

kuruluş kendine ait ton ile konuştuğundan diğerlerini duymamaktadır. Ülkemizde ASELSAN tarafından Ankara, İstanbul, İzmir ve Antalya da bu sistemleri kurulmuş, ancak çok kısa sürede bu sistemler kapasitelerini doldurmuş ve ihtiyacı karşılayamaz hale gelmiştir.

Trunk Telsiz Sistemleri ise konuşma kanallarının telet'ondakine benzer şekilde birden fazla kullanıcı grubu tarafından kullanılması prensibi ile çalışmaktadır. Böylece fazla sayıda kullanıcı olan bir telsiz çevrimindeki kullanıcılar kendi konuşma frekanslarında kanal bulmakta zorluk çekip sırada beklerken bir diğer telsiz çevriminde az sayıda kullanıcı olması nedeniyle konuşma frekansının boş beklemesi önlenmekte ve kanal kullanımı verimli hale gelmektedir. Kanal dağıtımı bilgisayar ile kontrol edilmekte ve konuşmak isteyen kullanıcıya o anda boş olan bir kanal tahsis edilip konuşma bittiğinde kanal geri alınarak bir başka konuşma için bekletilmektedir. Kullanıcıların birbirlerini kesinlikle dinlemedikleri bu sistemde bireysel çağrı yapılabildiği gibi grup çağrı veya genel çağrı da yapılabilmektedir.

Kanal ekonomisi yaparak frekans tahsis ve kontrolünde büyük kolaylık sağlayan Trunk Telsiz Sistemi bilgisayarlarla kontrol edildiğinden kullanıcılara da bireysel çağrı, grup çağrı, genel çağrı, son arayana veya son aranana çağrı, acil çağrı ve istemeyen kullanıcının kara listeye alınarak konuşmasının önlenmesi gibi birçok imkanlar sağlamaktadır. ASELSAN tarafından uluslararası MPT 1327 protokoluna uygun tasarlanıp üretilen Trunk Telsiz Sistemleri, başta Uç büyük il olmak üzere İzmit, Bursa, Antalya, Denizli, Eskişehir, Konya, Manisa, Samsun, Kayseri, Gaziantep, Trabzon, Marmaris, Mersin, Afyon ve Adana da kurulmuş ve işletilmekte olan bu sistemler başarı ile çalışmaktadır. Yakın gelecekte bu sistemlerin yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

Telsiz haberleşmesinde görüşme mesafesi ve yayın güvenilirliği için telsiz cihazlarının kalitesi ve standartlara uygunluğu kadar sistemde kullanılan

aksesuarlar da önemlidir. Bunun için kullanılan antenin cihaz çıkış gücüne uygun yüksek RF kazançlı, mekanik olarak sağlam ve iyi bir yayın alanına sahip, anten iniş kablosunun az kayıplı, mikrofonun hassas, dinamik ve çevre gürültülerden etkilenmeyen ve hoparlörün almaç devresinden çıkan sesleri bozmayan ve uygun ses çıkış gücüne sahip olacak şekilde seçilmeleri telsizlerin iyi bir sistem içinde çalışmalarını sağlayacaktır.

Haberleşme sektöründe en önemli unsur olan kesintisiz haberleşme için kullanıcıların çalışacakları üretici firmaları, mali yapısı güçlü, araştırma ve geliştirmeye önem veren, tüm yurtda güvenilir satış ve servis teşkilatını kurmuş ve satış sonrası hizmetlere gereken önemi veren firmalardan seçmeleri gerekmektedir.

İNTERNET'TE ÖZELLEŞTİRME VE TİTİT

Önder ÖZDEMİR

Türkiye'nin uluslararası bilgisayar ağı Internet'e bağlanması ODTÜ ve TÜBİTAK'ın birlikte yürüttükleri bir proje sonucunda Ekim 1992 yılında gerçekleşmiştir. ODTÜ ve TÜBİTAK'ın oluşturduğu TR-NET adı verilen bir organizasyonla, Türkiye'de Internet kullanıcılarının en önemli yurt dışı çıkış kapısı olan ODTÜ-ABD arasındaki 128 kbps hızındaki data devresinin parasını TÜBİTAK karşılamaktadır.

