

İLETİŞİM TEKNOLOJİSİNİN GELİŞİMİ: AKILLI TELEFONA GİDEN YOL

Doç. Dr. Özlem ÇAKIR
Ankara University

Doç. Dr. Filiz METE
Hacettepe University

Bekir TURAN
Gazi University

Özet

Bireyin dile ihtiyacı vardır. Dil sosyalleşmenin ve iletişimin temelidir. Birey kimliğini oluşturabilmek, kendi varlığını ifade edip anlamlandırabilmek için dili kullanarak iletişim kurar. Baş döndürücü bir hızla yaşanan teknolojideki gelişimler insanoğlunun iletişim yollarını da etkilemiş ve zenginleştirip geliştirmiştir. Yüzyıllar boyunca uzak yerlerle iletişim kurup haberleşmeyi sağlayacak yollar aranmıştır. Tam tamdan mağara duvarlarına kazınan resimlerle, dumanla, aynalarla veya ıslıkla haberleşme evrelerinden geçerek yola başlayan insanın iletişim kurma çabası, günümüzde birkaç tuşa basarak dünyanın öteki kıtasındaki bireylerle görüntülü görüşmeler yapabilme gücüne kadar ilerlemiştir. 1793'te Fransız Claude Chappe'nin icat ettiği uzaktan yazılı mesaj iletme makinesi, telgrafın ardından, A. Graham Bell, 1876 yılında ilk olarak sesleri teller vasıtasıyla bir yerden başka yere iletmeyi başarmış ve telefonu icat etmiştir. Bu icat iletişim kurabilmek adına çok önemli bir değişimin başlangıç noktasını oluşturmaktadır. 1945'li yıllarda taşınabilir yani bugünkü adıyla cep telefonunun ilk başlangıcı için çalışmaların başladığı bilinmektedir. Elde taşınan ilk mobil aletler, 1969'da George Sweigert tarafından yapılmıştır ve orduların kullanımına sunulmuştur. Ancak bu aletlerin ağ şebekesi tek bir tabandan oluşmuştu ve kapsama alanı oldukça sınırlıydı. Bu ağ, günümüz cep telefonu şebekesinin temelidir. Günümüze yakın modelde mobil telefon veya cep telefonu ise Martin Cooper tarafından 1973 yılında icat edilmiştir. Bunu izleyen yıllarda telefonların ağ şebekeleri çoğalmış ve çeşitlenmiştir. 1989 yılında ise iletişimde çağ atlatan teknolojik yeniliğe neden olan Tim Berners-Lee'nin "World Wide Web"i icat etmesi ve günümüzde kullandığımız internetin ortaya çıkmasıdır. Bunu izleyen adım ise iletişim aleti cep telefonlarının internet ile buluşturulma-

sıdır. Artık en ileri teknolojik donanımları kapsayan cep telefonlarının kullanım alanları da gelişmiş ve adı “akıllı telefon” olmuştur. Günümüzde internet erişimi ve sosyal ağların oluşumuyla beraber akıllı telefonlar günlük yaşamın gerekli ve önemli bir parçası olmuş; diğer bireylerle iletişim kurmak, haber almak, aile üyeleri ve arkadaşlarıyla konuşmak hatta görüşmek, ileti göndermek, her yer ve zamanda dünyayla bağlantılı olmak, oyun oynamak, müzik dinleyip hoş vakit geçirmek için zorunlu görülen bir araç hâline gelmiştir. Bu çalışmada akıllı telefona kadar ilerleyen iletişim kanallarının teknolojiyle buluşma ve gelişme evrelerinin kavram haritasının çıkarılarak bütüncül olarak görsele dönüştürülmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İletişim, Teknoloji, Telefon, Cep Telefonu, Akıllı Telefon

Abstract

The individual needs language. Language is the basis of socialization and communication. He communicates using language in order to form the identity of the individual, to express and make sense of his own existence. The advances in technology at a dizzying pace have also influenced and enriched and improved the ways of communication of human beings. Humanbeings have searched for ways to communicate with people in distant places for centuries. The effort of communication with the people who started their journey through the communication stages with the tam tam, images engraved on the walls of the cave, smoke, mirrors or whistles has advanced to the power of making video calls with individuals on the other continent by pressing a few buttons today. Following the telegraph, the remote text messaging machine invented by French Claude Chappe in 1793, A. Graham Bell first succeeded in transmitting voices from one place to another via wires and invented the phone in 1876. This invention is the starting point of a very important change in order to communicate. It is known that work began for the first beginning of the portable phone in 1945. The first hand-held mobile tools were made by George Sweigert in 1969 and made available to the armies. However, the network of these devices consisted of a single base and the coverage was rather limited. This network is the basis of today's mobile phone network. The mobile phone or smart phone in today's model was invented in 1973 by Martin Cooper. In the ensuing years, networks for phones have diversified. In 1989, Tim Berners-Lee, who caused technological innovation in communication age, invented the "World Wide Web" and the internet we use today. The next step is to bring the mobile phones of the communication device to the internet. Now, the usage areas of mobile phones, which cover the most advanced technological equipment, have also developed and the name has become “smart phone”. Today, with the internet access and the formation of social networks, smart phones have become a necessary and

important part of daily life; It has become a compulsory tool for communicating with other individuals, receiving news, talking to family members and friends, seeing, sending messages, connecting with the world everywhere and time, playing games, listening to music and having a good time. In this study, it is aimed to transform the communication channels, which go as far as the smart phone, into the visual and holistic images of the meeting and development phases of technology.

