

BİLİŞİM TEKNEOLOJİLERİNİN TOPLUMDA PEKİŞTİRDİĞİ KAVRAMLAR:

Saat, Dakika ve Saniye

Ahmet Oral

Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu
oralahmet@ttnet.net.tr

Giriş

Tarih sahnesine çıktığı dönemden itibaren temel içgüdüleri ile hareket edip, elde ettiği bilgileri kullanarak hayatta kalmaya başaran insanoğlunun ürettiği en önemli sanal kavramlardan biri de zamandır. Düzenli ve dönemli gök olaylarının gözlemlenmesiyle ortaya çıktığı bilinen zaman kavramı kullanıldığı oranda anlam kazanmış, gözlemlenen her evreli olay da bir zaman ölçü biriminin esasını oluşturmuştur.

Bin yıllar boyunca insan yaşamını doğrudan etkileyen; bir yılın kaç ay ve bir ayın kaç gün olduğu konusunda genel bir uzlaşma sağlanabilmesi için epeyce uzun bir süre geçmiş olmasına karşılık, Sümerlerin 60 tabanlı sayı sisteminin ürünü olan bir saatin kaç dakika, bir dakikanın da kaç saniye olduğu konusunda pek de fazla tartışma çıkmamıştır. Bunun nedeni söz

konusu zaman dilimlerinin o dönemin güncel yaşamında pek de fazla anlamlı olmamasıdır.

Güneşin doğuşundan batışına kadar geçen süreyi, bıraktığı gölgeyi izleyerek yaşamını düzenleyen, zamanlamasını da buna göre yapan insanoğlunun, zamanı doğru belirleme ve geçen süreyi daha duyarlı ölçme gereksinimi dünyayı keşfetme serüveniyle birlikte başlamış, doğanın sırlarını öğrenip yaşamını kolaylaştıracak teknolojileri ürettikçe de daha küçük zaman dilimlerini kullanıp önemini anlar hale gelmiştir.

Saatlerin Anlamlanması: Telgraf

Belirli bir zaman diliminde yapılan işin hassas olarak ölçülmesi gereksinimini ilk duyanlar denizciler olmuştur. Bütün dalgaları birbirine benzeyen denizlerde yaşamlarını sürdürebilmeleri hangi

konumda olduklarını bilmelerine bağlı olduğundan, bu amaçla özel yöntemler geliştirmişlerdir. Her otuz saniyede bir altüst ettikleri kum saatlerini kullanarak, belli aralıklarla düğümledikleri halatlarını suya bırakıp küpeşeden geçen düğümleri sayarak hızlarını bulmuşlar, her dört saatte bir altüst ettikleri kum saatleri ile de toplam seyir sürelerini belirleyip konumlarını hesaplamışlardır. Saatte yapılan deniz milinin ölçüsü olarak adlandırılan Knot (Düğüm), günümüzde denize halat bırakmak yerine GPS kullanılarak ölçülse de adını hala korumakta, insan hayatı ile ilgili zamana bağlı bilgi birikimin değerini yitirmediğini göstermektedir.

Batlamyus'un 2. yüzyılda çizdiği haritasını yeterli görmeyip okyanuslara açılan denizcilerin keşfettiği dünyanın ayrıntısı kum saati ile ölçülemeyecek kadar fazla olduğundan, taşınabilir en hassas mekanik saati imal edecek ola-

na 18. yüzyılın en büyük teknoloji ödülü vaad edilmiş, günde saniyenin üçte biri kadar hata yapan saati imal eden John Harrison'a verilen 8750 sterlinlik ödül, 1773 yılında okyanuslarda geçen saniyelerin değerinin oldukça pahalı olduğunun bir göstergesi olmuştur.

