

NEDEN

YAZILIM ÖZEL SAYILARI?

Kuzey Amerika, Uzak Doğu ve Batı Avrupa'nın Sanayileşmiş ülkelerinin bir bölümü, 1980li yıllardan bu yana Sanayi ötesi Toplum aşamasına geçmeye başlamış bulunmaktadır. Mikro elektronik, optronik, iletişim ve bilgisayar teknolojilerindeki olağanüstü gelişmeler, dünyamızı Sanayi Devriminden de daha kapsamlı bir biçimde etkileyen Bilişim Devrimini başlatarak, bir bölüm ülkeleri çok hızlı biçimde Bilgi Toplumu aşamasına götürmektedir. Bilişim Devrimi, hukuktan ekonomiden politikaya, üretimden sanata ülkelerin tüm oluşum biçimlerine yepyeni boyutlar kazandırmaktadır.

Bilgi Toplununun yapı taşlarını tanımlayan Bilişim Ürünlerindeki ve bunların tasarlanıp üretilmesindeki toplam iş ederinin %80'e varan bir boyutu yazılıma dayanmaktadır. Dolayısı ile on yıl önce çoğumuzun salt bilgisayar programı diye algıladığı yazılım da nitelik kazanarak, Bilgi Toplununun en önemli bir mal varlığına dönüşmüştür. Bu nedenlerden dolayı EMO olarak, yazılımı çeşitli yönleri ile irdeleyerek konuyu Türkiye'nin gündeminde tutup, tartışmayı sürdürmeyi bir görev sayıyoruz.

Yazılımın Türkiye'de tartışılmaya başlaması yeni bir olay değildir. Buna karşın, değil bir görüş birliğine vardığımız, belli kavramlar bile açıkça ortaya koyabildiğimiz söylenemez. Bu özel sayıların sonucunda en azından belli kavramlarda bir uzlaşmanın oluşacağını ummaktayız.

Yeni bir buluş, genelde yeni bir disiplin ortaya koyar. Eğer bu disiplin yeterli bir uygulama alanı bulursa, özellikle bir üretim kesimi oluşturulabilirse, ortaya yeni bir mühendislik dalı çıkarır, örneğin kimyadaki buluşların bir sanayi dalına dönüşmesi, Kimya Mühendisliğini yaratmıştır. Çağımız buluşlar çağı olduğundan, günümüzde bilim ve teknolojiye, dolayısı ile Mühendislik dallarında da bir patlamaya tanık olmaktadır, örneğin Makina Mühendisliği, bir süre sonra Elektrik Mühendisliğini, daha sonra Elektrik Mühendisliği de Elektronik Mühendisliğini doğurmuştur. Bilimdeki ilerlemeler günümüzde öyle bir aşamaya gelmiştir ki; her üç mühendislikte özünde ortak pek çok kavramı kullanırsanız bile, Makina ve Elektrik Mühendislikleri arasında oldukça kesin bir sınır çizilememize karşın. Elektrik ve Elektronik arasındaki sınırın tam olarak

çizilememekteyiz.

Kimileyin anlaşılabilir ya da anlaşılamayabilir sosyo-ekonomik nedenler, yeni bir takım Mühendislik dallarının ortaya çıkmasına da neden olmuştur, örneğin Matematik, Fizik, İşletme v.b. bir takım yeni Mühendislik dallarının bilimsel tanımlan, açık konuşmak gerekirse yapılamaz.

Bilgisayar Mühendisliği için de benzeri şeyleri söyleyebiliriz. Elektronik Mühendisliğinin içinde doğan Bilgisayar Mühendisliği önceleri yazılım ve donanım diye ikiye ayrılmıştır. Yazılım, ülkemizde önceleri inşaat mühendislerinin sonraları ise nümerik analizle uğraşanların elinde, bir tür programcılık diye gelişmiştir. Bu kez mikroelektronikteki gelişmeler sonucu giderek daha güçlü mikroişlemcilerin 1960'lı yılların transistörleri gibi donanımın hemen her yerinde kullanılıyor olması, bu kez Elektrik/Elektronik ve Bilgisayar Mühendisleri arasındaki sınırın belirsizleşmeye başlamıştır. Olay bu kadarla da kalmamış bu kez Optik'deki ilerlemeler opto-elektronik bileşenlerin, sonra da salt ışığın işlenebildiği optroniği doğurmuştur. Tüm bu gelişmeleri değerlendirerek uzak olmayan bir geleceğe

