

10 Aralık 2019 e-Hike ve e-Hikelink Kümeleri “Haberleşen, Otonom ve Elektrikli Araç Teknolojileri ve Hizmetleri (CAEVS) Çalıştayı”

Sonuç Raporu

A- Ulusal CAEVS Teknoloji Stratejisi Önerisi :

14 Mayıs’da yapılan çalıştayda çıkartılan Teknoloji Stratejisi önerisi vizyonda küçük bir değişiklik ve temel stratejik alanlarda ülkemizin güçlü yönlerini ön plana çıkartacak değişiklikler ile benimsendi. Aşağıda öneri Teknoloji Stratejisi sunulmaktadır,

Vizyon Önerisi :

“ Haberleşen,Otonom ve Elektrikli Araç Teknolojileri ve Hizmetleri Alanında Özgün Teknolojiler ve Yenilikçi Hizmetler ile Küresel Çapta bir Araştırma Odağı Olmak ve Küresel Pazarda Öncü Ülkeler Arasında Yer Almak”

Temel Stratejik Alanlar:

- 1- Şehirlerde Temiz ve Kolay Ulaşım
- 2- Verimli Yük Taşıma, Lojistik
- 3- Güvenli Ulaşım
- 4- Türkiye’nin CAEVS Araştırma Odağı Olması
- 5- Türkiye’nin CAEVS Küresel Pazarda ilk Üç Ülke Arasında Yer Alması

Temel Stratejik Alanlara Yönelik Alt Stratejiler :

Yukarıda belirtilen temel stratejik alanlara yönelik alt başlıklar, çalışma gruplarının önerileri yönünde aşağıda belirtilmiştir. Alt başlıklar ilgili alana yönelik tüm çalışma konularını kapsamayacak, özellikle çalışma gruplarının belirlediği güçlü yönler ve fırsat analizine göre öncü olunması gereken noktaları kapsayacaktır. Bu alt stratejilerin gerçekleştirilmesine yönelik olarak, anketler yolu ile çalışma grupları oluşturulmuştur. Bu çalışma grupları aşağıda belirtilmektedir,

- 1- Şehirlerde Temiz ve Kolay Ulaşım :
 - 1.1-Şehirlere özgü, hafif, yenilikçi otonom, haberleşen elektrikli araç
 - 1.2- SAE4-5 için öncü çalışmalar
 - 1.3- Şehir içi lojistik dağıtım araç ve sistemleri
 - 1.4-Bütünleşik, verimli, temiz, akıllı toplu taşıma araç ve sistemleri
 - 1.5- Uçan şehir içi araç sistemleri

1.6-Akıllı ulaşım sistemleri

1.7- Yenilikçi hizmetler

Özellikle İstanbul'daki trafik sıkışıklığı, dolmuş, otobüs,metrobüs, raylı sistem, vapur, taksi ve özel araç gibi farklı ulaşım tipolojilerinin olduğu, yazılım, elektronik ve otomotiv alanında çok gelişmiş şirketlerin olduğu ortamı güçlü yön olarak alıp bu ortamdaki problemlere yenilikçi yöntemler bulunması küresel çapta farklı teknoloji ve özgün çözümler getirebilir. Sürdürülebilir Şehir Hareketliliği yapısına uygun şekilde faaliyetler yürütülmeli ve gelişmekte olan girişimcilik ekosistemi etkin bir şekilde kullanılmalıdır.

İstanbul Okan Üniversitesi UTAS yürütücülüğünde ve MARKA, TAYSAD, TESID ve YASAD ortaklığı ile kurulmakta olan OPINA "Açık İnovasyon Otonom Araç Teknolojileri Geliştirme ve Test Merkezi" ve TOSB Koordinasyonunda , İstanbul Okan Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Koç Üniversitesi, MARKA, Sabancı Üniversitesi, TAYSAD ve TUBITAK TUTEL ortaklığı ile kurulması planlanan CAEVS-INNOHUB önemli fırsatlardır.

