli ara yüzler üzerinden haberleşerek koordinasyon için gerekli fiziksel akışlara destek sağlar. Dolayısıyla; her uygulama esasen dağıtık yapıdaki AUS bileşenlerinin oluşturduğu bir sistemler sistemini (SoS) gündeme taşır: AUS Sistemi (Şekil 1). AUS Sisteminin kapsam alanı, yerine getirilecek hizmetin içeriğine bağlı olarak, ulusal, bölgesel ya da yerel boyutta olabilir.

**Şekil 1.1:AUS Sistemi Bir Sistemler Sistemidir**



Kaynak; A.AKBAŞ,2014

Lojistik ya da Yük/Filo Yönetiminin yanı sıra diğer bütün AUS uygulamalarını da ilgilendiren bu çalışma şekli, her AUS hizmeti için çok sayıda etmeden (alt sistem ve/veya sonlandırıcı) oluşan ayrı bir AUS Sisteminin tanımlanmasını gerektirir. Bu durumda; farklı AUS uygulamaları arasında uyumlu ve birlikte çalışma şartlarını sağlamak üzere, bütün AUS Sistemlerini kapsayan bir Mimari çerçevenin hazırlanması önem arz eder. Gerekli bütün standart tanımlamalarını da kapsayan böyle bir mimari, bütün sistem paydaşlarının katıldığı kapsamlı ve uzun süreli çalışmalar sonunda hazırlanır.

Ülkemizde Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) tarafından 2014 yılında yayımlanan AUS strateji planı, Ulusal AUS Sistem Mimarisinin geliştirilmesi için bu anlamda çalışmalar yapılmasını öngörmektedir. Bu husus, konunun teknik açıdan taşıdığı önem ile birlikte dikkate alındığında; AUS Sistem Mimarisi ile ilgili çalışmalar yapma ve elde edilen sonuçları paydaşların tartışmasına açma konusu, akademi ve yönetim çevreleri için bir sorumluluk alanı oluşturmaktadır.

Bu tez çalışmasında; yukarıdaki değerlendirmelere bağlı olarak, AUS hizmet alanlarından Lojistik Yönetimi ile ilgili uygulamalar için bir Mimari ereve nerisi sunulmuştur. Bunun için, başta Malezya olmak üzere, diğer bir kısım gelişmiş ülkelerde yayımlanmış AUS Sistem Mimarileri incelenmiş ve bu mimarilerde yer alan lojistik yönetimi ile ilgili veri akışları, bağlantı diyagramları ve işlem akış diyagramlarından yararlanılmıştır.

Lojistik ile AUS sistemleri arasındaki ilişkinin tez içeriğine yönelik genel hatlarıyla sunulduğu bu giriş bölümünün ardından;

İkinci bölümde; Lojistik ve Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS)'nin tanımlamaları yapılmış, Lojistik ve AUS'un tarihsel gelişimleri ele alınmış, Lojistik Sektörünün temel faaliyetleri, maliyetleri, dünya ekonomisindeki yeri ve taşımacılık türlerine değinilmış, AUS Sistemi, Sistem Mimarisi kavramları ve Lojistik Sektörü ile ilgili AUS uygulamaları Malezya rneği ile birlikte verilmiştir.

Üçüncü bölümde; ülkemiz açısından değerlendirmelere değinilerek, oluşturulan AUS politikaları, çalışmaları, standartları, strateji çalışmaları çalışmalarıve ülkemiz için bir AUS Sistem Mimarisi geliştirme sürecinde lojistik sektörü ile ilgili olarak önerilen uygulama paketlerine ilişkin bağlantı ve işlem akış diyagramları sunulmuştur. Ardından ülkemizde lojistik sektörü ile ilgili AUS uygulamalarının bugünkü durumunu yansıtmak üzere İzmir’de bulunan bir kısım devlet ve özel sektör kuruluşlarında gerçekleştirilen saha çalışmalarında elde edilen bilgiler sunulmuştur.

Dördüncü bölümde; sonuçlar ve önerilere yer verilmiştir.

## 2. LOJİSTİK VE AUS

### 2.1 LOJİSTİK

#### 2.1.1 Lojistik Kavramı

Lojistik sözcüğünün kökeni eski Yunanca *λόγος (logos)* sözcüğüne uzanır ve *λογιστικός(logistikos, "practicalarithmetic", "rational")* anlamına gelir.Eski Yunan, Roma ve Bizans İmparatorluklarında askerlere malzeme dağıtan görevlilere "*Logistikas*" denirdi.Ansiklopedilerde "hesap kitap yapma bilimi", "hesapta becerikli" anlamına geldiği yazılan Lojistik, bir başka görüşe göre Logic ve Statistic kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir.

Lojistik ilk defa askeri sahalardaki problemlerde kullanılmıştır. 1905'de, ABD'li Binbaşı Chauney B. Baker bir yazısında, lojistiği "Savaş sanatının orduların hareketi ve gereksinimlerinin tedariki ile ilgili dalına lojistik denir" şeklinde ifade etmiştir.

İkinci dünya savaşı sırasında silahlı kuvvetlerin ihtiyacı olan malzemelerin zamanında ve doğru yerde bulunabilmesi için sistem analizi yaklaşımı ve lojistik modelleri kullanılmıştır.

Lojistik, askeri alanda halen çok büyük bir önem taşımaktadır.Lojistik kelimesi ilk olarak kullanıldığı askeri alanda; "muharip unsurlara strateji ve taktiğine uygun ve gerekli olan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetlerdir".Yani askeri lojistikte malzemenin(silah) yanı sıra askerin(insan), barınma, yiyecek içecek, bakım-onarım, vb. hizmetler de entegre bir şekilde verilmeye çalışılır.

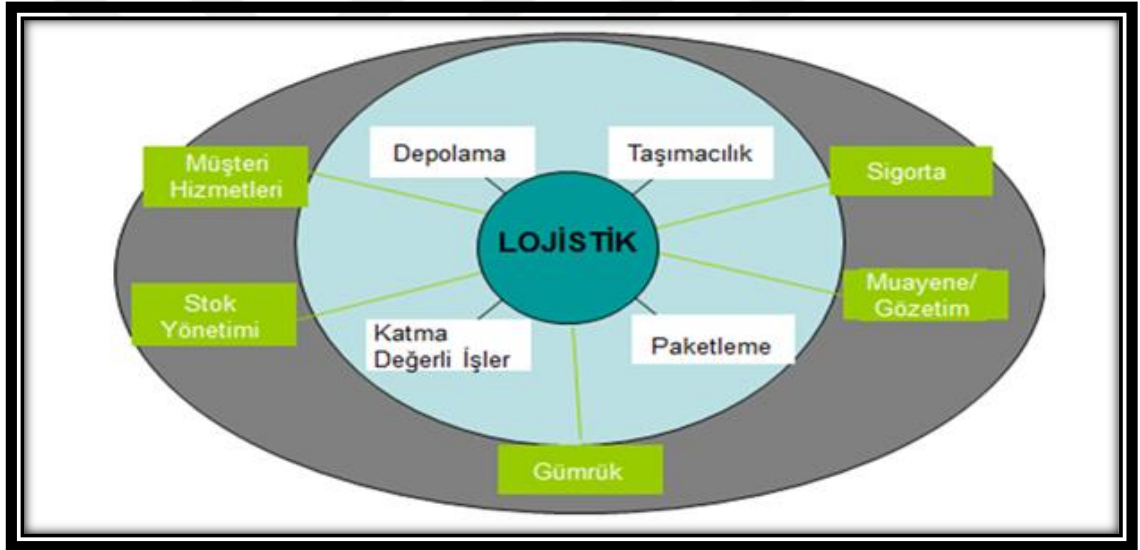
Sivil alanda lojistik ise, "sevkiyat noktası/noktaları ile teslim nokta/noktaları arasındaki malzeme, bilgi ve hizmetlerin iki yönlü akışı" şeklinde tanımlanabilir.

(TANYAŞ M.,2014) Bahçeşehir Üniversitesi Kentsel Lojistik Uzaktan Eğitim İstanbul Dersi [Erişim Tarihi: 12.10.2014, Erişim Saati: 10:00-13:00]

Lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımı *Council of Supply Chain Management Professionals* kuruluşu tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre; müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü, servis hizmetinin ve bilgi akışının, başlangıç noktasından (kaynağından) tüketildiği son noktaya (nihai tüketiciye) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulmasıdır. <http://www.logisticsclub.com/modules.php?name=News&file=article&sid=2>  
[Erişim Tarihi: 20.03.2015, Erişim Saati: 16:56]

### 2.1.2 Temel Lojistik Faaliyetler

Şekil 2.1: Temel Lojistik Faaliyetleri



Kaynak: <http://webnak.com.tr/blog/lojistik-sektoru/> [Erişim Tarihi: 23.12.2015 Erişim Saati: 21:08]

Ürün Akışı:

Taşımacılık + Depolama + Paketleme + Katma Değerli Hizmetler + Gözetim - Muayene

Hizmet Akışı:

Gümrükleme + Sigorta + Stok Yönetimi + Sipariş Yönetimi

- a. Taşımacılık (Kara, Hava, Deniz, İç Suyolu, Demir, Boru, Karma)
- b. Uluslararası Taşımacılık

- c. Kalite Kontrol-Gözetim
- d. Dış Ticaret
- e. Gümrük, Antrepo, Sigorta
- f. Depolama, Katma Değerli İşlemler
- g. Fason Trafiği Yönetimi
- h. Stok ve Envanter Yönetimi
- i. Sevkiyat Sipariş Yönetimi
- j. Tedarik Sipariş Yönetimi
- k. Dağıtım
- l. Filo ve Trafik Yönetimi
- m. İade ve İmha İşlemleri, Tersine Lojistik
- n. Üretim Lojistiği
- o. Yeşil Lojistik
- p. Paketleme
- q. Proje, Mühendislik ve Danışmanlık

### 2.1.3 Lojistik Maliyetler

Lojistik Maliyetleri İçsel ve Dışsal Maliyet olmak üzere iki grupta incelersek;

**İçsel Maliyetler:** Taşıma ve depolama sırasında oluşan yatırım ve işletme maliyetleridir.

- a. Taşımacılık Maliyetleri
- b. Depolama Maliyetler
- c. Paketleme ve Katma Değerli Hizmet Maliyetleri
- d. Gümrük, Sigorta ve Gözetim Maliyetleri
- e. Stok Maliyetleri

**Dışsal Maliyetler:** Lojistik faaliyetler sırasında çevreye ve topluma olan etkilerden oluşan maliyetlerdir.

- a. Hava Kirliliği Maliyeti(CO, CO<sub>2</sub>, NO)
- b. Gürültü Maliyeti

- c. Sıkışıklık Kaynaklı Maliyet
- d. Kaza Maliyeti

Ayrıca :Her bir taşımacılık moduna göre maliyetlere,

- a. Bozulma, hasar ve kayıp maliyetler,
- b. Geç teslimat,ceza, hata, plansızlık, atıl kapasite maliyetleri,
- c. Bilişim ve iletişim maliyetleri,
- d. Elleçleme/İstifleme vb. ürün aktarım maliyetleri,
- e. Birleştirme, ayrıştırma, etiketleme, vb. katma değerli işlem maliyetleri,
- f. Elde bulundurmama maliyetleri,
- g. Lojistik yönetim maliyetleri de ekleyebiliriz.

#### **2.1.4 Dünya Ekonomisinde Lojistiğin Yeri**

Lojistiğin sağladığı değerlere ve katkılara makro açıdan baktığımızda; ekonomik, sosyal, psikolojik, kültürel, stratejik, askeri ve politik vb. alanlarda olduğunu görmekteyiz.

Bu değer ve katkılara mikro açıdan baktığımızda ise; milli gelirin yükselmesi, alım gücünün artması, istihdamın sağlanması, moral ve motivasyonun artması, eğitimin gelişmesi, jeostratejik ve jeopolitik önemin artması, ikili ve çoklu anlaşmalar, lojistik üsler, siyasi güç ve liderlik, stratejik ortaklık, rol modeli ve model ortaklığı, gelir dağılımında adaletin sağlanması, vergi ödemeleri, rekabet gücünün artması, sektörün ve ticari ilişkilerin gelişmesi ve büyümesi, ekonomik kalkınma, ihracat ve ithalatın gelişmesi, yurt içindeki yabancı sermayenin büyümesi, dış kaynak kullanımının artması, kültürel transferin sağlanması, barışı koruma, barışı kurma ve barışı kollama hareketi ile insani yardım faaliyetleri vb. gibi özelleşmiş alanlarda olduğunu görmekteyiz.

Lojistik sektörü, dünyada yılda 5 trilyon Euro, AB ülkelerinde ise 600 milyar Euro üzerinde bir pazara ulaşmıştır. Lojistik sektörünün 2004 yılında dünya genelinde 4 trilyon dolar, Kuzey Amerika'da 1,2 trilyon dolar, Avrupa Birliği'nde 1 trilyon dolar ulaştığı söyleniyor.



Lojistik iş potansiyeli son beş yıldır, her yıl dünya GSMH artışına göre yüzde 5 oranında artarken, lojistik pazarı küreselleşme, dış kaynak kullanımının artması, ölçeklerin büyümesiyle yüzde 20 oranında artıyor.

Dünya lojistik pazarında müşteri taleplerinden, teknolojik gelişmeye kadar birçok faktörün etkisiyle yeni eğilimler meydana gelmektedir.

Bu eğilimlerin en önemlilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- a. Daha kısa sipariş döngüleri,
- b. Daha küçük, daha sık ve daha güvenilir teslimatlar,
- c. Ürünün raf ömrüne, ürünün özelliklerine, üretim ve satış stratejilerine ve kısa dönemli tahminlerin güvenilirliğine ilişkin çok değişken teslim şekilleri,
- d. Daha az tedarikçiyle daha yakın ilişkiler,
- e. Enformasyon teknolojilerinin daha fazla oranda kullanılması, Lojistik hizmetlerinin dışarıdan alınmasıdır.

Dünyada yüzde 25 seviyelerinde büyüme performansı sergileyen lojistik sektörü, 2006 yılında 5 trilyon dolar seviyesindeki hacmini 2008 kriziyle birlikte bir hapis sürecine soktu. Kriz ortamında üretimde yaşanan düşüş lojistik faaliyetlerine yansımış, dünya lojistik hacmi 2009 yılına kadar ancak 1 trilyon dolarlık bir artış yaşayıp 6 trilyon dolara ulaşabilmişti. Krizin etkilerinin azalması ile birlikte günümüzde 7 ile 8 trilyon dolar arası bir hacme sahip olduğu tahmin edilen dünya lojistik sektörünü 2015 yılında dünya lojistik sektörünün hacminin 12 trilyon dolar seviyelerine yaklaşması öngörülüyor.

[Lojistik Sektör Raporu MÜSİAD,2013. Google: müsiad lojistik sektör raporu

[http://www.musiad.org.tr/F/Root/burcu2014/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20Yay%C4%B1n/Pdf/Sekt%C3%B6r%20Kurullar%C4%B1/Lojistik\\_Sektör\\_Raporu\\_2013.pdf](http://www.musiad.org.tr/F/Root/burcu2014/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20Yay%C4%B1n/Pdf/Sekt%C3%B6r%20Kurullar%C4%B1/Lojistik_Sektör_Raporu_2013.pdf)

(Erişim Tarihi: 20.03.2015, Erişim Saati: 17:30)]

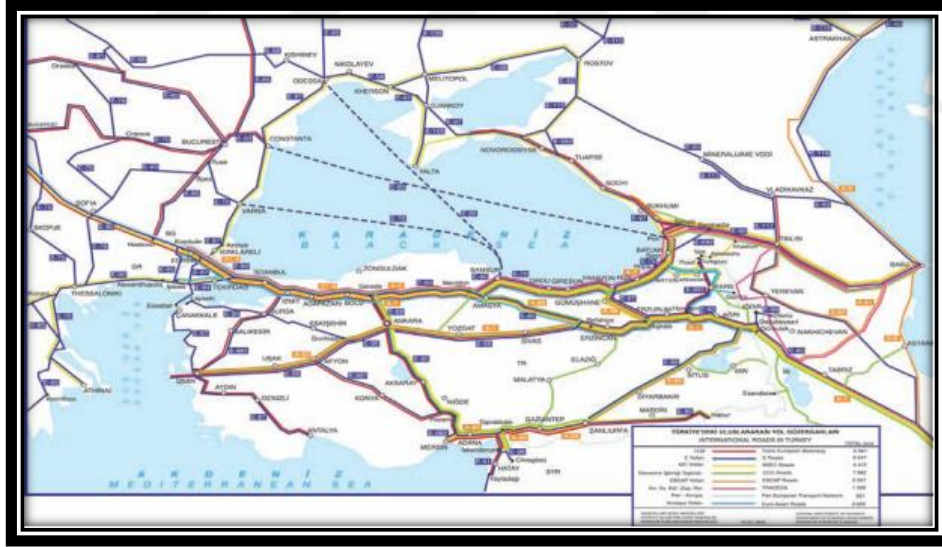
## 2.1.5 Türkiye’de Lojistik Sektör

Türkiye, 24-54 yaş arası nüfusunun yüzde 65’inden fazla olması özelliği ile Avrupa’nın en büyük genç iş gücüne sahiptir. Ayrıca eğitilmiş ve uygun maliyetlerle yetkin personel bulunmaktadır.

Türkiye kamu,özel ve kamu-özel sektör girişimi ile lojistik merkez/köy yatırımlarını başlatmıştır.2011itibariyle, yurt içinde yükün yüzde 88’i ve yolcunun yüzde91’i karayolu, yükün yüzde5’i ve yolcunun yüzde2’si demiryolu, yükün yüzde5’i ve yolcunun yüzde1’i denizyolu, yükün yüzde1’i ve yolcunun yüzde5’i havayolu ile taşınmıştır. (M.TANYAŞ,2015) [Erişim Tarihi:09.05.2015, Erişim Saati: 12:52]

### 2.1.5.1 Karayolu Taşımacılığı

#### Şekil 2.2:Türkiye’nin Uluslararası Karayolu Koridorları



Kaynak:[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf)[Erişim Tarihi: 21.03.2015, Erişim Saati: 13:43]

2013 yılı itibarıyla Türkiye’de 2,127km otoyol, 31,375km demiryolu ve 31,880km il yolu olmak üzere 65,382km’lik karayolu ağı bulunmaktadır.

- Uluslararası Karayolu Taşımacılık Şirketleri Nakliyat Ambarları,
- Taşıma İşleri Organizatörleri Kargo/Kurye Şirketleri,
- Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifleri Bireysel Taşıyıcılar,
- Nakliye Komisyoncuları, Ev ve Ofis Taşıma Şirketleri,
- TIR/Kamyon Garajları, Nakliyeciler Sitesi İşletmecileri.

**Tablo 2.1: TÜİK Yıllara Göre Karayolu Araç Sayısı**

Motorlu kara taşıt sayısı Number of road motor vehicles										
Yıl Year	Toplam Total	Otomobil Car	Minibüs Minibus	Otobüs Bus	Kamyonet Small truck	Kamyon Truck	Motosiklet Motorcycle	Özel amaçlı taşıtlar Special purpose vehicles	Vol ve iş makineleri Road construction and work machinery	Traktör Tractor
1966	231 977	91 469	10 913	12 041	31 462	47 931	32 099	3 610	2 452	-
1967	284 194	112 367	16 008	13 332	39 927	56 889	39 647	3 641	2 383	-
1968	318 768	125 375	18 967	13 948	43 441	62 616	47 062	4 033	3 326	-
1969	354 398	137 345	20 540	15 529	48 655	69 478	52 959	4 568	5 324	-
1970	369 808	137 771	20 916	15 980	52 152	70 730	60 994	5 070	6 195	-
1971	403 880	153 676	22 380	17 140	57 011	73 433	68 417	5 349	6 474	-
1972	460 087	187 272	25 559	18 504	62 796	78 920	74 402	5 747	6 887	-
1973	543 318	240 360	30 055	20 011	71 043	86 780	80 860	6 420	7 789	-
1974	647 947	313 160	34 122	21 404	81 025	95 309	86 028	7 338	9 561	-
1975	785 920	403 546	40 623	23 763	98 579	108 381	91 421	8 450	11 157	-
1976	920 141	488 894	46 066	25 388	116 861	122 176	96 984	9 224	14 548	-
1977	1 042 239	560 424	51 999	27 096	134 213	138 093	102 127	10 137	18 150	-
1978	1 142 561	624 438	56 836	28 559	144 695	146 551	109 890	10 698	20 894	-
1979	1 566 405	688 687	61 596	30 634	155 278	157 095	120 378	11 291	22 875	318 571
1980	1 696 681	742 252	64 707	32 783	165 821	164 893	137 931	11 777	24 090	352 427
1981	1 802 742	776 432	66 514	33 839	172 269	172 372	160 557	12 459	26 246	382 054
1982	1 901 926	811 465	69 598	35 432	178 762	180 772	182 795	13 386	30 160	399 556
1983	2 041 244	856 350	73 585	38 478	186 427	190 277	217 327	14 705	33 532	430 563
1984	2 215 174	919 577	80 697	43 638	198 106	197 721	256 338	16 312	39 445	463 340
1985	2 391 357	983 444	87 951	47 119	212 505	205 496	289 052	17 639	45 561	502 590
1986	2 641 353	1 087 234	97 917	50 798	224 755	217 111	327 326	19 448	50 819	565 945
1987	2 887 287	1 193 021	106 314	53 554	233 480	225 872	369 894	21 236	55 129	628 787
1988	3 140 265	1 310 257	112 885	56 172	240 718	234 166	420 889	23 301	58 300	683 577
1989	3 388 259	1 434 830	118 026	58 859	248 567	241 392	472 853	25 060	60 191	728 481
1990	3 750 678	1 649 879	125 399	63 700	263 407	257 353	531 941	26 519	63 024	769 456
1991	4 101 975	1 864 344	133 632	68 973	280 891	273 409	590 488	28 606	66 981	794 651
1992	4 584 717	2 181 388	145 312	75 592	308 180	287 160	655 347	31 158	72 000	828 580
1993	5 250 622	2 619 852	159 900	84 254	354 290	305 511	743 320	33 703	79 233	870 559
1994	5 606 712	2 861 640	166 424	87 545	374 473	313 771	788 786	35 495	83 072	895 506
1995	5 922 859	3 058 511	173 051	90 197	397 743	321 421	819 922	37 272	87 214	937 528
1996	6 305 707	3 274 156	182 694	94 978	442 788	333 269	854 150	40 212	95 318	988 142
1997	6 863 462	3 570 105	197 057	101 896	529 838	353 586	905 121	45 327	107 151	1 053 381
1998	7 371 541	3 838 288	211 495	108 361	626 004	371 163	940 935	49 925	117 913	1 107 457
1999	7 758 511	4 072 326	221 683	112 186	692 935	378 967	975 746	52 105	120 937	1 131 626
2000	8 320 449	4 422 180	235 885	118 454	794 459	394 283	1 011 284	55 677	129 157	1 159 070
2001	8 521 956	4 534 803	239 381	119 306	833 175	396 493	1 031 221	57 490	131 019	1 179 068
2002	8 655 170	4 600 140	241 700	120 097	875 381	399 025	1 046 907	58 790	133 003	1 180 127
2003	8 903 843	4 700 343	245 394	123 500	973 457	405 034	1 073 415	60 511	137 933	1 184 256
2004	10 236 357	5 400 440	318 954	152 712	1 259 867	647 420	1 218 677	28 004	- <sup>(2)</sup>	1 210 283
2005	11 145 826	5 772 745	338 539	163 390	1 475 057	676 929	1 441 066	30 333	- <sup>(2)</sup>	1 247 767
2006	12 227 393	6 140 992	357 523	175 949	1 695 624	709 535	1 822 831	34 260	- <sup>(2)</sup>	1 290 679
2007	13 022 945	6 472 156	372 601	189 128	1 890 459	729 202	2 003 492	38 573	- <sup>(2)</sup>	1 327 334
2008	13 765 395	6 796 629	383 548	199 934	2 066 007	744 217	2 181 383	35 100	- <sup>(2)</sup>	1 358 577
2009	14 316 700	7 093 964	384 053	201 033	2 204 951	727 302	2 303 261	34 104	- <sup>(2)</sup>	1 368 032
2010	15 095 603	7 544 871	386 973	208 510	2 399 038	726 359	2 389 488	35 492	- <sup>(2)</sup>	1 404 872
2011	16 089 528	8 113 111	389 435	219 906	2 611 104	728 458	2 527 190	34 116	- <sup>(2)</sup>	1 466 208
2012	17 033 413	8 648 875	396 119	235 949	2 794 606	751 650	2 657 722	33 071	- <sup>(2)</sup>	1 515 421
2013	17 939 447	9 283 923	421 848	219 885	2 933 050	755 950	2 722 826	36 148	- <sup>(2)</sup>	1 565 817
2014	18 828 721	9 857 915	427 264	211 200	3 062 479	773 728	2 828 466	40 731	- <sup>(2)</sup>	1 626 938
2015 <sup>(1)</sup>	19 328 083	10 171 414	435 838	213 739	3 149 759	790 369	2 871 591	42 269	- <sup>(2)</sup>	1 653 104

Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1051](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051)

[Erişim Tarihi: 08.08.2015 Erişim Saati: 15:25]

## 2.1.5.2 Denizyolu Taşımacılığı

Şekil 2.3: Türk Limanları Mevcut Durumu



Kaynak:

[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf) [Erişim Tarihi: 21.03.2015, Erişim Saati: 13:43]

2003 ve 2012 yılları artış oranı yüzde 8,2'dir. Türkiye'nin 8.300km deniz kıyısı uzunluğu ve yaklaşık 170 liman ve iskele bulunmaktadır

Tablo 2.2: TÜİK Ülkemize gelen Yolcu ve Yük Miktarı 1998-2007

Yıl		Gros ton/tonno		İnen yolcu		Hayvan		Yolcu ve yük taşıtları ile iş makineleri		Dolu konteyner		Boş konteyner		Ormanlık ve tomrukçuluk		Petrol		Sıvılaştırılmış gaz		Diğer sıvılar		Maden Kömürü		Maden Cevheri		Hububat		Tarım ürünleri		Sanayi mamülleri		Diğer	
Yıl	Sayı	Gross tons	Passenger disembarked	Animals	Passenger and freight vehicles and caterpillars	Full container	Empty container	Products of forestry and logging	Ham petrol	Crude Petroleum	Petroleum products	Liquefied gas	Other liquid	Coal	Ore	Cereals	Agricultural products	Industrial products	Other														
1998	15 270	23 192 197	413 951	-	39 436	20 368	14 601	31 615	2 862 553	9 047 893	349 554	63 256	305 442	845 552	267 412	1 845	2 268 701	5 587 927															
1999	11 517	20 710 835	46 473	550	10 294	21 804	12 133	9 917	5 025 714	8 257 270	252 737	48 486	253 223	744 280	233 765	3 350	2 053 454	4 096 564															
2000	10 165	20 085 185	41 996	-	11 776	27 254	2 283	15 574	6 111 123	7 581 684	294 457	45 368	223 109	511 814	191 117	-	2 255 641	3 079 942															
2001	9 184	15 809 561	74 019	-	14 423	24 470	8 439	-	2 020 118	5 657 528	123 339	30 820	198 681	601 598	149 346	-	1 725 082	1 789 773															
2004	(1)10 880	(2)...	2 486	-	8 149	(3)120 802	(4)106	2 015	854 960	8 418 021	232 882	85 359	358 009	1 284 231	130 903	1 889	2 064 752	976 949															
2005	(1)10 472	(2)...	7 111	-	1 884	(3)32 400	(8)061	400	586 096	7 746 156	80 091	31 537	955 811	1 037 714	104 846	-	2 278 226	1 114 195															
2006	(1)11 828	(2)...	30 538	-	13 271	(3)11 090	(11)056	260	408 541	7 837 011	33 049	8 543	234 214	877 837	109 773	1 500	3 394 340	2 206 217															
2007	(1)12 232	(2)...	66 075	-	45 298	(3)78 557	(12)542	1 500	797 808	8 188 800	43 201	20 524	274 090	885 739	16 898	3 500	5 164 627	2 491 697															

**Tablo 2.3: TÜİK Ülkenizden Giden Yük ve Yolcu Sayısı 1998-2007**

Ülkemiz limanlarından yine limanlarımıza gönderilmek üzere gemilere yüklenen yolcu ve yük miktarları Quantities of freight and number of passengers loaded so as to send from a port of our country to another port of our country																			
Yüklenen -Loaded																			
Yıl Years	Sayı Number	Gros tonajla Gross tons	Binen yolcu Passenger embarked	Hayvan Animals	Yolcu ve yük taşıtları ile iş makineleri Passenger and freight vehicles and caterpillars			Omanca ve tomruksuuk ürünleri Products of forestry and logging			Petrol ürünleri Petroleum products	Svılaştırılmış gaz Liquefied gas	Diğer sıvılar Other liquid	Maden Kömürü Coal	Maden Cevheri Ore	Hububat Cereals	Tarım ürünleri Agricultural products	Sanayi mamulleri Industrial products	Diğer Other
					Dolu konteyner Full container	Boş konteyner Empty container	Diğer Other	Ham petrol Crude petroleum	Tom-Tons										
1998	9 685	18 425 947	273 872	-	24 473	14 713	3 407	3 815	2 810 395	9 153 683	334 120	49 179	299 837	900 376	275 371	-	2 758 463	604 840	
1999	7 416	14 574 483	48 120	-	9 368	19 616	2 651	8 646	4 753 920	8 292 327	251 328	53 210	177 440	738 553	198 824	2 420	2 128 104	587 321	
2000	7 024	14 267 529	43 137	-	12 690	24 064	3 082	15 879	3 928 753	7 766 594	292 400	37 660	171 920	455 323	136 073	-	2 582 458	690 771	
2001	8 147	14 316 102	67 836	-	13 773	27 620	2 750	-	1 576 217	8 161 070	307 612	27 200	142 112	628 813	118 725	9	1 561 118	724 172	
2004	<sup>(1)</sup> 9 934	<sup>(2)</sup> ...	2 991	-	8 356	<sup>(3)</sup> 150 726	<sup>(4)</sup> 7 305	1 500	771 980	8 191 141	220 627	85 575	372 632	1 263 518	137 640	-	2 144 761	639 555	
2005	<sup>(1)</sup> 9 763	<sup>(2)</sup> ...	8 317	-	1 827	<sup>(3)</sup> 34 600	<sup>(4)</sup> 6 775	4 943	345 625	8 071 987	77 580	36 038	962 068	990 867	101 989	-	2 445 082	985 896	
2006	<sup>(1)</sup> 10 710	<sup>(2)</sup> ...	30 888	-	12 058	<sup>(3)</sup> 45 798	<sup>(4)</sup> 23 392	-	528 659	7 888 032	32 210	7 464	230 214	970 373	99 950	-	3 446 351	1 311 404	
2007	<sup>(1)</sup> 10 670	<sup>(2)</sup> ...	67 159	-	39 869	<sup>(3)</sup> 219 975	<sup>(4)</sup> 63 936	-	491 400	8 132 113	39 824	12 830	263 015	903 612	13 748	-	5 143 233	1 304 618	

Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1051](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051)[Erişim Tarihi: 08.08.2015 Erişim Saati: 15:46]

- Charter İşletmeciler Armatörler,
- Düzenli Hat İşletmecileri (Liners) Acenteler,
- Taşıma İşleri Organizatörleri Brokerlar.

### 2.1.5.3 Havayolu Taşımacılığı

**Şekil 2.4: İşletime Açık Havayolları Haritası (2010)**



Kaynak: [Erişim Tarihi: 21.03.2015, Erişim Saati: 13:43]

[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf)

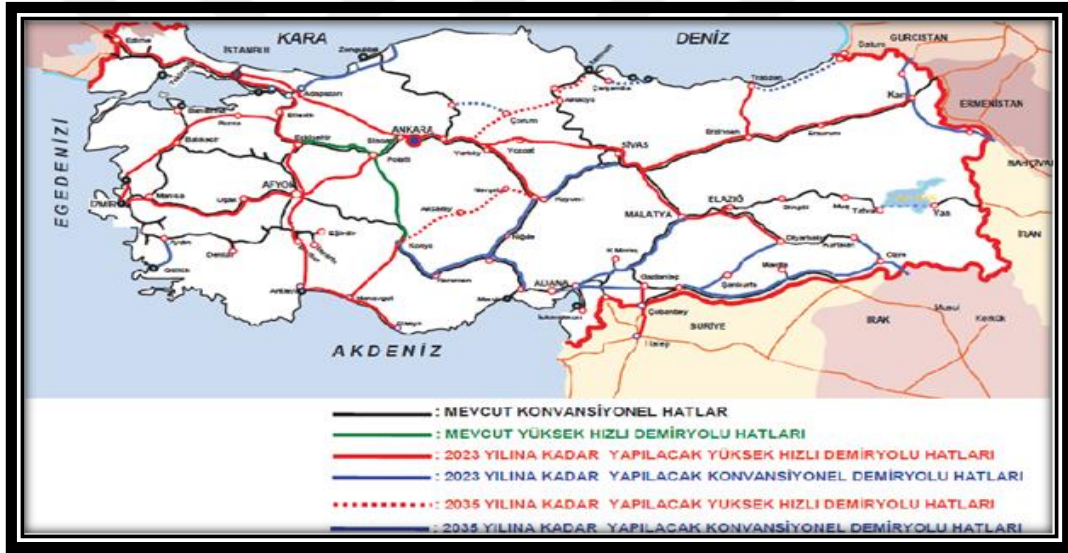
- a. Charter İşletmeciler Düzenli Havayolu Kargo Taşıma Şirketleri,
- b. Taşıma İşleri Organizatörleri Acenteler,
- c. Ekspres Kurye Şirketleri Brokerlar.

#### Yeni Havaalanı yatırımları;

- a. İstanbul3.Havalimanı (150milyonyolcu)
- b. Çukurova Havalimanı (15milyonyolcu)

#### 2.1.5.4 Demiryolu Taşımacılığı

Şekil 2.5: Mevcut Demiryolu Hatları ile Yapılacak Olan Hatlar



Kaynak:[Erişim Tarihi: 21.03.2015, Erişim Saati: 13:43]

[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf)

Sektörün en önemli oyuncusu TCDD'dir. 2013 yılı içinde demiryolu serbestleştirme yasasının çıkması ile TCDD tekeli kalkmıştır. Yüksek hızlı tren, mevcut hatların yenilenmesi, çift hatta çıkarılması ve sinyalizasyon ile lojistik hizmetler çalışmaları sürmektedir.

TCDD, Haydarpaşa, İzmir ve Derince limanlarının işleticisidir.

- a. TCDD,
- b. Yük Vagonu İşletmecileri.

