



enformasyon altyapısı : PEK YAKINDA SINEMAMIZDA

Mete KAVUNCU *

Sanınm reklamlarını görmeyen ya da duymayan kalmadı. Başrol-lerini G7 ülkeleri¹ ve Avrupa Birliği'nin paylaştığı dev bir prodüksiyon 'Küresel Köy Sineması'nda vizyona giriyor. Şu sıralar jeneriğini izlediğimiz bu filmin adı 'Bilgi Toplumunu'.

Dünya bilgi toplumuna geçiyor. Burada dünyadan kasıt elbette sanayileşmiş ülkeler. Alıştığımız üzere dünyanın geri kalanı, senaryosu gelişmiş ülkeler tarafından yazılmış olan bu filmi takip etmek durumunda kalacak, atılan adımları izleyecek ve sinemada oluşturulan yeni düzende ön sıralara yakın bir yer kapmaya çalışacak. Erken davranışlar için film çekimi henüz bitmeden bazı yardımcı roller veya figüranlık söz konusu olabilir, ancak çekimler bitip montaj tamamlandıktan sonra, izlemek ve eleştirisini yapmaktan başka bir iş kalmayacak. Film izlememek ise mümkün değil, hem vizyonda uzun süre kalacak hem de televizyonda sıkça gösterilen tekrar filmleri arasında baş sıraya oturacak.

Bu yazıda filmi anlatmak ya da bir yardımcı rol kapmanın yararlarını tartışmak yerine, filmin kamera arkasına göz atacağız. Yani sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş için olmazsa olmaz koşul olan enformasyon altyapısı kavramının nasıl yapılandırıldığında, hangi kurumların bu süreçte nasıl yer aldıklarına bakacağız. Baştan itiraf edelim bu filmde tuttuğumuz aktör Avrupa Birliği'nin standartlarını

oluşturan ETSI.² Bu kuruluşa ülkemizin kamu ve özel telekomünikasyon işletmeleri de üye. Bu yüzden ETSI'ye iltimas geçeceğiz.

Senaryonun fikir babalığı OECD'ye ait. Enformasyon altyapısı kavramı ilk olarak bu kurumda telaffuz edildi. İlk sansasyonel reklam çekimleri ise Beyaz Saray'da yapıldı. Enformasyon Süper Otoyolları teknolojik planının açıklanması bu reklamda konu mankenliğini Clinton ve yardımcısı Al Gore yapıyordu. Dünya kamuoyunun ilgisini konuya çekmek açısından bu reklam son derece başarılı oldu. Öyle ki Japonya ve Avrupa Konseyi de kendi önerileri ile senaryoya katkıda bulunmaya başladılar.

İşte bundan sonra NII³ (Ulusal Enformasyon Altyapısı)lann kurulması, bunların Eli⁴ (Avrupa Enformasyon Altyapısı) gibi bölgesel altyapılar oluşturmak üzere birleştirilmesi, ve sonunda bütün bu altyapıların bir araya gelerek bir GII⁵ (Küresel Enformasyon Altyapısı) lüştürmalan fikri benimsendi.

Bu altyapıların kurulmasının gerekçesi Avrupa Konseyi tarafından şu şekilde ifade edildi: "Enformasyon toplumunun değişik enformasyon türlerinin hızla dolaşabileceği genişbantlı şebekelere; elektronik posta, etkileşimli video, veri tabanı, erişimi gibi hizmetlere; ve iş, eğitim sağlık, boş zaman değerlendirme gibi alanlarda yeni uygulamalara gereksinimi vardır."⁶

2 ETSI: European Telecommunications Standards Institute

3 NII: National Information Infrastructure

4 Eli: European Information Infrastructure

5 GII: Global Information Infrastructure

6 White Paper on growth, competitiveness and employment- The challenges and ways into the 21 century (5 Aralık 1993)

1 Group of7: ABD, Kanada, İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya

* SİMKO A.Ş.
Elektronik Mühendisi





Avrupa Konseyi senaryonun olgunlaştırılması için bir grup kurarak enformasyon toplumuna geçiş için alınması gereken önlemleri belirledi. Grup çalışmalarının sonuçlarını 1994'te Corfu'da açıkladı. Başsenarist Martin Bangeman idi. Senaryoda bir eylem planı sunuluyor, bu plan dahilinde küresel enformasyon toplumunun gerek duyduğu temel altyapı ve hizmetler için birleşik uyumlu standartların üretilmesi için uyanlar da yer alıyordu.