Türkiye'nin Otobüs üretiminde öncü olması, dolmuş sisteminin uzun yıllardan beri kullanılması önemli bir avantajdır.

2- Verimli Yük Taşıma, Lojistik

2.1- Akıllı konvoy sistemleri

2.2- Temiz, elektrikli ağır yük vasıtaları

2.3- Akıllı yollar

2.4- Yenilikçi lojistik optimizasyon sistemleri

Ülkemizde ağır vasıta üretimi ve geliştirmesi olması, lojistik sektörünün güçlü olması bu alanda da yenilikçi çalışmalar için önemli bir başlangıç noktası oluşturmaktadır.

3- Güvenli Ulaşım

3.1- Araç içi yolcu ve sürücü sağlığı güvenlik sistemleri

3.2- Çarpışma algılayan ve önleyici sistemler

3.3- Çarpışma sonrası acil durum sistemleri

3.4- Yazılım güvenliği

3.5- Toplu taşıma güvenlik sistemleri

4- Türkiye'nin CAEVS Araştırma Odağı Olması

4.1- CAEVS araştırma platformu kurulması

4.2- AB projelerinde aktif olunması

4.3- CAEVS için test pistleri oluşturulması

4.4- CAEVS simulasyon sistemleri hazırlanması

4.5- CAEVS alanında ARGE fonları arttırılması ve takibi

4.6- Aşağıdaki alanlarda mükemmeliyet merkezleri ve araştırma ortaklıkları kurulması

- ✓ Haberleşme sistemleri
- ✓ SAE4-5 seviye yazılım ve yapay zeka
- ✓ Sensör füzyon teknolojileri
- ✓ Yenilikçi sensör Geliştirme
- ✓ Türkiye'ye özgü hammadde bulunabilecek, sürdürülebilir batarya hücre sistemleri geliştirilmesi
- ✓ Yenilikçi, Enerji ve Batarya Yönetim sistemleri
- ✓ Batarya paketleme sistemleri
- ✓ Elektrik makinaları, güç ve kontrol üniteleri
- ✓ Hafif ve verimli Elektrikli araç tasarımı

5- Türkiye'nin CAEVS Küresel Pazarda öncü ülkelerden birisi olarak Yer Alması

5.1- CAEVS için Yenilikçi Üretim alt yapıları

5.2- CAEVS alanında uzman yetiştirme platformu ve eğitim sistemi kurulması

5.3- CAEVS alanında Girişimcilik çalışmalarına fon sağlanması ve hızlandırılması

5.4- CAEVS girişimcilerinin yurt dışına açılmasının sağlanması

B- Teknolojik Strateji Yol Haritası Aşamaları ve Hedefler :

Yukarıda belirtilen stratejiler oldukça kapsamlıdır, ve kısa sürede hepsinde ülke olarak yol almak oldukça zordur. Öncelikle önümüzdeki 5 yıl içindeki hedefler belirlenmelidir. HORIZON 2020 çağrıları ve HORIZON Europe ile ilgili raporlar bu alandaki hedeflere de yön vermektedir(ek1). Yukarıdaki noktalar ve ilgi çağrı ve strateji planları incelenerek önümüzdeki 5 yıl içinde aşağıdaki alanlarda önemli gelişmeler yürütülmesi 10 Aralık çalıştayında ön plana çıkmıştır ;

1- Şehirlerde Temiz ve Kolay Ulaşım :

Bu alanda aşağıdaki projelerin kurgulanması düşünülmüştür.

1.1- Sürdürülebilir Şehir Ulaşım Sistemine Entegre Yenilikçi ve Esnek Yeni Nesil Haberleşen, Otonom ve Elektrikli Şehir içi Yolcu ve Yük Taşıma Aracı (M1, N1) Geliştirilmesi :

Bu araç aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır

- Farklı kullanım amaçları ile uyumlu Modüler ve Esnek iç Yapı
- Kullanım amacı ile uyumlu modüler batarya sistemi
- Bağlantılı ve otonom sistemler, akıllı batarya ve enerji yönetim sistemleri desteği ile % 20 oranında ilave menzile
- Minimum EURONCAP 4 seviyesinde güvenlik
- Maliyetin aynı amaçlı araçlar ile aynı olması
- Park yerleri, şarj istasyonlarını en optimum şekilde kullanan akıllı sistemler
- Minimum SAE 3 Seviyesinde otonom sistemler