**Tablo 2.4: TÜİK Demiryolu Tren Ton Yük Ton Yolcu Taşımacılığı**

Demiryolu uzunluğu, tren kilometre, ton kilometre ve yük taşıma Length of railways, train kilometers, tonne kilometers and freight transport														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Hat uzunluğu (km) - Length of railway (km)</b>	<b>10 917</b>	<b>10 925</b>	<b>10 959</b>	<b>10 968</b>	<b>10 973</b>	<b>10 984</b>	<b>10 991</b>	<b>11 005</b>	<b>11 405</b>	<b>11 940</b>	<b>12 000</b>	<b>12 008</b>	<b>12 097</b>	<b>12 485</b>
Elektriksiz - Lines not electrified	8 835	8 843	8 877	8 894	8 899	8 910	8 717	8 723	8 735	8 779	8 841	8 792	8 793	8 737
Elektrikli - Electrified lines	2 082	2 082	2 082	2 274	2 274	2 274	2 274	2 282	2 670	3 161	3 159	3 216	3 304	3 748
Yüksek Hız Tren - High Speed Train <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	397	888	888	888	888	1 213
<b>Ana hat - Main line</b>	<b>6 671</b>	<b>6 671</b>	<b>6 697</b>	<b>6 697</b>	<b>6 697</b>	<b>6 697</b>	<b>6 697</b>	<b>6 699</b>	<b>9 080</b>	<b>9 594</b>	<b>9 642</b>	<b>9 642</b>	<b>9 718</b>	<b>10 087</b>
Elektriksiz - Lines not electrified	6 919	6 919	6 945	6 777	6 777	6 777	6 777	6 777	6 767	6 803	6 853	6 802	6 796	6 737
Elektrikli - Electrified lines	1 752	1 752	1 752	1 920	1 920	1 920	1 920	1 928	2 313	2 791	2 789	2 840	2 922	3 350
Yüksek Hız Tren - High Speed Train <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	394	872	872	872	872	1 194
<b>İstasyon ve İttisak Hatları - Station and connection lines</b>	<b>2 246</b>	<b>2 254</b>	<b>2 282</b>	<b>2 271</b>	<b>2 276</b>	<b>2 287</b>	<b>2 294</b>	<b>2 306</b>	<b>2 325</b>	<b>2 346</b>	<b>2 358</b>	<b>2 366</b>	<b>2 379</b>	<b>2 398</b>
Elektriksiz - Lines not electrified	1 916	1 924	1 932	1 917	1 922	1 933	1 940	1 952	1 968	1 976	1 988	1 990	1 997	1 980
Elektrikli - Electrified lines	330	330	330	354	354	354	354	354	357	370	370	376	382	418
Yüksek Hız Tren - High Speed Train <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	16	16	16	16	29
<b>Tren kilometre (Bin) - Train kilometer (Thousand)</b>	<b>41 733</b>	<b>39 085</b>	<b>41 810</b>	<b>45 873</b>	<b>45 395</b>	<b>44 206</b>	<b>43 102</b>	<b>42 760</b>	<b>41 788</b>	<b>39 025</b>	<b>40 332</b>	<b>35 332</b>	<b>28 945</b>	<b>43 060</b>
Tren kilometre (Fotcu treni) - Train kilometer (Passenger train)	28 696	24 400	25 143	26 221	26 284	25 545	25 079	23 339	23 698	21 274	22 209	17 319	14 585	21 190
Banliy - Suburban	4 490	4 145	3 924	4 403	4 591	4 656	4 526	4 059	4 452	4 337	4 315	3 133	1 338	3 303
Ana hat - Main line	22 206	20 263	21 219	21 818	21 683	20 879	20 553	19 280	19 246	18 937	17 894	14 166	13 247	17 891
Yüksek Hız Tren - High Speed Train <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	667	1 712	2 335	3 461	1 615	5 063
Tren kilometre (Karma tren) - Train kilometer (Mixed train)	723	589	588	571	520	562	553	677	584	583	574	526	292	585
Tren kilometre (Yük treni) - Train kilometer (Freight train)	13 954	13 795	15 846	18 764	18 129	17 714	17 230	18 455	17 297	16 902	17 253	17 244	13 918	20 956
Tren kilometre (İş treni) - Train kilometer (Service train <sup>(2)</sup> )	360	293	233	317	482	385	240	289	209	266	296	243	150	629
<b>Ton - kilometre (Bin) - Tonne kilometer (Thousand)</b>	<b>7 561 000</b>	<b>7 224 000</b>	<b>8 669 000</b>	<b>9 417 000</b>	<b>9 152 000</b>	<b>9 676 000</b>	<b>9 921 000</b>	<b>10 739 000</b>	<b>10 326 000</b>	<b>11 462 000</b>	<b>11 677 000</b>	<b>11 670 000</b>	<b>11 177 000</b>	<b>11 992 000</b>
Yurtiçi - Domestic	7 146 000	6 513 000	7 855 000	8 225 000	7 996 000	8 225 000	8 438 000	9 185 000	9 308 000	10 282 000	10 311 000	10 473 000	10 241 000	11 106 000
Uluslararası - International	337 000	553 000	758 000	1 107 000	1 081 000	1 318 000	1 367 000	855 000	1 018 000	992 000	750 000	509 000	495 000	495 000
Bağaj - Baggage freight	3 000	3 000	2 000	2 000	1 000	1 000	1 000	1 000	-	-	-	-	-	-
İdari - Administrative freight <sup>(2)</sup>	75 000	55 000	54 000	83 000	74 000	131 000	165 000	186 000	163 000	162 000	374 000	447 000	427 000	391 000
<b>Yük Miktarı - Ton (Bin)</b>	<b>14 618</b>	<b>14 616</b>	<b>15 941</b>	<b>17 989</b>	<b>19 195</b>	<b>20 185</b>	<b>21 404</b>	<b>23 491</b>	<b>21 813</b>	<b>24 355</b>	<b>25 421</b>	<b>25 666</b>	<b>26 597</b>	<b>28 747</b>
<b>Freight Amount - Tonne (Thousand)</b>														
Yurtiçi - Domestic	13 435	13 123	14 040	15 408	16 039	16 742	17 749	19 655	18 911	21 124	22 198	22 764	23 341	25 085
Uluslararası - International	827	1 301	1 715	2 300	2 806	3 003	3 100	3 215	2 359	2 692	2 955	2 123	1 712	1 679
Bağaj - Baggage freight	7	7	5	5	3	3	2	1	-	-	-	-	-	-
İdari - Administrative freight <sup>(2)</sup>	248	185	181	276	247	437	553	620	543	539	668	779	1 544	1 983
<b>Liman ve İskelelerde yükleme-boğaltma, ton (Bin)</b>	<b>34 612</b>	<b>36 252</b>	<b>41 509</b>	<b>46 698</b>	<b>44 649</b>	<b>45 364</b>	<b>36 560</b>	<b>30 406</b>	<b>25 631</b>	<b>20 090</b>	<b>15 321</b>	<b>12 934</b>	<b>16 074</b>	<b>17 758</b>
<b>Transportation ports and piers, tonne (Thousand)</b>														
Yükleme - Loading	18 176	17 882	18 992	20 547	19 904	21 463	16 941	14 386	13 518	10 842	7 924	7 182	8 978	9 434
Boğaltma - Unloading	16 436	18 370	22 517	26 151	24 745	23 901	19 619	16 020	12 113	9 248	7 397	5 752	7 096	8 324

Kaynak: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1051](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051) [Erişim Tarihi:08.08.2015 Erişim Saati:15:57]

### 2.1.5.5 Karma Taşımacılık (Intermodal, Multimodal, Kombine)

Taşımacılık; İnsan/ürünlerin belirli nokta/noktalardan alınıp belirli nokta/noktalara götürülmesi, aktarılmasıdır.

Karma taşımacılık; Aynı ürün/yükün iki veya daha fazla taşıma modu kullanılarak yapılan taşımacılık sistemidir ve üç farklı uygulama şekli vardır:

- Çok Modlu Taşımacılık (Multi-Modal Transportation)
- Intermodal Taşımacılık (Intermodal Transportation)
- Kombine Taşımacılık (Combined Transportation)

Karma taşımacılık, taşıma modlarının avantajlarını kendi içinde entegre edip, dezavantajlarını mümkün olduğunca saf dışı bırakan ve sürekli kendini yenileyen gelişime açık bir taşımacılık sistemidir.

Amaç; Maliyet, Hız, Güvenilirlik ve Hizmet Kalitesi parametrelerinin optimum bileşimini yakalamaktır.

Karma taşımacılıkta en çok rastlanan kombinasyonlar aşağıdadır:

- Karayolu-Demiryolu Taşımacılığı (Piggybacking, RO-LA)
- Karayolu-Denizyolu Taşımacılığı (Fishybacking, RO-RO)
- Karayolu-Havayolu Taşımacılığı (Birdybacking)
- Demiryolu-Denizyolu Taşımacılığı (Train Ferry)

### Şekil 2.6: Türk Uluslararası Ro-Ro Hatları



Kaynak: [Erişim Tarihi: 21.03.2015, Erişim Saati: 13:43]

[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf)

#### 2.1.5.6 Lojistik Merkezler

- Lojistik Köy İşletmecileri,
- Liman ve Terminal İşletmecileri,
- Havaalanı İşletmecileri,
- Depolama Hizmetleri (Kuru, Soğuk, Serin, Donuk, vb.),
- Antrepo Hizmetleri.



Şekil 2.7: TCDD Lojistik Köy Projeleri



Kaynak:[Erişim Tarihi: 26.11.2015, Erişim Saati: 21:27]http://www.rayhaber.com/2012/bir-bakista-lojistik-merkezler/

### Lojistik Merkezler/Köyler:

Lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili özel ve resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü taşımacılık moduna etkin bağlantıları olan, depolama, bakım/onarım, yükleme/boşaltma, elleçleme, tartı, paketleme vb. faaliyetleri gerçekleştirme imkanları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli, çevreci aktarma alan ve donanımlara sahip, içerisinde ulusal ve uluslararası taşımacılık, lojistik ve eşyanın dağıtımını ile ilgili tüm faaliyetlerin çeşitli işletmeciler tarafından gerçekleştirildiği planlanmış alanlardır.

### 2.1.5.7 Katma Değerli Hizmetler

- Konteyner Doldurma/Boşaltma/Temizleme/Onarım/Sabitleme
- Yeniden Paketleme
- Etiketleme/Bandrollama

### 2.1.5.8 Kalite Kontrol, Gözetim/Ekspertiz İşleri

### 2.1.5.9 Gümrük Müşavirleri

### 2.1.5.10 Dağıtım Şirketleri

## **2.2 AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ**

### **2.2.1 Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS)**

Sürücü, yolcu ve yayalardan oluşan ‘kullanıcı’ birimleri ile ‘yol’ ve ‘taşıt’ birimleri arasında bilgi paylaşımını mümkün kılan sistemlerdir.

Akıllı Ulaşım Sistemleri ulaşımda çevresel etkileri azaltacak şekilde hareketliliği ve güvenliği arttırarak ulaşımı destekleyen gelişmiş bilgi ve iletişim teknoloji uygulamaları olarak tanımlanabilir.

### **2.2.2 Gelişim Süreci**

AUS: İnsanın düşünme veya karar verme yükünü hafifletmeye yönelik ulaşım çözümleri Akıllı Ulaşım Sistemleri olarak genel adlandırılır bilinir.

Bu açıdan bakıldığında AUS ilk olarak trafik ışıklarında kullanılmıştır. Trafik ışıkları sayesinde araçların ve yayaların ne zaman geçeceği, kavşaklarda hangi yöne giden araçların hangi yöne gidenlere ne kadar süreyle yol vereceği meseleleri çözümlenmiştir. Böylelikle hem yayalar hem de sürücüler her seferinde düşünüp karar verme yükünden kurtulmuşlardır. İlerleyen elektronik ve bilgisayar teknolojileri ulaşımı düzenleme ve yönlendirme kullanımına dayanan sistemleri oluşturmuştur.

AUS'nun ilk uygulamaları 1960'ların sonlarında kullanıma giren elektronik değişken mesaj işaretleri ve kırmızı ışık kameralarıdır.

1960'ların sonu 1970'lerin başı itibariyle AUS araştırma döneminin başladığı kabul edilir.

ABD'de 1969'da başlatılan ERGS (Electronic Route Guidance System - Elektronik Yol Yönlendirme Sistemi), Japonya'da 1973'te başlatılan CACS (Comprehensive Automobile traffic Control System – Kapsamlı Otomatik mobil trafik Kontrol Sistemi) ve Almanya'da 1974'te başlatılan ARI (Autofahrer-Rundfunk-Informationssystem -

Araba -sürücü-bilgi - radyo işe yerleştirme sistemi), bu dönemin öne çıkan sistemleridir. 1980’de başlayıp 1990’ların ortasına kadar sürdüğü kabul edilen “AUS standartları” dönemi, gelişmiş ülkelerde birbiri ardına akıllı ulaşım uygulamalarının icat edildiği ve kullanıma geçtiği bir dönemdir. 1995’ten itibaren “AUS uygulamaları” dönemine girildiği kabul edilmektedir.

Akıllı yaya geçidi sistemleri, mobil trafik bilgi sistemleri, şerit ihlali uyarı sistemleri, kör nokta bilgi sistemleri, uydu teknolojileri, 3G, wifi, bluetooth’u içeren mobil teknolojiler ve e-call gibi uygulamaların kullanıma girmesinin yanı sıra, önceden kullanılan sistemlerin birçoğu da bu dönemde sayısallaştırılmıştır.

2010’dan günümüze uzanan zamanda ise uygulamalar dönemi olarak öne çıkaran özellik ise uygulamaların, standartlarının belirlenmesinden çok, kendilerinin kısa sürede birer standart haline gelmeleridir.UDHB(2014).Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı (2014-2016), <http://www.ubak.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 19.01.2015, Erişim Saati: 17:17]

### **2.2.3 AUS Sistemi**

AUS uygulamaları ve uygulamalara destek veren dağıtık birimlerin oluşturduğu bir sistemdir.Dağıtık birimler arasında çeşitli ara yüzler üzerinden sağlanan fiziksel akışlar vasıtasıyla gerçekleşir.

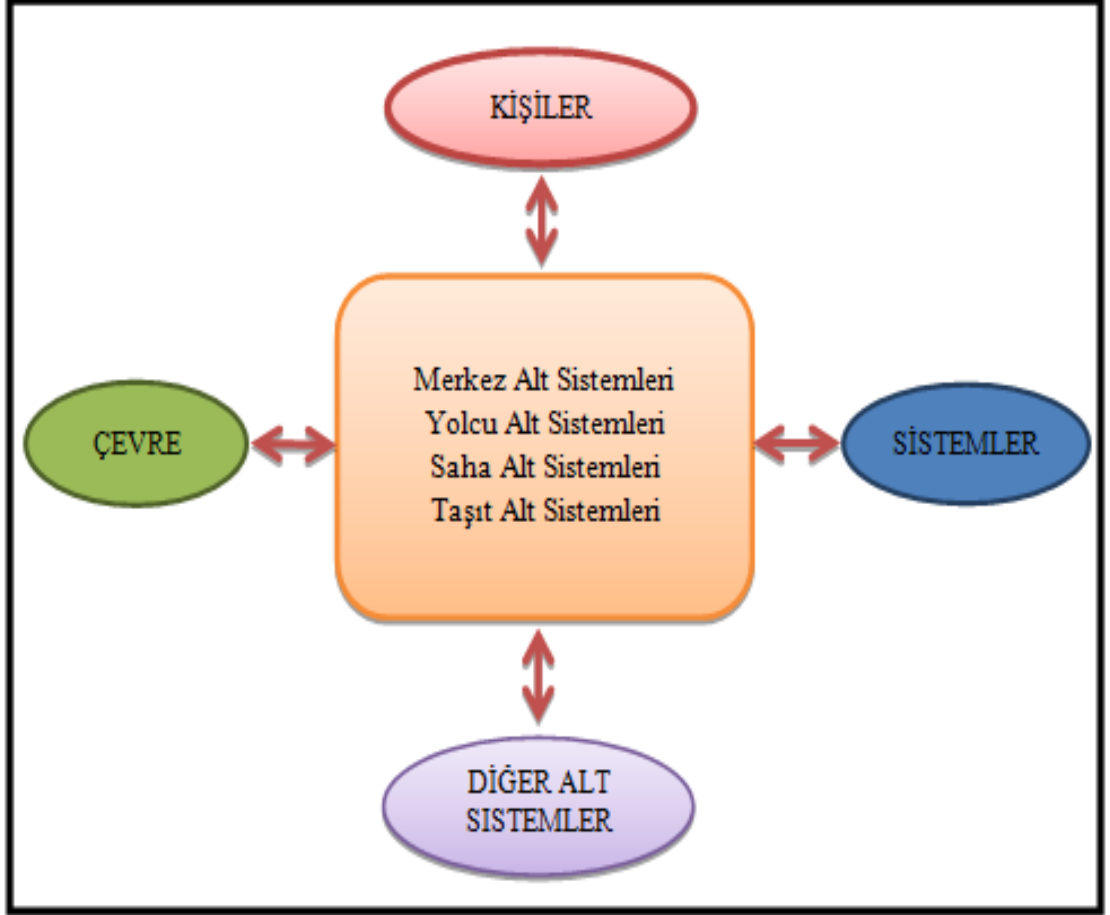
Sistemi oluşturan fiziksel birimler hizmetin gerçekleşmesinde rol alan ‘alt sistem’ler ve sistemi başlatan ve/veya sonuçlarından yararlanan giriş/çıkış birimleri konumundaki sonlandırıcılardır.

Alt sistemler 4 ana başlık altında toplanır.

- a. Merkez Alt Sistemleri
- b. Yolcu Alt Sistemleri
- c. Saha Alt Sistemleri
- d. Taşıt Alt Sistemleri

Çevresel, Kişisel, AUS sitem mimarisine dahil olmayan ve sistemde olan ancak aktif rol almayan Sonlandırıcılar ile akış tamamlanır.

**Şekil 2.8: AUS sisteminin Fiziksel Birleşimleri**

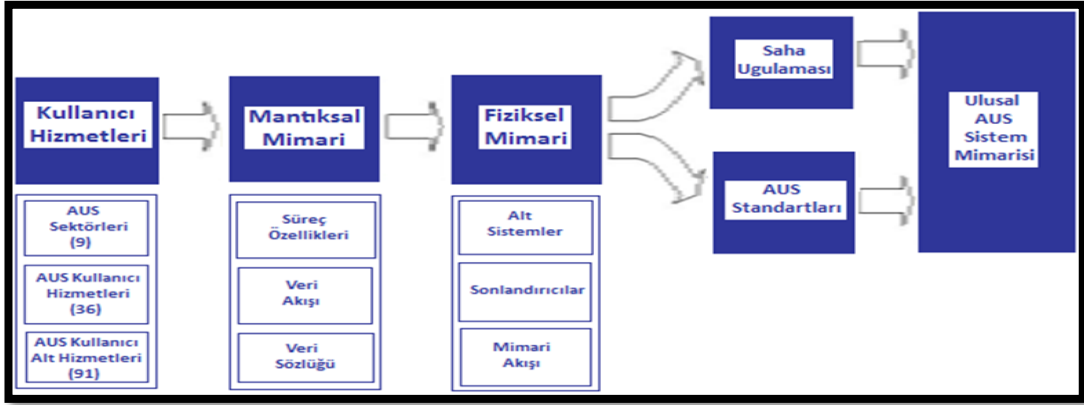


#### 2.2.4 AUS Sistem Mimari

**İlk aşama:** AUS sektörel faaliyet alanları, AUS kullanıcı hizmetleri ve AUS hizmet birimlerinin ve bunlar arasındaki hiyerarşik ilişkilerin belirlenmesi.

**Sonraki aşamalar:** Mantıksal çerçevenin oluşturulması, fiziksel çerçevenin oluşturulması, standartların belirlenmesi ve saha uygulamalarının nasıl gerçekleştirileceğinin belirlenmesi.(A.AKBAŞ, 2014)

Şekil 2.9: AUS Sistem Mimarisi



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### 2.2.4.1 Malezya Örneği

#### MALEZYA (Malay-Asia)

Şekil 2.10: Malezya Haritası



Kaynak: <http://www.nurnet.org/wp-content/uploads/2012/02/Malezya-Haritas%C4%B1.jpg>  
[Erişim Tarihi: 15.03.2015, Erişim Saati: 18:13]

Güneydoğu Asya’da yer alan, doğu ve batı olarak iki kara parçasına ayrılmış, 13 eyaletten oluşan, “seçmece krallıkla” yönetilen federe bir devlettir.

Malezya 18.000 den fazla ada devletinin birleşmesiyle oluşmuştur. Kuzeyde Tayland, Güneyde Çin Denizi ve Brunei, Doğuda Selebeş Gölü, Güneyde Endonezya, Singapur ve Malaka Boğazı ve batıdan Hint Okyanusu'yla bitişik olan Andaman Denizi ile çevrilidir.

Yüz ölçümü toplam : 329.847km<sup>2</sup> dir. Malezya 2013 Yılı nüfus verilerine göre 29.72 milyondur. Ülkede 64672 km karayoluna karşılık 1801 km demiryolu vardır. Su yolları da ülkede önemli yer tutar.7,296 km su yolu vardır.115 hava alanı karşılık 1 helikopter alanı vardır. [<https://tr.wikipedia.org/wiki/Malezya> (Erişim Tarihi: 09.11.2015, Erişim Saati: 16:50)]

### ***Malezya gelişimine genel bakış***

Karayollarını optimum kullanma etkinliği göz önünde bulundurularak karayolu kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır.Yol güvenliğini artırmak,seyahat maliyetini ve zamanı en aza indirmek,ortamının kalitesini artırmak amacıyla karbondioksit emisyonlarını azaltma, gerçek zamanlı trafik durumu bilgileri ile şehirin trafik sıkışıklığını algılama, trafik analiz ve seyahat sürelerinin hesaplanması,ve bilgilerin güncellenmesinin sağlanması üzere oluşturulmuştur.

### ***ITS Malezya stratejik plan***

1999 Yılında Malezya Karayolları Mühendisleri Derneği tarafından hazırlanmış olup, 2000 yılında Malezya Hükümeti tarafından onaylanmıştır.

**Stratejik Plan hedefleri;** sistematik bir yaklaşım için uygulama,araştırma ve geliştirme için yön sağlamak, sistem entegrasyonu için bir çerçeve sağlamak,ekonomik kalkınma için bir araç sağlamak ve Malezya için en uygun teklifi oluşturmaktır.

**Stratejik Plan önerileri;** programı halk ve özel sektör tarafından uygulanacak biçimde düzenlenmiş olup, 2004 yılında tamamlanan planda girişimler dört ana başlık oluşturulmuştur.

Bunlar;

- a. kullanıcı-hizmet projeleri,
- b. araştırma ve geliştirme programları,
- c. mesleki gelişim ve eğitim,
- d. sosyal yardım programlar.

### ***Malezya'nın genel AUS mimarisi***

ITS Sistem Mimarisi Çalışması Temmuz 2003 tarihinde tamamlanmıştır. ITS Master Plan Çalışması tarafından yapılan öneri 1 Haziran 2006 başlamış olup, 12 aylık taahhülle görevlendirilmiştir.

Nihai Rapor Mayıs 2007 (31 Mayıs 2007) Hükümete sunulmuştur. Rapor3 ana başlık altında değerlendirilmiş (Başlangıç , Ara ve Nihai Taslağı) olup, çalışma ekibi ayrıca Hükümete 7 Teknik Notlar sunmuştur.

### ***Teknik Notlar;***

- TN1: Tasarım Çerçevesi Formülasyonu
- TN2: Mantıksal Mimari Çerçevesi
- TN3: Altsistemler ve Sonlandırıcılar
- TN4: Fiziksel Mimarlık Çerçevesi
- TN5: Dağıtım Paketleri Çerçevesi
- TN6: Malezya Kritik ITS Standartlarının Kabulü Hakkında Tavsiyeler
- TN7: Bakım Stratejisi

### ***Çalışmanın Amaçları***

Tanım , tasarım ve birliği güçlendirmek, Malezya da bölge genelinde ITS modlarının dağıtımını arasında işlerliğini sağlamak için bir ITS sistem mimarisini geliştirmek. Tüm bileşenleri ve ara bağlantıları tanımlayan bir çerçeve sağlamak.

Birlikte çalışma ve birbirleriyle iletişim kurmalarını sağlayacak kilit noktalardan oluşan birITS teknolojisi ile iletişim ve bilgi omurgası sağlamak. Teknoloji modları ve yargı karşısında işlerliğini desteklemek için gerekli birleştirici standartları tanımlar.

### ***Kullanıcı Hizmet Grupları***

#### **Sektör No. 1: Gelişmiş Trafik Yönetim Sistemleri**

Gelişmiş Trafik Yönetim Sistemleri,

Olay Algılama ve Yönetimi

Seyahat Talep Yönetimi,

Çevresel Koşullar,  
Yönetim, işletme ve Bakımı Olmayan Araç,  
Yol Güvenliği Kullanıcı Multi-Kalıcı Kavşak,  
Güvenlik Kontrolü ve Kentsel Trafik Kontrol.

**Sektör No. 2 Yönetim: Sistemlerin Güvenliği**

Geliştirilmiş Kaza Veri Toplama,  
Otomatik Dinamik Uyarı ve Yaptırım.

**Sektör No. 3: Gelişmiş Toplu Taşıma Sistemleri**

Toplu Taşıma,  
Rota Bilgileri Yönetimi Operasyonları,  
Talep Duyarlı Ulaşım Sistemleri,  
Toplu Taşıma Seyahat Sağlık Güvenlik Sistemleri.

**Sektör No.4: Gelişmiş Yolcu Bilgi Sistemleri**

Yolculuk Öncesi Gezgin Bilgi,  
Yol Rehberi ve Navigasyon,  
Sürüş ve Rezervasyon,  
Yolcu Hizmetleri ve Rezervasyon.

**Sektör No. 5: Elektronik Ödeme Sistemleri**

Elektronik Ödeme Hizmetleri.

**Sektör No. 6: Ticari Araç Operasyonları Sistemleri**

Boşluk Otomatik Yol Güvenliği,  
Ticari Araç Üstü İzleme Veri Ekipmanları,  
İdari İşler İzleme,  
Ticari Filo Yönetimi,  
Nakliye Yönetimi,  
Ticari Araç Elektronik Denetim Güvenliği.



### **Sektör No. 7: İleri Araç Kontrolü ve Güvenlik Sistemleri**

Taşıt Altyapı Tabanlı Çarpışma Önleyici,  
Sensör Tabanlı Güvenlik,  
Geliştirme Güvenliği Hazırlık,  
Sürüş Ön Çarpışma Engelleme,  
Dağıtım Çarpışma Önleme,  
Otomatik Araç Operasyonu.

### **Sektör No. 8: Acil Durum Yönetim Sistemi**

Acil Durum Bildirim ve Kişisel Güvenlik,  
Tehlikeli Madde Olay Müdahale,  
Afet ve Acil Durum Yönetimi,  
Araç Yönetimi.

### **Sektör No. 9: Bilgi Depolama Sistemleri**

Çevresel Veri Arşivleme,  
Veri Yönetimi Yönetimi.

### ***Mantıksal Mimari***

Fonksiyonlar ve ya işlemler kullanıcı hizmetleri sunabilmek için gerekli tanımlardır.  
Bu süreçler paylaşılan bilgi ya da veri akışı ile tanımlanır.

**Şekil 2.11: Mantıksal Mimari**



*Mimarinin Terminolojisi*

**Çevre:** 7 Terminolojik başlıkta toplanmıştır.

1. Karayolunda Güvenli Çevre
2. Güvenli Bölge
3. Trafik
4. Araç Özellikleri
5. Potansiyel Engeller
6. Karayolu
7. Çevre

**İnsanlar:** 22 Terminolojik başlıkta toplanmıştır.

1. Arşivlenmiş Veri Yöneticisi
2. Ticari Araç Sürücüsü
3. Ticari Araç Yöneticisi
4. Ticari Araç Müfettiş
5. Sürücü
6. Acil Durum Personeli
7. Acil Sistem Operatörü
8. Modlar Arası Müşteri
9. Modlar Arası Terminal Operatörü
10. ISS Operatörü
11. Bakım Operatörü
12. Bakım Araç Sürücüsü
13. Otopark Operatörü
14. Yayalar
15. Paralı Yönetici
16. Otoyol Operatörü
17. Trafik İşlemleri Personel
18. Transit Sürücü
19. Transit Filo Yöneticisi
20. Transit Bakım Personeli
21. Transit Sistem Operatörleri
22. Transit Kullanıcı

## 23. Gezgin

**Sistemler:** 32 Terminolojik başlıkta toplanmıştır.

1. Arşivlenmiş Veri Kullanıcı Sistemleri
2. Temel Araç
3. Ticari Araç
4. Gümrük Dairesi
5. Ticari Araç Bilgi İstek Sahibi
6. Motorlu Araçlar Bölümü
7. Afet Komuta Yetkisi
8. Dağıtım & Lojistik Yönetimi Sağlayıcısı
9. Acil Durum İletişim Sistemi
10. İcra Dairesi
11. Olay Rehberi
12. Finans Kurumu
13. Yük Konsolidasyonu İstasyonu
14. Devlet Yöneticileri
15. Resmi Raporlama Sistemleri
16. Taşımacılık
17. Konum Veri Kaynağı
18. Bakım Aracı
19. Harita Güncelleme Sağlayıcı
20. Medya
21. Sağlık Kurumu
22. Meteorolojik Hizmet Sağlayıcısı
23. Çoklu Geçişleri
24. Çoklu Ulaştırma Hizmeti Sağlayıcısı
25. Ulusal Meteoroloji Servisi
26. Diğer Veri Kaynakları
27. Ödeme Aracı
28. Demiryolu Operasyonları
29. Demiryolu Ekipmanları

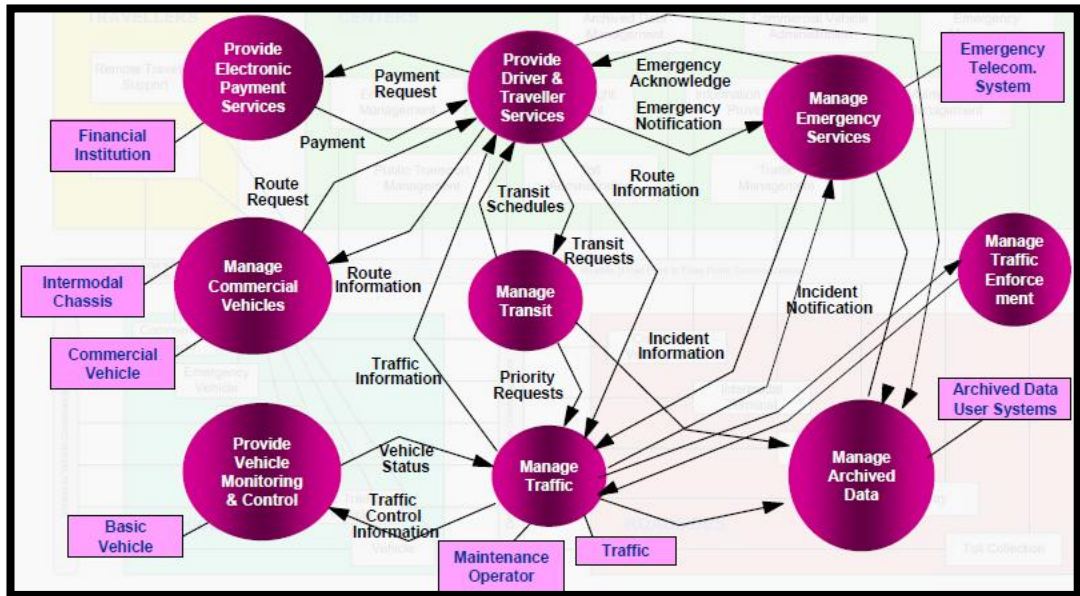
30. Transit Araç
31. Sarı Sayfalar
32. Hizmet Sağlayıcıları

**Diğer Sistemler:** 10 Terminolojik başlıkta toplanmıştır.

1. Diğer Arşiv
2. Diğer CVAS
3. Diğer EM
4. Diğer ISS
5. Diğer Taşımacılık Filo Yönetim Sistemi
6. Diğer Otopark
7. Diğer Yol
8. Diğer TM
9. Diğer TRM
10. Diğer Araç

**Basitleştirilmiş Üst Düzey Veri Akış Diyagramı**

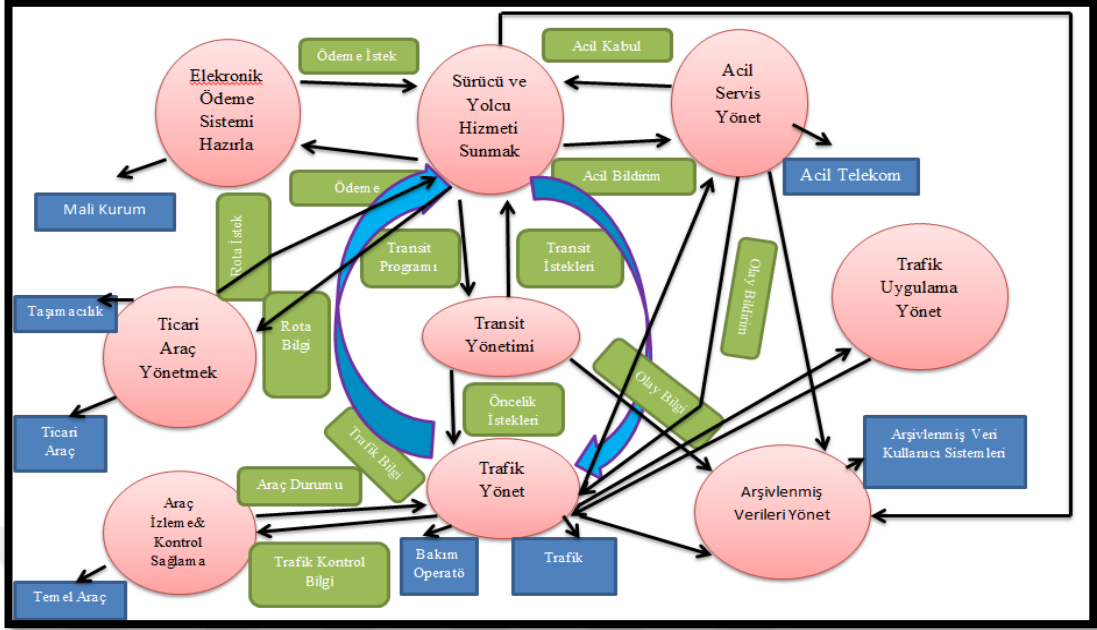
**Şekil 2.12: Veri Akış Diyagramı**



*Kaynak:* Erişim Tarihi: 20.06.2015 Erişim Saati: 20:14

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

Şekil 2.13: Veri Akış Diyagramı



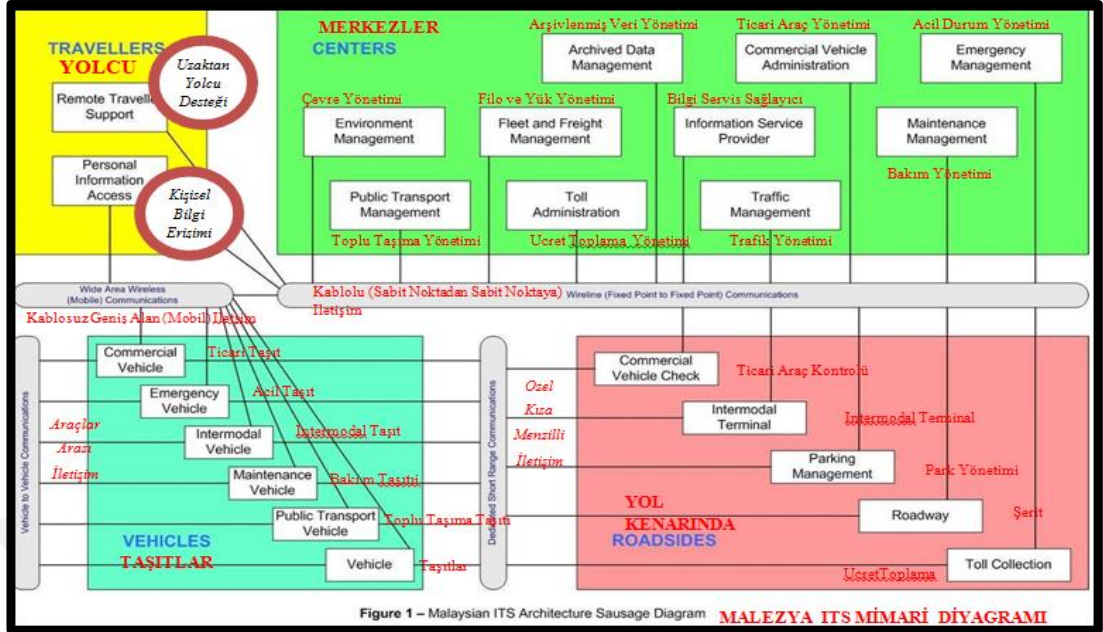
### *Fiziksel Mimari*

4 Sınıfta incelenir:

- Merkezler,
- Yolcu,
- Taşıtlar,
- Yol Kenarı Sistemleri.

Sistem içinde : Terminatörler (Mantıksal Mimari olan aynı Terminatörlerdir) Tanımlama sisteminden oluşur.

## Şekil 2.14: Malezya ITS Mimari Diyagramı



Kaynak; ITS Malaysia, <http://www.itsmalaysia.com> Erişim Tarihi: 20.06.2015 Erişim Saati:13:02

### Merkezler

Yönetim, idari ve destek işlevlerini koordine eder, Merkez, Alt sistemler, Modlar arasında ve Kamusal kurumlar ile iletişim sağlar.

