



Otomotiv Sanayiinde İşbirlikleri II: “Endüstriyel Tasarım ve Ürün Geliştirme”

“Ford Otosan'ın Ar-Ge'ye Bakışı ve Bir Başarı Öyküsü”

**Dr. A. Murat Yıldırım
Ford Otosan, Ar-Ge Koordinatörü**

**22 Ekim 2004
Sabancı Center, İstanbul**

Öncelikle, değerli hocam ve dinleyici kitlesi hakikaten bana çok büyük bir heyecan verdi. Çünkü otomotiv sanayiine çok emek vermiş, belki yönünü çizmiş değerli büyüklerim buradalar.

Ben Ford Otosan'ın yaptığı çalışmaları anlatırken, burada bu işlerin içerisinde bulunmuş yöneten insanlar da olduğu için, her anlamda bir hata yaparsam şimdiden özür diliyorum. Konuşmamda öncelikle Ford Otosan ürün geliştirme faaliyetlerinin bugüne kadar geldiği dönemden ve bizi liderliğe taşıyan son dönemden bahsetmek istiyorum.

Ford Otosan hikâyesi Vehbi Koç'un 1928 Ankara Ford distribütörlüğünü almasıyla başlıyor. Daha sonra tüccarlıktan sanayiciliğe geçiş, Otosan İstanbul fabrikasının kurulmasıyla, 1959, İnönü fabrikasının, motor fabrikasının kurulması ve son dönemde de Kocaeli fabrikasının (Gölcük fabrikasının) kurulmasıyla oldukça hızlı bir ivmeyle devam ediyor.

Ford Otosan'ın gelişim süreci içerisinde 97'deki Ford'la yapılan ortaklık anlaşmasının önemli bir özelliği var, belki de bir dönüm noktası. Burada Ford, "Otosan'ın düşük sayıda imal edilen araçların tasarım ve imalatı konusundaki tecrübesinden yararlanmak" istediğini belirtiyor ve bu sonuca yaklaşık 2 yıl kadar devam eden oditler sonucunda varıyor. Çünkü onlarda bu anlamda kârlılığı yakalayabilmek için büyük sayılarda imalat yapmak fikri hâkim.

Düşük sayılarda kârlılığı yakalayabilmenin, başarıyı yakalayabilmenin nasıl olduğunu Otosan örneğinde görmek istiyoruz diyorlar. 97 anlaşması, Ford ve Koç ortaklığı olarak yaklaşık 950 milyon dolarlık bir anlaşma. Bu anlaşma çerçevesinde 3 yeni ürün; yeni Transit, Transit Connect, -bu ortak tasarım ve ihraç ettiğimiz üründür- ve yeni kamyonumuz ki özgür tasarımdır.

2 yeni motor; bunlardan biri Transit'in 'Puma' motoru, diğeri ise ağır kargo aracımızın özgün tasarımı olan 'Ecotorq' motoru ve bir de yeni fabrikamız.

Ürün geliştirme projelerinin tarihsel sürecine baktığım zaman, 1985 yılında dizel motorla başlayan bir tasarım süreci var ve bu tasarım süreci 2004 yılına doğru tamamen Türk mühendislerince yapılan "Ecotorq" motoruna gidiyor.

Bunun dışında ağır ticari araç geliştirme projelerimiz var. "Cargo" kamyonundaki çeşitli projelerden başlıyor ve kamyonun tüm tasarımına kadar devam eden bir sürece taşıyor. Keza hafif ticari araç geliştirme projeleri de tabi.

Günümüz ürün geliştirme yeteneklerimize baktığımız zaman, herhangi bir malzemenin yapısal analizinden komple yeni araç tasarımına kadar çok özel, ekonomik olmayan bazı testler dışında bütün yeteneklere ve imkânlara sahip durumdayız.

Metodolojilerimiz içerisinde Ford'un yeni ürün geliştirme sistemi gerek proje ürün yönetimi anlamında "6 Sigma" dediğimiz hatayı sıfırlayan yöntemler, gerekse kalite yönetim sistemleri, veri yönetim sistemleri ve yalın üretim sistemlerini kullanıyoruz.

