

BÖLÜM II AUS POLİTİKALARI

Ulaşımda yaşanan trafik sıkışıklığı, güvenli sürüş problemleri, kazalar, gecikmeler ve çevre kirliliği gibi çeşitli sorunların çözümünde AUS sektöre yeni bir soluk getirmektedir. AUS uygulamalarının yaygınlaştırılması konusunda dünyanın çeşitli ülkelerinde politika oluşturulmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir.

2.1. AB'NİN AUS POLİTİKALARI

2010/40/EU Direktifi - Karayolu Taşımacılığında AUS'nin Yaygınlaştırılması

Ulaştırmanın ekonomik büyüme ve gelişim için en önemli sektörlerden biri olduğunun uzun yıllardır bilincinde olan Avrupa Birliği, üyesi olan ülkeler için akıllı ulaşım sistemlerinin sistematik bir şekilde uygulanarak yaygınlaştırılmasının sağlanması konusunda bir direktif hazırlamış ve 2010 yılında yayımlamıştır. Direktifin temelleri, Avrupa Komisyonu'nun ulaştırma politikaları üzerine hazırlanan Beyaz Kitap belgesine dayanmaktadır. Beyaz Kitap'ta daha güvenli, daha verimli, daha temiz, kesintisiz ve sürdürülebilir bir ulaşım için bilgi ve iletişim teknolojilerinin, yeniliklerin önemli role sahip olacağı vurgulanmakta ve bir anlamda bu ifade ile akıllı ulaşım sistemlerine atıfta bulunmaktadır.

2010/40/EU Direktifi'nin temel amacı, diğer ulaştırma türleriyle iletişim hâlinde, daha güvenli, emniyetli, çevre dostu ve verimli bir yük ve yolcu karayolu ulaşımını sağlamak amacıyla, akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması sürecinin hızlandırılması ve koordine edilmesi için gerekli çerçevenin çizilmesidir. Bu temel amacın yanında sistemlerin birlikte çalışabilirliğinin sağlanması, kesintisiz erişim, tüm paydaşların etkin işbirliği ve hizmetlerin devamlılığı gibi yan amaçlar da mevcuttur.

Ulaştırma sisteminde artan trafik sıkışıklığından bahseden genel çerçeve bölümünde, 2020 yılına kadar yük taşımacılığında %55 ve yolcu taşımacılığında %36 artış olacağı öngörülmektedir. Bununla beraber artan enerji tüketimi neticesinde çevre üzerinde oluşan negatif etkiler (2020 yılına kadar ulaştırmanın neden olacağı emisyonun %15 artacağı tahmini gibi) sonucunda bu sorunları halletmeye yönelik yenilikçi yaklaşımlar uygulanması konusunu gündeme getirmiştir.

2010/40/EU Direktifi doğrultusunda dört adet öncelikli alan belirlenmiştir:

1. Karayolu trafik ve seyahat verilerinin optimal kullanımı,
2. Trafik yönetimi ve yük taşımacılığı yönetiminde AUS hizmetlerinin devamlılığı,
3. AUS karayolu güvenliği ve emniyeti uygulamaları,
4. Taşıtların ulaştırma altyapısına bağlantısının sağlanması.

Bu öncelikler doğrultusunda aşağıda yer alan hususlar, şartname ve standartların geliştirilebilmesi için öncelikli konular olarak belirlenmiştir.

1. AB çapında çok modlu seyahat bilgi hizmetlerinin sağlanması,
2. AB çapında gerçek zamanlı trafik bilgi hizmetlerinin sağlanması,
3. Karayolu güvenliğine ilişkin minimum evrensel trafik bilgilerine, mümkün olduğu kadar, tüm kullanıcıların ücretsiz olarak erişmesi,
4. AB çapında birlikte çalışan uyumlu bir eCall (acil durum) uygulamasının sağlanması,
5. Kamyon ve ticari araçlar için güvenli park yerleri konusunda bilgi sisteminin sağlanması,
6. Kamyon ve ticari araçlar için güvenli park yerleri konusunda rezervasyon hizmetinin sağlanması.

AUS'nin AB genelinde etkin bir şekilde yaygınlaştırılması için gerekli şartların uygulanmasından önce Komisyon, bu şartların aşağıda belirtilen prensiplerle ne derece örtüştüğünü değerlendirecektir:

