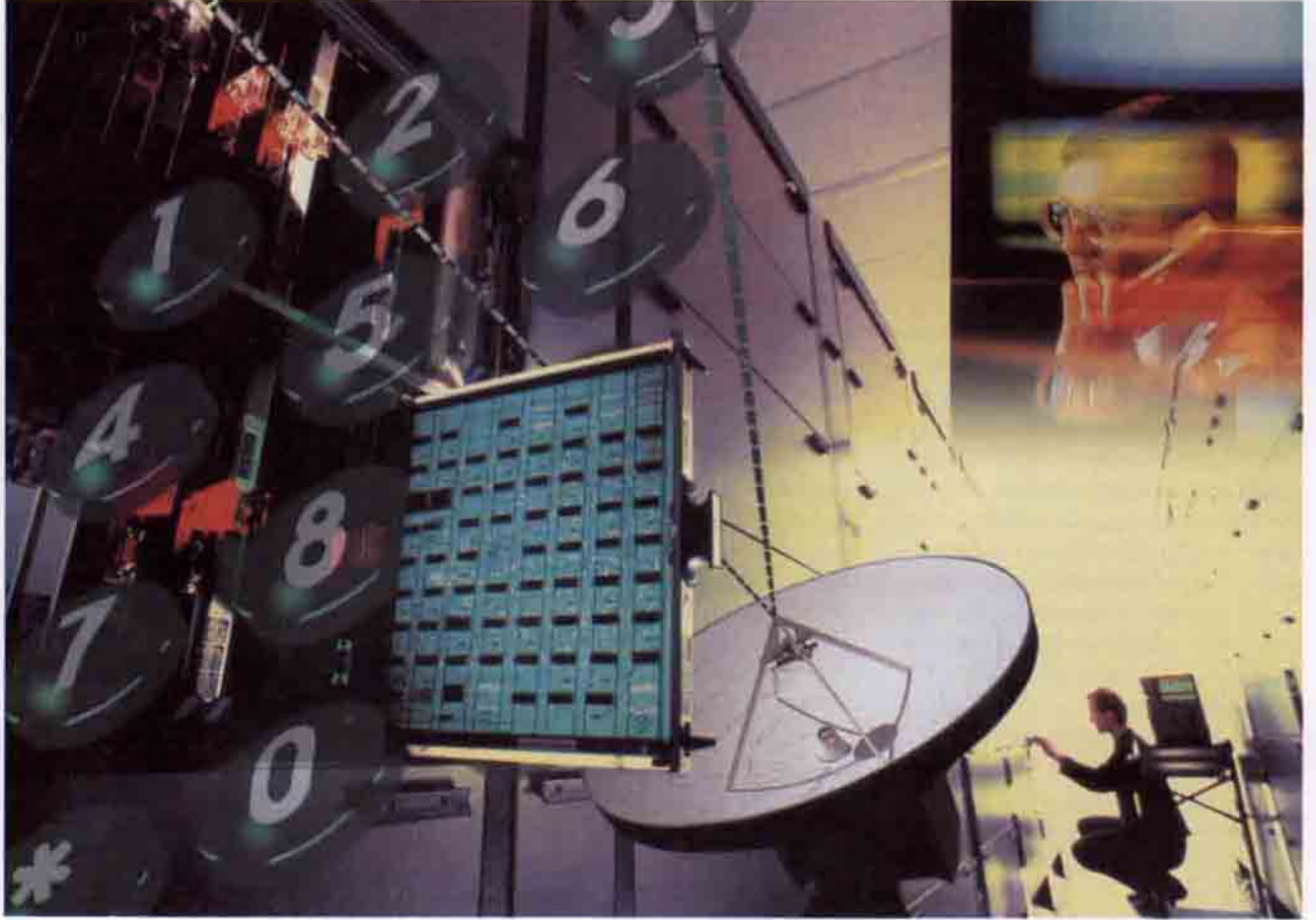


A.Graham Bell'den Günümüze Telefon...



Gündelik yaşantımızı kolaylaştıran ve bizim için vazgeçilmez olduğunu düşündüğümüz birçok şeyin bulunuşu 1800' lü yılların sonlarına rastlar. İnsanların pek çok yenilik ve buluşla karşılaştığı bu yıllarda teknolojik gelişimin de adımları atıldı. Bu buluşlardan biri de uzağı yakın eden telefondur. Her yeniye karşı gösterilen tepkiler, telefon için de aynıydı. Onun 1876'da icadı, kimilerinde coşku, kimilerinde de endişe uyandırmıştı. Yeni bir teknolojinin gelişmesi, o dönemde yaşayanların bu gelişmeyi ne şekilde algıladıklarına ve dolayısıyla bu tepkilerin insanlara yansıtıldığı yayın araçlarının özelliklerine doğrudan bağlıdır. Büyük bir şaşkınlıkla ve heyecanla izlenen telefonun bulunuşu, halk tarafından yoğun bir ilgiyle karşılanmıştı. O günden bu güne değin, bu ilginin niteliği değişmedi; ama artık telefon bir lüks olmaktan çıkıp, zorunlu bir ihtiyaç haline geldi.

