

Proje Yönetim Derneği Kongresi

12 Nisan 2001, İstanbul

AR-GE'YE DAYALI TEDARİK, EVRİMSEL TEDARİK, MİLLİ ANA YÜKLENİCİLİK

Aytekin Ziylan

1. Giriş

Ortaçağda buhar makinalarının icadıyla başlayan sanayileşme sürecinde, sanayileşen ülkeler zengin olmuş, sanayileşemeyen ülkeler de geri kalmışlardır. Sanayileşen ülkelere baktığımızda, buralarda devletin uygun **tedarik** politikalarıyla sanayileşme hareketini desteklediğini görüyoruz. Örneğin devletler özgün teknoloji geliştirilmesini destekliyorlar. Bunun için hem kendi kurdukları Ar-Ge tesislerinde teknoloji geliştiriyorlar, hem de kamu alımlarında ulusal şirketlerini kayırarak onları Ar-Ge yapmaya teşvik ediyorlar. **Sanayileşme politikalarında “ulusal ana yüklenicilik” ve “Ar-Ge’ye dayalı tedarik” yöntemlerini kullanıyorlar.**

Son zamanlarda başlatılan “tedarikte reform” çalışmalarında da “Evrimsel Tedarik” modelini uygulamaya başladılar.

Şimdi bunları biraz daha ayrıntılı olarak görelim. Önce kamu alımları.

2. Kamu Alımları

Ülkelerin kamu alımları GSMH'nin ortalama %15'i gibi büyük bir bölümünü teşkil etmektedir.⁽¹⁾ Bu oran Avrupa ülkelerinde %25'lere kadar da yükselmektedir.⁽²⁾ Bu nedenle devletler ulusal sanayilerini desteklemek için kamu alımlarını büyük ölçüde kullanmaktadır.

Türkiye’de ise kamu alımları, ülkemizin bilim, teknoloji ve sanayileşme yeteneğini yükseltmek amacıyla kullanılmamaktadır, bizim ihale yasamızın ilke olarak ulusal sanayii desteklemek gibi bir amacı yoktur. Ülkemizde kamu alımlarını düzenleyen 2886 sayılı Devlet İhale Yasasının amacı, sadece kamu maliyesinin korunmasıdır. Son derece liberal olan yasamıza göre, Türkiye’de ikametgâh adresi gösteren yerli yabancı bütün firmalar kamu ihalelerine katılabilir.⁽¹⁾

Doğal olarak; kamu alımları yoluyla ülkemizin bilim, teknoloji ve sanayileşme yeteneğinin yükseltilebilmesi için önce, kamu alımlarının ulusal firmalardan yapılması, ulusal firmaların da geliştirdikleri ürünlerde özgün teknoloji kullanıyor olmaları, teknolojinin özgün olabilmesi için de **tedarikin Ar-Ge’ye dayalı olarak yapılması gereklidir.**

3. Ar-Ge'ye Dayalı Tedarik

Ar-Ge'ye dayalı tedarik nedir? Bunun için ne yapmak gereklidir?

Genel olarak ilk söylenecek husus büyük çaplı altyapı ve sistem yatırımlarının "Ar-Ge'ye Dayalı Tedarik" yoluyla gerçekleştirilebilmesi için, öncelikle ihtiyaçların 15-20 yıl önceden ortaya konması gereklidir. Bu ise, 15-20 yıl sonra sahip olunması hedeflenen altyapı veya sisteme ilişkin bir ihtiyaç tarifinin yapılması, teknolojideki gelişme trendlerini de değerlendirerek, bu ihtiyacın genel parametrelerini içeren bir ana (master) plan yapılarak prototip ihalesine çıkılması, prototiplerin değerlendirilmesiyle seri üretime geçilmesi gibi birbiriyle ilişkili ve tutarlı bir sürecin kararlı bir şekilde gerçekleştirilmesini gerektirir. Süreç içinde projenin tanımı, sistem tasarımı, teknoloji geliştirme, risk yönetimi, sistem entegrasyonu ve test metodolojilerinin belirlenmesi vb. gibi birçok önemli fonksiyonların gerçekleştirilmesi gerekecektir.

