

Önsöz



Değerli okurlarımız,
bültenimizin 9. sayısında sizlere Otomotiv Sektörümüzün Ar-Ge Merkezlerinin tanıtımına başlıyoruz.

Bilindiği gibi 5746 Sayılı Kanun kapsamında; Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği 31 Temmuz 2008 tarih ve 26953 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Kanun; Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu Kanun; Türkiye'de faaliyet gösteren işletmelerin en az 50 tam zaman eşdeğer Ar-Ge Personeli istihdam ettikleri Ar-Ge Merkezleri, Kamu kurum ve kuruluşları ile uluslar arası fonlardan desteklenen Ar-Ge Projeleri ve ortaklarından en az birisi Ar-Ge Merkezi bulunan bir işletme olmak üzere aynı veya değişik sektörde faaliyet gösteren işletmeler tarafından işbirliği içinde yürütülen ve bu işletmelerden birisi veya birkaçı tarafından fonlanan, Rekabet Öncesi İşbirliği Projeleri, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı tarafından 12/4/1990 tarihli ve 3624 sayılı Kanuna göre oluşturulan teknoloji merkezi işletmeleri ve Teknogirişim Sermayesi Desteğinden yararlanan girişimciler için sağlanan destek, teşvik ve muafiyetleri kapsamaktadır.

Yönetmeliğin yayımlanmasından bu yana Otomotiv konusunda faaliyet gösteren ve yarısı ana sanayi kuruluşu olan

İÇİNDEKİLER

Önsöz	1
Haber	1
Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı	2

toplam 16 işletmemiz Ar-Ge Belgesi almıştır.

Bültenlerimizde bu Ar-Ge Merkezlerinin ayrı ayrı tanıtımlarının yapılması planlanmıştır. Tanıtım yazılarında amaç ulusal envantere bilgi sağlamak açısından Ar-Ge yeteneklerinin sunulması olup reklam içerikli değildir.

Bu sayımızda tanıtıma, ülkemizde Otomotiv konusunda çalışan en büyük merkez olan Ford Otosan Ar-Ge Merkezi ile başlıyoruz. İzleyen sayılarımızda, büyüklük ya da önem sırası olmaksızın yazı temin sırasına göre tanıtımlar yayınlanacaktır.

Saygılarımla.

Prof.Dr. Ali G. GÖKTAN

OTAM Y.K.Bşk. Gn.Koordinatör

goktan@itu.edu.tr

Haber:

OTAM Genel Kurulu

OTAM yıllık olağan Genel Kurul Toplantısı 02/04/2010 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

EMİSYON SERTİFİKASI

Egzoz Emisyonu Laboratuvarımız, yapılan denetlemeler sonunda, Belçikalı bağımsız bir kuruluş olan VINCOTTE 'den EC Directives 70/220/EEC as last amended by 2003/76/EC, Test capability type I, II, III, Regulation (EC) No. 715/2007,

Regulation R83-05 (ECE) uygunluk sertifikası almış olup, Renault (Fransa)'dan sonra bu laboratuvarın, ekipman, yönetim sistemi ve personeliyle birlikte aldığı ikinci sertifikadır. Ayrıca HYUNDAI (Kore) denetiminden geçmiştir.

Ayrıca sistemin ISO 17025 akreditasyon çalışmalarının TÜRKAK ile bu yıl içinde tamamlanması planlanmaktadır.



Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı



Mehmet
TOKER (*)

1 950'lerin sonunda kurulan Ford Otosan, Türkiye'nin satış lideri ve en yenilikçi ve yoğun araştırmalarına başlayan Ürün Geliştirme bölümü ise günümüze kadar birçok ARGE projesi gerçekleştirmiştir. 1978'de Ford ile lisans anlaşması imzalayan Otosan, Cargo Kamyon ve Transit serisi üretim ve satış hakkıyla beraber Anadolu ve Transit motorlarını üretme hakkını da kazanmıştır. 1997 yılında ortağı Ford ile eşit hissedar haline gelerek Ford Otosan adını almış ve Ford ile ortak ilk büyük projesi olan Connect modelini geliştirmiştir. 2003'de ise yeni Cargo kamyon için tamamen yeni bir ağır vasıta motoru (Ecotorq) geliştirmiştir.

Kartal'da bulunan Yedek Parça Dağıtım Merkezi aynı zamanda firmanın Satış Pazarlama üssü konumundadır. Transit ve Connect araçların üretiminin yapıldığı Kocaeli Fabrikası ile Cargo araçlar ile aktarma organları ve motor üretiminin yapıldığı İnönü Fabrikası ISO 9001 ve ISO 14001 sertifikalarına sahiptir.