TELEFONUN ortaya çıkışı ve gelişmesinde, 19. yüzyılın bütün bilim ve kültür hayatına damgasını vuran önemli bir gerçeğin büyük payı vardır. Bu, o dönemde her biri, bilgi ve bilim binasına kendi tuğlasını koyabilecek çapta, çok sayıda bilim adamının varlığıdır.

İngiliz asıllı Amerikalı fizikçi ve mucit Alexander Graham Bell, büyük yetenek gösterdiği müzik çalışmalarını bırakıp, diksiyon profesörü olan babasını örnek alarak, kendini ses bilgisi çalışmalarına verdiğinde henüz on altı yaşındaydı.

Daha sonra göç ettiği Kanada'da bu çalışmalarını sürdüren Bell, orada sağırlara işaret dilini öğretti. 1870'li yıllarda, bulunduğu Boston Üniversitesi Fizyoloji Kürsüsünde, is karası ile kaplı cam bir levhaya sesleri kaydeden yapay bir kulak yapan Bell, sağırların işitebilmesi amacıyla yönelik yaptığı bu çalışmalarının sonunda asrının en büyük icatlarından birini de gerçekleştirdi.

Günümüzde, telefonu icadı dolayısıyla Graham Bell ismini pek çoğumuz hemen hatırlarız. Ancak Bell'in, telefon cihazını kendisinin icat ettiğine dair patenti alması hiç de kolay olmadı.

Bell'inkine benzer bir cihaz için, hemen hemen aynı günlerde patent başvurusunda bulunan bir diğer ABD'li mucit Elisha Gray ile Bell arasında, bu konuda büyük bir hukuk savaşı yaşandı. Bell'in başka mucitlerle ve firmalarla da giriştiği patent savaşı pek çok davaya konu oldu ve 1876'da icat edilen telefonun patent hakkının Bell'e ait olduğuna, ancak 17 yıl sonra, 1893'te ABD Yüksek Mahkemesi'nde üçe karşı dört oyla karar verilebildi.

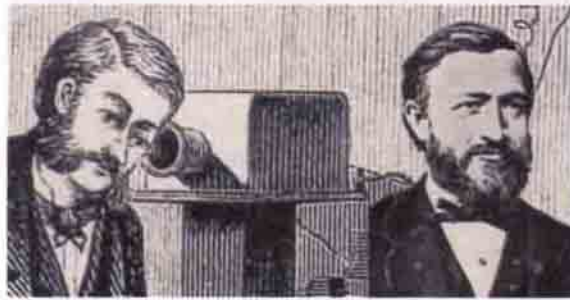
Bell'den Günümüze Telefon Makineleri

Graham Bell'in gerçekleştirdiği cihaz, yalıtılmış iletken tel sarılı mıknatıslı bir çubuğun önüne çok bükülgen yumuşak demirden bir zar yerleştirilerek elde edilmişti. Bu ci-

Graham Bell, sağırların işitebilmesine yönelik yaptığı çalışmaları sonunda telefonun icadını gerçekleştirmişti.

Bell, yıllarını vererek gerçekleştirdiği ve yalıtılmış iletken tel sarılı mıknatıslı bir çubuğun önüne çok bükülgen yumuşak demirden bir zar yerleştirilmesiyle oluşan telefonunun bugün görüntülü

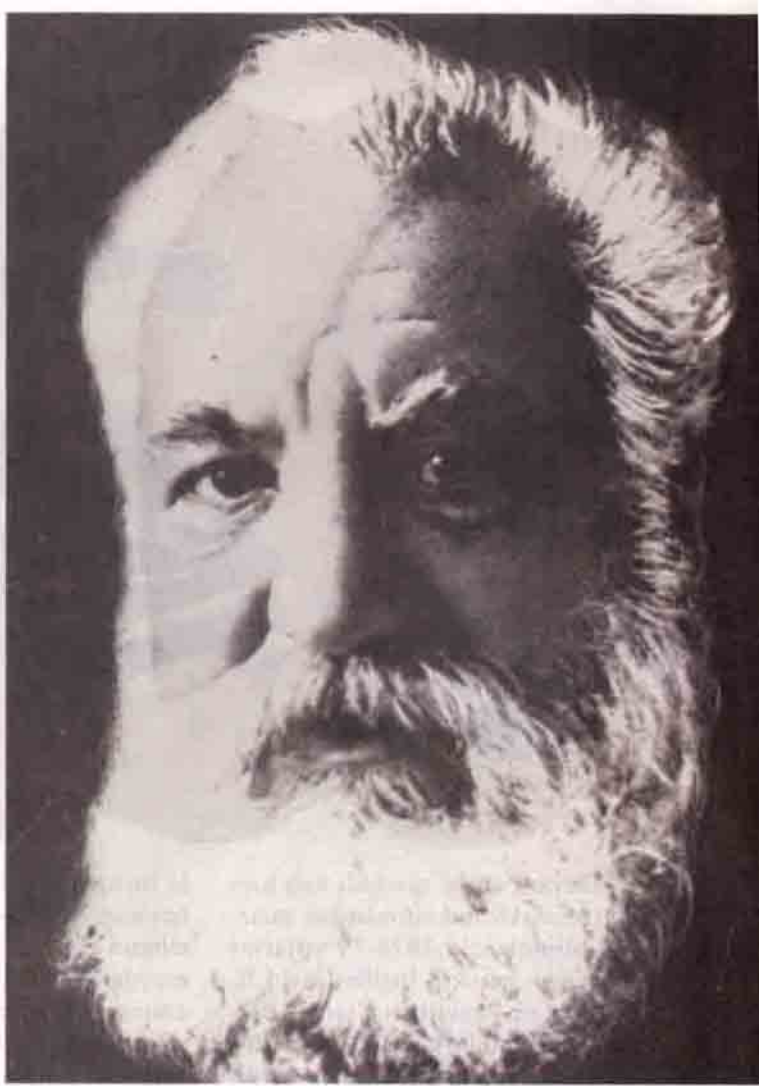
telefon haline geldiğini görseydi ne düşünürdü? Jules Verne'in de düşü olan görüntülü telefon, günümüzde gerçekleşti; Bell'in yaptığı da kendi dönemi için bir düşün gerçekleştirilmesi değil miydi?