- Etkin olmak: Avrupa'da karayolu ulaşımında karşılaşılan zorlukların giderilmesi konusuna somut katkıda bulunulması
- Maliyet yönünden verimli olmak: Amaçları karşılarken aynı zamanda maliyetlerde optimizasyonun sağlanması
- Orantılı olmak: Yerel, bölgesel, ulusal ve Avrupa genelindeki etkenleri göz önüne alarak farklı derecelerde hizmet kalitesi sunulması ve yaygınlaştırmanın sağlanması
- Hizmetlerin devamlılığını destekler nitelikte olmak: AB kapsamında ve özellikle de Trans Avrupa Ağı'nda yaygınlaşan Akıllı Ulaşım Sistemleri ile hizmetlerin kusursuz bir şekilde sağlanması
- Birlikte çalışabilirliği sağlamak: Sistemlerin ve arka plandaki iş prosedürlerinin veri değişimi ve bilgi paylaşımı içinde bulunmasının sağlanması ve böylece Akıllı Ulaşım Sistemleri hizmetlerinin daha etkin yürütülmesinin sağlanması
- Geçmişteki uygulamalarla uyumlu, onları destekler nitelikte olmak: uygun olması durumunda Akıllı Ulaşım Sistemlerinin mevcut sistemlerle uyumlu bir şekilde çalışmasının sağlanması
- Mevcut ulusal altyapıya ve şebeke yapılarına uyumlu olmak: mevcut ulaştırma ağ karakteristiklerindeki farklılıkların dikkate alınması
- Erişimde eşitliği teşvik etmek: Karayollarındaki kazalarda zarar görebilecek yol kullanıcılarının (korunmasız yol kullanıcıları) Akıllı Ulaşım Sistemleri hizmetlerine erişiminin engellenmemesi ve bu kişiler arasında ayırım yapılmaması
- Gerekli risk değerlendirmesini yaparak yenilikçi Akıllı Ulaşım Sistemlerinin dayanıklılığının sergilenmesi
- Küresel ölçekte, sürekli, doğru ve garantili yer ve zaman tespiti hizmetinin sunulması
- Farklı ulaştırma modları arasında koordinasyonun dikkate alınması, uygun alanlarda Akıllı Ulaşım Sistemlerinin yaygınlaştırılması
- Mevcut durumda yürürlükte olan AB kurallarına, politikalarına ve Akıllı Ulaşım Sistemleri konularındaki faaliyetlere, özellikle de standardizasyon konusuna uyumun sağlanması

Beyaz Kitap Belgesi 2011 - "Tek Avrupa Ulaştırma Alanı İçin Yol Haritası - Kaynak Tasarruflu ve Rekabetçi Bir Ulaşım Sistemine Doğru"

2001 yılında ilk Beyaz Kitap belgesi hazırlandıktan sonra sektördeki gelişmeler sonucunda çok sayıda başarı elde edilmiştir. 2011 yılında hazırlanan Beyaz Kitap Yol Haritasında akıllı ulaşım sistemleri, elektronik demiryolu trafik yönetim sistemleri gibi gelişmiş trafik bilgi ve yönetim sistemlerinin kullanılması ile altyapı kullanımında verimliliğin ve ulaşımda sürdürülebilirliğin artacağından bahsedilmektedir.

Elektronik bilgilendirme, rezervasyon ve ödeme sistemlerinin tüm ulaşım araçlarını birleştirerek kesintisiz çok modlu ulaşım olarak sağladığı belirtilmektedir. Akıllı ulaşım sistemlerinin kullanılması ile gerçek zamanlı trafik yönetimi, teslimat zamanlarında kısalma, trafik sıkışıklığında azalma gibi çok sayıda fayda sağlanacağı düşünülmektedir. Akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımı ile elde edilen seyahat bilgi hizmetleri, yönlendirme alternatifleri, noktadan noktaya sağlanan kesintisiz ulaşım imkanları ile giderek yaşanan toplumun ihtiyaçlarına ve toplu taşıma ihtiyaçlarına cevap verebilen uygun çözümler de sağlanmış olacaktır. Ayrıca yayalar, bisiklet kullanıcıları, motosiklet kullanıcıları gibi hassas (zarar görebilecek) yol kullanıcılarını da içeren daha güvenli altyapı ve taşıt teknolojileri de akıllı ulaşım sistemlerinin amaçları kapsamında değerlendirilmektedir.

Belgede yer verilen "ulaştırma araştırma ve yenilik politikasının" bir alt başlığı olan "teknoloji yol haritası" kapsamında ulaşım güvenliği ve emniyetini artıracak teknolojilerin, entegre ulaşım yönetiminin ve bilgi sistemlerinin, gerçek zamanlı taşıt izleme ve bilgilendirme sistemlerinin, yolcu bilgilendirme sistemlerinin, rezervasyon ve ödeme sistemlerinin kullanımı konularına da yer verilmektedir.

"Yenilikçi ulaştırmanın düzenleyici çerçevesi" maddesi kapsamında, taşıttan taşıta (V2V), taşıttan altyapıya (V2I) ve altyapıdan altyapıya (I2I) iletişim arayüzleri için standartlar oluşturulması ve ayrıca kamu satın alma (ihale) stratejilerinin de yeni teknolojiler doğrultusunda düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir.

"Eko-sürüş ve hız limitleri" bölümünde ise eko-sürüşü desteklemek amacıyla Akıllı Ulaşım Sistemleri uygulamalarının yaygınlaştırılması çalışmalarının hızlandırılması gerektiğinden bahsedilmektedir.

