

## 2. ULUSLARARASI AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ ZİRVESİ

1.sini 6 - 7 Mart 2019 tarihlerinde başarı ile gerçekleştirdiğimiz **Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Zirvesi'nin 2.si**



**11-12 Mart 2020** tarihlerinde Ankara'da yapılacaktır. Lütfen şimdiden ajandanıza kaydediniz !!!!!

## 2. ULUSLARARASI AKILLI ULAŞIM SİSTEMLERİ ZİRVESİ

**AUS Türkiye** olarak **6 - 7 Mart 2019** tarihlerinde 1.sini başarı ile gerçekleştirdiğimiz **Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Zirvesi'nin 2.si 11-12 Mart 2020** tarihlerinde Ankara'da yapılacaktır.



Birinci zirve sırasında katılımcılar ve sonrasında da üyelerimiz arasında yapılan ankette zirvenin her yıl ve Ankara'da yapılması yolunda görüş bildirilmesi üzerine çalışmalarına hemen başlanmıştır. İki gün olarak planlanan zirvenin bundan sonra her sene Mart ayında yapılması planlanmaktadır.

Zirve için [www.auszirvesi.org](http://www.auszirvesi.org) ve

[www.itssummit.org](http://www.itssummit.org) alan adları alınmış ve zirveye özel web sayfası tasarımı yapılmıştır. Zirve'de **Ulaşım Aklın Yolu** ödül töreni, zengin katılım ve içerikli paneller, start-up sunumları ve fuar alanımız yer alacaktır. Zirve ile ilgili tüm iletişim web sayfaları üzerinden yapılacaktır.

### SPONSORLUK DOSYASI

Bundan sonra yapılacak tüm zirvelerde geçerli olacak **AUS Türkiye Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Zirvesi Sponsorluk Usul ve Esasları** ve buna dayanarak ikinci zirvede geçerli olacak Sponsorluk Dosyası hazırlanmıştır. 1 Ağustos 2019'da öncelikli olarak üyelerimize duyuru yapılacak, daha sonra 18 Ağustos itibarı ile de tüm paydaşlara açılacaktır.

SPONSORLUK  
DOSYASI

Benzer şekilde fuar alanında da öncelik üyelerimizin olacaktır. Zirveden amacımız, ilkin de olduğu gibi maddi kazanç sağlamak değil paydaşları uygun bir ortamda bir araya getirerek sektörün gelişimine katkı sağlamaktır.



### 3. Ulaşımında Aklın Yolu Ödülleri

2020 de 3.sünü gerçekleştireceğimiz **Ulaşımında Aklın Yolu** ödülleri başvuruları Ağustos ayı içerisinde web sitelerimizin yayına verilmesi ile başlayacaktır. Bu sene başvurular web üzerinden alınacak olup bunun için gerekli çalışmalar yapılmaktadır. 7 kategoride ödül verilecek olup, katılım şartlarına, ödül takvimine ve gerekli tüm bilgilere hem **AUS Türkiye** hem de zirve web sayfalarından ulaşılacaktır.

### ITS4SUM

2018 Mart ayında ODTÜ ve OKAN Üniversiteleri ile birlikte ilk bölümünü tamamladığımız **AUS Değerlendirme Endeksinin** tamamlanabilmesi amacı ile AB tarafından açılan “Support to Civil Society Networks and Platforms in Turkey” çağrısı doğrultusunda sunduğumuz “**Innovative Application of Intelligent Transportation Systems for Sustainable Urban Mobility – IS-TS4SUM**” başlıklı proje önerimiz ilk aşamayı geçmiştir.

İkinci aşamada full application formları hazırlanarak 26 Ağustos 2019 tarihine kadar teslim edilecektir. Projemizin bu aşamadan da başarı ile geçerek sözleşme imzalanacağına olan inancımız tamdır.

Başvurunun ilk aşamasında desteklerini esirgemeyen Sayın Hediye TÜYDEŞ (ODTÜ Biltir Merkezi) ve Sayın Orhan ALANKUŞ (OKAN Üniversitesi) ve ekipleri ile Sayın Beril KIRCI'ya (Proline Bilişim) bir kez daha teşekkürlerimizi sunmak istiyoruz.

AUS Türkiye  
Ailesi  
Genişliyor

*Hoşgeldiniz*

Derneğimize üyelik başvurusunda bulunan ve 10 Temmuz 2019 tarihli Yönetim Kurulu Kararı ile üyelikleri kabul edilen **Avrupa Otoyolu Yatırım ve işletme A.ř.** ile **GGTEK Gelişmiş Güvenlik Teknolojileri Sanayi Ticaret A.ř.**'ye **AUS Türkiye Ailesine** hoş geldiniz diyoruz.



### Derneğimizden Haberler

#### İKTİSADİ İşLETME

AUS Türkiye tarafından gerçekleştirilen etkinliklerin kendi bünyesinde yer alan bir iktisadi işletme ile ekonomik ve verimli şekilde yapılması amacı ile Türkiye Akıllı Ulaşım Sistemleri Derneği İktisadi İşletmesi kurulması yönünde Yönetim Kurulunca alınan karar doğrultusunda çalışmalar tamamlanmış ve iktisadi işletme kurulması aşamasına gelinmiştir. Zirve çalışmaları ile birlikte iktisadi işletme de hayata geçirilecektir.

#### KM TAşLARI

1.Zirve öncesi hazırlanan ve zirvede dağıtımı yapılan AKILLI ULAşIM SİSTEMLERİNİN TÜRKİYE'DE Kİ KM TAşLARI çalışması Türkçe ve İngilizce olarak güncelleniş ve basım aşamasına gelinmiştir. Bu çalışma da Ağustos ayı içerisinde basılarak siz üyelerimiz ile birlikte tüm paydaşlara iletilecektir.

