**Bursa Uludağ Üniversitesi Otomotiv Çalışma Grubu’na Yönelik Durum Tespiti ve Öneri Raporu**

**Durum Tespiti**

Ülkemizde yüksek katma değer sağlama potansiyeline ek olarak sanayileşmenin ve teknolojik gelişmenin temelini oluşturan otomotiv endüstrisi, son yıllarda gösterdiği büyüme hızı ve ihracat rakamları ile Türkiye ekonomisi içinde çok önemli bir konuma ulaşmıştır, Türk Otomotiv Sanayii küresel bir otomotiv üretim merkezi haline dönüşmüştür.

Toplam ülke ihracatının lokomotifi kabul edilen otomotiv endüstrisinin gelecek hedeflerine ulaşabilmesi için hem ülkemizde yatırım yapmış firmalarımızın üretim kapasitelerini artırmaları, hem de yeni ana sanayi yatırımlarının ülkemize çekilmesi gerekmektedir.

Bu odakta önemli adımlardan biri de fikri mülkiyet haklarına Türkiye'nin sahip olduğu bir otomobil markası oluşturma hedefiyle Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin (TOGG) 2018 yılında kurulmasıyla atılmıştır. 2019 Aralık ayında lansmanı yapılan ve prototipleri tanıtılan sınıfının en üst donanımlarına sahip olması hedeflenen yerli aracın Gemlik’te 1 milyon metrekare üzerine kurulacak fabrikada üretilmesi ve 2022 yılının sonunda üretime geçilmesi planlanmaktadır. Türkiye otomotiv sanayi ve yan sanayinin merkezi konumunda bulunan Bursa’da Oyak Renault, Tofaş ve Karsan gibi firmalardan sonra 4. Fabrika olacaktır.

Günümüzde bağlantılı sektörleri de dahil ettiğimizde otomotiv sektörü pek çok yeniliğin hızlıca evrildiği bir süreci yaşamaktadır. Bu yenilikler otomotiv ana ve yan sanayi firmalarının yanında bu alandaki teknolojik gelişmeleri destekleyen diğer sektörleri de ilgilendirmektedir. Mobil sistemler, ekolojik araçlar, otonom araçlar, bulut teknolojileri, akıllı ulaşım sistemleri, verilerin güvenliği konusunda küresel anlamda hızlı bir değişim yaşanmaktadır.

Türk otomotiv sektörünün, küresel rekabet sahnesinde önemli bir role sahip olması için gelişmeleri takip etmesi ve dahası yön vermesi adına gerekli planları bugünden yapması önem taşımaktadır. Teknolojik gelişmelerin uygulanabilirliğinin artırılması, ülkemizde geliştirilebilmesi, proje Ar-Ge faaliyetlerinin bilimsel platformda sürdürülmesi konusunda üniversitelerin katkısı son derece değerlidir.

- Üniversitemizin konumu gereği; otomotiv sektörünün önemli merkezlerinden birisi olan Bursa ve çevresinin bu bölgede yer alan otomotiv ve yan sanayi alanında üretim yapan sanayi kuruluşlarına, yapılacak olan TOGG (Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu) fabrikasının yer aldığı yerleşkeye yakın olması bakımından avantajlı durumdadır.

 - Üniversite merkez ve Gemlik yerleşkesi ileride kurulması gündeme gelebilecek ilave yapılanmalar ve laboratuvar ve test istasyonları için yeterli fiziki alana sahiptir.

-Eğitim-öğretim faaliyetleri

Uludağ Üniversitesi Otomotiv Mühendisliğinde Hibrid ve Elektrikli Araçlar Anabilim Dalı ve iki farklı MYO’ da açılan Hibrid ve Elektrikli Araçlar Teknolojisi Programı ile gündeme gelen elektrikli araç ve diğer otomotiv sanayi kuruluşlarında ihtiyaç duyulacak mühendis ve teknik eleman ihtiyacına hızlı bir şekilde cevap verebilecek mezun sayısına ulaşılabilecektir. Halihazırda Bursa Uludağ Üniversitesi dışında sadece bir üniversitede önlisans düzeyinde bu program açılmıştır.

Lisans düzeyinde;

Mühendislik Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora programları yürütülmektedir. Otomotiv mühendisliği 2019 yılı üniversiteye geçiş taban puanları başarı sıralamasına göre bu bölüm için tercih edilen 2. Devlet üniversitesidir. 70 kişilik öğrenci kontenjanına sahip olup, ortalama 36 lisans mezunu vermiştir. (2017-2018) <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans.php?y=109710587>

Otomotiv Mühendisliği Bölümünün eğitim ve araştırma etkinlikleri Taşıt Tasarım, Taşıt Dinamiği ve Kontrol, Taşıt Tahrik ve Güç Sistemleri, Taşıt Transport Sistemleri olarak dört Anabilim Dalı’na ek olarak Buna ek olarak Hibrit ve Elektrikli Taşıtlar Anabilim Dalı’nın kurulması planlanmaktadır.