Kocaeli Fabrikası 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin desteklenmesi hakkındaki kanun kapsamında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından **Ar-Ge Merkezi** olarak tescillenmiştir. İlave olarak Gebze TÜBİTAK Serbest Bölge'de bulunan Mühendislik Merkezi ise 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kanununa tabi ve ağırlıklı olarak kamyon, motor ve aktarma organları geliştirilmesine yönelik Ar-Ge çalışmaları gerçekleştirmektedir.

Ford Otosan'ın Ar-Ge ekibi; Gövde, Şasi, Elektrik, Araç, Aktarma Organları ve Motor Mühendislikleri, Tasarım Stüdyosu, Proje Yönetimi ve diğer destek birimlerinden oluşmaktadır. Ford Otosan Ürün Geliştirme Departmanında Ocak 2010 itibarıyla, 13 Doktora, 175 Yüksek Lisans, 238 Lisans derecesine sahip mühendis, 125 tasarımcı ve teknisyen olmak üzere **toplam 548 adet beyaz yakalı çalışan** bulunmaktadır. Bugün itibarıyla Ford Otosan, bütün bir aracı dizayn edip üretebilecek teknoloji ve bilgi birikimine sahiptir.

Son beş yıldır kendi motorlarını tasarlayan ve aracını geliştiren Ford Otosan, sadece Türkiye pazarında değil, Avrupa, Kuzey Amerika gibi pazarlar da dahil olmak üzere tüm potansiyel ihracat pazarlarında da rekabet edebilecek ürünler sunabilmek için ileri teknolojilerle çalışmaktadır. Bunların yanı sıra ileri teknolojiler olarak adlandırılan ve orta vadede uygulamaya konulacak teknolojileri de hayata geçirmek üzere projeler gerçekleştirmektedir.

Cargo araçları 2008/2009 dönemi başlıca Ürün Geliştirme/Ar-Ge faaliyetleri aşağıda sıralanmıştır.

2008

1. CARGO 260PS -320PS Euro4 Motor geliştirme- Eylül, Ekim 2008
2. Rusya Araçları GOST / ECE R29 çalışması - Ağustos 2008
3. 6X2 Hava süspansiyonlu ve retarderli yol kamyonu - Nisan 2008
4. 4X2 ADR Akaryakıt Tankeri - Eylül 2008
5. 9 L 350 PS Euro III Motor ve Çekici Kamyon - Ağustos 2008



2009

CARGO İnşaat Serisi Araçlar - Aralık 2009

Connect Araçları 2008/2009 dönemi Ürün Geliştirme/Ar-Ge Projeleri aşağıda sıralanmıştır.

1. CONNECT Avrupa ve Kuzey Amerika geliştirme projesi
2. CONNECT Euro V Emisyon uygulaması

Cargo kamyonun tüm lisans, tasarım ve mühendislik hakları Ford Otosan'a aittir. Transit Connect araçların tüm lisans, tasarım ve mühendislik hakları Ford Motor Company ile yarı yarıya paylaşılmakta, Transit araçlarında ise Ford ile beraber mühendislik haklarını gerçekleştiren çalışmalara göre paylaşılmaktadır.

Puma ve Eqotorq motorları ile ön süspansiyon ve arka aks ürünlerinin tümü Ar-Ge Birimleri tarafından tasarlanıp İnönü Fabrikasında üretilmektedir.



Ar-Ge Birimlerimizin; **Endüstriyel Tasarım, Ergonomi Sanal Tasarım ve Bilgi Teknolojileri (C3P), Malzeme ve Yüzey İşlem Teknolojileri, Isı, Kütle ve Momentum Transferi, Termodinamik, Yanma, Akışkanlar Mekaniği, Mukavemet, Yorulma ve Çarpma Mekaniği, Taşıt Dinamiği, Akustik, Gürültü ve Titreşim, Sayısal Analiz Yöntemleri (CFD, FEA, vb.)** gibi alanlarda uzmanlıkları bulunmaktadır.