#### ÜYE KATALOĞU

2016 yılında hazırlanan ve üyelerimiz hakkında bilgiler içeren çalışmanın kopyalarının bitmesi ve yeni üyelerin eklenmesi nedeni ile 2019 yılı içerisinde yenilenmesi planlanmaktadır. Bu nedenle siz üyelerimizden bu çalışmada yer almasını istediğiniz görsel ile birlikte Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanacak bilgilerin derneğimize ulaştırılmasını rica ediyoruz.

### Bülten Hakkında

İkinci sayısı ile karşınızda olduğumuz bültenimizin geleceği ile ilgili güzel düşüncelerimiz bulunmakta olup bunları sizlerle paylaşmanın ve sizlerden gelecek fikirsel ve fiziki her türlü katkı ile bültenimizin 2020 yılı içerisinde dergi boyutuna çıkartmanın heyecanı içerisindeyiz. Önümüzdeki sayıdan itibaren; **Üyelerimizden Haberler, Sektörden Haberler, Projelerde Son Durum, Etkinlik Takvimi** ve sizden gelecek önerilere yer vereceğiz. Öneriler ile birlikte burada paylaşmak isteyeceğiniz sektörü ilgilendiren her türlü bilgi, belge, fotoğraf, istek ve

önerilerini bekliyoruz. Bu mecranın Türkiye’de Akıllı Ulaşımın buluşma noktası olmasını, kısaca sizin yeriniz olmasını amaçlarken bültenimize/dergimize isim önerisi bildirmenizden de ayrıca mutlu oluruz. **İSMİMİZ NE OLSUN?**

Bunun bir örneği olarak UAB SGB’de uzman olarak çalışmakta olan Elektrik-Elektronik Mühendisi Sayın **İhsan CİHAN**’ın **Ulusal AUS Mimarisi ve Standartları** konulu çalışmasını, bu ve bundan sonra burada yayınlanan yazıların tüm sorumluluğunun yazarına ait olacağını belirterek aşağıda sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

## Etkinlik Takvimi

**25-26 Eylül 2019**

**2. Ulusal Blok Zincir Çalıştayı**

Lütfü Kırdar ICEC, İSTANBUL

**ROAD & TUNNEL**

**9-11 Ekim 2019**

**Road&Tunnel**

4. Uluslararası Karayolları Köprüler ve Tüneller İhtisas Fuarı  
Congressium Ankara, TÜRKİYE



**17 Ekim 2019**

**VAC**

Dünya Otomotiv Konferansı  
Wyndham Otel İstanbul, TÜRKİYE



**21-25 Ekim 2019**

**26. ITS World Congress**

26. ITS Dünya Kongresi  
SİNGAPUR



**6-8 Kasım 2019**

**Intertraffic Jacarta**

Jacarta, ENDONEZYA



**12-14 Kasım 2019**

**Intertraffic Mexico**

Mexico City, MEKSİKA



**26-29 Kasım 2019**

**HYPERMOTION**

Frankfurt, ALMANYA



**10-11 Aralık 2019**

**The Future of Transportation World Conference**

Ulaşımın Geleceği Dünya Konferansı  
Vienna, AVUSTURYA



**19-21 Aralık 2019**

**Transist 2019**

12. Uluslararası İstanbul Ulaşım Kongresi ve Fuarı  
İstanbul Kongre Merkezi İstanbul, TÜRKİYE



**11-12 Mart 2020**

**2. Uluslararası Akıllı Ulaşım Sistemleri Zirvesi**

BTK Ankara, TÜRKİYE



**2-5 Nisan 2020**

**AUTOMECHANICA İSTANBUL**

Tüyap İstanbul, TÜRKİYE



**21-24 Nisan 2020**

**Intertraffic Amsterdam**

Amsterdam, HOLLANDA

## **ULUSAL AUS MİMARİSİ ve STANDARTLARI**

**İhsan CİHAN**

**Araştırmacı, Mühendis**

### **GİRİŞ**

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT), ulaşım modlarında kullanımı olarak tanımlanan **Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (AUS)** hızla ilerlemekte olduğu ve 2000li yılların başında başta ABD olmak üzere AB ülkeleri, Japonya ve Güney Kore'de bir sektör olarak ilan edildiği bilinmektedir.

**Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (AUS)** hızla büyümesini sağlayanın, kentleşmenin ve kentlerde yaşayan nüfusun hızla artması sonucunda oluşan trafik sıkışıklığı, araçların yaydığı karbon monoksit oranı ile birlikte yollardaki emniyet ve güvenlik konularındaki endişenin olduğu bilinmektedir. Bunun arkasından planlı, yönetilebilir ve daha senkronize bir şekilde yük ve lojistik işlemlerini otomatik olarak yürütme çabası, bağlı (internet) ve otonom araçlarındaki hızlı gelişmeler, kentsel ve temiz mobilitadaki (GPS'li otobüsler, gerçek zamanlı seyahat ve yolcu bilgileri, bisiklet, elektrikli bisiklet ve bisiklet paylaşımı, otonom araçlar ve araç paylaşımı, çok modlu seyahat planlama vb.) yeni gelişmeler ile birlikte bu yüz yılın petrolü olan verilerin ticari olarak kullanılması vb gelişmeler, AUS sektörünün büyümesinde itici güçlerin başında gelmektedir.

AUS ve tabii ki kooperatif ITS alanında ABD, Avrupa ve Uzak Doğu ülkeleri arasında oluşturdukları AUS Mimarisi çerçevesinde inanılmaz bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabetin özellikle standartlaşma alanında yaşandığı görülmektedir.