İnsan kaynağımız; doktoralı mühendis arkadaşımız 6 kişi, doktorasına devam eden 4 kişi. 251 tane mühendis veya CAD designer'ları olarak yalnız ürün geliştirme personelimiz var. Bunlar, destek elemanları ve teknisyenlerle beraber şu an da sanıyorum 295 kişi ama bu rakam hemen her gün değişiyor.

Endüstriyel tasarım ve ergonomi gibi, C3P gibi sanal tasarım ve bilgi teknolojileri de içeren, bunun yanında termodinamik, malzeme, ısı transferi ve akustik transferi gibi çok sayıda temel teknolojiye gerek insan kaynağı olarak gerekse ekipman olarak altyapılarımız mevcuttur.

Ekipman altyapılarımıza baktığımızda, tasarım stüdyomuz, malzeme laboratuvarımız, ki bu Ford ile akreditedir, Ford dünyasında yapılan herhangi bir parçanın, malzeme onayını verme yetkisine sahiptir.

Motor test laboratuvarımız, ki bu motor test laboratuvarımız hem TUV hem de TSE ile akreditedir ve Türkiye'deki tüm otomotiv sanayine hizmet verir kapasitededir. Ekipman altyapımız donanım ve yazılım olarak da, tasarımın sıfıncı noktasından ürüne kadar gelinceye olan gereken tüm ekipmanları ve yazılımı karşılayabilecek düzeydedir. Keza prototip atölyesi, dizayn stüdyo... Dizayn stüdyomuz konsept geliştirme aşamasından, dijital modellemeye, clay modellemeye, hızlı prototipin yüzey işlemleri ve ürüne kadar hizmet verebilmektedir.

Şimdi izninizle daha önceki konuşmacılara nazaran biraz konuşmamı daha farklı anlatacağım. Bu imkan ve kabiliyetlerimiz sonucunda bugün geldiğimiz noktada elimizde ne var diye bakarsak; Avrupa'daki en iyi Ford fabrikası seçilen Kocaeli fabrikamız, dünyada en iyi 2. Ford aktarma organları fabrikası olarak seçilen İnönü motor fabrikamız ve 'Puma' motorumuz. Yine Avrupa'da şu anda Euro-3 standartlarında, Avrupa'da sınıfında gürültülü yağ tüketim ve yağda kurum seviyesinde lider veya liderler arasında olan 'Ecotorq' motorumuz, yeni 'Transit'imiz, ihracatta önemli bir patlama yapmamıza neden olan en önemlilerimizden 'Transit Connect' ve yeni 'Cargo' aracımız.

Yaptığımız çalışmalar sonucunda bizi övmenize ve sevinmemize sebep olan ödülllerimiz de var. 'Transit Connect'te özellikle Avrupa Otomotiv Dizayn Ödülü, bir sektör dergisinin verdiği ödül, Yılın Uluslararası Ticari Ödülü, Garace ödülü. 'Ecotorq' motorunda ise Koç grubunda Yıldızlara Ulaşmak kategorisinde birincilik, TÜBİTAK, TÜSİAD ve TTGV'nin düzenlediği 'Teknoloji Büyük Ödülü'nde ise Jüri Özel Ödülü, ki sanıyorum ki bu otomotivde alınan ilk ödüldü.

Ve ihracatta geldiğimiz nokta, umuyoruz ki bu artarak devam edecektir. Şimdi Ford Otosan ürün geliştirme imkanları ve Otosan'ı bir miktar tanıttıktan sonra, ürün geliştirmeye ilgili yaklaşımımızı söylemek istiyorum.

Herhangi bir ürünü komple ithal edebilirsiniz, burada satabilirsiniz veya CKD üretimi adı altında bir üretim yapabilirsiniz. Lisans anlaşmalarıyla veya ürününüzü kendiniz geliştirerek burada satabilirsiniz.

Biz son dönemde özellikle ifade ettiğim gibi 97 anlaşmasından sonraki son dönemde, gerek motor gerek araç anlamında bütün ürünlerimizi kendimiz burada üreterek, tasarlayarak piyasaya çıkarma kararını aldık ve bunu uygulamaya çalışıyoruz. Bunu yaparken tabii ki, önemli parça ve sistem üreticilerinin, projeye etkin olarak katılmasını sağlıyoruz.

