



Mehmet BEŞORAK

makale

# Ses nereden geliyor?

*Sizlere bu sayı da ise içinde sesin gelişiminin de olduğu teknolojinin tarihçesinden bahsetmek istiyorum. Bazen merak ettiğiniz bir konunun oluşum tarihini bilmek istersiniz diye düşündüm ve bu tarihleri sizler ile paylaşıyorum.*

Merhaba sevgili okuyucular. Sesin nereden geldiğini yazarken başta bilimsel teknik veriler dahil olmak üzere ve bu bilgilere de kendi dağarcığımı ekleyip sizleri biraz bilgilendirdim. Umarım işinize yaramıştır veya okurken zamanınızı değerlendirebilmişimdir. Ses gerçekten insana verilmiş güzel armağandır. Diğer canlılar da ses çıkarmalarına rağmen biz bu sesleri çeşitli frekanslar ile konuşmaya çevirmeyi başarmışız. Şimdi düşünüyorum da ses çıkarıp konuşurken çıkardığımız seslerin bize ne kadar faydası olmuş. Doğaya bakarsak hayvanlarda ses çıkarıyorlar ve bir şekilde az da olsa çıkardıkları sesler ile anlaşabiliyorlar ve birlikte yaşıyorlar. Çıkardıkları ses sayıları bizim konuşurken çıkardığımız ses sayıları ile karşılaştırdığımızda insanlar lehine olmak üzere çıkan sayılar da ezici bir üstünlük olduğu bariz bir şekilde



belli. Daha çok çeşitli sesler çıkarınca (konuştuğumuz da) daha da fazla bir şeyleri anlatmamız lazım bunun da bize bir avantajı olması lâzım. Halk dili ile boş konuşmamamız lazım. Hayvanlar konuşmadığına göre daha kötü durumda olduğuna düşünebiliriz. Burada matematiksel bir hata var sanki. Bir şeyler daha iyi ve iyi olan şeyler de sayıca fazla ise sonuç bana göre iyi olmayabiliyor. Çok konuşmak çok şeyler bilindiği anlamına gelmediği gibi.

Sizin ile paylaştığım konular genelde sese dayalı doğal ve yapay frekanslardı. Bu frekansların teknik ve teknolojik gelişimi ile bir yerden bir yere taşınmaları konularımızı oluşturdu. Sizlere bu sayı da ise içinde sesin gelişiminin de olduğu teknolojinin tarihçesinden bahsetmek istiyorum. Bazen merak ettiğiniz bir konunun oluşum tarihini bilmek istersiniz diye düşündüm ve bu tarihleri sizler ile paylaşıyorum. Teknolojinin tarihi sıralaması:

## M.Ö

4241 Mısır ilk hassas takvim yapıldı.

3200 Tekerleğin ilk kez Mezopotamya'da ve orta Avrupa'da kullanıldığı varsayılır.

3200 Mezopotamya Sümerler yazıyı kullanan ilk halktır.

3000 Mısır Hiyeroglif denen yazı sistemi bulundu.

3000 Babil'de ilk toplama makinesi kullanıldı.

1300 Suriye Ugarit'de ilk alfabe kullanılmıştır.

700 Lidya (Türkiye) ilk para sikkesi kullanıldı.

540 Milet Thales geometri okulunu kurdu ve kendi teoremini geliştirdi.

450 Herodotot dünya haritası çizdi.

200 Yunan Arkhimdes kaldırma kanunlarını keşfetti.

10 Roma mimar Vitruvius tarafından ilk kaldırma vinci tasarlandı



## M.S

999 Bir keşiş tarafından ilk mekanik saat icat edildi.

1000 Türk gök bilimci Biruni 13000 sayfalık araştırmalarını yayımladı.

1010 Türk İbni Sina 270 kitaplık araştırmalarını yayımladı.

1020 Irak İbn-ül Heysem Optik konusunda ayrıntılı araştırmalar kitabını yayımladı.

1045 Çin Pi Cheng portatif matbaa harflerini keşfetti.

1280 İtalyan Armati gözlüğü icat etti (kontak lens Leonardo Da Vinci çalışmasıdır).

1453 Polonyalı Nicolas Kopernicus dünya ve güneş sistemi kuramını ortaya attı.

1521 Türk Piri Reis Kitab-ı Bahriye'yi yani gerçeğe yakın dünya haritasını yayımladı.

1528 Türk Piri Reis ikinci haritasını yaptı.

1592 İtalyan Galileo teleskopu yaptı (Hans Lippershey ilk teleskopu bulmuştu).

