

Endonezya Havacılığı Üzerine Bir Söyleşi

Söyleşi : ANKARA UHUM-MDK

ANKARA UHUM-MDK (MMO Ankara Şube Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Meslek Dalı Komisyonu)

- Aldığınız eğitim ve çalıştığınız kurumlar hakkında bilgi verir misiniz?

Masduki Suwandi:

Havacılık mühendisiyim, Endonezya'da Batı Java'da bulunan Bandung Teknoloji Enstitüsü'nden 1985 yılında mezun oldum. Şu an Endonezya Uçak Sanayi'nde (IAE) çalışıyorum. Stres bölümü şefiyim. Çalıştığım şirketin Türkiye Havacılık Sanayi ile temasları nedeniyle ülkenize ziyaretlerim olmaktadır.

Çalışma yaşamına 1985'te Bandung'da; şu an çalıştığım şirkette başladım. Başlangıç olarak CN235 gövdesinde sonlu elemanlar ve CN235 sabit istikamet dümenine ait kompozit malzeme parçalarının geliştirilmesi üzerine çalışmaya başladım. O zamanlar, henüz Patran ya da Femap gibi modelin görsel olarak gösterilebildiği grafiksel yazılımlar yoktu. Bu yüzden; burun, arka gövde gibi karmaşık modelleri yaratmak zordu. Bütün düğüm, eleman ve bağlantılıkların elle girilmesi gerekiyordu. İşleri hızlandırmak için Nastran ön ve son

işlemcisi olarak bazı Fortran programları yazdım. Bundan başka; analiz metotları için Endonezya Uçak S a n a y i standartları hazırlamamız gerekiyordu. Çoğunu Fortran programıyla hazırladık.

1991'de; 50 kişilik, N250 olarak isimlendirdiğimiz bir turbo pervaneli yolcu uçağının tasarımına başladık. Bu uçağın tasarımını bitirmemize az kalmıştı. Bazı test uçuşlarını dahi yapmıştık ve sertifikasyon işlemi için hazırlanıyorduk. Fakat ne yazık ki 1996'da Endonezya ekonomisi krize girdi ve hükümetimiz bizi desteklemeyi durdurdu. Biz de nihayetine yaklaşmış olduğumuz sertifikasyon programını durdurduk. Dokümantasyonu tamamlanmıştı. Sertifikasyon için statik test, yorulma testi ve uçuş testlerini yapmamız gerekiyordu. Bu bizim için çok zor oldu, fakat projeyi durdurmak zorunda kaldık.

Yine 1995'te; 100 kişilik N130 adında bir yolcu jetine başlamıştık. Bu proje de kriz yüzünden yarıda kaldı. Krizden sonra; Nc212 (CASA lisansı altında) CN235 uçaklarının ve BO-



105, Süper Puma AS330 ile Bell Kawasaki (BK412) gibi bazı helikopterlerin üretimine devam ettik.

1990'dan 1996'ya kadar fabrikada birçok mühendis görevlendirildi. Ekonomik krizin etkisiyle programlar durduktan sonra; bu büyük insan gücünü 1999'da Münih'te Fairchild Dornier FDJ728 gövdesinin tasarımına katılan Fransız firması GECI ile birleşerek değerlendirdik. Dolayısıyla, mühendisler Almanya'da görevlendirildi. Sulaiman Bey ve ben de görevlendirilenlerin arasındaydık. 60-70 yolcu kapasiteli FDJ728'i geliştirdik ve bunu 90-100 yolcu kapasiteli FDJ928'e dönüştürme çalışmalarına başladık. Orada 5 yıl çalıştım, sonrasında maalesef şirket iflas etti. Hamburg'a Airbus için çalışmaya giden ben ve birkaç arkadaşım hariç; diğer tüm çalışma arkadaşlarım Endonezya'ya geri döndü. Airbus için uçak kaplaması-kiriş analizi yapan bir Fortran kodu geliştirdim. 2003'te Almanya'dan ayrılıp Endonezya'daki şirketime

dönüş yaptım. Bir Malezya firmasıyla beraber 6 kişilik bir özel jet yapmaya başladık; fakat bu proje de bazı problemler yüzünden yarıda kaldı.