Burada hem her sistemdeki en güncel ve üretime en uygun tasarım ve teknolojileri belirleme şansımız oluyor, hem de daha henüz projenin başındayken yan sanayi partnerlerimizin üretim teknolojilerine uygun olarak kendilerini hazırlaması mümkün oluyor. Proje süresinin kısaltılması açısından da ciddi bir önemi var çünkü kritik parçaların prototiplerinin seri üretim seviyesinin de kalıplarla ve üretim yoluyla da geliştirme sürecini kısaltabiliyoruz.

Peki, bunlar bize neyi kazandırıyor? Örnek vermem gerekirse, ‘Ecotorq’ motorumuz, ülkemizin sıfırdan tasarlanmış ilk motoru olarak biliyoruz ve bu motorun ülkemizde yine ilk defa bütün parçalarıyla bilgisayar ortamında tasarlandığı bilgisine sahibiz.

Tasarım geliştirme, motor termodinamiği, elektroniği, yazılım, sistem mühendisliği ve kalibrasyon konularında geniş bir bilgi birikimine sahip bir mühendislik kadrosu yetişmiş durumda. Yine bu mühendislik kadrosu içerisinde belki de ilk defa motor diagnostiği içinde bir uzman sistem geliştiriyoruz.

Şimdi Ar-Ge faaliyetlerimize geçmeden önce ben de Sayın Nahum’un belirttiği konuya değinmek ve bazı şeyleri söylemek istiyorum. Özellikle Altıncı Çerçeve programlarında yurt dışında veya yurt içinde yaptığımız temaslar sonucu benim en azından öğrendiğim 2 şey var. Ülkemizde otomotiv anlamında gerçekten bir vizyon yok, ikincisi de işbirliği yok. Bu iki faktörün olmazsa olmaz olduğuna inanıyorum.

Son dönemde TÜBİTAK çok sayıda araştırmacı, bilim adamı ve sektör insanıyla çalışarak “Vizyon 2023” programını oluşturdu. Gerçekten çok ciddi sonuçlar elde edilen bir program oldu. Stratejik rapor yayınlandı, tahmin ediyorum 3 ya da 6 ay önce ama bunun arkasından ne geldi, bu süreç içerisinde başından sonuna kadar olan birisi olarak ben henüz bilmiyorum.

İkinci bir gözlemimi söylemek istiyorum. Özellikle Altıncı Çerçeve programlarında, yabancıların gerek üniversiteleri, gerek araştırma kurumları, gerekse de birbiriyle rekabet içerisinde olan şirketleri, aynı projelerde, rekabet öncesi işbirliklerinde çok güzel örnekler vermektedir. Özellikle bu çerçeve programlarında, ki altıncısı şu an da bitmek üzere, altı programdır bunu devam ettirmeyi başarabiliyorlar.

Bizim ülkemizde ise gerek devlet bürokrasisi, gerek üniversiteler, gerekse de sanayinin birbirini tanımadığını düşünüyorum. Sanayi üniversitelerde neler yapıldığını pek fazla bilmiyor. Üniversitelerimiz sanayinin durumunu çok fazla bilmiyor. Belki bu yeni yeni başladı, önceden yoktu.

Bürokrasinin ise özellikle teşvik mekanizmalarıyla, yönlendirmesiyle bazı gruplar haricinde çok fazla bilgisi olduğunu düşünmüyorum. Bizim önce birbirimizle tanışmamız gerektiğini ve rekabet etmesini, işbirliklerinde ortak çalışmasını öğrenmemiz gerektiğini düşünüyorum. Peki, bu konularda Ford Otosan olarak biz bir şeyler yapıyor muyuz? Son dönemlerde bazı projeleri hayata geçirmeye çalıştık. Bunlardan birkaç örnek vermek istiyorum.