1614 İskoçyalı John Napier Logaritma cetvelini icat etti.

1618 Alman Johannes Kepler güneş sisteminin yasalarını keşfetti.

1642 Fransız matematikçi Blaise Pascal ilk toplama makinesini icat etti.

1643 İtalyan Evangelista Toricelli civalı barometreyi buldu.

1666 Pariste Kraliyet Bilimler Akademisi kuruldu.

1687 İngiliz İsaac Newton evrensel çekim yasalarını keşfetti.

1492 İspanyol Kristof Kolomb Amerika'ya ayak bastı.

1507 İtalyan Amerigo Vespucci Amerika'nın yeni kıta olduğunu kanıtladı.

1630 Türk Hazafen Ahmet Çelebi yaptığı kanatlarla ilk kez uçmayı başaran adam oldu.

1680 Türk Lagari Hasan Çelebi aya gitme denemesini yaptı.

1698 İngiliz Thomas Savery ilk buharlı makinayı yaptı.

1704 İngiliz Newton Optik adlı kitabını yayımladı.

1742 İsveç Anders Celsius sıcaklık ölçümleri için standart geliştirdi.

1763 Fransız Claude Chappe uzaktan yazma anlamına gelen telgrafı icat etti.



1777 İngiliz James Watt uzun süreli çalışan buharlı makinayı yaptı.

1778 Fransız Joseph Bramah ilk modern tuvaleti tasarladı ve patentini aldı.

1783 Fransız Montgolfier kardeşler ilk uçan balonla yolculuk yaptılar.

1783 Fransız Louis Lenorad ilk paraşütü tasarladı.

1789 Fransız Lavoisier oksijeni ve kimyasal adlandırma tablosunu yayımladı.

1796 Edvard Jenner çiçek aşısını buldu.

1799 İtalyan Alessandro Volta ilk elektrik bataryasını yaptı.

1800 Fransız Dominique Larrey ilk ambulans fikrini ortaya atmıştır.

1804 İngiliz Richard Trevithick ray üzerinde 16 km hızla giden lokomotif icat etti.

1816 İngiliz George Manby yangın söndürücü bir tüp tasarladı.

1816 Fransız Rene Laennec ilk tıpta kullanılan stetoskopu icat etti.

1820 Danimarkalı Hans Oersted elektromanyetik akımı keşfetti.

1826 Fransız Joseph Niepce ilk fotoğraf çekimini başardı.



1830 Fransız terzi Thimonnier ilk dikiş makinesini yaptı.

1830 (Ancak bu tip makinaları üretip satan ilk kişi Amerikalı İsaac Singer'dir).

1831 İngiliz Michael Faraday elektromanyetik kuramları keşfetti.

1836 ABD Samuel Cold kendi adını verdiği tabancayı tasarladı.



1837 İngiliz Cooke ve Wheatstone ilk elektrikli telgrafı icat ettiler.



1843 ABD Samuel Mors kendi adını verdiği bir telgraf kodu tasarladı.

1846 ABD dışı William Orton ilk kez uyuşturma ve ağrıyı azaltmak için eteri kullandı.

1849 ABD Walter Hunt ilk modern çengelli iğneyi tasarladı ve patentini aldı

1852 ABD Elisha Otis ilk asansörü icat etti.



1853 Fransız Charles Pravaz ilk deri altı şırıngasını tasarladı.

1853 İtalyan Linus Yale kendi adıyla anılan pimli kapı anahtarını icat etti.

1855 İskoç James Maxwell Faradayı kanıtladı ve kendi kuramını yazdı.

$$\oint_{\partial\Sigma} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l}, \quad \oint_{\partial\Sigma} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l},$$



1859 İngiliz Charles Darwin türlerin kökenleri adlı evrim kuramını yayınladı.

1860 Belçika Müh. ilk tek zamanlı ve içten yanmalı motor yaptı.

1867 ABD Christopher Sholes gerçek anlamda ilk daktiloyu icat etti.

1863 İngiltere Londra'da ilk metro çalışmaya başladı.



1869 Rus Dimitriy Mendeleev periyodik elementler tablosunu yayınladı.

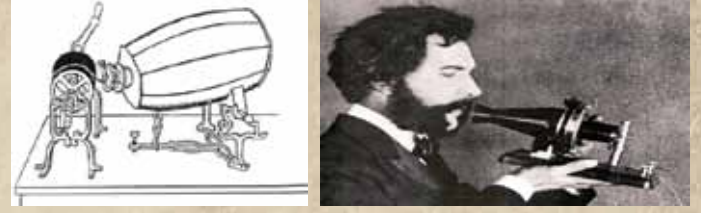
1865 İsveç Alfred Nobel dinamiti icat etti.