Hızla gelişen sektörde ileri ülkelerde genel olarak yapılan çalışmalar bir birine benzemektedir. Ülkemizde de buna benzer çalışmaların yapılması kaçınılmazdır. Bu çalışmada Akıllı Ulaşım Sistemleri alanında yapılan standart çalışmalarına yön vermek amacıyla bu alandaki idari ve teknik yapılanmaya ışık tutulması amaçlanmaktadır.

## **AUS standartları ve sistem mimarisi**

ABD'de 1993 yılında ABD DoT (USA Department of Transportation) tarafından **AUS standartları ve sistem mimarisi** üzerine 33 ay süren bir program başlatılmıştır. Bu programın ilk sonuçlarının alınması ile birlikte üçüncü ve son aşama olan ve pratik uygulamaları da içine alan bölüme geçildiği görülmektedir. Böylelikle 1996'da konu ile ilgili 12 temel standart belirlenerek yayınlanmış ve uygulamalara esas olarak kabul edilmiştir.

ABD'nin arkasından 2000 yılında AB ülkeleri, AUS uygulama ve servislerinde entegrasyon ve birlikte çalışabilirliği sağlamak amacıyla ortak bir **Çerçeve AUS Mimarisi** geliştirmiştir.

### **1. Türkiye'de Akıllı Ulaşım Sistemleri Mimarisi**

**Akıllı Ulaşım Sistemleri'nin (AUS)** ülke içinde nasıl çalışacağı, hangi servis ve uygulamaların nasıl bir öncelik sırasına göre verilmesi ile birlikte büyük AUS sistem bloklarının tanımlanabilmesi için AUS mimarisinin çok değerli bir araç olduğunun bilinmesi gerekmektedir.

Kısıtlı kaynakları olan ve gelişmekte olan bir ülkede sıfırdan AUS mimarisi hazırlamak çok sık karşılaşılan bir durum olmadığından, genellikle mevcut olan bir mimariden başlamak ama ülkenin ihtiyaçlarına göre mevcut standartlar kapsamında adım adım uyarlamak AUS mimarisinin hem hızlı hem de ekonomik oluşturulmasını sağlamaktadır. Bu düşünceler çerçevesinde Akıllı Ulaşım Sistemlerinin planlanması, tanımlanması, kurulması ve işletilmesi için bir çatı oluşturmak ve ülkemizde AUS ile ilgili yapılan her türlü çalışmalarda kılavuzluk yapmak ve yön vermek amacıyla Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı koordinatörlüğünde Karayolları Genel Müdürlüğü'nce (KGM) 28 Kasım 2015 tarihinde, taslak **Türkiye AUS Mimarisi** oluşturulmuştur.

### **2. Standart ve Mimari Uyumulaştırılması**

Akıllı Ulaşım Sistemlerinin planlanması, tanımlanması, kurulması ve işletilmesi için bir çatı oluşturmak ve ülkemizde AUS ile ilgili yapılan her türlü çalışmalarda ve projelerde kılavuzluk yapmak ve yön vermek amacıyla 28 Kasım 2015 tarihinde, taslak Türkiye AUS Mimarisi oluşturulduğu yukarıda vurgulanmıştı.

Türkiye AUS mimarisi hazırlanırken mimarinin hem hızlı hem de ekonomik oluşturulmasını sağlamak amacıyla ABD AUS Mimarisinden faydalandığından, ABD'nin standart ve mimari uyumulaştırma politikasını ana öncelik olarak ele almak daha doğru olacağı düşünülmüştür.

## 2.1. ABD Politikası

Ana amacı Akıllı Ulaşım Sistemlerinde birlikte çalışabilirliği ve değiştirilebilirliği sağlamak olan mimari ile bu mimarinin en önemli bacağı olan standartların uyumlaştırılması için ABD DoT ilk önce **Akıllı Ulaşım Sistemleri Standart Programı** adı altında bir program oluşturmuştur.

**Akıllı Ulaşım Sistemleri Standartları Programı** ekibi, AUS uygulama ve servislerinin sunulması ile birlikte kurulumları desteklemek, açık ve tescilli olmayan iletişim arabirimi standartlarının geliştirilmesini hızlandırmak için *standart geliştirme kuruluşları ve ilgili kamu kurumlarıyla* bir araya gelmiştir ve bu devam etmektedir. Bu standartlar, çok modlu bir ulaşım ağı içinde AUS hizmetlerini sunmak için AUS sistem ve bileşenlerinin nasıl bir ara bağlantı kurarak nasıl bir bilgi alışverişi yapacağını tanımlamaktadır.

AUS standartlarının tutarlı ve yaygın kullanımı, kamu kurumları ve özel kuruluşlar arasında veri ve bilgi paylaşımına bir ortam yaratmakta ve aynı zamanda bilgi paylaşımı ortamı oluşmasına ve birlikte çalışabilirliği teşvik etmektedir. Bu program altında 100 AUS standardı geliştirilmiştir.

Araç platformu ile ilgili çevredeki uluslararası standartların ve mimarinin uyumlaştırılması, çeşitli paydaşların, araç ve ekipman üreticilerinin, standart organizasyonlarının ve hükümetlerin birlikte ortak standartlar üzerinde anlaşmaya varmaları ve beraber çalışmaları için önemli bir süreç olup, AUS Standartları ve Mimari Uyumlaştırma programı aracılığıyla **ABD DoT** araçlar arasında ve araçlarla altyapı arasında bağlantı kurmak için gerekli standartlar ile ilgili uluslararası standart uyum çalışmalarına katılmaktadır.

AUS Standartları Programı, **ABD DoT Araştırma ve Yenilikçi Teknoloji Yönetimi (Genel Müdürlüğü)** (RITA) kapsamında **Akıllı Ulaşım Sistemi Ortak Program Ofisi'nin** (ITS JPO) anahtar bir araştırma programıdır.