Keywords: Communication, Technology, Phone, Mobile Phones, Smart Phone,

Giriş

İnsanlığın yaratılışından günümüze değin geen sürecin, iletişimin farklı trlerini içerisinde barındırdığını gözlemlemekteyiz. İletişim çok boyutlu bir kavramdır. İnsanoğlu tek başına yaşamaya kodlanmamıştır. Bireyin başka bir bireyle, içinde bulunduğu toplumla; toplumun başka bir toplumla ya da farklı medeniyetlerin çeşitli yollarla birbirleri ile bağ kurma içgüdüsüdür iletişim. En az iki insanın karşılıklı olarak bilgi, duygu, düşünce ve yaşantılarını belirli yollarla paylaştıkları psiko-sosyal bir süreçtir. İletişimin geleri: *kaynak* (kim?), *hedef* (kime?), *mesaj* (ne ilette?), *kanal* (hangi yolla?) ve *dnttr* (etkisi ne oldu?).

İletişim süreci, bilginin gönderen tarafından kodlanarak alıcıya bir kanal aracılığı ile gönderilmesi ve alıcı tarafından bu kodun çözülerek alıcıya geribildirim gönderilmesi işlemlerini içerir. İletişimde sözel (ses çıkarma, konuşma, şarkı söyleme, tonlama vb.), fiziki (hareket, vücut dili, işaret dili, dokunma, göz teması vb.) ve yazma (izim, resim, harf, sayı vb.) gibi yöntemler kullanılır. Bu bağlamda sözlü, sözsüz ve yazılı olmak üzere üç iletişim kurma yöntemi mevcuttur.

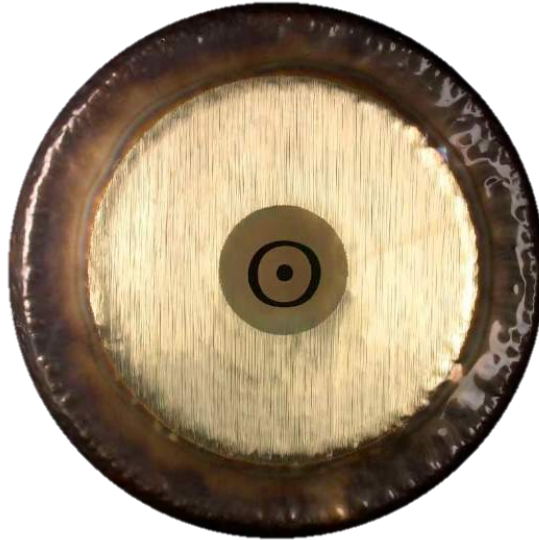
İlk ağlarda ilkel insanların el kol hareketleriyle sözsüz iletişim kurmaya başladığı, zaman içerisinde bunu tam tam gibi ses olaylarına dönüştürdüğü ve sonrasında ise mağara resimleriyle sembollere aktararak bir nevi yazılı iletişime geçtiği düşünülmektedir. İlk ağlardan günümüze sözlerin bile kullanılmadığı süreçten bugüne kullanılan iletişim türü sözsüz iletişimdir. İnsanların iletişime geçmek istemediği durumda bile beden diline yüz ifadelerine yansıtığı düşünceleri çevresindeki kişiler tarafından okunabilir.

Tam Tam

İlkel iletişim yöntemlerinden biri olan “Tam Tam” ilk ağlarda Kızılderililer başta olmak üzere çeşitli toplumlar tarafından kullanılmıştır. Çeşitli aygıtlar aracılığıyla ses çıkarılması ve bu sesin herkes tarafından bilinir hâle gelme-

si ile bu sese bir kodlama yapılmıştır. Örneğin demir bir topuz ile yine demirden üretilmiş bir levhaya vurarak ses çıkarılmıştır. Bu sese farklı toplumlarda farklı anlamlar yüklenmiştir. Örneğin, avcılıkla beslenme ihtiyaçlarını karşılayan bir topluluk, av esnasında çeşitli sesler çıkararak avın durumu, avlanabilirliği ile ilgili birbirlerine bilgi vermektedirler. Eski çağlarda köylerin kurulduğu, toplu yaşama biçimine geçildiği dönemde bazı seslere mesajlar kodlanmış ve bu mesajlar toplum tarafından öğrenilmiştir. Bu mesajlar “köy meydanında toplanma”, “tehlikeli bir durumun olması” gibi mesajlardır ve bu seslerin çıkarılması durumunda herkes mesaj doğrultusunda hareket etmektedir.

Bu tarz iletişim yönteminin kullanım yerlerinden birisi de toplum tarafından benimsenmiş dini ve toplumsal ritüellerin ses ile temsil edilmesidir. Toplumsal ritüellerini gerçekleştirirken kullandıkları araçlardan çıkardıkları ses kalıplaşmış ve süreç içerisinde aynı ritüeli gerçekleştirirken aynı sesi çıkarmışlardır. Tam Tam’ı kullanan toplumlarda gözlenen bir detay oldukça ilginçtir. Günümüzde bakıldığında bu araçlardan ses çıkarıldığında herkes bu sesleri anlayabilir veya herkes bu sesleri çıkarıp mesajı diğerlerine aktarabilir gibi durmaktadır. Ancak durum bundan biraz farklıdır. Kullanıldığı dönemde Tam Tam’ı kullanıp ses çıkarmak için ve bu sesi dinleyip mesajı anlamak için özel görevler edinmiş insanlar bulunmaktadır. Bu tür insanlara ihtiyaç duyulmuş ve özellikle farklı toplum ve kabileler arasında iletişim kurulacağı zaman bu insanlardan yararlanılmıştır.



Şekil 1. Tam Tam

Taş Devri Mağara Resimleri

Farklı araçları kullanarak ses çıkarıp bu seslere mesajları kodlayan toplumlar sonraki dönemlerde başlıca yaşam alanları olan mağaralarda yaptıkları çizimlere mesajlarını kodlamıştır. Sesli iletişimin sonraki nesillere aktarılması olanaksız olduğu için mağara duvarlarına yapılan çizimler günümüze gelen ilk nesnel miraslardır.