hazda mikrofon, titreşen zarın taşıdığı ve bir pile seri bağlı asitli su içine daldırılmış çok hafif bir metal uçtan oluşuyordu. Kulaklık da, bir elektromıknatısın harekete geçirdiği titreşen zardı. Çift telden oluşan bir hat, böylesi iki cihazı birbirine bağlıyor ve her iki cihaz da hem alıcı hem verici görevi yapıyordu. Bunlardan birinin önünde konuşulduğu an, zar titreşerek manyetik alanda değişime yol açıyor; bu değişimin

mıknatıslı çubukta meydana getirdiği indükleme akımı, bir hatla diğer cihaza iletilerek ikinci manyetik alanda değişime neden oluyor ve bu değişim dolayısıyla titreşen ikinci zar konuşmayı veriyordu.

Bir yüzyılı aşan bir süredir kullanılan telefon, çeşitli gelişmelere paralel olarak birçok değişime uğrayarak günümüze ulaştı. Bu değişimler telefonun teknolojisinde olduğu kadar makinelerine de yansdı.





Duyarlı ve iyi nitelikli katı karbon kontaklı mikrofonlardan yararlanabilmek için 1878-79 yıllarını beklemek gerekti. İngiliz David E. Hughes ve Amerikalı Francis Blake'in iki kömür parçası arasına bir kömür çubuğu yerleştirerek yaptıkları benzer mikrofonlardan sonra, telefon büyük ölçüde gelişti. Konuşulduğunda, ses dalgalarının etkisiy-

le titreşen kömür çubuğu, bir pille beslenen devreye yerleştirilmiş olan cihazın elektrik direncinde değişim meydana getiriyor ve böylece elde edilen akımlar ses titreşiminin fonksiyonu halinde ortaya çıkıyordu. Bu tür mikrofonlar, geliştirilerek uzun yıllar kullanıldı ve sonuçta yerini, bugün telefonlarda kullanılan karbon zerrecikli mikrofonlara bıraktı.

Telefonun Kullanım Kolaylıkları

Hayatta karşılaştığımız birçok zorlukların yanı sıra teknolojinin sağlamış olduğu kolaylıklar vardır ki, bunlardan birisi de telefondur. Telefonun bulunmasından bu yana birçok gelişme ve yenilikler olmuştur. Bunun sayesinde dünya ülkeleri ile ve yurt içinde iletişim kolaylığı sağlanmıştır. Sayısal telefon santralleri, donanımının aynı kalmasına rağmen bilgisayarlarda olduğu gibi, gelişen şartlara ve ihtiyaçlara göre düzenlenen programların yüklenilmesiyle yeni imkan ve alternatifler sağlayabilecek niteliktedirler. Bu sebepten dolayı telefon hizmetlerinin, yanı sıra birçok kullanım kolaylıkları vardır. Bu kolaylıklara örnek verecek olursak: Evde ihtiyar bir ebe-

veyniniz veya okuma yazma bilmeyen küçük çocuğunuz var. Gerektiğinde onun sizi aramasını istiyorsunuz. O zaman tercihli direkt arama özelliğini kullanabilirsiniz.

Aynı numaraları tekrar tekrar mı arıyorsunuz? Telefon numaraları akınlınızda mı kalmıyor? Uzun numaraları hatalı mı tuşluyorsunuz? O zaman kısaltılmış arama özelliğini kullanabilirsiniz. Bazen öyle anlarımız olur ki, rahatsız edilmek istemeyiz. Telefonunuzu programlayarak dışardan aramalara engel olabiliriz. Ama biz dışarıyı arayabiliriz. Bizim dışımızda başka birisinin telefonu kullanmasını istemiyorsak, telefon kilitleme özelliğinden faydalanabiliriz.

Bu örneklerin yanı sıra mesguldeki aboneyi bulma, çağrı yönlendirme, mesgulde çağrı yönlendirme, çağrı bekletme, konferans görüşme, çağrı aktarma, uyandırma gibi özellikleri telefon sayesinde yapar ve zaman kaybını önlemiş oluruz.