- Arşivlenmiş Veri Yönetimi Alt Sistemi
- Ticari Araç Yönetimi Alt Sistemi
- Acil Durum Yönetim Alt Sistemi
- Çevre Yönetim Alt Sistemi
- Filo ve Yük Yönetimi Alt Sistemi
- Bilgi Servis Sağlayıcısı Alt Sistemi
- Bakım Yönetimi Alt Sistemi
- Ücret Yönetimi Alt Sistemi
- Trafik Yönetimi Alt Sistemi
- Toplu Taşıma Yönetimi Alt Sistemi

### Yol kenarı

Akıllı altyapı ve ulaşım ağı üzerinde birlikte dağıtılmış, gözetim, yürütme, kontrol planlarını ve tedarik bilgisi gerçekleştiren, ilgili işlem merkezleri tarafından yönetilir.

- a. Ticari Araç Kontrol Alt Sistemi
- b. Modlar Arası Terminal Alt Sistemi
- c. Otopark Yönetimi Alt Sistemi
- d. Karayolu Alt Sistemi
- e. Ücret Toplama Alt Sistemi

### **Yolcu**

Ekipmanlar gezginlerin hizmetlerine erişim için kullanılır.

- a. Kişisel Bilgi Erişim Alt Sistemi
- b. Uzaktan Yolcu Destek Alt Sistemi

### **Taşıtlar**

Sadece araç platformlarda ilgili unsurları kapsar. Genel sürücü bilgileri ve güvenlik sistemleri tüm araç tipleri için geçerlilik içerir.

- a. Ticari Araç Alt Sistemi
- b. Acil durum aracı Alt Sistemi
- c. Taşımacılık Konteyner Alt Sistemi
- d. Bakım Araç Alt Sistemi
- e. Toplu Ulaşım Aracı Alt Sistemi
- f. Araç Alt Sistemi

### ***Fiziksel Alt Yapı Bağlantıları***

Mimari Bağlantılar ve Alt sistemler arasında bağlantı tespiti, sınıflandırma, iletişim sağlarlar.4 (dört) çeşit ara yüz mevcuttur.

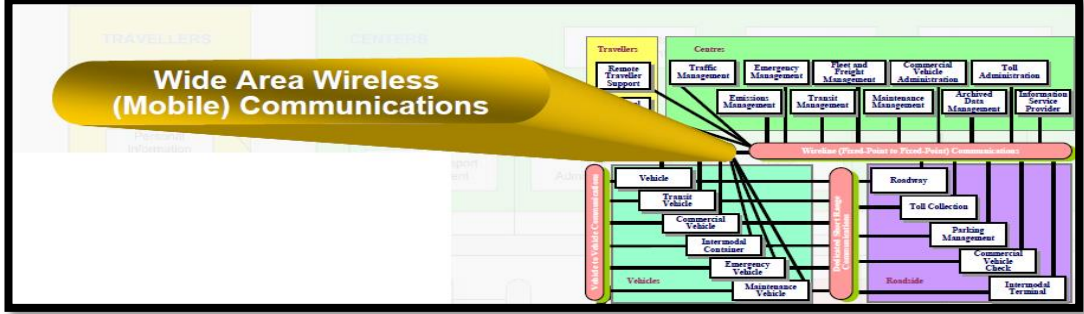
### **Şekil 2.15: Fiziksel Altyapı Bağlantıları**



*Kaynak:* <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

## 1. Geniş Alan Kablosuz (Mobil) Haberleşme

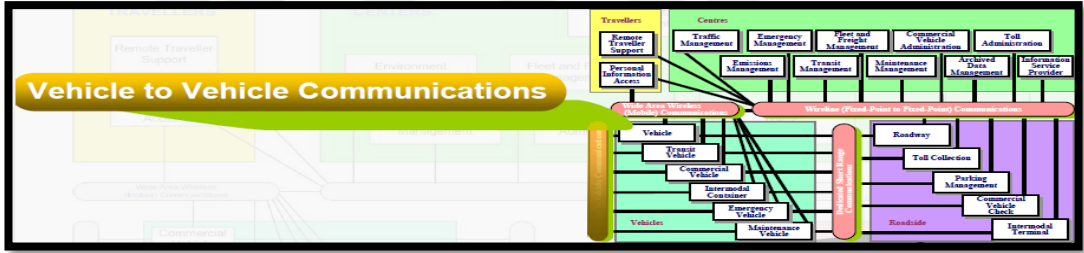
Şekil 2.16: Geniş Alan Kablosuz Haberleşme



Kaynak: <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

## 2. Araçlar Arası İletişim

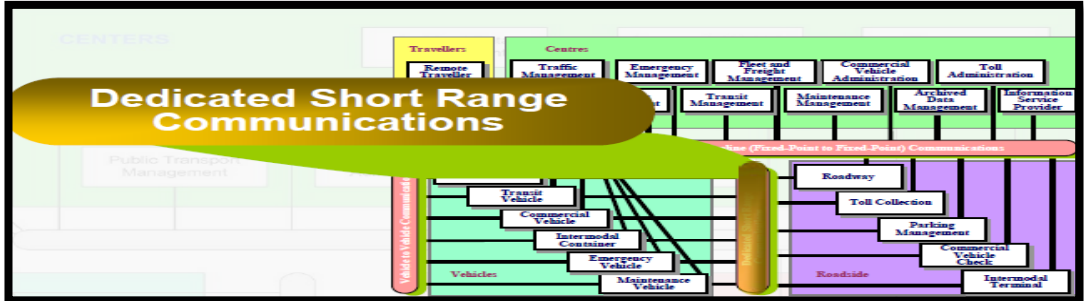
Şekil 2.17: Araçlar Arası İletişim



Kaynak: <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

## 3. Özel Kısa Menzilli İletişim

Şema 2.18: Özel Kısa İletişim



Kaynak: <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>



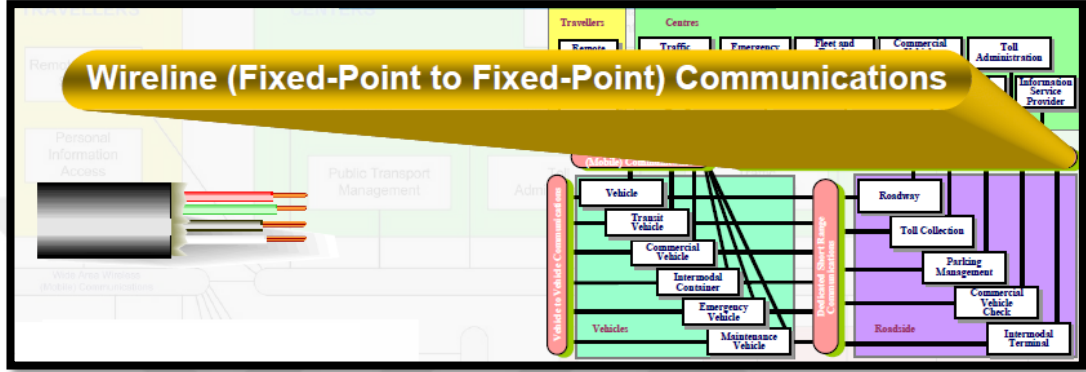
Örneğin;

Elektronik Ücret Toplama, Acil Araç Sinyal, Elektronik

Ticaret Aracı Kontrol Edilmesi gibi.

#### 4. Kablolu (Sabit Noktadan Sabit Noktaya) İletişim

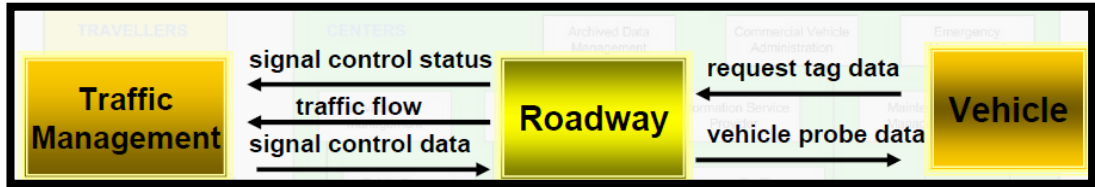
Şekil 2.19: Kablolu İletişim



Kaynak: <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

Bağlantılar mimari akımı oluşturur;

Şekil 2.20: Bağlantı Mimari Akımı



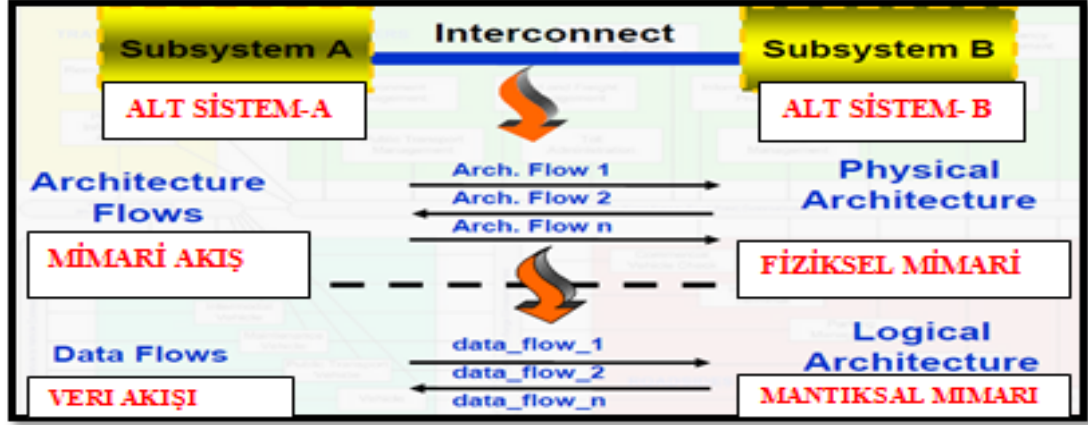
Trafiği Yönet ← sinyal kontrol durumu ← Karayolu ← istek etiketi veri ← Taşıt

Trafiği Yönet ← trafik akışı ← Karayolu

Trafiği Yönet → sinyal kontrol veri → Karayolu → araç yazılım verileri ← Taşıt

## Bilgi Hiyerarşisi

Şekil 2.21: Bilgi Hiyerarşisi



Kaynak: <http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

## 2.3 LOJİSTİK İLE İLGİLİ AUS UYGULAMALARI

### 2.3.1 Malezya Örneği

Malezya AUS Master Planı kapsamında 9 Ana başlık, 36 Hizmet Alanı ve 91 Hizmet Birimi oluşturulmuştur. Bu ana başlıklardan Yük ve Filo Yönetimi Lojistik çalışmaları kapsamaktadır.

#### 2.3.1.1 Filo Yönetimi

Bu dağıtım paketi, Filo ve Yük Yönetimi Alt sisteminde; mevcut hücre tabanı veya uydu veri bağlantısını kullanarak aracın konumunun, güzergâhının ve yakıt kullanımının takibini sağlar.

Aracın hücresel veri bağlantısı için bir sensör (örneğin, Yakıt göstergesi) ve ara yüz için de bir işlemci bulunmaktadır.

Filo ve Yük Yönetimi Alt sisteminde, araç ile bağlantı sağlayabilir ve sistem hücresel veri bağlantısı üzerinden araçtan veri olarak genel bilgi taleplerine yanıt verebilir.

Dağıtım paketi ayrıca modlar arası ulaşım sağlayıcıları ile mevcut altyapıyı kullanarak kablolu bağlantı ile Filo Yöneticisine veri aktarabilir.

### **2.3.1.2 Yük ve Kargo İdaresi**

Bu dağıtım paketi yük ve yük durumunu izler.

Bu bilgi mevcut kablosuz altyapı üzerinden Filo ve Yük Yönetimi Alt sistemine iletilir.

Yükün, kaynağından ulaşım noktasına kadar olan süreci aracı taşımacılar ve depolar vasıtası ile takip edilebilir. Bu taşımacılık, araç ile sağlanan bağlantı ile tüm kargo süreci izlenebilir.

### **2.3.1.3 Elektronik Yükseklik Denetimi**

Bu dağıtım paketi, yol üzerindeki kontrol noktalarında otomatik olarak kontrol edilir. Bu kontrol noktaları Ticari Taşıt Yönetimi sisteme kablolu ağ üzerinden, taşıyıcının araç bilgileri, sürücü bilgisi gibi verileri iletmektedir.

Bu paket, sürücü, araç ve taşıyıcının otoyol hızlarında dahi kısa zamanlı bilgi aktarımı yapabilmemesini sağlar.

Yol kontrol noktaları, ağırlık sensörleri, veri iletim alıcı ve vericileri, bilgi işlemcileri ve veri tabanı yazılım/donanımları ile donatılabilir.

Bu dağıtım paketi yol kenarlarındaki denetim tesislerinde otomatik kontrol işlemlerini sağlar.

### **2.3.1.4 Ticari Taşıtlar İçin İdari İşlemler**

Bu dağıtım paketi elektronik başvuru, işleme, ücret toplama, ödeme, kimlik ve vergi dağılımı sağlar.

Bu süreçte, taşıyıcılar, sürücüler ve taşıtlar ayrı bir dağıtım paketi tarafından (ticari taşıt kontrol noktalarında sabit hızlarda ekran görüntüsü alınarak) elektronik programlar ile kayıtları sağlanabilir.

Bu kayıt sürecinde, mevcut profil veri tabanları Ticari Araç Yönetimi Alt sistemi içinde depolanır.

### **2.3.1.5 Uluslararası Sınır Geçiş İzni**

Bu dağıtım paketi hem ticari hem özel araçların uluslararası sınır geçişlerinde otomatik izin sağlar.

Bu paket gümrüklere özel uygulamalara göre elektronik izni genişletir.

### **2.3.1.6 Hareketli Taşıt Ağırlık Ölçümü**

Bu dağıtım paketi, yüksek hızlarda hareket halindeki aracın ağırlığını tartmayı sağlamaktadır. Öncelikle bu kurulum paketi sabit yada taşınabilir olarak yol kenarlarında destekleyici ekipman olarak görev sağlar.

Bu dağıtım paketi yol kenarı denetim istasyonlarında uygulanmaktadır.

### **2.3.1.7 Yol Güvenliği**

Bu dağıtım paketi otomatik yol güvenliği izleme ve raporlaması sağlar.

Ticari Araç güvenlik denetimleri yol kenarı kontrolünü otomatik hale getirir.

En temel olarak, dağıtım paketi Elektronik İzin Takip Sistemi tarafından izlenen araçlarda güvenlik denetimi yapar.

Temel seçenek, doğrudan bu dağıtım paketi tarafından desteklenen, çekilen araçların güvenlik kontrolleri, Elektronik Açıklık Dağıtım Paketi tarafından sağlanan bir sonuç olarak belki de otomatik tarama sürecini kolaylaştırır.

Bu senaryoda ticari araçta bulunan elektronik etiket ile temel kimlik ve durum bilgisi okunabilir. Etiketten alınan kimlik verisi yapılan güvenlik denetimi için ek bir erişim güvenliği sağlar.

### **2.3.1.8 Araç Üzerinde Güvenlik İzleme**

Bu dağıtım paketi ticari araçlarda güvenli görüntüleme ve raporlama sağlar.

Bu kurulum Yol Güvenlik Dağıtım Paketi ile aynı iletişim bağlantılarını kullanır. Ve araçlar için kablosuz bağlantı ile (veri ve olası ses) filo ve yük yönetimi ve Güvenlik Yönetim sistemlerine erişim sağlar.

Güvenlik uyarıları, Filo ve Yük Yönetimi ve Ticari Taşıt Kontrol noktaları bildirim için sürücüye iletilir.

### **2.3.1.9 Filo Bakım**

Bu kurulum paketi Filo ve Yük Yönetimi sistemi dahilinde, filo araçlarının, araç içi izleme ve bakımının yapılmasını destekler.

Taşıtların, mesafe, tamir ve güvenlik ile ilgili raporları yol güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla saklanmaktadır.

### **2.3.1.10 Tehlikeli Madde Olaylarına Müdahale**

Bu dağıtım paketi, tehlikeli madde hasarı yaratabilecek malzeme ve olaylara karşı etkili çözümler sağlayabilmesi için olay yönetimi sağlar.

Filo ve Yük yönetim sistemi tarafından tehlikeli madde izleme süreci takip edilir.

Acil durum yönetim sistemi, Ticari araçta oluşabilecek herhangi bir olay anında uyarılır ve müdahale için harekete geçirilir. Müdahale biçimi olayın örgüsüne göre ve Filo ve Yük yönetim sisteminden gelen ek bilgiler ile şekillendirilir.

Acil durum Yönetim alt sistemi eğer bir olay olursa, Ticari Araç ve koordinatları tarafından yanıt bildirir. Yanıt bu bilgilere dayanarak hazırlanmıştır.

#### **2.3.1.11 Nakliye-Toplu Taşıma İzleme**

Bu dağıtım paketi, aracı konteyner ve aracı yük nakliyelerinin takibinde kullanılır.

Bu sayede konteynerin demiryolu üzerindeki konumunu, sıcaklığını ve titreşim bilgisini edinir.

Bu bilgiler gümrük memurlarına, filo yöneticilerine ve lojistik servis sağlayıcılarına iletilir. Genel olarak bir kamyon müşteriden yükü aldığı anda bunu çeşitli aracı taşıyıcılar vasıtası ile son varış noktasına iletir.

Bu paket içeriğinde ayrıca teslim alım ve teslim edilme aralıkları da gözlemlenebilir.

#### **2.3.1.12 Yük Terminali Yönetimi**

Bu dağıtım paketi, aracı terminallerin yol özelliklerinin yönetimini sağlar. Terminal, taşınacak yükün geçtiği rota noktalarını ve geçirdiği taşıma modlarını temsil eder (raylı sistem, hava ve deniz).

Bu paketin ana özelliği yükün girdiği ve çıktığı durakların belirlenmesi ve kontrolü ile yükün yüklenme ve indirme noktaları hakkında rehberlik ve konteynerin (yükün) güvenliğinin takibidir.

Bu bilgiler gümrük sistemine yükün durumu hakkında güncelleme sağlar.

### 3. ÜLKEMİZ AÇISINDAN DEĞERLENDİRMELER

#### 3.1 RESMİ BELGELERDE ULUSAL AUS POLİTİKALARI

9. Kalkınma Planında “Ulaştırma” başlığı altında 415. Madde “Ulaştırma türlerinin teknik ve ekonomik açıdan en uygun yerlerde kullanıldığı dengeli, akılcı ve etkin bir ulaştırma altyapısının oluşturulmasında, sistem, bütüncül bir yaklaşımla ele alınacaktır” ifadesi ile uygulanacak politikadan bahsedilmektedir.

Bu kapsamda; başta karayolu olmak üzere ulaştırmanın tüm modlarında trafik güvenliğinin artırılmasına, mevcut altyapının korunmasına, verimli kullanımının sağlanmasına, bilgi ve iletişim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanılmasına önem ve öncelik verilmesi, demiryolu ve denizyolunun karayolu ile rekabet edebileceği koridorlarda taşıma üstünlüğü sağlanması şeklinde belirlenmiştir.(2006, Resmi Gazete 9.Kalkınma Planı)

Bilgi Toplumu Strateji (2006-2010) 8. Eylem Planı Ulaşım Ana Başlığı altında III. Başlık Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü olarak belirlenmiş 59-61 ve 62 No’lu Eylem Kuralları geliştirilmiştir.

#### **59 Nolu Eylem Kuralı “Ulusal Ulaştırma Portalı”:**

“Ülke çapında ulaşım bilgilerinin ihtiyaç sahiplerine tek bir noktadan sunulacağı portal oluşturulacaktır”.

Portaldan;

- a. Alternatif ulaşım yollarının tahmini varış süresi ve yolculuk maliyeti bilgileri,
- b. İstenen yerin haritasına çevrimiçi ulaşım,
- c. Ülke çapında ulaşım ile ilgili acil durum ve önemli uyarıların (yol çalışması, kaza, vs.) elektronik kanallardan sunumu,
- d. İlgili iş ortaklarına sağlanan bağlantılarla çevrimiçi tren, gemi, uçak, otobüs bileti satış hizmetlerinin sunumuna imkan sağlanacaktır” şeklinde açıklanmıştır.

Bu açıklama kapsamında Sorumlu (S) ve İlgili (İ) kuruluşlar belirlenmiştir:

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (S)

İçişleri Bakanlığı (Mahalli İd. Gn. Md.) (İ)

Emniyet Genel Müdürlüğü (İ)

Karayolları Gn. Md. (İ)

TCDD (İ) , Yerel Yönetimler (İ)

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Gn. Md. (İ)

Türkiye Denizcilik İşletmeleri (İ)

### **61 Nolu Eylem Kuralı “Ulaştırma Talep Yönetimi Sistemi”:**

“Ulaşımında yoğunluğun engellenmesi ve mevcut altyapının etkin kullanılabilmesi için yeni teknolojilerden faydalanarak ulaşım talebinin yönetilmesine yönelik uygulamalar gerçekleştirilecektir.

- a. Gerek şehirlerarası, gerek şehiriçi farklı ulaşım modlarına yönelik ihtiyaçlar, alışkanlıklar ve eğilimler ile çevresel faktörlerin belirlenmesinde ve buna bağlı politikalar geliştirilmesinde faydalanılacak veriye dayalı karar destek sistemleri oluşturulacaktır.
- b. Ulaştırma talebinin yönlendirilmesine yönelik farklı kanallar üzerinden (İnternet, mobil, elektronik levhalar) yolcu ve sürücü bilgilendirme sistemleri kurulacaktır.
- c. Özel sektörle yapılacak işbirlikleri çerçevesinde ulaşım ihtiyaçlarına yönelik veri ve bilgi paylaşımı sağlanacaktır.” şeklinde açıklanmıştır.

Bu açıklama kapsamında Sorumlu (S) ve İlgili (İ) kuruluşlar belirlenmiştir:

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (S)

İçişleri Bakanlığı (Mahalli İd. Gn. Md.) (İ)

Yerel Yönetimler (İ)

### **62 Nolu Eylem Kuralı “Ulaştırma Sistemlerinde e-Ödeme Standartları”:**

“Ülke çapında toplu taşımada elektronik ödeme sistemleri, akıllı kart, mobil ve e-bilet uygulamalarının standartlaştırılması, yaygınlaştırılması ve entegrasyonuna yönelik bir fizibilite raporu hazırlanacaktır.” şeklinde açıklanmıştır.



Bu açıklama kapsamında Sorumlu (S) ve İlgili (İ) kuruluşlar belirlenmiştir:

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (S)

İçişleri Bakanlığı (Mahalli İd. Gn. Md.) (İ)

TÜBİTAK (İ) Belediyeler (İ) [Temmuz 2006, Bilgi Toplum Stratejisi Eylem Planı(2006-2010)]

Bilgi Toplumu Strateji ve Eylem Planında (2015-2018) 189. Madde: Akıllı ulaşım sistemleri ulaşımın daha hızlı, güvenli, konforlu, çevreci ve ekonomik olmasına katkı sağlamaktadır şeklinde ifade edilmiştir.

Eylem Planı kapsamında 2013 Yılında Belediyelerde Akıllı Kent Uygulamaları üzerine bir anket çalışması yapılmıştır.(Mart 2015, Bilgi Toplum Daire Başkanlığı)

**Tablo 3.1: Belediyelerde Akıllı Kent Uygulamaları Anketi 2013**

Kategori	Uygulamaya alınmıştır	Planlama ve/veya kurulum aşamasındadır	Çözümümüz/uygulamamız bulunmamaktadır		
Enerji	Akıllı sokak aydınlatması sistemleri	4	6	30	
	Bina/konut enerji yönetimi sistemleri	3	3	34	
	Akıllı elektrik sayaçları	2	2	36	
	Akıllı elektrik şebekesi	1	2	37	
Su	Akıllı su sayaçları ve talep yönetimi	4	9	27	
	Sızıntıların tespiti ve önleyici bakım	2	7	31	
Ulaşım	Akıllı parketreler ve ücretlendirme	6	6	28	
	Filo takibi, bakım, konum belirleme sistemleri		23	17	
	Bütünleşik toplu taşıma ücret ödemesi	15	4	21	
Kentsel Hizmetler	Kültür ve turizm hizmetleri	13	12	15	
	Hizmetlere elektronik kanallardan erişim		31	4	5
	Acil müdahale ve afet hizmetleri	9	12	19	
	Hava kalitesi takibi	12	2	26	

■ Uygulamaya alınmıştır ■ Planlama ve/veya kurulum aşamasındadır  
□ Çözümümüz/uygulamamız bulunmamaktadır

Kaynak: Belediyelerde Akıllı Kent Uygulamaları Anketi 2013

Kaynak:Erişim Tarihi: 25.07.15 Erişim Saati: 14:55

<http://www.bilgitoplumstratejisi.org/tr/doc/8a9481984680deca014bea4232490005>

2009 yılında UDHB tarafından hazırlanan Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023 Belgesi'nde ulaştırma sektörü için belirlenen temel stratejiler arasında;

- Trafik sıkışıklığını rahatlatmayı amaçlayan AUS gibi trafik yönetim sistemlerinin kullanılması,

- b. Çağın yenilikçi teknolojisi ile bilişim sistemlerini ve enerjiyi verimli kullanan, yenilenebilir enerji kaynaklarından maksimum yararlanarak çevreye en az zarar veren araç ve ekipmanlarla donatılmış karayolu taşımacılık hizmetlerinin ülke genelinde yaygınlaştırılması,
- c. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak otomatik taşıt kayıt ve kontrol sistemleri, telematik uygulamaları ile gerçek zamanlı karayolu yönetim sistemlerinin geliştirilmesi konularında araştırmalarda bulunulması olarak AUS Politikaları belirlenmiştir.

Çalışmaların başlangıcı, 2012 yılı başında hazırlanan “Orta Vadeli Program ve Eki” belgesine dayanmaktadır.

2012-2014 yıllarını kapsayan Orta Vadeli Programın 2012 yılı program ekinde yer alan “Enerji ve Ulaştırma Altyapısının Geliştirilmesi” başlığı altında **“Akıllı ulaşım sistemlerinden yararlanarak merkez ve yerel idarelerin yönetim ve koordinasyon kapasitesi güçlendirilecektir” (Öncelik 30)** maddesi bir öncelik olarak belirlenmiş ve bu önceliğe yönelik **“Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi hazırlanması” (Tedbir 65)** tedbiri öngörülmüş, 2012 yılının Aralık ayı sonuna kadar **sorumluluğu Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığında olmak üzere Kalkınma Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, İçişleri Bakanlığı, Üniversiteler ve Büyükşehir Belediyelerinin katılımıyla** “Merkezî ve yerel idarelerin karayolu ağında akıllı ulaşım sistemleri uygulamalarında görülen farklılıkların önüne geçmek, ülkenin yatırım önceliklerini belirlemek ve entegre trafik yönetim sistemlerinin kurulmasını temin etmek için ulusal strateji belgesi hazırlanacaktır” kararı alınmıştır.

#### **Stratejik Amaç:**

1. AUS'nin ülke genelinde planlama ve entegrasyonu için idari ve teknik mevzuatın ulusal ve uluslararası ihtiyaçlara göre geliştirilmesi,
2. Küresel düzeyde rekabetçi bir AUS sektörünün oluşturulması,
3. AUS uygulamalarının ülke çapında yaygınlaştırılarak trafik güvenliğinin ve mobilitenin artırılması,

4. Hareket kısıtlılığı olanların ulaşım araçlarına ve hizmetlerine erişiminin AUS ile kolaylaştırılması,
5. Karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması olarak belirlenmiştir. [2014, Ulusal AUS Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı (2014-2016)]

### **3.2 AUS STRATEJİSİ KAPSAMINDAKİ ÇALIŞMALAR**

#### **1. Aşama Kullanıcı Hizmet Gruplarının Belirlenmesi**

Kullanıcıların ihtiyaçlarına ve sistemden beklentileri doğrultusunda belirlenir. İhtiyaç ve beklentilerin“Neyi? Kimi? Nasıl?” sorularına verilen cevaplar doğrultusunda kesin bir tanıma kavuşturulur.

Belirlenen ana tanımlar ilgili alt birimler ile birleştirilerek bütünlük sağlanır.Ülkemizde belirlenen Kullanıcı Hizmet Grupları ve Alt Hizmet Grup Başlıkları aşağıdaki gibidir:

##### **3.2.1.1 KHG 1:Güvenlik**

Trafiğin gözetlenmesi, sürücülerin uyarılması ve güvenli sürüşe zorlanması amacı doğrultusunda belirlenmiştir.Trafik kuralları ihlallerini tespit eder ve ceza uygulaması için gerekli çıktılarını üretir.

- a. KH 1.1 (Yol Ağı ve/veya) Trafik Gözetleme
- b. KH 1.2 Güvenli Sürüşe Zorlama
- c. KH 1.3 Güvenlik Uyarısı
- d. KH 1.4 Akıllı Yol Aydınlatması

##### **3.2.1.2 KHG 2:Trafik Yönetimi**

Saha ekipmanları sayesinde trafik verileri toplanır, Trafik Yönetim Merkezi ile veriler paylaşılır ve trafik yönetimi sağlanır.

- a. KH 2.1 Trafik Ölçme
- b. KH 2.2 Trafik Kontrol
- c. KH 2.3 Talep Yönetimi
- d. KH 2.4 Olay Yönetimi

- e. KH 2.5 Çevre Yönetimi
- f. KH 2.6 (Oto)park Yönetimi
- g. KH 2.7 Hemzemin Geçit

### **3.2.1.3 KHG 3: Yolcu Bilgilendirme**

Sürücülerini yada yolcularını seyahat öncesinde ve/veya seyahat esnasında bilgilendirme ve paylaşım imkanı sağlar.

- a. KH 3.1 Seyahat Öncesi Yolcu Bilgilendirme
- b. KH 3.2 Seyahat Esnasında Sürücü Bilgilendirme
- c. KH 3.3 Güzergah Rehberliği
- d. KH 3.4 Taşıt Paylaşımı

### **3.2.1.4 KHG 4: Elektronik Ücret Toplama**

Ortak bir elektronik ödeme sistemi ile sürücülerin yada yolcuların tüm bireysel ve toplu taşıma türleri (modları) için ödeme yapmalarını sağlar.

- a. KH 4.1 Elektronik Ödeme Hizmetleri

### **3.2.1.5 KHG 5: Ticari Taşımacılık Yönetimi**

Ticari taşıtların filo ve yük taşıma yönetimini, yol boyu denetimini ve güvenliğini sağlar.

- a. KH 5.1 Ticari Taşıt Elektronik Denetimi
- b. KH 5.2 Yol Boyu Güvenlik Denetimi( ve Otomasyonu )
- c. KH 5.3 Sürüş Güvenliği (ve Emniyeti) İzleme
- d. KH 5.4 Ticari Taşıt İşletme Yönetimi
- e. KH 5.5 Tehlikeli Madde Güvenliği ve Olay Müdahale
- f. KH 5.6 (Türler Arası) Yük (Nakliye/Kargo) Taşıma Yönetimi

### **3.2.1.6 KHG 6: Toplu Taşıma Yönetimi**

Toplu taşıma işletmelerine talep, güvenlik ve işletme yönetimi sağlar, yolcularını seyahat esnasında bilgilendirir.

- a. KH 6.1 Toplu Taşıma İşletme Yönetimi
- b. KH 6.2 Seyir Esnasında Toplu Taşıma Bilgilendirme

- c. KH 6.3 Talebe Bağlı Toplu Taşıma
- d. KH 6.4 Toplu Taşıma Güvenliği

### **3.2.1.7 KHG 7: Taşıt Kontrol**

İleri bilgi teknolojileri ile taşıt güvenliğini izler, çarpışmaları önlemeye destek olur ve çarpışmanın kaçınılmaz olduğu durumlarda sürücü ve yolcuları korur.

- a. KH 7.1 Çarpma/Çarpışma Önleme
- b. KH 7.2 Taşıt Güvenliği İzleme
- c. KH 7.3 Sürücü/Yolcu Koruma
- d. KH 7.4 Sürüş Otomasyonu

### **3.2.1.8 KHG 8: Acil Durum Yönetimi**

Sürücü ve yolcuların acil durumlarda ihbar vermesini sağlar. Bu ihbarlarda acil durum taşıtlarını en hızlı şekilde olay yerine ulaştırır. Ayrıca, afetlerde müdahale ve tahliye desteği sunar.

- a. KH 8.1 Acil Durum İhbar ve Kişisel Güvenlik
- b. KH 8.2 Acil Durum Taşıt Yönetimi
- c. KH 8.3 Afet Müdahalesi ve Tahliye

### **3.2.1.9 KHG 9: Yol Yapım ve Bakım**

Yol yapım ve bakım yönetimi sağlayarak yapım ve bakım etkinliklerinin en verimli şekilde yerine getirilmesini amaçlar. Ayrıca, sürücüleri uyararak çalışma alanlarının güvenliğini sağlar.

- a. KH 9.1 Yol Yapım ve Bakım İşletmesi

### **3.2.1.10 KHG 10: Bilgi (Enformasyon) Yönetimi**

Diğer hizmet gruplarındaki verileri depolayarak planlama ve güvenlik gibi ihtiyaç duyulan durumlarda kullanılmasını sağlar.

- a. KH 10.1 Veri Arşivleme

**2. Aşama Mantıksal ve Fiziksel Mimariyi Oluşturmak ve Standartları Belirlemek**  
Mantıksal Mimarinin geliştirilme sürecinde, kullanıcı hizmetlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli süreçlere ve fonksiyonlara odaklanılır.

AUS hizmetlerini yerine getirmek için gerekli süreçler (proses ya da fonksiyon) ve bu süreçler arasında veri alışverişi için ihtiyaç duyulan veri akışlarını tanımlar.

**Mantıksal Mimari** Üst Düzey Fonksiyonları ve Alt Nesne Fonksiyonları olmak üzere 2 şekilde incelenir.

**Şekil 3.1: Veri Akış Diyagramı Üst Düzey Fonksiyonlar**

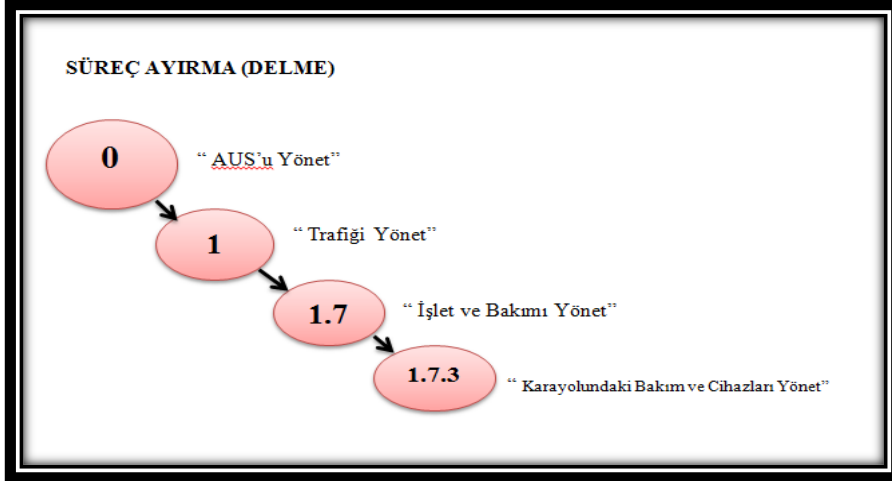


*Kaynak:* Erişim Tarihi: 26.06.2015 Erişim Saati:20:04

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

Diyagramdaki her kabarcık daha sonra kullanıcı hizmetlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli alt nesnelere ve fonksiyonlara ayrıştırılarak alt seviyedeki Veri Akış Diyagramları elde edilir.

### Şekil 3.2: Veri Akış Diyagramı Alt Düzey Ayrışma Süreci



Kaynak: Erişim Tarihi: 26.06.2015 Erişim Saati:20:04

<http://www.it-smalaysia.com.my/documents/b466ddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

**Fiziksel Mimari**, mantıksal mimari içinde tanımlanan süreçleri(proses ya da fonksiyonlar) alır ve bunları alt sistemlere atar. Buna ilave olarak, mantıksal mimariden gelen veri akışları fiziksel mimari içerisinde gruplandırılır.