Lisansüstü düzeyinde;

Fen bilimleri Enstitüsü Otomotiv Mühendisliği Bölümü Ana Bilim Dalı 2018-2019 öğretim yılında 15 Yüksek Lisans, 1 Doktora mezunu vermiştir.

Önlisans düzeyinde;

Teknik Bilimler MYO bünyesinde, Otomotiv Teknolojisi Programı: 60 kişilik öğrenci kontenjanına sahip olup ortalama 26 mezun vermiştir. 2019 yılı üniversiteye geçiş taban puanları başarı sıralamasına göre bu program için tercih edilen 1. Devlet üniversitesidir.

Teknik Bilimler MYO bünyesinde Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi Programı açılmıştır. 2020-2021 öğretim yılı için 40 kişilik kontenjan açıklanmıştır.

Gemlik Asım Kocabıyık  MYO bünyesinde, Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi Programı açılmıştır.

Otomotiv mühendisliği bünyesinde yer alan ve geliştirilmekte olan Taşıt Tekniği Laboratuvarı, Taşıt İklimlendirme ve Isıl Konfor Laboratuvarı, Motor Laboratuvarı, Taşıt Dinamiği ve Kontrol Laboratuvarı, Taşıt Transport Sistemleri Laboratuvarı, Uygulamalı mekanik ve İleri Malzemeler Araştırma Grubu Laboratuvarı olanaklarına sahiptir.

Öğretim konularında araştırmalar çalışmaları ile tanınmış öğretim elemanları tarafından yapılmaktadır.

Bu bilgiler ışığında Bursa Uludağ Üniversitesinin bölgede yer alan otomotiv ana ve yan sanayi alanında üretim yapan firmaların mühendis ve kalifiye teknik eleman ihtiyacını önemli ölçüde karşılayacak altyapıya sahip olduğu görülmektedir. Bölüm ve programlar mezun olduğunda sektörde görev almaya hazır bilgi ve yeteneğe sahip mühendis ve teknik elemanların yetiştirilmesine olanak sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır.

-Geleneksel hale dönüştürülen Otomotiv Teknolojileri OTEKON Kongreleri bilimsel içerik düzeyi ve çıktılarının etkisi açısından otomotiv alanında öncü olmuş ve bu özelliğini sürdüren bir kongreye ev sahipliği yapılması açısından önem arzetmektedir.

-Üniversite-sanayi işbirliği faaliyetleri

Sanayimizde ihtiyaç duyulan doktora derecesine sahip nitelikli insan kaynağının üniversite-sanayi iş birliğiyle yetiştirilmesi ve sanayide doktoralı araştırmacı istihdamının teşvik edilmesi amacıyla TÜBİTAK tarafından yürütülen TÜBİTAK 2244 Sanayi Doktora Programı iki dönem dikkate alındığında ülke genelinde en başarılı üniversite olması ve bu başarıyla birlikte Bursa Uludağ Üniversitesi’nin bölgemizde nitelikli ve sürdürülebilir bir AR-GE kültürünün yapıtaşı olmuştur.

Sanayi ve diğer kamu kurumları ile yürütülen Ar-Ge projeler ve araştırmacı kadrosu yüksek sayıdadır. ULUTEK (Teknoloji Geliştirme Bölgesi) ve ÜSİGEM (Üniversite Sanayi İşbirliği Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi) Uludağ Üniversitesi öğretim elemanlarının, sektörde yer alan kuruluşlarla Ar-Ge proje çalışmalarını yürütmelerine destek vermektedir.

**Öneriler:**

1- TOGG tarafından üretilecek elektrikli otomobilin fosil yakıtlarla çalışan günümüz araçlarından en önemli ayırt ediciliği elektrikli araç olma özelliğini sağlayan bileşenler:

elektrik motoru,

invertör,

yakıt pilleri ve

otonom araç özellikleridir.

Bu bileşenler yerli araçta ithal yoluyla tedarik edilerek kullanılacaktır. Bu dört temel bileşeni oluşturan özelliklere yönelik üniversitemizde araştırma gruplarının oluşturulması üniversitemizin ön plana çıkmasını sağlayacaktır.

2- Yukarıda belirtilen konularda Üniversitemiz BAP birimince farklı bölümleri içerek multi-disipliner yüksek bütçeli projelere yönelik çağrı açılabilir veya mevcut programlarda öncelik tanınabilir.

3- Otonom araçlar, yapay zeka, sensör teknolojileri, yakıt pilleri v.b. konularda lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde dersler açılabilir.

4-Üniversitemiz bünyesinde endüstri mühendisliği, Endüstri mühendisliği, bilgisayar mühendisliği ve diğer bölüm ve programlarda faaliyet gösteren öğretim üyelerinin otonom araç teknolojilerin temel bileşenleri olan yapay zeka ve sensör teknolojilerin her birine yönelik çalışma grupları oluşturarak bu konularda yüksek lisans ve doktora tezleri yaptırılarak uzmanlar yetiştirilebilir.

5- Madde 4. de belirtilen konularda öğretin üyelerinin Tübitak projelerine ortak başvuru mekanizmaları teşvik edilebilir.

Doç. Dr. Betül Sultan Yıldız