

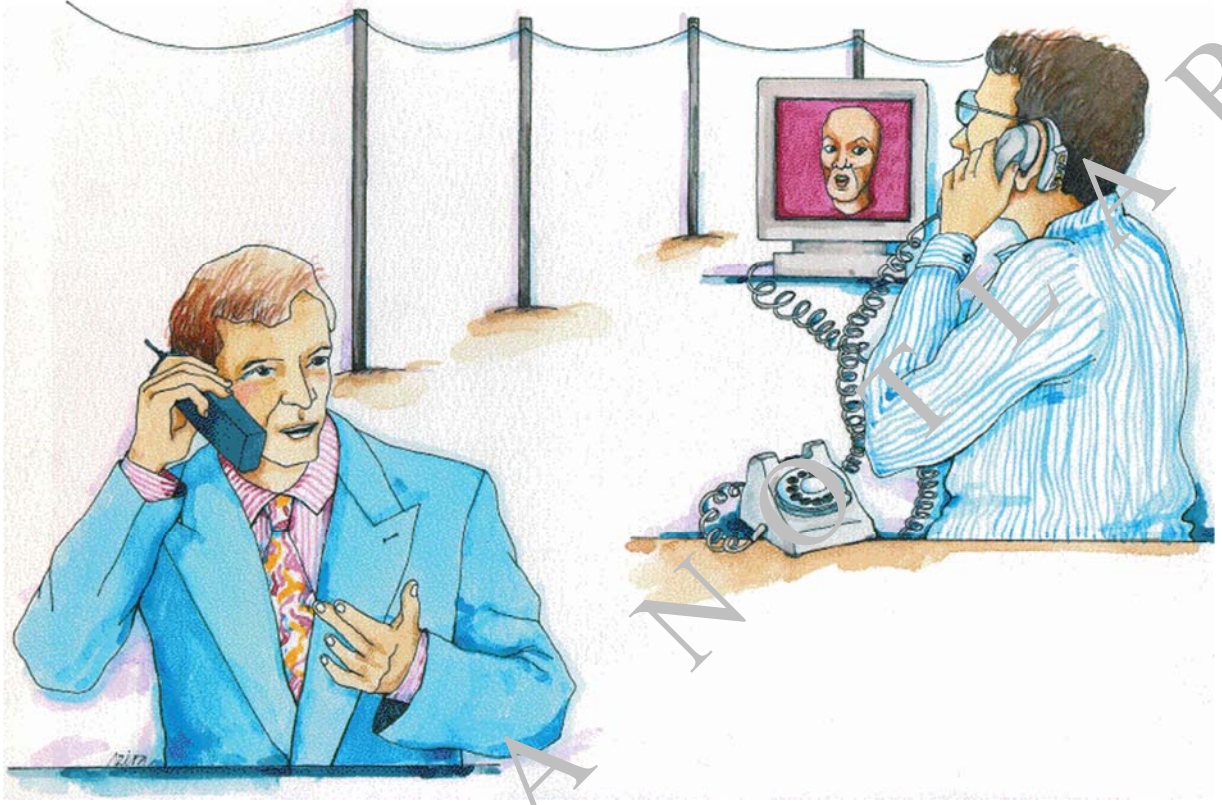
HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİ

İnsanlar, kitleler, sistemler, insanlar – sistemler arası haberleşmeyi sağlayan teknolojilere haberleşme teknolojileri denir. Esas olan haberleşme ihtiyacı sağlanırken, beklenti bu ihtiyacın etkin ve yüksek kalitede sağlanmasıdır. Yüksek kalite ve performansa dayalı bu beklenti genel haberleşme teknolojilerinin temel ilkesidir. Bunun için eski çağlardan günümüze olan haberleşme araçlarına göz atmakta fayda vardır.