Sulaiman Harun:

Doğu Jawa, Surabaya'daki Surabaya Teknoloji Enstitüsü'nde öğrenim gördüm. 1987'de yapısal gemi mühendisliği bölümünü bitirdikten sonra; 1988'de Endonezya Havacılık Sanayi'nde, NC212 uçağının yatay ve dikey stabilizör sonlu eleman modellemesi göreviyle çalışmaya başladım. Ayrıca CN235, NB412 projelerinde çalıştım ve NB0105 helikopterinde destek mühendisliği yaptım. Esas olarak gövde grubunun uçak kaplaması-kiriş kısmında olmak üzere sıfırdan üretilen bir uçak olan N250 projesinde çalıştım ve zemin için arakesit yüklerini sağladım. N250'nin ilk prototipinin uçuşlarını izleme fırsatımız olmuştu.

CN235 birçok geliştirme projesiyle başlamış bir programdı. Uçağın daha geniş bir pazara hitap edebilmesi için en yüksek kalkış ağırlığının artırılması da bu projelerden biriydi Ben, en yüksek kalkış ağırlığı 17200 kg olarak öngörülmuş bir CN235-330 uçağı geliştirme görevi alan yapısal grubun lideriydim. Bu büyük bir projeydi. Özellikle kompozit teknolojisi için Avustralya ile işbirliği yaptık. O dönemde Avustralya çok sayıda özel amaçlı CN235-330 almayı planlıyordu. Masduki Bey'in de dediği gibi; krizden sonra tüm çalışmalar durdu. İşte bu yüzden

Almanya'da iki ay, Brezilya'da da Ocak 2001- Aralık 2003 arasında üç yıl olmak üzere; yurt dışında çalıştım. Sonrasında Endonezya'ya geri döndüm; ancak fabrika benim için uygun değildi ve istifa ettim. 2004'ün Haziran ayında, Boeing'den bir teklif aldım; fakat Amerika'dan vize alamadım. 2005'te Endonezya Havacılık Sanayi'nden, Malezya ile geliştirilecek yeni bir uçak projesinde çalışmak için teklif aldım; fakat mali bir sorun olduğu için devam edemedik. Ekim 2005'den bu yana İngiliz PHVR firmasında yapısal analiz uzmanı olarak görev almaktayım.

- Türk Havacılık ve Uzay sanayinde de talihsizlikler olduğu için Türk ve Endonezya havacılık ve uzay sanayileri birbirlerine benziyorlar. Türkiye'de de açılıp kapanan fabrikalar, traktör fabrikasına dönüştürülen uçak fabrikaları oldu. Siz bir uçak yaptınız fakat lisans alamadınız veya bir projede yıllarca çalıştınız ve proje birdenbire durdu. Bu konuda neler söyleyeceksiniz?

Masduki Suwandi:

A.B.D. gibi gelişmiş devletlerin, gelişmekte olan diğer devletlerin havacılık ve diğer yüksek teknolojilerde yükselmelerini istemediklerini düşünüyorum. Bizim başımıza da bu geldi. N250'nin sertifikasyonu tam bitmek üzereyken; ABD yönetimi, IMF yolu ile Endonezya hükümetinden Endonezya Havacılık Sanayi ve

Endonezya Gemi Sanayi Şirketi'ne desteklerini durdurmasını istedi. Bu sebeplerden dolayı Endonezya ve Türkiye gibi gelişmekte olan Müslüman devletler, kendi uçaklarını yapmak için beraber çalışmalılar. Çünkü bizim çok sayıda tecrübeli insan gücümüz var. Tarihten ders çıkarmalıyız. Askeri alanda mümkün olmayabilir belki; ama sivil bir uçak için beraber çalışabilir ve teknoloji geliştirebiliriz. Kendi hatalarımızdan dolayı başkalarını suçlamamalıyız, bir gün Türkiye ve Endonezya'nın işbirliği yapacağını ve beraberce çalışacağını ümit ediyorum.

