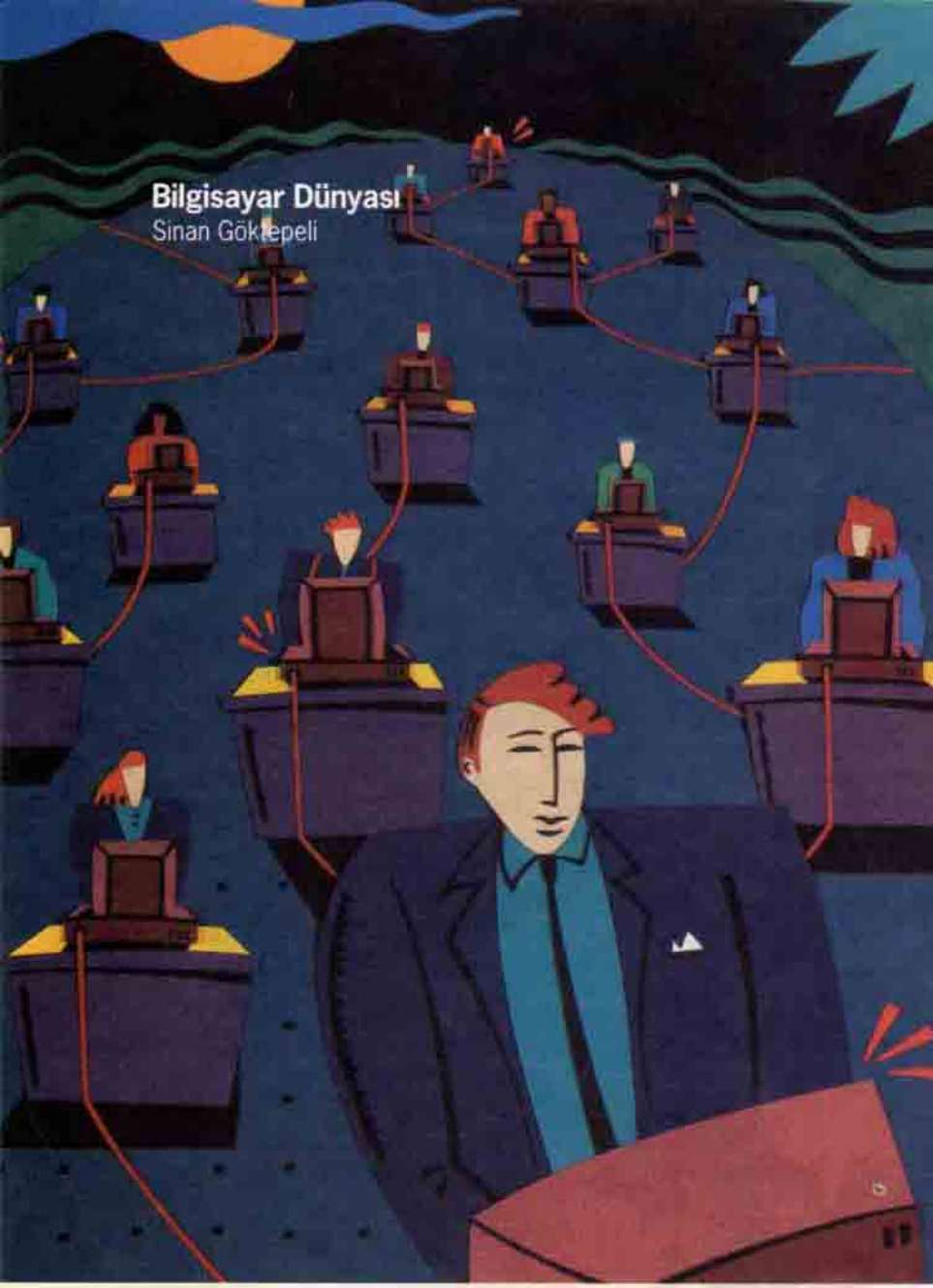


Bilgisayar Dünyası

Sinan Göktepeli



Internet Ne Kadar Uzakta?

Otuz dört Avrupa ülkesini kapsayan Avrupa Hukuk Öğrencileri Birliği ELSA (European Law Students' Association), 10,000'e varan üye sayısı ile pek büyük bir kuruluş değildir. Amacı hukuk konusunda çalışan Avrupalılar arasında yardımlaşmayı ve ülkelerin kanunları kadar uluslararası kanunların da Avrupa Birliği'ne üye ve gözlemci ülkelerde bilinmesini sağlamaktır. ELSA, bu amaçlar çerçevesinde yaptığı aktivitelerle akademik çalışmalara yeni bir boyut kazandırarak, daha iyi ve geniş bakış açılarına sahip hukukçuların yetiştirilmesini hedefliyor.