1. Yazı ile haberleşme
2. Duman ile haberleşme
3. Güvercin ile haberleşme
4. Ulak/kurye haberleşmesi
5. Mektupla haberleşme (ulaşım araçlarıyla : posta arabaları, trenler, otobüsler)
6. Telli haberleşme (telgraf) : Mors alfabesi
7. Telefon haberleşmesi
8. Telsiz haberleşme
- 9.. Yazılı – Görüntülü medya ile haberleşme
10. Bilgisayarlarla haberleşme (bilgisayar ağları)
11. Kablosuz haberleşme
12. Cep telefonu ile haberleşme : **GSM** haberleşme :
Global System for Mobile Communications, Groupe Spécial Mobile
13. Uydularla haberleşme

TELLİ HABERLEŞME (WIRED COMMUNICATION)

Telli haberleşme, kablolu haberleşme türü olup, verinin bir telli haberleşme sistemi üzerinden iletimine, telli haberleşme denilir. Lokal ve uzak mesafeli telefon hatları, kablo televizyonlar ve fiber optik haberleşme telli haberleşme örnekleridir.



TELLİ HABERLEŞME (TELGRAF) : MORS ALFABESİ (MORSE CODE)

Mors alfabesi, kısa ve uzun işaretler (nokta ve çizgiler) kullanarak bilgi aktarılmasını sağlayan haberleşme yöntemidir. 1832'de telgraf ile ilgilenmeye başlayan Samuel Morse tarafından 1835 yılında oluşturuldu. 1837'de kullanılmaya başladı.

İlk hat ABD'de Baltimore, Maryland ile başkent Washington arasında kuruldu. İlk mesaj meilden bir cümleyi içeriyordu, gönderim tarihi 24 Mayıs 1844 idi. Orijinal mors kodu kısa ve uzun sinyallerin kombinasyonunun bir sayıya karşılık gelmesinden oluşmuştu. Her sayı da bir harfe karşılık geliyordu.

Mors alfabesinde kısa ve uzun sinyallerin dışında aralardaki sessizlikler de anlam taşımaktadır. Kısa aralık harfler arasında, orta uzunlukta aralık kelimeler arasında ve uzun aralıklar ise cümleleri birbirinden ayırmakta kullanılır.

Mors alfabesine ihtiyaç duyulmasının sebebi, telgraf ile haberleşmenin icadından sonra gelen bir takım gelişmeler olmasıdır. Telgraf, iki merkez arasında, kararlaştırılmış işaretlerin yardımıyla yazılı haberlerin veya belgelerin iletimini sağlayan bir telekomünikasyon düzenidir. 1830 yılında Amerikalı Joseph Henry (1797-1878), elektrik akımını teller vasıtasıyla uzaklara taşıyıp oradaki bir zili çalıştırdı. Zil bir elektromıknatısa bağlıydı. Bu elektrikli telgrafın doğuşuydu. 1832 yılında Amerikalı ressam Samuel Morse, bir yolculuk sırasında kendisine elektro mıknatıstan söz eden bir yolcuyla tanışmıştı. Telgraf üstünde zaten çalışmaları olan Morse, bu sefer elektro mıknatıslı telgraf için çalışmaya başladı.

1835 yılında, Morse ilk elektromıknatıslı telgrafını yaptı. O telgrafta bulunan elektromıknatısta başlı bir kalem vardı. Bu kalem kâğıt bir şerit üzerine elektro mıknatıstan aldığı hareketle zig zag çizgiler çiziyordu. Bu sistem pek başarılı değildi. Daha sonra Morse ve yardımcısı Vail bunu geliştirdiler. Nokta ve çizgilerden oluşan bir kodlama sistemi ortaya çıkardılar. Bu kodlama sistemi, daha sonra tüm dünyada kabul gören Mors alfabesiydi. Şekil 1.1'de geliştirilip kullanımına başlanan morse telgrafı görülmektedir.



Mors telgrafı manipule cihazları (klavye)

1800 de Alessandro Volta, ilk bataryayı (battery) üretti. Ancak bu bataryalar düşük güçlü ve yüksek maliyetlerinden dolayı çok amaçlı kullanılamadılar. Asıl amaç olan sesin iletimi için elektrik ve manyetizma gerekiyordu.

1820 de Danimarkalı Fizikçi Christian Oersted, elektromagnetliği keşfetti. Oersted, elektriğin magnetik alan yarattığını tespit etti. Burada asıl önemli olan magnetik alanında elektrik yaratabilme yeteneğinin olup olmadığının sorusuna cevap henüz verilmemişti.