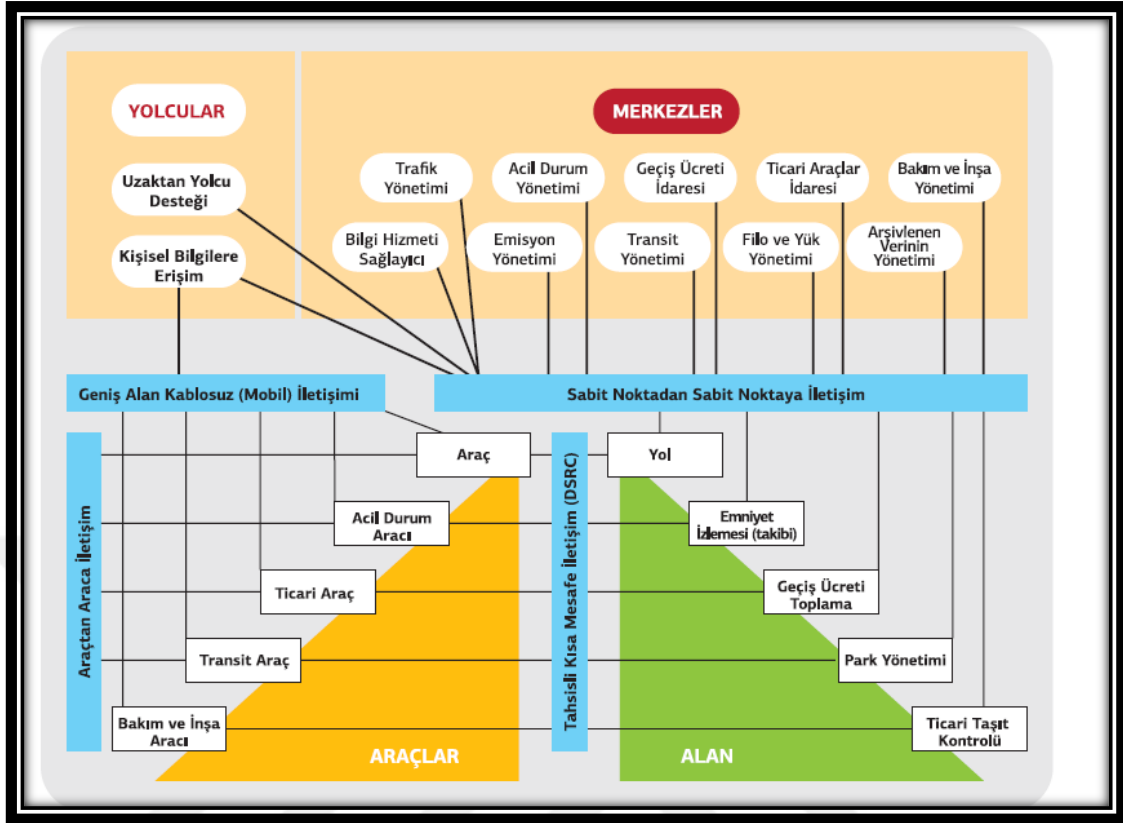
#### Mimari Akım:

- Alt Sistemler arasında veri akışını tanımlar,
- Mantıksal Mimarideki tanımları destekler,
- Sistemler arası Mimari ara bağlantılar haberleşme gereksinimlerini sağlar.

#### Mimari Ara Bağlantılar:

- Alt sistemlerdeki bağlantıları tanımlar ve sınıflandırır,
- Haberleşme dokümanlarındaki tanımlarla bağlantı kurar,
- Ara yüzler arasında Haberleşme Otoyolu sağlar.

**Tablo 3.2: Ara Yüzler ve Alt Sistem Bileşenleri**



Kaynak: Erişim Tarihi : 04.04.2015 Erişim Saati: 13:16

[http://www.ubak.gov.tr/BLSM\\_WIYS/UBAK/tr/AUF/AUS\\_Strateji\\_Belgesi\\_Eki\\_Eylem\\_Planı.pdf](http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/AUF/AUS_Strateji_Belgesi_Eki_Eylem_Planı.pdf)

### Standart Nedir?

Kurumsal yada özel olarak oluşturulan modellere denir.

### Amaç?

AUS'un tüm aşamalarında standartların açık ve uygulanabilir olmasını sağlamaktır.

**Değişebilirlik, Birlikte Çalışabilme ve Genişleme:** Kullanılan teknolojik cihazların birden fazla cihaza uyumluluk sağlayabilmesi yada ilerleyen zamanlarda yıpranma bozulma kırılma vs. nedeni ile değişiklik gerektiğinde o dönemin teknolojik koşullarına uygunluk sağlama.



Şekil 3.3:Değişebilirlik Birlikte Çalışabilirlik



Kaynak: Erişim Tarihi: 26.06.2015 Erişim Saati:20:08

<http://www.it-smalaysia.com.my/documents/a2b2a95985edb5db857ed1b8e5ca4044/ITS%20Standard.pdf>

## Mimari Standart

Tablo 3.3: Standart Verileri



Kaynak: Erişim Tarihi: 26.06.2015 Erişim Saati:20:08 <http://www.it-smalaysia.com.my/document/s/a2b2a95985edb5db857ed1b8e5ca4044/ITS%20Standard.pdf>

## Standart Gereçleri



Standart Gereçleri

### 3.3 Lojistik İle İlgili Fiziksel Mimari Çerçeve

Ülkemizde Yük ve Filo Yönetimi başlığı altında Karayolları Genel Müdürlüğüne sunulmak (AUS mimari planı geliştirme sürecinde) üzere 13 uygulama paketi önerilmiştir.

Bu 13 uygulama paketinde Ana Merkezler Kaynak ve Hedef olarak belirlenmiş Kaynaktan Hedefe Bağlantı Diyagramları oluşturulmuştur. Her bir diyagramda kodlar meydana getirilmiş olup, bu kodlar yardımı ile Kaynak ve Hedef arasında İşlem Akış Diyagramları oluşturulmuştur.

Paket kapsamında toplam 125 Kod Fiziksel Akış şemasını meydana getirmiştir.

**Tablo 3.4: Fiziksel Akış Kodları**

KODLAR	FİZİKSEL AKIŞ
A-001	KAZA RAPORU
A-002	ALARM
A-003	İKAZ CEVABI
A-004	İKAZLAR
A-005	İKAZ VE ÖNERİLER
A-006	VARIŞ BİLDİRİMLERİ
A-007	VERGİ DENETİM VERİSİ
A-008	KAYIT DURUMU
A-009	GÜMRÜK KURUMU DENETLEME SONUCU
A-010	SINIR DENETİM BİLGİSİ

(bkz. EK-1, Syf. 107)

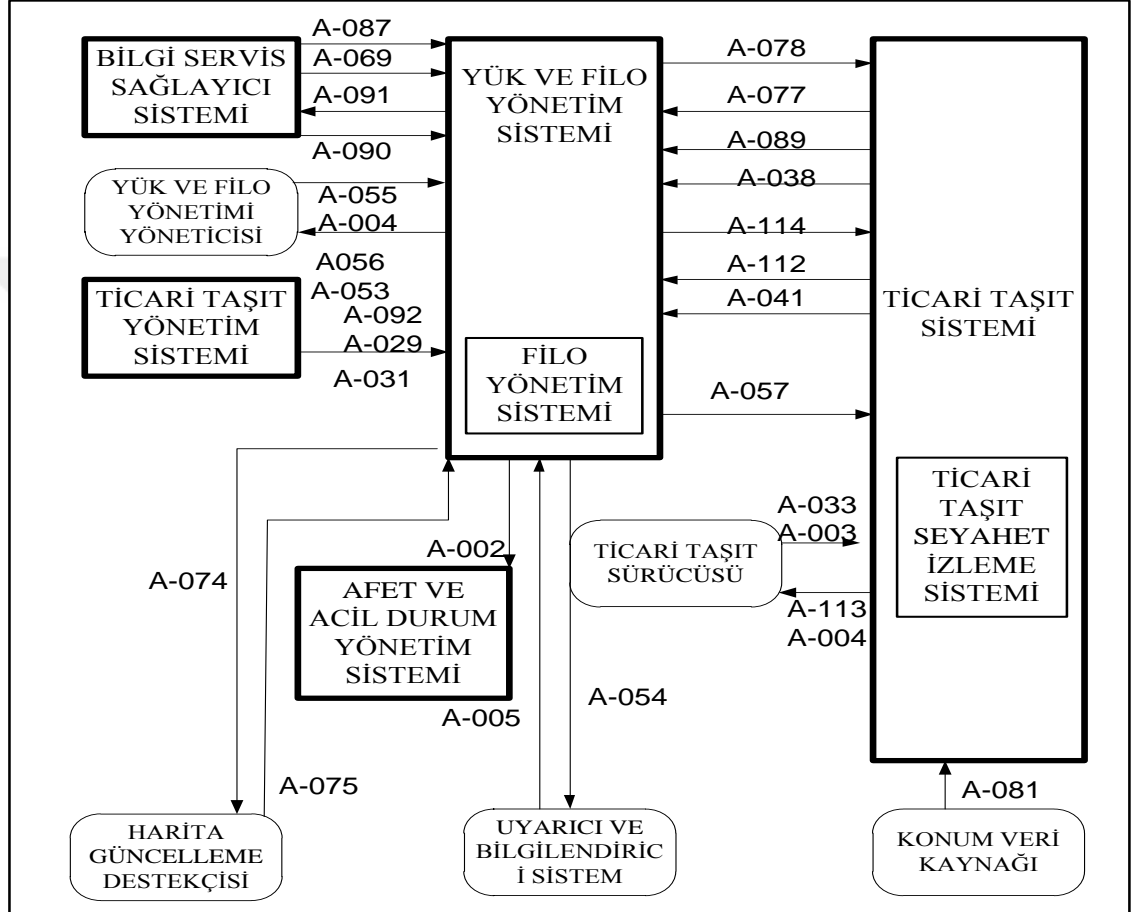
#### 3.3.1 Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi

Ticari taşıt filolarının yönetimini sağlar. Filo ve Yük Yönetim Sistemi, kurum içinde güzergâh yazılım paketi veya Bilgi Servis Sağlayıcı Sisteminden faydalanarak ticari taşıt için güzergâh sağlar.

Güzergâh, ticari taşıta elektronik olarak gönderilmelidir. Ticari taşıtın konumu, Filo ve Yük Yönetim Sistemi tarafından izlenebilir.

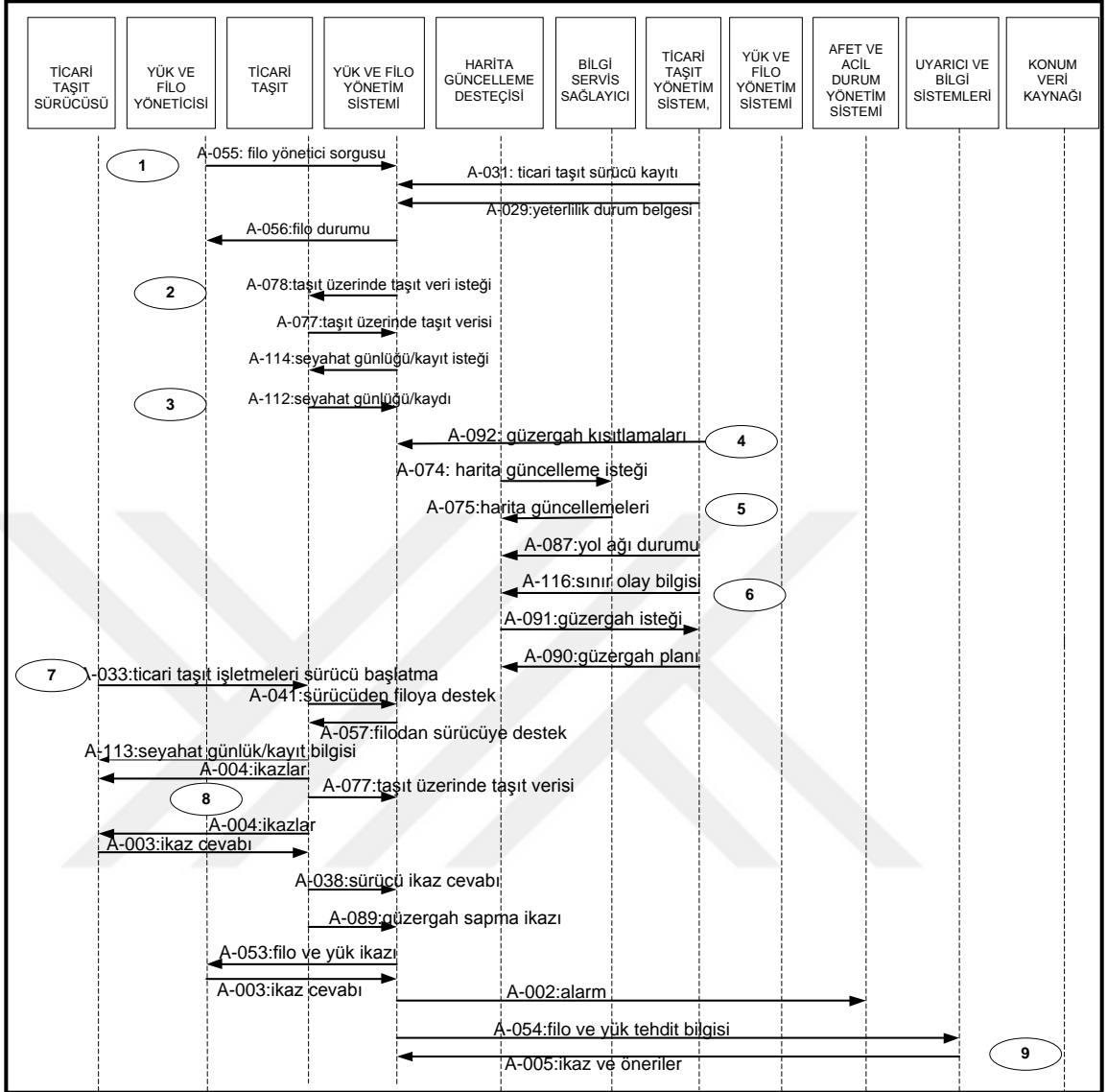
Ticari taşıt sürücüsü, planlanan güzergâhta yapılan herhangi bir değişiklikte uyarılmış olmalı. Filo ve Yük Yönetim Sistemi, eğer tehlikeli madde taşınmasında güvenlik hassasiyeti olan bir durum varsa Acil Durum Yönetim Sistemine güzergâh sapma bilgisi ve alarm uyarısı gönderecektir.

**Şekil 3.4:Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.5: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### **İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Filo – Nakliye Yöneticisi doluluk durumu, yol / rota bilgisi, acil durum bilgisi, geçerli taşıt konumları ve diğer bilgiler dahil Yük ve Filo Yönetim Sistemi alt sisteminden (YFY) filo durumunu isteyebilir.
2. Ticari Taşıt Sistemi kendi konumunu tarar (Konum Tespit Bilgisi). Ticari Taşıt Sistemi istek üzerine (Taşıt Üzerinde Taşıt Verisi İsteği) Yük ve Filo Yönetim Sistemi alt sistemine taşıtın konumunu sürücü mesajlarını iletebilir.

3. Yük ve Filo Yönetim Sistemi alt sistemi periyodik olarak bir yolculuk hakkında bilgi isteyebilir.
4. Dağıtım ve rota periyodik güncellenmesi (Güzergâh Kısıtlamaları) Ticari Taşıt Yönetim Sistemi tarafından Yük ve Filo Yönetim Sistemine sağlanır.
5. Yük ve Filo Yönetimi alt sistemi bir harita güncelleme isteği yapabilir.
6. Bilgi Hizmetleri Sağlayıcı alt sistemi Yük ve Filo Yönetim Sistemine geçerli ve ngrlmş olan trafik bilgilerini sağlayabilir.
7. Ticari Taşıt Sürücüsü Ticari Taşıt Sistemi yolculuğa özel bilgilerle yani kurye, sürücü ve taşıt bilgileriyle veya bir rota isteğiyle temasa geçebilir. Rota isteğiyle ve herhangi rota sınırlamalarıyla (eğer uygulanabiliyorsa) sağlanmış olan sınırları kullanarak, Bilgi Servis Sağlayıcı alt sistemi bir rota üretir ve bunu Yük ve Filo Yönetimi Sistemine gönderir. Rota bilgisi herhangi bir mesaj, alarm veya özel talimatla birlikte Ticari Taşıt Sistemine (Filodan Sürücüye Güncelleme) gönderir.
8. Ticari taşıt (ve sürücüsü) için daha önceden ayarlanmış rotalara dayalı olarak, filodan sürücüye güncelleme akışı aracılığıyla gönderilen geçerli rota Ticari Taşıt Sistemi tarafından izlenir.
9. Periyodik ve eş zamansız olarak, Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistemleri Yük ve Filo Yönetimi Sistemi alarmlar ve tavsiyeler gönderebilir.

**Tablo 3.5: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	8
A-003	Ticari Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-003	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Ticari Taşıt Sürücüsü	7-8
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	9
A-029	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BELGESİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1

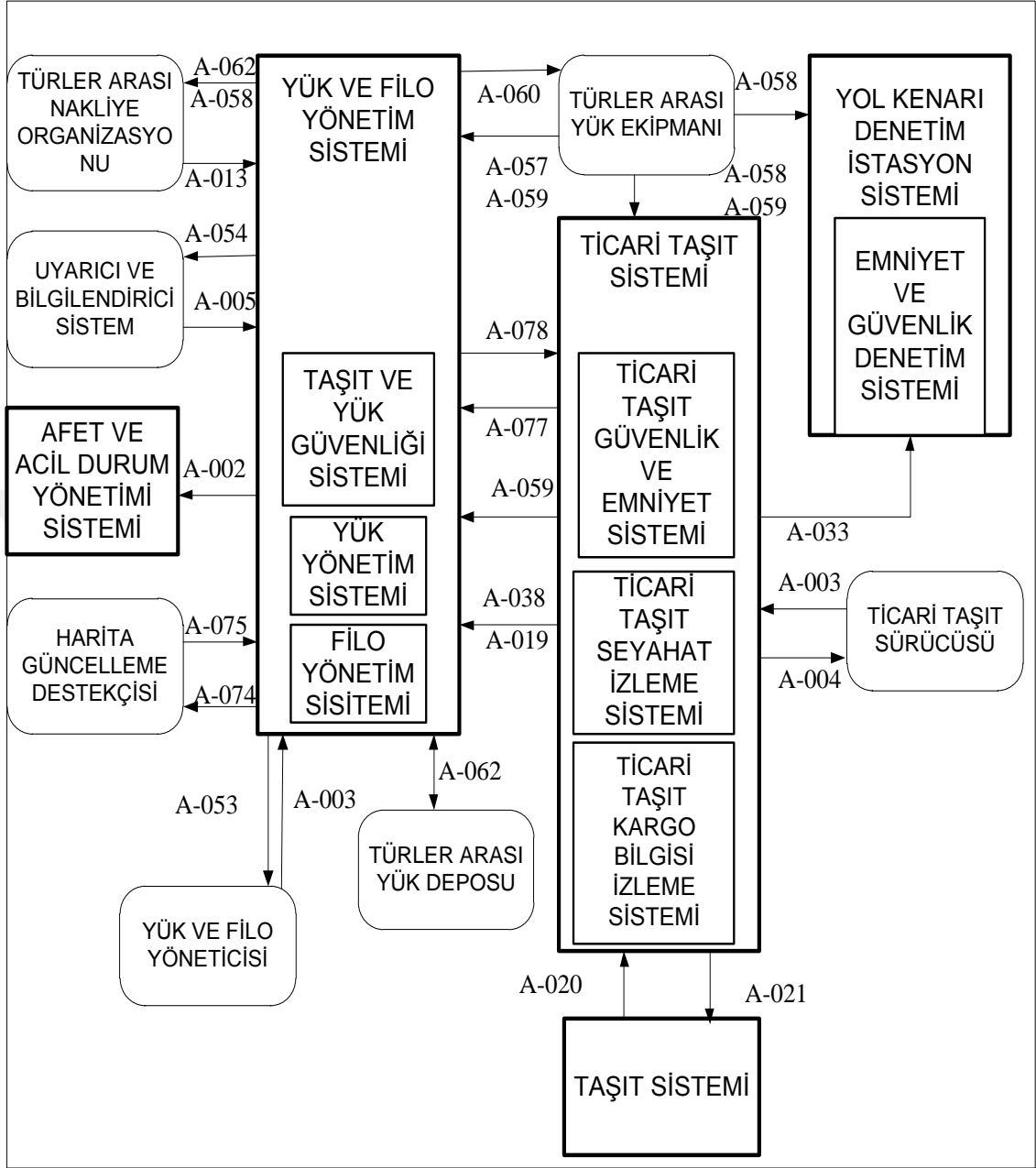
(bkz. EK-2, Syf. 111)

### **3.3.2 Kargo Yönetimi:**

Kargo ve kargo koşullarını takip eder. Kargoları kaynaktan hedefe kadar takip edebilmeleri için türler arası nakliye organizasyonu ve türler arası yük deposuna ara bağlantı sağlar.

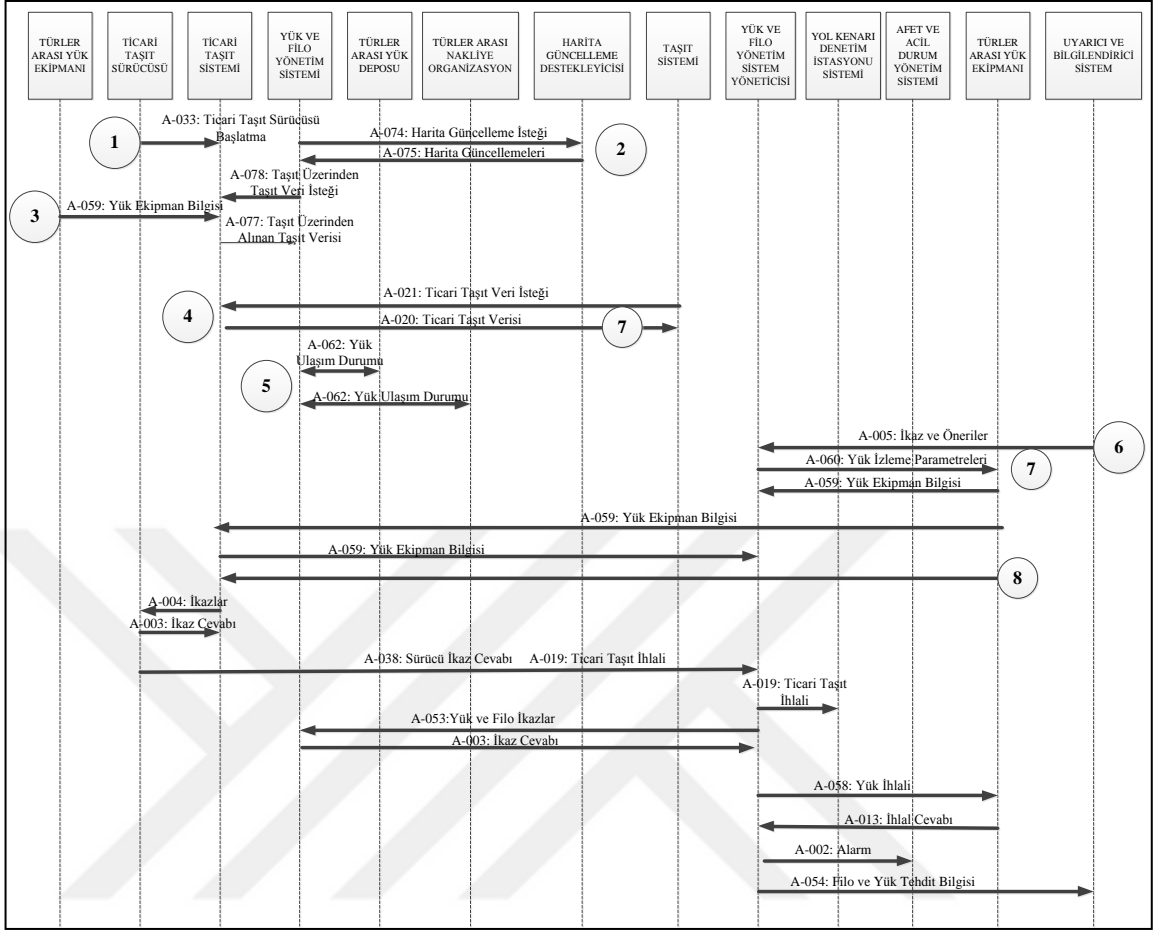
Filo ve Yük Yönetim Sistemi, gönderilen kargoyu izinsiz açılma, ezilme gibi güvenlik olaylarına karşı izler. Herhangi bir izinsiz açılma durumunda Filo ve Yük Yönetim Sistemine rapor gönderilecektir. Ayrıca ticari taşıt sürücüsü izinsiz açılma ve ezilme gibi kargo güvenliği konusunda uyarılar alır.

**Şekil 3.6:Kargo Yönetimi Bağlantı Diyagramı**



Kaynak:A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.7: Kargo Yönetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Ticari Taşıtların Sürücüsü Ticari Taşıtlar Sistemine sürücü ve taşıtlar bilgilerini gönderebilir.
2. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi Harita Güncelleme Sağlayıcısından güncellemeler isteyebilir. Bu harita güncellemeleri nakliyeler için en iyi rotaları belirlemede kullanılır.
3. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi kargoları Ticari Taşıtlar Sisteminden taşıtlar üzeri veri isteyerek izleyebilir.



4. Nakliye bilgisi Ticari Taşıt Sisteminden Taşıt Sistemi tarafından istenebilir (Ticari Taşıt Veri İsteği). Bu bilgi kargonun bileşimini ve durumunu (sıcaklık, nem vb. dahil) belirten sensörlerden gelecektir.
5. Türler Arası Nakliye Organizasyonu ve Türler Arası Yük Deposu Yük ve Filo Yönetimi Sistemi ile kargo hareket kayıtları, rota hakkında bilgi verebilir.
6. Uyarı ve Danışma Acente Sistemleri (örneğin Kamyon bilgisi paylaşım ve analiz merkezi) Yük ve Filo Yönetimi Sistemine uyarılar ve tavsiyeler gönderebilir.
7. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi nakliye malzemesinin güvenliğini izlemek için hazırlanır.
8. Bir güvenlik ihlalinin veya kurcalamanın bildirimi Yük Ekipmanından Yük ve Filo Yönetimi Sistemine ve / veya Ticari Taşıt Sistemine veya eğer yakınılardaysa bir Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemine gönderilir. Ne zaman bir nakliye ihlali bildirildiyse, Ticari Taşıt Sistemi Ticari Taşıt Sürücüsüne uyarılar gönderir. Kargo son varış yerinden alınana kadar nakliyeciyeye ait olduğundan, Türler Arası Nakliye Organizasyonu nakliye ihlali hakkında bilgilendirilir.

**Tablo 3.6: Kargo Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

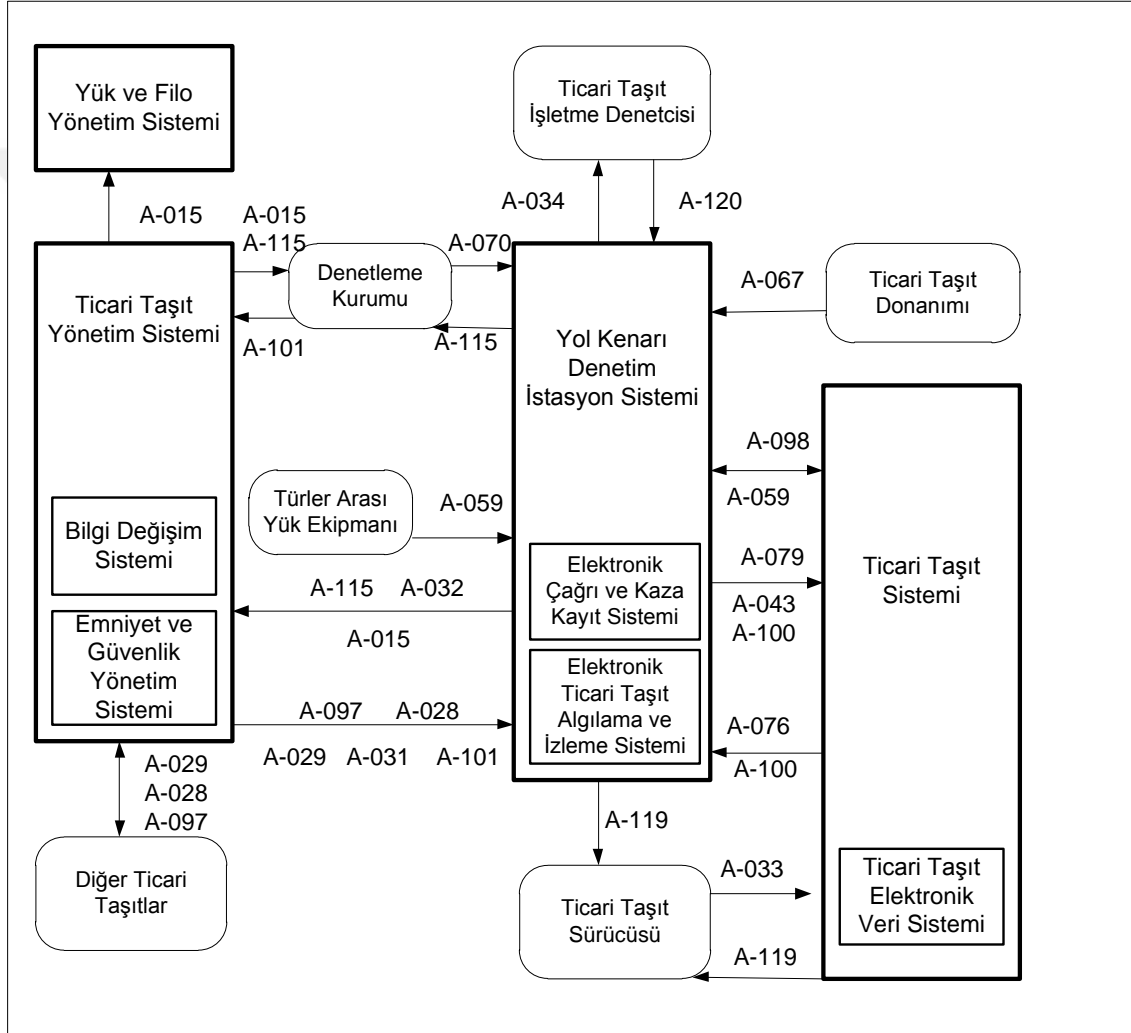
<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	8
A-003	Ticari Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	8

(bkz. EK-3, Syf. 113)

### 3.3.3 Ticari Taşıtların Elektronik Denetimi

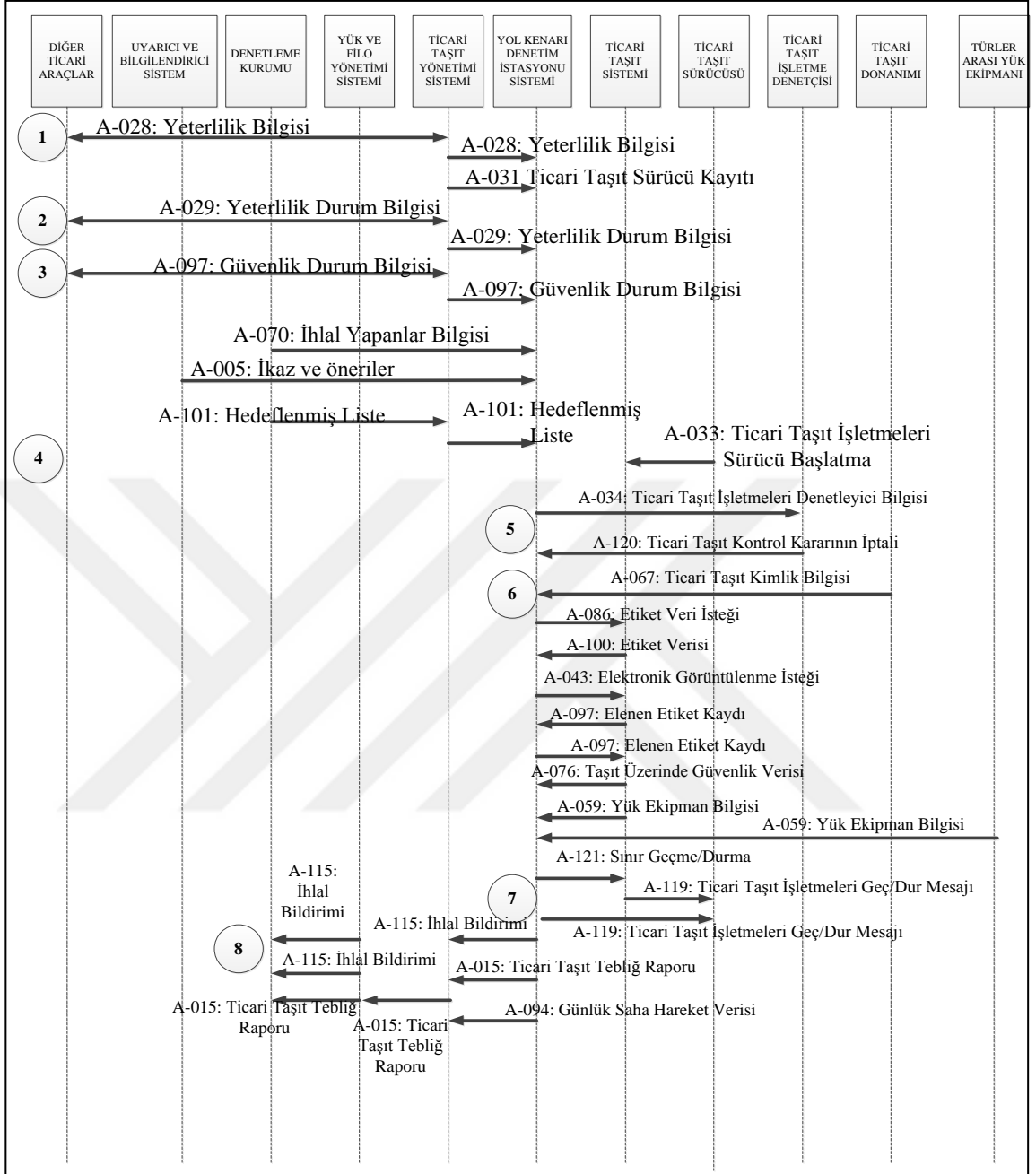
Yol Boyu Denetim İstasyonunda otomatik denetim yapar. Yol Boyu Denetim İstasyonu, taşıtları sınıflandırmak için nakliye firması, taşıt ve sürücü verilerini Karayolu Düzenleme Yönetimi ile haberleşerek alır. Sürücü/taşıt/nakliye firması denetimi taşıt durdurulmadan taşıt içi cihaz üzerinden taşıt-altyapı haberleşmesi ile Yol Boyu Denetim İstasyonunda gerçekleşir.

Şekil 3.8: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi Bağlantı Diyagramı



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.9: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### ***İşlem Akışı Açıklamaları:***

1. Karayolu Düzenleme İdaresi alt sistemi(KDİ) gerekli kimlik bilgisi verilerini ve ticari sürücü belgesi kayıtlarını elektronik geçişi desteklemek için sağlar.
2. Karayolu Düzenleme İdaresi alt sistemi elektronik denetime destek için “anlık görüntüler” olarak daha iyi bilinen gerekli kimlik durumu verilerini sağlar.

3. KDI gerekli güvenlik verisini elektronik geçiŖe destek için sağlar ve diğer KDI'lerle güvenlik durum bilgisini baŖka hüküm bölgelerinde paylaŖmak için iletiŖim kurabilir.
4. Kablosuz yol kenarı inceleme etkinliklerini desteklemek için, bir Denetleme Kurumu KDI'nin zorlanması amaçları için kuryelerin, sürücülerin ve / veya taŖıtların hedeflenmiŖ bir listesini KDI'ne gönderecektir.
5. Tüm eleme iŖlemleri Ticari TaŖıt iŖletmeleri denetçisinin izlemesi ve kontrolü altındadır.
6. Yol Boyu Denetim İstasyon Sistemi (YDI) Temel Ticari Aracı taŖıtın kimliğini görsel olarak belirlemek için (plaka vb.) AUS olmayan malzeme kullanarak tespit edebilir ve belirleyebilir. Güvenlik kontrolleri için veri toplamak amacıyla, Ticari TaŖıt Sistemi YDI yol kenarı tesisine kendi konsol üstü güvenlik verisini sağlayacaktır.
7. Güvenlik ve kimlik bilgisi verilerini analiz ettikten sonra, YDI bir geiŖ veya kenara çekme kararı verir.
8. İhlal veya ağrı bilgisi bir eleme olayı sonrasında ilgili yetkililere bildirilebilir. YDI ihlal bilgisini KDI'a veya direkt olarak Denetleme Kurumuna gönderebilir.