baktığımızda, Bilgi Toplununun günümüzdeki pek çok değişik Mühendislik dallarını, bir biçimde yeneden kümelendirerek, daha az sayıda uzmanlık dallarına indirgeyeceği ve genelde günümüzdeki telekomünikasyon, komponent, bilgisayar ve yazılım mühendisliklerinin yeniden yapılanması sonucu, belki de Bilişim Mühendisliği diye adlandırabileceğimiz yeni bir mühendisliği ortaya çıkaracağını bekleyebiliriz. Bu yeni sektör kendi içinde yeni kavramlar, yeni iş ilişkileri, yeni uzmanlıklar çıkaracaktır. Mikroelektronik ve optronik teknolojileri, donanımı olabildiğince Standard ve modüler kılarak, pek çok işlevin yazılım ile gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Sanayi Toplumunda bireysel mülkiyet daha ağır basarsa iken, Bilgi Toplunda paylaşım daha önemli olmaya başlayacaktır. Ya da daha başka bir deyiş ile, Bilgi Toplununun bireyi çok gelişmiş bir bilgi ağı üzerinden ortak veri tabanlarına, ortak hizmetlere erişerek işini, gereksinimlerini, eğlencesini sürdürebilecektir. Böylesi bir yaşam biçimini gerçekleştirecek yannın yazılımları, günümüzdeki yazılımlardan çok daha karmaşık olacaktır. Binlerce adam yıllık emek

gücü ile gerçekleştirilebilecek bu yazılımlar, çeşitli disiplinlerdeki insanların, çeşitli coğrafik yörelerde öbekleşerek yapacakları ortak çalışmalar sonucu ortaya çıkacaktır. Bu yazılımların geliştirilmesi, sınanması, bakımı, güvenilirliği v.b. başkaca konular bugün önemsemediğimiz pek çok ayrıntıyı yarın karşımıza dev birer sorun olarak ortaya çıkaracaktır. Bugün genelde salt "ALO" demek için kullandığımız çoğunluğu anatog olan ve yazılımların koştuğu sayısal standartların azınlıkta olduğu dünyamızı çevreleyen PTT ağının uyumlu çalışabilmesi için ne denli yoğun standardizasyon çalışmalarının yapıldığını düşünürsek, yarının karmaşık bilgi ağını ve buna bağlı çeşitli hizmetlerin ne denli karmaşık standartlar, protokoller v.b. gerektireceğini düşünmek zor olmasa sanırım. Öyleyse, yazılım isteğini bir matrisin evriğini almak, yazılım begelendirmesini ise bir matrisin evriğini alan algoritmanın kaynak kodlarının dökümü olarak düşünmeliyiz.

Önce ne istendiği, herhangi bir tartışmaya ya da gereksiz yinelenmelere ve ayrıntılara inmeden açık seçik bir dil ile tanımlanmalıdır (Formal Description Techniques). Bu istenen yazılım öylesine karmaşık bir yapıda olacaktır ki, sonuçta geliştirilen yazılımın gerçekten istenilene uygunluğunu (Conformance Testing) daha başka bir soruna dönüştürecektir. Basit diyebileceğimiz bir elektronik ürüne uygulanması gereken testleri (örneğin IEC 68 serisi) düşünürsek, örneğin bir metro ağını çalıştıracak yazılıma ne tür testler uygulanması gerektiği kendiliğinden anlaşılır sanırım.

Bir bölümümüz kaliteli yazılım v.b. kavramları anlamsız bulabilir. Konu, ne

istediğimizi, doğru olarak belirlemek ve doğru olarak kodlayarak işlemciye yüklemektedir. Ancak bu konuşuna ömeksenebilir. Diyelim ki on beş günlük bir geziye çıktınız, önemli anılarınızı yazacaksınız. Her şeyden önce ilerde tartışmaya neden olmayacak biçimde önemli anının tanımı yapılmalıdır. Daha sonra bu önemli anıların hiç biri atlanmadan kağıda dökülmelidir. Dahası bu kağıda dökme işinde en küçük bir anlatım bozukluğu, dil bilgisi ve yazım yanlışları yapılmamalıdır. Çoğu kişi gezi anı lan nt yazar. Eksik yazar, yanlış yazar ama bunlar toplumda facialara, ekonomik iflaslara v.b. trajedilere neden olmaz. Özünde aynı olan bu konu, bir metro ağının işletim sistemine uygulandığında yazılımda gözden kaçan küçük bir virgül bile büyük bir faciaya, yazılımı veren şirketin iflasına neden olabilir. Demek ki sorun özünde, düşüncelerimizin yanlış biçimde kağıda değil de, işlemciye aktarılabilmesidir.

Konu böyle iken akla bir dolu soru gelmekte:

- Üst düzey tasarımını yapan kişinin, örneğin kodlama bilmesine gerek var mı?