Sulaiman Harun:

Tecrübelerime dayanarak şunu söyleyebilirim; bizim çok güzel planlarımız vardı. Ülkenin birçok uçağı ihtiyacı vardı; askeri ve sivil ihtiyaçları karşılamak için uçak geliştirmek güzel bir fikirdi. Pazar talebini karşılamak üzere lisansla NC212, NBELL412, SuperPuma ve NBO105 üretimiyle başladık. Endonezya Uçak Sanayi, CASA ile birlikte JAA tarafından sertifikaya edilmiş CN235-110'u geliştirdi. Bu sertifikasyona dayanarak Endonezya, Malezya, Kore, Birleşik Arap Emirlikleri ve Tayland için CN235'in birçok serisi geliştirildi ve üretildi. N250'nin Endonezya Uçak Sanayi tarafından geliştirilmesi için en uygun zamandı ve uçağın JAA ve FAA tarafından sertifikaya edilmesi planlandı. Daha önce de belirttiğim gibi; N250'nin ilk prototipinin uçuşunu gördük. Bildiğim kadarı ile 250 uçak satışıyla; ki bu Endonezya pazarı için

hiç de büyük olmayan bir sayıydı; uçak kendisini çıkaracaktı. Yani ne kar ne de zarar edileceği noktaya gelinecekti. Proje safhaları iyiydi ve şirket 12,000'den fazla çalışan istihdam etmişti. Fakat maalesef kriz oldu ve mali sorunlar başladı. Uçak şirketi kurmak büyük iş demektir. Yani sadece yüksek teknoloji değil; güçlü bir finans ve iyi bir yönetim de gerektirir. Embraer'in; Brezilya'da bir banka konsorsiyumu tarafından programın devamı ve pazarın korunması için desteklendiğini duymuştum. Türkiye'nin sahip olduğu teknolojinin bir iki yıl içinde ülke pazarını karşılayacak, küçük ticari uçak geliştirmek için hazır olacağını düşünüyorum. O zaman; bir uçağı yapıp uçuşa elverişlilik sertifikasını alabilirseniz, daha büyük ve karmaşık bir uçak yapmak için gerekli veritabanına sahip olursunuz. Basit görünebilir; ama aslında karışık, zaman gerektirici ve test olanaklarını (gövde basınç testleri, aerodinamik testleri, yorulma ve statik dayanım testleri) sağlamak zorundasınız. Bu durumda iş birliği yapmak iyi bir seçenek.

Masduki Suwandi:

Süleyman bey haklı, küçük uçakla başlamalısınız. 10 ile 19 kişilik bir uçak veya eğitim uçağıyla başlayabilirsiniz. Önemli olan uçak yapmak ve sertifika almak için kavramsal tasarımdan detay tasarıma bütün adımlarda (rüzgar tüneli testleri, statik ve yorulma testleri, uçuş testleri) deneyiminizin olması. Bütün planlar için kendi test

tesislerinizi yaratmak zorundasınız ve bu büyük bir bütçe gerektirir.

Sulaiman Harun:

N250'nin daha büyük pazara hitap etmesi amacıyla; Amerikan havacılık otoritesinden sertifikasyon alması da planlanmıştı. Ancak esasen bu fikir politik olarak akıllıca değildi. Konum olarak Avrupa'ya yakınsınız, bu yüzden Avrupa'dan sertifikasyon alabilirsiniz. Türkiye pazarı için 300 uçak üretiminin çok yüksek bir rakam olduğunu düşünmüyorum. Bundan sonra, var olan tesislerde ve geliştirdiğiniz veritabanı ile daha büyük uçaklar geliştirmeye başlayabilirsiniz.