Denizcilere göre çok daha güvenli olan karadakilere zamanın değerini öğreten ise yine aynı yıllarda başlayan Sanayi Devrimi olmuştur. "Vakit Nakittir" özdeyişin ortaya çıktığı bu dönemde emeğin değeri saat ile ölçülmeye başlanmış, birim zamanda yapılan işi artıran her buluş kısa sürede uygulamaya konulmuştur. Bu sıralarda geliştirilip kullanılmaya başlanan elektrikli telgraf, sadece Atlantik Okyanusu'nun iki yakası arasında haftalar süren haberleşmeyi dakikalar mertebesine indirmekle kalmamış, gelecek 150 yılda dünyayı küresel bir köy haline getirecek iletişim teknolojilerinin de başlangıcı olmuştur.

Yüzyıllar boyunca muvakkitlerin yaptığı zaman ölçümleriyle yetinen ve günlük yaşamını buna göre düzenleyen Osmanlı toplumu, Sanayi Devriminin en önemli öğretilerinden biri olan zamanın ekonomik değerini telgrafın telleri sayesinde öğrenmiştir. Telgraf kabul belgelerinin üzerlerine vurulan damgalarla saatler kaydedilir hale gelmiş ve ülkede ilk defa süreye bağlı hizmet verilmeğe başlamıştır.

Telgraf kullanımının en önemli etkisi ise oldukça yavaş işleyen Osmanlı bürokrasisi üzerinde olmuştur. Beylerbeyi Sarayında 1847 yılında yapılan ilk telgraf gösterisinde başlarına geleceği sezinleyen ve telgrafı Hünkarın Müzeviri olarak adlandıran o dönemin bürokratları, bu teknolojinin ülkeye girişini olabildiğince geciktirmişler, ancak Kırım Savaşının yarattığı koşullar nedeniyle Varna-Balaklava arasına tesis edilecek denizaltı telgraf kablosuna izin vermek zorunda kalmışlardır. Devamında tesis edilen hatlarla oldukça

kısa sayılabilecek bir sürede yaygınlaşan bu hizmet, bürokratik işlemlerin önemli ölçüde hızlanmasını sağladığı gibi merkezi hükümetin gücünü de artırmıştır.

Getirdiği yeniliklere rağmen bir imparatorluğun yıkılışını engelleyemeyen telgraf, yepyeni bir Cumhuriyetin doğuşuna yardımcı olmuştur. Telgrafın diğer önemli bir etkisi ise Türkçeleştirmekle hala uğraştığımız batı kaynaklı teknoloji terimlerinin yaygın olarak dilimize girmesine neden olmuştur.

*Elektrikli telgraf,
sadece Atlantik
Okyanusu'nun iki
yakası arasında
haftalar süren
haberleşmeyi
dakikalar mertebesine
indirmekle kalmamış,
gelecek 150 yılda
dünyayı küresel
bir köy haline
getirecek iletişim
teknolojilerinin de
başlangıcı olmuştur.*



Dakikayı Somutlaştıran Hizmet: Telefon

New Haven'da 28 Ocak 1878 tarihinde hizmete verilen 21 hatlık ilk manuel santralin aboneleri, sadece yıllık abone ücreti ödeyip istedikleri kadar konuşma olanağına sahip olmasına karşılık, 18 Ekim 1892 tarihinde hizmete verilen New York-Chicago devresinden yapılan görüşmelerin dakika başına ücretlendirilmesi, günlük yaşamda pek de önemsenmeyen bir zaman dilimine ilk defa ekonomik bir anlam yüklemiştir.

Telefon operatrislerinin kendisine öncelik tanımasına kızan cenaze levazimatçısı Strowger'ın tasarladığı ilk otomatik telefon santralının 3 Kasım 1892 tarihinde hizmete verilmesiyle başlayan aracımsız haberleşmenin getirdiği en önemli yenilik ise telefon hizmetinin ücretlendirilmesinde kontör gibi yeni bir kavramı ortaya çıkartmasıdır.

İnsanoğlunun binlerce yıllık emeğinin ürünü olan konuşmayı ileten bu teknoloji kısa sürede yaygınlaşmış ve 1900 yılına gelindiğinde dünyadaki telefon abone sayısı 2,2 milyona ulaşmıştır. Bunun diğer bir anlamı ise dakikalar için ücret ödeyenlerin, dolayısıyla dakikanın önemini anlayanların sayısının 22 yılda azımsanamayacak bir düzeye çıkmasıdır.