İspanya'nın AUS Politikası

Akıllı Ulaşım Sistemleri konusunda İspanya tarafından gerçekleştirilen strateji çalışmasında, öncelikli olarak 2020 yılına kadar milyonda 37 oranındaki ölüm oranının azaltılması, kentsel alanlarda taşıtlarda sıfır ölüm oranına ulaşılması, motosiklet kullanıcılarının ölüm ve kaza oranlarının %20 azaltılması, hız limitini 20 km'den daha fazla aşan hafif taşıt sayısının %50 azaltılması gibi trafik güvenliğine ilişkin bazı hedeflere ulaşılması amaçlanmıştır. Bu hedeflere ulaşabilmek için AUS'nin bir araç olarak görüldüğü öncelikli konular:

- Korumasız kullanıcıların korunması,
 - Kentlerde güvenli taşımacılık,
 - Motosiklet sürücülerinin güvenliği,
 - Mevcut yollarda yol güvenliğinin artırılması,
 - Alkollü sürüş ve hızlı sürüş gibi konularda, sürücülerin davranışlarının iyileştirilmesi
- olarak belirlenmiştir.

İspanya'nın Ulusal AUS Stratejisini Etkileyen Diğer Stratejiler:

❖ İspanya Sürdürülebilir Mobilite Stratejisi:

Bayındırlık Bakanlığı ile Çevre Tarım ve Deniz Çevresi Bakanlığı tarafından oluşturulan yasa ile sürdürülebilir ve düşük karbon salımlı mobiliteye ulaşılması amacıyla sektörel politikalara yön verecek bir ulusal çerçeve oluşturulmuştur. Amaç ve direktifleri temel olarak beş alanda toplanabilir:

- Arazi, ulaşım ve altyapı planlaması
- İklim değişikliği ve enerji bağımlılığının azaltılması
- Hava kalitesi ve gürültü
- Güvenlik ve sağlık
- Talep yönetimi

"Arazi, ulaşım ve altyapı planlaması" başlığı altında AUS için özel bir bölüm ayrılmıştır. Aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek için AUS'nin giderek artan bir şekilde uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır:

- Ulaşım ve trafikten etkilenen yolcu ve ticari yüklerin güvenliğinin artırılması
- Kapasitelerine, güvenilirliklerine ve mevcut durumlarına bakılarak, ulaşım kaynaklarının optimum olarak kullanılması
- Kullanıcı açısından anlaşılır olunabilmesi için tanımların standardize edilmesi ve uyumlaştırılması

Diğer bir öncelik de "küresel çok modlu AUS mimarisinin geliştirilmesi"dir. Bu hususun temel bileşenleri, "iletişim şebekeleri", "yönlendirme sensörleri", "veritabanları ve coğrafi-çevresel bilgi" ve "AUS kullanıcıları için entegre bilgi hizmetleri"dir.

❖ Sürdürülebilir ve Güvenli Mobilité Yasası:

Bayındırlık, İçişleri, Çevre Tarım ve Deniz Çevresi Bakanlıkları tarafından hazırlanmıştır. AUS, yük ve yolcu taşımacılığında verimlilik, yol güvenliği ve sürdürülebilirlik için bir araç olarak görülmektedir. Hazırlanan taslak, mobilite yönetimi konusunda vatandaşların ihtiyaçlarına cevap verebilmek için telematik araçların giderek artan bir şekilde uygulanması gerektiğini belirtmektedir.

Norveç'in AUS Politikası

Norveç'te, 10 yıllık süreyi kapsayan ve parlamento tarafından dörder yıllık dönemlerle revize edilen çok modlu bir ulaştırma ana planı bulunmaktadır. Bu belgenin yanısıra AUS politikasını daha detaylı olarak ele alan bir Ulusal AUS Strateji belgesi, Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı tarafından hazırlanmıştır. Ulusal Ulaştırma Ana Planı'nda ve Ulusal AUS Strateji Belgesinde AUS'nin aşağıda sıralanan katkıları sağlayacağı belirtilmektedir:

- AUS'nin optimal kullanımı ile ulaştırma faaliyetlerinde kapasite, güvenilirlik ve tahmin edilebilirlik artarken seyahat süreleri kısalmaktadır. Lojistikte kullanımı ile de işletmelere kar artışı sağlamaktadır.
- AUS'nin optimal kullanımı, ciddi trafik kazalarının sayısını azaltmaktadır. Akıllı altyapı, yönetim, takip ve sürücü desteği, kazaların sayısını ve olumsuz neticelerini azaltan önemli güvenlik önlemleridir.
- AUS'nin optimal kullanımı taşıtların ve ekipmanın kapasite kullanımını artırmaktadır. Yolculuk planlamasını, trafik akışını kolaylaştırırken çevreye en az zarar veren ulaştırma seçeneklerinin seçim olanağı da sunulmaktadır.
- AUS'nin optimal kullanımı gerçek zamanlı, kapsamlı trafik bilgisi elde edilmesinin yanısıra, ödeme ve biletleme sistemlerinin birlikte çalışabilirliği de farklı ulaştırma türleri arasında transferleri kolaylaştırmaktadır.

AUS ulusal stratejisi, aynı zamanda AUS'nin neden olacağı kişisel, verilerin korunması ve tüketici hakları konusuna da önem vermiştir.

İsveç'in AUS Politikası

İsveç ulaşım sisteminde akıllı ulaşım sistemleri uzun zamandır karayolu, denizyolu, demiryolu ve havayolu trafiğinde kullanılmakla birlikte, bu uygulamalar farklı isimlerle anılmaktadır. Günümüzde ise çok modlu bir yaklaşım geliştirilmeye çalışılmaktadır.