Şekil 2. Taş Devri Mağara Resimleri

Mağara duvarına çizim yapma fikrinin amacı günümüzde hala tartışılmaktadır. Günümüzde evlerimizi tablolar, çizimler ve resimlerle süslemekteyiz. Bu fikirlerden biri; bu çizimlerin yapıldığı dönemde de ev ya da barınma alanı olarak kullandıkları mağaraları süslemek için yapıldığıdır. Bu durum, sanatın temellerinden birinin de mağara duvar resimleri olabileceğini düşündürmektedir.

Duvar resimleri incelendiğinde ilk resimlerin yapılmasından sonra, süreç ilerledikçe resimlerin yapılmasında tekniklerin ve dolayısıyla resimlerin değiştiği gözlemlenmektedir. İlk çizimlerde düz duvara çeşitli sürtünme ile izler bırakan taşların kullanılması ile sonuç alındığı görülmektedir. Bu tür çizimlerde doğada gördükleri ve resmetmek istedikleri görüntüleri iki boyutta duvara çizmişlerdir.

Daha sonraları ise iki boyutun yerini sadece düz duvarları değil üzerinde girinti ve çıkıntılar bulunan duvarlar kullanılarak yapılan; özellikle baş, boyun, kuyruk ve ayaklar gibi bedenin dışındaki organların simgelendiği üç boyutlu resimlere geçilmiştir. Zaman içerisinde, resimlerin renklendiği yani tek renk ile çizimin ötesinde çizim yapıldıktan sonra doğal renklerine yakın renklendirme yapıldığı görülmektedir. Sanat amacı dışında bu çizimlerin yapılmasında amaç olabilecek bir diğer durum ise yaşadıkları olayları bir sonrakine aktarma istemidir. Belki de, yaşanan olayların, tehlikelerin ve işe yarayabilecek bilgilerin resmedilerek daha sonra kullanılmasını sağlamak hedeflenmiştir.

Duman

Ateş bulunmuş ve topluluklar ateşi hâlihazırda kullandıkları kili pişirmek, yiyecekleri pişirmek gibi çeşitli amaçları için kullanmaya başlamıştır. Bu süreç içerisinde iletişim konusunda da çeşitli gelişmeler yaşanmıştır. Örneğin, tam olarak sözlü iletişim söz konusu olmasa bile insanoğlu günümüzdeki sözlü iletişimin temelini oluşturan sesleri çıkarabildiğini fark etmeye başlamıştır.



Şekil 3. Dumanla İletişim

Bu dönemde kullanılan iletişim araçlarından birisi de dumandır. Tıpkı Tam Tam'da mesajın seslere kodlandığı gibi dumanda da verilmek istenen mesaj duman bulutlarına (duman bulutunun sayısına) kodlanmıştır. Bu kodlama ile dumanı görebilecek herkes belirlenen mesajı anlar ve ona göre hareket eder. Duman bulutlarının oluşturulması çok basit yöntemlere dayanır. Ateş yakılır, ateşin dumanı normal çıkmaktadır. Ancak ıslak bir yaprakla ya da dumanı sızdırmayacak bir malzeme ile ateşin üstü kapatılır ve dumanın yükselmesi engellenir. Ardından duman üstüne kapatılan aracın altında birikir ve araç kaldırılınca duman bulut hâlinde tekrar yükselmeye başlar. Ardından işlem tekrarlanır ve verilen koda göre belirlenen sayı kadar duman bulutu gönderilir. Burada işlemi etkileyen çeşitli etmenler bulunmaktadır. Kim için mesaj yayınlandığı, mesajı görmesi gereken kişilerin yakınlığı ve havanın açık olması mesajın iletimini etkilemektedir.

Yazı

Aradan geçen çağlar, insanların mesajı kodladıkları nesnelere değişimine neden olmuştur. İnsanların çeşitli sebeplerden toplu yok oluşları Tam

Tam'ın ve Tam Tam gibi araçların sonraki nesillere aktarılamamasına sebep olmuştur. Aktarım olsa bile bu araçların öğrenilmesi için geçen süreçler tekrarlamıştır. Daha sonrasında kullanılan araçlar zaten eksikler bulundurduğu için yeni bir araca geçme durumu olmuştur. Kullanılan araçların işlevsiz kalması insanların yazıyı bulmasına ve semboller aracılığıyla mesaj aktarımı yapmalarına zemin hazırlamıştır. İlk olarak MÖ 3200 yılında Sümerler tarafından icat edilen yazı, sonrasında başta Mısırlılar ve Hititliler olmak üzere ulaştığı tüm coğrafyalarda gelişime ve değişime uğramıştır. Sümerler ilk yazıyı çivi ile kil tabletlere kazımıştır. Ardından kâğıdın ilk formu olan papirüs yazı yazmak için kullanılmıştır. Yazının icadı ile birlikte ticaret yolları üzerindeki tüm medeniyetler birbirleri ile kültür temasına geçmiştir.



Şekil 4. Sümerlerde Yazı

Güvercin

Yazının icadının ardından semboller ile mesajların uzak coğrafyalara iletilmesi kolay ve kullanılabilir hâle gelmiştir. Eskisi gibi taşınmaya müsait olmayan sabit nesnelere çok daha taşınabilir ve gerek işlemesi gerek kullanılabilirliği kolaylaşmış nesnelere geçiş, iletişimin güçlenmesine sebep olmuştur. İletişim için güvercinlerin kullanılması bir iletişim aracından öte yazının hayvanlar aracılığı ile uzak coğrafyalara taşınmasının kolaylaşmasından dolayıdır.