Avrupa üzerinde 150 üniversiteye dağılmış bir organizasyonun yararlı şekilde çalıştırılması pek de kolay değil. Özellikle iletişim ve haberleşme konusunda çözümleri gereken bazı sorunları vardı. Organizasyonun yönetiminin iyi olabilmesi için, seçilmiş yöneticilerin her yıl birçok kereler bir araya gelmesi; seminerler, konferanslar ve stajyer öğrenci değişim programları için ilanların verilmesi, önerilen çalışma alanlarının sunulması ve başvuruların süratle değerlendirilmesi; organizasyona destek sağlayan pazarlama, gerekli fonları sağlama gibi işlerin yürütülmesi gerekiyordu. Bu işler için normal postanın kullanımı yavaş kalıyordu. Uluslararası telefon konuşması çok pahalıydı. Faks da telefon parasına ek olarak, bir de ilk yatırım gerektiriyordu. Bu nedenle yeni bir iletişim yöntemi arandı ve Internet bağlantısı ile elektronik iletişime geçilmesine karar verdiler.

Bu kararın uygulanması da pek kolay olmadı. 80'lerin sonla-

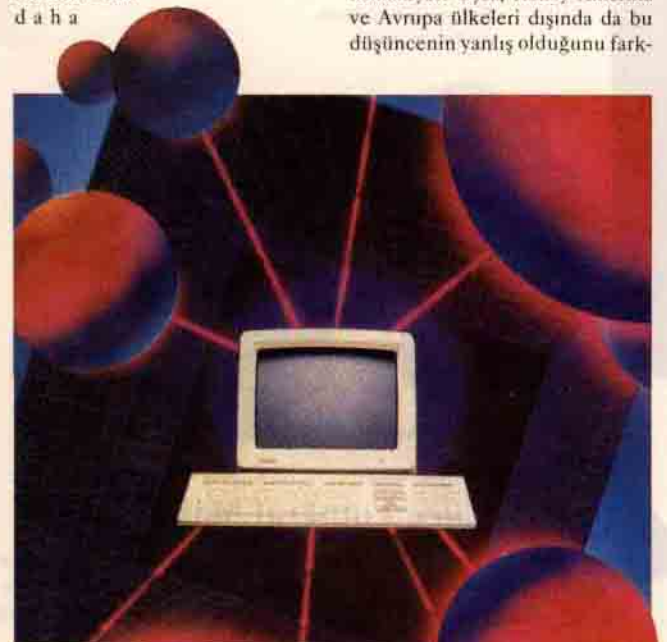
rında, bir üye ülkede yapılan deneme tamamen başarısız oldu. İnsanlar birbirlerine e-mail göndermekten pek hoşlanmamışlardı. Ancak, 93'teki ikinci deneme ise, bunun aksine oldukça büyük bir başarıya ulaştı. ELCOM adlı bir proje ile gopher ve ftp sunucuları hizmete başladı. Şu an 40 grup Internet'e bağlanmış durumda. Tabii, insanların bunları kullanmaya razı olması ve öğrenmesi pek kolay olmuyor: "Affedersiniz, bana e-mail'in nasıl çalıştığını gösterebilir misiniz?" - "Vaktim yok, bir e-mail gönder" cinsi konuşmaların sıkça geçtiği iddia ediliyor. Ancak, ELCOM projesinin başarıları duyulduktan, hukuk öğrencileri arasındaki bu olanağı kullanmak istiyorlar.

Internet kullanımının bu tip başarı öykülerini sürekli olarak okuyabiliyoruz. Ancak, bu tip başarıların olabilmesi için telekomünikasyon ağlarının geliştirilmeleri, bilgileri taşıyabilmek için gerekli bant genişliğine (network üzerinden bir bilgi iletimi uygulamasın-

da, iletim hızının bir tanımı) sahip olmaları gerekiyor. Ülkemizde Internet'in pek yaygın kullanılmamasının bir nedeni de bu. Yapılan bir çalışmaya göre, bilgi aktarım süresi göz önüne alındığında, Türkiye Amerika'ya, Avrupa'daki bazı merkezlerden

d a h a

yakın. Ancak, bunun nedeni Türkiye'nin çok iyi bir alt yapıya sahip olması değil - az kullanım. Bu da insanların, Internet üzerinde yararlı bilgi bulunamayacağı, onun eğlenceden başka bir şeye yaramayacağı düşüncelerinden kaynaklanıyor. Oysa, Kuzey Amerika ve Avrupa ülkeleri dışında da bu düşüncenin yanlış olduğunu fark-



etmiş olan ve gelecekteki talebi karşılamak üzere yatırımlara başlamış birçok ülke var: Rusya, Tayland, Şili...