- Gelişmiş ülkelerin havacılık sanayileri ile Türkiye ve Endonezya'nın sanayileri arasındaki ana farklılıklar nelerdir? Verilen yanlış kararlar nelerdir?

Sulaiman Harun:

Deneyim, tamamen deneyim... Teknolojide, ticarete ve hükümet politikalarında. Brezilya'daki Embraer hakkında konuşmak gerekirse: Embraer büyük bir şirket, fakat birdenbire büyük bir şirket haline gelmedi ve her şey birden tastamam olmadı. Uzun zaman önce Endonezya Havacılığı gibi; 10,000 çalışanı olduğunu, sonra 3,000'e kadar düşürdüğünü ve daha sonra tekrar büyümeye devam ettiklerini işitmiştim. Embraer'de gördüğüm; teknoloji ve ticaret arasındaki dengeyi koruyabildikleriydi. Bu önemli; çünkü teknoloji pahalı bir

şeydir. Bu Embraer'in tecrübesiydi. Şirket sadece teknolojiye odaklanmıyor, bunun yanında ticari kısmıyla da kendini kısıtlıyor. İşte bu yüzden; havacılık sanayinde, üniversitede bir projeyi hazırlar gibi çalışmak mümkün değildir. En basit ve en pratik metodolojiyi kullanmalı ve müşteri için yeterli olan kurallara, gereksinimlere uymalıyız.

Masduki Suwandi:

Ben üç şey gördüm; gelişmiş ülkelerle Endonezya arasında üç farklı şey: Bir tanesi deneyimdi. Tasarım sürecinden satışa kadar bir döngüyü nasıl tamamlayacaklarını biliyorlar. Bildikleri ikinci şey; bir programın nasıl yönetileceği. Üçüncü şey ise çalışanlarının iş kültürleri. Bu üç faktör önemli. Eğer bir döngüyü tecrübe etmişseniz; neyin önemli olduğunu ve neyin önce neyin sonra yapılabileceğini biliyorsunuz demektir. Örneğin Endonezya'da; CASA ile birlikte öncelikle CN235'i geliştirdik, sonra N250'yi kendi başımıza yapmaya çalıştık. Bir döngü tecrübesi elde etmek açısından bu, bizim için ilk seferdi. Biz uçağımızın kusursuz olmasını istedik. Bu sayede onu satabilecektik. Fakat bu isteğimiz; zaman ve para kaybına mal oldu. Bir diğer konu ise yönetim; eğer yöneticiniz iyiye, önünüzdeki konular berraklaşıyor. Eğer ilk uçakta her şeyi kusursuz yapmaya çalışıyorsanız; bu büyük bir hata. Gelişmiş ülkelerde ben şunu gördüm: Karar veriyorlar; "tamam, benim tasarımı budur ve bu tasarımla yoluma devam edeceğim" diyorlar ve

o tasarımı uyguluyorlar. Diyorlar ki; “bu uçağı elimdeki şu tasarımla yapmalıyım ve sertifikasyonunu almalıyım; sertifikasyonunu aldıktan sonra uçağı geliştirilebilirim”. Endonezya’da biz böyle yapmadık. Para ve zaman harcayarak, her şeyin kusursuz olmasını istedik; bu yüzden de sertifikasyon ve pazarlama için geç kaldık. Bu da deneyimin neden önemli olduğunu gösteriyor. Eğer yönetiminiz iyiye; her şeyi doğru bir şekilde organize edebiliyor. Mühendisleriniz bir çok şey üzerine münakaşa edebilir; fakat bir anlaşmazlıkta yönetici: “Hayır, tartışmayı kesiyoruz, işte gideceğimiz yön budur” diyebilmeli. İyi yönetim harcanan zamanı ve parayı düşürebilir. Çalışanların iş kültürleri de çok önemli. Aslında bu da bir bakıma yönetim ile ilgili; çünkü çalışanlarınız çalışma zamanlarına ve işlerine saygı duymalı.