AB AUS Direktifi'nde yer alan öncelikli alanlar, İsveç'in AUS Faaliyet Planı'na doğrudan entegre edilmiş durumdadır. Faaliyet Planı'nda yer alan işlemleri koordine etmek ve izlemek amacıyla İsveç Karayolu İdaresi tarafından bir AUS Ofisi, hükümet tarafından bir AUS Konseyi oluşturulmuştur. Konseyde hükümetten, özel sektörden ve akademik çevreden toplam 21 temsilci bulunmaktadır. Konseyin görevi işbirlikleri oluşturacak bağlantıları kurmaktır. Bu kapsamda Konsey tarafından AUS Kentsel Taşımacılık, AUS Yük Taşımacılığı ve Kurumlararası İşbirliği olmak üzere üç adet forum gerçekleştirilmiştir.

2.2. ABD’NİN AUS POLİTİKASI

ABD’de federal destekli karayolu güvenlik programları, transit programlar ve ilgili diğer amaçlar için fonların yetkilendirilmesi konusunda bir yasa çıkarılarak onaylanmıştır. Yasanın ana başlığı “21. Yüzyılda Gelişim İçin İlerleme” (MAP 21)’dir.

Söz konusu yasada, “Akıllı Ulaşım Sistemleri Araştırması” başlığı altında akıllı ulaşım sistemleri faaliyetlerinden ve bu amaçla fonların kullanımından bahsedilmektedir:

- Yenilikçi Teknolojiler ve Stratejiler: AUS teknolojilerinin yaygınlaştırılması ile ilgili yöntemlerin kullanılması, trafik operasyonları, acil durum ve kaza yönetimi, yüzey ulaşım şebekesi yönetimi, yük yönetimi, trafik akışı bilgisi ve trafik sıkışıklığı yönetimi alanlarında Ulusal Karayolu Sistemi’nin performansını artıracak akıllı ulaşım sistemleri teknolojilerinin yaygınlaştırılması teşvik edilecektir.
- Kapsamlı ve detaylı bir plan hazırlanması gerekmektedir.

AUS programının hedefleri:

- Yüzey ulaşımının etkinliğinin ve intermodalitenin artırılması; böylece geleceğe yönelik ulaşım ihtiyaçlarının önemli bir bölümü karşılanırken aynı zamanda kamu kurumları ve sistem kullanıcıları açısından, düzenleyici, finansal ve işlemsel maliyetlerin azaltılmasının sağlanması,
- Motorlu ve motorlu olmayan taşıtların güvenli bir şekilde işletilmesi, kazalara acil müdahale edilmesi gibi ulusal ulaşım güvenliğine ilişkin hedeflere ulaşılması,
- Yüzey taşımacılığı sonucunda zarar gören çevrenin korunması ve iyileştirilmesi,
- Ticari motorlu taşıtların işletmecilerinden motorlu yolcu taşıtlarına, motosikletlerden bisikletlere ve yayalara (engelliler de dahil) kadar tüm yüzey taşımacılığı sistemi kullanıcılarının ihtiyaçlarının karşılanması,
- Savunma amaçlı olarak, insanlardan kaynaklanan acil durumlar ve doğal afetlere karşı ulusal savunma amaçlı ulaştırmanın iyileştirilmesi,

Bu hedeflerle ulaşılmak istenen amaçlar:

- Hem metropoliten alanlarda hem de kırsal alanlarda, yük ve yolcu ulaşımı için akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması ve entegrasyonun sağlanması,
- Ulaşım planlama süreçlerinde, federal, eyalet ve yerel ulaştırma görevlilerinin akıllı ulaşım sistemleri konusunda bilgi sahibi olmasının sağlanması,
- Etkin bir akıllı ulaşım sistemi yaygınlaştırma süreci için bölgesel işbirliği ve faaliyet planlarının geliştirilmesi,
- Bireysel kaynakların, akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılmasında kullanımının desteklenmesi,
- Motor/taşıt güvenliğini artıran sistemlerin, motorlu taşıt endüstrisi ile işbirliği içerisinde geliştirilmesinin desteklenmesi,
- Akıllı ulaşım sistemleri uygulamaları ile ticari motorlu taşıtların güvenliğinin artırılmasının desteklenmesi,
- Akıllı ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, işletilmesi ve bakımını gerçekleştirecek işgücünün desteklenmesi,
- Akıllı ulaşım sistemlerinin bakım ve işletimine sürekli destek verilmesi,

- Taşıtlar, altyapı ve kullanıcılar arasında işbirliğini içeren bir sistem yaklaşımı geliştirilmesi.

Bu amaçlar doğrultusunda devlet, akıllı ulaşım sistemlerinin araştırma geliştirme ve işletim testlerinin gerçekleştirildiği ve söz konusu sistemlerin ABD çapında uygulandığı bir akıllı ulaşım sistemleri programı geliştirecektir.