İnsanlar bu dönemden çok önce at gibi gerek toprağı işlemeye yarayan gerekse ulaşımında kullanabilecekleri hayvanları evcilleştirmişlerdir. Ancak uçan hayvanların iletişimde kullanılması tamamen hayvanın hızından kaynaklanmaktadır. Bu iş için ilk kullanılan hayvan güvercin olmamakla birlikte birçok kanatlı denenmiş ancak gerek evcilleşme gerekse yön bulma yetilerinin güçlü olmasından dolayı güvercinler tercih edilmiştir.



Şekil 5. Güvercinle İletişim

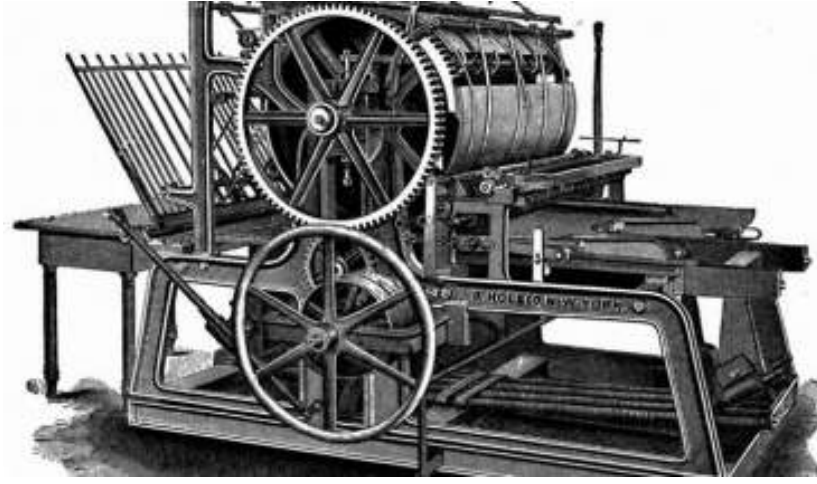
Güvercinlerin yön bulmalarında çok önemli bir detay vardır. Ağırlıklı görüşe göre güvercinler kutuplar arasında olduğu varsayılan manyetik kutup çizgilerini takip edebilmektedirler. Bir kez gittikleri yerde yiyecek ve bakım gören güvercinler burayı beyinlerine mekânın kokusu ile kodlamaktadır. Mesaj gönderilmek istendiğinde gideceği yer ile ilgili koku ve yönlendirmeyi bu şekilde almakta ve mesajı iletmekteydiler. Uzun yıllar uzak mesafelerde ve hızlı mesajlaşmak istendiğinde ilk tercih olmuşlardır.

Matbaa

MS 593 yılı ile birlikte artık yazı gerçek anlamda şekillenmiş ve dünya üzerinde medeniyetler ve daha küçük topluluklar tarafından kullanılmaya başlamıştır. Bu dönemde Çin, yazıyı daha hızlı ve otomatikleştirmeye çalışmıştır. Bu yüzden modern matbaanın ilk adımlarını atmış ve tahtanın yontulması ile oluşturulan ilkel matbaa ortaya çıkmıştır. Kesinleşmiş sembollerin kullanılması matbaanın geliştirilmesinde çok etkili olmuştur. Çin bu süreçte kendi alfabesinin de temellerini atmıştır. Daha sonra matbaanın diğer medeniyetlere yayılması hızlanmış batı ve Amerika kıtasındakiler kullanmaya başlamıştır. Ardından yine Çin’de porselen kullanılarak matbaa geliştirilmiştir. Bu matbaa ile ilk harfler oluşturulup kullanılmaya başlanmıştır.

Avrupa’da 15. yy itibari ile matbaa geliştirilmeye başlanmıştır. Hollanda’nın başı çektiği bazı Avrupa ülkeleri matbaayı geliştirmek için çeşitli yön-

temler geliştirmişlerdir. 1430'da harfleri birer birer basmayı deneyen ismin Hollandalı Lourens Janszoon Coster olduğuna inanılmaktadır. Ancak 1450'e gelindiğinde modern matbaanın mucidi olarak görülen Johannes Gutenberg ve yardımcısı Fust, Almanya'daki Mainz şehrinde harflerin metallere dönüştürülerek basılması tekniğini bulmuş ve matbaada bu şekilde kullanmıştır. Bunun ardından matbaa daha kullanılabilir ve yaygın hâle gelmiştir. Böylece modern matbaa dünyanın dört bir yanına yayılmış ve kullanılmaya başlanmıştır. "Tipo baskı" diye adlandırılan bu teknik modern baskı makinalarının ve matbaacılık endüstrisinin temelini oluşturmuş ve uzun yıllar kullanılmıştır.



Şekil 6. Matbaa

Telgraf

İletişimde hız oldukça önemlidir. Bu yüzden çağlar boyunca daha uzak mesafelerle daha hızlı iletişim kurabilmek için insanoğlu sürekli bir arayış içerisinde. Telgrafın icadı da bu açıdan çok önemlidir. Telgrafın icadı kadar önemli olan bir diğer durum ise telgrafın icadına da kaynaklık eden elektriğin keşfidir. Elektrik keşfedildikten sonra iletişimde elektrik aktarımının hızından faydalanmak için çalışmalar yapılmıştır. 1792 yılında Claude Chappe telgrafın ilk sistemini tasarlamıştır. Bu sistem 49 farklı konuma ayarlanabilen ve her direk için bunu yapabilen bir yapıya sahipti. Her konuma harf veya rakam ile bir kod vermiştir. Bu sistem döneminde çok başarılı olmuştur. 1830 yılı itibari ile Amerikalı Joseph Henry elektrik akımını teller aracılığıyla uzaklara taşıyabilmiş ve böylece sonunda elektromıknatısa bağlı olan bir zili çaldırmıştır. Bu durum elektrikli telgrafın doğuşu anlamına gelmektedir.