Ülkemizde şehirlerarası görüşmeye 1929 yılında başlanabildiği dikkate alındığında, dakikalar için ücret ödemede, dolayısıyla dakikaların değerini anlamada 37 yıllık bir gecikmenin olduğu ortaya çıkmaktadır. Dünyada telefon hizmetinin verilmeye başladığı yıllarda bu hizmeti oldukça sakıncalı gören bir yönetimin işbaşında olması yüzünden ancak II. Meşrutiyetin ilanından sonra ülkede kamunun kullanımına açılan bu hizmet, Cumhuriyetin öncelikle ele aldığı

konulardan biri olmuş, üstelik 1926 yılında Ankara'da kurulan 2000 hatlık otomatik telefon santrali döneminin ilkleri arasında yer almıştır.

Bununla birlikte, dakikalar için ücret ödeyenlerin sayısının istenilen oranlara ulaşması oldukça uzun bir zaman almıştır. Uzun bekleme sürelerinin kısaltılması amacıyla gerekli olan kaynağın yaratılması için konuşma sayısını ölçen kontör, süre de ölçer hale getirilmiş ve şehir içi haberleşmesinde dakika başına ücret ödenmeye başlanmıştır. Süresi ve fiyatının belirlenmesi için özel mevzuatı bulunan kontör kelimesini günlük konuşma dilinde kullananların sayısının GSM teknolojisi sayesinde ülke nüfusuna yaklaşmış olması telefon hizmetinin yeterince yaygınlaştığını göstermekle birlikte, sayıcı anlamındaki bir kelimenin süre anlamında kullanılıyor olması, teknolojiyi kullanmanın onu özümsemek anlamına gelmediğini de açıklamaktadır.

En Pahalı Sanal Malzemeyi Yaratan Haberleşme Aracı: Telsiz

Matematik teorisi Maxwell tarafından geliştirilen, ilk deneysel çalışmaları ise Hertz tarafından yapılan elektromagnetik dalgaların haberleşme amacıyla kullanılabilceğini düşünen Marconi, bu fikrini ülkesinin bürokratlarına kabul ettiremediğinden İngiltere'ye göç etmek zorunda kalmıştır. O dönemde bütün okyanuslarda bayrak gezdiren İngiltere, bu teknolojinin deniz haberleşmesinde kullanılabilceğini öngörmüş ve Marconi'nin tasarladığı düzenek ilk olarak bir fener gemisine kurulmuştur.

Atlas Okyanusu'nun iki yakası arasında Mors kodunda sadece 3 noktadan oluşan "s" harfinin iletilmesinden sonra değeri daha da iyi anlaşılabilen bu teknoloji, Titanic faciasından sonra yaygın olarak kullanılmaya başlanmış, sonuç-



ta da elektromagnetik dalga frekansları dünyanın en pahalı sanal malzemesi haline gelmiştir.

Buluşunu önemli bir getiri aracına çevirmekte gecikmeyen Marconi'nin 1912 yılında Okmeydanı'nda kurduğu verici istasyonu sayesinde telsizi uzaktan da olsa görmeye başlayan İstanbullular, bu teknolojinin getirdiği yeniliklerden faydalanmak için 1927 yılına kadar beklemek zorunda kalmıştır.

Kurtuluş Savaşının telgrafın telleri ile kazanıldığını belirtecek kadar iletişime önem veren Büyük Önder Atatürk, radyonun işlevini sezinlemede gecikmemiştir. Talimatıyla kurulan Türk Telsiz Telefon Şirketi, "Alo, alo, Muhterem Samiin" sözleri ile başlattığı radyo yayınlarında dinleyicilerine dünyada olup bitenleri aktardığı gibi, 1 Ocak 1926 tarihinden itibaren bütün ülkede kullanılmaya başlanan Uluslararası Saat Sistemine (UTC) göre saat ayarı da vermeye başlamıştır. Aralarında Osmanlı İmparatorluğunun da bulunduğu 22 ülkenin temsilcileri 1884 tarihinde toplanan konferansta Uluslararası Saat Sistemini kabul etmiş, ancak o