Telekomünikasyon kuruluşları, kendi işlerinde ve birbirleri arasında bilgi otoyolları (Infobahn veya daha az kullanılan İngilizce adıyla Information Superhighway) kurarak gerekli bant genişliğini sağlamaya çalışıyorlar. Ancak, hızlı Internet bağlantılarının hepsi de maddi sınırlamalardan dolayı, üniversiteler, büyük araştırma kurumları, ticari bazı kuruluşlar ve maddi kaynağa sahip okullar gibi belirli merkezlerden geçmekte (ve geçecekler). Ülkemizdeki Internet bağlantıları da şu an için sadece birkaç üniversiteyi ve kuruluşu mutlu etmekte. Kalan kullanıcılar ise, genellikle saniyede 14400 bit iletilen (14.4kbps) modemlerle Internet üzerindeki hizmetlerden yararlanmaya çalışmaktalar. Ancak, birçok noktada bunun için bile şehirler arası aramalar gerekebiliyor. Şehir dışında yaşayan birçok kişi Internet hizmetlerinden yararlanamıyorlar.

Daha geniş bir alana bilgi iletiminden yararlanma hakkı sunabilmek için sürdürülen projeler var. Örneğin ABD'nin altı eyaletinde, "rural darafication" (köyle-re bilgi sunulması) adı verilen bir çalışmaya başlandı. Bu proje, dial-up (telefon ederek modem aracılığı ile) ve bu iş için ayrılmış hatlar üzerinden düşük hızda IP bağlantısı, çok iyi hazırlanmış dokümantasyon, eğitim ve yeni kullanıcılara anahtar teslim Internet bağlantısı sunmayı hedefliyor. Bu hizmetler, küçük okullar, kütüphaneler, hastaneler gibi birçok kuruma da sunulacak.

Bu projede hedeflenen ilk nokta, bağlantı noktalarının tasarımı idi. Bağlantı noktalarının standart olması, bakım ve işletiminin kolaylığını sağlamak açısından oldukça önem taşıyordu. Her noktanın bir network router'ına, bir terminal sunucusuna ve yüksek hızlı modemlere sahip olması ve bunlarla 6 dial-up ve bir miktar da özel hatlar üzerinden bağlantı sağlama sisteminin yeterli olduğu düşünülüyor. Bu noktada önlerine çıkan en büyük engellerden biri ise, kullanıcıların çoğunun Unix değil, Mac, DOS veya Windows altında çalışan programlar kullanıyor olması. Bu nedenle, özel bazı sunucu programları değil, neredeyse tüm işletim sistemleri tara-

findan desteklenen TCP/IP'nin kullanılmasına karar verilmiş.

Bu proje sadece gerekli yazılım ve donanımların kurulmasını içermiyor. İnsanların bu konuda eğitilmesinden, kütüphanelerin ve okulların gerekli gopher, WAIS ve World Wide Web sunucularının hazırlanmasına kadar birçok hizmetlerin de sunulması planlanıyor. Böylece, insanlar kurulu sistemin nasıl çalıştığını görebilecekler ve yararlarını tek başlarına keşfetmek zorunda kalmayacaklar.

Bu sayede, düşük bant genişliğine sahip bağlantıları kullananların sayısı bir miktar daha artacak. Şu an bile Internet bağlantılarını kullananların önemli bir kısmı 14.4.kbps'lik modemler gibi "ince" bağlantılar kullanıyor. Bu kadar sınırlı bir bant genişliği ses ve görüntü iletimi gibi, bağlantının yeterince "kalın" olduğunu varsayan hizmetlerden yararlanılmasını zorlaştırıyor. Bu nedenle, ince bağlantılara sahip Internet (uygun deyimi ile Thinternet) kullanıcılarının bilgileri ulaşması ve bunları alabilmesi için birçok yöntemler geliştirildi ve kullanılmakta.