Gerçekleştirilecek tüm testler ve projeler, kamu-özel ortaklıklarını veya tamamen özel yatırımı özendirecek nitelikte olacaktır. Devlet, yerel hükümetler, kamu kurumları, özel sektör firmaları, yüksek öğretim kurumları ve federal laboratuvarlar (araştırma merkezleri) gibi paydaşlar arasında işbirliği sağlanacak; ayrıca gerekmesi halinde diğer federal otoritelerle de işbirliği yapılabilecektir. Akıllı ulaşım sistemlerinin uygulama, işletme, bakım gibi faaliyetlerini uygulayacak kamu kurumlarına ve yerel idarelere teknik yardım, eğitim ve bilgi desteği sağlanacaktır. Federal olarak desteklenen projeler neticesinde toplanan veriler, bir veri deposunda saklanacak ve bu verilere uygun bir maliyet karşılığında ilgili kullanıcıların erişimi sağlanacaktır.

Ayrıca, gerçekleştirilecek tüm bu faaliyetler konusunda bir danışma komitesi oluşturacaktır.

2.3. UZAK DOĞU ÜLKELERİNDE AUS POLİTİKASI

Malezya'nın AUS Politikası

Akıllı Ulaşım Sistemleri uygulamaları kapsamında Malezya'da değişken mesaj işaretleri, akıllı kartlar, trafik dedektörleri, bilgisayar kontrollü trafik işaret sistemleri gibi pek çok uygulama bulunmasına rağmen, koordinasyon ve birlikte çalışabilirliğin olmaması, ufak çaplı uygulamaların çok sayıda farklı alanda yer alması ve sistemlerin kurulması sırasında gerekli teknolojinin büyük kısmının ithal ediliyor olması, akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması açısından en büyük engelleri oluşturmaktadır.

Bu engellerin üstesinden gelebilmek için Malezya Karayolu Mühendisleri Birliği Akıllı Ulaşım Sistemleri Teknik Komitesi tüm paydaşları için içine dahil ederek yerel düzeyde tecrübeyi artırmaya ve desteklemeye yönelik merkezi ve sağlam bir politika uygulanması amacıyla Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejik Planı'nı hazırlamıştır.

Malezya'nın ulaşımda karşılaştığı üç ana sorun alanı ; "verimlilik", "güvenlik" ve "kirlilik"tir. Bu alanlardaki sorunları ortadan kaldırmak amacıyla uygulanacak başarılı bir çalışma için üç aşamalı bir yaklaşım geliştirilmiştir:

- Akıllı ulaşım sistemlerinin karşılaştığı sorunların ve potansiyel çözümlerin detaylı analizini içeren, fayda ve maliyeti ölçen, kapsamlı bir akıllı ulaşım sistemleri kavramsal tasarımı oluşturulmalıdır.
- Yerel şirket ve organizasyonlara maksimum seviyede teknoloji transferi sağlanmalıdır.
- Daha sonraki uygulamalar için, tecrübeler ve elde edilen faydalar değerlendirilmelidir.

Konu ile ilgili sistemlerin üreticisi ve ihracatçısı olan bir ülke durumunda olan Malezya, akıllı ulaşım sistemleri uygulamalarının sağladığı doğrudan faydanın yanı sıra aynı zamanda ekonomik bir fayda da elde edecektir.

Çeşitli paydaşları bir araya toplayacak bir "Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejik Konseyi" kurulması ve bunun da ilgili Bakanlık liderliğinde oluşturulması önerilmektedir. Ayrıca özel sektörün yenilikçilik girişimlerinin devlet tarafından teşvik edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır, bu kapsamda kamu-özel ortaklıkları da uygun görülen projelerde devreye girebilmelidir.

Ayrıca Malezya'nın AUS ile ilgili yüksek teknoloji ürünlerin üretilmesinde sahip olduğu büyük potansiyel de vurgulanmaktadır. Buna karşın AUS uygulamalarının yaygınlaştırılmasında koordinasyon sıkıntısı yaşandığı, sistemlerin birlikte çalışabilirliğinin zayıf olduğu, ulusal standartların oluşturulmadığı ve bu sorunların çözümlenerek sistemlerin ulusal ve uluslararası rekabet edebilirliğinin güçlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Belgede; ulusal bir AUS Birliği kurulması ile kamu ve özel sektör organizasyonları arasında işbirliği sağlanması ve uluslararası AUS birlikleri ile ülke arasında bir köprü kurulması gerektiği öngörülmektedir.

AUS'nin Yaygınlaştırılması İçin Öneriler:

- Stratejik Projeler Geliştirilmesi: Çeşitli teknolojilerin test edilmesi, pratik tecrübe edinilerek bu tecrübe ve bilgilerin geleceğe yönelik planlamada kullanılması, hükümetin, kamunun ve özel sektörün AUS farkındalığının artırılması, kamu ve özel sektör arasında işbirliğinin teşvik edilmesi, AUS ürün ve hizmetlerinin yerel üretiminin başarıyla gerçekleştirilmesi gibi temel amaçların yanı sıra, ulaşım, ekonomi, çevre ve sosyal ihtiyaçların giderilmesi gibi amaçların da gerçekleştirileceği stratejik projeler hazırlanacaktır.
- Ana yol şebekelerini kapsayan Ulusal AUS Koridorları oluşturulacaktır. Tüm stratejik AUS projeleri, bu koridorlar içerisinde uygulanacaktır.
- AUS'nin yaygınlaştırılması için öncelik alanları belirlenerek bu alanlar için tahmini harcamaların maliyeti hesaplanacaktır.
- Kamu idareleri ve sistem kullanıcılarının AUS farkındalık düzeyinin artırılması, benimsetilmesi ve desteklenmesinin sağlanması amacıyla destek programları oluşturulmalıdır.
- AUS konusunda faaliyet gösterecek genç insan kaynaklarını da bu konuda verilecek eğitimlerle yetiştirmek faydalı olacaktır. Her alanda olduğu gibi AUS alanında da yetişmiş eğitimli insan kaynağının bulunması önemlidir.