**Tablo 3.7: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

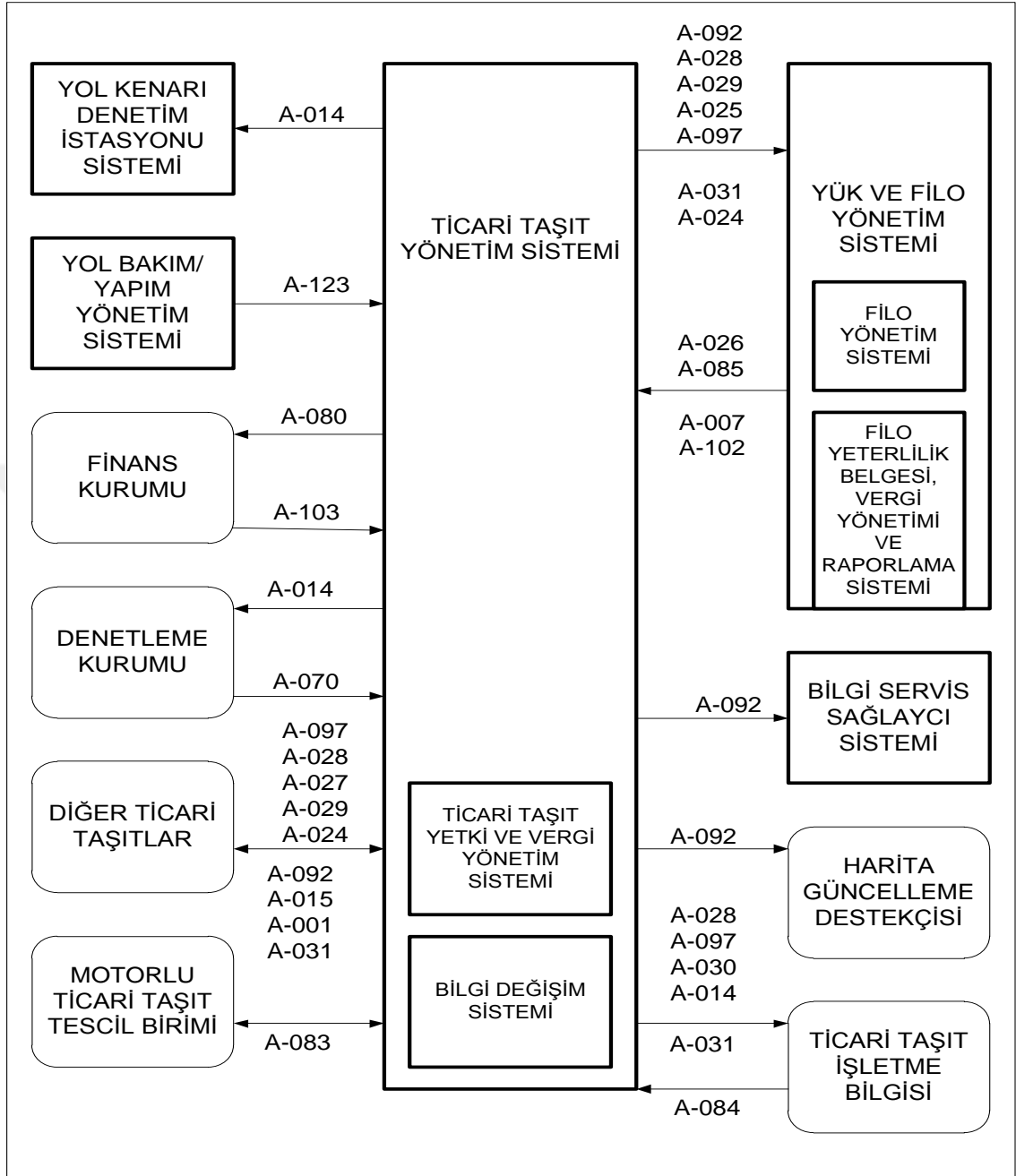
<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZLAR VE ÖNERİLER	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-015	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Denetleme Kurumu	8
A-015	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-015	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	8
A-028	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-028	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-028	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	1
A-029	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2

(bkz. EK-4, Syf. 116)

### 3.3.4 Ticari Taşıt İdari Süreçleri

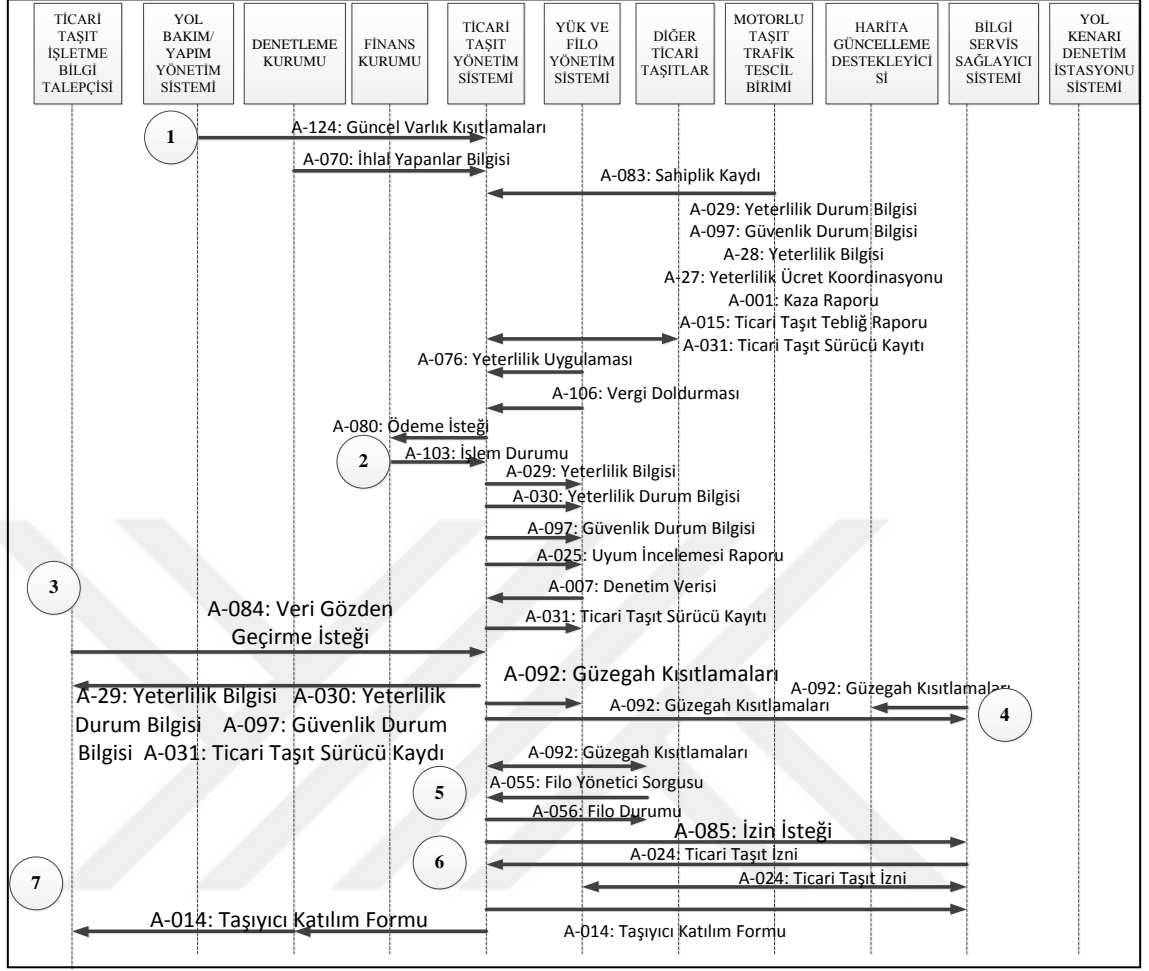
Ticari taşıt süreçlerini idare eder ve kayıtlarını destekler, elektronik uygulamalar için işlemleri ve ücret toplamayı yönetir, ticari taşıt işletmeleri yetki belgeleri ve vergilendirmeyi sağlar.

**Şekil 3.10: Ticari Taşıt İdari Süreçleri Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.11: Ticari Taşıt İdari Süreçleri İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### **İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Bir kimlik bilgileri başvurusu alındığında, Karayolu Düzenleme İdaresi alt sistemi (KDİ) onay prosesi için kullanılmış olan gerekli bilgiyi toplayabilir. KDİ ayrıca Denetleme Kurumundan ticari taşıt ihlalleri hakkında bilgi de alabilir.
2. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) KDİ'ye bir kimlik bilgisi başvurusu gönderebilir. KDİ YFY'den tüm vergileri ve ücretleri ödemek için yetki aldığı anda (vergi doldurması), KDİ finansal kuruluştan ödeme isteyecektir (ödeme isteği). Finans Kurumu, KDİ'ye bir ödeme durumu sağlayacaktır (işlem durumu).

3. KDİ kimlik bilgisi verilerini (yeterlilik durum bilgisi) ve güvenlik verisini (güvenlik durum bilgisi) YFY'ye gönderebilir. KDİ aynı zamanda kuryenin uyumluluk gözden geçirme sonuçlarını içeren bir uyumluluk gözden geçirme raporu da gönderebilir.
4. KDİ'lar Bilgi Servis Sağlayıcısı Sistemine, Harita Güncelleme Desteği Sağlayıcısına ve Yük ve Filo Yönetimi Sistemine (YFY) yüksekliği, ağırlığı veya tehlikeli madde kargolarını sınırlayan yollar ve alanlar hakkında rota sınırlamaları bilgisi gönderebilir. Bu bilgi aynı zamanda diğer KDİ'larla da paylaşılabilir.
5. Filo operatörü Yük ve Filo Yönetimi Sisteminden bir itme sonucu veya istek dolayısıyla (filo yönetici sorgusu) veri elde edebilir.
6. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) bir KDİ'ye aşırı boyutta, aşırı ağırlıkta veya tehlikeli madde için bir izin isteği de gönderebilir.
7. KDİ motorlu kurye katılımı hakkındaki bilgiyle beraber bir Denetleme Kurumu ile bir Yol Boyu Denetim İstasyonu alt sistemi (YDİ) ve bir Ticari Taşıt İşletim Bilgi Talepçisi sağlayabilir.

**Tablo 3.8: Ticari Taşıt İdari Süreçleri Kaynaktan Hedefe Akış**

KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-001	Diğer Ticari Taşıtlar	KAZA RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1

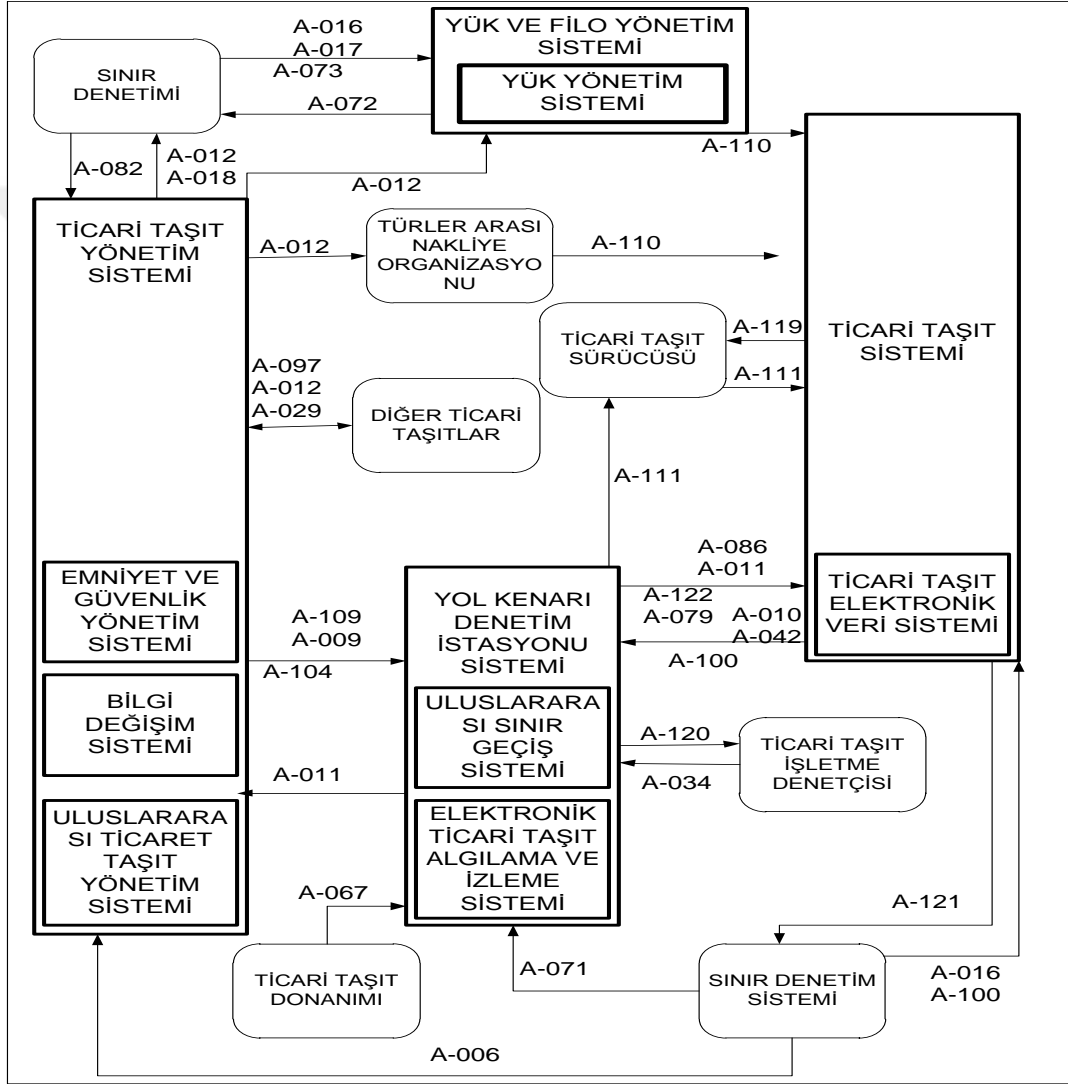
(bkz. EK-5, Syf. 119)



### 3.3.5 Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi

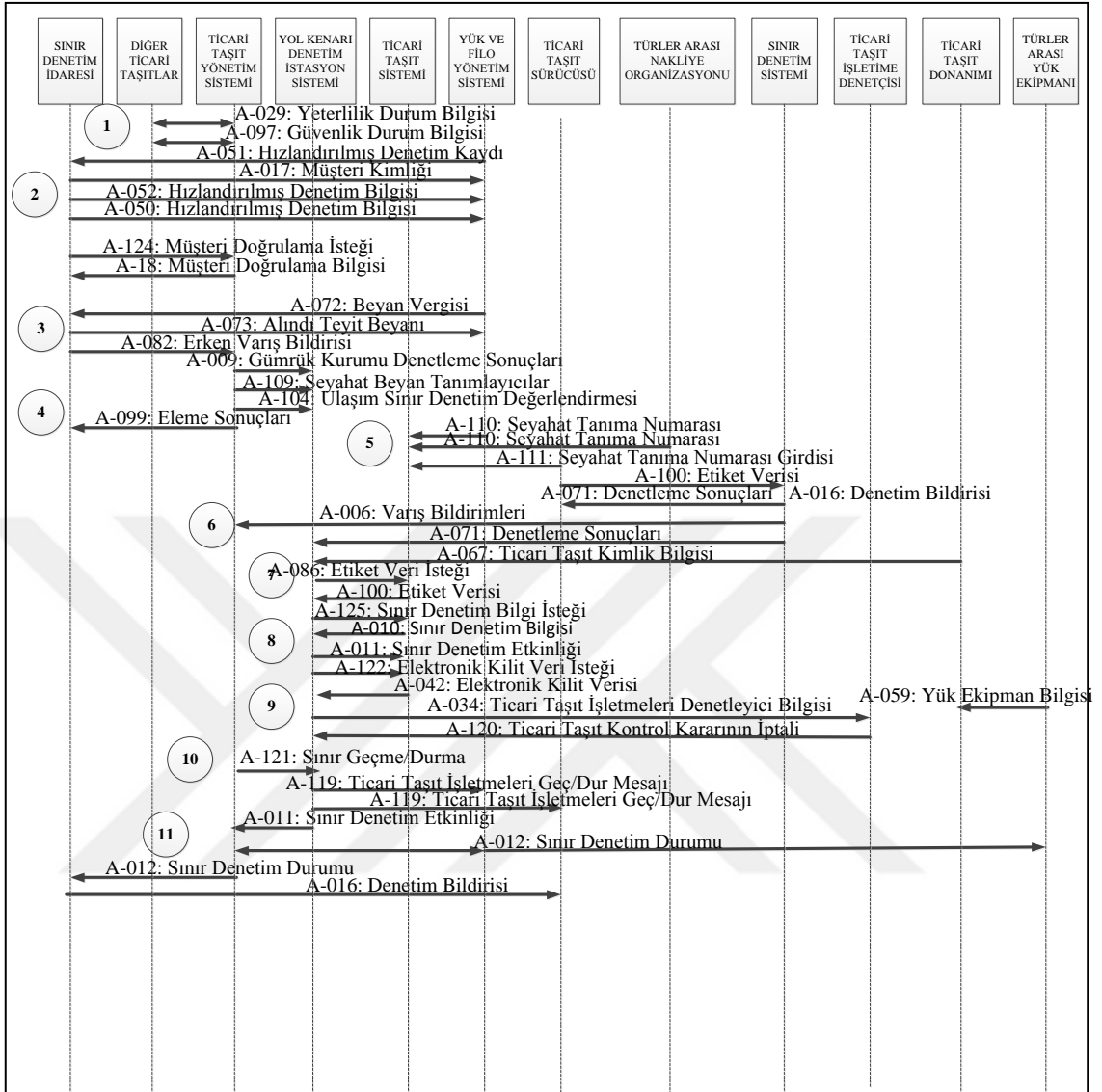
Uluslararası sınır geçişlerinde elektronik denetimi sağlar. Taşıt, kargo ve sürücü için giriş dokümanlarını, ihracat/ithalat kontrolünü ve uygunluğunu, göç düzenlemelerini, gümrük vergisi işlemlerini sağlar. Ticari taşıt, kargo ve sürücülerin uluslararası sınır geçişlerini raporlar.

Şekil 3.12: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi Bağlantı Diyagramı



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.13: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### İşlem Akışı Açıklamaları:

1. Karayolu Düzenleme Yönetimi Sistemi(KDY) diğer KDY'ler le kimlik bilgisi (yeterlilik durum bilgisi) ve güvenlik bilgisi (güvenlik durum bilgisi) alışverişi yapabilir.
2. Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) tarafından temsil edilen ve uluslararası bir sınır üzerinden nakliye yapmak isteyen kuryeler YFY'ye sınırlar arası nakliyeler için kimlik amaçlarıyla kullanılacak olan bir müşteri id'si sağlayacak bir hızlandırılmış geçiş kaydını Sınır Denetim İdaresiyle sunacaktır.

3. Uluslararası bir sınırdan geçen bir nakliyenin ön işlemlerini desteklemek için, Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) manifesto verisini işlenmesi için Sınır İnceleme Yönetim Sistemlerine sunacaktır ve bir manifesto alınma teyidi ile yanıt verecektir.
4. Analizin bir parçası olarak Karayolu Düzenleme Yönetimi Sistemi, Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemine taşıyıcı, taşıt, sürücü ve sevkiyat (ulaşım sınır denetim değerlendirmesi) ile ilişkili olabilecek herhangi risklerle birlikte beklenen yük tanımlanması hakkında bir ulaşım değerlendirme üretir ve gönderir.
5. Her yolculuğun başında, Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) veya Türler Arası Nakliye Organizasyonu tarafından Ticari Taşıt Sistemine bir yük numarası yüklenir.
6. Bir Ticari Taşıt Sistemi, uluslararası sınır kapısını yaklaşırken Ticari Taşıt Sistemi ortak tanımlayıcılar, elektronik bildirim ve ilgili taşıt ve yolculuk bilgisini içeren, Sınır Denetim İdaresine etiket veri iletimi olacaktır.
7. Uyumsuz bir bazda, Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi bir sınır kapısı yakınında bulunan AUS olmayan ekipmanı kullanarak Temel Ticari Taşıt algılar ve tanımlar ve görsel olarak taşıtın kimliğini belirler (plaka, kimlik bilgileri vb.).
8. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi elektronik yük kilitleri (elektronik kilit verisi istekleri) varlığı ve durumu ile ilgili verileri talep edebilir.
9. Önceki süreçler tüm veriler alındıktan sonra incelenmek üzere Ticari Taşıt İşletme Denetçisine (ticari taşıt işletmeleri denetleyici bilgisi) sunulmaktadır.
10. Geçme/ durdurma kararı Ticari Taşıt Sistemine Yol Boyu Denetim İstasyonu Sisteminden (YDİ) gönderilebilir (geç/bekle) ve bu mesaj Ticari Taşıt Sürücüsüne iletilir.

11. Kabul veya sistem red kararı, tarih / zaman damgası dahil, sınırda alınan eylem ile ilgili denetim olay verisi, Yol Boyu Denetim İstasyonu Sisteminden Karayolu Düzenleme Yönetimi alt sistemine gönderilir.

**Tablo 3.9: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

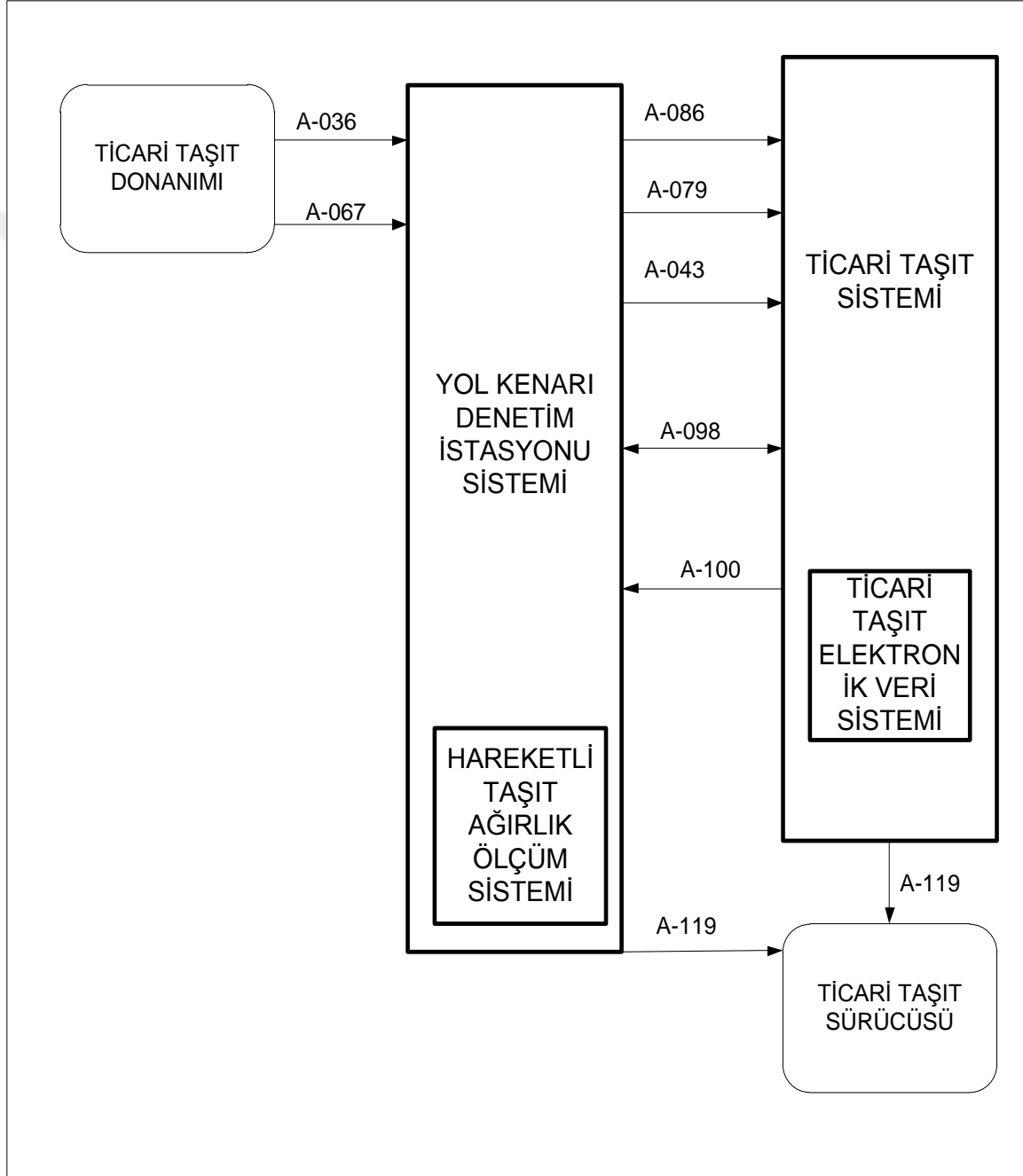
<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-006	Sınır Denetim Sistemi	VARIŞ BİLDİRİMLERİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6
A-009	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜMRÜK KURUMU DENETLEME SONUCU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-010	Ticari Taşıt Sistemi	SINIR DENETİM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	7
A-011	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7-11

(bkz. EK-6, Syf. 122)

### 3.3.6 Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü

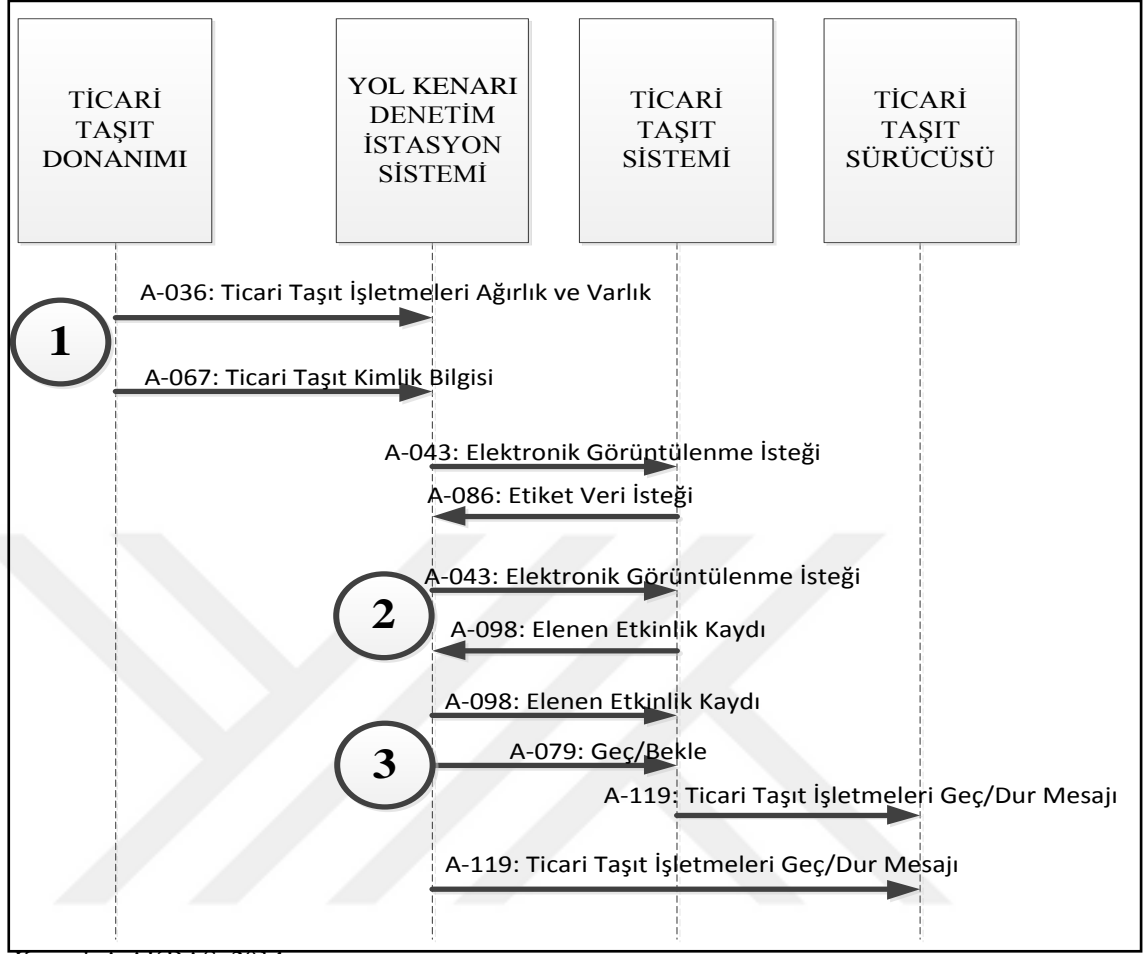
Taşıtların yüksek hızlarda otomatik taşıt tanıma sistemiyle veya bu sistem olmadan hareketli ağırlık ölçümlerini sağlar. Yol kenarı ekipmanları ile tek başına bir sistem olarak veya Ticari Taşıt Elektronik Denetimini desteklemek için kullanılır.

Şekil 3.14: Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü Bağlantı Diyagramı



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.15: Hareket Halinde Ağırlık Ölçme İşlem Akışı**



Kaynak:A.AKBAŞ, 2014

**İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Temel Ticari Taşıtlar ana yolda hareket halinde ağırlığı ölçülebilir ve ağırlık bilgisi Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemine gönderilir (ticari taşıtların işletmeleri ağırlık ve varlık).  
Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi görsel olarak taşıtların kimliğini belirlemek için (plakası vb.) AUS olmayan ekipman kullanarak Temel Ticari Taşıtların belirleyebilir.
2. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi Ticari Taşıtların Sisteminden görüntüleme verisi isteyebilir.
3. Güvenlik ve kimlik bilgisi verilerini analiz ettikten sonra, YDİ geçiş izni veya red kararı verir.

**Tablo 3.10: Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü Kaynaktan Hedefe Akış**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-036	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT MEVCUDİYET VE AĞIRLIK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-043	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ELEKTRONİK BİLGİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	1-2
A-067	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1

(bkz. EK-7, Syf. 127)

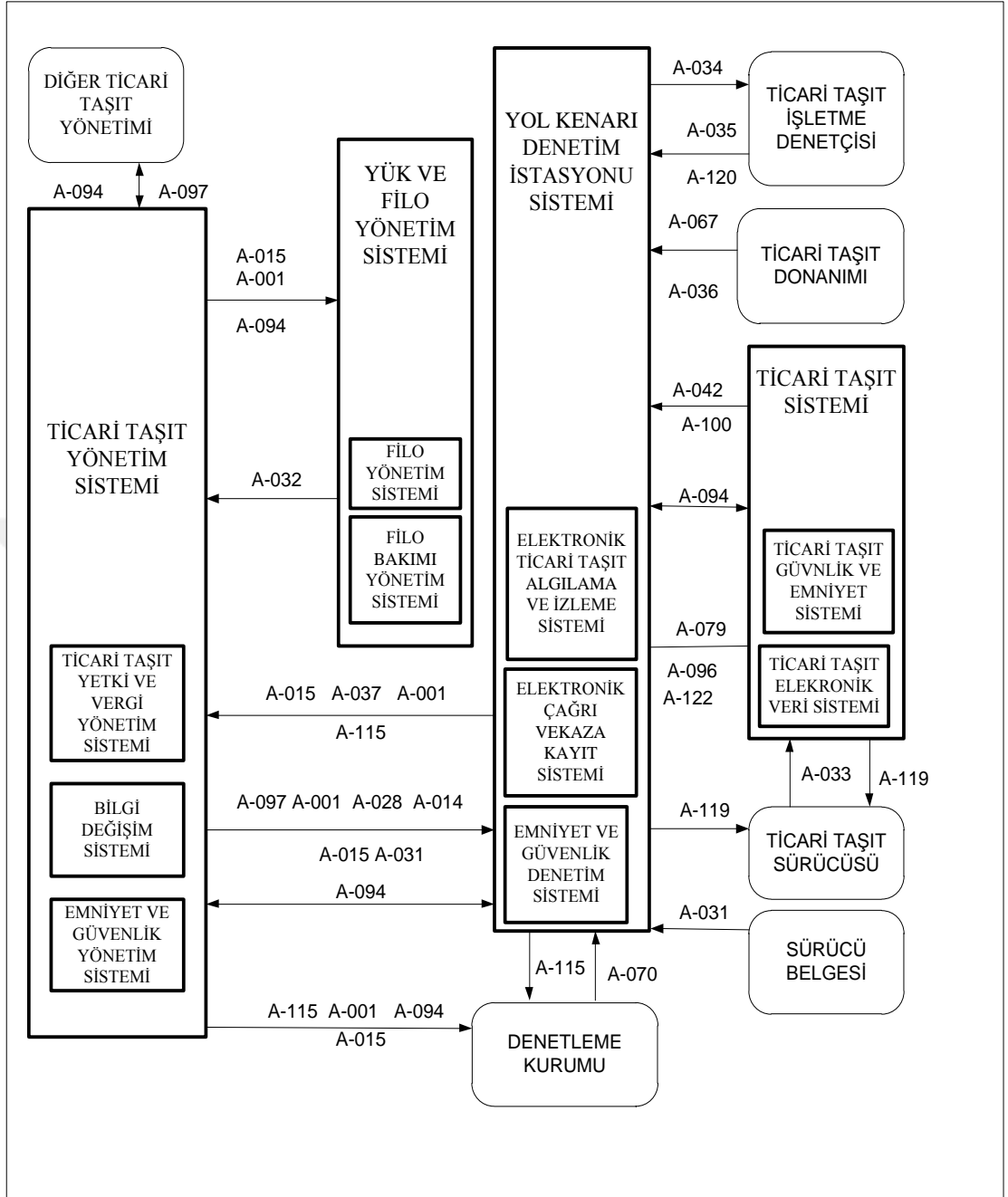
### **3.3.7 Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği**

Otomatik yol kenarı güvenliğinin izlenmesi ve rapor edilmesi için kullanılmaktadır.

Bu uygulama paketi tarafından doğrudan desteklenen temel seçenek ile çekilen taşıtların güvenlik denetimine olanak sağlar.

Temel tanımlama verisi ve durum bilgisi ticari taşıtlar üzerindeki elektronik etiketlerden okunur. Etiketlerden okunan veri, altyapıda saklanan, güvenlik denetimini desteklemede kullanılan ek güvenlik verilerine erişimi mümkün kılar.

### **Şekil 3.16: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

Şekil 3.17: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği İşlem Akışı





4. Tüm süreç, Ticari Taşıt İşletme Denetçisinin senkron olmayan izlemesi (ticari taşıt işletmeleri denetleyici bilgisi) ve kontrolü (ticari taşıt kontrol kararının iptali) altındadır.
5. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi (YDİ) Temel Ticari Taşıtın görsel kimliğini (plaka gibi) ve taşıt özelliklerini (boy, aks sayısı, römork, vb. kullanımı) (ticari taşıt kimlik bilgisi) belirlemek için AUS olmayan ekipman kullanarak algılayabilir (ticari taşıt işletmeleri ağırlık ve varlık). Sırayla YDİ Ticari Taşıt Sisteminden elektronik olarak iletilecek kimlik ve kimlik verileri (etiket veri isteği, güvenlik bilgileri) ile ilgili bilgiler de dahil olmak üzere (güvenlik denetim isteği), yük veya kargo (elektronik kilit verisi istekleri) talep edebilir.
6. Güvenlik verilerini analiz ettikten sonra, taşıtı durdurmak veya geçmesine izin vermek adına bir karar verir.
7. Eğer ticari taşıt denetim için bekletildiyse, Ticari Taşıt İşletme Denetçisi güvenlik denetimini yapabilir ve sonuçları Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemine gönderir.
8. Herhangi bir tüzük veya yönetmelik ihlali olursa Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi, Karayolu Düzenleme Yönetimi Sistemi ve Denetleme Kurumu (ihlal bildirimini) için kuralları çiğneyenler hakkında bilgi gönderebilir.
9. Yönetimi alt sistemi (alıntı) dağıtım için, Karayolu Düzenleme Yönetimi (alıntı) bu verileri gönderebilir.
10. Benzer şekilde, kaza raporu denetim sırasında oluşturulduysa Yol Boyu Denetim İstasyonu Denetleme Kurumu, Filo ve Yük Yönetimi, Ticari Taşıt Yönetim Sistemine göndermesi için (kaza raporu) Karayolu Düzenleme Yönetimine (ticari taşıt tebliğ raporu) bu verileri gönderebilir.