1876 ABD Edison tarafından dünyanın ilk Endüstriyel Araştırma Lab. kuruldu.

(Edison bu laboratuvar da 1093 adet patentli icat da bulunmuştur.)

1876 Alman Nikolaus Otto 4 zamanlı motoru yaptı.

1876 ABD İskoç asıllı Alexander Graham Bell ilk telefonu icat etmiştir.



1877 ABD Thomas Edison Fonograf denilen ses kayıt cihazını icat etti.

1878 İngiliz Joseph Swan elektrik ampulünü icat etti.

1879 Alman Ernst von Siemens ilk elektrikli treni icat etti.

1880 ABD Thomas Edison elektrikli ampulü güvenli hale getirerek satışa sundu.

1882 Alman Robert Koch kolera virüsünü tanımladı.

1884 Hiram Maxim tam otomatik makineli tüfeği yaptı.

1885 Alman Karl Benz 14,5 km hız yapabilen satış amaçlı ilk arabayı üretti.

1885 Alman Heinrich Hertz elektromanyetik dalgalarının varlığını keşfetti.

1885 Fransız Louis Pasteur kuduz aşısını buldu.

1887 ABD Emile Berliner Gramafonu (Plak) icat etti ve patentini aldı.



1888 ABD George Eastman ilk taşınabilir fotoğraf makinesini yaptı.

1894 ABD Jesse Reno ilk yürüyen merdiveni tasarladı.

1894 Fransız Limuere kardeşler ilk sinema makinesini icat ettiler.

1895 Alman Wilhelm Röntgen X ışınlarını keşfetti.

1896 İtalyan Guglielmo Marconi radyo dalgalarıyla ilk yayını yaptı.

1896 Fransız Antoine Becquerel uranyumun radyoaktif madde olduğunu keşfetti.

1898 Danimarkalı Valdemer Poulsen ilk teybi icat etti.

1900 Norveç Vaaler kağıt tutturmada kullanılan ataçı geliştirdi.

1901 ABD Gillette ve Nickerson körlenince atılan traş bıçağının patentini aldı.



1901 İngiliz Hubert Booth ilk elektrikli süpürgeyi icat etti.

1901 İlk kez okyanus aşırı radyo yayını yapıldı.

1902 Polonya Marie Curie ve kocası Pierre Curie radyumu keşfettiler.

1903 ABD Wright kardeşler ilk motorlu uçağı tasarladılar.

1903 Fransız Gustave Liebau ilk emniyet kemerini tasarladı ve patentini aldı.

1903 Hollanda Dr Willem Einthoven elektro kardiografi cihazını icat etti.

1904 İngiliz John Fleming ilk elektronik vakum tüpü (Diyot) icat etti.

1905 ABD Albert Einstein görecelik kuramını yayınladı.

1906 ABD Alva Fisher ilk çamaşır makinesini icat etti.

1907 Kanada Reginald Fessenden radyo aracılığıyla ilk insan sesini ilettiler.



1907 Fransız Paul Cornu ilk motorlu helikopteri uçurdu.

1908 Alman Geiger kendi adında radyasyonun varlığını saptayan cihazı geliştirdi.

1908 ABD Henry Ford T modeli adındaki ilk seri üretim otomobili yaptı.

1911 Norveç Roald Amundsen güney kutbunu keşfetti.

1913 ABD Elmer Sperry ilk robotu yaptı.

1913 İngiliz Sheffield paslanmaz çeliği buldu.

1914 ABD Ohio kentinde ilk trafik lambaları kullanıldı.

1914 I dünya savaşı başladı ve 1918'de bitti.

1915 Isıya dayanıklı Pyrex cam üretildi.

1918 Fransız Pierre Langevin ve ekibi ilk kez Sonar sistemini icad ettiler (Sonar: SOUNd Navigation and RANGing: Ses yardımıyla yer belirleme ve mesafe ölçme).

1921 Almanya İlk otoyol hizmete girdi.

1922 Alman Arthur Korn radyo dalgalarıyla çalışan Faxı Amerika'ya gönderdi.



1922 Kanada İlk kez bir şeker hastasına insülin tedavisi uygulandı.

1923 İsveç Platen ve Munters adlı iki mühendis ilk elektrikli buzdolabını tasarladı.

