

Türkiye'de ve İzmir'de Telekomünikasyonun Tarihçesi-VII

“Telekomünikasyonun İzmir'deki Gelişimi”

Hasan S. Şişikoğlu, Onur Taşkent, Alpaslan Güzelis
EMO İzmir Şubesi Telefon Tarihi Araştırma Grubu



1960 yıllarına ait bir telefon makinesi.
(LME ERICSSON)

1960 yılına gelindiğinde; ülke genelinde bekleyen abone taleplerinde olan artışlar ve mevcut santral donanımlarının yenilenme gereksinimi nedeniyle, LME Ericsson firmasıyla yeni bir sözleşme yapılmıştır. Bu sözleşme gereği İzmir'e 15.000 hatlık yeni santral eklenmesi planlanmıştır. İzmir dâhil, tüm santrallerin tesisleri 1965 yılına kadar bitirilmiş olacaktır. İzmir'de 1960 yılında, merkezde (Konak) bina gereksinimini karşılamak üzere; 1928 yılında yapımı bitirilmiş olan ilk santral binasının sol yanında, inşa edilen yeni binaya tesis edilen santrale abone aktarması tamamlanmıştır. Bu yeni santral sonraları Merkez-1 santrali olarak anılacaktır. Aktarma sonrasında ilk santral binası yıkılarak yerine yeni bir bina inşa edilmiş ve buraya da Merkez-2 santrali tesis edilmiştir.

Yapılan bu eklemeler sonucunda 1967 yılında İzmir'deki otomatik telefon santral kapasitelerinin ulaştığı değerler; Merkez-1; 9.000, Merkez-2; 5.000 (Konak aboneleri toplam; 14.000), Karşıyaka; 3.000, Güzelyalı; 2.000, Bornova; 400 ve Buca; 400 hat olmak üzere toplam 19.800 hat olmuştur. Bu tarihte Türkiye genelinde otomatik telefon abone sayısı ise 225.000 hattır.

Bu dönem öncesi telefon abonelerinde olan bir değişiklikte; 1950'li yılların sonlarına kadar 4

rakam olan telefon aboneleri numaraları, 1959 yılı ile birlikte tümüyle 5 rakama çıkarılmış olmasındır. Bu değişiklikte santrallerin ön rakamları da 2 rakama çıkarılmıştır.

(Merkez-1; 31xxx-39xxx, Güzelyalı; 52xxx-53xxx, Karşıyaka; 12xxx-13xxx şeklindedir)

Yine bu yıllarda şehir merkezlerinin sınırlı bir kısmında otomatik santraller, olanaklı olabilen küçük yerleşim birimlerinde ve düşük nüfus yoğunluğundaki ilçelerde ise lokal bataryalı manuel santraller bulunmaktadır. Otomatik santralin olanaklı olmadığı il merkezlerinde ve çok yoğun abone olan ilçelerde merkezi bataryalı telefon santralleri çalıştırılmaktadır. Köy merkezlerinin bir çoğuna ise olanaklar doğrultusunda ilçe merkezlerinden çekilen hatlarla manuel telefon bağlantıları yapılmaktadır. PTT dışında Jandarma Genel Komutanlığı'na ait ilçe merkezlerindeki manuel santraller de bu amaçla kullanılmıştır.

Köy telefonları konusunda Türkiye'de bir ilk İzmir Menemen'de yaşanmıştır. İlçeye bağlı 52 köyün telefonları, 9 Temmuz 1962 tarihinde merkezdeki Jandarma santraline bağlanmış ve ülkede bütün köyleri telefona kavuşan ilk ilçe Menemen olmuştur.

Bu yıllarda bir ilk de; 1967 Haziran ayında ülke geneliyle birlikte İzmir'de

07 telesekreter servisinin başlamış olmasıdır. İki rakamlı olan ve 0 ile başlayan özel servislere (00; Yangın, 01; Bilinmeyen Numaralar, 02; Arıza, 03; Şehirlerarası, 04; Telgraf, 05; Milletlerarası v.b.) 07 servisi de ilave edilmiştir. Bu servise başvuran her abonenin yazdırdığı mesaj, istediği tarih ve saatte başka bir kişiye telefon veya telgraf aracılığıyla iletiliyordu.