İlk telefonlar, gövdeye bağlı iki parçadan oluşuyordu. Bunların birinden ses karşı tarafa iletiliyor, diğerinden de karşı tarafın sesi iştiliyordu. Bu telefonlardan bir kol çevirerek manyeto aracılığıyla operatöre ulaşıyor ve görüşmek istenilen yer bağlatılıyordu. Bu makinelerde, konuşma için gerekli elektrik akımını sağlamak için ayrıca bir de batarya bulunuyordu. Arama sinyali de makinedeki manyeto ile sağlanıyordu. Bu hayli karmaşık bir yapıda görünen ilk makineler oldukça süslü ve büyüktü.

Telefon teknolojisindeki gelişmelerle birlikte telefon makinelerinin görünümü de değişerek, zamanla sadeleşti. 1910'lu ve 1920'li yıllarda otomatik telefon santrallerinin geliştirilmesi makinelere de yansdı. Telefon makinelerinin gövdesinde artık bir düzenek vardı. Bu telefonlarda, başlangıçta, aşağı yukarı hareket eden düğmeler, daha sonra döner kadran aracılığıyla arama yapılabiliyordu.

1930'lu yıllarda, eski makinelerin yerini yüksek kapasiteli, hassas ölçümlü kontrol cihazlı makineler almaya başladı. Yine bu yıllarda hizmete sunulan ilk bakalit telefon makineleri, dünyada çok tutulan bir tip oldu. Teknolojinin gelişmesiyle bu hizmetin kullanımı da giderek kolaylaşıyordu. Artık telefon, insanlar için şaşılabilir bir buluş değildi. Ama henüz yaygın bir kullanıma da kavuşmamıştı.

1960'lı yıllarda üretilen hafif diyalog telefon, günümüzdeki makinelerle oldukça benzerlik göstermekteydi. Döndürmeli kadran yerine tuşlara basarak arama yapılabilirdi. O, süslü püslü ve büyük ilk makinelere göre, oldukça basit ve sade görünümlü bu makinelerin kullanımı da çok kolaydı. Gelişmiş santrallerin sağladığı imkanlarla istenilen yere çok daha kısa zamanda ulaşılabiliniyordu.

Daha sonraki yıllarda elektronik santrallerin devreye girmesiyle telefonda büyük aşama kaydedildi. 1978'de kullanılmaya başlanan elektronik tuşlu telefon, görüntü olarak, günümüzdekilerden farklı değildi ve takibeden yıllardaki hızlı gelişmeye paralel olarak telefon ma-

kineleri de bugünkü halini aldı.

Günümüzde, gelişen teknoloji sayesinde, kullanım alanına göre farklılıklar gösteren makineler üretiliyor. Gündelik yaşamımızda kullandığımız masa telefonlarından sonra araç telefonları ve şimdi de cep telefonları bu alandaki gelişmeyi çok açık gösteriyor. Henüz yaygın bir kullanım alanı olmayan görüntülü telefonlar ise, bu gelişmenin daha nerelere kadar gidebileceğinin somut bir örneği.

Telefon İçin Neler Yazılmıştı?

Telefon, ortaya çıktığında bilimsel ve teknik literatür de hayli ilerlemişti. Yaşadığı dönemden yüzyıl sonrasını gören ve eserlerini bu hayalleri üzerine kuran Jules Verne, âdedi olduğu üzere, bu yeni teknolojiyi de haber veren ilk kişiler arasındadır. 1879'da yayınlanan "Prenses Begüm'ün Beş Yüz Milyonu" adlı romanında, bir bakıma telekonferansın da habercisi olan bir tür telefonda söz eder. Franceville Belediye Başkanı, belediye meclisini toplamak istediğinde, "Telefon sayesinde, herkes evinde kalarak toplantı yapabiliriz." der. Jules Verne, hikayeyi şöyle sürdürür: "Doktor, uyarıcı bir zile bastı; çağrısı aynı anda bütün belediye meclisi üyelerinin evlerine iletildi. Üç dakikadan daha az bir zamanda her bir iletişim telinden peşpeşe gelen 'hazırım!' sesleri, meclisin toplandığını haber verdi."

Jules Verne, 1892'de yayınlanan Bir Amerikalı'nın Hatıra Defteri ve Karpatlar Şatosu adlı eserlerinde ise telefonu görüntü ile zenginleştirir. Verne'den 20 yaş küçük olan bir başka yazar Albert Robida, telefonu görüntü ile birleştirir. Eserinde XX. yüzyılın ortaları için düşlediği, her şeyin elektronikleştiği toplumda Robida, iletişim sisteminin içine bizim hem modern vizyofonlarımıza hem televizyona hem de video-iletişimlere benzeyen telefonoskop'u yerleştirir. Telefonoskop, ekran yerini tutan kristal bir levhası bulunan bağımsız bir telefon olarak tanımlır. Bunların dışında da birçok

yazar, eserlerinin çoğunda yeni teknolojiyi ele almış ve ilerisi için hayaller kurmuşlardır. Bu hayaller çok geçmeden birer birer gerçeğe dönüşmüştür.