- Ayrıntılı tasarım yapan kişi, üst düzey tasarımını yapan kişi mi olmalı?

- Programcı (kodlamayı yapan kişi) mühendis olmak zorunda mı?

- Yazılım Testlerini yapan kişilerin tümü mühendis olmalı mı? Bu kişiler, tasarım ya da programcılarla aynı mı, yoksa değişik kişiler mi olmalı?

Yine bir örnekleme yapmak gerekir ise, bir iş merkezinin yapımını düşünelim. Nasıl burada iş merkezini yaptıran kişi (mal sahibi), mimar, mühendis, yüklenici, tesisatçı

v.b. ve en sonunda kullanıcılar gibi değişik nitelikli insanların, değişik ilişkileri söz konusu oluyor ise acaba sözünü ettiğimiz yazılımlarda da bu tür ilişkiler mi oluşmalı ya da oluşacak?

Yukarda gezi anılarının yazılması örneğinde değindiğimiz gibi, yazılım sıkı biçimsel kuralların korunduğu ama, özünde kişinin yaratıcılığının bir ürünü olmaktadır. Düşünce üretilen sanayi ötesi bir toplumda, sanayi toplumundaki gibi sendikalar v.b. emeğin kiralandığı bir yapı mı, yoksa daha başka tür ilişkilerin sağlandığı bir yapı mı oluşacaktır? Dahası düşünceye vergi, gümrük, telif hakkı uygulayabilir miyiz?

Eğer düşünceye telif hakkı uygulanacaksa bizi bu aşamaya getiren Newton, Einstein gibi onca bilim adamının günahı ne idi? Birakalım bu büyük insanları bir yana, örneğin günümüzde matematik v.b. pek çok bilim ve teknoloji ortamında karşılıklı tartışmalar ile sürekli ilerlemeler yapılmakta yeni algoritmalar v.b. geliştirilmektedir. Bu kişilere bir iyelik (mülkiyet) ücreti ödenmiyor da, bu kişilerin geliştirdiği bir kavram, bir ticari kuruluşça ürüne (düşünce ürününe) dönüşünce mi telif hakkı doğuyor. Yazılım bir düşünce ürünü ise ve düşünceye gem vurulamaz ise o zaman Standard ne oluyor? Birakalım herkes dileği gibi yazılım üretsin, ondan sonra da başkaları bu yazılımları uyumlu kılmak için binbir dereden su mu getirsin?

Daha başka sorular da akla gelmekte. Her yıl şirketler masasına, iskemlesine varana değin envanter çıkarırlar, yatırımlarına amortisman uygularlar. Şirketlerin sermayeleri mal varlıkları ile ilintili olup, kul-

landıkları krediler ya da banka teminat mektupları da ödenmiş sermayelerine bağlıdır. Üretim yapan şirketler belli teşviklerden yararlanarak kimi üretim araçları gümrüksüz getirirken, kimi araçlar için yüksek vergi ödeme durumunda kalabilirler. İki ayrı şirket düşünelim, biri baskı devre üretiyor olsun, diğeri ise yazılım. Baskı devre üreten şirketin yatırımlarının büyük bir bölümü donanım olurken, yazılım üreten şirket yatırımının belki de yalnızca % 20'sini donanıma, % 80'nini ise yazılım üretmek için kullanacağı bir takım CASE v.b. yazılımlara yapacaktır. Sonunda her iki şirketin de ürünlerini yurt dışına sattığını düşünelim. Büyük bir olasılıkla yazılım şirketi ürününü PTT ağı üzerinde dışarıya yollayacaktır. İlgili mevzuatın, her iki şirkete de günümüzde olduğu gibi uygulanması sağlıklı sonuç verebilir mi?

Olay bununla da bitmiyor, örneği mizdeki baskı devre üreten şirket belli sayıda işçiyi, ülkemizdeki iş yasalarına uygun olarak, çalıştırmak zorundadır. Oysa yazılım üreten şirket, dünyanın çeşitli ülkelerindeki kişilerin PTT ağından yararlanarak kendisi için çalışmasını sağlayabilir. Bugün belli zorlukları olan bu uygulama, giderek yarın çok kolaylaşacaktır. Sonuçta bir yazılım şirketi, bulunduğu ülkede bir kaç kişi çalıştırıyor gözükürken, özünde binlerce kişi çalıştırıyor olabilecektir. Böyle bir durumda işçi işveren ilişkisi ve ilgili iş yasaları ne olmalıdır?

EMO Yazılım özel Sayılarının bu soruların en az bir bölümünü yanıtlayacağını ummaktayız.

Saygılarımızla,

Yurdakul CEYHUN