Ar-Ge'ye, GSMH'nin %05'ini ayırabilen ülkemizde Ar-Ge'ye dayalı tedarik uygulaması için gerekli özgün teknoloji üretiminin veya teknolojilerin millileştirilmesi fonksiyonlarının yerine getirilebilmesinin güçlüğü, kafalarda birçok sorunun oluşması için yeterlidir. Bu nedenle Türkiye'nin ileri teknolojilerin kullanılmasının gerektiği bir sistem geliştirme projesini Ar-Ge'ye dayalı tedarik yöntemiyle tedarik edemeyeceğini söylemek mümkün de olabilir.

Ancak bu doğru değildir. İstendiği takdirde Türkiye'de Ar-Ge'ye dayalı tedarik yöntemiyle ileri teknoloji sistemler geliştirilebilmektedir.

Ar-Ge'ye dayalı tedarik yönteminin ülkelerin bilim, teknoloji ve sanayileşme yeteneğini yükseltmesi, rekabet gücünü artırması, istihdamı desteklemesi nedeniyle sosyal refaha katkısı, nitelikli iş gücü istihdamını artırması, ulusların ulusal özgüven duygularını yükseltmesi gibi çok önemli yararları dışında, savunma sistemlerinde dışa bağımlılığı azaltması gibi ülke güvenliği açısından da hayati önemde yararları bulunmaktadır. Bu nedenle **savunma sistemlerinin Ar-Ge'ye dayalı, yani ulusal teknoloji kullanılarak geliştirilmesi çok önemlidir.**

Örneğin Körfez Savaşı bize; zaferin kazanılması için silahlı kuvvetlerin, savaş sırasında da silah sistemlerinde kullanılan teknolojileri özümsemiş güçlü bir savunma sanayiince desteklenmesi gerektiğini öğretmiştir.⁽³⁾; ABD Silahlı Kuvvetleri Körfez Savaşı'nda savunma sistemlerinin çoğunu oldukları gibi kullanmamıştır. Tam aksine, sistemlerini yığınaklanma safhasında yaptığı elektronik istihbarata dayanarak değiştirmiş/geliştirmiş ve öyle kullanmıştır. Bunun için de ulusal savunma sanayiinin desteğini almıştır. Özellikle yazılım değişiklikleri yapılarak Irak sistemlerine karşı daha etkin hale getirilmiş silah sistemleri, ABD ve müttefiklerine en az zayıyla kesin zaferin elde edilmesini sağlamıştır. Savunma sistemlerinde yapılacak modifikasyonlar için ABD'den 4000 den fazla firma mühendisi Körfez Bölgesine kadar gitmiştir.⁽⁴⁾

ABD silahlı kuvvetleri genelde Ar-Ge'ye dayalı tedarik metoduyla geliştirilmiş silah sistemleri kullandığından bu mümkün olabilmektedir.

4. Evrimsel Tedarik

Enformasyon ve sayısal elektronik teknolojilerindeki hızlı gelişmeler birçok sahada devrim niteliğinde değişikliklerin yapılmasına neden olmaktadır. Bu sahalardan birisi de “tedarik” fonksiyonudur.

Çok basit olarak söylersek “evrimsel tedarik” Ar-Ge'ye dayalı tedarikğin özel bir uygulamasıdır. Enformasyon teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı savunma sistemlerinin tedariki için geliştirilmiştir.

Enformasyon teknolojileri (mikroelektronik, bilgi işlem, telekomünikasyon) hemen hemen tüm karmaşık sistemlere otomasyon, insan hatasını en aza indirme ve yüksek isabet olanağı gibi yeni ve üstün yetenekler kazandırmaktadır. Dolayısıyla enformasyon teknolojileri modern savunma sistemlerinde gittikçe daha büyük oranlarda kullanılmakta, sistemleri, içlerinde bulunan mikroişlemcilerle yüklenen **yazılımlar** kontrol etmektedir.

Yazılım ağırlıklı bir savunma sistemini, sistem yeteneklerini en ince detaylarına kadar tanımlayan teknik şartnameler hazırlayarak satın alma şeklindeki klasik tedarik yöntemi ile edinmek, birçok bakımdan büyük problemler yaratmıştır.