Ancak zamanla ODTÜ üzerinden verilen hizmetin artan talebi karşılayamaması gibi nedenlerle bazı üniversiteler

kendi bağımsız yurt dışı hatlarını kurdu- lar. Bilkent Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve son olarak da kurulma aşamasında olan İTÜ bu üniversitelere örnek olarak verilebilir. EGE Üniversitesi diğerlerinden farklı özelliklere sahip olmakla birlikte daha önce BITNET aracılığıyla Almanya üzerinden Internet bağlantısını yapmıştır.

Türk Telekom A.Ş. Internet hizmetlerinden yararlanma olanaklarını genişletmek ve sorunları çözmek iddiasıyla 1995 yılında yeni bir girişim başlattı. TT A.Ş. bu amaçla 28 Eylül 1995 tarihinde TURNET adı verilen Ulusal Internet Ağı projesini gerçekleştirmek üzere bir ihaleye çıktı.

TURNET ihalesine IBM, MCI-NUROLLİKOM, LASEREX ve SPRINT-SATKO-ODTÜ konsorsiyumları katılmışlardır. Bu konsorsiyumlar ve TT arasında 16 Kasım 1995 tarihinde yapılan pazarlık sonucunda, Türk Telekom lehine en yüksek gelir paylaşımı veren SPRINT-SATKO-ODTÜ ihaleyi kazanmıştır.

SPRINT-SATKO ile Türk Telekom A.Ş. arasında 1 Mart 1996 tarihinde bir sözleşme imzalanmıştır. Bu sözleşmeye göre birinci yıl %40.2 olmak üzere zamanla TT lehine oranlar düşecek şekilde yedinci yıl sonunda 7r79.6 paylaşım oranları taraflarca kabul edilmiştir.

İmzalanan bu sözleşmeye göre, konsorsiyum, Türk Telekom tesislerine kurulacak TURNET omurgasının (TURNET ve Türkiye'de Internet şekil 1. de verilmiştir.) tüm yatırımlarını karşılayarak kuracak testlerini yapacak ve yedinci yıl sonunda TURNET omurgasının mülkiyeti Türk Telekom'a devredilecektir.

Kullanıcılar TURNET omurgasından ya doğrudan TURNET'e ulaşarak, ya da servis sağlayıcıları (service provider) yoluyla yararlanabileceklerdir. Türk Telekom ile TURNET servis sağlayıcılık Sözleşmesi yapan servis sağlayıcıları kendi düğüm noktalarını kurarak Türk Telekom'dan kiralayacakları hatlar ile omurgaya bağlanacaklardır. Servis Sağlayıcılar üzerinden TURNET Omurgasına erişecek kullanıcılar, anlaşma yaptığı servis sağlayıcının nodu vasıtasıyla TURNET Omurgası ve Internet üzerindeki bilgilere ulaşabileceklerdir.

TURNET Omurgası ü/erinden direkt olarak alınacak hizmetlerin ücretleri Türk Telekom tarafından belirlenecek ve kullanıcılara fatura edilecektir. Servis Sağlayıcıları ise kendilerinin verecekleri hizmetlerin ücretlerini kendileri belirleyecektir. Türk Telekom'un en büyük Servis Sağlayıcı Olarak bu Hizmetlerin alınmasında kendi abonelerine ve oluşacak Servis Sağlayıcılara uygulayacağı fiyat politikasıyla piyasada bir denge oluşturacağını iddia etmektedir.