Ar-Ge Birimleri

Motor Tasarım ve Geliştirme

Motor Tasarım ve Geliştirme süreci ürün hedeflerinin belirlenmesiyle başlayıp aşağıda yer alan geliştirmelerle

Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı

devam etmekte ve devreye alma faaliyetleri ile sonuçlandırılmaktadır:

- Ürün hedeflerinin belirlenmesi
- Kavram geliştirme
- Ön tasarım
- Yapısal tasarım
- Detay tasarım
- Tasarım yenileme
- Mekanik geliştirme
- Yanma geliştirme
- Tasarım doğrulama
- Ürün doğrulama
- Devreye alma faaliyetleri

Motor Test Merkezi

Motor Test Merkezinde durability testleri, emisyon testleri, parça verim testleri, air flow/volumetric verim ölçümleri, silindir basıncı ölçümleri, güç ölçümleri, turbo charger verim testleri, yağ tüketimi testleri ve EGR ölçümleri yapılmaktadır.

Motor Test Merkezinde bulunan 6 adet test hücresinin tamamı TÜV ile akredite ölçüm yapabilmektedir. Test merkezimizde bulunan test hücreleri ile aşağıda sıralanan test ve fonksiyonlar gerçekleştirilmektedir.

- STG V ve EURO V Emisyon Testleri
- ECE R-15/04 (*Şehir içi Çevrimi*)
- MVEG (*ECE R-15/05*)
- Modal Analiz / Değerlendirme
- ECU optimizasyonu (*CAMEO yazılımı ile*)
- Hava akışı/swirl ölçümü
- Silindir Basıncı & Püskürtme Durum Ölçümleri
- EURO IV ve V verifikasyonu için Şasi Dinamometresi kullanılmaktadır. AVL yazılımı ile emisyon testleri, dinamik test hücrelerinde gerçekleştirilmektedir.

Kocaeli Fabrikası'nda emisyon testleri için 4 dinamometre, İnönü Fabrikası'nda durability testleri için 7 dinamometre bulunmaktadır.

Araç Geliştirme

Araç geliştirme sürecinde NVH (*Gürültü ve Titreşim*), Güvenlik ve CFD (*Akışkanlar Dinamiği*) test ve analizleri gerçekleştirilmektedir. NVH için tam

araç akustiği, BIP ve trimmel gövde modal analizi, alt sistem analizleri ve korelasyon testleri yapılmaktadır. Güvenlik için yapısal çarpışma analizleri, quasi-static nonlinear analizleri, impact analizleri ve "high g" test simülasyonları gerçekleştirilmektedir. CFD için ise dış hava akış analizleri, soğutma performansı, iç ısıtma ve soğutma performansı ölçümleri yapılmaktadır.

Araç Sürüş/Kabin Ergonomisi ve Geometrik Doğrulama Mühendisliği

Ürün geliştirme ve dizayn sürecinde fiziksel prototiplere ihtiyaç duymadan sistemler arasındaki uyumluluk sanal ortamda kontrol edilebilmektedir. Dijital ortamda oluşturulan prototipler ürün geliştirme sürecinde doğrulama ve tasarıma yön verme amacıyla kullanılmaktadır.

Sanal ortamda motor hareketlerinin simülasyonu için, oluşturulan motor hareket modeli üzerinde kaput altında yer alan parçaların, farklı yük ve sürüş koşullarında motor ile olan dinamik etkileşimleri incelenebilmektedir. Lastiğin herhangi bir yük ve sürüş şartında araç gövdesine olan etkileşimini inceleyebilmek için belirlenen lastik hareket limitleri de kullanılarak 3D data ile simülasyon gerçekleştirilebilmektedir.

Yükleme kabini hacmi, rekabet koşulları göz önünde bulundurularak fonksiyonellik ve yeterlilik için sanal ortamda modellenip geliştirme ve doğrulama çalışmalarında kullanılmaktadır.

Araç sürücü/sürüş ergonomisi ve etkilenen sistemlerin tasarımı için sanal ortamda sürücü/yolcu oturma planları oluşturulup aranan gerekli şartlar 3 boyutlu dotalar ile simüle edilebilmekte, yapılan tasarımlar, sanal ortamda sürücü/yolcu rahatsızlık analizi yapılarak doğrulanmaktadır.

Fiziksel doğrulama sürecinde, tasarımda göz önüne alınan fiziki boyutlara sahip katılımcılar ile birlikte tasarım doğrulamanın son safhası gerçekleştirilmektedir.

Ürün geliştirme sürecinde eş zamanlı çalışılarak sanal ortamda doğrulanan tasarımların, fiziksel prototipler ile uygunluğu 3 boyutlu sayısallaştırıcı yardımıyla tekrar sanal ortama alınıp imalat, montaj gibi sebepler ile ortaya çıkan sapmalar incelenmekte ve kök nedenleri tespit edilerek problemlerin çözülmesi sağlanmaktadır.