1926 İskoç John Logie Baird ilk kez insan yüzü görüntüsünü televizyonda elde etti.

1926 ABD Robert Goddard ilk sıvı yakıtlı roketi başarıyla fırlattı.

1928 ABD li Richard Drew genel amaçlı yapışkan bandı üretti (seloteyp olarak bilinir).

1928 İskoç Alexander Fleming penisilini buldu.

1929 ABD AT&T laboratuvarlarında coaxial kablunun patenti alındı.



1930 ABD ilk elektronik cihaz yaratıldı.

1930 Wallace Carothers naylonu üretti.

1930 ABD Clyde Tombaugh plütonu keşfetti.

1933 Almanya ilk telex kullanıldı.



1934 İngiliz Percy Shaw kedi gözü yansıtıcısını tasarladı ve çok para kazandı.

1935 İskoç Robert Watson-Watt, Radarı icat etti uçakları 65 km den tanıyabiliyordu.

1935 Rus asıllı Amerikan İgor Skorsky VS 300 adlı ilk modern helikopteri yaptı.

1936 İngiltere BBC siyah beyaz TV yayınına başladı.

1937 İngiltere Frank Whittle ilk jet motorunu tasarladı.

1938 Macar Lazla Biro tükenmez kalem icat etti.

1938 ABD Chester Carlson ilk fotokopi makinesini icat etti.

1939 İngiltere ilk çamaşır makinesi üretildi.



1939 ABD de HP şirketi analog verileri digitale çeviren Pulse-code modulation systemini geliştirdi.

1939 II Dünya savaşı başladı (1945'de sona erdi).

1942 ABD Von Braun (Alman göçmeni) V-2 adlı uzun menzilli roketi tasarladı.

1942 İtalyan Enrico Fermi ilk nükleer reaktörü tasarladı.

1943 Holanda Wilhelm Kolff ilk yapay böbreği tasarladı.

1945 ABD Robert Oppenheimer ilk atom bombasını geliştirdi ve denedi.

1945 ABD Percy Spencer ilk mikro dalga fırının patentini aldı.

1946 ABD J. Mauchly ve J. Eckert askeri amaçlı balistik hesaplamalarda kullanılmak üzere Eniac adlı ilk elektronik bilgisayar sayılan aleti tasarladılar.

1947 ABD sesten hızlı uçuş denemesi başarılı.

1947 ABD'li Edvin Land poloroid fotoğraf makinesini icat etti.

1947 ABD transistörün teorisi geliştirildi.

1948 ABD Bardeen, Brattain ve Schockley adlı üç bilim adamı transistörü buldu.

1951 ABD IBM şirketi tarafından ilk ticari bilgisayar yaratıldı.

1951 ABD John Eckert ve John Mauchly ilk sayısal bilgisayar olan Univac'ı yaptılar.

1953 ABD ilk renkli TV yayını yapılmaya başladı.



1953 İngiliz Francis Crick ve ABD James Watson DNA yapısını keşfettiler.

1957 SSCB uzaydaki ilk insan yapımı cisim olan Sputnik 1 adlı uyduyu fırlattı.

1958 ABD fizikçiler Townes ve Schawlow lazer kuramını ortaya koydular.

1958 ABD Silisyum yonga / Mikro Chip icat edildi.



1958 ABD Alman asıllı Von Braun tasarladığı roket sistemleriyle uzaya ilk uydunun fırlatılmasını sağladı.

1960 ABD Theodor Maiman ilk lazer tabancasını gerçekleştirdi.

1961 SSCB Yuri Gagarin uzaya giden ilk insan oldu.

1962 ABD ilk TV uydusu olan Telstarı fırlattı.

1964 ABD IBM şirketi ilk kelime işlemciyi üretti.

1966 ABD tek transistörlü hafıza yongası yaratıldı.

1967 G. Afrika Christian Bernard ilk kalp naklini gerçekleştirdi.

1969 ABD bilgisayar platformlarında Unix işletim sistemi çalıştırılmaya başlandı.

1969 ABD Neil Armstrong ve Edwin Aldrin Ay'a ayak basan ilk insanlar oldular.

1970 ABD IBM firması ilk Floopy denilen esnek disketi üretti.

1971 SSCB ilk uzay istasyonu olan Solyut 1 fırlatıldı ve dünya yörüngesine oturtuldu.

1972 İngiliz Godfrey Hounsfield bilgisayarlı tomografi cihazını üretti.