ITS Standartları Programı, 21. Yüzyıl için Ulaştırma Sermayesi Kanunu'nun 5206. Bölümü uyarınca (TEA 21), ABD DoT bir Ulusal Mimari "geliştirip uygulama ve sürdürmek, AUS teknolojisinin yaygın kullanımını teşvik etmek için gerekli olan standart ve protokolleri desteklemek ile birlikte mümkün olan en fazla ölçüde birlikte çalışabilirlik ve etkinlik sağlanmasında yetkilendirilmiştir.

### 2.1.1. Çok Yönlü Araştırma Etkinlikleri Araştırma Planı

**Standartlar ve Mimari Uyumlaştırma Araştırma Programı'nın** amacı, araç internet bağlantısını artırmak için standartlar ve mimari uyumlaştırmasında uluslararası standartlar topluluğu ile birlikte çalışmaktır. Uyumlaştırma, ulaşım yönetim hizmeti veren kurumlara araç üreticilerine, ekipman tedarikçilerine ve diğer paydaşlara fayda sağlayan ürünler ve sistemler arasında birlikte çalışabilirliği kolaylaştırır. Paydaşlar, teknoloji uyumuna yönelik kurumsal ve mali engelleri aşarak, sistemlerin satın alınması ve bakımı için daha düşük ekonomik ömür maliyetleri gerçekleştirebilirler. Bu araştırma programı kapsamında yapılan çalışmalar, standart geliştirme organizasyonları (SDO), orijinal ekipman üreticileri (OEM) ve diğer menfaat sahipleri ile anlaşma yapmak ve uygun teşvikler sağlamak için gerekli olan işbirliğini içermektedir.

## **Amacı:**

- Taşıt platformu çevresindeki standartların ve mimarinin geliştirilmesi ve uyumlaştırılmasında etkin bir rol alarak ITS teknolojilerini küresel olarak uyumlu hale getirmek.
- Güvenliği ve verimliliği artıran birlikte çalışabilen, yaygın ve uygun fiyatta teknolojileri kullanarak iletişime geçmek için araçlar ve altyapıda standardizasyonu sağlamak.

Bu çalışmalar, ABD DoT'un bir standart çalışma ekibi kurması, yatırım yapabilecek, fonlayacak ülkeler ve küresel otoriteler bulmak ana eylem olmak üzere bunlara ilaveten daha birçok eylem içermiştir.

## **Odak Konu:**

Standartlaşmanın önündeki engelleri azaltmak ve hem motorlu kara taşıt sanayisine hem de kamuya fayda sağlayabilecek geniş bir uyumlaştırma anlaşması yapmak kritik önem taşımaktadır. Bu amaca ulaşmak için ABD DoT, Avrupa Birliği (AB) ile **Kooperatif Sistemlerde Araştırma İşbirliği Ortak Niyet Beyannamesi** oluşturmuştur. Anlaşmanın amacı, ulaşımında uygulanan bilgi ve iletişim teknolojisi araştırmaları ile ilgili uluslararası işbirliğini teşvik etmektir. ABD DoT ve Avrupa Komisyonu Bilgi Toplumu ve Medya Direktörü, uyumlaştırılmış bir yaklaşımdan fayda sağlayacak ve eşgüdümlü veya ortak araştırmalarla ele alınması gereken araştırma alanlarını tanımlamak ya da belirlemek için birlikte çalışacağına söz vermiştir. Özellikle taraflar, gereksiz standartların geliştirilmesi ve benimsenmesini engellemek ve Kooperatif Sistemlerin kurulumunu ve benimsenmesini desteklemek ve hızlandırmak için çaba göstermeyi amaçlamaktadır.

AUS standartlarını kullanmak, iyi bir iş planı yapmak ve doğru teknolojiyi belirlemede önemli rol oynamaktadır. Çünkü;

- AUS standartları, kamu kurum kuruluşları ile birlikte yerel yöneticilerin pahalı tek kaynak satın alımları ve sadece ürünü satanın bakım ve onarım yaptığı bir durumu engelleyecek, açık ve ticari bir standartlar dizisidir.
- AUS standartları, birlikte çalışabilen AUS sistemlerinin kurulmasını destekler. Kurumların farklı tipteki AUS teknolojileri ile birlikte link kurmasına, kolayca planlama ve kurulumlar yapma imkanı vererek sistemin genişlemesini kolaylaştırır.
- Birçok farklı AUS teknolojileri için AUS standartları geliştirilmekte ve bunların kullanımı teknik yardım programları, eğitim, sosyal yardım, tanıtım ve rehberlik vasıtasıyla ABD DoT tarafından destekleniyor.
- Proje geliştirirken ve kurarken AUS standartlarının kullanılması, AUS Mimari ve Standartları ile ilgili FHWA/ FTA politikasına uygunluk açısından çok önemlidir.

Geniş bir ortam oluşturmak, hızlandırılmış standartların benimsenmesi ve kullanılması için bazı fırsatları ortaya çıkarıyor. Yukarıdaki işbirliği ve ortak araştırma çalışmaları, standartların kabulü, uyumlaştırılması ve uygulanması için uyumlaştırma yaklaşımını destekliyor.