Bilgiye ulaşımı kolaylaştıran sistemlerden en çok kullanılanı mirror (ayna) merkezler. Ayna merkezler, çok kullanılan bilgi sunucularının bir çeşit sürekli yenilenen kopyası durumunda. Bunların kullanımı ile Avrupa veya Amerika'daki bir noktaya bağlanmaktansa, daha hızlı bir şekilde, oranın Türkiye'deki aynasından



gerekli bilgiler alınabilmekte. Benzer şekilde bazı ticari servisler net-haberleri kaynaklarını inceleyerek, kullanıcı için önem taşıyan bilgileri ona aktarabiliyorlar.

Bilgiye ulaşmak kadar, onu uygun şekilde saklamak da önemlidir. Bir çok W3 alıcısı (netscape, Mosaic, lynx, ...), alınan dokümanları ön hafızasına alarak, daha önce görülen bir doküman tekrar istenildiğinde, onu yeniden görmeyi kolaylaştırıyorlar. Netscape gibi bazı grafikli W3 alıcıları da, dokümanı ve resimleri alırken, kullanıcının bunları inceleyebilmesini sağlıyor. Resimlerin dokümandan sonra gelmesinin veya doküman gelirken kullanıcının bunu görebilmesinin ve işlem yapabilmesinin sağlanması da önemli bu noktada. Çünkü W3 sunucularını çekici kilmak amacıyla konulan birçok resim, bağlantıyı yavaşlatıyor.

Bir Thinternet kullanıcısı için önemli olan bir şey de alınan bilgilerin durumudur. Bilgilerin Internet üzerinden alınırken sıkıştırılmış olmaları, yetersiz bant kalınlığına sahip sistemler için önemlidir. Birçok ftp sunucusu, istenilen bilgilerin alınırken sıkıştırılmasını sağlıyorlar; resimler ve filmler, kendiliğinden sıkıştırılmış olan jpeg ve mpeg formatlarında iletiliyor.

Bütün bunlar gibi, daha çok bilgiyi daha kısa sürede aktarmak ve/veya sadece istenilen bilgilere ulaşmak için yazılmış birçok program şu an elimizde var. Yine de, Internet üzerindeki bilgi trafiğinin %40'ı ftp işlemlerine ait. Net-haberleri, e-mail, telnet,

gopher ve W3 trafiği de eklenince bu oran %70'e çıkıyor. Bunların anlatılan yöntemlerle bir miktar daha azaltılması, iletişimi oldukça hızlandırarak. Ancak, telekomünikasyon ağının geleceğin ihtiyaçlarına yanıt verecek şekilde hazır olması gerekiyor.

LAN'lar arasında ihtiyaç duyulan yüksek hızlı bilgisayar iletişimi ile görüntü ve multimedia iletişimi servislerine olan talep sürekli artıyor. Şu an, telekomünikasyon sistemlerini geliştirmeye zorlayan iki güç var: Birincisi bilgisayar iletişimindeki gelişmeler ve ikincisi görüntülü iletişim sistemlerine olan talep. İkisi de dijital iletişimin şu andanından çok daha yaygın ve hızlı olmasını gerektiriyor. Birkaç yıl içinde birçok gelişmiş ülkede, tamamen dijital telekomünikasyon hatları kullanıcılara her biri 64kbps kapasiteli hatlar sunacak. Hücere denilen sabit bilyüklükteki küçük paketlerin oldukça yüksek hızlarda iletimini sağlayan ATM teknolojisinin de yaygınlaşması bilgi iletimini daha da hızlandıracak. Deneysel zeki ağ sistemleri de şu an kurulmakta. Bu tip çalışmaların, tüm dünya üzerindeki teknoloji ve bilim konusunda geride kalmak istemeyen ülkelerde sürmekte olduğu görülmekte. Birçok teknoloji devri kadar gelişmekte olan ülkeler de, iletişimin önem kazandığı bir 21. yüzyıla hazırlıksız girmekten ve zor vardıkları bir noktayı kaybetmekten çekinmekte.

Kaynaklar
Davies D. There's No Such Thing as a Free Internet.
Staman E.M., Harkins J., Holbrook P., Jacot R. Rural Datafication
Quarterman J., Carl Mitchell S., Phillips G., Internet Interaction Pinged and Mapped.
Fulda B.C., Building Electronic Communities: Implementing Electronic Communication within the European Law Student's Association Elsa.
Shrikumar H., Post R., Thinternet: Life at the end of a Thether.
Shimizu A., Uose H., NTT's Strategy for Highspeed Multimedia Communications.

