



makale

Mehmet BEŞORAK

teknoloji

# ses nereden geliyor? -4

Teknolojinin nefesini hisseden arkadaşlar merhaba; Önceki yazılarımızda sesin nasıl elektrik haline dönüştüğünü bunun nasıl taşındığını yazdık. İlerleyen zamanlarda daha uzağa daha da uzağa ses nasıl gideri anlattık. İlk yazılı mesajları da oluşturduk. Dikkat ederseniz artık sanallaşma başlamış



durumda iletişimde artık insanlar birbirlerini görmüyorlar, tanımıyorlar ama işlerini konuşarak yapıyorlar. Tanışmasalar bile seslerini birbirlerine duyurarak, "konuşarak" anlaşıyorlar. İnsanca. İnsan olmanın temel prensiplerine bir daha bakalım, bazen unutabiliyoruz...

## İnsan;

- 1- Göreceli olarak gelişmiş bir beyine sahip olarak soyut düşünebilir;
- 2- **Konuşma** (dil kullanma) kabiliyeti ile kendi grup üyeleri veya diğer sosyal grup üyeleri ile iletişim kurabilir;
- 3- Dik durabilir; alet kullanabilir ve üretme becerisine sahip primat bir türdür.

Biominal ismi '**Homo sapiens**'tir.

Homo sapiens Latince "akıllı insan" veya "bilen insan" anlamına gelir. İnsan, hominoidea (insansılar) üst ailesinin hominidae (büyük insansılar) ailesine dahildir. (internet Wikimedia)

**Düşünebilmekten sonraki 2. kural konuşabilmek; insan olmanın en önemli kurallarından.**

İnsanî ihtiyaçlarımız o kadar baskın ki artık durdurulması imkansız bir halde gelişiyor. Telefon ile görüşmeleri de teleteks ile yazılı olarak teyid altına almayı da başardık. Teleteks de yazılı metin bence e-mailin atasıdır teletekse nazaran bir çok üstünlüklere sahiptir. 33 sayfa

kapasiteli kaseti ile o günlerdeki modern işletmelerin işlerini büyük ölçüde kolaylaştırmış ve modernize etmişti. Teleteks 1986 yılında devreye girmiştir; yazımızda biraz hızlıca ileriye gittik hemen dönelim. Biz iletişimde 1940 larda kalmıştık .

İnternet sitelerinin çoğunda bu yıllardaki (1940) iletişim teknolojisi açıklaması, tarifi için "Ankara-İstanbul arasında tesis edilen 2 adet tek kanallı havai hat çoklayıcı sistemi hizmete verildi" cümlesini kullanırlar. Hat çoklayıcı ihtiyacı artık gereklidir. Mevcut hatlara ilave hatlar tesis etmek veya yeniden hatlar inşa etmek oldukça masraflı yatırımlar olarak kabul ediliyor. Eski yerleşim yerlerine (köy ve kasabalara) iletişim götürmek devletler için ciddi yatırım demektir. Bu yatırımları en aza indirmek için önceden kullanılan hatlardan daha fazla konuşma kanalı elde etmek zorunlu tercihler arasına girmiştir. Günümüzde de kullanılan sistemler bu tip teknolojiler ile desteklenmektedir. Çoklayıcı sisteme o yıllarda Kuranpörtör adı verilmiştir. Birazda bu sisteme bakalım, anlatalım..

2 nokta arasında bağlantıyı sağlayan havai hatlar genellikle direkler dikilerek üzerine asılan kablolar ile yapılmaktaydı. Direkler de asılı olan bu kablolar bakır, demir veya çelik nüveli bakır teller yardımı ile 50 veya 62,5 metre menzilli olarak yaklaşık 8 metre boyundaki tercihan çam cinsi Bakır krom bor (CCB) grubu tuzlardan Wolmanit CB ile veya Bakır krom Arsenik (CCA) grubu tuzlar ile veya Kreozotla empenye (ahşabın gövdesine çeşitli yöntemler ile çeşitli kimyasal maddeleri emdirerek ömrünü uzatma



çalışması ) edilmiş ahşap direkler vasıtası ile yapılırdı. Bu direkler üzerinden taşınan bakır içerikli kablolar genellikle kırsal kesimdeki köy kasaba gibi yerlerin telefon, telgraf haberleşmesi için olmazsa olmaz alt yapı taşlarındandır.