G7 ülkelerinin ve Avrupa Birliğinin kurmayı hedeflediği NII, Eli, GII gibi altyapılar, var olan ve gelecekte kurulması beklenen birçok farklı şebekenin uyum içinde çalışmasını ve hizmetlerin bu altyapı üzerinden büyük bir yoğunluğa sunulmasını hedeflemektedir. Bu hedef ilk bakışta biraz ütöpik görünmekte ve filmin bilim kurgu havasına bürünmesine sebep olmaktadır. Filmi bir gerçek yaşam öyküsüne dönüştürmek için telekomünikasyon alanındaki standartları hedefe uygun şekilde geliştirmek ve zamanında kullanıma açmak gerekmektedir.

İşte bu aşamada ITU, ANSI, ETSI gibi standard belirleme kuruluşları sahneye girdiler. Aslında IETF'in⁷ fiili internet standartlarını doküman eden standardlaştırma yöntemi bu aktörlerin oyun tarzının ipuçlarını veriyordu.

ANSI Amerika'da konuyla ilgili bütün standartların eşgüdümünü üstlendi, var olan standartların katalogunu çıkardı ve eksik standartların geliştirilmesi için ilgili kurumları harekete geçirmeye başladı.

ETSI ise Avrupa Enformasyon Altyapısı üzerindeki çalışmalara bu altyapının tanımını yaparak başladı.⁸

ETSI bu tanımları yaptıktan sonra iki Fil standardlaştırma programının paralel olarak yürütülmesine karar verdi. Birinci program var olan teknoloji ve şebekeleri kapsamakta ve bunları kesintisiz olarak bağlanma ve birlikte çalışmalara odaklanmaktadır. İkinci program ise ATM (Asynchronous Transfer Mode) gibi teknolojilerin kullanılarak tam anlamıyla işlevsel bir Elfin gerçekleştirilmesini hızlandırmayı hedeflemektedir. Bu standardlaştırma programlarının tamamlanması için öngörülen hedef 1997 ve 1998 yılları ortasıdır.

7 IETF: Internet Engineering Task Force

8 ETSI SRC6 raporu (19 Haziran 1995)

Büyük çeşitlilik gösteren mevcut ve gelecekteki şebekelerin birlikte çalışmasını sağlayacak stan-

Avrupa Enformasyon Altyapısı

- Bireylerin birbirleri ile her zaman ve her yerde kabul edilebilir bir fiyat ve kalite ile güvenli iletişim kurmasını sağlar
- Her türdeki bilginin üretilmesini kullanılmasını ve taşınmasını kolay kullanılabılır ve açık uygulamalar ile sağlayan iletişim servisleri sunar
- Kesintisiz olarak birbirine bağlanabilen ve birlikte çalışabilen iletişim şebekeleri, bilgi işleme cihazları, veri tabanları ve terminaller üzerine kurulmuştur.
- Enformasyon endüstrisindeki bilişim, iletişim ve yayıncılık sektörleri arasındaki rekabete olanak sağlar
- Avrupa'nın farklı kültür, dil, enformasyon yapısı, yasal altyapı, telekomünikasyon altyapısı ve para birimi gibi unsurlara sahip uluslardan meydana gelen bir birliktelik olduğunu dikkate alır.

dardları üretilmesi için internet protokollerini destekleyen EBTN⁹ (Avrupa Omurga Telekomünikasyon Şebekesi) kavramının geliştirilmesi ve uygulanması kararları arasındadır.