Singapur'un AUS Politikası

Singapur'un kara ulaşım sisteminin gelişimini, karayolları için oluşturulan Beyaz Kitap belgesi yönlendirmiştir. Belgede, ulaşım da kaydedilen gelişmelere karşın, nüfusun hızlı artışının, beklentilerin daha da yükselmesine yol açtığı belirtilmektedir. Singapur'da 2020 yılında bir günde yapılan yolculuk sayısının 8,9 milyondan 14,3 milyona yükseleceği

tahmin edilmektedir. Ülkenin yüzölçümünün küçük olduğu dikkate alındığında, artan talebin büyük ölçüde toplu taşıma ile çözülebileceği öngörülmektedir.

2020 yılına kadar toplu taşıma ile yolculuk eden insanların sabahın en yoğun saatinde 60 dakika içinde noktadan noktaya seyahatlerini tamamlamaları hedeflenmektedir.

Uygulanacak politikaların ve çalışmaların amaçlarından biri de toplu taşıma kullanım alışkanlığını teşvik etmek olacaktır. Aynı zamanda yaşlanan nüfusun ve düşük gelir gruplarının ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilecek şekilde politikaların gözden geçirilmesi gerekli görülmektedir.

Toplu taşımayı tercih edilen bir ulaşım türü haline getirmek, karayolu kullanımını yönetmek ve insanların farklılaşan ihtiyaçlarını karşılayabilmek, gelecek 10-15 yıllık karayolu ulaşım politikalarını şekillendirecek temel ölçütlerdir.

Toplu taşıma sisteminin, bireysel araç kullanımına göre daha cazip hale getirilmesi ve insanların toplu taşıma araçlarını ikinci arabaları gibi görmelerinin sağlanabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle uzun bekleme sürelerinin kısaltılması, diğer ulaşım türleri ile entegrasyonun sağlanabilmesi, kesintisiz ve güvenli bir ulaşım sunulması ve aynı zamanda da ücretlerin kullanıcılar açısından makul düzeyde olması gerektiği düşünülmektedir.

Planlanan tüm bu çalışmaların yanı sıra engelli vatandaşların, düşük gelir grubunda bulunan vatandaşların, yaşlı ve çocuklar gibi riskli grupların, yayaaların ve bisikletlilerin ulaşım ihtiyaçlarının karşılanması, karbon emisyonunun azaltılması ve insan odaklı ulaştırma plan ve politikalarının gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Japonya'nın AUS Politikası

2009 yılında Japonya'nın hazırladığı Beyaz Kitap belgesinde, akıllı ulaşım sistemleri konusuna ilk olarak "Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Uluslararası Standardizasyonu" başlığı altında yer verilmiştir.

Bayındırlık, Altyapı, Ulaştırma Bakanlığı (MLIT) tarafından 2009 yılında hazırlanan Beyaz Kitapta, uygulamaların gelişimindeki etkinliği artırmak, uluslararası katkı sağlamak ve yerel endüstrilerin gelişimini sağlamak amacıyla Japonya, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) ve Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) tarafından formüle edilen uluslararası standartları desteklemektedir. Ayrıca var olan standartlarının uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi için de çalışmalar yürütmektedir.

Belgede yer alan "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı" ile ilgili başlık altında bu teknolojilerin ulaşım sektöründe uygulanması konusu incelenmiştir. Buna göre;

- **Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Toplu Taşıma Hizmetlerinde Kullanımı**

Küçük ve orta büyüklükte yerel ulaşım operatörlerinin verimliliğinin ve hizmet seviyesinin artırılması hususu önemlidir. Bu konuda, büyük şehirlerde uygulanan IC kart adı verilen bilet niteliğindeki kartların maliyeti yüksek olduğu için, küçük bölgelerdeki küçük işletmeler için mali açıdan uygulama sıkıntısı ortaya çıkmaktadır. Bu sorunu

ortadan kaldırmak için küçük ölçekli yerel işletmelerin kullanımına uygun daha düşük maliyetli bir IC kart geliştirilmesi desteklenmektedir.

- Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Desteklenmesi

Akıllı yol kullanımı, sürücü ve yayaaların güvenliği, verimli ve konforlu ulaşımın sağlanması, trafik kazaları, trafik sıkışıklığı, çevresel etkiler ve enerji tüketimi gibi önemli konularda katkı sağlayan akıllı ulaşım sistemleri, aynı zamanda bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün gelişimi için de faydalı olacaktır.

