

4,5G'ye Kadar Nasıl Geldik?

Şimdilerde elimizden düşürmediğimiz akıllı cihazlarımızın – cep telefonlarımızın nasıl çalıştığı, bugünlere nasıl geldiği konusunda kısa bir gezintiye, eski günleri hatırlamaya ne dersiniz? Geçtiğimiz günlerde gündemimizi bir hayli meşgul eden ve sıkça işletmeci firmaların reklamlarını gördüğümüz 4,5G ile hayatımızda bir çok şey değişecek. İsterseniz şimdi ilk nesilden başlayarak şimdiye kadar nasıl geldiğimize bir göz atalım.

1G ile başlayıp, 2G ile devam eden ve hatta ilk olarak buçuk şeklinde adlandırılan 2,5G ile hayatımıza mobil veriyi sokan, 3G olarak devam edip şimdilerde de kullandığımız akıllı telefonların hayatımıza girmesini sağlayan ve geliştirilip daha hızlı veri iletişimi ile 3,5G denilen teknolojiden sonra 4G denilen dördüncü nesil kablosuz haberleşme teknolojisini bu sıralar sıkça duyuyoruz. 4G'nin geliştirilmiş hali olan 4,5G teknolojisini 1 Nisan 2016 tarihi itibari ile kullanmaya başlayacağız.

Dünya bir gaz ve toz bulutundan biraz daha ilerdeyken başlarsak 1G olarak adlandırılan birinci nesil kablosuz haberleşme teknolojisi 1980'lerde Japonyada geliştirilmiştir. Kapsayacağı coğrafi alanı 10-25km'lik hücrelere bölerek baz istasyonları ile hizmet vermekteydi. Bu sebeptendirki hücreli iletişim olarak adlandırılmakta ve ismini de buradan almaktadır (Cellular Phones). Bu teknoloji ile saniyede 2400 bit'e kadar veri analog sinyaller ile iletilmekteydi ve sadece sesin iletimine izin vermekteydi. Bu sebepten sonraki nesile ve günümüze göre çok daha düşük ses kalitesi, düşük pil süresi ve daha büyük mobil cihazlar kullanılmaktaydı. 1G teknolojisinden sonra ihtiyaçlar belirlenerek yeni standartlara ihtiyaç duyulmuş ve ETSI (European Telecommunication Standarts Institue) tarafında belirlenen GSM (Global system for Mobile Communications – orijinali – Groupe Speacial Mobile) standartları üzerine ikinci nesil kablosuz haberleşme teknolojisi olarak adlandırılan 2G teknolojisi 1991 yılında Finlandiya'da geliştirilmiştir. 1G'den farklı olarak dijital sinyallerle ses iletimine izin veren 2G'de saniyede 64 kilobit hıza kadar ulaşabilmek mümkündür, daha fazla kapasite ve hıza imkan sağlayabilmekteydi. Ayrıca, 2G ile birlikte SMS (Short Message Service) olarak adlandırılan kısa mesaj servisinde hayatımıza girmiş oldu. 3G'ye geçmeden önce, kablosuz veri iletimini sağlayan ilk teknoloji olan 2,5G GPRS (General Packet Radio Services) adıyla 1999 yılında hayatımıza girdi. Böylece mobil cihazlarımızla internete erişim, e-posta alıp gönderebilmek mümkün oldu. Saniyede 64 ile 144 kilobit veri iletimine izin veren 2,5G ile birlikte bir çoğumuzun hatırlayacağı ilk kameralı cep telefonlarımız üretilmeye başlandı çünkü artık MMS (Multi Media Message) olarak adlandırılan yeni bir mesajlaşma çeşidimiz olmuştu. MMS olarak fotoğraf, ses ve metin aynı zamanda gönderilmeye başladı. Kablosuz veriyi hayatımıza sokan 2,5G sayesinde 3 dakikalık bir ses dosyasını yaklaşık 8-10 dakika sürede mobil cihazımıza indirebilmemiz mümkündür.

2000'li yılların başında akıllı telefon olarak adlandırdığımız mobil cihazları hayatımıza sokan 3G olarak adlandırılan üçüncü nesil kablosuz haberleşme teknolojisi geliştirildi. Öncekilere göre çok daha hızlı ve kaliteli ses ve veri iletimini sağlayan genişbant yeteneklerine sahip bu teknoloji ile saniyede 2 megabit'e kadar hızla yüksek boyutta e-postalar gönderip alabilmek, hızlı ve güvenli internet erişimi mümkün kılındı. 3G ile ortalama 3 dakikalık bir ses dosyası artık 1 dakikalık bir sürede mobil cihazımıza inebiliyordu. Elimizdeki mobil cihazın erişim hızı ve kapasitesi geliştirildikçe bu cihaz ile kullanabileceğimiz ve çoğu zaman hayatımızı kolaylaştırabilen uygulama ve servisler geliştirilmeye başlandı. Cep telefonlarımızdan müzik dinlemek, video izlemek, internet sitelerine erişmek, yemek siparişinden, adres tarifine hatta bankacılık işlemlerine kadar bir çok alanda hayatımızı ve alışkanlıklarımızı değiştiren bu teknolojiye sürekli geliştirildi ve 3,5G – HSPA (High Speed Packet Access) olarak hayatına devam etti. Yine sürekli geliştirilen 3G tenkolojisi ile saniyede 168 megabit'e kadar hız teorik olarak mümkün kılındı.