ETSI ayrıca telekomünikasyon teknolojisi henüz yeterince gelişmemiş olan ülkelerin de uluslararası standartlara kavuşmuş bir GH'ni izleyerek gelişmiş ülkelerle aralarındaki farkı kapatmak için uygun yollar seçebileceğini öngörmüştür. ETSI, diğer ülkelerdeki NII çalışmalarını da destekleyerek Elfinin GU'na bütünleşmesinin her tarafa ortak faydalar getireceği saptamasını yapmış ve filmde daha yardımcı oyuncu ve figüranlara yer olduğunun müjdesini vermiştir.

ETSI'nın son çalışmalarını incelediğimizde öncelikle artık telekomünikasyon standartları üretme işinin yalnızca mühendislere ait bir iş kolu olmaktan çıkmaya başladığını görüyoruz. Artık standartların yönünü belirlemek için pazar, kültür ve teknoloji ortamının detaylı bir analizi gerekli olmaktadır. Bilgi toplumu ve enformasyon endüstrisinin çerçevesi, bu endüstrinin çerçevesi, bu endüstride yer alan gruplar ve ilişkileri, yasal düzenleme gerektiren alanlar ETSI dokümanlarında bulunabilmektedir.

9 EBTN: European Backbone Telecommunications Network



ETSI'ye göre telekomünikasyon sektöründe 5 temel eğilim görülmektedir:

- Hizmet tekelleri kalkmakta açık ve rekabetçi bir ortama girilmektedir.
- Teknoloji ve şebekeye dayalı iş platformu, yazılım ve pazarlamaya dayalı bir platforma dönüşmeye başlamıştır.
- Ayrı endüstriler olan iletişim, bilgi teknolojileri ve yayıncılık artık hizmetlerin bütünleşmesiyle aynı çatı altında toplanmaya başlamıştır.
- Ulusal düzeyde ele alınan hizmetler ve düzenleme prensipleri bölgesel ve küresel baza yayılmaya başlamıştır.
- Çok satıcılı bir ortama zemin hazırlamak amacı ile duruma özel teknoloji ve çözümlerden Standard çözümlere geçme eğilimi iyice belirginleşmiştir.

Baş oyuncumuzun dokümanlarında telekomünikasyon sektöründeki temel eğilimler, gelecekteki kullanıcı talepleri, geleceğin popüler iletişim hizmetleri gibi daha birçok faydalı bilgi bulmak da mümkün.¹⁰

Gelişmiş ülkelerdeki yaşam biçimi ve eğilimleri telekomünikasyon alanında gelecekteki kullanıcı taleplerinin bir miktar değişeceğini düşündürmektedir.

Bu talepler her ne kadar sanayileşmiş toplum-

Gelecekteki kullanıcı talepleri:

- Ortalama satın alma gücü kapsamında fiyatlanmış, ancak bireysel özel gereksinimlerine göre uyarlanmış/uyarlanabilecek ürünler;
- Belirli yaş gruplarına uygun tasarlanmış ürünler;
- Yüksek kalite düzeyinde ürünler;
- Çoğul ortam yoluyla sunulan bilgi;
- Güvenirlilik sağlamlık;
- Çevreye, kişilere ve özel yaşamın gizliliğine saygılı ürünler;
- Kolay kullanım;
- Kişisel hareketliliğin desteklenmesi;
- Farklı yerlerden farklı ürünlerle erişimin desteklenmesi;
- Kullanıcının kişisel güvenliğinin desteklenmesi (ör. acil durumlarda);
- Hareketli tele çalışmanın desteklenmesi.

¹⁰ GMM- ETSI, Ekim 1996

lann eğilimleri gözönünde bulundurularak belirlenmişse de, telekomünikasyon alanında GSM örneğinde görüldüğü gibi bazı hizmetler diğer ülkelerde de yaygın bir kabul görebilmektedir.

ETSI bu çerçeve içinde gelecekte şekillenecek olan telekomünikasyon şebekesine GMM¹¹ (Küresel Çoğulortam Hareketliliği) adını vermektedir.