Bir tanesi son dönemin önemli konularından biri “hidrojen ve yakıt pilleri”. Bu anlamda geçenlerde bir proje başlattık burada. Ford Otosan, Arçelik, Tofaş, Teknoloji Geliştirme Vakfı ve TÜBİTAK MAM ortaklığında ve bu proje ilk defa 20 yıl sonrasının bir teknolojisini tartışan hedef haline getiren ülkemizdeki tek “Rekabet Öncesi İşbirliği Projesi” oldu. Bunu ben söylemiyorum, çeşitli alanlarda bize model olduğunu ifade ettiler. Umuyorum bu projenin devamı daha güçlenerek önümüzdeki günlerde gelecektir.

İkinci bir projemiz; sürücü davranışlarının ses ve görüntü işlemleriyle belirlenip, kazaları önleme güvenlik sistemleri geliştirilmesi. Bu da yine güzel bir işbirliği örneği. Proje Ford Otosan, San Diego Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Teknik Üniversite, Koç Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi ortaklığında yapılacak. Bu da yine sürücü güvenliği ve kaza önlemede,

sürücünün o anki sağlık durumunu veya sürüş kabiliyetini tespit edebilecek ve kazaları önleyebilecek önemli bir çalışma.

Bir başka proje “Hibrid Connect” projemiz. Bu da yine İTÜ, Boğaziçi Üniversitesi ve TÜBİTAK’la henüz oluşturmaya çalıştığımız ve yeni yeni ilerlediğimiz bir proje. Bir diğer proje “Araç Navigasyonu ve Konuşan Connect” projemiz. Konuşan connect kısmını hallettik. Navigasyon kısmıyla ilgili önümüzdeki dönemlerde çalışmaya devam edeceğiz. Ortak projelerden sonra bir de üniversite sanayiler işbirliğine katkı vermeye çalıştığımız bazı konulardan bahsetmek istiyorum. Geçen yıldan bu döneme Boğaziçi Üniversitesi, İTÜ, ODTÜ ve Kocaeli Üniversitesi’yle karşılıklı işbirliği anlaşmaları imzaladık. Bu anlaşmaların kapsamı şudur: Ford Otosan’ın ürün geliştirme veya herhangi bir alandaki projesinde, ihtiyacı olan, projenin bir kısmını, alt birimlerini yapabileceğini ifade eden öğretim üyesi veya öğrencilerin, doktora veya master tezleriyle bunu match etmek. Hem doktora, master tezlerinin sanayiye sonuç vermesini sağlamak, hem de buradan Otosan’ın yeni geliştirme süreci içerisindeki projelerde bir idari güç olarak bundan yararlanmak şeklindedir.

8 ay geçti bu anlaşmaları peyder pey imzalamalı, şu ana kadar 15 proje oluştu. Çok küçük olabilir rakam olarak fakat 500 milyarlık bir bütçeye ulaştı. Bu projelerde 11 doktora veya master öğrencisine ve 13 öğretim üyesine şu anda destek sağlanıyor.

Bir başka işbirliği projelerimizden birisi de AB fonları ve Altıncı Çerçeve programı. Bu program 2 yıl önce Brüksel’de açılışıyla başlamıştı. 3. çağrı da şu anda bitmek üzere. Türkiye olarak da buna 250 milyon dolar verdik. Tahmin ediyorum çok az bir kısmını geri alabildik. Tabii burada zorluk şu; Çerçeve programlarında günümüzün değil, bundan 15–20 yıl sonrasının teknolojisine destek alabiliyorsunuz. Bunu alabilmeniz için de 15–20 yıl sonrasının bir ürününe aday olabilmemiz veya o ürünün oluşmasında partner olabilmemiz için, gerek tasarım gerekse test aşamalarında sizin hem uzman hem de ekipman kabiliyetiniz olması gerekiyor. Bu yüzden, bu tür entegre projelere veya AB projelerine girebilmek gerçekten çok zor.

Benim bildiğim kadarıyla otomotiv sanayiinde iki örnek var. Bir tanesi “Tofaş Network For Excellence” dediğimiz ‘bilgide dolaşım projesi’. Bir de biz son çağrıda tahmin ediyorum bir entegre projeye partner olmayı başardık.