TELEFON SANTRALLERİNDE X-BAR DÖNEMİ;

İlk sayılarımızda sizlere aktardığımız gibi 1967 yılı sonrasında telefon santrallerinde x-bar dönemi başlamıştır. Bu döneme kadar İzmir ve Ankara'da İsveç firması LME Ericsson tarafından kurulan Ericsson 500 döner seçicili anahtarlar (switch'ler), İstanbul'da ise yine döner seçicili bir sistem olan Fransız LMT şirketine ait santraller ile birkaç tane Ericsson 500 anahtar bulunmaktadır. Bu santrallerdeki teknolojik yetersizlikler o dönemin Türkiye'si'ne yön veren teknoloji bürokratları arayışa itmiş, uygulamaları yeni başlamış olan elektronik santrallerin henüz yeterli düzeye ulaşmamış olması nedeniyle, döner seçicili santraller gibi elektromekanik bir santral olan x-barlarda karar kılınmıştır. Ülkemizde aynı zamanda NETAŞ tarafından üretilmesine karar verilen bu santrallerde, elektronik olan birçok donanımda

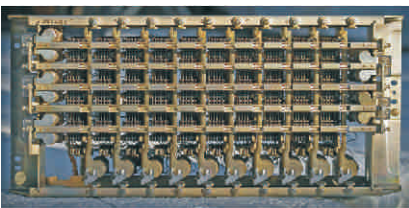


X-Bar Telefon Santralının Genel Görünümü

bulunmaktadır. Dünyada ilk x-bar santral 1930'lu yılların ikinci yarısında öncelikle İsveç LME Ericsson laboratuvarlarında, sonrasında da ABD AT&T Bell Laboratuvarlarında geliştirilmiş ve ilk x-bar anahtar (Switch) 1938 yılında New York Brooklyn'de servise verilmiştir.

X-BAR Anahtarlar; Krosbar(x-bar) anahtarlar birbiriyle kesişen yatay ve dikey diziler halindeki kontaklardan oluşmaktadır. Herhangi bir kesişme noktasındaki kontaklar kapatıldığında, bu kontaklar kapalı tutulup telefon görüşme devresi sağlanmış olmaktadır. Elektronikte Krosbar anahtarlar; 'cross-point switch, crosspoint switch, matrix switch' olarak da adlandırılmaktadır.

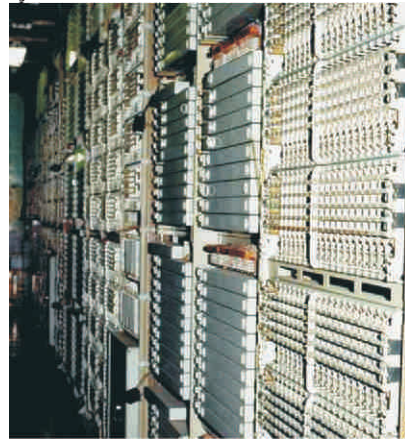
Bu santral tiplerindeki en önemli özellik; Ortak Kumanda Teçhizatının (Common Control Circuit Switches) bir diğer adıyla da Markör'ün bulunmasıdır. Krosbar santrallerin, akıllı santral olarak tanımlanması neden olan donanımlardan biri olan Markör (Marker) ile görüşmenin kurulmasında gerekli olan bütün adımlar kontrol edilip, telefon abonesine çevir sesinin verilmesi, çevrilen numaraların depolanması, çağrı için oluşturulacak yolun organizasyonu, ücretlendirme gibi birçok organizasyon gerçekleştirilmektedir. Telefon aboneleri şebeke kablolarının uçlandığı



X-Bar Anahtar

Repartitör'den (Repeater) sonra santral içindeki hat rölelerine, bu rölelerin çıkışı da abonenin santral içinde ait olduğu Abone Bağlantı Çatısı'na (Line Link Frame) bağlanmaktadır. Abonenin çağrı talebine verilen çevir sesinden sonra çevirmiş olduğu numaralara göre analiz yapıp abonenin görüşmek istediği diğer aboneye uçlanmasını sağlayacak Trunk Bağlantı Çatısı (Trunk Link Frame) üzerindeki bir Trunk(Trunk) birimi ile bağlantı sağlanmaktadır. Trunklar o santral içindeki veya başka bir santraldaki aboneye bağlantıyı gerçekleştiren birimlerdir.