dönemin koşulları yüzünden ülkede hemen uygulamaya konulamayan bu sistem 1912 yılından itibaren sadece resmi işlerde kullanılmaya başlanmıştır. Devletin a la Franca, milletin a la Turca saat kullanılmasına neden olan bu durum Büyük Önder Atatürk'ün gerçekleştirdiği devrimle ortadan kaldırılmış ve ülkenin dünya ile senkronizasyonu sağlanmıştır. Bunun geniş kitlelere ulaştırılması yine Onun talimatıyla başlanan radyo yayınları sayesinde olmuş, bu sorumluluğu daha sonra üstlenen TRT ise, kendi saatini kendi üretecek kadar duyarlı davrandığından verdiği saat ayarı resmi dokümanlarda esas alınır hale gelmiştir.

Telefon hizmetinde olduğu gibi ilk yıllarında yıllık ücreti ödenerek alınabilen bu hizmet giderek ücretsiz hale gelmiş, bu hizmeti sağlayan teknolojinin çift yönlü haberleşmede kullanılması uzunca bir süre belli kuruluşların tekeline bırakılmıştır. Sadece dinleyerek yetinmek durumunda kalan kullanıcılar karşılıklı konuşabilmek için önce yasal düzenlemeyi, sonra da kontörlerin alınıp satılmasını beklemek durumunda kalmışlardır.

Yaptığı İşe Saniyelerin Yetmediği Teknoloji: Bilişim Teknolojisi

Önce sayıların ve harflerin, daha sonra sesin, resmin ve görüntünün "bit"lere dönüştürülüp işlenmesini ve iletilmesini sağlayan bilişim teknolojinin en önemli katkılarından biri saniyelerin milyarlarca işlem yapacak kadar uzun bir zaman dilimi olduğunu göstermesidir.

Hesap yapmada abaküs, uzaklarla haberleşmede ise ateş kullanılarak başlayan bu serüven, 20. yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde elektronları ve fotonları yönetecek kadar bilgi birikimi sağlamış ve geliştirilen bilişim teknolojileri ile oluşturulmaya başlanan Küresel Bilgi Altyapısı (GII), toplumları Bilgi Toplumu haline dönüştüren "Sayısal Devrim"e neden olmuştur.

Bu süreci yaşayan toplumlar saniyeler mertebesinde erişilen bilgi sayesinde önemli değişikliklere uğramış, bu süreci yaşayamayanlar ise "Sayısal Uçurum"un ötesinde kalmaya mahkum olmuştur.

Sayısal Devrim'in başlamasını sağlayan altyapının Küresel Bilgi Altyapısı (GII) olarak adlandırılması ilk defa dönemin ABD Başkan Yardımcısı Al Gore tarafından, Mart 1994 tarihinde yapılan Birinci Dünya Telekomünikasyon Geliştirme Konferansında ortaya atılmıştır. Yaptığı konuşmada; "İletileri ve görüntüleri her kıtadaki en büyük şehirden en küçük köye kadar ışık hızıyla taşıyan küresel bilgi şebekesi" olarak tanımladığı bu bilgi otoyolunun inşaatında uygulanacak prensipleri de belirtmiştir. Özel sektörden yararlanılması, serbest rekabetin sağlanması, esnek düzenlemeye gidilmesi, ayrımsız erişim ve evrensel hizmet sağlanması şeklinde sıralanan bu prensiplere sıkıca sarılan yeni operatörler hızla gelişeceğine inandıkları bilişim pazarından daha çok pay almak için olağanüstü yatırımlara girişmişlerdir.