1.2- Haberleşen, Otonom, Elektrikli Otobüs geliştirme çalışmaları

1.3- Şehirlerde Temiz ve Verimli Ulaşım için Yenilikçi Hizmetler

Geliştirilmesi : Bu alanda BIGG çağrıları, Ekosistem geliştirme çalışmaları, Kuluçkalar ve Teknoloji Transfer Ofisleri arasındaki işbirliği ve ekosistemin yaratılması sağlanmalı (Ek2) Bu konuda OPINA ve CAEVS-INNOHUB projelerinin de önemli katkıları olacaktır. Bu projelerin gelişmesine göre karar verilebilir.

Ayrıca İstanbul Okan Üniversitesi ERTICO ile işbirliği halinde ilgili alanlardaki start-up çalışmalarını geliştirmek için çalışmalarda bulunacaktır. (Ek3)

2. Verimli Yük Taşıma, Lojistik

2.1- Haberleşen, Otonom ve Elektrikli Sistem uygulamaları enerji verimliliği % 20 arttırılmış, ağır kamyon geliştirme çalışmaları

2.2- Yakın mesafe, optimize edilmiş, güvenli konvoy geliştirme çalışmaları

3. Güvenli Ulaşım

3.1- Araç içi yolcu ve sürücü sağlığı güvenlik sistemleri ile entegre çarpışma algılayıcı ve önlemler sistemler geliştirilmesi

4. Türkiye'nin CAEVS Araştırma Odağı Olması

Özellikle aşağıdaki alanlarda yenilikçi ürünler ve teknolojiler geliştirilmesi önemli olacaktır. Ayrıca OPINA ve CAEVS-INNOHUB Projelerinin devreye alınması bu konuda önemli bir katkı sağlayacaktır.

4.1- Verimli, hafif ve sürücü sistemi ile entegre motor geliştirilmesi, Tekerlek içi ve bağımsız(8\$/kW,1.4 kW/kg,4kW/L, % 95 verimlilik)

- 4.2- Enerji ve Güç Yoğunluğu geliştirilmiş batarya paketleri , (90€/kWh, 240Wh/kg, 500Wh/L, 470W/kg,1000W/L, in 20 min recharge time for % 70-80 SOC, Cycle time 1000 ,Useful battery life for 500,000 kms)
- 4.3- Advanced Artificial Intelligence and Software security Research for SAE4 and 5 Level Autonomous vehicles
- 4.4- Ülkemizde mevcut madenlere yönelik yeni nesil batarya hücresi geliştirme çalışmaları
- 4.5- 5G ile Etkin araçlar arası haberleşme sistemi kurulması
- 4.6- Sensör entegre edilmiş veya sensör destekli boya ve plastik geliştirilmesi

5. Türkiye'nin CAEVS Küresel Pazarda öncü ülkelerden birisi olarak Yer Alması

- 5.1- OPINA ve CAEVS-INNOHUB projelerinin devreye alınması önemli katkı sağlayacaktır
- 5.2- İlgili SAYEM çağrılarının açılması ve her çağrı için en az ikişer proje geliştirilmesi (1.1, 1.2, 2.1, 2.2,3.1,4.1, 4.2, 4.4.6)
- 5.3- 4.3 ve 4.5 ile ilgili araştırmaya yönelik çağrılar açılması ve çalışmaların desteklenmesi

C- Çalışma Yöntemi :

Yukarıda belirtilen hedeflere 2025 yılına kadar ulaşılmaya çalışılmalıdır. İlgili SAYEM çağrılarının açılması ve Araştırma çalışmalarına yönelik çalışma grupları kurularak bu çağrılar için hazırlık yapılacaktır. Bu konuda OTEP ve UTAS koordinasyonu sağlayacaktır.