### **2.1.2. Geliştirme Faaliyetleri**

#### **2.1.2.1. Uluslararası Standart Uyumlaştırması**

##### **2.1.2.1.1. Uluslararası Uyumlaştırmanın Amaç ve Hedefleri**

Teknoloji uyumu, ortak mimariler, standartlar, politikalar ve bölgeler arasındaki pratik benzerlikten faydalana diğer kritik süreçlerin oluşturulması için bir süreçtir. ABD DoT diğer hükümetler, sanayi kuruluşları ve dernekleri, uzmanla ve standart Geliştirme Kuruluşları (SDO)



ile aşağıdaki konuları sağlamak üzere kamu yararına işbirliğine gider. Aşağıdakileri etkinleştirmek için;

- Düşük araştırma maliyetleri, daha büyük ve ayrıntılı sonuçlar ve araştırmalar hakkında geniş bir uzmanlık sağlayan ortak paylaşımlı araçlar
- Bölgeler arasında düşük üretim ve geliştirme maliyetleri sağlayan ortak yazılım ve donanım,
- Gelişmiş güvenlik ve ticari imkanlar sağlayan sınırlar ötesi birlikte çalışabilirlik.
- Yeni teknolojilerin hızlıca kurulması sağlanarak küresel Pazar imkanları yaratılması

Bölgeler arasındaki politika ve düzenleyici rejimlerin farklılıkları nedeniyle uyumlaştırma her zaman aynı sonuçlarla bitmeyebilir. Bununla birlikte, mimariler ve standartlar, örneğin donanım ve yazılımdaki ortak özellikler veya benzer politikalar yeterince aynı hale getirilebiliyorsa, önemli faydalar hala mümkündür.

### **2.1.2.1.2.ABD DoT'un İşbirliğine Dayalı İlişkileri**

**ABD DoT**, kamu yararına uyumlaştırmanın kolaylaştırılması için AUS ve ilgili standartlar üzerine çalışan birden çok Standart Organizasyonları (SDO) ile işbirliği yapmaktadır. ABD DoT, ulusal ya da yerel standart organizasyonları, IEEE, SAE, Devlet Karayolu ve Ulaştırma Yetkilileri Birliği (AASHTO) ve Ulusal Elektrik Üreticileri Birliği (NEMA) gibi kurum ve kuruluşların yanı sıra Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu (ISO) ile de işbirliği yapmaktadır. Bu ilişkilerin temeli, standart çalışma gruplarındaki gereklilikleri ve ihtiyaçları uygun şekilde belirlemeleri ve tanımlamaları için uzmanlara, devlet ve yerel katılımcılara fon sağlamaktır.

ABD DoT, aynı zamanda, biri ortak bir mutabakat zaptı imzaladığı Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) ve diğeri gözlemci statüsü olan Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) olmak üzere iki kuruluş ile stratejik olarak işbirliği yapmaktadır. SDO'lar ile işbirliği ABD DoT'a aşağıdaki imkanları sağlar;

- Standartların istikrarlı ve titiz, düzenli gelişimini desteklemek,
- ABD'ne önemli ve esas faydalar sağlayan meselelerde (birlikte çalışabilirlik gibi) gelişmelere ve aynı zamanda ülke genelinde istikrarlı kurulum ve konuşlandırmalara destek vermek,
- ABD standartlarını etkileyebilecek diğer gelişmeleri takip etmek, (bir sonraki nesil teknoloji protokollerinin geliştirilmesi gibi) ya da haberdar olmak veya uyum için kritik fırsatları takip etme fırsatı yakalamak,

SDO'lar ile olan bu ilişkilere ilaveten, ABD DoT, uyum çabalarını desteklemek için diğer ülkelerle önemli işbirliği anlaşmaları yapmaya devam etmektedir. Avrupa Birliği (AB) ile Uygulama Tasarısı ya da Düzenlemesi, ABD DoT'un uluslararası uyumlaştırma çalışmalarının çoğunun temelini oluşturmuş ve diğer uluslarla çok taraflı çabalar için ek araçlar sağlamıştır.

ABD DoT ve Avustralya, Japonya, Kore arasındaki anlaşmalar ve gayri resmi işbirliği, belirli standart çalışma grubu aktivitelerinde bilgi alışverişi ve ortak araştırma yapmalarını mümkün kılmaktadır. ABD DoT ayrıca, uzun süredir devam eden bir anlaşma uyarınca sınırda birlikte çalışabilirlik ile ilgili çeşitli standartlar faaliyetlerinde Kanada ile işbirliği yapmaktadır.

### **2.1.2.1.3 EU- US Uygulama Düzenlemesi**

Ocak 2009'da, ABD DoT Araştırma ve Yenilikçi Teknoloji Yönetimi (şimdi OST-R) ve Avrupa Komisyonu Bilgi Toplumu ve Medya Genel Müdürlüğü (şimdi İletişim Ağları, İçerik ve Teknoloji

Genel Müdürlüğü veya DG Connect), özellikle kooperatif araç sistemleri üzerinde yoğunlaşmak üzere koordine edilmiş araştırma programları geliştirmek üzere bir anlaşma imzalamıştır.

Kasım 2009'da kooperatif sistemler için imzalanan, AB-ABD Ortak Araştırma İşbirliği Niyet Beyannamesi, bu eşgüdüm için net hedefler ortaya koymuştur. Bunlar;

- Dünya çapında kooperatif sistemlerin birlikte çalışabilirliğini sağlamak için mümkün olduğu kadar küresel, açık standartlar üretmek ve gereksiz standartların geliştirilmesi, benimsenmesi ve uyumlaştırılmasını engellemek,
- Uyumlaştırma yaklaşımdan ve eşgüdümlü veya ortak araştırmalarla ele alınabilecek araştırma alanlarından fayda sağlayacak araştırma alanlarını belirlemek,
- Double ya da tekrar eden araştırma çabalarından kaçınmak,

### **Standart Uyumlaştırma Çalışma Grubu**

**Uygulama Düzenlemesi Uyarınca Koordine Edici Bir Çalışma Grubu**, ABD DoT ve AB temsilcileri tarafından eşgüdümlü ve görevlendirilmiş çeşitli çalışma grupları vasıtasıyla çalışma programlarını yürütmektedir. En aktif çalışma gruplarından biri **Standart Uyum Çalışma Grubu (HWG)** olmuştur. Bu grup aşağıdaki çalışmaları yapmıştır.