**Tablo 3.11: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği Kaynaktan Hedefe Akış**

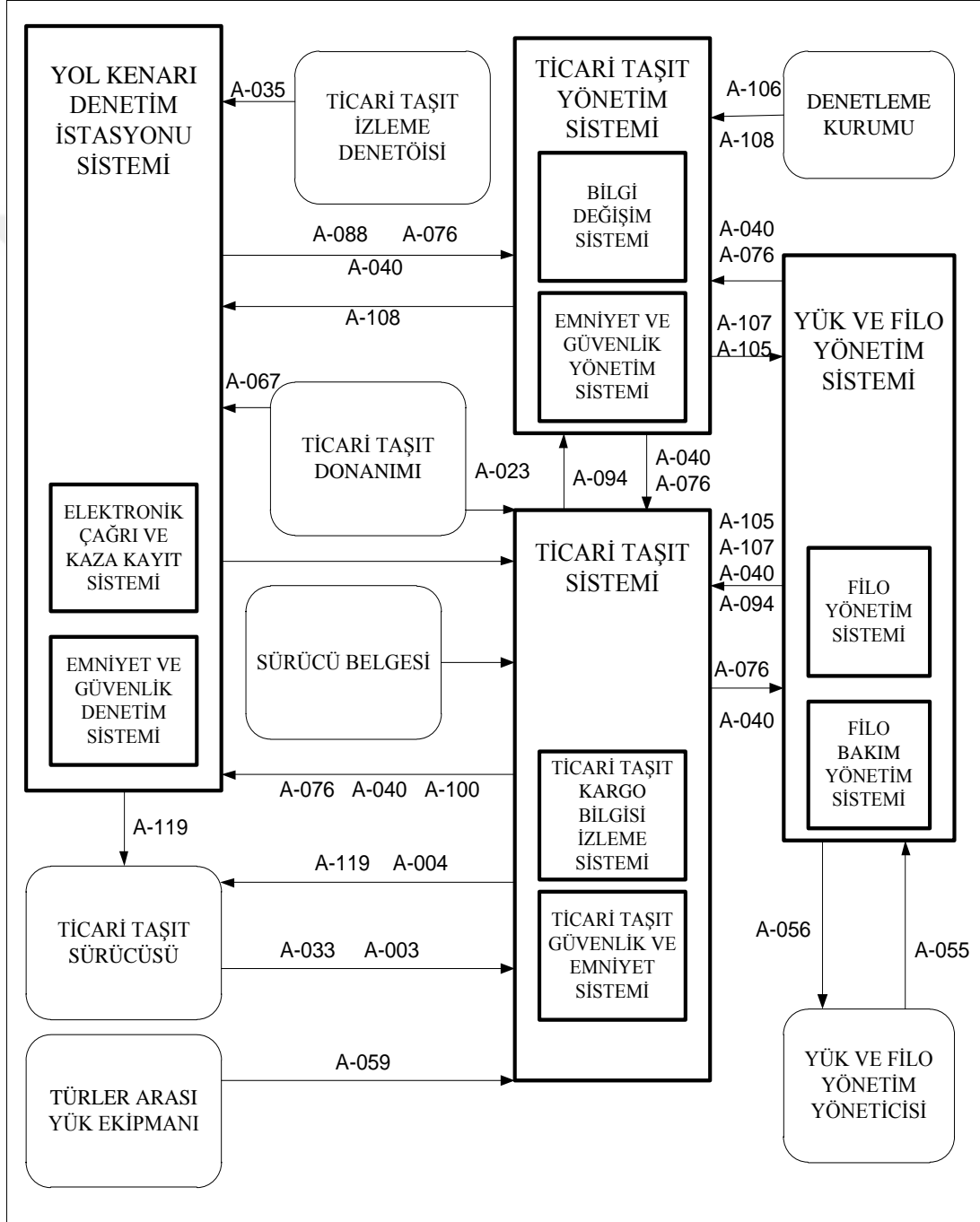
KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-10
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Denetleme Kurumu	2-10
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-10
A-001	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	KAZA RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-10
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-014	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TAŞIYICI KATILIM RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-9
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİŞARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-9

(bkz. EK-8, Syf. 126)

### 3.3.8 Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği

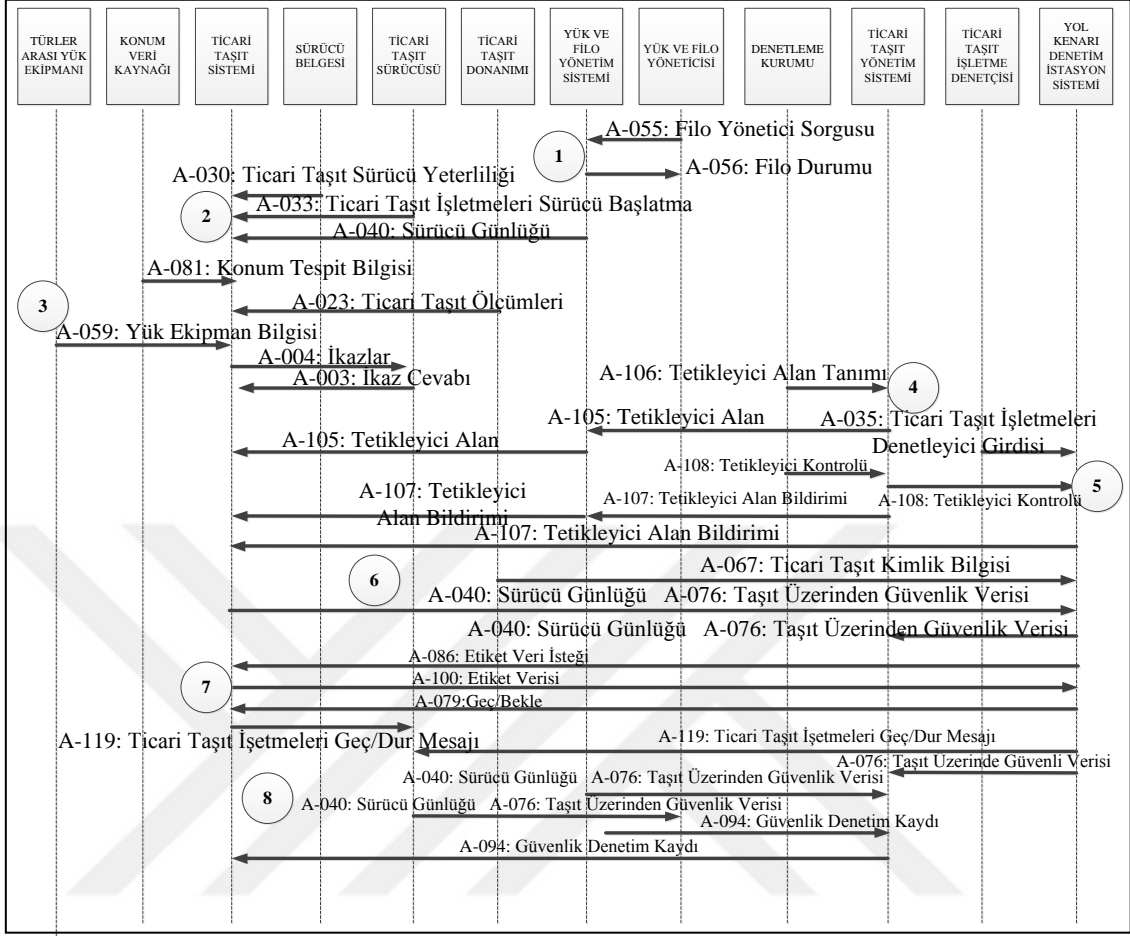
Ticari taşıt içi güvenlik izlenmesini ve raporlanmasını sağlar. Değerlendirmeler sonucu güvenlik uyarısı sürücülere ve Yol Boyu Denetim İstasyonuna ve ilgili firmaya bildirilir.

Şekil 3.18: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği Bağlantı Diyagramı



Kaynak: A. AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.19: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Bu süreçte taşıt filosunu yönetmek taşıyıcı operasyon sistemi bir Yük ve Filo Yönetimi Sistemi (YFY) otomatik olarak, ya da bir filo yöneticisi cevaben Filo Taşımacılığı Yöneticisi bilgi gönderir.
2. Ticari Taşıt alt sistemi Sürücü Belgesinden ticari taşıt sürücü yeterlilik bilgisini alır.
3. Ticari Taşıt Sistemi gerektiğinde güvenlik veri mesajı iletiminin tetiklenmesini de içeren çeşitli güvenlik ve navigasyon fonksiyonlarını desteklemek için Konumu Veri Kaynağından pozisyon düzeltme verilerini alacak.

4. Denetleme Kurumu, zaman çerçevesini, coğrafi alanını ve ticari taşıt güvenlik verilerinin toplanmasını yönetecek diğer parametreleri tanımlayacak ve Karayolu Düzenleme Yönetimine (KDY) tetikleyici alan tanımını gönderecektir.
5. Tanımlanmış tetikleyici alanları ile toplama işlemini başlatma zamanı geldiğinde Denetleme Kurumu, Karayolu Düzenleme Yönetimini tetikleyici alanlarda (tetikleyici kontrolü) veri toplamak için bilgilendirecek.
6. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sisteminden (YDİ) geçen ticari taşıtların kimlik bilgileri okunarak YDİ menzili dahilinde donanımlı Ticari Taşıt Sistemleri taşıt, taşıt parçaları, kargo mevcut sürücü için hizmet sürelerini gösteren günlük kayıt sağlayacaktır.
7. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi (YDİ) taşıt üzeri (istek etiket veri) elektronik olarak depolanan kimlik ve yeterlilik verilerini talep edebilir.
8. YFY, KDY için taşıt filosunun toplanmış sürücü kayıtlarını ve taşıt üzeri güvenlik veri girişlerini sağlar. KDY veya taşıyıcı (YFY), (emniyet denetim kaydı) taşıt üzeri ekipmanlarına topladığı güvenlik denetim veri kaydını sağlayabilir.

**Tablo 3.12: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği Kaynaktan Hedefe Akış**

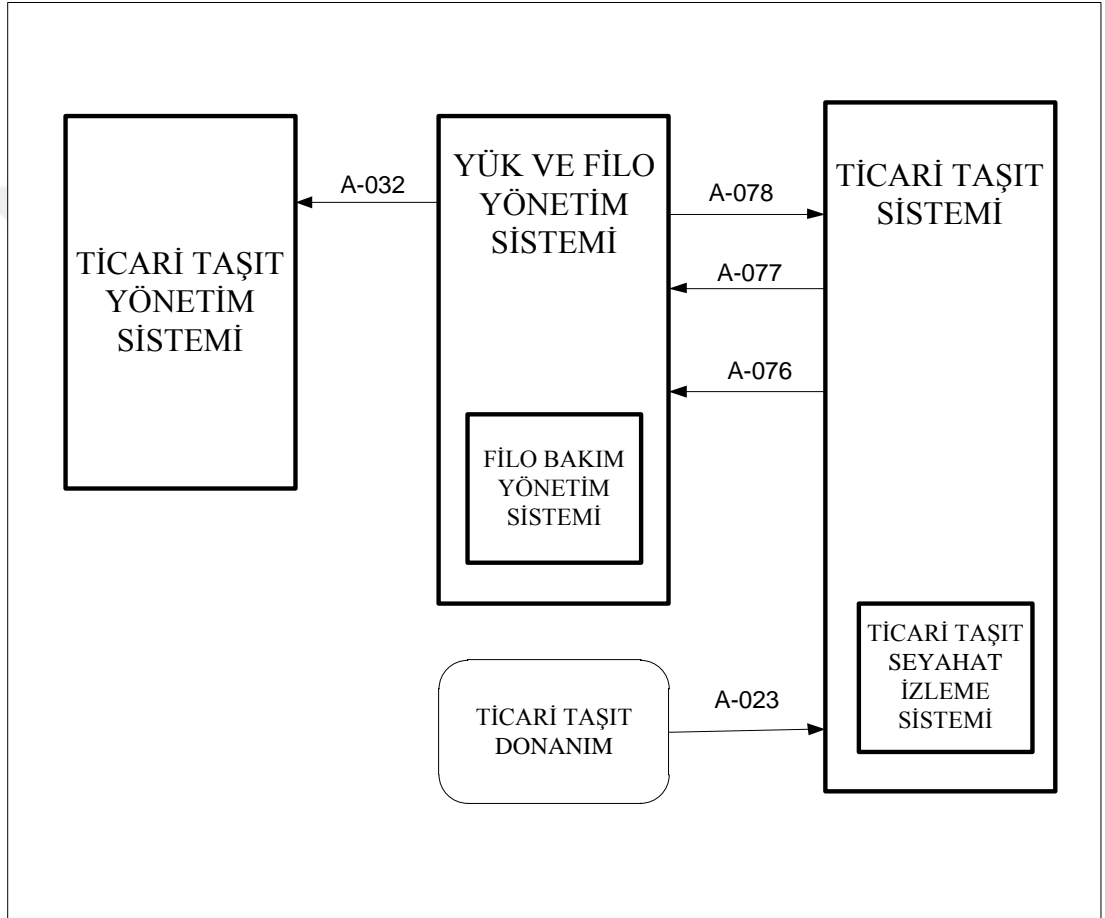
KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-003	Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Taşıt Sürücüsü	3
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Taşıt Sürücüsü	3

(bkz. EK-9, Syf. 129)

### 3.3.9 Ticari Taşıt Filo Bakımı

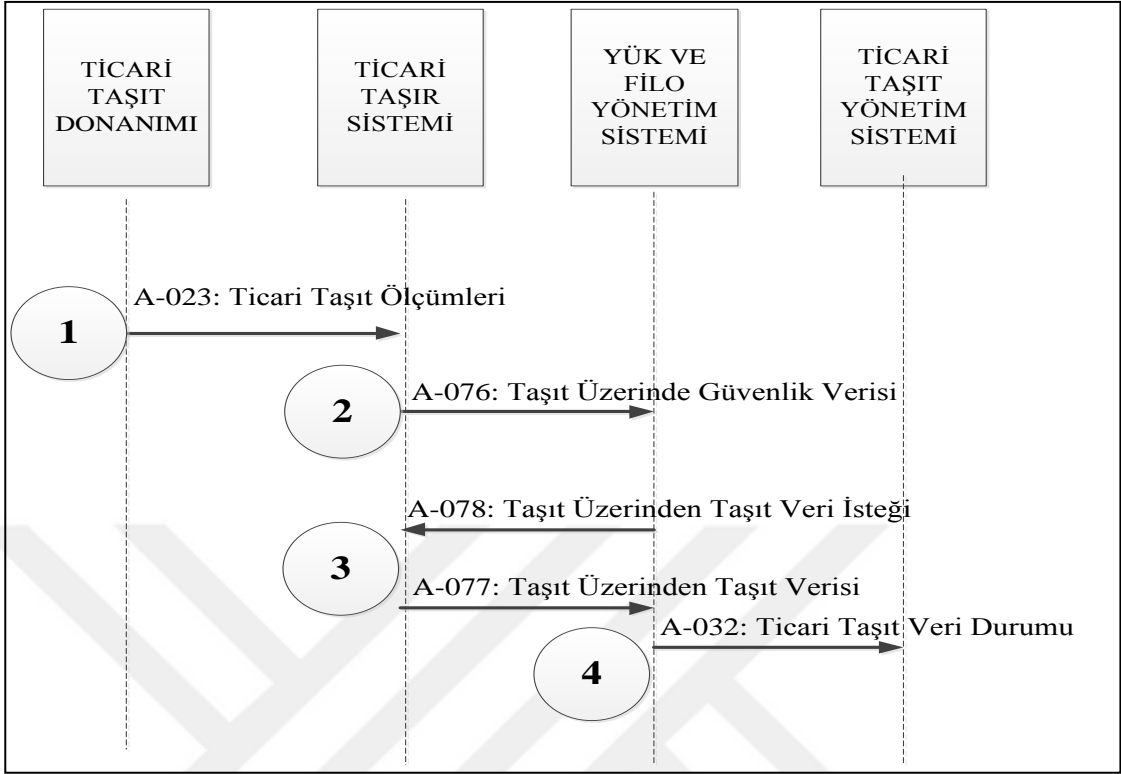
Yük ve Filo Yönetimi tarafından sağlanan ticari taşıt içi sensörler ve otomatik taşıt konum sistemi ile ticari taşıt işletmeleri filolarının bakımını destekler. Taşıtların aldığı yol, tamirleri ve güvenlik ihlalleri izlenerek karayolunda taşıtların güvenli sürüşü sağlanır.

Şekil 3.20: Ticari Taşıt Filo Bakımı Bağlantı Diyagramı



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.21: Ticari Taşıt Filo Bakımı İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Temel Ticari Taşıttaki taşıt üstü izleme ekipmanı, Ticari Taşıt Sistemine Ticari Taşıt ve kargo güvenlik durumunu gönderir.
2. Yük ve Filo Yönetim Sistemi, taşıt üstü güvenlik verileri için Ticari Taşıt Sistemine talepte bulunabilir.
3. Ticari Taşıt Sistemi bakım amacıyla, kapı girişi, kargo durumu, kilit durumu vb. için *taşıt üzerinde taşıt verisi isteği* Yük ve Filo Yönetim Sistemine kendi taşıt üstü taşıt verilerini gönderecektir.
4. Yük ve Filo Yönetim Sistemi, bir filonun yeterlilik kanun ve yönetmeliklerle uyumunu takip etmek ve bütün alıntıları temizlemek için, kendi filosuna gönderilen onarım durumu ve *ticari taşıt onarım durumu* da dahil olmak üzere Karayolu Düzenleme Yönetim Sistemine bakım günlükleri gönderecektir.



**Tablo 3.13: Ticari Taşıt Filo Bakımı Kaynaktan Hedefe Akış**

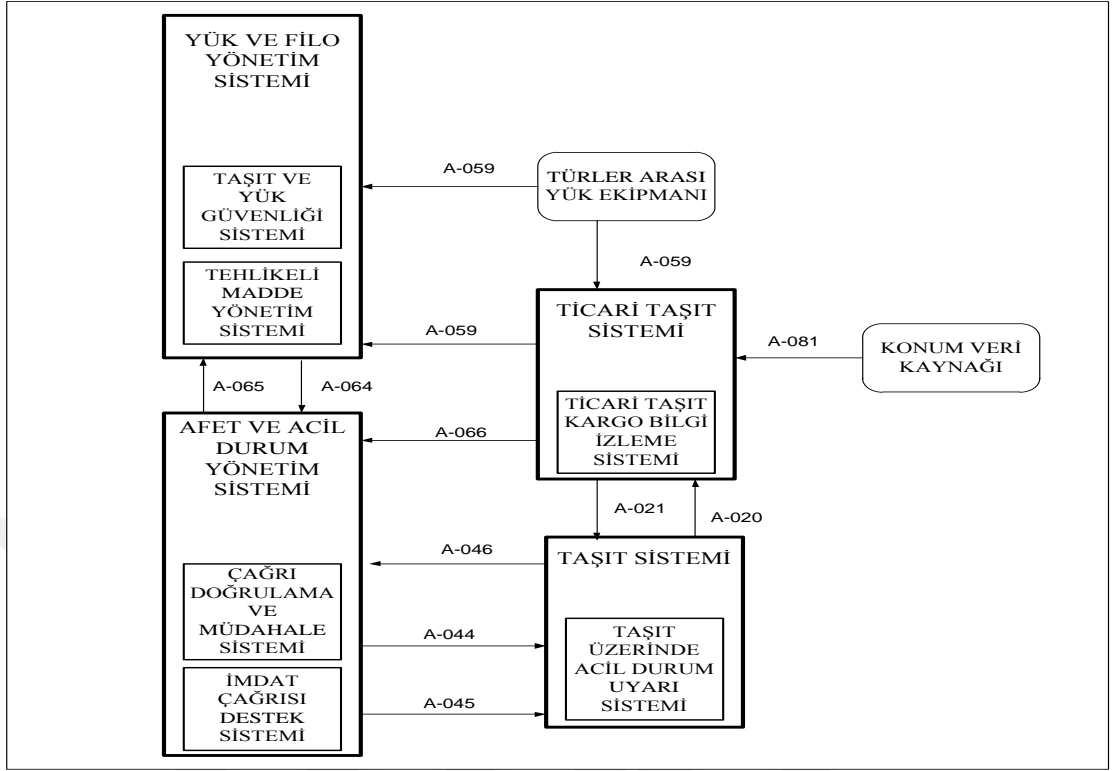
<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLAN TI NO</b>
A-023	Taşıt Donatımı	TİCARİ TAŞIT ÖLÇÜMLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	1
A-032	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TAMİR DURUMU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	4
A-076	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-077	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN TAŞIT VERİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
A-078	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN TAŞIT VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	3

### **3.3.10 Tehlikeli Madde Taşıma Yönetimi**

Tehlikeli madde ve kazalarına karşı etkin bir müdahale yapabilmek adına ticari taşıtların takibi için Trafikte Olay Yönetimi ile birlikte çalışır.

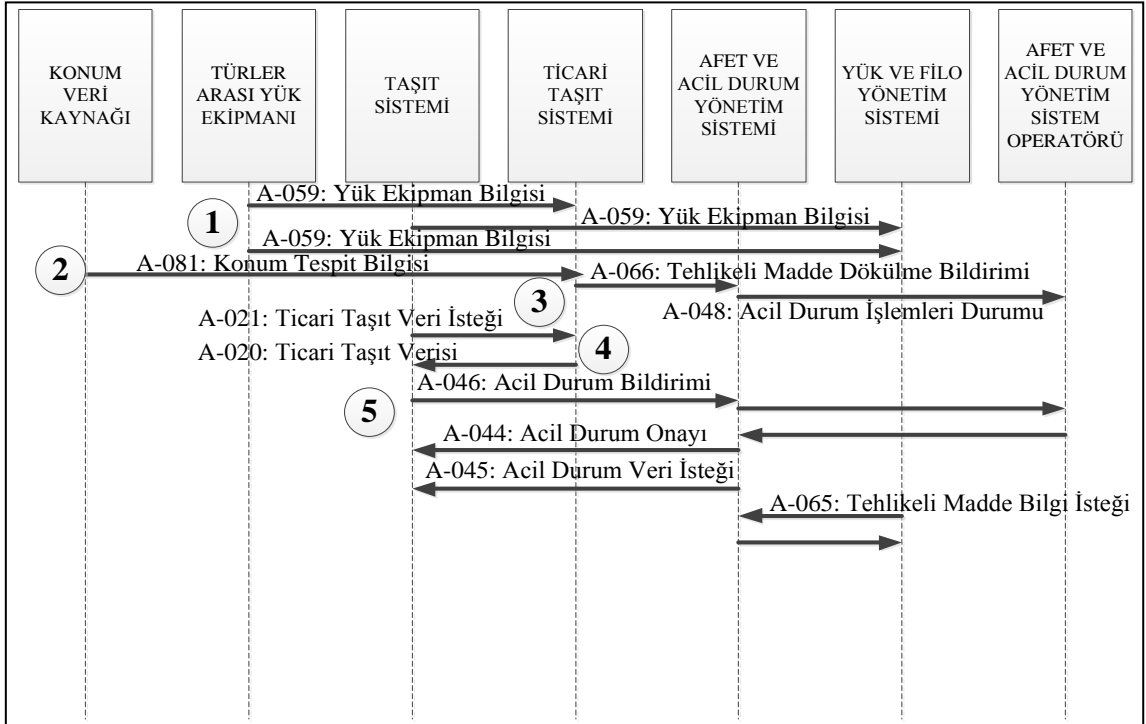
Eğer bir olay meydana gelirse, Acil Durum Yönetimi ticari taşıt tarafından uyarılır ve müdahaleyi koordine eder.

**Şekil 3.22: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.23: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

***İşlem Akışı Açıklamaları:***

1. Tehlikeli madde kargosu yüklendiğinde/indirildiğinde Yük Ekipman konteyneri, şase ya da römork, dahili konşimentonun tehlikeli madde unsurlarını (yük ekipman bilgileri) Ticari Taşıt Sistemine bildirebilir.
2. Mevcut taşıt konumu Ticari Taşıt Sistemi tarafından izlenir.
3. Ticari Taşıt alt sistemi, Acil Durum Yönetimi Sistemine, taşıt konum verilerini içeren bir tehlikeli madde mesajı gönderebilir.
4. Alternatif olarak ise Tehlikeli Madde bilgileri, Taşıt Sistemi tarafından Ticari Taşıt Sisteminden talep edilebilir.
5. Taşıt Sistemi Tehlikeli Madde durumunun meydana geldiğini tespit ederse, Acil Durum Yönetimi Sistemine bir acil durum yardım talebi gönderecektir. Belli durumlarda Acil Durum Yönetimi Sistemi, Taşıt Sisteminden ek bilgiler talep edebilir (*acil durum veri isteği*). Ticari Taşıt Sistemi, belirtilen bilgilerle yanıt verecektir (*acil durum uyarısının bir parçası olarak*).
6. Ek Tehlikeli Madde bilgileri elde etmek için Acil Durum Yönetimi Sistemi, Yük ve Filo Yönetim Sisteminden Tehlikeli Madde yükü hakkında bilgi talep edebilir.

**Tablo 3.14: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi Kaynaktan Hedefe Akış**

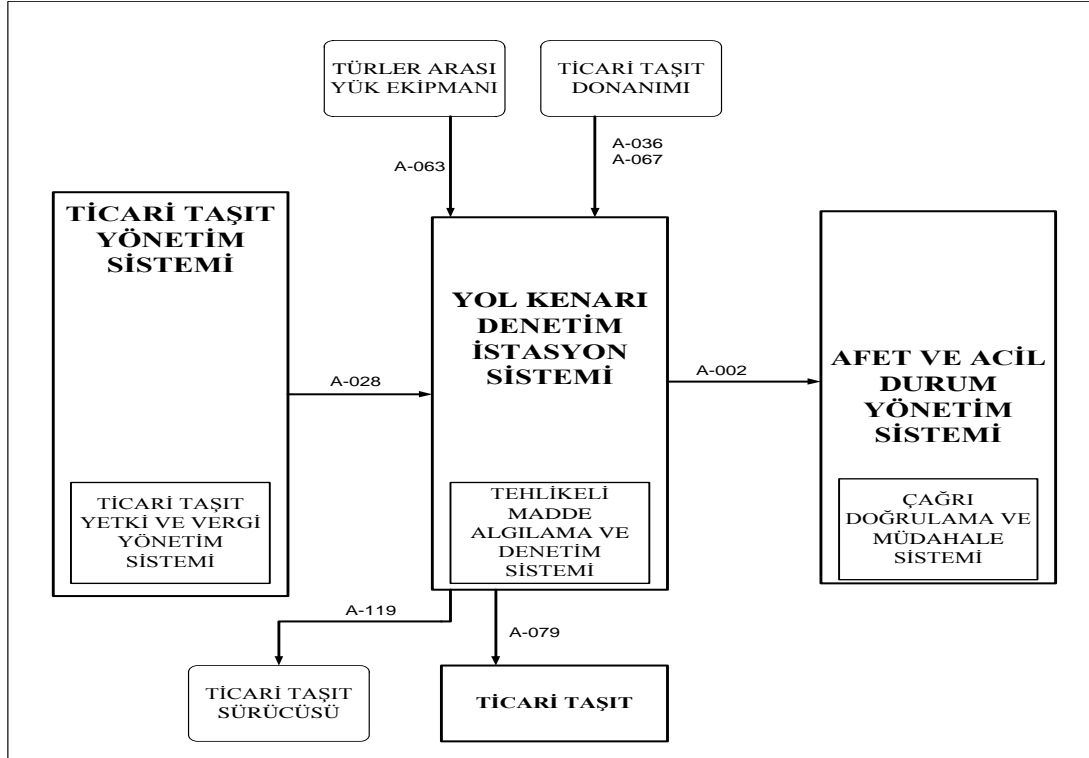
KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLAN TI NO
A-020	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERİSİ	Taşıt Sistemi	4
A-021	Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	4

(bkz. EK-10, Syf. 132)

### 3.3.11 Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit Ve Güvenlik Yönetimi

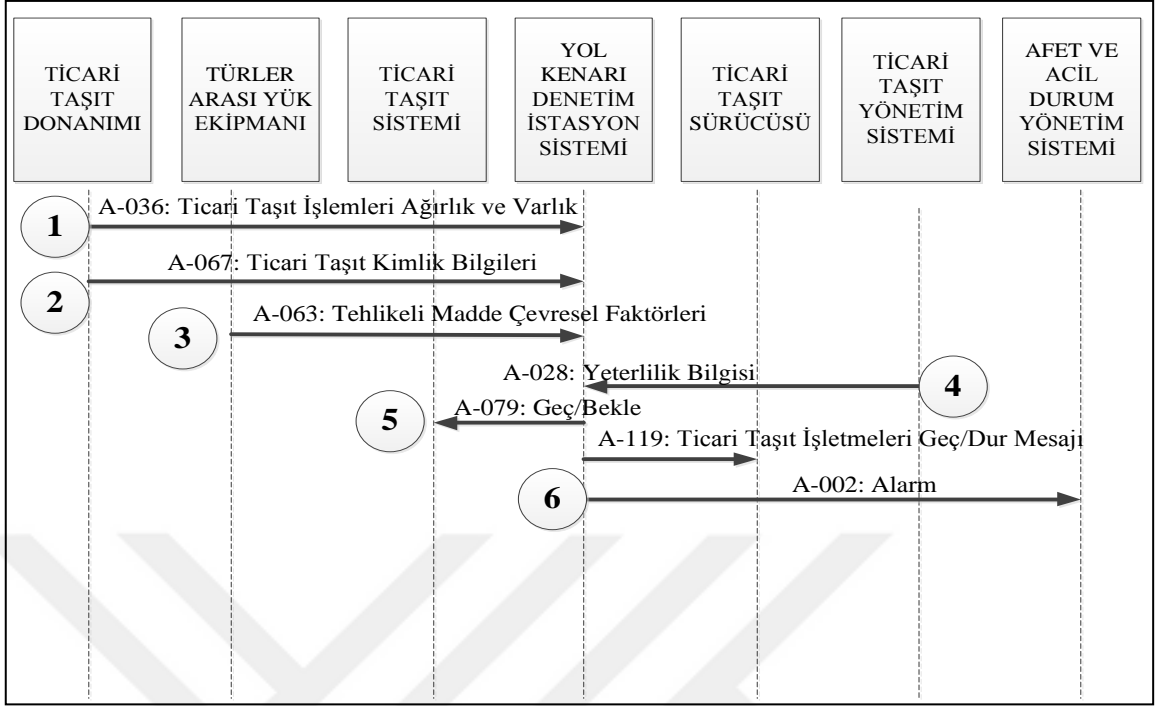
Yol kenarı ölçme ve görüntüleme teknolojileri kullanarak ticari taşıtlardaki tehlikeli maddelerin algılanması ve güvenlik hassasiyetinin sınıflandırılması sağlar. Ticari taşıt ve sürücüsünün tehlikeli madde taşıma yetkisi, belgeler üzerinden kontrol edilir.

**Şekil 3.24: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A. AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.25: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A. AKBAŞ, 2014

#### **İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi (yol kenarında bulunur), istasyonu geçen Ticari Taşıtların varlığını ve olası ağırlıklarını tespit eder.
2. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi taşıttan *kimlik bilgilerini* (örn: taşıtlar plakası, taşıyıcı kimliği ve sürücü kimliği) toplar.
3. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi, taşıtların Yük Ekipmanından gelen güvenlik hassasiyetli Tehlikeli Madde'nin fiziksel kanıtını izlemek ve tespit etmek için yol kenarı sensörleri kullanır.
4. Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi, Karayolu Düzenleme Yönetim Sisteminden alınan Ticari Taşıtlar *yeterlilik bilgilerini* toplar.
5. Toplanan bilgilere dayanarak Yol Boyu Denetim İstasyonu Sistemi, güvenlik hassasiyetli tehlikeli maddelerin tespit edilip edilmediğini, edildiyse bunun izin verilen bir faaliyet ile ilgisi olup olmadığını belirler.

6. Taşıt durmazsa ya da izin verilmemiş güvenlik hassasiyetli tehlikeli madde kargosu pozitif olarak tanımlanırsa, Yol Boyu Denetim İstasyonu Sisteminden, yargı yetkisine sahip Acil Durum Yönetimine gönderir.

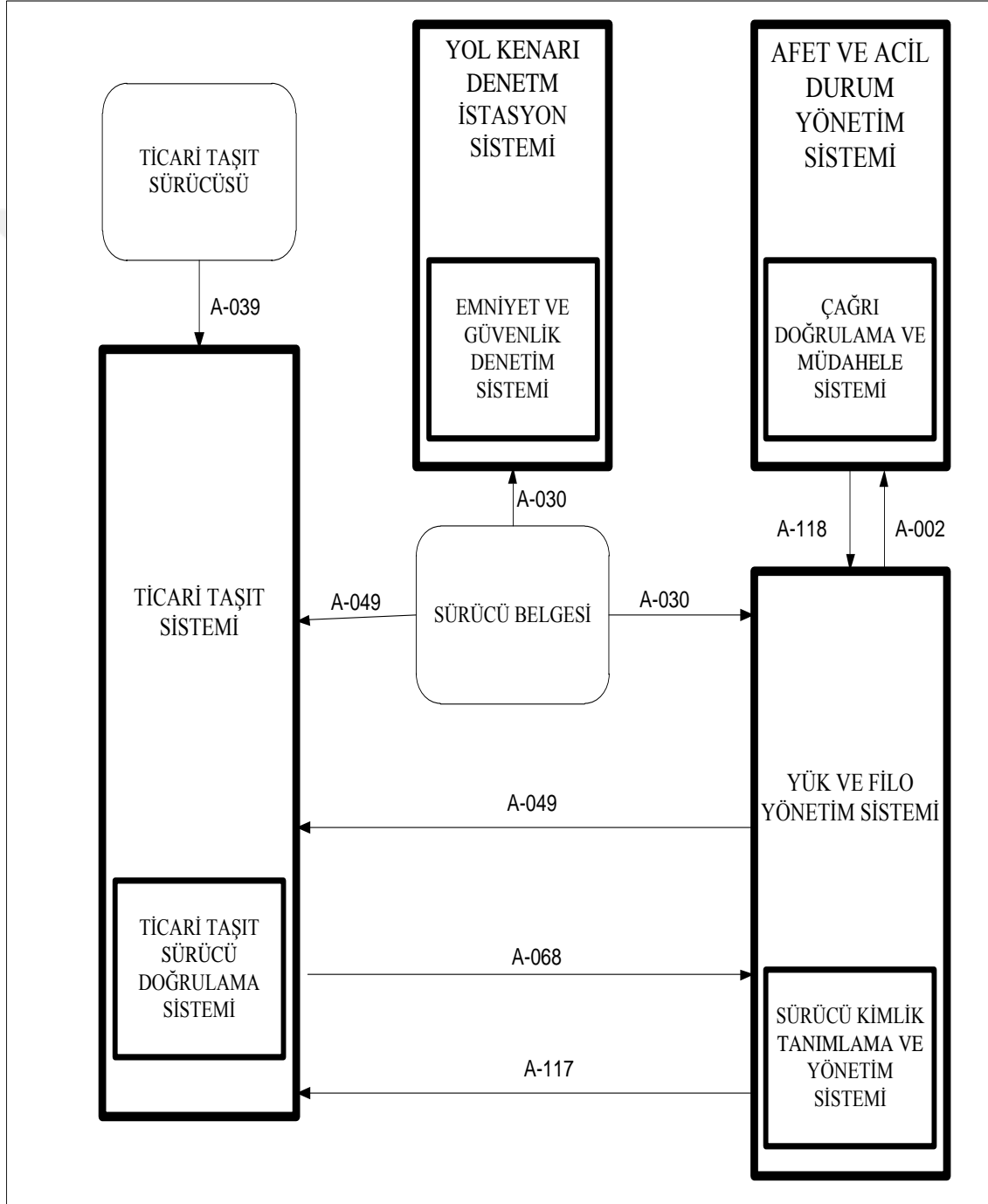
**Tablo 3.15: Yol Kenarı Tehlikeli Madde Tespit ve Güvenlik Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-002	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	6
A-028	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-036	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT MEVCUDİYET VE AĞIRLIĞI BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-063	Türler Arası Yük Ekipmanı	TEHLİKELİ MADDE ÇEVRESEL FAKTÖRLERİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-067	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	5

### 3.3.12 Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi

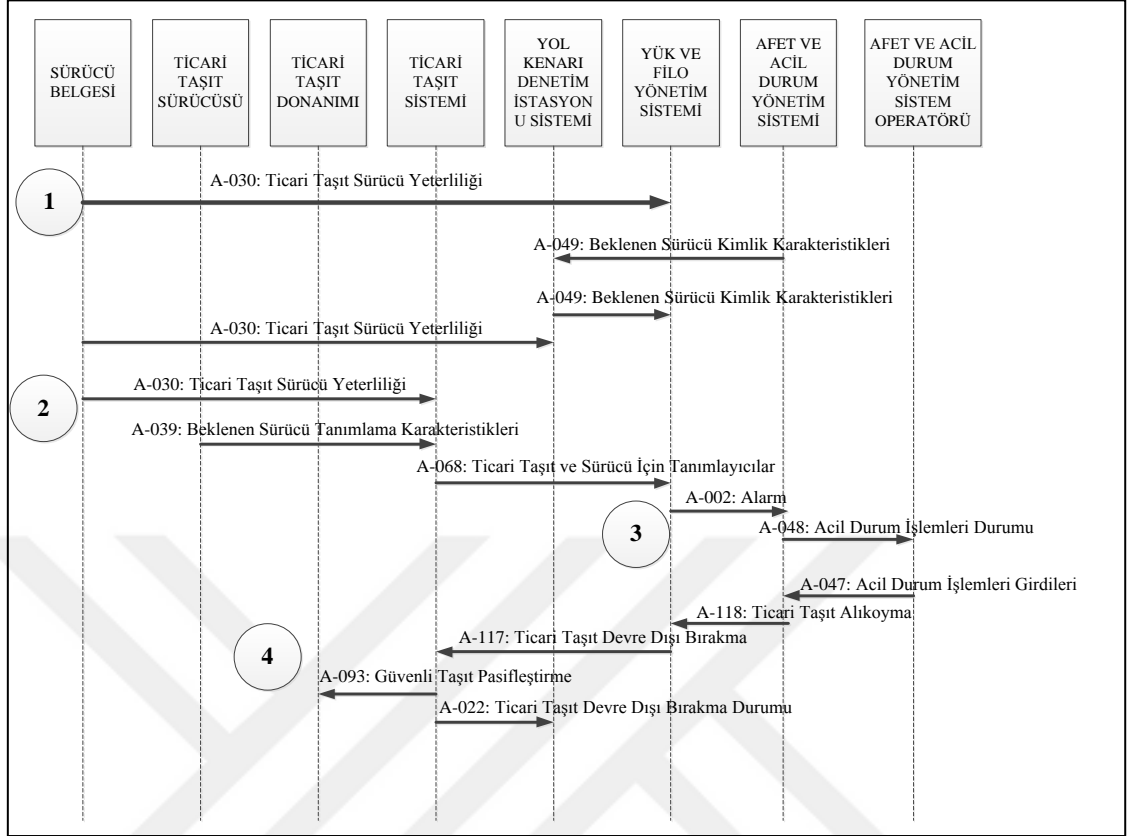
Yük ve Filo Yönetimi, sürücülerin ticari taşıt kullanma yetkisi olup olmadığını kontrol eder ve yetkisiz sürücü tespit edildiğinde sürücünün durdurulması uyarısını verir. Ticari taşıt kaçırma veya muhtemel tehlikelerde alarm verilebilir.