Proje Yönetimi

Proje yönetimi, süregelen ve geleceğe yönelik ürün geliştirme projelerinin departmanlar arası proje ekibinin ve toplantı yapısının kurulması, toplantıların yönetilmesi ve görevlerin tayini, proje hedef ve amaçlarının belirlenmesi, zaman planlarının hazırlanması, takibi ve geç kalınmış noktalarda çözüm geliştirmesinde görev alarak; proje içeriğinin belirlenmesi, bunun hazırlanan PDL (*ürün tarif dokümanı*) ile Ford sistemine yayınlanması, proje ekibine dağıtılması ve takibini sağlamaktadır.

Proje yönetimi yöntemleri; ekip içi bilgi aktarımı ve iletişimün sağlanması, alınan kararların proje vizyon ve amaçlarıyla örtüşmesinin sağlanması, proje durumunun değerlendirilmesi ve üst yönetime raporlanması, iş akışı, organizasyon, proses şemalarının hazırlanması ve yayınının yapılmasıyla süregelen ve geleceğe yönelik ürün geliştirme projelerinde önemli rol oynamaktadır.

Gövde Mühendisliği

Dış Trim, Gövde, Emniyet ve Koltuk Sistemleri, Kaput ve Kapılar, İzolasyon ve İç Trim'den oluşan Gövde Mühendisliği'nde görev alan tüm tasarımcılar IDEAS yazılımı kullanıcılarıdır ve tüm üretim çıkışlarını (*full production release*) tamamlama yeteneğine sahiptirler.

Şasi Mühendisliği

Ömür analizleri, araç dinamiği, parça ve sistem tasarımı, bilgisayar destekli analiz, ısı transferi analizleri, ses ve titreşim analizleri, çarpma testleri, laboratuvar testleri ve araç testlerinin yapıldığı şasi mühendisliğinde;

Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı

- Parçaların ömrü ve çarpma anındaki performansı bilgisayar destekli analizler ile saptanır.
- Bilgisayar destekli analizler ile süspansiyon sisteminin kinematik ve dinamik özellikleri belirlenir.
- Test aracı ile testlere başlamadan önceki tasarım ana hatları ile hazırlanır. Bu çalışma araç üzerindeki masraflı testlerin süresini kısaltır.
- Projenin başında, hedef müşteri gözetilerek, mekanik sistemlerin ana özellikleri saptanır. Sistem bazında çalışmalar, parça bazında hedeflere indirgenir.
- En uygun tasarımın, en kısa sürede gerçekleştirilmesi için parçaların tasarımları bilgisayar ortamında yapılır.
- Parçaların sürüş şartlarındaki etkilenmeleri analiz edilir ve araç teste girmeden önce önlem alınır
- Ses, titreşim ve darbelerin yalıtılması için, bilgisayar destekli analizler ile parça ve sistem bazında çalışmalar yapılır.
- Bilgisayar destekli çarpma testlerinden alınan veriler göz önüne alınarak tasarım yapılır. Çalışmalar daha sonra araç üzerinde yapılan çarpma testleri ile onaylanır
- Laboratuvarlarda aracın 10 yıllık veya 250 000 km'lik ömrü bir kaç hafta içinde gözlemlenir.
- Tasarım geliştirmenin son aşaması araç üzerindeki testlerdir.

Elektrik – Elektronik Mühendisliği

Transit Connect, Transit ve Cargo Trucklardan sorumlu olan elektrik elektronik mühendisliği, Sistem ve Alt-sistem Mühendislik ve Doğrulama, Elektriksel Dağıtım Sistemleri Mühendisliği ve Doğrulama, Parça Mühendisliği ve Doğrulama, Proje Yönetim Takımı (PMT) Koordinasyon ve Kontrolünü sağlamaktadır.

Devam eden çalışmaların yanı sıra, Maliyet Azaltma ve Lokalizasyon Geliştirme ve Yeni Program Geliştirme için Destek Çalışmaları elektrik elektronik mühendisliğinin görev aldığı çalışmalardır.

Teknik Koordinasyon (Homologasyon & Sınai Mülkiyet)

Homologasyon ekibi, EC/ECE sistem ve ulusal tip onaylarının alınması ve araçların kayıt altına alınması, araç kalite ve üretim için COP plan ve testlerinin desteklenmesi, ağır Ticari Kamyon (Cargo) homologasyonunun tüm sorumluluğu ile FoE Homologasyon ekibine TRANSIT/CONNECT araçları için özel Türk spesifikasyonları konusunda destek verilmesinde görev almaktadır.