Abonenin ücretlendirilmesi; başlangıçta farklı kademeler olmadığından her görüşme için bir kontör atmaktadır. Kontör değeri o günün ekonomik koşullarına göre ilgili Bakanlık tarafından belirlenmektedir. (Şehir içi 3 dakika uygulaması 04.05.1982 tarihinde ilk olarak İstanbul'da başlamış, İzmir'de bu yeni ücretlenmeye Temmuz 1982'de dahil olmuştur). Santral içinde her aboneye ait, güvenlik altındaki kontör odalarında birer adet mekanik kontör bulunmaktadır ve abonelere ait ücretlendirme bilgileri buraya Sliv (Slew) telleri yardımıyla ulaştırılmaktadır. İleriki dönemlerde şehirler arası ve milletler arası görüşmelerin olanaklı olmasıyla birlikte, santral içindeki bir osilatör tarafından



Abone ve Trunk Çatıları

üretilen farklı ücretlendirme darbelerinin de (Pulse) yine sliv telleriyle abone kontörlerine ulaşması sağlanmıştır. Döner seçicili santrallerde olduğu gibi krosbar santrallerde de her ay sonunda abone kontörlerinin blok görünütüsünün profesyonel fotoğrafçılar tarafından fotoğrafı çekilmekte ve bu fotoğraflar da personel tarafından faturaya dönüştürülmektedir.

Krosbar santrallerin, akıllı santral diye tanımlanmasının bir diğer yanı da; arıza tespitinde ve onarımda getirdiği kolaylıktır. Santral içinde oluşan bir arıza "Arıza Kaydedici"de (Trouble Recorder) özel bir kartondan üretilmiş kartlar üzerinde, delme yoluyla santral personeline iletilmektedir. Santraldeki arızalı birimlerin şifrelediği bu kartlar aracılığıyla arızalı birimin yaklaşık yeri kestirilmekte ve gerekli onarım başlatılmaktadır. Arıza kaydedici yanında bulunan "Ana Test Çatısı" (Master Test Frame) üzerinden her türlü devre ve birim testi yapılarak arızaların onarılıp onarılamadığı yine arıza kaydediciden yeni kartlar alınarak sınanmış olmaktadır.



Krosbar Santral Arıza Kaydedici ve Master Test Frame

Krosbar santrallerin tümünde ayrıca her santralin kendine özgü hazırlanmış şemaları bulunmaktadır. Bu şemalar santralin birer kopyası gibidir, arıza izlenmesinde ve giderilmesinde yol göstericilerdir.

Ayrıca “Cross Connection” diye adlandırılan santral kitapları o santrale ait her türlü ücretlendirme ve yön bilgisini içermekte ve uzman personeller tarafından hazırlanmaktadır.

Krosbar santrallerdeki önemli bir özellikte; santral trafiğinin ölçümlerle kontrol altında tutulabilmesidir. TUR (Traffic Usage Recorder) diye adlandırılan donanım ile santralin donanım gereksinimleri (Trank, Markör v.b.) belirlenmekte, buna göre ilgili firmalardan talepte bulunmaktadır.



Krosbar Santral Şemaları

TÜRKİYE’DE İLK KROSBAR SANTRALLER

Ülkemizde yapılan üretim ve Kanada Nothern Electric’ten temin edilen ilk santral donanımlarının tesislerine 1968 yılında başlanmış olup ilk santraller yine aynı yıl sırayla; Eskişehir, Gaziantep ve İzmit’te servise verilmiştir.

İzmir’de ise, ilk krosbar santrali 1969 yılı sonlarına doğru Çınarlı’da 1000 hat olarak açılmıştır. Bu yıla kadar, Çınarlı’da gelişen sanayileşmenin gereksinimlerini karşılamak için 2 adet 50/8 lik Ericsson Konsantratör çalıştırılmaktadır. Konsantratörler uzak yerleşim birimlerine abone taşımak için geliştirilmiş olan donanım birimleridir. Günümüzde konsantratörlerin yerini sayısal uzak hat üniteleri almıştır. Çınarlı’da açılmış olan krosbar santralin trank irtibatlarını sağlamak üzere, yine bir ilk olarak yeraltından 10 libre, 600

perlik jonksiyon kablosu çekilmiştir. (Jonksiyon; santraller arası trank bağlantılarının yapıldığı kablolardır)