Şekil 3.26: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi Bağlantı Diyagramı



Kaynak:A.AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.27: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A.AKBAŞ, 2014

### ***İşlem Akışı Açıklamaları:***

1. Ticari Taşıt filoları için bir işlem merkezi görevi gören Yük ve Filo Yönetim Sistemi (YFY), personeli için Sürücü Belgesi *ticari taşıt sürücü yeterliliği* verilerini toplar.
2. Sürücüler taşıt kullanmak istediğinde *ticari taşıt sürücü yeterlilik* verileri Sürücü Belgesinden okunur ve kişisel kimlik bilgilerini taşıta sağlarlar.
3. Beklenmeyen bir sürücünün ticari taşıtı kullanmaya kalkışması halinde (olası ya da muhtemel taşıt kaçırma), uygun yargı yetkisine sahip polis birimine bir mesaj gönderilebilir.
4. Geçersiz bir sürücüye sahip ticari taşıtın devre dışı bırakılma işlemi, üç seviyenin herhangi birinde başlatılabilir.



**Tablo 3.16: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

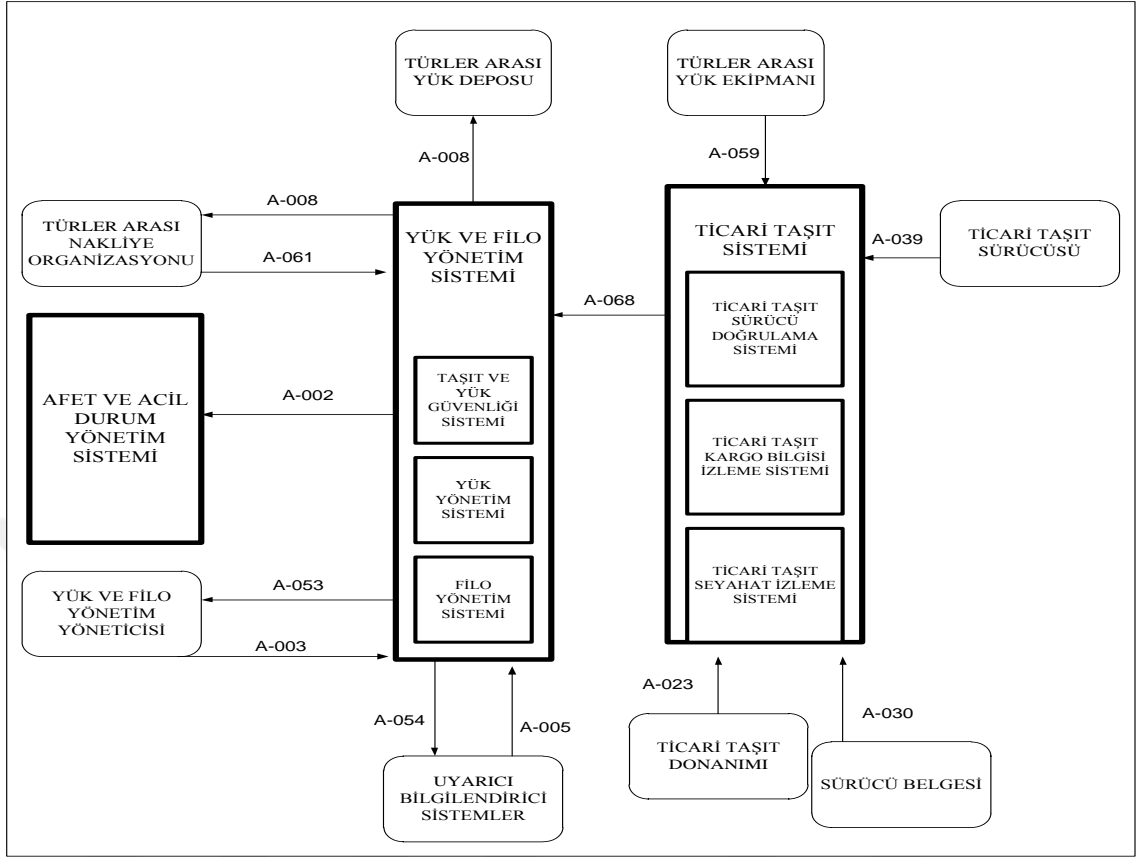
<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	3
A-022	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞITI ALIKOYMA DURUMU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1-2
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2

(bkz. EK-11, Syf. 133)

### **3.3.13 Yük Taşıma Takibi Yönetimi**

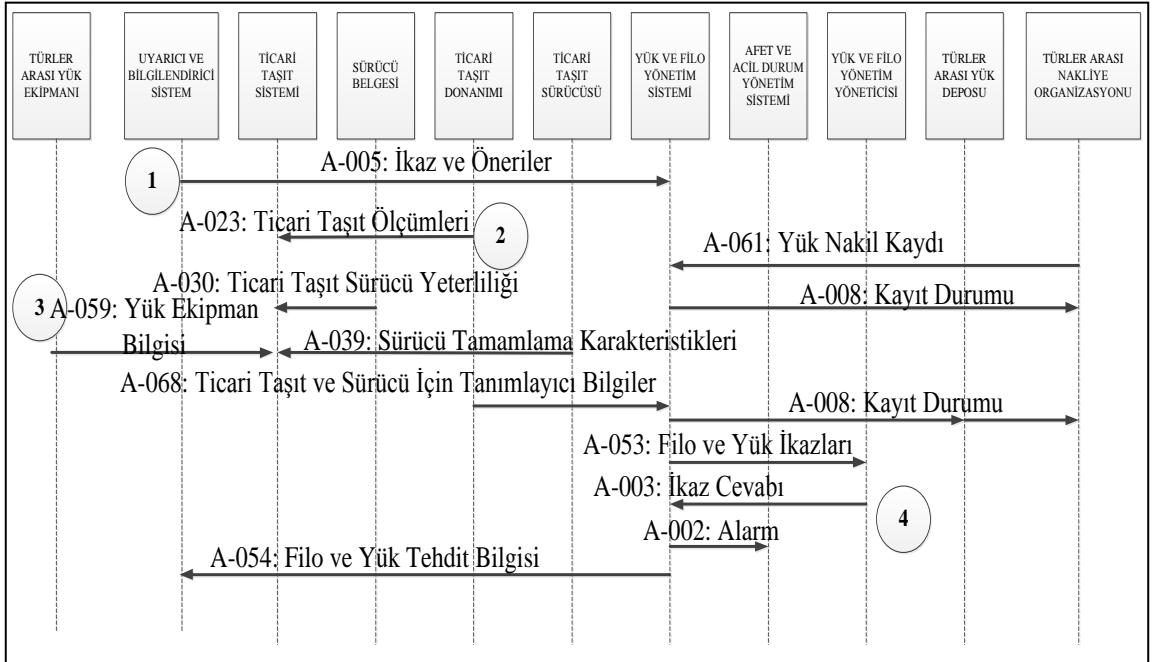
Ticari taşımacılık gönderilerindeki üç ana unsur olan yük, ticari taşıt ve sürücü arasındaki ilişkiyi planlar ve takip eder. Yük ve Filo Yönetimi tarafından tespit edilen bu üç unsuru etkileyecek herhangi bir yetkisiz müdahale yönetime ve ilgili birimlere rapor edilir. Ayrıca, Filo ve Yük Yöneticisi ticari taşıt güzergâhlarını takip edebilir.

**Şekil 3.28: Yük Taşıma Takibi Yönetimi Bağlantı Diyagramı**



Kaynak: A. AKBAŞ, 2014

**Şekil 3.29: Yük Taşıma Takibi Yönetimi İşlem Akışı**



Kaynak: A. AKBAŞ, 2014

### **İşlem Akışı Açıklamaları:**

1. Uyarıcı ve Önerici Kurum sistemleri (örn: Kamyon Bilgi Paylaşım ve Analiz Merkezi), Yük ve Filo Yönetim Sistemine *ikazlar ve öneriler* gönderebilir.
2. Ticari Taşıt fren durumu, kat edilen mesafe, taşıtın konumu, sürücünün durumu ve taşıt kullanabilme becerisi, taşıt kimliği ve güvenlik durumu ile ilgili Ticari Taşıt Sistemine periyodik olarak ölçümler (*ticari taşıt ölçümleri*) gönderir.
3. Sevkiyat başlatıldıktan sonra (*yük nakil kaydı*) sevkiyat planı (yani kayıt), Türler Arası Yük Sevkiyatçısına geri gönderilir (*kayıt durumu*) ve çıkış noktasından varış noktasına kadar bütün güzergah boyunca izlenir.
4. Kayıt takibi sevkiyat boyunca devam eder. İlk olarak istisnai durum bilgisi Yük ve Filo Yönetim sisteminden Filo ve Yük Yöneticisine gönderilir. Filo ve Yük Yöneticisi istisnai durumu analiz eder ve bunun kabul edilir ve makul olup olmadığını belirleyip gerekirse kaydı günceller. Filo ve Yük Yöneticisinden yanıt gelmeksizin yeterli süre geçmişse ya da yanıt, kabul edilemez bir durumun meydana geldiğini belirtiyorsa Yük ve Filo Yönetim sistemi, Acil Durum Yönetim sistemine bir *alarm* gönderir.

**Tablo 3.17: Yük Taşıma Takip Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
FA.005	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	4
FA.010	Yük ve Filo Yönetim Yöneticisi	İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	4

(bkz. EK-12, Syf. 134)

### 3.4 SAHA UYGULAMA ÖRNEKLERİ VE DEĞERLENDİRMELER

#### 3.4.1 Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı 3. Bölge Yol Kenarı ve Tehlikeli Madde Denetim İstasyonu - Aliğa/İzmir

**4925 No, 10/07/2003 Tarihli Karayolu Taşıma Kanunu**

**Amaç:** Karayolu taşımalarını ülke ekonomisinin gerektirdiği şekilde düzenlemek, taşımada düzeni ve güvenliği sağlamak, taşımacı, acente ve taşıma işleri komisyoncuları ile nakliyat ambarı ve kargo işletmeciliği ve benzeri hizmetlerin şartlarını belirlemek, taşıma işlerinde istihdam edilenlerin niteliklerini, haklarını ve sorumluluklarını saptamak, karayolu taşımalarının, diğer taşıma sistemleri ile birlikte ve birbirlerini tamamlayıcı olarak hizmet vermesini ve mevcut imkânların daha yararlı bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

**Kapsam:** Kamuya açık karayolunda 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 ve benzerlerini kapsamaktadır.

İstasyonlar kanunların uygulanabilirliğini sağlayan en büyük etkenlerdir. İstasyonların kurulması, denetimin sağlanması usulsüzlüklerin üzerinde caydırıcılık sağlar.

Ancak Ortak Denetim Protokolü nedeni ile (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Ulaşım ve Haberleşme Bakanlığı gibi) istasyon yönetiminde farklı kurumların bir arada olması sorunların yaşanmasına da sebep olmaktadır.

İzmir Aliğa Yol Kenarı Denetleme İstasyonu ve Tehlikeli Madde Geçiş İstasyonu İzmir'e 25 km Aliğa'ya 10 km uzaklıkta bulunmaktadır.

**Şekil 3.30:Aliğa Yol Kenarı Denetim İstasyonu/İzmir**



Kaynak: [http://www.bulurum.com/details/b\\_6e270f160faba275a35gabb\\_62\\_gc5](http://www.bulurum.com/details/b_6e270f160faba275a35gabb_62_gc5)  
<http://wikimapia.org/26233155/tr/Yol-Kenar%C4%B1-Denetim-%C4%B0stasyonu>  
Erişim Tarihi: 30.08.2015 Erişim Saati: 23:11

İstasyona 400m mesafede istasyon bilgilerinin yer aldığı Değişken Mesaj Sistemleri kurulma aşamasında bu sebeple şuan uyarıcı sistemler sinyalizasyon olarak değil levha olarak mevcut durumda, girişte bayrak (bayrakçı olarak adlandırılan personel) ile girişleri belirten bir personel durmakta.

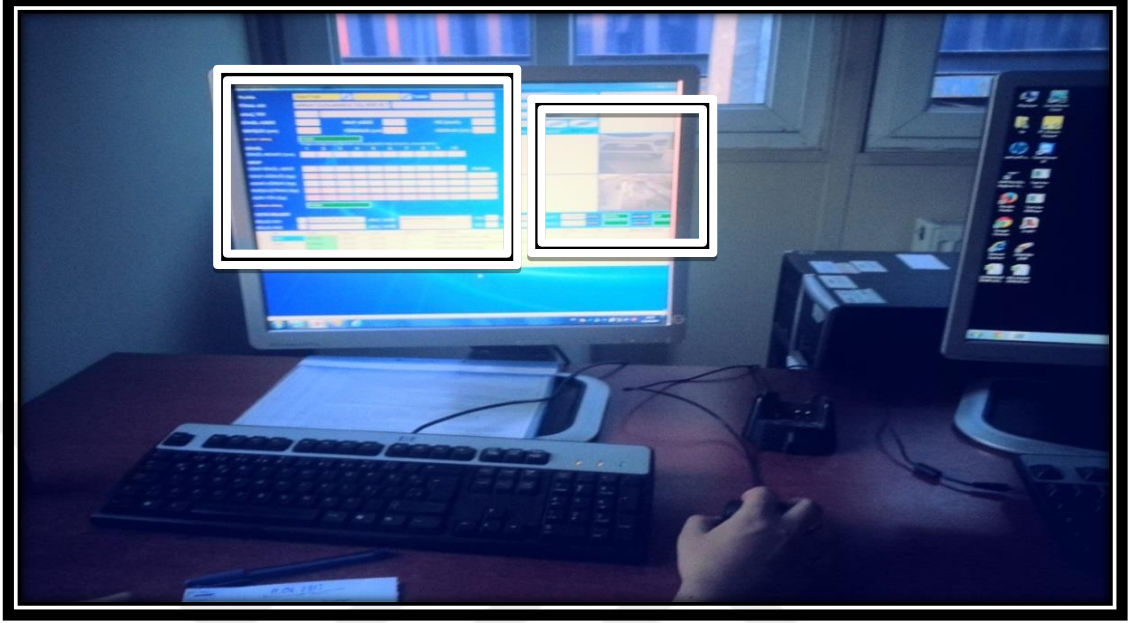
**11.02.2015 Saat: 20:14-20:32 Yer: Aliğa Yol Kenarı Denetleme ve Tehlikeli Madde İstasyonu**



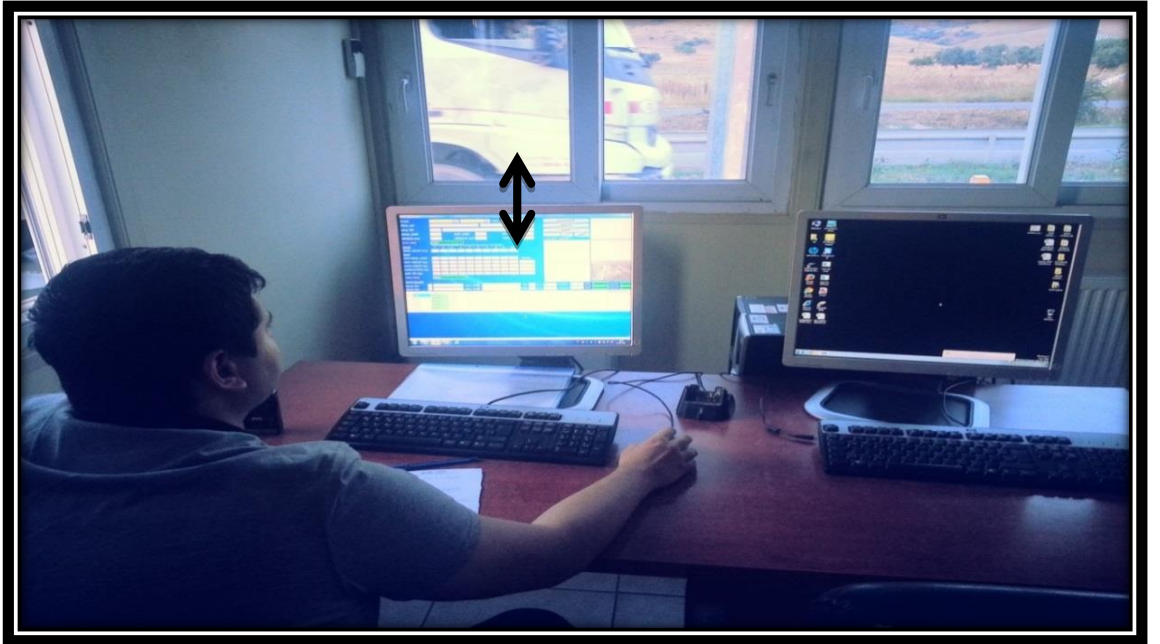
Bayrakçı'nın yönlendirmesiyle alana giren araçların kameralar ile plaka bilgisine ulaşılıyor, yere döşenen sinyal sistemleri ile aracın tartım işlemi gerçekleştiriyor, 40ton (2 tona kadar müsamaha gösterilebiliyor toplamda ~42 ton) ağırlık algılama kapasitesine sahip.



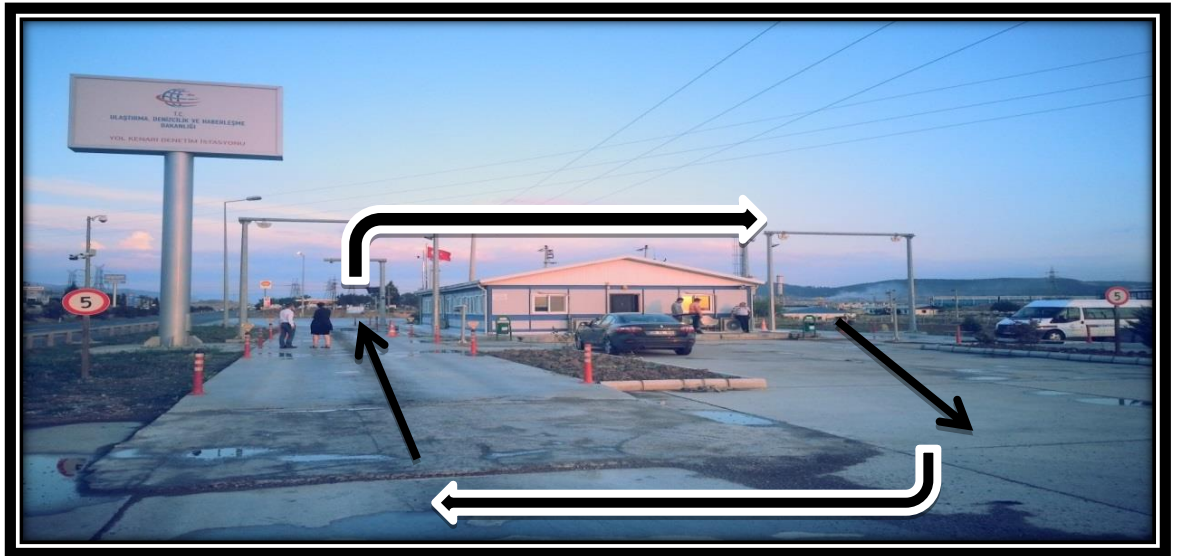
İstasyona giren tüm araç bilgileri kamera sistemi ile (plaka bilgisi, giriş-çıkış, ağırlık) tüm ilgili merciler tarafından da incelenebilmekte.



Kamera sisteminde plaka, aracın dingil ağırlığı, tipi, grup bilgileri ve istasyonda bulunduğu sıradaki tüm aşama videoları kayıt altına alınmaktadır.



İstasyondan geçen araç, çıkış hızındaki tabelada aracın plakasını, en, boy ve ağırlık bilgisini görebilmektedir. Ölçümde bir hata meydana gelmesi durumunda (bazı sürücüler ağırlıklarını daha az çıkması için körük ayarı ile oynayıp baskının azalmasına ve dingil ağırlığının normal standartlara uygun yada yakın çıkmasına sebep verebildiği gibi, ölçüm sırasında sistemden kaynaklanan bir hata da olabiliyor) tekrar alan içinde dönüş yapıp ölçüme giriyor.

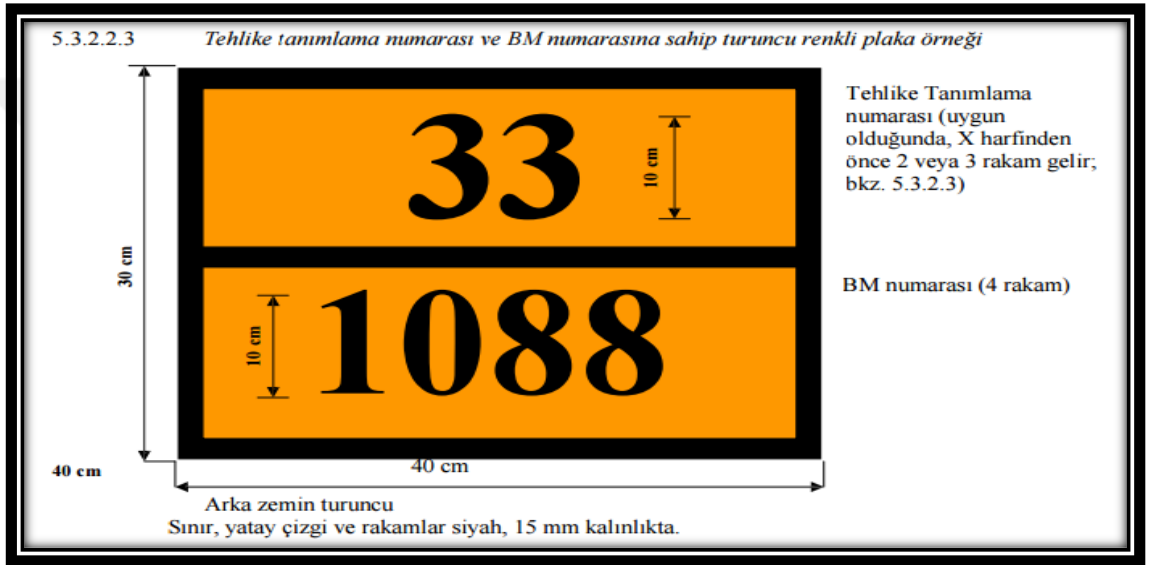




### Tehlikeli Madde Kontrolü:

1 Ocak 2013 tarihli Avrupa Ekonomik Komisyonu İç Ulaştırma Komitesi Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması koşulları dikkate alınarak incelemeler yapılmakta. Bu anlaşma kapsamında türü, sınıfı göz önüne alınarak incelemeler yapılmaktadır. Kodlamalara verilen rakamlar taşınan maddenin tehlike derecesini belirtir. Yanyana iki aynı rakamın gelmesi tehlikenin yüksek olduğunu belirtir.

### Şekil 3.31: Tehlike Tanımlama Turuncu Örneği



Kaynak: [http://moil.com.tr/images/haberler/Bayi\\_Bildirim\\_29052014\\_E\\_29\\_05\\_2014\\_15\\_02\\_49.pdf](http://moil.com.tr/images/haberler/Bayi_Bildirim_29052014_E_29_05_2014_15_02_49.pdf)

Erişim Tarihi: 14.02.2015 Erişim Saati:00:47



### 3.4.2 Özel Sektör Uygulamaları/İzmir

21/09/2015 Tarihi saat 14:45’de İzmir’in lojistik firmalarından ‘A Lojistik’ (Firma ismi saklı kalmak koşulu nedeniyle) ile yapılan görüşmeden alınan bilgiler aşağıda belirtildiği gibidir:

Lojistik faaliyetleri genel anlamda Denizyolu taşımacılığına dayanan firma, kendi konteyner taşımacılığının yanı sıra dışarıdan konteyner kiralayarak da müşterilerine hizmet vermektedir.

Ana çalışma sistemleri: İzmir genelinde kullanılan ‘A’ marka bir bilgi sağlayıcı ile araç takip sistemi kullanarak şoför bilgisini, aracın bulunduğu bölgeyi, aracın belirlenen zamanda belirtilen teslim noktasında olup olmadığını takip etmekte.

Kullanılan araç takip sistemi dışında işletmede kullanılan Filo Yük Sistemi adı verdikleri bir excel çalışma sayfası oluşturulmuş olup, sistemde İhracat(Yeşil Renk), İthalat(Sarı Renk) ve Boş Konteyner(Beyaz Renk) bilgilerinin takibi sağlanmaktadır. Operasyon Departmanında bilgiler takip edilmekte olup, plaka bilgisi, depo çıkış bilgisi yer ve zaman bilgilerine de ulaşılabilmektedir.

Tüm araçlarda ve işletmede iletişim telsiz aracılığı ile gerçekleştiriliyor. Acil durumlar için alınmış herhangi bir Akıllı Sistem bulunmamaktadır. Olumsuz koşullarda şoför telsiz ile yetkilisine haber gönderiyor, bu haberleşme şekli ile iletişim sağlamaya çalışılıyor. Sürücü ile birebir Garaj Amiri ve Garaj Amir Yardımcısı ile Operatör Şefi ilgileniyor.

22/09/2015 Tarihi saat 15:00’de İzmir’in Kargo firmalarından ‘A Kargo’nun Gıda Çarşısı şubesinde yapılan görüşmede firmaya ait kullanılan Akıllı Sistemlere dair yapılan konuşmada aktarılan bilgiler aşağıdaki gibidir:

Gelen ve Giden kargo olmak üzere ürünler ayrıldıktan sonra mesai saatleri içinde sabahtan öğlene 3, öğlenden akşama 4 sefer kargo aracı ile kargo aciliyet durumuna göre de ara ring seferleri bulunmaktadır.

Transfer merkezlerinde kargolar birleştirilerek bölgelere göre ulaşımı sağlanmaktadır. Genel ağırlık karayolu lojistiği üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Genel M¼d¼rl¼k, Bölge M¼d¼rl¼kleri ve Őubelerde belirlenen kodlar vasıtasıyla iletişim sağlanmaktadır (Örneğin: 4255 -3623 )

Takip sistemi dış bir firmadan alınan Araç Takip sistemleri ile değil kuryelerde bulunan El Terminalleri ile sağlanmaktadır.

El terminali: El ile kullanılarak anlık kullanım kolaylığı ve işlem yapabilme özelliği bulunan el bilgisayarlarına verilen isimdir.

El terminalinde bulunan bilgi sağlayıcılar sayesinde kargoya ait bilgilerin yanı sıra kuryenin nerede olduğu kargonun zamanında teslim edilip edilemediği bilgilerine de ulaşılmaktadır.

Gerek resmi belgelerde ortaya konulan hedefler gerekse konu ile ilgili sektörel birimlerde yapılan saha incelemelerinden bir önceki bölümde verilen kapsama uygun bir AUS Sistem Mimarisinden kaynaklanan uygulamaların tatmin edici düzeyde olmadığını gör¼lmektedir.Bu konudaki görüşler AUS Sistem Mimarisi geliştirilmesine paralel olarak ele alınmalıdır.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde ülkelerin ekonomik gelişme ve kalkınmışlığının önemli göstergelerinden birisi de lojistik faaliyetlerinin etkinliğidir. Bu faaliyetlerin etkinliği büyük ölçüde AUS Sistemleri vasıtasıyla gerçekleştirilen uygulamalarla sağlanmaktadır. Bu nedenle ilgili devlet ve özel sektör kuruluşlarının lojistik faaliyetleri ile ilgili AUS uygulamalarını birbiri ile uyumlu ve birbirini tamamlar şekilde gerçekleştirmesi önemli bir ihtiyaçtır. Bu tez çalışmasında, anılan ihtiyaca dikkat çekilerek, ülkemizde halen devam etmekte olan AUS Sistem Mimarisi geliştirme çalışmalarına lojistik sektörü ile ilgili uygulamalar açısından destek sağlamak için bir öneri geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bunun için öncelikle AUS Sistemlerini ve bunların lojistik faaliyetler kapsamındaki uygulamalarını tanımaya yardımcı olacak temel bilgiler derlenmiştir. Ardından lojistik sektörü ile ilgili olarak gelişmiş ülkelerin AUS Sistem mimarilerinde yer alan uygulamalar incelenmiştir. Bu kapsamda bir örnek olarak Malezya'nın AUS Sistem Mimarisinde 'Yük ve Filo Yönetimi' başlığı altında toplanan uygulamaların bağlantı ve akış diyagramları detaylı bir şekilde sunulmuştur. Böylece, ülkemizde lojistik faaliyetlerle ilgili AUS uygulamalarının etkinliğini arttırmaya yönelik öneriler geliştirebilmek için gerekli bir bilgi altyapısı oluşturulmuştur.

Bu çalışmalar sonucunda yapılan temel tespitler şöyle özetlenebilir:

1. Gelişmiş ülkelerin lojistikle ilgili uygulamalarında ilk bakışta göze çarpan husus, bu uygulamaların tümüyle bir mimari çerçeveye bağlı olarak ve gerekli standart tanımlamalarına titizlikle uyarak gerçekleştirilen AUS Sistemleri vasıtasıyla hayata geçiriliyor olmasıdır.
2. Tez çalışmasında bu kapsamdaki örneklerden biri olarak incelenen Malezya'nın Yük ve Filo Yönetimi başlığı altında toplanan uygulamalar, kamu ve özel sektör alanlarında faaliyet gösteren lojistik birimlerin aktif katılımıyla yürütülmektedir. Bu uygulamaların tespit edilmiş standartlara titizlikle bağlı kalarak geliştirilmesi

ve bunun için gerekli mevzuat desteklerinin sağlanması için, ulusal boyutta bütün AUS uygulamalarının yürütülmesi ve geliştirilmesinden sorumlu bir kurumsal yapılanma mevcuttur.

3. Benzer tespitler bütün gelişmiş ülkeler için de geçerlidir. Bununla beraber, AUS Sistem Mimarisi, mimarinin yürütülmesinden sorumlu kurum tarafından, ülke genelinde bütün sistem paydaşlarının destek sağladığı özerk bir yapılanma vasıtasıyla sağlanan teknik desteklerle sürekli olarak güncellenmektedir. Güncelleme ihtiyacı, ülkelerin stratejik hedeflerine ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan bir olgudur.

Bu tespitlerin ardından, ülkemizde mevcut uygulamaları değerlendirmek üzere, önemli bir lojistik ağına sahip şirketler ve kamu kurumlarında kullanılan AUS uygulamaları araştırılmıştır. Bunun için anılan şirket ve kurumların İzmir’de bulunan birimlerde incelemeler yapılmış, bu birimlerin yetkililerinden gerekli bilgiler alınmıştır. Buna göre; ülkemizde lojistik sektörünün durumu ve mevcut AUS uygulamaları ile ilgili tespitler ve değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur:

1. Kamu ve özel sektörde lojistik amaçlı taşıma ağırlıklı olarak karayolu ile yapılmaktadır. Deniz ve hava yolları ile taşımacılık daha düşük düzeyde kullanılmaktadır. Taşımacılığın gerek maliyet gerek güven açısından en önemli şekil olan demiryolu taşımacılığının ise, incelenen firmalarda aktif olarak kullanılmadığı görülmektedir.
2. Buna göre; ülkemizde başlatılan AUS Sistem Mimarisi geliştirme çalışmalarında Lojistik Sektörü ile ilgili hizmetlerin tüm ulaşım türlerinin aktif olarak kullanıldığı bir perspektifle planlanmasının gerektiği açıktır.
3. Ülkemizde lojistik amaçlı taşımacılık türlerinde gelişen bilgi teknolojilerinden yeteri kadar yararlanılmamaktadır. Bilgi teknolojilerinden yararlanma şekli bu işi yapan araç takip sistem firmaları ile anlaşma halinde olup, bilgi akışı sadece araç

takibi ile sınırlanmaktadır. Araç Takip Sistem firmaları tarafından belirlenen birkaç paket çeşidi ile hizmet vermektedir.