Bunu önemi şu; burada Ford Otosan olarak, biz entegre projeler içerisinde veya FP6 içerisinde olmayı parasal bir yardım olarak kesinlikle görmüyoruz. Buradaki beklentimiz 15-20 yıl sonraki ürünün tasarımında ortak olabilmek. Rekabet ettiğimiz Avrupa’daki diğer bütün firmalarla aynı disiplin içerisinde çalışabilmek ve o proje içerisinde yapılan tüm adımlarda, benim tabirimle bilgide serbest ulaşım hak kazanabilmek. Tabii burada fikri, sinayi haklar ve rekabet öncesinde ortaya çıkacak prototipte Ford Otosan’ın ya da katılımcı şirketin hakları da bize güç getirecektir.

O nedenle FP6 projelerinde veya Çerçeve projelerinde mutlaka partner olabilmeyi, bu sektörü çok daha fazla ilerletme iddiasındaysak, başarabilmemiz lazım. Çünkü ortak işbirliği kültürünü almak buradan geçiyor.

Biz maalesef bunu FP6’da çok fazla başaramadık. Bu gördüğümüz tecrübelerimizi gelip burada anlattık. Otomotiv Sanayii Derneği, TÜBİTAK MAM ve özellikle Tofaş bize bu anlamda çok fazla katkıda bulundular. Çalıştaylar yaptık, birtakım mail ortamları yarattık.

Fakat amacımız şuydu; herhangi bir konuda çalışmak isteyen insanlarla Türkiye’de bir network ağı oluşturmak.

Örneğin yakıt pilinde kimler çalışıyor? Falanca üniversiteden şunlar, filanca şirketten şu grup. Onların hepsini bir araya toplayıp Türkiye’nin bir yakıt pili network’ünü veya hidrojen veya dizel network’ünü kurabilmektir. İnanın buna bile hiç ilgi gösterilmedi.

Bu arada bazı bilimsel faaliyetlere de destek vermeye devam ediyoruz. ICAT konferansını 2000 yılında yapmıştık. 2002 yılında yapma fırsatımız olmadı ikiz kuleler hikâyesi yüzünden, 2004 yılında yine içten yanmalı motorlarla ilgili bu sefer hem araç teknolojilerini hem de motor teknolojilerini işleyecek bir konferans planladık. Lütfen ajandalarınıza not alınız, 26 Kasım günü Hyatt Regency Otel’de gün boyu bir konferans olacak. Konferansın amacı; otomotiv sanayiinin özellikle Avrupa’da ve dünyada 15–20 yıl sonra nereye gittiğine dair bir perspektif çizmek olacak. Çok dikkatlice seçerek dünya otomotivinde ismi olan kişileri buraya davet ettik. Birçoğu kabul ettiler, güzel bir program oluştu. Sanıyorum bu konferans da o anlamda bir katkı sağlayacaktır.

Bunu dışında Ford Otosan’da artık özellikle ürün geliştirmede de şunu söylemek istiyorum. Bilgiye dayalı çalışmalar da devam ediyor. Örneğin 17 yurt içi ve 7 yurt dışı makale oluştu 2 yıl içerisinde ve şunu da söylememde sanırım sakınca yok, bilimsel makale yazmak artık bir performans kriteridir Ford Otosan’da. Bunun dışında 2 faydalı model, bir yazılım, eser anlamında, 12 endüstriyel tasarım, 1 marka, 7 adet de patent başvurumuz var.

Bildiklerimizi, gördüklerimizi anlatabilmek için çeşitli temsil faaliyetlerinde bulunuyoruz. Otomotiv Sanayi Derneği Genel Başkanından, TÜBİTAK’taki çeşitli danışmanlıklara, Otomotiv Geniş Araştırma Merkezi Yönetiminden, yine otomotiv sanayinin alt komitelerine kadar.

Evet, benim söylemek istediklerim bu kadar. Konuşmamı bitirmeden önce özellikle rekabet öncesi işbirlikleri ve ortak çalışma konusunda bu toplantıdan bir etkinlik çıkacağı umuduyla teşekkür ediyorum. Sorularınız varsa cevaplamaya çalışayım.