Savunma sistemlerinin yazılım kontrolünde çalışıyor olması sistemlere, gelişen yeni tehditlere göre uyarlanabilme (flexibility), hareket kabiliyeti (mobility), çeşitli sistemlerin bir arada uyum içinde çalışabilmesi (interoperability) gibi yeni yetenekler kazandırmakta ancak diğer yandan da sistem yapıları daha karmaşık hale gelmektedir. Karmaşık sistemler ise büyümekte, büyük sistemlerin geliştirilmesi için gerekli süre de uzamaktadır. Oysa geliştirme süresinin uzaması hem masrafları artırmakta, hem de teknoloji hızla geliştiğinden, geliştirilen sistemin kullanım ömrünü kısaltmaktadır.

Çözüm, geliştirme sürecini kısaltmak ve sisteme geliştirme yeteneği kazandırmaktır.

Önce ABD daha sonra da Avrupa ülkelerinde yazılım ağırlıklı sistemlerin tedarikinde;

- sistemlerin geliştirilme sürecini kısaltmak,
- bu suretle geliştirme masraflarını azaltmak ve
- sistemin karşılması düşünülen hareket ihtiyaçlarının başlangıçta tespit edilebilmesi zorluğunu aşabilmek

için ***kullanıcının başlangıçta geliştirme sürecine dahil edilmesi gerektiği kabul edilmiştir.*** Evrimsel tedarik (evolutionary acquisition) yöntemi bu ihtiyaçlardan doğmuştur.

Evrimsel tedarik yönteminde; klasik tedarik yönteminde olduğu gibi geliştirilecek sistemin teknik parametreleri detaylı olarak saptanmamakta, ***sistemi geliştirmek için seçilecek firma ayrıntılı bir inceleme sonucu önceden belirlenmektedir.***

Daha sonra hazırlanan basit bir teknik şartnameye uygun olarak kullanıcı temsilcileri ile firma mühendisleri yakın bir işbirliği içinde sistemi modüler bir yapıda geliştirmektedirler.

Evrimsel tedarik yönteminin esasını, başlangıçta amaçlanan sistemin küçük bir nüvesini (core system) oluşturmak ve bu nüve üzerinde yapılan çalışmalarla ***hem öğrenmek***, hem de sistemi geliştirmek teşkil etmektedir. Bu yöntem “built a little-test a little” olarak da tanımlanmaktadır. ***Evrimsel tedarik yönteminde kullanıcı başlangıçtan itibaren geliştirme çalışmalarının içinde bulunur.*** Sistem tasarım ve geliştirme teknikleri ise, geliştirilen sistemin asgari ölçüde bir modifikasyonla aşağıdaki hususları karşılmasını sağlamalıdır:

- Sistemin büyütülebilmesi,
- sistemde değişiklik yapılabilmesi,
- kullanıcı ve geliştiricinin devamlı olarak öğrenim görmesi,
- yeni teknolojilerin sisteme uygulanabilmesi.⁽⁶⁾

Evrimsel tedarik yönteminin sağladığı en önemli yararlarından biri ise sistemlerin sürekli olarak geliştirilebilmesine olanak sağlamasıdır.

Evrimsel tedarik yöntemi, ABD’de yürütülmekte olan ***tedarikte reform*** çalışmalarının önemli bir bölümünü teşkil etmektedir.. Halen ABD’de ve diğer Avrupa ülkelerinde, NATO’da yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

5. Milli Ana Yüklenicilik

Buraya kadar ülkemizin bilim, teknoloji ve sanayileşme yeteneğinin yükselmesi için tedarikin Ar-Ge'ye dayalı olarak yapılmasının ve yazılım ağırlıklı sistem tedariklerinde de evrimsel tedarik yönteminin uygulanmasının gerekliliğini vurguladık. Peki bu uygulamalar için nasıl bir sanayi altyapısı gereklidir?

Bu konuda alabileceğimiz en iyi örnek Avrupa ülkeleri. Bakınız Avrupa ülkelerinin savunma sanayilerini inceleyen Avrupa Parlamento Raporu ne diyor.

“Savunma sistemlerinin milli egemenlik için önemi, sistem özelliklerinin gizli tutulması gereği, tedarik makamlarını zorunlu olarak az sayıda büyük ve güvenilir milli şirketlerle çok yakın işbirliğine yönelmiştir.”⁽⁷⁾ Bu şirketler ***“milli ana yüklenici”*** (national prime contractor) olarak adlandırılmaktadır. Ana yüklenici şirketler savunma sanayiinin gemi, uçak, tank, zırhlı araç, elektronik gibi alt sektörlerinde birer tane olup bu ana yüklenicilerin altında çok sayıda alt yüklenici şirketler bulunmaktadır.