2.4. TÜRKİYE'DE POLİTİKA BELGELERİNDE AUS

Akıllı Ulaşım sistemlerine dair stratejik politika, hedef ve eylemler başta Dokuzuncu Kalkınma Planı olmak üzere UDHB Stratejik Planı (2009-2013), Bilgi Toplumu Stratejisi ve eki Eylem Planı, Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023, Ulusal İklim Değişikliği ve Strateji Belgesi, Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi ve eki Eylem Planı, Trafik Güvenliği Eylem Planı, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi, Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES) gibi çok sayıda politika belgesinde doğrudan veya dolaylı ifadelerle yer almaktadır.

9. Kalkınma Planı'nda "Ulaştırma" ana başlığı altında, ağırlıklı olarak trafik yükünün karayolu ağı üzerinde bulunduğu vurgulanmaktadır.

"Karayolu" alt başlığı kapsamında, ülkemizde yaşanan trafik kazalarından kaynaklanan yolcu-km başına düşen ölüm sayısının AB ortalamasının oldukça üzerinde olduğu ve can kayıplarının yanı sıra ortaya çıkan ekonomik kayıpların da önemli bir sorun olduğu belirtilmektedir.

"Kent içi Ulaşım" alt başlığı kapsamında da AB ülkelerinde ulaşım kapasitesini artırıcı çözümler yerine trafik ve talep yönetimi uygulamalarının ve bu uygulamalar kapsamında da bilgi teknolojilerinin önem kazandığı belirtilmektedir. Ayrıca, hızlı ve plansız kentleşme sonucunda büyükşehirlerde yaşanan yüksek nüfus artışı ve motorlu taşıt sahipliğindeki artışın; kent içi ulaşımında yaşanan fazla yakıt tüketimi, çevre kirlenmesi, kazalar ve trafik tıkanıklığı problemlerinin artarak devam etmesine sebep olduğu vurgulanmaktadır. Büyükşehirlerde altyapı maliyetlerinin yüksek oluşu nedeniyle gerekli çalışmaların yeterli ölçüde yapılamadığı, toplu taşıma hizmetlerinin iyileştirilemediği konularına da değinilmektedir.

Yukarıda belirlenen tespitler doğrultusunda "Temel Amaçlar: Gelişme Eksenleri" başlığı altında, doğrudan AUS ifadesine yer verilmemekle birlikte AUS'ye gönderme yapan "strateji ve uygulamalar" şu şekilde sıralanmaktadır.

- Başta karayolu olmak üzere ulaştırmanın tüm modlarında trafik güvenliğinin artırılmasına, mevcut altyapının korunmasına, verimli kullanımının sağlanmasına ve bilgi ve iletişim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanılmasına önem ve öncelik verilecektir.
- Ulaştırma etüdlerine temel oluşturması açısından, kentlerdeki mevcut ulaşım sistemi ile yolculuk talebine ilişkin verilerin toplandığı ve düzenli olarak güncellenen Kent Bilgi Sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanacaktır. Bu sistemler vatandaşların bilgi talebini karşılayacak şekilde geliştirilecektir.

Kalkınma Bakanlığı tarafından 2006 yılında yayımlanan ve 2006-2010 dönemini kapsayan Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı'nda yer alan 59 No.lu "Ulusal Ulaştırma Portalı Projesi" eylemi ile ülke çapında ulaşım bilgilerinin ihtiyaç sahiplerine tek bir noktadan sunulması amaçlanmaktadır. Projenin bitiminde, alternatif ulaşım yolları, tahmini varış süresi, güzergah üzerindeki hava durumu ve önemli ihtiyaç noktaları, istenen yerin haritasına çevrimiçi ulaşım, ülke çapında ulaşım ile ilgili acil durum ve önemli uyarıların elektronik kanallardan sunumu, tren, gemi, uçak, otobüs bileti satışı vb. hizmetlere erişim sağlanması, seyahat planlayıcısı, mobil uygulamaların geliştirilmesi, şehir içi toplu taşımanın entegre edilmesi, anayolların panoramik görüntülerinin sunulması, dil seçeneklerinin geliştirilmesi ve yeni bilgi kaynaklarının sunulması hedeflenmektedir.

61 No.lu "Ulaştırma Talep Yönetimi Sistemi" eylemi kapsamında; yeni teknolojilerden faydalanarak ulaşım talebinin yönetilmesine yönelik uygulamalar gerçekleştirilmesi; veriye dayalı karar destek sistemleri oluşturulması; ulaşım talebinin yönlendirilmesine yönelik farklı kanallar üzerinden yolcu ve sürücü bilgilendirme sistemleri kurulması ve ulaşım ihtiyaçlarına yönelik veri ve bilgi paylaşımının sağlanması hedeflenmektedir.

62 No.lu "Ulaştırma Sistemlerinde e-Ödeme Standartları" eylemi ile toplu taşımada elektronik ödeme sistemleri, akıllı kart, mobil ve e-bilet uygulamalarının standartlaştırılması, ülke çapında yaygınlaştırılması ve entegrasyonuna yönelik bir fizibilite raporu hazırlanması, bu rapor sonucunda ülkemiz için en uygun toplu taşıma ödeme sistemi modeline yönelik öneriler oluşturulması hedeflenmektedir.