Çınarlı krosbar santralından sonra; 1971 yılında Merkez-3 santrali, 1973’te Karşıyaka’ya 4.000 hatlık (Karşıyaka-1), yine 1971’de Buca Şirinyer’e 1.000 hatlık, 1974’de Alsancak’a 4.000 (Alsancak-1), Bornova’ya 1.000 hatlık (Bornova-1), Bahçelievler’e 2.000 hatlık (Bahçelievler-1) krosbar santraller kurulmuştur. Kurulan bu yeni santraller ve sonraki yıllarda bu santrallere yapılan eklemelerle İzmir santral kapasitesi 1975 yılında 30.000 hatta ulaşmıştır. Bu dönemde Karşıyaka, Buca, Bornova ve Merkez’deki ilk döner seçicili santraller devre dışı bırakılmıştır. 1975 yılından sonra, ülke içindeki olumsuz ekonomik gelişmeler 1983 yılına kadar abone taleplerinin karşılanmasını engellemiştir. 1975 yılından 1983’e kadar eskilere yapılan sınırlı eklemelerin yanı sıra 1983-1984 yılları arasında sırayla; Merkez-4, Hatay-1, Büyük Çiğli-1 ve Bergama-1 santralleri devreye girmiştir. Güzelyalı’yada kurulan 1.000 hatlık Elif-2 türü kırsal tipte santrale buradaki eski aboneler aktarılmış ve bunun sonucunda İzmir’deki Ericsson 500 anahtar dönemi tamamen sona ermiştir. Merkez-2 Ericsson santralındaki tüm aboneler de Merkez-4 santralına aktarılmıştır.

1975 yılından sonra, il merkezinin yanı sıra, yine Netaş tarafından geliştirilen, 5.000 hatta kadar arttırabilen Küçük Ofis Krosbar santrallerinin de ilçe merkezlerine kurulmasına başlanmış, ilk küçük ofis (Small Office, N5-3A) Menemen’e kurulmuş ve bunu Ödemiş, Selçuk, Torbalı, Aliağa, Çeşme Ilıca ve Tire santralleri izlemiştir.

1984 yılı başlarında İzmir santrallerinin kapasitesi 100.000 hatta ulaşmış, İzmir genelinde 10 büyük ofis, 7 küçük ofis olmak üzere toplam 16 krosbar santral bulunmaktadır. Büyük ofislerin içinde şehirlerarası otomatik görüşmeleri gerçekleştirmek üzere, üzerinde abone olmayan ve sadece trank bulunan İzmir-1 şehirlerarası-transit (Toll-Tandem) 4 Tel (4 Wire) santrali da vardır.

1980’li yılların başında otomatik santral bulunmayan, abone yoğunluğu fazla olan ilçe merkezleri ve Narlıdere, Gaziemir, Büyük Çiğli gibi il merkezindeki semtlerde merkezi “bataryalı santraller” bulunmaktadır ve motorlu bir araçla 10 dakikada gidilecek uzaklıklar için saatlerce telefon görüşmesi sırası beklenmektedir. Daha düşük yoğunluklu abone olan yerleşim birimlerine ise, olanaklar doğrultusunda “lokal bataryalı” 50 hatlık LBSA-3 ve 100 hatlık LBSA-4 cinsi santraller kurulmuştu. Bu santraller PTT’nin Arla tesislerinde geliştirilmiş ve kendi fabrikalarında üretilmiştir. Bu, manuel santrallere ya yakın bir otomatik santralden kablo, dış şebeke ve kanal üzerinden çevir sesi taşıyor ya da yine bir Manuel santral üzerinden yol alıyor, bu şekilde diğer yerleşim birimleriyle bağlantı kuruluyordu. Bu tür yerler çoğunlukla 03 şehirlerarası servislerini kullanmışlardır.

İzmir’de 1975 yılında olan bir değişiklikte; abone sayısındaki artışlar sonucu oluşan yeni numara grubu gereksinimlerini karşılamak üzere bu yılın sonlarına kadar 5 rakam olan telefon numaraları, santral ön rakamları yine 2 rakam olarak kalması kaydıyla 6 rakama çıkarılmıştır.

(Karşıyaka; 23XXXX, Konak; 13XXXX v.b.)