-Endonezya penceresinden baktığınız zaman, Türkiye’yi ve Türk Havacılık Sanayi’ni nasıl görüyorsunuz?

Masduki Suwandi:

İşiniz zor; çünkü siz, kendi uçaklarını çoktan yapmış ve üretmiş olan Almanya, Fransa, İtalya gibi Avrupa şirketlerine ve Romanya, Yugoslavya, Slovakya gibi görece küçük çaplı uçak sanayi olan ülkelere çok yakınsınız. Demek istediğim; siz, pazar konusunda zorluklara sahipsiniz. Fakat ilk sefer için kendi uçağınıza Endonezya veya başka bir Asya ülkesiyle işbirliği içinde yaparsanız; bu ülkelerde hala talep

içinde olan pazarlar var. Mesela; Malezya, Kore veya Çin. Eğer siz güçlerinizi Endonezya veya bir doğu Avrupa ülkesiyle birleştirirseniz; şansınız olacaktır. Bunu yapmanın size getireceği çeşitli avantajlar olacaktır. Deneyimli çalışanlara, onların bilgilerine sahip olabilirsiniz ve bilgi paylaşımında n faydalanabilirsiniz. Unutulmaması gereken bir diğer nokta da şu; eğer uçağı bir başka ülkeyle beraber yaparsanız, o ülkede yapılacak uçak için direkt bir pazar konumuna gelecektir. Bu noktada pek çok şirket tarafından üretilmeyen bir uçak seçimi de akıllıca olacaktır. Örneğin; Airbus ile yarışmak isterseniz, bu bir hata olur. Kendi uçağınıza yapabilmemiz için; kendi standartlarınızı yazmanız gerekir. Airbus’ın standartlarını izinsiz kullanamazsınız.

Bunların haricinde tasarımınızı desteklemek, kontrol etmek ve sertifikasyon için güçlü bir otorite (DGA) oluşturmalısınız. Hali hazırda şartlarda Avrupa Havacılık Emniyeti Bürosu (European Aviation Safety Agency (EASA)) ile işbirliği yapabilir ve onlardan bilgi akışı sağlayabilirsiniz.

Sulaiman Harun:

Masduki Bey’in ifade ettiği gibi; Türkiye sahip olduğu deneyimlerle beraber, küçük uçak yapabilecek kabiliyete sahip. Türkiye, belki pazar alanını genişletmek ve var olan imkanları kullanmak için başka bir ülkeyle de işbirliği yapabilir. Boeing ve Airbus küçük uçaklar geliştirmiyor. Bu yüzden;

Türkiye’nin gereksinimleri açısından küçük uçak geliştirmek için doğru zaman olabilir. Bundan dolayı; eğer Pazar talebiniz varsa, böyle bir projeyi ertelemek için hiçbir neden yok. Kanaatimce; proje başlangıcı için yeterli insan gücünü tamamıyla sağlamalısınız.

Sulaiman Harun

- 1987, Havacılık mühendisi, Bandung Teknoloji Enstitüsü ITB, Batı Java, Endonezya
- 1988-1990, Asistan Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 1990-1995, Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 1995-1999, Senior Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 2000-2004, Sözleşmeli Yapısal Analiz Mühendisi, EMBRAER Yapısal Analiz Bölümü, Brezilya
- Ocak 2005-Kasım 2005, Sözleşmeli Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Brezilya
- 2005 - , Yapısal Analiz Uzmanı, PHVR Yapısal Analiz Bölümü, İngiltere

Masduki Suwandi:

- 1985, Havacılık mühendisi, Bandung Teknoloji Enstitüsü ITB, Batı Java, Endonezya
- 1985-1987, Asistan Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 1987-1992, Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 1992-1997, Senior Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 1997-2004, Uzman Yapısal Analiz Mühendisi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya
- 2004 - , Yapısal Analiz Şefi, IAe Yapısal Analiz Bölümü, Endonezya