Ford Otosan'ın Teknik Mevzuat ve Sınai Mülkiyet konularındaki çalışmalarını yürütür. Bu amaca yönelik olarak, Bakanlıklar, OSD, ODD ve benzeri sivil toplum kuruluşları ile koordinasyonu sağlar. Araç onay testlerinin gerçekleştirilmesi için teknik servisler ile gerekli planlamayı yapar ve çalışmalarını tamamlar.

Birim, Ford Otosan mühendislerine fikri ve sınai haklar ve bunların korunumuyla ilgili eğitim verilmesi konularında destek vermektedir.

Fabrika Araç Takımı - PVT

Kocaeli Montaj Fabrikası'nın içinde yer alan Fabrika araç takımı, Kocaeli, Southampton, Vietnam ve Çin üretim merkezlerine destek vermektedir. Transit ve Transit Connect saha problemlerine cevap vermek; erken indikatörlere 24 saat içinde tepki vermek, ticari araç ürünlerinin sürekli kalite iyileştirmelerini sağlamak, araç satışını takiben 36 aya kadar devamlı kalite eforunu sağlamak, Avrupa ve Türkiye genelinde müşteri ile devamlı ilişkilerde bulunmak Fabrika Araç Takımının temel hedefleridir.

Toplam Değer Yönetimi - TVM

Avrupa Ford'daki TVM gruplarıyla ilişkili bir şekilde PVT proseslerini takip eden toplam değer yönetimi ekibi, maliyet azaltma için dizayn değişikliklerinin uygulanması, lokalizasyon için çeşitli implementasyonlar sağlanması ve fikir üretimi konusunda destek vermektedir.

Araç laboratuvarı – Tasarım Doğrulama / Gövde

Mikro yapı incelemeye yönelik mikroskop, görüntü analiz cihazı, stereo mikroskop, hassas kesme cihazı, metalik numune parlatma cihazları ve seyyar manyetik partikül cihazının (Tahribatsız muayene) yer aldığı malzeme laboratuvarı ile 24 saat sürekli çalışan test düzeneğinde Ford prosedürlerine uygun test yapılabilir. Aynı zamanda beş farklı araç test edilebilmektedir.

Ürün Geliştirme Malzeme Laboratuvarı – Tasarım Doğrulama / Dayanım

Ürün Geliştirme Malzeme Laboratuvarında sistem ve parça seviyesi testler, MTS RPCIII ile Yol Data Simülasyonu ve Yük – Yer değişimi, Sertlik, Yay katsayısı Ölçümleri yapılmakta, laboratuvarında 6 Hidrolik Pistonlu INSTRON Kontrol Sistemi yer almaktadır.

Tasarım Stüdyosu

Tasarım stüdyosunda konsept geliştirme, dijital modelleme, A-sınıfı yüzeyleme, Clay generation & modelling, hızlı prototipleme, renk ve harmoni analizi, çamur modelleme ve katı modelleme gerçekleştirilmektedir.

İşbirliklerimiz

Üniversite-Sanayi işbirliği üniversitelere temel bilimlere geliştirme, yayın sunma ve sonuçta ülke ve dünya bilimine katkıda bulunma imkanı sunarken, sanayiye teknolojik bilgi ihtiyacını karşılama, karşılaşılan sorunları çözme ve değişen pazar koşullarına göre ürün kalitesi sunma imkanı sağlamaktadır. Üniversiteler, araştırma merkezleri ve sanayi ile gerçekleştirilen bu gibi ortak çalışmalar sonrasında ortaya çıkan bilgi birikimi bize önemli katkı sağlamıştır. Bu amaçla, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Koç Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, Marmara Üniversitesi gibi Üniversiteler ile çeşitli işbirliği anlaşmaları gerçekleştirilmiş ve toplam 79

Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı

projede; 73 öğretim üyesi ve 92 öğrenci ile beraber çalışılmıştır.