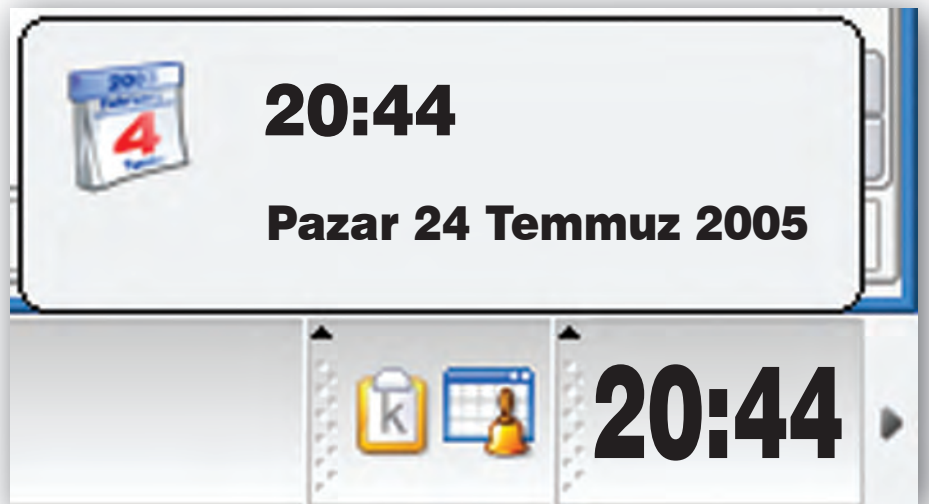
Bu görüşlerin ortaya atıldığı dönemdeki bilgi iletim araçları olan telefon, televizyon ve data hizmeti için mevcut yolları oldukça yeterli bulan ve bunların otoyol haline getirilmesi önerisine pek de olumlu yaklaşmayan baskın telekom operatörleri, 1988 yılından itibaren ABD'den trafiğe çıkan İnternetin yollarda daha sık görülmesiyle birlikte bu görüşlerinin doğru olmadığını kısa sürede anlamışlardır.

Bilgi toplumuna geçiş sürecinin başlayabilmesi için bu otoyolun her yerleşim birimine kadar uzatılması ve bilgi taşıyacak araçları her isteyen kullanabilmesi gerektiğine öncelikle inanan ülkeler genellikle otoyol yapımını ve kullanılacak araçların üretimini serbest rekabet içinde özel şirketlere yaptırmak şeklinde bir tercih kullanmış, düzenleyici kuruluşlar ise bu işle ilgili şartnameleri hazırlayıp ihaleleri gerçekleştirmişlerdir.

Her müteşebbise açık olan bu ihalelerde en avantajlı olan yine baskın operatörler olmuştur. Ses, veri ve görüntü hizmetleri için ayrı ayrı oluşturdukları anahtarlık şebekelerini terk etmek zorunda kalsalar da, ellerindeki en değerli mal varlığı olan bakır kabloları daha da kıymetlendirecek DSL teknolojisi yardımlarına yetişmiş ve bu otoyolda en hızlı bilgi taşıyan İnternete geniş band erişim olanağı sağlamıştır.

Çevirmeli bağlantı ile saniyede en fazla 64 kbit/s'lik erişim hızına ulaşabilen kullanıcılar ise, teorik olarak 9 Mbit/s hızında erişim sağlayan bu teknolojiyi saniyede indirdikleri bilgiye göre ücret ödeyerek kullanmaya başlamıştır. Bilgi Toplumu geçiş sürecinde ülkelerin durumunun belirlenmesinde başlıca göstergelerden biri haline gelen bu hizmet, 2005 yılı sonu itibarıyla Dünyada 139 milyon aboneli ile saniyelerin ölçüldüğü en yaygın hizmet haline gelmiştir.

*Hesap yapmada abaküs,
uzaklarla haberleşmede
ise ateş kullanılarak
başlayan bu serüven, 20.
yüzyılın son çeyreğine
gelindiğinde elektronları
ve fotonları yönetecek
kadar bilgi birikimi
sağlamış ve geliştirilen
bilişim teknolojileri ile
oluşturulmaya başlanan
Küresel Bilgi Altyapısı,
toplumları Bilgi Toplumu
haline dönüştüren
"Sayısal Devrim"e neden
olmuştur.*



Bilgi Toplumuna geçiş için bilgi otoyolunun inşa edilmesinin gerekli olduğunun söylendiği yıllarda, bilgi taşıma araçlarını kullanmada Dünyada 29. sırada olan ülkemizin gün geçtikçe daha alt sıralara düşmesi ve geniş bant internet erişimine sahip olanların sayısının 2 milyon civarında olmasının nedeni, dakikalar için para ödemeyi göze alanların henüz saniyeler için para ödemeye hazır olmamasıdır. Ortalama bir bilgisayar fiyatının 3 aylık asgari ücret düzeyinde olmasının yanında, saniyede erişilecek bir bilgiye henüz gereksinim duyulmaması ile açıklanabilecek bu sonuç, ülkemizde karayolu taşıtları için inşa edilen otoyolların durumunu ile oldukça benzeşmektedir.