10 Nisan 1996 tarihinde belirlenen ve direkt olarak omurgaya ulaşacak abonelere uygulanacak TURNET tarifelerine göre alınacak ücret üç kısımdan oluşmaktadır. 1- Turnet'e direkt olarak telefon şebekesi üzerinden (dial-up olarak) erişim ücreti:

Dial-up olarak kullanımlarda bir defaya mahsus olmak üzere 20 Amerikan Doları tesis ücreti ve her ay 15 Amerikan Doları peşin ödeme yapılarak 15 saatlik ücretsiz kullanım hakkı verilecektir. 15 saatlik ücretsiz kullanımdan sonraki kullanımlarda her 1 saat için 1 Amerikan Doları ödenecektir. Bunlara ilaveten TURNET Omurgasına telefon şebekesi üzerinden ulaşan TURNET dial-up abonelerine Türkiye'nin her yerinden erişim için metropoliten bölgeler için uygulanan telefon ücreti uygulanacaktır. Yani Türkiye'nin herhangi bir yerinden TURNET'e erişim için özel olarak tahsis edilmiş üç rakamlı telefon numarasını arayan TURNET dial-up aboneleri gündüz aramalarında 90 saniye için, gece aramalarında ise 120 saniye için 2000-TL'si ödeyeceklerdir.

2- Turnet omurgasının kiralık devre üzerinden erişim ücreti:

Bu tür ücret uygulamasında iki seçenek vardır.

a) Aylık trafığe dayalı ödeme:

H/ Kbps	TCMS ücreti \$	Aylık sabit ücreti	Aylık sähli ücreti (Kıtlı)	Aylık sähli ücreti (Yurtiçi)	Aylık sähli ücreti (Yurtdışı)	Maliyet her Mbyte için 5
J6-2H S	500	750	100	0 25	1 00	
2K S-M	1 000	2 000	300	750	0 25	
M-12K	2 000	3 100	450	4 50	0 25	
1-24K	4 500	5 000	750	7 50	1 25	
256-512						
512-1024						
1024-2048						

M Aylık sähli kullanıma dayalı sähli ücreti.

H/ Kbps	Tesis ücreti \$	Aylık sähli ücreti (Kıtlı)
J6-2H S	500	1 500
2K S-M	1 000	4 000
M-12K	2 000	6 200
1-24K	4 500	10 000

3- TURNET Omurgasına Turpak (1P/X.25) üzerinden erişim ücreti:

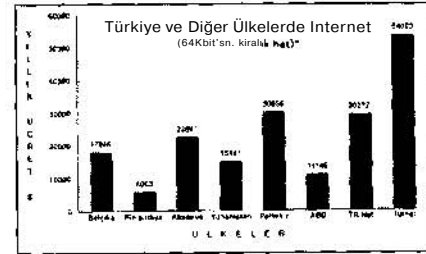
Tesis Ücreti 100 S
Aylık sabit ücret (300 Mbyte yurtdışı 300 Mbyte yurtiçi için) 200 S
Yurtiçi 0.25 S
Yurtdışı 1.00 S

Ulusal İnternet Altyapı Ağı TURNET Omurgasının hizmete girmesiyle ilk etapta 30.000 kişinin bu hizmetlerden yararlanması beklenmektedir.

TR-NET'de bugün uygulanan tarife:

H/ı	Tesis Ücreti	Aylık Sabit Ücret (LimitM/ kullanım)
1 2S kbps-senkron	1000\$	500\$
64 kbps-senkron	1000\$	300\$
0-2S.S kbps-senkron	1000\$	200\$
0-28.X kbps-venkron	500\$	100\$
v.25	500\$	100\$

TURNET Türkiye'de haberleşme hizmetinden yararlananların yabancı olmadıkları özelleştirme yöntemlerinden biri olan gelir paylaşımı yöntemiyle uygulanacak. Daha önce TURPAK, Cep telefonları (GSM), uydu haberleşme ve VSAT hizmetlerinde uygulanan gelir paylaşımı yöntemi TURNET'de de uygulanıyor.