İlave olarak diğer işbirliklerimiz aşağıda sıralanmıştır;

- İTÜ ve OSD ile, (TAYSAD+UIB) **Otomotiv Teknolojileri AR-GE Merkezi (OTAM)**
- ODTÜ ile DPT destekli olarak **Araç Çarpma ve "High g" Test Merkezi**
- TÜBİTAK MAM ile DPT destekli olarak **Hibrit Araç Test Merkezi**

AR-GE Faaliyetlerimiz – Gerçekleştirilen Ortak Projeler

- **Ford Otosan Hibrid Elektrikli Araç Geliştirme Projesi Faz 1 (Temmuz 2006)**
Ortaklar: FORD, TÜBİTAK, İTÜ, OTAM

Bu projede;

- Kendi segmentindeki en güçlü dizel motora sahip araç ile rekabet edebilir, en düşük motorlu aracın yakıt tüketimi ve emisyon değerlerinden daha düşük değerlere sahip bir araç hedeflenmiş ve prototip üretilmiştir.

- Tamamen farklı özgün bir topoloji ortaya çıkarılmıştır.

- Hibrid araçlarda maliyet ve temin edilebilirlik açısından en hayati



komponentlerin (elektrik motoru, batarya ve araç kontrolcüsü) Türkiye’de tasarlanıp üretilmesi üzerine proje grupları oluşturulmuş ve çalışmalar başlatılmıştır.

- **Ford Otosan Hibrid Elektrikli Araç Geliştirme Projesi Faz 2 (2008)**
Ortaklar: FORD, TÜBİTAK, İTÜ, OTAM

Projenin 2. fazının ana hedefi, yüksek yakıt ekonomisine sahip ve paketleme sorunu yaşanmayan, rakiplerinden üstün, ticarileşme hedefine uygun bir hibrid araç prototipi geliştirilmesidir.



■ Ford Otosan, bir Ar-Ge projesi olarak geliştirdiği Hibrid Transit Projesi ile TÜBİTAK, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği tarafından düzenlenen, VIII. Teknoloji Ödül-

Ford Otosan'a teknoloji ödülü

leri'nde, 'ürün' kategorisinde birincilik ödülüne layık görüldü. 2005'ten beri üzerinde çalışılan ve FOHEV 2 olarak isimlendirilen model, dizel / elektrik hibrid özelliğine sahip. Araç, Türk mühendisleri tarafından gerçekleştirildi.

Sonuçlar:

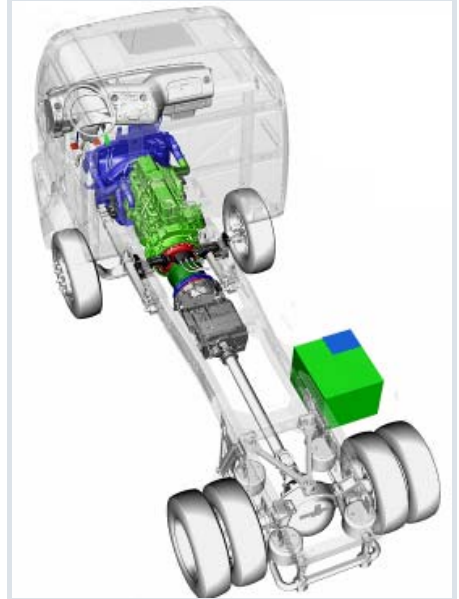
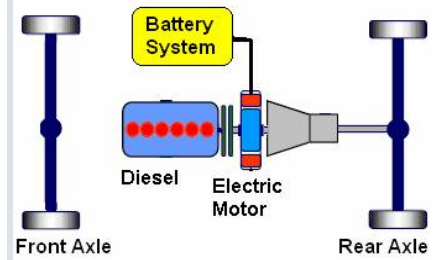
- Dünyada çalışılan benzer hibrid araç prototiplerinden farklı bir sisteme sahip,
- Benzerlerinin üzerinde bir performans, yakıt ekonomisi ve emisyon düşümünü gerçekleştirmesi hedeflenmiş,
- Dünyada ilk kez denenecek bir hibrid türünün, her türlü sistem ve kontrol mekanizmalarının test edilebileceği fonksiyonel, özgün bir prototipi geliştirilmiştir.

- Ticarileşebilir hibrid konseptine gidecek adım atılmıştır.

• Hibrid Cargo

Ortaklar: FORD, TÜBİTAK, ODTÜ

9 litre motorlu bir kamyon, dört değişik hibrit taşıt sistemi detaylı bir simülasyon çalışması aracılığıyla incelenmiştir. Prototip araç tamamlanmış, performans testleri devam etmektedir.