Şekil 7. Telgraf

Henüz aradan iki yıl geçmiştir ki ressam Samuel Morse, zaten üzerinde çalıştığı telgrafi elektromıknatıs ile birleştirerek elektromıknatıslı telgrafi geliştirmiştir. Bu icat elektromıknatısın elektrik aracılığıyla gelen mesajı ucunda takılı olan kalemi kullanarak kağıda yazması anlamına gelmektedir. Ancak mesajın kodlandığı sembollerin düzensizliği başarıya gölge düşürmüştür. Bunun üzerine yardımcısı Vail ile birlikte nokta ve çizgileri temel alan bir kodlama sistemi ortaya çıkarmışlardır. Kendi ismini verdiği sistem “Morse Alfabesi” demiştir. Sistem tüm dünyada kabul görmüş ve uzun süre kullanılmıştır.

Telefon

İletişim tarihi incelenmek istendiğinde ilk iletişim yönteminden, günümüzde ilk güne göre daha çeşitli ve dallanmış iletişim yöntem ve araçlarına sahip olduğu gözlemlenmektedir. Temelinde “kaynak, hedef, mesaj, kanal ve dönüt” olan her iletişim yönteminde değişen genellikle mesajın iletiminde kullanılan “kanal” olmuştur. Sözlü iletişimde araçlar kullanılarak sesin farklı bir yere iletimi iletişim tarihinde devrim niteliğindedir.



Şekil 8. Telefonun İlk Hallerinden Biri

Geçmişten günümüze iletişimi ve telefonu konu alan tüm ilerleme ve icatların amacı iletişimi kolaylaştırmak ve daha ulaşılabilir kılmaktır. Ses aktarımını sağlayan ilk cihazın boyutları ve taşınabilirliği göz önüne alındığında ilk günden günümüze kaydedilen ilerleme ve alınan sonuçlar bunu gözler önüne sermektedir.

İlk telefonun icadının ardından geçen süreçte; telefonun ses iletim yönteminin temele oturtularak gereksiz parçalardan arındırmak, araştırma geliştirme süreçleri sonunda telefonun ses iletiminde hayati öneme sahip parçaların gerek daha küçük ve kullanılabilir boyutlarda tasarlanması gerekse bu parçaların yerine aynı işi yapabilen yeni ve daha verimli parçaların tasarlanması ile amaca ulaşılmaya çalışılmıştır.

Günümüzde ilk telefon olarak fotoğrafları gösterilen telefonların dahil ilk telefonu yansıtmadığı ve düzenlenmiş versiyonu olduğu sonucuna varılmaktadır.

Telefonun icadı

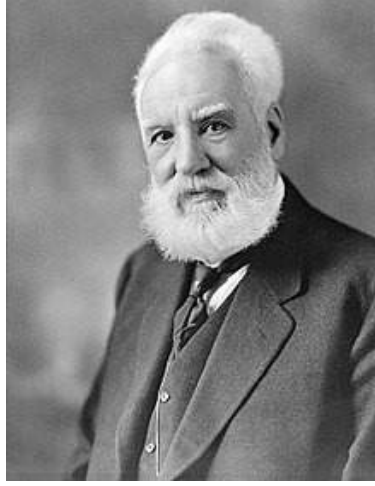
İletişim tarihinde çığır açan bugün kullandığımız telefonların atasını icat etmek ve ses dalgasını elektrik yolu ile iletme fikrinin ortaya atılmasında “Telefonu kim icat etti” sorusuna cevaben ortak olarak akla gelen isim Alexander Graham Bell’dir.

Bilinenin ve düşünülenin aksine döneminde ses dalgalarını elektrik aracılığı ile iletme fikri üzerine birçok bilim adamı çeşitli çalışmalar yapmıştır. Graham Bell’de bu bilim adamlarından birisidir.

Döneminde sağır ve işitme engelli bireylerin eğitime yönelik faaliyet gösteren çeşitli okullarda eğitim veren Graham Bell eski öğrencilerinden biri olan Mabel Hubbard ile evlenmiştir. Annesi işitme engelli bir birey olan Graham Bell’in dönemin iletişim araçlarından biri olan telgraf üzerindeki çalışmalarının amacı bir yandan telgrafı geliştirip maddi kaynak yaratmak istemesi; öte yandan tıpkı annesi ve eşi gibi duyma engelli bireylerin duymasına yardımcı olmaktır.

Graham Bell’in telgrafı geliştirmeye karar vermesinin temelinde yatan sebep zaten Graham Bell bu amacı edinene kadar otuz yıllık bir kullanım geçmişine sahip olan telgrafın sınırlılıklarından biri olan tek seferde birden fazla mesaj iletilememesi sorunudur.

Sesin doğası ve iletimine hakim olan Graham Bell, ses ve notaları farklı perdelerden aynı anda iletme fikrini ortaya atarak “Çoklu Telgraf” teorisini sunmuştur. Bu teorisi sayesinde “harmonik telgraf” ı ortaya çıkarmıştır.