İlk defa 2007 yılında Güney Kore’de hayata geçirilen dördüncü nesil kablosuz haberleşme teknolojisi olan 4G, LTE (Long Term Evolution) “uzun dönem gelişim” olarak adlandırılmaktadır. Türkiye’de bu teknoloji ile birlikte destekleyen cep telefonlarında 4,5G – LTE Advance olarak kullanmaya başlayacağız. Peki 4G ile 4,5 arasında ne fark var? 4G CAT4 olarak adlandırılan standartta iletim sağlarken, 4,5G CAT6 olarak adlandırılan standartta veri iletimine imkan sağlayabilecek, yani CAT4 standardını 2 şeritli bir yol olarak düşünürsek, CAT6 4 şeritli bir yol diyebiliriz. Buda bize verilerin daha hızlı iletilmesini sağlar. 1 Nisan 2016 tarihi itibari ile kullanabileceğimiz bu teknoloji ile mobil cihazlarımızdan saniyede en az 150 megabit hızında veri iletimi mümkün olacak böylece günümüze göre daha hızlı ve güvenli mobil erişime imkan sağlanacak. 4,5G ile birlikte daha hızlı ve güvenli olarak kullanabileceğimiz mobil internet erişimimiz ve geliştirilen uygulama ve servisler günlük hayatımızı önemli derece değiştirecek. HD mobil televizyon yayıncılığı, video konferans, gerçek zamanlı oyun ve uygulamaların geliştirilmesi ve bulut bilgi işleminin günlük hayatımız ve iş hayatımızda yoğun olarak kullanımı gibi bir çok alanda 4,5G nin nimetlerinden faydalanabileceğiz. Günümüzde şimdiye kadar üretilen dijital verilerin yarısının son iki yılda üretildiğini düşünürsek gelişen teknoloji ile bunun daha hızlı ve büyük olacağını şimdiden söyleyebiliriz. Fark edebileceğiniz üzere hep veri iletiminden bahsettik, 4,5G’de sadece veri iletimi mümkün olacak ses iletişimlerimiz yine erişim durumuna göre 2G ve 3G şebekelerden gerçekleşecek. İlerleyen zamanlarda operatörlerin yapacağı iyileştirmelerle VoLTE (Voice over LTE) olarak adlandırılan sesin internet üzerinden taşınması ile ses iletiminde de bu şebeke kullanılabilir.

Özetle 1 Nisan 2016 tarihinde 4,5G kullanmaya başladığımızda mobil cihazlarımızda günümüzdekinden daha hızlı internet erişimine sahip olacağız. Örnek verecek olursak 3G’de 30 saniyede indirebildiğimiz bir şarkıyı 4,5G ile 1 saniyede, 3 dakika da indirebildiğimiz 10 dakikalık bir vidyoyu 2 saniyede indirebileceğiz ve 8GB boyutunda bir film 3G ile 1 saatte indirilebilirken 4,5G ile ortalama 6,5 dakikada indirilebilecek. Hepimizin merak ettiği bir başka konuda bu teknolojiden nasıl faydalanabileceğimiz, hangi cep telefonlarının bu teknolojiyi destekleyeceği ve telefonumuzun 4,5G şebekeden hizmet aldığından ekranlarında ne yazacağı? 4,5G kullanabilmek için 4,5G uyumlu bir sim kart ve cep telefonu yeterli. Hangi cep telefonları ile bu teknolojiden faydalanabileceğimizde çok basit, kullandığımız veya yeni alacağımız telefonların özellikleri arasında “CAT6”, “4G+” veya “LTE Advance (LTE-A)” yazması yeterlidir. Bunlardan bir tanesi cep telefonunun özellikleri arasında ise cep telefonu 4,5G destekliyor anlamına gelmektedir. 1 Nisan 2016’da yaşayacağımız bir başka ilk ise telefonların ekranlarında 4,5G yazacak olması. Dünya’da bu hizmetin verilebildiği diğer ülkelerde 4G+ veya LTE yazmakta ancak Türkiye’de yayınlanacak bir güncelleme ile üreticiler 4,5G yazmasını sağlayabilecekler. Yani destekleyen telefonların ekranlarında güncellemeyi almışsak 4,5G almamışsak 4G+ veya LTE yazacak. Yeni nesil bu teknolojiyi iyi günlerde kullanmamız dileği ile.