Direkler ve üzerinden çekilmiş bakır kablolar ile aynı andan desteklenen konuşma kanallarının yetersiz kalması durumunda insanlar çaresiz kalmadılar. Mevcut alt yapı direk ve telleri ile konuşma kanallarını arttırmak için "Kuranportör" cihazları icat edildi. (K/P : Kuranportör; Analog çoklayıcı ve taşıyıcı sistem). Kuranportör ses frekanslarını çeşitli şekilde modüle ederek ve çıplak telli havai hat sistemlerinden faydalanarak, aynı devre üzerinden birden fazla konuşma kanalı temin eden sistemlere kuranportör sistemi (taşıyıcı akım) dendi. 1+1, 3+1, 15+3 gibi kuranportör sistemleri mevcut fiziki devreler üzerine takviye edildi. 1946 da İstanbul-Ankara arasında 12+3 TN İstanbul-İzmir arasında 12+3 TN K/P sistemleri hizmete verilmiş ve çalıştırılmıştır. (12TN: Çıplak bakır havai hattan çalışan 12 kanallı çoklayıcı K/P teçhizatı demektir)

Daha sonra yazacağımız teknolojiler içinde bu sistemin



1951 yılından bir görüntü. Telefon hatları için yoğun bir çalışma sürüyor...

gelişmesi arttırılması için bir çok teknikler arandı. Bunlar koaksiyel kablo, radyolink sistemleri, fiber optik sistemleri olarak geliştirildi. İletişim de ses data görüntü transferi önemli ölçüde öncelikler arasında olmaya başladı. Bakır desteği ile daha sonra Antalya-Catania arasında toplam 480 kanallık deniz altı koaksiyel kablonun devreye alınması ile çok kanallı haberleşme sağlanmış oldu. Bu günlere kadar analog olarak devam eden haberleşme sistemi dikkatinizi çektiyse sayısal (dijital) olarak devam etmeye başlıyor. Seslerimiz elektriksel güç yardımı ile taşınırken artık çeşitli sinyallere çevriliyor fiziki olarak bir kişinin konuşacağı bir bakır telden 3-5 hatta 12 kişinin konuşması sağlanıyor. Analog ses ikili sayılar halinde yönlendiriliyor ve çeşitli ayraçlar ile de ayrılıyor. Hoşgeldin Sayısal (dijital) dünya artık seni bulduk geliştirip bugünkü tanışmadan görüşmeden 40 yıllık ahşap konumuna getireceğiz seni

Bugünkü adı ile sesler bir takım metodlar ile sıkıştırılıp diğer tarafta anlaşılır bir şekilde açılması yöntemi başlıyor. 1940 sonlarında bilişim sistemleri ve bilişim sistemleri



1940 larda başlayan direkler ile iletişim kablolarının yayılışı bir dönem sonra sokakların yandaki hale gelmesine neden olacak. Gerçekten de hiç hoş görüntüler değildi 1970'leri yaşayanlar bu görüntüleri bilirler.

yönetimi telekomünikasyon tekniklerini ciddi bir şekilde kullanmaya başladı. Yöntemi değerlendirecek olursak son derece akıllı. Önceden bir sürü yöntemler uygulayarak çekilen tellerin 2 tek kılından bir kişi konuşurken sesin şeklini değiştirdiğimizde 12 çift kişiye kadar konuşma kanalı olarak fayda sağlanıyor. Bu gelişmeleri tek tek değerlendirdiğimizde videotext'in atalarından uzaktan bilişim başlamış oluyor. Telefon hatları kullanılarak bilgisayarlar arasında haberleşme sağlanıyor.

Bu düşünce ve çalışma şekli ile 1940 – 1970 ler arası teknolojiye çok fazla bir yenilik görmüyorum . 30 yıllık süre boyunca doğal olarak insan ihtiyaçları dev bir oranda artmış tedarikçiler de bu ihtiyaçları mevcut duruma sadık kalarak karşılamaya çalışmışlar. Arz ve Talep birbirlerine yakıştığı zaman uzun yıllar dengeli bir şekilde berber olurlar, bu model de de aynen bunu görebiliyoruz.

Haberleşme lüks kullanımdan çıkarak toplumun çeşitli sosyal sınıflarına yayılmaya başlıyor artık.



Washington merkez posta binasının doğu ve batı kapıları üstündeki kitabede yazanlar

"Havadis ve bilgi taşıyıcısı, sanat ve ticaret vasıtası, fertler ve milletler arasında barış ve iyi ilişkilerin sağlayıcısı, sempati ve sevgi müjdecisi, birbirinden ayrı düşmüş dostların yardımcı, üzgün ve yalnız ruhlara teselli verici, değişik yerlere giderek ayrılmış aile bireyleri arasındaki bağıllığa, toplum yaşamında hatırı okşarlık ve sevimliliğe hizmet edici"