Şekil 9. Graham Bell

Graham Bell 14 Şubat 1876 yılında patent başvurusunda bulunmuştur. Aynı dönemde telgraf makinesini geliştirmeye çalışan bir diğer bilim adamı ise Elisha Gray'dir. Gray uzun süre yürüttüğü çeşitli çalışmalar sonucunda tıpkı Graham Bell' in icadına benzer bir cihaz icat etmiştir. Ancak Gray'in avukatı bu cihaz için patent başvurusunu Graham Bell'den daha sonra yapınca ABD Patent Ofisi telefonun patentini Alexander Graham Bell' e verilmiştir. Bunun sebebi aynı amaca hizmet eden benzer cihazlar için patent başvurusu yapıldığında ilk yapılan başvuru asıl kabul edilip ikinci başvuru için doksan günlük bir bekleme süresi verilmesidir. Süreç sonucunda değişiklik olmamış ve patent Graham Bell'de kalmıştır.

Elisha Gray dışında telgrafın geliştirilmesi ve sesin iletimi ile ilgili çalışma yapan bir diğer isimde İtalyan Antonio Meucci'dir. Bazı kaynaklara göre Meucci 1871 yılında benzer bir icat için patent ihtarı yapmış ancak ilerleyen dönemde bu ihtarını yenilememiştir. 1876 yılında Graham Bell patentin sahibi olmuştur. Ancak bazı bilginler telefonun asıl mucidini Meucci olarak kabul eder.

Graham Bell'in çalışmasına hız kazandıran olay çoklu telgraf sisteminin sağlıklı çalışması üzerine çalışması konusunda bilgilendirme yapabilecek kadar yol aldığını görmesi ve avukatı aracılığıyla Western Union Telegraph Company'den mali destek almasıdır.

Mali desteğin verdiği motivasyon ile çalışmalarına hız veren Bell elektrikçi Thomas Watson'ı da çalışmalarına dahil edip insan sesini elektrik dalgalarına çeviren cihazı geliştirmek için çalışmaya devam etmiştir. Süreç içerisinde tanıştığı Smithsonian Enstitüsü yöneticilerinden Joseph Henry'den aldığı

fikir ve teşvik de çalışmasının devamlılığında etkili olmuştur. Çalışmalarının sonuçlarını almaya başlayan Bell ve Watson 1875 yılında farklı ses tonlarının elektrik akımını değiştirebildiğini ve dalgalanma yarattığını keşfetmiş ve kanıtlamışlardır. Bunun ardından yeni adımlar ardı ardına gelmiştir. Nihayet 7 Mart 1876 günü icadı için patent başvurusunda bulundu. Patentleme işleminin hemen ardından telefon hızla yayılmaya başlamıştır. 1877 yılında ilk telefon hattı çekilmiş, 1915 yılına kadar gelişen telefon hatları bu yıldan itibaren kıtalar arası servis yapabilecek duruma gelmiştir. Telefon hızla dünyanın dört bir yanına yayılmıştı. Ancak bir sorun yaşanmaktadır. Telefonda telefona ses elektrik yolu ile iletildiğinden bunun için sabit iletim yapabilen bir kabloya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda iletişim kurmak isteyen herkes telefonlarının arasına bir kablo çekmek zorundadır. Bu durum 1878 yılında geliştirilen santraller ile aşılmıştır. Santralde bulunan kişinin bağlanmak isteyen kişileri birbirine bağlaması mantığına dayanmaktadır. Bu kez de telefonun yaygınlaşması ile santrallerin yetişememesi sorunu yaşanmaya başlamıştır. Ancak, 1891 yılında Graham Bell'in ortaklarından biri olan Almon B. Strowger arka arkaya düğmeye basarak elektrik akımı üreten anahtar sistemini geliştirmiş ve Strowger Anahtarı ismiyle piyasaya sürmüştür. Bu gelişmenin hemen sonrasında tuşlama mantığına bağlı olarak çevirmeli telefonlar geliştirilmiştir.

Western Electric'teki araştırmacılar 1940'ların başında telefon bağlantıları kurmak için darbeler yerine tonları kullanmayı denemişlerdir. Ancak çift tonlu, çok frekanslı sinyalleme (konuşmayla aynı frekans) 1963'te ticari olacaktır. AT&T(American Telephone and Telegraph Co.) bunu Tuşlu Telefon (Touch-Tone) adıyla tanıtmış ve hızlı bir şekilde teknolojiye yeni bir başlangıç oluşturmuştur. 1990 yılında tuşlu telefonlar çevirmeli modellerden daha yaygınlaşmıştır.



Şekil 10. Tarihsel Olarak Cep Telefonu Modelleri

1962 yılında NASA ilk haberleşme uydusunu yörüngeye oturtmuş ve artık uydu üzerinden iletişimi mümkün kılmıştır.

1970 yılına gelindiğinde artık telefonlar kablolardan bağımsız iletişim kurma imkânı sağlar hâle gelmiştir.

Ancak bu telefonlar dar frekansta çalıştığı için oldukça yüksek maliyetlerdedir. 1986 yılında ABD’de Federal İletişim Komisyonununun 47 megahertz ve 49 megahertz aralıklarını kablosuz telefonlara tahsis etmesiyle daha geniş bir frekansı kullanabilen kablosuz telefonlar daha az maliyetli ve yaygın kullanıma hazırdır.

İletişimde devir artık cep telefonu devridir. Ancak radyo dalgaları atmosferde çok sayıda kaynaktan gelen ve kaynağa yönlendirilecek yükü karşılayamamaktadır.

Bu yüzden “Hücre” kavramı çıkmıştır. Hücre teknolojisi altyapısı, bir karasal alanda üç alıcı-aktarıcı baz istasyonu arasına kurulan ağ ile oluşturulmaktadır. Bu istasyonlar ağa ses, veri ve diğer içeriklerin aktarımına ortam sağlayacak manyetik hücreler sağlıyorlardı. Her hücre komşu hücrelerdeki farklı frekansları kullanarak kesintiye ve araya girmeye izin vermeden veri aktarabiliyordu.