Konu ile ilgili karar sahibi durumunda olan kişi, kurum ve kuruluşlarca da bilinen bu durumun düzeltilmesi yönünde hazırlanan ve 2010 yılını hedef alan stratejiler, uygulama planları, başlatılan yatırımların ve teşviklerin sonuçları önümüzdeki dönemde görülecek, toplumumuzda saniyelerin değerini anlayan bireylerin ne oranda artıracacağı anlaşılacaktır.

Bu çalışmalarda gözden kaçan önemli husus ise kişisel haberleşme (konuşma) aracını kimerinde taşıyacak kadar seven bireylerin, gezerek konuşma alışkanlığından nasıl vazgeçirilip bilgisayarın karşısına oturtulacağıdır. Vatandaşlarının ekonomik durumu ve eğitim düzeyi bize göre daha iyi olan Yunanistan'da, AB tarafından yapılan katkılar ve zorlamalara rağmen geniş bantlı İnternet erişim oranının oldukça gerilerde olması, buna karşılık aynı gelir düzeyindeki Güney Kore'nin bu yarışta ikinci gelmesi bu sorunun hiç de küçümsenmemesi gerektiğini göstermektedir.

Bu alışkanlığa sahip bireyler için çözüm olabilecek 3. Nesil GSM şebekesinin ülkede kurulmasının geciktiği ve gezgin kullanıcılara yüksek hızda İnternet erişimi sağlayacak sistemlerinin denenmesinin aylardır sonuçlanmadığı göz önüne alınırsa,

bu alışkanlığın hedefleri yakalamada bazı gecikmelere neden olabileceğini göstermektedir.

Sonuç

Endüstrileşmiş toplumların, bilişim teknolojilerini kullanmada da oldukça ön sıralarda olması, bu teknolojilerden üst gelir düzeyine sahip olanların faydalanabildiğini göstermekle birlikte, bu durum bilişim teknolojileri kullanılarak toplumun refah düzeyinin artırılacağı gerçeğini yadsımamaktadır. Ülkede bürokratik işlemleri azalttığı tarihsel bir gerçek olan bilişim teknolojilerinin üretim artışını sağlayacak şekilde kullanılması halinde, dakikalar için ücret ödeyen toplumdan saniyeler için ücret ödeyen topluma geçiş sağlanması oldukça yüksek bir olasılıktır.

Buna karşılık, en çok önemsenen projenin "e-Devlet" adını taşıması ve işlerin kamu kuruluşlarına havale edilmesi, daha önce yaşadığı gibi farklı iki zamanlama sistemi oluşacağı

izlenimi de vermektedir. Devletle olan işlerini saniyelerle görmesi beklenen yurttaşların, günlük yaşamlarında da saniyeleri kullanmasını sağlayacak programların uygulanması faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- 1- Telekomünikasyon Kurumu Web Sayfası <http://www.tk.gov.tr>
- 2- ITU Web sayfası <http://www.itu.int>
- 3- OECD Web sayfası <http://www.oecd.org>
- 4- Bektaş, Yakup, "The Sultan's Messenger", Technologie and Culture, October 2000, Vol.41
- 5- Huurderman, Anton A., "The Worldwide History of Telecommunications", Wiley-Interscience, 2003
- 6- Sobel, Dava, Andrewes D., Andrews, W.J.H. "Boylam", TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1998
- 7- Tanrıku, Asaf, "Türkiye Posta ve Telgraf ve Telefon Tarihi ve Teşkilât ve Mevzuatı", Ankara 1984