Telefon, ilk yıllarında bir tür telgraf olarak ün salar. Bununla birlikte yangın alarmı, polis alarmı, denizcilerin ya da deniz feneri bekçilerinin önemli aracı, hatta yer sarsıntıların tespit ve ölçmek için bilimsel bir cihaz olarak kullanımı düşünülmür. Daha sonra bir bürodan fabrikaya, bir ev sahibinden hizmetçilerine emir gönderme aracı olarak sunulur ve nihayet tiyatro oyunlarını evlere iletme vasıtası şeklinde algılanır. Bu yıllarda yazılmış eserlerden birinde telefon için şunlar söylenmektedir: "Bir gün gelecek, bu harika cihazlar sayesinde herkes, evinde, ateşin başından ayrılmaksızın, konserlerden, tiyatrolardan yararlanabilecek; toplantılarda, konferanslarda hazır bulunabilecektir."



Ülkemizin Telefonla Tanışması ve Sonrası

Ülkemizde, ıslahat ve reform adı altında birçok değişiklik ve yeniliğin yapıldığı tarihlerde, haberleşme konusunda da yeni bir adım atılmıştı. 1840 tarihinde haberleşme ile ilgili çalışmalar, resmi bir teşkilata bağlanarak Posta Bakanlığı kurulmuştur. Bu tarih, ülkemizde sadece posta işlerinin resmi bir düzene kavuştuğu tarih değil, aynı zamanda modern haberleşmenin başladığı ve PTT'nin doğduğu tarih olmuştur. Türkler her dönemde haberleşmeye önem vermişler, haberleşme teknolojisindeki yeniliklere daima ilgi duymuşlardır. Örneğin telgraf, Amerika'da ilk hattın işletmeye açıldığı 1845'ten iki yıl sonra 1847'de;

Haberleşmenin dumanla, güvercinle, ulakla sağlandığı çağlardan günümüze büyük gelişmeler kaydedildi. Telefon, icadından beş yıl sonra (1881'de) Osmanlı Devletinde de kullanılmaya başlanmıştı. Bugün de ülkemiz, telefon teknolojisi alanında dünyadaki hızlı gelişimi yakından takip etmektedir.

telefon ise, icadından beş yıl sonra yani 1881'de Türkiye'ye girmiştir.

1881 yılında Soğuk Çeşme'deki Posta Telgraf Nezareti dairesiyle Yeni Cami'deki posta binası arasında tek telli dört hatlık ilk telefon tesisatı kurulmuştur. Bu tarihte dünya ülkelerinin yarısından fazlası, henüz telefonun adını bile duymamıştır. Aynı yıl içinde Galata Millet hanındaki postane ile Yeni Cami postanesi arasında ve yine Galata'da bulunan Osmanlı Bankası ile bankanın Yeni Cami'deki İstanbul şubesi arasında bir telefon hattı çekilmiştir.

1909 yılında Fransa'dan 50'lik bir santral ve 45 adet manyetolu masa telefonu getirilmiştir. Telefonun yararlarının anlaşılması üzerine 50'lik santral kısa bir süre içerisinde yetersiz kalmış ve bunun üzerine Fransa'ya bir 100'lük, iki 25'lik, bir 15'lik ve bir adet de 10'luk olmak üzere beş adet santral daha ısmarlanmıştır. Türkiye'de telefon şebekesinin belli bir sisteme oturtulması, 4 Şubat 1924'te Telgraf Telefon Kanunu ile mümkün olmuştur. Bunu takibeden yıllarda, ilk otomatik telefon santrali 2000 hat kapasiteli 420 aboneli olarak Ankara'da, 11