1979’da Japon Nippon Telegraf ve Telefon Şirketi (NTT) tarafından ilk kez Hücre Ağı Teknolojisi kullanıma sunulmasıyla 5 yıl içerisinde bu teknoloji geliştirilmiş ve dünyanın birinci nesil (1G) ağı kurulmuş olmuştur.

Analog olarak çalışan 1G yerini, 1991 yılı itibari ile dijital mobil ağ olan 2G teknolojisine bırakmıştır.

Sırası ile 1998 yılında Japonya, 2002 yılında ABD ve 2003 yılında Avrupa ülkeleri 3G teknolojisine geçiş yapmış, 2009 yılında ABD o güne kadar her zaman başı çeken Japonya’yı geçerek 4G teknolojisine atlamıştır. Ardından, 2019 yılı itibari ile 5G teknolojisi bu alanda önde gelen ülkeler tarafından denenmeye başlanmıştır.

Cep telefonunun iletişimdeki etkinliğini artırmak için “Hücre Ağı Teknolojisi”nde gelişmeler bu şekilde yaşanırken cep telefonları da gelişimini sürdürmekteydi.

İlk örneği Motorola firması tarafından 1983 yılında çıkarılan Motorola DynaTAC 8000X’dir. Bu telefon geniş bir kitle tarafından cep telefonunun mucidi olarak kabul edilen Martin Cooper tarafından 15 yılda geliştirilmiş ve piyasaya sürülmüştür.



Şekil 11. İlk Cep Telefonu

Özelliklerine bakıldığında 1 kilodan fazla ağırlığı ve 15 cm'den uzun anteni ile uzun süreli konuşmaları yapmada dezavantaj yaratıyordu. Zaten günün teknolojisinde 4 saatlik bir şarj ile yaklaşık 20 dakika konuşma imkânı sunan DynaTAC 8000X geliştirmeye açık ilk telefondur. Ardından gerek Motorola firmasının gerekse Nokia ve IBM gibi firmaların süreç içerisinde her zaman daha fazla özelliklere sahip telefonları piyasaya sürmüştür. Marka değil ürün ve özellik bazlı incelendiğinde; öncelikle cep telefonlarının boyutlarının küçülmesi dikkat çekmiştir. Ardından cep telefonlarında daha uzun süre görüşme yapılabilmesi için bataryaların iyileştirilmesi üzerinde durulmuştur. Her marka yeni model telefon ürettiğinde bu telefonlar birbirine denk veya yakın özellikler barındırmaktaydı. Her yeni telefonda yeni özelliklerin çıkışına ve telefonun değişmez parçalarında daha verimli ve ergonomik bir tasarıma ışık tutuyordu.

Yıllar içerisinde 1G teknolojisini barındıran analog telefonlar giderek gelişti ve değişti. Artık bataryaları daha uzun süre dayanan; boyutları uzun konuşmalara daha uygun, kullanımı ve her an taşınmaya elverişli boyutlarıyla cep telefonları artık insanoğlunun vazgeçilmez iletişim aracı hâline gelmiştir. Uydu teknolojilerindeki ilerleme telefon dışında televizyon gibi birçok medya ve kitlesel iletişim aracının kullanımını kolaylaştırmış ve yaygınlaşmasını sağlamıştır.



Şekil 12. Akıllı Telefon

1991 yılında “www (World Wide Web)” in doğuşu ile birlikte internet hızla hayata geçmiştir. Büyük organizasyon ve kurumların internet sitelerini kurması ile birlikte kısa sürede 110 farklı ülkede 25 milyondan fazla internet kullanıcısı olmuştur. Telefon teknolojilerini takip eden üreticilerin bu duruma kayıtsız kalması beklenemezdi. Artık cep telefonlarında farklı bir boyuta geçiliyordu. İcadından o güne kadar sadece iletişim kurmak amacı ile kullanılan telefonlar internetin eklenmesiyle farklı bir boyut kazanmıştır. Artık internet dünyasına sadece bilgisayarlardan değil akıllı telefonlardan da ulaşılabilir. Telefonun analog telefondan akıllı telefona geçiş süreci böylelikle başlamıştır. Artık telefonlar arama yapabilir, tarayıcılar aracılığı ile internet üzerinden araştırma yapılabilir, mesaj gönderebilir araçlar hâline gelmiştir. İnternetin gelişi 2G neslini bitirip 3G neslinin gelişmesinde asıl etken olmuştur. İnternetin gelişi ile birlikte bağlantının geniş boyutlara ulaşması ve telefonda farklı işlemlerin yapılabilmesi; her işlem için özelleşmiş yazılımlara gereksinim oluşturmuştur. Bu amaçla “Mobil Uygulama Kavramı” ortaya atılmıştır.