ETSI bu çalışmalarını yaparken, bir yandan da başrol oyuncularını arasında kızıyacak bir rekabetin de sinyallerini vermektedir. Yeni sinema tekniklerinde oyuncular farklı yeteneklerini de sergilemek durumunda kalacaklardır. Kullanıcı ve pazar ihtiyaçlarını telekomünikasyon üreticilerinden önce saptayarak uygun standartları zamanında üretmek, küresel ölçekte kabul görecektir hizmet ve teknoloji esaslarını belirlemek, yeni fikir-

Gelecekteki hizmetler:

- Etkileşimli konuşma
- Gerçek zamanlı görüntü iletimi
- Elektronik Posta
- Çoğulortam dokümanlarının taranması/alınması
- İsteğe bağlı video
- Etkileşimli video hizmetleri
- Bilgisayar destekli hizmetler
- TV/radyo/veri yayıncılığı katılımı
- TV/radyo/ veri yayıncılığı dağıtımı
- Dağıtılmış işleme
- Gerçek zamanlı çok noktali

leri destekleyerek kendine maletmek ETSI'nin hedefleri arasındadır.¹²

Bu filmin nasıl bir gişe başarısı elde edeceği, hangi oyuncuların Oscar adaylığı olacağı, yeni sinema düzeninde kimin nereye oturacağı henüz belli değil ama pek yakında Küresel Köy Sineması'nda bunlar açığa çıkacak. Film çekimlerine daha yakından bakmak isterseniz Internet stüdyolarına konuk olabilirsiniz.¹³

¹¹ GMM: Global Multimedia Mobility

¹² Bu amaçlarla ETSI bünyesinde NBDG (New Business Development Group) kurulmuştur.

¹³ <http://www.gii.org/>
<http://www.etsi.fr/>
<http://www.itu.int/>
<http://www.wto.org/>
<http://europa.eu.int/>



Bugün sunulabilen hizmetler ve bunların evrimi

UPT (Universal Personal Telecommunications- Evrensel Kişisel İletişim):

UPT hizmeti sabit mobil şebekelere farklı terminaller üzerinden erişilme yeteneğini tanımlamaktadır. İN tabanlı bir hizmet olan UPT ülkemizde henüz verilememektedir. Gelecekte bu hizmet daha gelişmiş güvenlik, hizmet yönetimi fonksiyonları ve ISDN ile ortak çalışma yeteneğini kazanacaktır.

Dect (Digital Enhanced Cordless Telephone - Sayısal Gelişmiş Kablosuz Telefon):

Kısıtlı terminal hareketliliği sağlayan bu sistem sadece terminal cihazı ile erişim noktası arasında tanımlı olan standartları ile PSTN, ISDN, GSM gibi birçok şebeke ile uyum sağlayabilecek durumdadır. Esnek yapısı ile işyeri, kamu haberleşmesi, WLL ve veri uygulamaları gibi birçok alanda kullanıma girebilecektir. DECT sistemleri evlerde kablosuz terminal uygulamaları dışında ülkemizde kullanılmamaktadır.

CTM (Cortless Terminal Mobility-Kablosuz Terminal Hareketliliği)

CTM kamu ve özel ISDN şebekelerinde hareketliliğin yönetimi ile ilgili İN tabanlı bir uygulamadır. Standardlaştırma çalışmaları sürmektedir.

GSM (Global System for Mobile communications-Küresel Hareketli İletişim sistemi):

Şu anda en yaygın hareketlilik uygulaması olan GSM hizmetinin tanımı 900 Mhz'in yanısıra benzer özellikler sunan DCS1800 ve PCS1900 sistemlerini de kapsamak üzere genişletilmektedir. 2000 yılında uydudan hizmet veren bir bölüm de dahil olmak üzere GSM kullanıcıların 100 milyona ulaşması beklenmektedir. GSM ülkemizde henüz 900MHz bandında kullanımdadır. Gelecekte ADPCM tekniğiyle çalışan ve daha kaliteli ses hizmeti sunan bir ses kodlayıcısı hizmete girecektir. GSM hizmetlerinin gelecekte öngörülenin üstünde gelişmesi beklenmektedir.

UMTS (Universal Mobile Telecommunication System- Evrensel Hareketli İletişim Sistem):

Çoğulortam hizmetlerine sabit şebekelerin erişim hızına yakın bir hızla hareketli erişim sağlayacak bir sistemdir. Standardlaştırma çalışmaları sürmektedir.