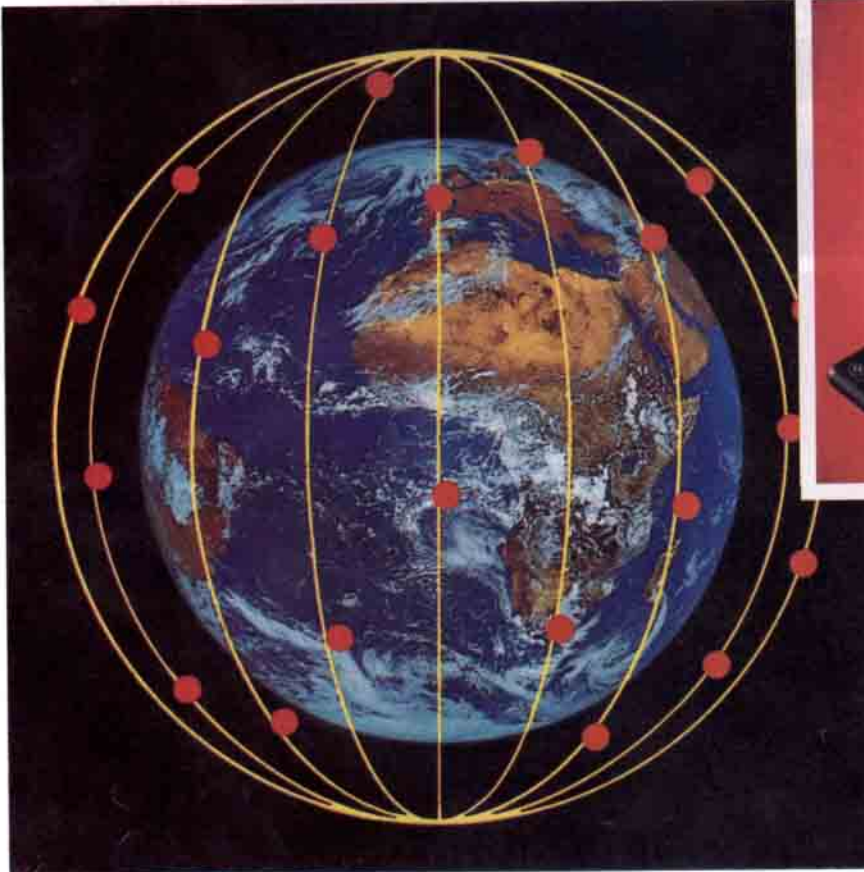
Eylül 1926'da hizmete sunulmuştur. İlk şehirlerarası telefon haberleşmesi ise 1 Temmuz 1929'da Ankara ile İstanbul arasında gerçekleştirilmiştir. Haberleşme konusundaki gelişmeler çok hızlı seyrederken, ülkemiz de bu gelişmeleri yakından takip etmiştir. Ancak bazı dönemler, haberleşmenin, ekonomik ve sosyal gelişmedeki önemi gözardı edildiği için, bu teknolojiye gerekli yatırım yapılmamıştır. 1960'lı yıllarda ülkemizin büyük çapta artan telefon ihtiyacının ancak yerli üretimle giderilebileceği düşünülerek, 1969'da Türkiye'de ilk telefon santrali üretimine başlanmıştır. Ülkemizde, haberleşme teknolojisinde 80'li yıllarda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Otomatik telefon hizmeti, ülkenin tamamına yayılmış, geleceğin telekomünikasyon şebekesinin alt yapısı büyük ölçüde kurulmuştur.

Geride bıraktığımız 1993 yılı, haberleşme teknolojisinin her alanında olduğu gibi, özellikle telefon teknolojisinde de son teknolojik ürünlerle daha yakından tanıştığımız bir yıl oldu. Bunlar, daha önceden biliniyor olmakla birlikte araç telefonları, cep telefonları vb. idi.

Telefon Teknolojisindeki Son Gelişmeler ve GSM

21. yüzyıla çok yaklaştığımız şu günlerde, teknoloji-gelişmişlik-iletişim ve bilgi birbirinden ayrılmaz parçalar oldu. Artık iletişim, çağın üstünde bir olgu... Çağ, iletişimi yakalayamıyor; çünkü iletişim hep bir adım önde gidiyor...

Yüzyılımızın sonlarına doğru, hücresel telefonlar ve diğer mobil haberleşme servisleri yaşantımızdaki ağırlıklarını giderek daha fazla hissettirmeye başlamışlardır. Hücresel mobil servisleri, 1980'lerin başlarından bu yana hareket halindeki insanın haberleşme gereksinimlerini gidermeye çalışmış ve azımsanmayacak bir büyümeyle bugünkü popülaritesini kazanmıştır. Geçen 10 yıllık sürede hücresel telefonlar, otomobillerden başlayarak diğer tip taşıtlarda da kullanılacak şekilde gelişmiş ve sonunda da taşınabilir (cep telefonu) bir niteliğe kavuşmuştur. Haberleşme alanında, her geçen gün daha da artan gereksi-



Haberleşme ağlarıyla baştan başa sarılan ve uzaydan uydularca gözetilen dünyamızda, her nerede olursanız olun, artık haberleşme ve bilgi alışverişi çok kolay. GSM teknolojisi, cep telefonlarıyla bilgi ve haberin daha hızlı daha serbest dolaşımını sağlıyor.

nimler, olabildiğince çok haberleşme servisini içine alacak ve kitlelerin, buldukları coğrafi bölgeden bağımsız olarak bu servislere ulaşmalarını sağlayacak tümleşik bir hücresel mobil haberleşme şebekesinin kurulmasına zemin hazırlamış ve bunun sonucunda da GSM (Global System for Mobile Communication) doğmuştur.

Günümüze kadar, hücresel bir mobil haberleşme şebekesi kurulurken ya da kapasite artırımına gidilirken, analog şebekelerin kullanılmasından dolayı frekans ve hücre planlamalarında çeşitli güçlüklerle karşılaşılıyordu. GSM, frekans problemlerini, dolayısıyla da hücre ve kanal planlamalarındaki zorlukları ortadan kaldıracak.

Mobil telefon kullanımını en üst standarda ulaştıran GSM, sayısız üstünlüğü bir arada sunuyor. Bu yeni sistem sayesinde, ağırlığı 200-250 grama kadar düşen cep telefonları ile net bir şekilde sadece Türkiye sınırları içinde değil, tüm Avrupa'da rahatça konuşma yapılabilecek. GSM sistemi, her türlü ilerlemeye açık olarak geliştirildiğinden, bu alanda çok yakında uygulamaya ko-

nacak tüm yenilikler (kısa mesaj, faks, veri iletişimi vs.) çok basit ve hızlı programlama yöntemleriyle cep telefonuna aktarılabilir. GSM teknolojisi, düşük güç çıkışlı cihazların kullanılabilmesini sağladığı için cep telefonları ile uzun süre konuşma yapmak mümkün olacaktır.