UDHB tarafından hazırlanan Stratejik Planı'nda (2009-2013) yer alan "Can ve mal güvenliğinin en üst seviyede sağlandığı, sürdürülebilir bir ulaşım sistemine kavuşmak için daha etkin düzenleme, uygulama ve denetimleri hayata geçirmek" stratejik amacı altında "karayolu ve demiryolu ulaşımında güvenliğe katkı sağlamak üzere Akıllı Ulaşım Sistemleri'nden yararlanmak" hedefi yer almaktadır.

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

- Trafik sıkışıklığını rahatlatmayı amaçlayan AUS gibi trafik yönetim sistemlerinin kullanılması,
- 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,
- 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,
- Kent içi ulaşım yönetim sistemlerinin standardize edilmesi, bu amaçla gelişmiş ekonomilerde uygulanmakta olan yönetim sistem standartlarının uyumlaştırılması,
- Elektronik denetleme sistemlerinin ülke genelinde kullanımının yaygınlaştırılması,
- Tüm ulaşım sistemlerinin dijital hâle getirilerek bilgi teknolojilerine entegre edilmesi

gibi hedefler önerilmektedir.

İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (2011-2020) (İDEP) Belgesi'nde ulaştırma sektöründe en fazla sera gazı emisyonuna yol açan iki alt sektörden biri karayolu sektörü olduğu ve kentiçi ulaşımın da emisyonlarda önemli payı bulunduğu belirtilmektedir. İDEP'de akıllı ulaşım sistemlerine ilişkin "Karayollarında bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerden ve akıllı ulaşım sistemlerinden yararlanılması", "Enerji verimliliği yüksek ve iklime duyarlı kentleşme ve ulaşım stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması" eylem alanları altında "AUS'nin geliştirilmesi için AR-GE çalışmaları yapılması", "AUS ve Trafik Yönetimi uygulamalarına yönelik AR-GE çalışmalarının desteklenmesi ve AUS Merkezleri kurulması", "Akıllı ulaşım, kent içi sanat yapıları, OGS, OKS gibi sistemlerin sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına olan etkilerinin belirlenmesi" gibi eylemlerin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

TÜBİTAK koordinasyonunda ilgili paydaşların katılımıyla hazırlanan Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS) 2011-2016 Belgesi'nde "Sektörel ve yerel boyutta paydaşlar arasındaki etkileşimleri tetikleyecek AR-GE ve yenilik eksenli işbirliği kültürünün yaygınlaştırılması" stratejik amacı altında "Ulusal AUS'nin hazırlanarak hizmete sunulması" eylem olarak yer almakta ve UDHB sorumlu kuruluş olarak görev almaktadır.

İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü'nün koordinatörlüğünde, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapılarak 2012 yılında hazırlanan "Trafik Güvenliği Eylem Planı"nda ;

"Daha Güvenli Yollar" stratejisi altında, trafik yönetiminde; AUS'den azami ölçüde yararlanılması eylemi doğrultusunda AUS'yi destekleyen teknolojilerin ülkemizde üretiminin, üniversiteler ve sanayi kuruluşları ile işbirliği içerisinde teşvik edilmesi, trafiğin yönetim ve yönlendirilmesinde uluslararası standartlara uygun teknikler ve yöntemlerin uygulanması hedeflenmektedir.

"Araç Güvenliği" ana başlığı altında ise trafik güvenliğine yönelik akıllı teknolojilerin geliştirilmesi çalışmalarının; kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör ve eğitim kurumlarımız tarafından, uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapılarak yürütülmesinin büyük önem taşıdığından bahsedilmektedir.

Ayrıca "araç güvenliği" konusunda elektronik denetim sistemlerinin şehir içi otoyollar ile bölünmüş yolların tamamında kurulması, yaygınlaştırılması ve etkin olarak kullanımı hedeflenmektedir.

KGM tarafından Karayolu ağında akıllı ulaşım sistemlerinin yaygınlaştırılması kapsamında 18 adet trafik yönetim sistemi merkezi kurulması" eylemi ile 2020 yılına kadar ise 18 adet merkezin kurulması hedefi de belgede yer almaktadır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2012-2023 yılları için hazırlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde "Ulaşımında enerji verimliliğinin artırılması ve ağ verimliliğinin sağlanması için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı akıllı trafik yönetimi uygulamaları ve akıllı ulaştırma sistemlerinin yaygınlaştırılması" eylem olarak belirlenmiş ve UDHB sorumlu, Kalkınma Bakanlığı da işbirliği yapılacak kuruluş olarak belirlenmiştir.

2012-2014 Dönemini Kapsayan Orta Vadeli Plan'da, "Akıllı ulaşım sistemlerinden yararlanarak merkezi ve yerel idarelerin yönetim ve koordinasyon kapasitesi güçlendirilecektir" önceliği doğrultusunda, 65 no.lu tedbirde, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı sorumluluğunda, "Merkezi 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" ifadesi yer almaktadır.

Sonuç olarak Akıllı Ulaşım Sistemlerinin ulaştırma sektöründe kullanılmasına dair çok sayıda amaç, hedef ve eylem 2000'li yılların başından bu yana değişik kamu otoriteleri tarafından hazırlanan belgelerde yer bulmuştur. Bu durum AUS konusunun ulaştırma sektöründe önemli bir rolü olduğunun tüm paydaşlar tarafından kabul edildiğinin de göstergesidir.