Buna cevap 1821 de İngiliz kimya ve fizik bilgini Michael Faraday dan geldi. Michael Faraday, indüksiyonu keşfederek Oersted in yaklaşımını terse çevirdi. Faraday bir telden zayıf akım geçirerek kalıcı bir mıknatıslık (manyetik alan) meydana geldiğini gördü. Diğer bir deyişle manyetik alan tel civarında bir elektrik akımı meydana getirerek telden akmasını sağladı. Bununla Faraday dünyanın ilk jeneratörünü yaptı. Böylece mekanik enerji, elektrik enerjisine dönüştürülerek çok önemli bir gelişme sağlanmıştır. Elektriğin elektromagnetik yöntemle üretilmesinde önemli bir yapı taşı olmuştur. Bundan yararlanarak elektromagnetik yöntemlerle haberleşme yapılması bir sonraki adımı oluşturmaktadır.

1830 da Amerikalı bilim adamı Joseph Henry ilk kez pratik elektrik sinyali iletti. Henry, elektromagnetik yöntemlerle haberleşmeyi başlatan ilk bilim adamı olarak tarihe geçmiştir. Aslında Henry nin Faraday dan önce indüksiyonu bulduğunu, ancak çalışmasını yayınlamadığı için onun yerine Faraday ın tarihe geçtiğine dair görüşler de mevcuttur. Haberleşme alanında Henry nin rolü herkesçe çok iyi bilinir. Elektromanyetiği bulan, elektromagnetik haberleşmeyi sağlayan ayrıca telgrafın da atası olarak bilinen kişidir.

1837 de Samuel Morse ilk çalışan/operasyonel telgrafi keşfederek patentini aldı. Kendi adıyla anılan “ Morse code “ Morse alfabesini geliştirerek haberleşmeye yeni bir ivme kazandırdı. Joseph Henry, telgraf rölesini (yükselticisini) sağlayarak bir anlamda Mors’a yardımcı olmuştur. Bu sayede uzun mesafeli haberleşme imkanı elde edilmiştir. Telgrafın gelişimi haberleşmedeki ivmeyi daha da artırarak daha etkin haberleşme imkanlarını mümkün kılmıştır.

1854 de Belçikalı Charles Bourseul, sesin (speech) elektriksel olarak iletilebileceği hakkında bahsetmiş, ancak buna dönük herhangi bir enstrüman icadında bulunmamıştır.

1861 de Johann Phillip, ilk çalışmayan telefon çalışmasını tamamladı. Bu çalışma kaliteli düzeyde olmasa bile, zayıf bir sesin iletiminin görüldüğü ilk çalışma olması açısından önemliydi. Bu anlamda tam bir telefonda söz edilemezdi.

1870 li yılların başına değin bu anlamda tam bir telefonda veya telli manada telefon haberleşmesinden söz edilmesi henüz mümkün değildi.

İlk olarak 1872 de Alexander Graham Bell ilk telefonu yaptı ve 1876 da A.G.Bell tarafından ilk elektromanyetik telefon uygulamaya geçti.

Bir elektrik devresi üzerinden bir telefon konuşmasının yapılması sırasında meydana gelen olaylar şöylece sıralanabilir:

1. Ses enerjisi mekanik enerjiye dönüşür.
2. Mekanik enerji elektrik enerjisine dönüşür.
3. Elektrik enerjisi nakledilir.
4. Karşı tarafta elektrik enerjisi manyetik enerjiye dönüşür.
5. Manyetik enerji mekanik enerjiye dönüşür.
6. Mekanik enerji ses enerjisine dönüşür.

Haberleşme imkanları çok çeşitlidir. Bunlar:

1. İki telli analog radyo sinyal hattı (1 konuşma).
2. Analog radyo röle link hattı (30 konuşma).
3. Sayısal radyo röle link hattı (1920 konuşma).
4. Çok kollu koaksiyel kablo hattı (7680 konuşma).
5. Fiberoptik kablo hattı (10.000 konuşma ve üstü).
6. Haberleşme uyduları (20.000 konuşma).

TELSİZ HABERLEŞMESİ

Telsiz haberleşme, tel (kablo) bağlantısı olmaksızın atmosfer ya da uzay boşluğuna yayılan elektromanyetik radyo dalgaları sayesinde yapılan bir haberleşme türüdür.