4. Araç takip sisteminin yanı sıra özel sektör kendi arasında telsiz ya da el terminalleri ile iletişim sağlamaktadır. Firmalarda personeller bilgi, beceri ve eğitim yönünden yeteri kadar yetkinliğe sahip değildir. Bilgi sahibi olan çalışan sayısı az olduğu gibi olanlarda daha çok dışarıdan araç takip sistem firması yardımı ile işlemlerini gerçekleştirebilmektedir.
5. Ülkemizde filo ve yük yönetimi açısından 9. Kalkınma Planında ve Ulusal AUS Strateji Belgesi ve Eki Eylem Planı kapsamında AUS çalışmalar yapılmıştır. AUS Mimarisi oluşturularak kullanıcı hizmet grupları belirlenip bilgi ve veri akışı fiziksel ve mantıksal mimari çerçevesinde oluşturulmuştur.
6. Ancak kamu sektörü açısından en önemli sorun çok başlılığın söz konusu olmasıdır. Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Karayolları Düzenleme Müdürlükleri gibi yetkililerin bir arada bulunması yetki karmaşası yaratmaktadır.
7. Denetimde çeşitliliğin bulunması bazı sürücüler tarafından kötü niyetli olarak kullanılmaktadır. Yol Kenarı Denetim İstasyonlarında yaşanan sorunlara birkaç örnek olarak bazı sürücülerin dingil ağırlığını değiştirerek yükün hareketli tartı ölçümünde belirlenen yasal ağırlık sınırının altında çıkarmaya, denetim istasyonuna girmemek için merkez ana yoldan değil ara ve köy yollarından geçiş sağlanmaya çalıştıkları, tehlikeli madde taşıyan araçların uyarı levhasının rengine boyanarak levhanın görünürlüğünün engellenmeye çalıştıkları vb. sorunlar yaşanılmaktadır.
8. Ülkemizde denetimin güvenilirliğini arttırmak için oluşturulan çalışmalar geliştirilmeli, kötü niyete kullanılacak açıklıklar giderilmeli, Üniversitelerde AUS üzerine yapılacak akademik eğitimler devlet tarafından teşvik edilmelidir, özel sektör personelleri ile eğitim çalışmaları yapılmalı, personelin bilgi ve beceri özelliklerini geliştirecek eğitimler verilmeli, sektör çalışanlarına; yapılan

uygulamaların yasal zorunluluk gereği değil, bu uygulamaların sektör için doğru, gerekli ve yararlı olduğu anlatılmalıdır.

9. Bilgi teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanıla bilinmeli, ortak bir veri sistemi yardımı ile istenilen her bilgiye erişim sağlanabilmelidir.

Lojistik sektörünün Dünya Ekonomisine sağladığı katkı göz önünde bulundurulduğunda yapılacak olan çalışmaların önemi daha fazla anlaşılmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında dünyada uygulanan AUS Sekretaryasının ülkemizde de kurulması bu sekretaryada kamu, özel sektör ve akademik personelin ortak çalışması, Lojistik sektörünün gelişimine katkı sağlamış olacaktır. Bu kapsamda ülkemizde halen yürütölmekte olan AUS Sistem Mimarisi geliştirme çalışmalarına Lojistik Sektörü ile ilgili AUS uygulamalarının bütün paydaşların ihtiyacını karşılayacak şekilde geliştirilmesi için gerekli katkı sağlanmalıdır. Bu tez çalışmasının son bölümünde hazırlanan ve 13 ayrı uygulamaya ilişkin bağlantı ve akış diyagramları ile fiziksel akışları kapsayan öneri paketleri, geliştirme süreci için bir çerçeve önerisi olarak sunulmuş ve tartışmaya açılmıştır.

## KAYNAKÇA

### *Sürekli Yayınlar*

- Akbaş, A. ve Delibaşoğlu, İ. 2015. AUS Standartları üzerine bir araştırma  
Avrupa Ekonomik Komisyonu İç Ulaştırma Komitesi,2013. ADR Tehlikeli Malların  
Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması  
ITS system architecture development Malaysiafor Technical Note No. 5 Framework  
Deployment Packages ( KAJIAN PELA AKILLI Sistem mimarisi geliştirme  
Malezya için Teknik 5 Not Çerçevesinde Dağıtım Paketleri),2006. (Syf:39-43)
- Tanyaş,M 2015. 2023'e Uzanan dönemde lojistiğin Türkiye'de ki konumu  
Tanyaş,M.2015. Türkiye lojistik sektörü
- T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2014. Ulusal Akıllı Ulaşım  
Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eki Eylem Planı (2014-2016)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2015. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı



## ***Diğer Yayınlar***

Akıllı Trafik Yönetim Sistemi, İzmir Büyükşehir Belediyesi,2014.

<http://www.izmir.bel.tr/HaberArsivi/10627/ara/tr> ,

<https://vimeo.com/95581652>Erişim Tarihi:26.03.2014 Erişim Saati:23:50

Bilgi toplum stratejisi, <http://www.bilgitoplumstratejisi.org/tr> Erişim

Tarihi:25.07.2015 Erişim Saati:18:20

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/24a169aa9b718625a11395a54592820d/Overview.pdf>

[http://www.itsmalaysia.com.my/documents/5d90c7fa3268049219ead15c37f29638/International%20Review%20Sept%202007%20\(v2003\)\(6%20Sep%202007\).pdf](http://www.itsmalaysia.com.my/documents/5d90c7fa3268049219ead15c37f29638/International%20Review%20Sept%202007%20(v2003)(6%20Sep%202007).pdf)

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/b466ddddd835c9ac11cc9780ca7775bf7/Logical%20and%20Physical%20Architecture.pdf>

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/a0c13c5428f7a7f8bd826144c736d242/Deployment%20Packages.pdf>

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/72ba7d9b4b2f4d33ea664325776b8bc7/Applications.pdf>

<http://www.itsmalaysia.com.my/documents/a2b2a95985edb5db857ed1b8e5ca4044/ITS%20Standard.pdf>Erişim Tarihi:20.06.2015 Erişim Saati:13:50

ITS MALAYSİA, <http://www.itsmalaysia.com.my/content.php> Erişim

Tarihi:20.06.2015 Erişim Saati:13:02

Intelligent Transportation System, [http://www.slideshare.net/guest6d72ec/intelligent-transportation-system?next\\_slideshow=1](http://www.slideshare.net/guest6d72ec/intelligent-transportation-system?next_slideshow=1)

Intelligent Transportation System,

<http://www.slideshare.net/AKANSOTIA/intelligent-transportationsystems>

29115225?next\_slideshow=2Erişim Tarihi:15.08.2015 Erişim Saati:13:55

İzmir'de Lojistik sektörünün mevcut durumu,

[http://www.izka.org.tr/files/lojistik\\_rapor.pdf](http://www.izka.org.tr/files/lojistik_rapor.pdf) Erişim Tarihi:23.03.2015 Erişim Saati:19:18

Kanalıcı,Ö. 2012, Türkiye ve Lojistik

[http://www.izto.org.tr/portals/0/iztogenel/dokumanlar/turkiye\\_ve\\_lojistik\\_o\\_kanalci\\_26.04.2012%2022-42-53.pdf](http://www.izto.org.tr/portals/0/iztogenel/dokumanlar/turkiye_ve_lojistik_o_kanalci_26.04.2012%2022-42-53.pdf)Erişim Tarihi:26.05.2015 Erişim Saati:11:43

Lojistik Sektör Raporu,2013.

[http://www.musiad.org.tr/F/Root/burcu2014/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20Yay%C4%B1n/Pdf/Sekt%C3%B6r%20Kurullar%C4%B1/Lojistik\\_Sektor\\_Raporu\\_2013.pdf](http://www.musiad.org.tr/F/Root/burcu2014/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20Yay%C4%B1n/Pdf/Sekt%C3%B6r%20Kurullar%C4%B1/Lojistik_Sektor_Raporu_2013.pdf)

Erişim Tarihi:23.03.2015 Erişim Saati:20:08

Lojistik atılımları,2013. <http://www.utikad.org.tr/db/images/LOJISTIK2.pdf> Erişim

Tarihi:24.04.2015 Erişim Saati:16:34

TANYAŞ,M.2010. [http://www.depokur.com/\\_uploads/2014111715200678.pdf](http://www.depokur.com/_uploads/2014111715200678.pdf)

Erişim Tarihi: 26.04.2015 Erişim Saati:13:45

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, <http://www.ubak.gov.tr/Erişim>

Tarihi:14.08.2015 Erişim Saati:20:31

Temel Lojistik Faaliyetleri,<http://webnak.com.tr/blog/lojistik-sektoru/>[Erişim Tarihi:

23.12.2015 Erişim Saati: 21:08]

Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023, 2013.

[http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye\\_2023\\_ulasim\\_ve\\_iletisim\\_stratejisi.pdf](http://www.izmiriplanliyorum.org/static/upload/file/turkiye_2023_ulasim_ve_iletisim_stratejisi.pdf)Erişim Tarihi:28.06.2015 Erişim Saati:11:52

Ulusal AUS mimari sistemleri Karayolları Genel Müdürlüğü, <http://ausmimari.org/>

Erişim Tarihi:25.07.2015 Erişim Saati:16:11

## EKLER

**EK 1: Tablo 3.4: Fiziksel Akış Şeması**

KODLAR	FİZİKSEL AKIŞ
A-001	KAZA RAPORU
A-002	ALARM
A-003	İKAZ CEVABI
A-004	İKAZLAR
A-005	İKAZ VE ÖNERİLER
A-006	VARIŞ BİLDİRİMLERİ
A-007	VERGİ DENETİM VERİSİ
A-008	KAYIT DURUMU
A-009	GÜMRÜK KURUMU DENETLEME SONUCU
A-010	SINIR DENETİM BİLGİSİ
A-011	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ
A-012	SINIR DENETİM DURUMU
A-013	İHLAL CEVABI
A-014	TAŞIYICI KATILIM RAPORU
A-015	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU
A-016	DENETİM BİLDİRİSİ
A-017	MÜŞTERİ KİMLİĞİ
A-018	MÜŞTERİ DOĞRULAMA BİLGİSİ
A-019	TİCARİ TAŞIT İHLAL BİLGİSİ
A-020	TİCARİ TAŞIT VERİSİ
A-021	TİCARİ TAŞIT VERİ İSTEĞİ
A-022	TİCARİ TAŞIT ALIKOYMA DURUMU
A-023	TİCARİ TAŞIT ÖLÇÜMLERİ
A-024	TİCARİ TAŞIT İZİNİ
A-025	UYUM İNCELEMESİ RAPORU
A-026	YETERLİLİK BAŞVURUSU
A-027	YETERLİLİK ÜCRET KOORDİNASYONU
A-028	YETERLİLİK BİLGİSİ

A-029	YETERLİLİK DURUM BELGESİ
A-030	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ
A-031	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYDI
A-032	TİCARİ TAŞIT TAMİR DURUMU
A-033	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜSÜ BAŞLATMA
A-034	TİCARİ TAŞIT DENETÇİ BİLGİSİ
A-035	TİCARİ TAŞIT DENETÇİ GİRDİSİ
A-036	TİCARİ TAŞIT MEVCUDİYET VE AĞIRLIK BİLGİSİ
A-037	GÜNLÜK SAHA HAREKET VERİSİ
A-038	SÜRÜCÜ İKAZ CEVABI
A-039	SÜRÜCÜ TANIMLAMA KARAKTERİSTİKLERİ
A-040	SÜRÜCÜ KAYDI
A-041	SÜRÜCÜDEN FİLOYA DESTEK
A-042	ELEKTRONİK KİLİT VERİSİ
A-043	ELEKTRONİK BİLGİ İSTEĞİ
A-044	ACİL DURUM ONAYI
A-045	ACİL DURUM VERİ İSTEĞİ
A-046	ACİL DURUM BİLDİRİMİ
A-047	ACİL DURUM İŞLETME GİRDİLERİ
A-048	ACİL DURUM İŞLETME DURUMU
A-049	BEKLENEN SÜRÜCÜ KİMLİK KARAKTERİSTİKLERİ
A-050	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM BİLGİSİ
A-051	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM KAYDI
A-052	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM DURUMU
A-053	FİLO VE YÜK İKAZLARI
A-054	FİLO VE YÜK TEHDİT BİLGİSİ
A-055	FİLO YÖNETİCİ SORGUSU
A-056	FİLO DURUMU
A-057	FİLODAN SÜRÜCÜYE GÜNCELLEME
A-058	YÜK İHLALİ
A-059	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ
A-060	YÜK İZLEME PARAMETRELERİ
A-061	YÜK NAKİL KAYDI
A-062	YÜK ULAŞIM DURUMU

A-063	TEHLİKELİ MADDE ÇEVRESEL FAKTÖRLERİ
A-064	TEHLİKELİ MADDE BİLGİSİ
A-065	TEHLİKELİ MADDE BİLGİSİ İSTEĞİ
A-066	TEHLİKELİ MADDE DÖKÜLME BİLDİRİMİ
A-067	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ
A-068	TİCARİ TAŞIT VE SÜRÜCÜ TANIMLAMA BİLGİLERİ
A-069	OLAY BİLGİSİ
A-070	İHLAL EDENLER BİLGİSİ
A-071	DENETLEME SONUÇLARI
A-072	BEYANNAME
A-073	BEYANNAME MAKBUZU TEYİDİ
A-074	HARİTA GÜNCELLEME İSTEĞİ
A-075	HARİTA GÜNCELLEMELERİ
A-076	TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ
A-077	TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN TAŞIT VERİSİ
A-078	TAŞIT ÜZERİNDEN TAŞIT VERİ İSTEĞİ
A-079	GEÇ/BEKLE
A-080	ÖDEME İSTEĞİ
A-081	KONUM TESPİT BİLGİSİ
A-082	ERKEN VARİŞ BİLDİRİMİ
A-083	SAHİPLİK KAYDI
A-084	VERİ GÖZDEN GEÇİRME İSTEĞİ
A-085	İZİN İSTEĞİ
A-086	ETİKET VERİ İSTEĞİ
A-087	YOL AĞI KOŞULLARI
A-088	YOL KENARI VERİ MESAJI
A-089	GÜZERGÂHTAN SAPMA İKAZI
A-090	GÜZERGÂH PLANI
A-091	GÜZERGÂH İSTEĞİ
A-092	GÜZERGÂH KISITLAMALARI
A-093	GÜVENLİ TAŞIT ALIKOYMA
A-094	GÜVENLİK DENETİM KAYDI
A-095	GÜVENLİK DENETİM RAPORU
A-096	GÜVENLİK DENETİM İSTEĞİ

A-097	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ
A-098	EKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI
A-099	EKRARLANMA SONUÇLARI
A-100	ETİKET VERİSİ
A-101	HEDEF LİSTE
A-102	VERİ FORMU DOLDURMA
A-103	İŞLEM DURUMU
A-104	SINIR ULAŞIMI DENETİM YÖNLENDİRMESİ
A-105	TETİKLEYİCİ ALAN
A-106	TETİKLEYİCİ ALAN TANIMI
A-107	TETİKLEYİCİ ALAN BİLDİRİMİ
A-108	TETİKLEYİCİ KONTROLÜ
A-109	GÖNDERİ BEYAN TANIMLAYICILARI
A-110	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI
A-111	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI SÜRÜCÜ GİRDİSİ
A-112	SEYAHAT GÜNLÜK KAYDI
A-113	SEYAHAT GÜNLÜK BİLGİSİ
A-114	SEYAHAT GÜNLÜK İSTEĞİ
A-115	İHLAL BİLDİRİMİ
A-116	SINIR OLAY BİLGİSİ
A-117	TİCARİ TAŞIT DEVRE DIŞI BIRAKMA
A-118	TİCARİ TAŞIT ALI KOYMA
A-119	TİCARİ TAŞIT İŞLETMELERİ GEÇ/DUR MESAJI
A-120	TİCARİ TAŞIT KONTROL KARARININ İPTALİ
A-121	SINIR GEÇME/DURMA
A-122	ELEKTRONİK KİLİT VERİ İSTEKLERİ
A-123	GÜNCEL VARLIK KISITLAMALARI
A-124	MÜŞTERİ DOĞRULAMA İSTEĞİ
A-125	SINIR DENETİM BİLGİSİ İSTEĞİ

**EK 2: Tablo 3.5: Nakliye İşletme ve Filo Yönetimi Kaynaktan Hedefe Akış**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLAN TI NO</b>
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	8
A-003	Ticari Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-003	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Ticari Taşıt Sürücüsü	7-8
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	9
A-029	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BELGESİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-031	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYITI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-033	Ticari Taşıt Sürücüsü	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-038	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜ İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	7
A-041	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜDEN FİLOYA İSTEK	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	7
A-053	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO VE YÜK İKAZLARI	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	8
A-054	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO VE YÜK TEHDİT BİLGİSİ	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	8
A-055	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	FİLO YÖNETİCİ SORUSU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-056	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	1

A-057	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLODAN SÜRÜCÜYE GÜNCELLEME	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-069	Ticari Taşıt Sistemi	OLAY BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6
A-074	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	HARİTA GÜNCELLEME İSTEĞİ	Harita Güncelleme Destekçisi	5
A-075	Harita Güncelleme Destekçisi	HARİTA GÜNCELLEMELERİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	5
A-077	Ticari Taşıt Sistemi	TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN TAŞIT VERGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-8
A-078	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TAŞIT ÜZERİNDEN TAŞIT VERİSİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	2
A-081	Konu Veri Kaynağı	KONUM TESBİT BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	1
A-087	Ticari Taşıt Sistemi	YOL AĞI KOŞULLARI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6
A-089	Ticari Taşıt Sistemi	GÜZERGAHTAN SAPMA İKAZI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-090	Bilgi Servis Sağlayıcı Sistemi	GÜZERGAH PLANI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	7
A-091	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	GÜZERGAH İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-092	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	4
A-112	Ticari Taşıt Sistemi	SEYAHAT GÜNLÜK KAYDI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
A-113	Ticari Taşıt Sistemi	SEYAHAT GÜNLÜK BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sürücüsü	7
A-114	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	SEYAHAT GÜNLÜK İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	3



**EK 3: Tablo 3.6: Kargo Yönetimi**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLAN TI NO</b>
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	8
A-003	Ticari Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-003	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Ticari Taşıt Sürücüsü	8
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6
A-013	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	İHLAL CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-019	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT İHLAL BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	8
A-019	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT İHLAL BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-020	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERGİSİ	Taşıt Sistemi	4
A-021	Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	4
A-033	Ticari Taşıt Sürücüsü	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Ticari Taşıt Sistemi	1

A-038	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜ İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-053	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK VE FİLO İKAZLARI	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	8
A-054	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK VE FİLO TEHTİT BİLGİSİ	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	8
A-058	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK İHLALİ	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	8
A-058	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK İHLALİ	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-058	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK İHLALİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	8
A-058	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK İHLALİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-059	Ticari Taşıt Sistemi	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3-7
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	3-7
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3-7
A-060	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK İZLEME PARAMETRELERİ	Türler Arası Yük Ekipmanı	7
A-062	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK ULAŞIM DURUMU	Türler Arası Yük Deposu	5

A-062	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YÜK ULAŞIM DURUMU	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	5
A-062	Türler Arası Yük Deposu	YÜK ULAŞIM DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	5
A-062	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	YÜK ULAŞIM DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	5
A-074	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	HARİTA GÜNCELLEME İSTEĞİ	Harita Güncelleme Destekçisi	2
A-075	Harita Güncelleme Destekçisi	HARİTA GÜNCELLEMELERİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-077	Ticari Taşıt Sistemi	TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN TAŞIT VERİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
A-078	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TAŞIT ÜZERİNDEN TAŞIT VERİSİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	3

**EK 4: Tablo 3.7: Ticari Taşıt Elektronik Denetimi**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZLAR VE ÖNERİLER	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-015	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Denetleme Kurumu	8
A-015	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	8
A-015	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	8
A-028	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-028	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-028	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	1
A-029	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2
A-029	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	2
A-029	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	2
A-031	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYIT	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-033	Taşıt Sürücüsü	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Ticari Taşıt Sistemi	4
A-033	Taşıt İşletme Denetçisi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-034	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT DENETÇİ BİLGİSİ	Taşıt İşletme Denetçisi	5

A-037	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜNLÜK SAHA HAREKET VERİSİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	8
A-043	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ELEKTRONİK BİLGİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	6
A-059	Ticari Taşıt Sistemi	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanları	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-067	Taşıt Donatımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-070	Denetleme Kurumu	İHLAL EDENLER BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-076	Ticari Taşıt Sistemi	TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-086	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ETİKET VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	6
A-097	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-097	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	3
A-097	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	3
A-098	Ticari Taşıt Sistemi	TEKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-098	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TEKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	6
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Taşıt Sürücüsü	6
A-101	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	HEDEF LİSTE	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4

A-101	Denetleme Kurumu	HEDEF LİSTE	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	4
A-115	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Denetleme Kurumu	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Yönetimi Sistemi	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Taşıt Sürücüsü	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Denetleme Kurumu	8



**EK 5: Tablo 3.8: Ticari Taşıt İdari Süreçler**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-001	Diğer Ticari Taşıtlar	KAZA RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-007	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	DENETİM VERGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-3
A-014	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TAŞIYICI KATILIM RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-014	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TAŞIYICI KATILIM RAPORU	Taşıt İşletme Bilgi Takipçisi	6
A-014	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TAŞIYICI KATILIM RAPORU	Denetleme Kurumu	6
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-015	Diğer Ticari Taşıtlar	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-015	Diğer Ticari Taşıtlar	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-024	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT İZİNİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6-7
A-025	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	UYUM İNCELEMESİ RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-3
A-026	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BAŞVURUSU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2
A-027	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK ÜCRET KOORDİNASYONU	Diğer Ticari Taşıtlar	1

A-027	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK ÜCRET KOORDİNASYONU	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	1
A-028	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Taşıtlar İşletme Bilgi Takipçisi	1-2-3
A-028	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2-3
A-028	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1-2-3
A-028	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK BİLGİSİ	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	1-2-3
A-029	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Taşıtlar İşletme Bilgi Takipçisi	1-2-3
A-029	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2-3
A-029	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1-2-3
A-029	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	1-2-3
A-031	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYIT	Taşıtlar İşletme Bilgi Takipçisi	1-2-3
A-032	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYIT	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2-3
A-031	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYIT	Diğer Ticari Taşıtlar	1-2-3
A-032	Diğer Ticari Taşıtlar	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYIT	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	1-2-3
A-055	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	FİLO YÖNETİCİ SORGUSU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	5
A-055	Yol Bakım-Yapım Yönetim Sistemi	FİLO YÖNETİCİ SORGUSU	Ticari Taşıtlar Yönetim Sistemi	5
A-056	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistem Yöneticisi	5



A-070	Denetleme Kurumu	İHLAL EDENLER BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-080	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	ÖDEME İSTEĞİ	Finans Kurumu	2
A-083	Motorlu Taşıt Trafik Tescil Birimi	SAHİPLİK KAYDI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-084	Taşıt İşletme Bilgi Takipçisi	VERİ GÖZDEN GEÇİRME İSTEĞİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	3
A-085	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	İZİN İSTEĞİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6
A-092	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	4
A-092	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Bilgi Servis Saylayıcı Sistemi	4
A-092	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Harita Güncelleme Destekçisi	4
A-092	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Diğer Ticari Taşıtlar	4
A-092	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜZERGAH KISITLAMALARI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	4
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Taşıt İşletme Bilgi Takipçisi	1-2-3
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2-3
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1-2-3
A-097	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1-2-3
A-102	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	VERGİ FORMU DOLDURMA	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2
A-103	Finans Kurumu	İŞLEM DURUMU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2

**EK 6: Tablo 3.9: Uluslararası Sınır Elektronik Denetimi**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-006	Sınır Denetim Sistemi	VARIŞ BİLDİRİMLERİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6
A-009	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜMRÜK KURUMU DENETLEME SONUCU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-010	Ticari Taşıt Sistemi	SINIR DENETİM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	7
A-011	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7-11
A-011	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7-11
A-011	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	7-11
A-011	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SINIR DENETİM ETKİNLİĞİ	Taşıt Sürücüsü	7-11
A-012	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	SINIR DENETİM DURUMU	Sınır Denetim İdaresi	11
A-012	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	SINIR DENETİM DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	11
A-012	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	SINIR DENETİM DURUMU	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	11
A-012	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	SINIR DENETİM DURUMU	Diğer Ticari Taşıtlar	11
A-012	Diğer Ticari Taşıtlar	SINIR DENETİM DURUMU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	11
A-016	Sınır Denetim İdaresi	DENETİM BİLDİRİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	11

A-016	Sınır Denetim Sistemi	DENETİM BİLDİRİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	11
A-017	Sınır Denetim İdaresi	MÜŞTERİ KİMLİĞİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-018	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	MÜŞTERİ DOĞRULAMA BİLGİSİ	Sınır Denetim İdaresi	2
A-029	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-029	Diğer Ticari Taşıtlar	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-034	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT DENETİCİ BİLGİSİ	Taşıt İşletme Denetçisi	8-9
A-042	Ticari Taşıt Sistemi	ELEKTRONİK KİLİT BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	8
A-050	Sınır Denetim İdaresi	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-051	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM KAYDI	Sınır Denetim İdaresi	2
A-052	Sınır Denetim İdaresi	HIZLANDIRILMIŞ DENETİM DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-067	Ticari Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6-7
A-067	Sınır Denetim İdaresi	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6-7
A-071	Sınır Denetim Sistemi	DENETLEME SONUCU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-072	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	BEYANNAME	Sınır Denetim İdaresi	3

A-073	Sınır Denetim İdaresi	BEYANNAME MAKBUZU TEYİDİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
A-073	Sınır Denetim Sistemi	BEYANNAME MAKBUZU TEYİDİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	
A-082	Sınır Denetim İdaresi	ERKEN VARİŞ BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	3
A-086	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ETİKET VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	1
A-097	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	1
A-097	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-099	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	EKRANLAMA SONUÇLARI	Sınır Denetim İdaresi	4
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Sınır Denetim Sistemi	7
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	7
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Taşıt Sürücüsü	7
A-104	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	SINIR ULAŞIM DENETİM YÖNLENDİRİLMESİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-109	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÖNDERİ BEYAN TANIMLAYICILARI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-110	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-110	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI	Ticari Taşıt Sistemi	5

A-111	Taşıt Sürücüsü	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI SÜRÜCÜ GİRDİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-111	Taşıt İşletme Denetçisi	GÖNDERİ KİMLİK NUMARASI SÜRÜCÜ GİRDİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	5

**EK 7: Tablo 3.10: Hareket Halinde Ağırlık Ölçümü**

KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-036	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT MEVCUDİYET VE AĞIRLIK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-043	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ELEKRONİK BİLGİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	1-2
A-067	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-086	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ETİKET VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	1-2
A-098	Ticari Taşıt Sistemi	TEKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2
A-098	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TEKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	2
A-098	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TEKRARLANAN ETKİNLİK KAYDI	Ticari Taşıt Sürücüsü	2
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Ticari Taşıt Sürücüsü	

**EK 8: Tablo 3.11: Taşıt Güvenliği İçin Yol Kenarı Ölçüm Desteği**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-10
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Denetleme Kurumu	2-10
A-001	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	KAZA RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-10
A-001	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	KAZA RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-10
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1
A-005	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-014	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TAŞIYICI KATILIM RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-9
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-9
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Denetleme Kurumu	2-9
A-015	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-9
A-015	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT TEBLİĞ RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-9
A-028	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-9
A-029	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	YETERLİLİK DURUM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	5

A-031	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ KAYITI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2
A-032	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT TAMİR DURUMU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	7
A-033	Ticari Taşıt Sürücüsü	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-033	Ticari Taşıt İşletme Denetçisi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ BAŞLATMA	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	3
A-034	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT DENETİCİ BİLGİSİ	Ticari Taşıt İşletme Denetçisi	4
A-035	Ticari Taşıt İşletme Denetçisi	TİCARİ TAŞIT DENETİCİ GİRDİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-036	Ticari Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT MEVCUDİYET VE AĞIRLIK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-037	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜNLÜK SAHA HAREKET VERİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	10
A-042	Ticari Taşıt Sistemi	ELEKTRONİK KİLİT VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	5
A-067	Ticari Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-070	Denetleme Kurumu	İHLAL EDENLER BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	6
A-086	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ETİKET VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-094	Ticari Taşıt Sistemi	GÜVENLİK DENETİM KAYDI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	5
A-094	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜVENLİK DENETİM KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	5

A-095	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1-7
A-095	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Denetleme Kurumu	1-7
A-095	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-7
A-095	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Diğer Ticari Taşıtlar	1-7
A-095	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1-7
A-095	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜVENLİK DENETİM RAPORU	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	1-7
A-096	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜVENLİK DENETİM İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2
A-097	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Diğer Ticari Taşıtlar	2
A-097	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	2
A-097	Diğer Ticari Taşıtlar	GÜVENLİK DURUM BİLGİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Ticari Taşıt Sürücüsü	
A-115	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Denetleme Kurumu	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Sürücüsü	8
A-115	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	İHLAL BİLDİRİMİ	Denetleme Kurumu	8



**EK 9: Tablo 3.12: Taşıt Güvenliği İçin Taşıt Ölçüm Desteği**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-003	Taşıt Sürücüsü	İKAZ CEVABI	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Taşıt Sürücüsü	3
A-004	Ticari Taşıt Sistemi	İKAZLAR	Taşıt Sürücüsü	3
A-023	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT ÖLÇÜMLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	2
A-033	Taşıt Sürücüsü	TİCARİ TAŞIT SÜRÜSÜ BAŞLATMA	Ticari Taşıt Sistemi	2
A-035	Taşıt İşletme Denetçisi	TİCARİ TAŞIT DENETİCİ GİRDİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	
A-040	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-6-8
A-040	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	2-6-8
A-040	Ticari Taşıt Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2-6-8
A-040	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-6-8
A-040	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	2-6-8
A-040	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	SÜRÜCÜ KAYDI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	2-6-8
A-055	Yük ve Filo Yönetim Yöneticisi	FİLO YÖNETİCİSİ SORGUSU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-056	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Yöneticisi	1

A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-067	Taşıt Donanımı	TİCARİ TAŞIT KİMLİK BİLGİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6
A-076	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6-7-8
A-076	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	6-7-8
A-076	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6-7-8
A-076	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6-7-8
A-076	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TİCARİ TAŞIT ÜZERİNDEN ALINAN GÜVENLİK VERİSİ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	6-7-8
A-079	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	GEÇ/BEKLE	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-081	Konum Veri Kaynağı	KONUM TEPİT BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
A-086	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	ETİKET VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	7
A-088	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	YOL KENARI VERİ MESAJI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	

A-088	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	YOL KENARI VERİ MESAJI	Taşıt Sürücüsü	
A-094	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-094	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	GÜVENLİK DENETİM KAYDI	Ticari Taşıt Sistemi	8
A-100	Ticari Taşıt Sistemi	ETİKET VERİSİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	7
A-105	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TETİKLEYİCİ ALAN	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	4
A-105	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TETİKLEYİCİ ALAN	Ticari Taşıt Sistemi	4
A-106	Denetleme Kurumu	TETİKLEYİCİ ALAN TANIMI	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	4
A-107	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TETİKLEYİCİ ALAN BİLDİRİMİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	5
A-107	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	TETİKLEYİCİ ALAN BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-107	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TETİKLEYİCİ ALAN BİLDİRİMİ	Ticari Taşıt Sistemi	5
A-108	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	TETİKLEYİCİ KONTROLÜ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	5
A-108	Denetleme Kurumu	TETİKLEYİCİ KONTROLÜ	Ticari Taşıt Yönetim Sistemi	5

**EK 10: Tablo 3.14: Tehlikeli Madde Taşıma Yöntemi**

<b>KOD</b>	<b>KAYNAK</b>	<b>FİZİKSEL AKIŞ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO</b>
A-020	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERİSİ	Taşıt Sistemi	4
A-021	Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VERİ İSTEĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	4
A-044	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	ACİL DURUM ONAYI	Taşıt Sistemi	5
A-045	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	ACİL DURUM VERİ İSTEĞİ	Taşıt Sistemi	5
A-046	Taşıt Sistemi	ACİL DURUM BİLDİRİMİ	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	5
A-047	Afet ve Acil Durum Sistem Operatörü	ACİL DURUM İŞLETME GİRDİLERİ	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	5
A-048	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	ACİL DURUM İŞLEMLERİ DURUMU	Afet ve Acil Durum Sistem Operatörü	3-5
A-059	Ticari Taşıt Sistemi	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	1
A-059	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
A-064	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	TEHLİKELİ MADDE BİLGİSİ	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	6

A-065	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	TEHLİKELİ MADDE BİLGİSİ İSTEĞİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	6
A-066	Ticari Taşıt Sistemi	TEHLİKELİ MADDE DÖKÜLMESİ BİLDİRİMİ	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	3
A-081	Konum Veri Kaynağı	KONUM TESPİT BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	2

**EK 11: Tablo 3.16: Ticari Taşıt Sürücü Yetki Denetimi Yönetimi**

KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
A-002	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	3
A-022	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT ALIKOYMA DURUMU	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	4
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1-2
A-030	Sürücü Belgesi	TİCARİ TAŞIT SÜRÜCÜ YETERLİLİĞİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1-2
A-039	Taşıt Sürücüsü	SÜRÜCÜ TANIMA KAREKTERİSTİKLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	2

A-047	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistem Operatörü	ACİL DURUM İŞLEME GİRDİLERİ	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	
A-047	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ACİL DURUM İŞLEME GİRDİLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	
A-048	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	ACİL DURUM İŞLEMLERİ DURUMU	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistem Operatörü	3
A-048	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	ACİL DURUM İŞLEMLERİ DURUMU	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
A-049	Ticari Taşıt Sistemi	BEKLENEN SÜRÜCÜ KİMLİK KAREKTERİSTİKLERİ	Yol Kenarı Denetim İstasyon Sistemi	1
A-049	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	BEKLENEN SÜRÜCÜ KİMLİK KAREKTERİSTİKLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	1
A-068	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VE SÜRÜCÜ TANIMLAMA BİLGİLERİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	2
A-093	Ticari Taşıt Sistemi	GÜVENLİ TAŞIT ALIKOYMA	Taşıt Donanımı	4

**EK 12: Tablo 3.17: Yük Taşıma Takip Yönetimi**

KOD	KAYNAK	FİZİKSEL AKIŞ	HEDEF	İŞ AKIŞI BAĞLANTI NO
FA.005	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	ALARM	Afet ve Acil Durum Yönetim Sistemi	4
FA.010	Yük ve Filo Yönetim Yöneticisi	İKAZ CEVABI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	4

FA.013	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	İKAZ VE ÖNERİLER	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	1
FA.043	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	KAYIT DURUMU	Türler Arası Yük Deposu	3
FA.043	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	KAYIT DURUMU	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	3
FA.073	Taşıt Donanımı	TİCAR TAŞIT ÖLÇÜMLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	2
FA.085	Sürücü Belgesi	TİCAR TAŞIT SÜRÜCÜ ÖLÇÜMLERİ	Ticari Taşıt Sistemi	
FA.105	Ticari Taşıt Sürücüsü	SÜRÜCÜ TANIMLAMA KAREKTERİSTLİĞİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
FA.167	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO VE YÜK İKAZLARI	Yük ve Filo Yönetim Yöneticisi	3
FA.168	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	FİLO VE YÜK TEHTİT BİLGİSİ	Uyarıcı ve Bilgilendirici Sistem	4
FA.173	Türler Arası Yük Ekipmanı	YÜK EKİPMAN BİLGİSİ	Ticari Taşıt Sistemi	3
FA.175	Türler Arası Nakliye Organizasyonu	YÜK NAKİL KAYDI	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3
FA.191	Ticari Taşıt Sistemi	TİCARİ TAŞIT VE SÜRÜCÜSÜ TANIMLAMA BİLGİSİ	Yük ve Filo Yönetim Sistemi	3

## ÖZGEÇMİŞ

**ADI SOYADI:** EVRİM MUAZZEZ ÇAĞLAYANIRMAK  
**E-MAIL:** denizcidzc@hotmail.com , denizcidzc@gmail.com  
**DOĞUM TARİHİ:** 29/10/1985  
**DOĞUM YERİ :** İZMİR  
**UYRUĞU:** TC

### EĞİTİM

Bahçeşehir Üniversitesi Ulaştırma Mühendisliği Kentsel Sistemler ve Ulaştırma  
Bölümü(UYGAR) (Tezli) 2016  
Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi 2012  
Muğla Üniversitesi Su Ürünleri 2007  
Selma Yiğitalp Lisesi 2002  
Hacı Şakir Eczacıbaşı Orta Okulu 1999  
Mustafa Kemal İlk Okulu 1996

**STAJ :** Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi TÜBİTAK Projesi  
Akdeniz lessepsiyen türlerinin araştırması 2006  
Kılıç Deniz Ürünleri Üretim İth. İhr. Ve Tic. AŞ. Kalite- Proje  
Departmanı ISO 14000 ve 22000 Belgelendirme çalışmaları 2007

**İş Denevimleri:** İzmir Konak Belediyesi (2010... Devam ediyor)

**Sertifikalar :** Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi  
“ su ürünleri işletme hattında HACPP “  
Ege Üniversitesi EGESAN ISO ve HACPP 2200

**Yabancı Dil :** Yunanca, İngilizce