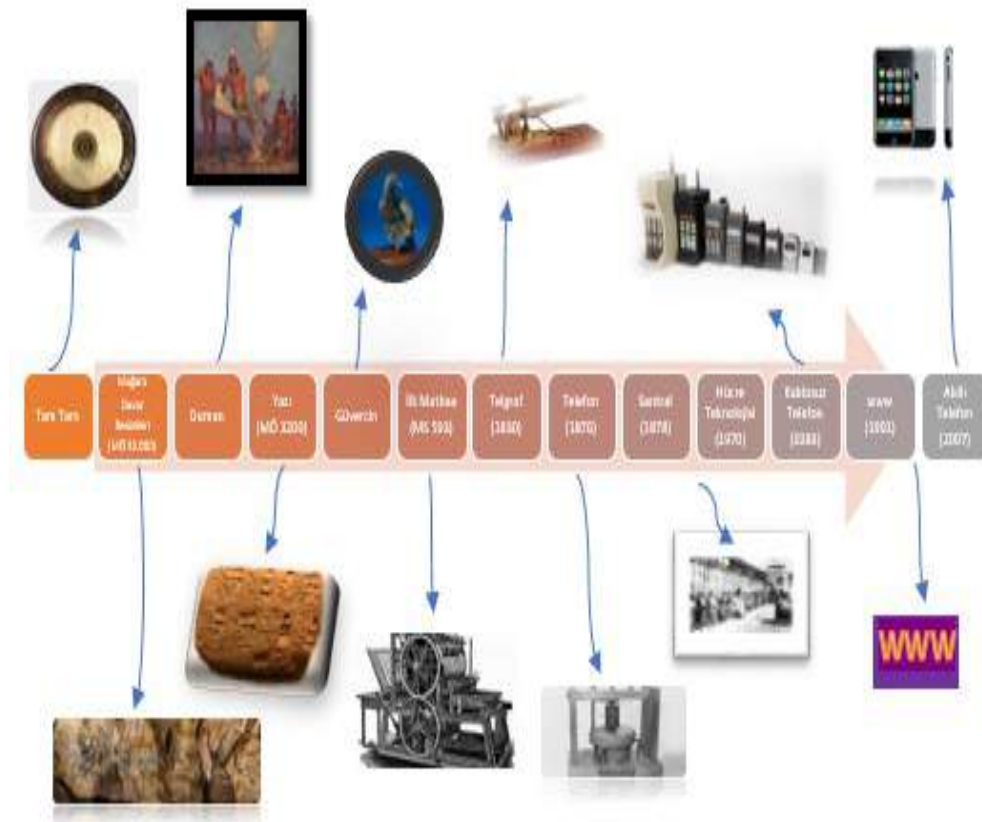


Şekil 13. Akıllı Telefon Sosyal Medya Uygulamaları

Mobil uygulama kavramı ile birlikte ihtiyaca yönelik yazılımlar geliştirilmeye başlanmış ve artık akıllı telefonlar gerçek anlamda insanların hayatını kolaylaştırmaya ve ihtiyaçlarına cevap vermeye başlamıştır. Sürece bakıldığında telefonlara kameranın entegrasyonu, bluetooth teknolojisinin gelişimi yine ihtiyaç üzerine geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. İletişim tarihinde ilk araç olarak kabul edilen Tam Tam'dan günümüzde hız kesmeden ilerleyen akıllı telefon teknolojisine dek kullanılan araçların iletişim kurmaya yönelik geliştirilmiş araçlar olması ve akıllı telefona gelindiğinde durumun değiştiği görülmüştür.

İletişim araçlarının içerisinde en fazla kaynağı birleştiren ve bunu her birey için kullanıma sunan akıllı telefonun önlenemeyen gelişimi gelecekte de hız kesmeden devam edecektir.

Aşağıda ilk iletişim araçlarıyla başlayıp akıllı telefona giden yolun haritası bulunmaktadır:



Şekil 14. İletişim Tam Tamdan Akıllı Telefona Giden Yol

FAYDANILAN INTERNET WEB SAYFALARI

- <https://www.yardimcikaynaklar.com/sizce-yazinin-icadi-neden-onemlidir/>
- <https://morfikirler.com/gecmisten-gunumuze-iletisim-araclari/>
- <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/212208>
- <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/ilk-alonun-uzerinden-144-yil-gecti/1760378>
- <https://gecmisten-gunumuze-iletisim.webnode.com.tr/news/ge%C3%A7mi%C5%9Ften-gunumuze-ileti%C5%9Fim-aletleri/>
- <http://arsizsanat.com/sanatin-yolculugunun-ilk-adimi-magara-resimleri/>
- <https://www.basinhayati.net/gecmisten-gunumuze-haberlesme-araclari/>
- <http://bilmiyorsan.com/duman-ile-haberlesme-nasil-yapilirdi/>
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fseyler.eksisozluk.com%2Ffi-dunya-savasinda-194-kisinin-hayatini-kurtaran-kahraman-guvercincher-ami&psig=AOvVaw0DUl4sMF CdedzWyGxBm5&ust=158416721707000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMDUnffolugCFQAAAAAdAAAABAD>
- <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/matbaa-ne-zaman-bulundu-iste-matbaanin-icadi-hakkinda-bilgiler-41004675>
- <https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/cep-telefonlarinin-tarihi-1272159>
- https://www.beyaz.net/tr/network/makaleler/2g_3g_4g_5g_nedir.html
- <https://shiftdelete.net/dunyanin-ilk-cep-telefonlari-62658>
- https://www.google.com/search?q=graham+bell&sxsrf=ALeKk01smuFRNCOUflcfdOARl v2gXX3JWw:1584640118110&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjct9i6jKfoAhWJZxUIHXIZBfsQ_AUoAXoECBoQAw&biw=767&bih=708#imgrc=xdGAYHhsP4sDVM
- https://www.tavsiyeediyorum.com/makale_4080.htm
- <https://2ladd.com/2019/09/telefonun-icadi-tarihi-tum-gelisimi-ve-mucitleri-hakkinda-bilgiler/>
- <https://www.google.com/search?q=iphone+1&tbm=isch&chips=q:iphone+1,g1:original:ecgA7JlR0oQ%3D&hl=en&ved=2ahUKEwiD4P3SrafoAhUHwQIHHS8CgsQ4lYoAHoECAEQFQ&biw=750&bih=642#imgrc=5EOA8igx0kCfwM>
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ecplaza.net%2Fproducts%2Ftam-tam-gong-85-cmchau4336841&psig=AOvVaw1ny96gny9GdxEXYS4c3ij&ust=1584739267088000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCIDQg408p-gCFQAAAAAdAAAABAD>
- <http://www.elektromania.net/default.asp?tid=768>