Bir GSM abonesi, yerleşik analog hücresel şebekelerden farklı olarak kendi terminalini bütün Avrupa ülkelerinde kullanabilecektir. Aynı zamanda GSM şebekesi, abonelerin sürekli değişen konumlarının kaydını tutarak gelen çağrı mesajlarını otomatik olarak coğrafi bölgelere yönlendirebilecektir. Sistem abone numaraları SIM (Subscriber Identity Module) adlı, kredi kartı boyutlarında, cüzdanda taşınabilir büyüklükteki kartlara programlanıyor. Ayrıca "Plug-in" olarak adlandırılan daha küçük boyutlarda bir kart daha kullanılmaktadır. Bunun yanında her abonenin kendisi için özel tanımlanmış şahsi kimlik numarası olan PIN (Personal Identity Number)'ı girmesi koşuluyla mobil telefonlardan konuşma yapmak mümkün olabilmektedir. Bu sistemle



kimse bir başkasının SIM kartını kullanamayacak.

Kullanılan "Smart Card" teknolojisiyle aboneye ait bütün bilgiler, bu abone kartında toplandığından, yurt dışına çıkan bir abone, yanında telefon cihazını taşımak zorunda kalmayacak. Gittiği yerde, adına kayıtlı SIM kartı ile bir el (cep) telefonu kiralayıp görüşme yapabilecek. Şu an dünya çapında 1,5 milyon GSM abonesi bulunmaktadır. Gelecek 10 yıl içinde bu sayının 15-20 milyonu bulacağı tahmin edilmektedir.

GSM ve Kolaylıkları

Haberleşme teknolojisindeki gelişmelerin getirdiği kolaylıklar tüm alanlarda hissediliyor. 39 ülkeyi kapsayan Pan-Avrupa Sayısal Mobil Sistemi de bu gelişmelerin başdöndürücü örneklerinden biridir. Bu sistem dijital haberleşme teknolojisinin ve bilgisayar teknolojisinin gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Tamamen sayısal teknolojiye dayanan sistem, güvenlik ve kalite noktalarında kullanıcılara büyük kolaylıklar sunar. Sistemin getirdiği kolaylıklardan bazılarını şunlardır:

1- SIM kartı kullanımı

Banka kredi kartı boyutunda olan bu kart küçük bir bilgisayar özelliği taşımaktadır. Aboneye ait bilgilerin ve şifrelerin saklandığı bu kart, aboneye bir telefon makinesine kalmaksızın tüm GSM standartlarına uygun telefonlardan kartı-

nı kullanarak, kendine ait görüşmeler sağlamaktadır. Abone olduğunda verilecek olan bu kartla, tüm GSM alanlarında makine kiralayarak görüşme yapılabilecektir. Ayrıca SIM kartında bulunan şifre sayesinde başkaları tarafından kullanımını mümkün olmamakta.

2- Taşınabilirlik

200-300 gr ağırlığında olan makinelerle sağlıklı bir görüşme yapılabildiği gibi, sistemin işletiminde SIM kartı sayesinde makine taşıma zorunluluğu da ortadan kaldırılmıştır. Hızlı haberleşmenin getirdiği gereksinim olarak haberleşme cihazının her ortamda taşınabilir olması büyük bir zorunluluk arz etmektedir.

3- Güvenlik

Görüşme esnasında parazitlerin ortadan kaldırılması ve başkaları tarafından dinlenilememesi sistemin getirdiği başlıca özelliklerden biridir.

4- Gelişmelere uyumluluk

GSM sistemi her türlü gelişmeye açık bir yapıda geliştirildiğinden, bu alanda zamanla ortaya çıkacak olan tüm yeniliklere (fax, modem, kısa mesafe,

veri iletişimi vb.) çok kısa zamanda ulaşma imkanı sağlamaktadır.

5- Uzun süreli konuşma imkanı

Konuşma esnasında daha az enerji kullandığı için kullanılan cihazın batarya doldurma periyotları daha uzundur.

6- Her makineyi kullanabilme

Dünyada yaklaşık 7 adet değişik modelde GSM onayı almış cep telefonu bulunmaktadır. Bu makinelere sadece 4 ülkede onay verilmektedir (Almanya, Fransa, Danimarka ve İngiltere). Bu onayı alan telefonlar her ülkede geçerlidir ve kullanılabilir.

Ülkemizde 3 ayrı fazda gerçekleştirilecek olan bu teknoloji, kullanıcılara daha güvenli, daha pratik bir haberleşmeyi sağlamak amacıyla 1. fazda İstanbul, Ankara, İzmir ve Antalya'yı ve bu şehirlerin havaalanları ve yollarını kapsayacak bir konuşma alanına sahip olacaktır. 2. ve 3. fazda ise tüm büyük şehirleri ve bu şehirleri birbirlerine bağlayan ana yolları kaplayacaktır. İlk etapta 2000 abone ile başlayacak olan bu sisteme çok büyük taleplerin olacağı beklenmektedir.