Yani Avrupa ülkelerinin savunma sanayii alt yapısı her alt sektör için bir piramit şeklindedir. En tepede ***“Milli Ana Yüklenici”***, onun altında çok sayıda alt yükleniciler.

Örneğin Almanya ve Fransa'da savunma sistem tedariklerinden sorumlu BWB, DGA, gibi 10000'in üzerinde personel çalıştıran kuruluşlar bulunmasına, İngiltere'de savunma tedarikinin Savunma Bakanına bağlı 5000 personeli bulunan Savunma Tedarik Başkanlığı tarafından yürütülüyor olmasına ve bu başkanlığı binlerce mühendis ve bilim adamının çalıştığı ***“Savunma Araştırma ve Değerlendirme Örgütünün”*** (DERA) desteklemesine rağmen ***“milli ana yüklenicilik”*** uygulaması yapılmaktadır.

Milli ana yükleniciler ;

- teknolojinin edinilmesinden (üretimi veya satın alınan teknolojinin millileştirilmesi),
- sistemin oluşturulmasından
- sistemin idamesinden

savunma bakanlıklarına karşı sorumlu olan şirketlerdir.

Milli ana yüklenicilik yönteminin uygulanmasıyla şu yararlar sağlanmaktadır:

- Savunma Bakanlıkları kendilerine karşı sorumlu tek bir şirkete sahip olmakta,
- önceden seçildiği için ana yüklenici şirket yabancılarla yapılacak işbirliği veya lisans transferi anlaşmalarında güçlü olmaktadır.

Savunma sanayiinde bir ülkenin her konuda uzman olması mümkün değildir. Onun için savunma sanayiinde yabancı teknolojiden yararlanmak gereklidir. Milli ana yüklenicilik uygulamasında ana yükleniciler güçlü konumda olacaklarından teknolojiyi en uygun şartlarla alabilir ve onu geliştirme şansını elde eder. Böylelikle ülkenin milli teknoloji envanteri gelişirken, savunma sanayiinin de zaman içinde millileşmesinin önü açılmış olur.

Ülkelerin savunma sanayiinin gelişmesinde çok yararlı olan bu yöntemin Avrupa ülkelerindeki uygulamalarında fiyat “maliyet artı (cost plus) yöntemiyle ana yüklenici ile yapılacak pazarlıkla tespit edilir ve uygulanan “Maliyet Plan Kontrol Sistemi” ile ana yüklenicinin muhasebe kayıtları Devletçe denetime tabi tutulur.

6. Sonuç

Bir ülkenin savunma gücü; silahlı kuvvetleri ile bu kuvveti destekleyen “güçlü” bir savunma sanayiinin varlığına, savunma sanayiinin gücü de ülkelerin “milli teknoloji yeteneğinin düzeyine” bağlıdır. O halde amacımız ülkemizin “milli teknoloji yeteneğini” yükseltmek olmalıdır. Bu da;

- Ar-Ge’ye Dayalı Tedarik (gerektiğinde evrimsel tedarik) ve
- Milli Ana Yüklenicilik

yöntemlerinin uygulanması ile mümkündür.

Kaynakça

- (1) DPT Türk –AT Mevzuatı Uyumu Sürekli Özel İhtisas Komisyonu Kamu İhaleleri Alt Komisyonu Raporu, Ağustos 1994
- (2) Öymen, O., “Geleceği Yakalamak” (s.302)
- (3) Campen, A.D., “The First Information War”, Contributing Editor.
- (4) “The Defense Acquisition System”, IEEE AES Systems Magazine, August, 1994
- (5) Latham, D. C. “C3I Acquisition Strategies”, Military Technology 5/87
- (6) Friedman, G., Friedman, M., “The Future of War”, Crown Publisher Inc.
- (7) European Parliament, The EC Armaments Industries at a Time of Change, Political Series, 4-1993
- (8) Tiryakioğlu, U., Alguadiş S., TESİD Panel Metinleri, Mayıs 1997