Çağrı sistemleri:

Bugüne kadar pazar tarafından yeterli kabul görmediği gözlenen çağrı sistemlerinin yeni uygulamalar ve servisler ile GMM kavramı içinde yer alabileceği öngörülmektedir.

Uydu ile Hareketli Haberleşme sistemi:

Şu anda hizmet vermeye başlamış olan uydu kişisel haberleşme sistemleri, yakın bir gelecekte yeni operatörlerin de hizmete başlamasıyla yaygınlığa kavuşacak. Gelecekte GSM benzeri yere bağımlı hareketli şebekelerde de uyumlu çift ya da çok kullanımlı terminallerin pazara çıkması bekleniyor.

Tranklı hareketli radyo sistemleri:

Bugün profesyonel kullanıcıların birçok radyo sistemi frekans bandı üzerinde yoğun ve dağınık bir trafik yaratmaktadır. TETRA adıyla geliştirilen yeni bir sayısal radyo sistemi hareketli ses ve veri transferi ile birlikte ISDN, PSTN ve PDN gibi şebekeler ile ortak çalışma imkanı da sunacaktır.

TFTS (Terrestrial Flight Communication System-Yer Uçuş İletişim Sistemi):

Bu hizmet yoluyla yer ile hava arasındaki telefon hizmeti belli bir düzeyde sağlanmış ve adaptasyon aşamasındadır. Veri yayımı ve grup içi yayım hizmetleri devre ve paket anaharlamalı veri iletim hizmetlerinin ileride sağlanacağı beklenmektedir.

Sabit Şebekeler:

PSTN şebekesi geçtiğimiz yüzyılda evrimini tamamlayarak ülkemizde olmasa da dünyada ISDN'e dönüşmeye başlamıştır. N-ISDN'e geçiş ile birlikte daha önce CSPDN ve PSPDN gibi ayrı şebekeler ile sağlanan veri iletim hizmeti telefon şebekesi ile bütünleşecektir. Ancak N-ISDN'in de sabit ve kısıtlı veri iletim hızı sebebiyle kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere ATM teknolojisini de içeren B-ISDN şebekesine dönüşmesi beklenmektedir. Bunun yanı sıra gelişen İN uygulamaları ile birlikte hizmet kontrol fonksiyonları, anahtarlama ve iletim fonksiyonlarından ayrılmaya başlamaktadır.

Veri Şebekesi:

Veri şebekelerinin alt düzeyde sabit haberleşme şebekeleri ile entegrasyonunun sürerek daha üst seviyelerde, İP gibi protokollerle hareketlilik benzeri kendi uygulamalarını yaratacağı düşünülmektedir.

DAB, DVB (Digital Video, Broadcasting-Sayısal Ses, Görüntü Yayımı):

Sayısal ses ve görüntü yayımı yüksek kaliteli ses ve görüntü iletimi ve frekans bandının verimli kullanımının yanısıra birçok yeni hizmete de yol açmaktadır. Örneğin elektronik gazeteler, oyunlar, trafik/hava durumu/yön bulma bilgilerinin yayımı gelecekte ses yayımını bir çoğulortam yayımına dönüştürebilir. Sayısal görüntü yayımı ise yeni etkileşimli hizmetleri sürükleyebilir.

Çoğulortam:

İletişim bilişim ve yayım alanlarının bütünleşmesi bilginin çoğulortamda iletilmesi doğal sonucunu getirmektedir. Çoğulortam uygulamalarının bütün yönlerini kapsayacak standartlar henüz hazır olmamakla birlikte bu konudaki çalışmalar sürmektedir.

Çok Kullanımlı Terminaller:

Yakın bir gelecekte DECT ve GSM şebekelerinde aynı terminali kullanmaya olanak sağlayan ürünler pazara çıkacak, daha ileride bunun farklı uygulamaları da görülecektir. Bu konuda süren bir standardlaşma çalışması olmamakla beraber pazar gereksinimleri doğrultusunda bu tür cihazların yayılacağı düşünülmektedir.