1973 SSCB Lunokhod adlı robot aya iniş yapan insansız ilk araç oldu.

1974 ABD Değişik bilgisayarların kominikasyonu için TCP/IP protokolü geliştirildi.

1974 ABD Bar Code uygulaması başlatıldı.

1975 ABD MicroSoft adlı yazılım şirketi kuruldu.

1976 ABD Intel tarafından 4.77 MHz 8086 koduyla mikro işlemci gerçekleştirildi.

1981 ABD IBM firması IBM-PC with MS DOS adıyla kişisel bilgisayar yaratıldı.

1982 Hollanda şirketi olan Philips ilk compact diski(CD) üretti (Sony ile aynı)

1982 ABD ilk yapay kalp nakli gerçekleştirilir.

1983 ABD de MicroSoft firması Windows işletim sistemini yarattı.

1984 ABD Milyon bitlik hafıza yongası yapıldı.

1984 ABD Apple firması Macintosh adlı



bilgisayarı anons etti.

1985 ABD Arpa'nın adı internet olarak değiştirildi.



1985 Avrupa'da mobil telefonlar kullanılmaya başlanır.

1986 SSCB Çernobil Nükleer kazası meydana geldi.

1986 ABD National Instruments, LabView adlı GUI tabanlı end. yazılımını geliştirdi

1990 ABD World Wide Web anons edildi

1991 ABD Avrupa'nın ilk çevre uydusu ERS-1 yörüngeye oturtuldu

1992 ABD Sanal gerçeklik tasarlandı

1992 Ozon tabakasındaki delik Güney Amerika sahillerine kadar genişlediği saptandı

1997 ABD NASA tarafından fırlatılan Pethfinder Robotu Marsa iniş yaptı

1997 ABD Genetik kopyalamada ilk somut başarı sağlandı. koyun Dolly kopyalandı

1997 ABD IBM firması Deeper Blue adlı bilgisayar ile satranç ustası kasparovu yendi

2000 ABD ortak bir projede genetik şifrenin çok büyük oranda çözüldüğünü açıkladılar

Bu bilgiler ve tarihler biraz ansiklopedi sayfaları gibi oldu ama şu an olmasa bile konunuz ile ilgili teknik çalışmalarınız veya sunularınız da yararlanabileceğiniz bilgiler olduğunu tahmin ediyorum. Umarım işinize yarar.

Bir seneyi de bitirdik. Ses nereden geliyor diye biraz tarihte aldığı yolları kurcaladık. Biraz teknolojidenden çıkan sesleri değerlendirdik. Arada bir de ses ne taraftan geliyor duyuluyor diyerek sağa sola baktık, mesela hayvanlar aleminde nasıl sesler çıkıyor diye araştırdık. Kimlerin bize seslenmesini istedik, ticari olarak bağırarlardan tutalım da sevgi ile bağırarak istediklerimize kadar birçok yüksek ses çıkarmak istedik veya çıkaranları dinledik. Bazen de bağırarak istedik bazı şeyleri herkes duysun diye sesler çıkarmak istedik fakat o kadar alçak ses ile konuşmak zorunda kaldık ki bizden başka da kimse duymadı. Normal konuşmalarımıza gelince onlar her zamanki gibi rutin hayatımızın bir parçası olarak tarih de, anılar da yerlerini aldılar. İnsanlara bakınca fiziklerinde 2 kulakları ve 1 ağızları var, bunun nedenini biraz sorgularsak felsefi olarak şunun ile karşılaşırız "2 kere dinle 1 kere konuş" benim de sevdiğim bir sözdür. O kadar çok konuşuyoruz ki artık karşımızdaki bir müddet sonra bizi dinlemiyor haklılar da. Konuşmamız bitince de her şeyi söyleyip anlattığımızı sanıyoruz bazen gerçek öyle olmuyor. Ne demişler "Anlattıklarımız karşımızdakinin anladığı kadardır". Belki de bizi hiç anlamayanlar 1 kere bile bir şey anlatmak sadece vakit kaybı olacaktır. Dinleyenleriniz, anlayanlarınız çok olsun. Yeni yılınız da kutlu olsun, sağlıklıyla kalın...

“Anlattıklarımız karşımızdakinin anladığı kadardır”. Belki de bizi hiç anlamayanlar 1 kere bile bir şey anlatmak sadece vakit kaybı olacaktır. Dinleyenleriniz, anlayanlarınız çok olsun. Yeni yılınız da kutlu olsun, sağlıklıyla kalın...