• Yakıt Pili Konsorsiyum Projesi

Ortaklar:

Faz 1: FORD, Arçelik, Tofaş, TTGV, TÜBİTAK

Faz 2: FORD, Arçelik, Tofaş, TTGV, TÜBİTAK, BOS, Aygaz, Demirdöküm

Projede temel amaç yerli yakıt pili bileşenlerinin yerli imkanlarla geliştirilmesi ve prototip üretimlerinin gerçekleştirilmesidir. Bu anlaşma ile Türkiye’-

Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı

de ilk defa “Rekabet Öncesi Stratejik İşbirliği Projesi”ne imza konulmuştur.

• “Drive Safe” Projesi

Ortaklar: FORD, Tofaş, Koç Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, İTÜ, OTAM, OYAK Renault

DPT destekli projede temel amaç Sürücü Davranışlarını Ses ve Görüntü İşleme Yöntemleri ile Belirleyip, Kaza-



ları Önleyici Güvenlik Sistemleri Geliştirilmesidir.

• Yarı Aktif Araç Süspansiyonu - Sistem Tasarımı & Aktif Steering

Ortaklar: FORD, TÜBİTAK, İTÜ

Projede temel amaç Yarı-aktif damperlerin optimum ayarlarını sağlayacak kontrol algoritması kullanarak prototip araç üretilmesi; yol tutuş ve araç dinamiği özelliklerini iyileştirecek



elektronik kontrollü steering sistemi tasarlanması.

• Yarı Aktif Kabin Süspansiyon Sistem Tasarımı

Ortaklar: FORD, TÜBİTAK, İTÜ

Projede temel amaç kamyon kabinlerinde titreşim düzeyini azaltarak sürüş konforunu iyileştirmek. Geri besleme kontrolü ve MR damperler sürücü koltuğunun ivmesini azaltacak şekilde tasarlanmıştır. Mevcut kabin üzerine yarı-aktif kontrol ile kabin merkezi ivmesinde yaklaşık % 40 – 50 azalma gerçekleşmesi hedeflenmektedir.

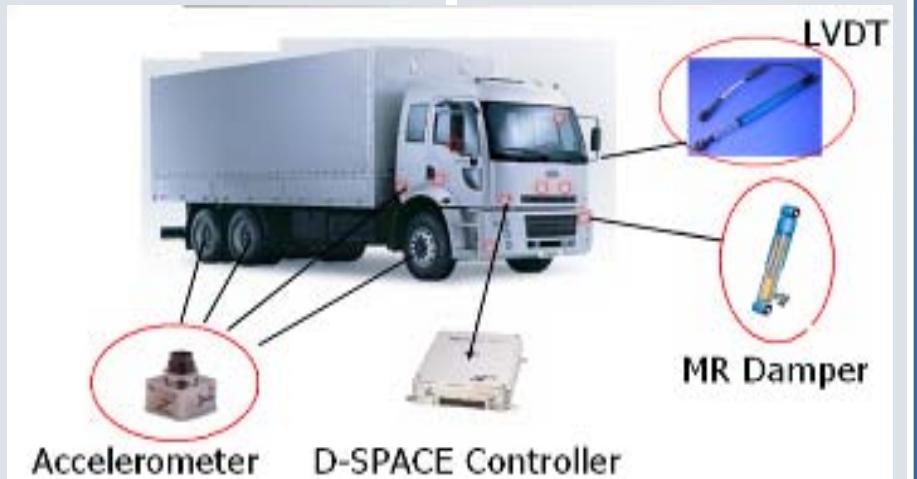
• FP6 GREEN (IP) Green Heavy Duty Engine

2012 için Euro 6 dizel motor konsepti tasarımı

FORD OTOSAN bu projeye ortak olmak sureti ile FP6 da IP ye katılabilen ilk ve tek Türk Otomotiv Firması olmuştur.

Bilimsel Çalışmalar

- ICAT 2008 “Alternative Technologies for the Reduction of CO2 Emissions”
- ICAT 2006 “EU – R&D Entegration Opportunities for Turkey”



Ford Otosan Ar-Ge Merkezi Tanıtımı

- ICAT 2004 "Future Engine and Vehicle Technologies"
- ICAT 2000 "Developments on Internal Combustion Engines"