Üst düzey değerlendirme ("manzara") - 2011'de tamamlandı

- Hükümet uyum ilkeleri sözleşmesi - nihai taslak
- Standart ihtiyaçlar için boşluk / çakışma analizi - devam etmekte
- Spesifik standartların uyumlaştırılmasının kolaylaştırılması - devam etmekte
- Gelecekteki işbirliği planlaması - devam etmekte

### **3- C-ITS İçin Dünya Çapında Standart ve Düzenlemeler**

#### **3.1 Ortak Akıllı Ulaşım Sistemleri (Cooperative Intelligent Transportation System-C-ITS) Platformu**

Ortak Akıllı Ulaşım Sistemleri (Cooperative Intelligent Transportation System/C-ITS) çok önemli bir konu ve büyük bir pazar olduğundan ve ülkemiz Avrupa Birliği ülkeleri ile sınırı olduğundan bu konuya AB kapsamında kısacık göz atmakta fayda bulunmaktadır.

##### **3.1.1 Amacı ve Süreci**

Avrupa Birliği'nde "Ortak Akıllı Ulaşım Sistemleri"nin kurulabilmesi için Haziran 2014 tarihinde C-ITS platformu oluşturulmuştur. Platform İlk toplantısını ise Kasım 2014 yılında gerçekleştirmiştir.

**C-ITS Platformu**, üye ülkelerden ve lokal ve bölgesel otoritelerden gelen kamu kurumları, özel sektör (otomobil üreticileri, servis sağlayıcılar, karayolu operatörleri, telekom firmaları vb.) ile komisyon arasında, teknik, hukuk, organizasyonel ve yönetsel konular üzerinde iş birliği sağlamaktadır. Yaklaşık 120 civarında uzman her ay düzenli olarak çalışma grupları şeklinde toplanmıştır. 2014 Kasım, 2015 Mayıs, 2015 Ekim ve 2016 Ocak tarihlerinde olmak üzere 4 kez genel kurul toplantısı gerçekleştirilmiştir.

**C-ITS platformunun** ana konusu AB üye ülkeleri arasında ve daha sonra olgunluğa eriştikten sonra bölgede komşu ülkelerde, C-ITS sistemlerinin birlikte çalışabilirliğini sağlamak için neler yapılması gerektiğini belirlemek, üzerinde ortak karara varmak ve en uygun kurulma senaryolarını belirlemektir. Bu senaryo, EU kapsamında araçtan-araca, araçtan-altyapıya

kurulacak servisleri ve bu servislerin kurulacağı alanları (şehirlerarası, ikinci yollar ve şehir içi) içermektedir.

**C-ITS platformu**, frekans, hibrit iletişim, siber güvenlik ve araç verisinde ulaşım gibi ana teknik konular ile birlikte hukuki boyutlar üzerine odaklanmaktadır. Bu çalışma ayrıca, **standardizasyon**, maliyet analizi, iş modelleri, kamunun bilinçlendirilmesi, yol güvenliği ve uluslararası iş birliğine gidüş yöntemleri ile ilgili konularını da içermektedir.

C-ITS platformu çerçevesinde 10 farklı çalışma grubu oluşturulmuş ve bunlara Avrupa Komisyonu DG MOVE yetkilileri de başkanlık etmektedir. JRC, DG GROW, DG RTD, DG CNECT, DG JUST gibi diğer komisyon birimleri de katılmakta ve ileride otomasyon ile ilgili birimde katılması düşünülmektedir.

C-ITS Platformu, ileride büyük pazar oluşturulabilmesi için yapılan bu çalışmaların, pilot uygulama ve sonuçlarının diğer bölge ve dünya ülkeleri ile paylaşılmasını ve özellikle diğer ülkelerle pratik sistem kurulumlarının ve sonuçlarının birlikte alınması için ilişkileri geliştirmenin önemli olduğunu vurgulamaktalar.

### 3.2 C-ITS Servisleri

Avrupa'da C-ITS altında iki farklı servis listesi tanımlanmaktadır. Avrupa Birliği aşağıdaki tabloları C-ITS servisleri olarak tanımlamış olup bunların AB çapında birlikte çalışabilirliğini (ortak standartlarını belirleme) sağlamaya, AB çapında kurma çalışmalarını yapmaya devam etmektedir. Bunun içinde bu servislerin aynı zamanda komşu ülkelere ve dünya çapında pazar arama çalışmalarına girmiş olup WG 10 (Çalışma Grubu 10) ülkelerin kamu kısmıyla da bu yüzden diyalogun artırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

	Day 1 Servisleri			Day1.5 Servisleri
1	Acil çağrı elektronik fren ışığı	V2V	Emniyet	Caddede olmayan park bilgisi
2	Acil araç yaklaşıyor	V2V	Emniyet	Cadde üstü park yer bilgisi
3	Yavaş ya da AUS donanımlı araç	V2V	Emniyet	Park ve bisiklet park yerleri
4	İleride trafik sıkışık ikazı	V2V	Emniyet	Benzin istasyonları yeri
5	Tehlikeli bölge ikazı	V2I	Otoban	Trafik ve yol yön bilgisi
6	Yol çalışması var ikazı	V2I	Otoban	Şehir içi bölge erişim kontrolü
7	Hava koşulları	V2I	Otoban	Yükleme yönetim
8	Araç tabelası	V2I	Otoban	Bisiklet kullanıcılarını koruma
9	Araç hız limiti	V2I	Otoban	Çarpışma riski
10	Araç verisi (veri üreten cihazlı araç)	V2I	Otoban	Yaklaşan motosiklet ikazı
11	Şok dalga sönümü (çarpışma gücünü azaltan)	V2I	Otoban	
12	Glosa / Yeşil zamanı	V2I	Şehir içi	Yanlış yoldasınız ikazı
13	Kavşak güvenliği / Sinyal ihlali	V2I	Şehir içi	
14	Işık ya da sinyal önceliği isteme cihazı	V2I	Şehir içi	