Ülkemizde de GSM'nin alt yapı çalışmalarını hızla sürdürülüyor. GSM projesinin ilk aşamasında Ankara, İstanbul, İzmir ve Antalya illerinin % 50'si kaplanacak. 1994 yılı içinde ise bu illerin tamamı ve büyük şehirleri birbirine bağlayan ana karayolları GSM ağıyla örülecek. Proje, beş yılda üç ayrı fazda Türkiye'nin her tarafının GSM sistemi ile kaplanmasını öngörüyor.

Getirdiği kolaylıklarla size otomobilinizde faks çekme, telekonferans düzenleme, çağrı gönderme, borsayı takip edebilme, nerede olursanız olun telefon edebilme ve veri gönderme imkanı sağlayacak olan GSM, ofisinizi aracınıza taşıyacak ve iletişim pazarını daha da canlandıracaktır.

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz ki, iletişim alanında yeni bir çığır açan GSM, insanlardan önce bilginin, haberin serbest dolaşımını sağlayacak. Bu arada GSM teknolojisinin yanı sıra önemli bir gelişmeden de kısaca söz etmekte yarar var: Görüntülü telefon. Konuşma ve görün-



tüyü aynı anda aktaran bu telefonlar uzun süre bir düş olarak anlatıldı. Hatta Jules Verne ve Albert Robida,

geçen yüzyılın sonlarına doğru, eserlerinde böylesi bir cihaza yer vermişlerdi.

Görüntülü telefonda ilk görüşme denemesi 24 Haziran 1964'te ABD'de yapıldı. Oldukça uzun bir süredir üzerinde çalışılmasına ve piyasaya sunulmasına rağmen görüntülü telefonlar yeterli pazara ulaşamadı.

Türkiye'de bu konuda ciddi çalışmalar yeni başlıyor. Henüz Türk PTT'sinden yetki almaya çalışan firmalar, Türkiye çapında bir pazar ağı kurmaya çalışıyor. Ayrıca PTT de kendi görüntülü telefonunu üretmek için kolları sıvamış durumda.

30 bin ABD doları ve 30 kilogram ağırlıkla, ilk üretimi yapıldığında büyük teknoloji ürünü görüntülü telefonun öyküsü, bugünlerde 3000 ile 1500 dolar arasında değişen satış fiyatıyla ve hatta cep telefonu olarak da üzerinde çalışmalar yapılan daha hafif ve küçük cihazlara ulaşmış durumda. Öyle görünüyor ki, 2000'li yıllar "görüntülü cep telefonları" çağı olacak.

Necati Sungur

GSM Aboneliği

Abone işlemleri PTT tarafından yürütülecek olan GSM'de, abonenin seçimine göre Turkcell veya Teknotel SIM kartları programlanıp teslim edilecektir.

GSM abonelerine 7 rakamlı abone numarası tahsis edilecektir. Turkcell ve Teknotel için iki ayrı kodu vardır: **Turkcell abonesi aranma şekli:** 0 (532) + Abone numarası (yeddi rakam). **Teknotel abonesi aranma şekli:** 0 (542) + Abone numarası (yeddi rakam).

Tüm GSM abonelerine dört rakamlı bir şifre tahsis edilecektir (PIN numarası). Aboneler, telefonlarını açıp arama yapmak istedikleri zaman, PIN numarasını doğru girdikleri takdirde konuşma yapabileceklerdir. PIN numarasının üç defa yanlış girilmesi durumunda, SIM kartı bloke edilerek konuşmaya yasaklanacaktır. SIM blokesinin kaldırılması için ise her aboneye tahsis edilen özel bir "PUK" numarası bulunmaktadır. Bu numaranın telefon makinesinden doğru girilmesiyle birlikte SIM kartı tekrar kullanılabilir. Bu önlemlerin tama-

mı SIM kartının kaybedilmesi, çalınması, başkası tarafından kullanılmak istenmesi halinde önlem olarak alınmıştır.

GSM telefonları, serbest piyasada satılacak olup, onaylı telefon makineleri abonelere temin edilecektir. Aboneler, GSM telefonlarından diğer şebekedeki telefonları arayabildiği gibi, sabit telefon, mevcut PTT araç telefon sistemi veya diğer GSM şebekesi kullanılarak yapılan aramalarda da konuşma sağlanacaktır. GSM sisteminin diğer mobil telefon sistemlerine göre en üstün özelliği olan Roaming özelliği, abonelerin serbest dolaşımını, telefonla arama ve arama imkânını en üst seviyeye getirecektir. Diğer ülke operatörleri ile "Roaming antlaşması" yapıldıktan sonra, GSM aboneleri tüm GSM MoU (Memorandum of Understanding) ülkelerinde arama yapabilecek, arandığında bulunacaktır. Bunun için abonenin kendi SIM kartını herhangi bir GSM telefonunda kullanması yeterli olacaktır. İleriki aşamada, GSM sistemi bulunan dünyanın herhangi bir yerinden (şu an 39 ülke) tek bir numara kullanılarak her türlü arama, arama işlemleri gerçekleştirilecektir.

Kaynaklar
European Communications, 1992.
Hobby, Ocak 1986.
PTT Dergileri 1992, 1993, 1994.