Ödüllerimiz

- "Customer Friendly Gold Quality" Award
- Koç Grubu "Yıldızlara Ulaşmak" Kategorisi Birincilik Ödülü
- 5. Teknoloji Ödülleri, TÜBİTAK – TTV – TUSIAD Teknoloji Büyük Ödülü **Jüri Özel Ödülü**
- "YILIN ULUSLARASI TİCARİ ARACI 2007" Ödülü - Transit
- Designers (Europe) "AVRUPA OTOMOTİV DİZAYN" Ödülü
- YILIN ULUSLARASI TİCARİ ARACI 2003" Ödülü – Transit Connect
- İngiltere "What Van" Dergisi "VAN OF THE YEAR" Ödülü 2002
- AB Çevre Ödülleri Türkiye Programı 2007 – 2008/Ürün Dalı Birincilik Ödülü
- 8. Teknoloji Ödülleri/ Ürün Dalı Birincilik Ödülü
- 2005 Patent Ligi En Fazla Patent başvurusu yapan firmalar arasında 3.'lük ödülü

- Kuzey Amerika Yılın Ticari Aracı- Transit Connect 2010

Türk Patent Enstitüsü

- Türkiye Genelinde 1995-2008 yılları arasında en fazla patent başvurusu yapan firmalar arasında 2.lük ödülü- Patent Günleri Etkinliği Türk Patent Enstitüsü
- Türk Patent Enstitüsü tarafından düzenlenen Türk Patent Ligi kapsamında 2009 yılında Türkiye genelinde en fazla patent başvurusu yapan firmalar arasında 3.'lük ödülü ayrıca 2009 yılında Türkiye genelinde en fazla patent tescili almış firmalar arasında 3.'lük ödülü

Temsil Faaliyetlerimiz

- TTV Kurucular Kurulu Üyeliği
- TÜBİTAK MAM Danışma Kurulu üyeliği
- OTAM Yönetim Kurulu Üyeliği
- OSD Teknik Komite Başkanlığı
- STB Genel Emniyet Alt Komite Başkanlığı
- STB Emisyon ve Enerji Alt Komite Başkanlığı
- STB Pasif Emniyet Alt Komite Başkanlığı
- TÜBİTAK İŞBAP – OTEP İcra Kurulu üyeliği

Sınai Mülkiyet Haklarına İlişkin Çalışmalarımız ve Yayımlanan Bilimsel Makaleler

Ürünlerimizle ilgili yürütülen her türlü fikri faaliyetin, teknik geliştirmelerin sınai mülkiyet hakları çerçevesinde korunmasına büyük bir hassasiyetle yaklaşmaktayız. Bunun en önemli basamağı Tasarım ve Ar-Ge birimleri

başta olmak üzere tüm çalışanlarımızda fikri mülkiyet kavramının yaygınlaştırılması ve bu bilincin kazandırılmasıdır.

Rekabet gücümüzü en üst düzeye çıkarmak amacıyla sınai mülkiyet haklarına ilişkin tüm birimlerdeki çalışanlarımıza sürekli eğitim verilmekte, araştırma ve geliştirme ürünlerinde artışı sağlayacak yaratıcı ortam oluşturmaya gayret edilmekte ve tüm çalışanlarımızın sınai mülkiyet başvuruları ile ilgili konularında girişimde bulunmaya teşvik edilmektedir.

2008-2009 yıllarında sınai mülkiyet haklarına ilişkin başvurularımız incelendiğinde 2008 yılında 57, 2009 yılında ise 39 patent başvurusu yapıldığı görülmektedir. 14 Aralık 2009 tarihinde Türk Patent Enstitüsü tarafından düzenlenen Patent Günleri etkinliğinde firmamız Türkiye genelinde 1995-2008 yılları arasında en fazla **patent** başvurusu yapan firmalar arasında 2. olmuştur. Ayrıca, İstanbul ilinde 1995-2008 yılları arasında en fazla **faydalı model** başvurusu yapan 2. firma ödülüne layık görülmüştür. Türk Patent Enstitüsü tarafından düzenlenen Türk Patent Ligi kapsamında 2009 yılında Türkiye genelinde en fazla patent başvurusu yapan firmalar arasında 3.'lük ödülü ve 2009 yılında Türkiye genelinde en fazla patent tescili almış firmalar arasında 3.'lük ödülüne layık görülmüştür.

Ayrıca, 2008 yılında 72, 2009 yılında 33 adet ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanmış **bilimsel makalemiz** bulunmaktadır.

(*) Teknik Koordinasyon ve ArGe Koordinasyon Müdürü
mtoker@ford.com.tr



İletişim Bilgileri :

İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Yerleşkesi, Motorlar ve Taşıtlar Laboratuvarı,
OTAM A.Ş. 34396 Maslak / İstanbul

Tel: 0212 276 16 12

Eposta: info@otam.com.tr

Faks: 0212 276 16 13

Web: www.otam.com.tr