### 3.3 C-ITS Standartlar

Kooperatif (internet bağı) Akıllı Ulaşım Sistemleri'nde (C-ITS) gelecekteki coğrafi konum özelliklerinin sorunsuz bir şekilde birlikte çalışabilirliğini garanti etmek için güçlü bir düzenleyici ve standardizasyon çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Düzenlemeler, C-ITS'in gerçek trafik senaryolarında istikrarlı bir şekilde kurulması ya da konuşlandırılması için gerekli olan spektrum kaynaklarını ve yasal ortamı tam sağlamalıdır. Standardizasyon, uygulama katmanından fiziksel katmana kadar tüm protokol katmanları için fonksiyonel birlikte çalışabilirlik çerçevesini belirtmelidir. Her ikisinde de yani yönetmelik ve standardizasyon çalışmalarında ve hazırlanmasında dünya genelinde ülkelere göre değişen farklı organlar yer almaktadır.

## 4. Düzenlemeler

### Genel

Bütün Kooperatif ITS sistemleri farklı spektrum bantlarında birlikte çalışan güvenli mobil haberleşme sistemlerine dayanmaktadır. Herhangi bir C-ITS'in düzgün çalışması için temiz ve yeter.

Bu çalışmanın konusu olarak ele alınmamış olup gerekirse geliştirilebilir.

## 5. Standardizasyon

### Genel

Kooperatif ITS'in standardizasyonunda Dünya genelinde geniş bir standardizasyon organizasyonları yer almaktadır.

### 5.1. Japonya

Japonya'da AUS ile ilgili birçok organizasyon bulunmaktadır. Bir başka önemli organizasyon ise "Radyo Endüstrileri ve İşletmeler Birliği (ARIB)" dir. ARIB, Japonya'da İçişleri ve İletişim Bakanlığı çatısı altında telekomünikasyon ve yayın alanında Standartlar Geliştirme Organizasyonu (SDO) olarak bilinmektedir.

### 5.2. Çin

Çin'deki Kooperatif AUS (C-ITS) üzerinde çalışan ana standartlaştırma kuruluşları, Sanayi ve Bilişim Teknolojisi Bakanlığı (MIIT) ve Ulaştırma Bakanlığı (MOT) ve Çin Standartlaştırma İdaresi (SAC) kapsamında faaliyet göstermektedir. Sanayi ve Enformasyon Teknolojileri Bakanlığı (MIIT) ITU ile bir köprü oluşturmaktadır. SAC, Çin'i Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), Uluslararası Elektroteknik Komisyon (IEC) ve diğer uluslararası ve bölgesel standart organizasyonlarında temsil etmektedir

### 5.3. Avustralya

Avustralya Hükümetleri, telematik ve bilgi sistemlerinin bir belgelendirme ve denetim programı tarafından desteklenen **Ulusal Telematik Çerçevesini** yönetmek için 2005 yılında **Ulaştırma Sertifikasyonu Avustralya'yı (TCA)** kurdu. Çerçevenin ilk uygulaması Akıllı Erişim Programı (IAP) olduğu görülmektedir.

Ulusal Telematik Anlaşması'nın (NTF) temelleri, 2005-2008 yılları arasında Avustralya Ulaştırma Bakanları tarafından Avustralya Hükümetleri tarafından kurulduğu ve gelecekteki telematik kullanımları, hükümetin politika ihtiyaçları doğrultusunda sürdürülebilir bir yaklaşımda bulunmasına olanak tanındığı görülmektedir.

## **6. Standart Organizasyonları**

### **A) Uluslararası Standart Organizasyonu (ISO )**

ISO'da 18 adet sektör ve bunlara ait 310 alt teknik komite bulunmaktadır. 18 adet ana sektörden birisi " Ulaşım " sektörüdür.

Ulaşım sektörünün altındaki teknik komiteler; Gemi ve Denizcilik, Uzay ve Havacılık Araçları, Karayolu Araçları, Tarım ve Orman için Traktör ve Makinalar, tekerlek, fren vb, Sanayii Uzun Araçları, İki Tekerlekliiler, Akıllı Uçaklar, **Akıllı Ulaşım Sistemleri, Karayolu Trafik Güvenliği Yönetim Sistemleri**, Demiryolu Uygulamaları

### **ISO IEC Teknik Komiteleri**

#### **ISO /IEC JTC 001 " Bilgi Teknolojileri "**

Bunun çalışma grupları altında

- "Sensör Şebekeleri (Sensor Network)"
- "Büyük Veri (Big Data)"
- "Nesnelerin İnterneti (Internet of things)"
- "Akıllı Şehirler (Smart Cities)"

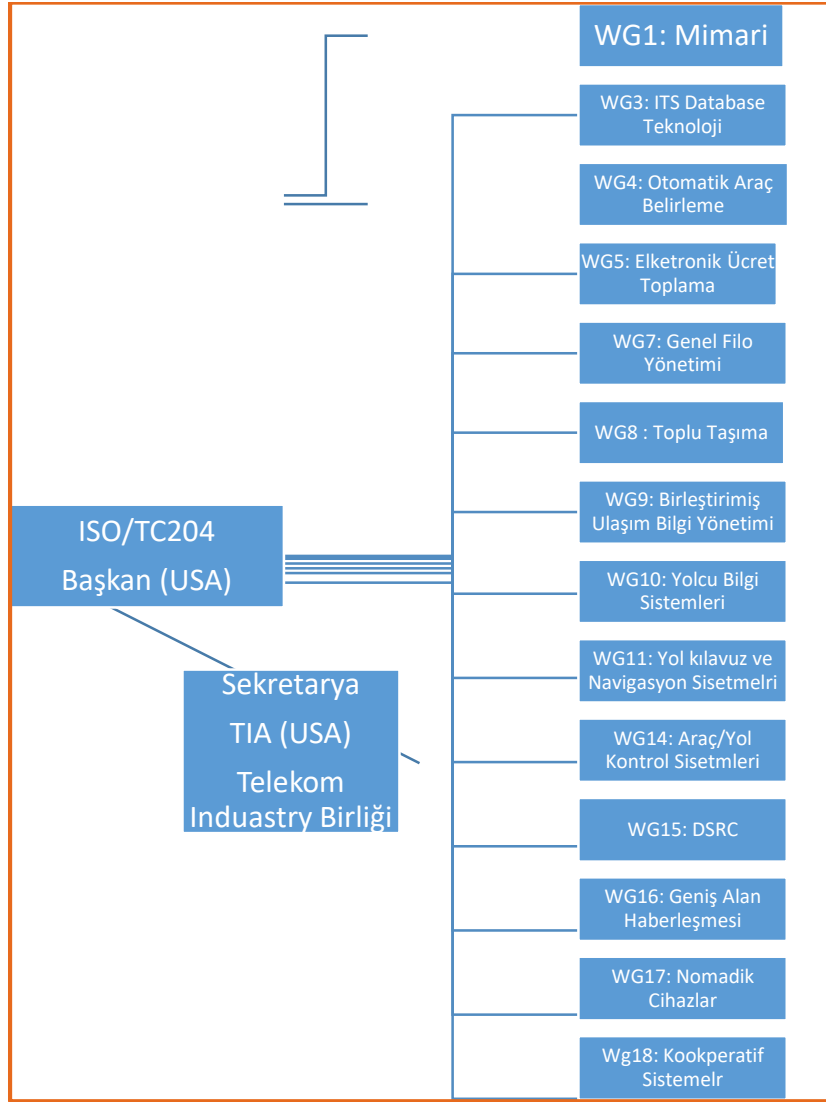
Burada akıllı ulaşım sistemlerini içeren bir çalışma grubu bulunmamaktadır.

#### **ISO/IEC " Ulaşım Sektörü "**

- ISO TC 204 Akıllı Ulaşım Sistemleri
- Karayolu Trafik Güvenliği Yönetim Sistemleri

ISO/IEC " Ulaşım sektörü" Çalışma Grupları aşağıdaki gibidir.

**ISO TC 204 (USA)**  
**Akıllı Ulaşım Sistemleri**



**B) Avrupa Birliği Standart Organizasyonu (CEN)**

CEN/TC 278: Karayolu Ulaşım ve Trafik Telematik

WG 1: Elektronik Ücret Toplama ve Erişim Kontrol (EFC)

WG 2: Yük ve Filo Yönetim Sistemleri (FFMS)

WG 3: Toplu Taşıma (PT)

WG 4: Trafik ve Yolcu Bilgi (TTI)

WG 5: Trafik Kontrol (TC)

WG 7: Coğrafik Kara Yolu Verisi (GRD)

WG 8: Karayolu Trafik Verisi (RTD)

WG 9: DSRC

WG 10: İnsan-Makine Arabirimi (HMI)

WG 12: Otomatik Araç / Cihaz Tanımı

WG 13: Mimari ve Terminoloji

WG 14: Çalınan Aracın Yakalanması için Hırsızlık Sistemleri

## **TÜRKİYE**

Resmi gazetede yayımlanan TSE standartları ile ilgili strateji belgesine göre TSE bünyesinde mevcut durumda faaliyet gösteren İhtisas Kurulları ve ilgili teknik komiteler bulunmaktadır. Mevcut 18 İhtisas Kurulu altında 45 teknik komite bulunmaktadır.

### **Bilgi Teknolojileri ve İletişim İhtisas Kurulu**

TKİ Bilgi Teknolojileri Teknik Komitesi

### **Ulaşım ve Taşımacılık İhtisas Kurulu**

TK 40: Demiryolu Teknik Komitesi

TK 19: Otomotiv Teknik Komitesi

TK 41: Uzay ve Havacılık Teknik Komitesi

Görüldüğü üzere AUS, Kooperatif ITS ile ilgili bir teknik komite bulunmamaktadır.

## **SONUÇ:**

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nda (UAB) AUS ile ilgili standartların seçimi, uygulanması hakkında genel politikalar belirleyecek ve koordinasyonu sağlayacak bir bölüm bulunmamaktadır. Türkiye'de TSE'de de yaptığı strateji belgesine göre AUS ile ilgili bir teknik komite bulunmamaktadır. Böyle bir birimin kurulması için taraflarca çalışmaların başlaması önemli gözükmektedir.

## **İhsan CİHAN**

Araştırmacı – Mühendis



**Türkiye Akıllı Ulaşım Sistemleri Derneği**  
Celal Bayar Bulvarı ATG Ankara Tren Garı Ofis Bloğu Kat 5 No:78/230 Sıhhiye ANKARA  
Tif:+90 312 504 3939 GSM:+90 538 542 7975  
[aus@austurkiye.org.tr](mailto:aus@austurkiye.org.tr) / [www.austurkiye.org.tr](http://www.austurkiye.org.tr)