Gelir paylaşımı yöntemiyle özelleştirme PTT'ye 1987 yılından bu yana uygulanmıştır. Ne cep telefonlarında ne de diğer gelir paylaşımı yoluyla özelleştirilmiş hizmetlerde iddia edilen rekabet yoluyla ucuz hizmet hiç bir zaman gerçekleşmemiştir.

TURNET'de açıklanan tarifeyi yüksek bulan servis sağlayıcı adayların kopardıkları "yaygarayı" samimi bulmuyoruz. Sonuçta kendi karlarını yükseltmekten başka bir şey düşünmeyen servis sağlayıcı şirketlerle aynı kulvarlarda olduğumuzu özellikle belirtmek istiyoruz.

Bizler TURNET'i eleştiriyoruz; ama bir takım şirketlerin pastadan alacakları payı küçülttüğü için değil; herkesin internete erişim olanaklarının maliyet-

lerini arttırdığı için. Tarifelere bakınca görülen o dur ki: TURNET uygulaması internetin sağladığı demokrasinin aslında "paranızın yettiği kadar demokrasi" anlayışının Türkiye'de yaşama geçirilmesi olacaktır.

ABD'de sınırsız kullanım hakkıyla 64 Kbit/sn'lik bir hat yılda 11 bin 146 dolar. Finlandiya'daki bir kullanıcı yılda 6 bin 3 dolar ödüyor. TR-NET'in kullanıcılarının da yılda 30 bin 272 dolar ödemesi gerekiyordu. Turnet'in geçtiğimiz dönemde açıklanan tarifesine göre bu durumdaki bir kullanıcı artık yılda 54 bin dolar ödeyecek. Telefonla erişim için ücretlerde görece bir ucuzluk sağlayan tarifenin, 64 Kbit/sn'lik hatlar ve kamu kurum/orta büyüklükteki işletmelerdir. Bu nedenle, şekilde yapılan eğri gerçekte daha farklı gerçekleşebilir.

Genellikle orta ölçekli ve diğer kuruluşlar için en çok kullanılan internet erişim yöntemi 64/K.64sn kapasitesindeki kiralık hatlar olmaktadır. TT'nin başvuran kuruluşla Turnet hizmet sağlayıcı firmalara çekeceği 64 Kbit/sn'lik ve diğer kapasitedeki hatlarda değişik fiyatlandırma yöntemleri uygulanabilir. Ancak genellikle en çok tercih edilen aylık sınırsız erişim hakkı tanıyan sistemdir. Bu sistemde tesis ve aylık sınırsız erişim için belirli bir ücret alınır. Turnet 64 için tersi uygulanmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden birinin de Turnet'in elde edeceği yıllık gelirin yüzde 70 kadarna TT'nin el koymasından kaynaklandığı görülmektedir. Kabaca bir yaklaşımla bir kullanıcının Turnet'e ödeyeceği yıllık 54 bin dolarlık paranın 37 bin dolardan fazlası TT tarafından alınmış olacak. (Şekil-3).

Bugün ODTÜ tarafından işletilen TR-NET'te (TÜBİTAK ve TR-NET'teki hakkını ODTÜ'ye devretti) halihazırda uygulanan tarifeye göz attığımızda TURNET'le birlikte kullanıcıları bekleyen geleceğe ilişkin ipuçları yakalayabiliriz.

Telefon hattı yoluyla (Dial-up) ilk başvuruda 50\$; daha sonra aylık 5\$ 4 saatlik kullanım için saatlik kullanım için, 4 saatten sonraki her saat için 2\$. Tablodan da görüleceği gibi TURNET uygulaması internete erişim maliyetini önemli oranda arttıracaktır (Bu konuda

daha ayrıntılı bir tartışma için Bkz. Haluk Geray. İnternet Fiyatları el yaka-cak. Türkiye Telekomünikasyon sayı =3). Devlet sübvansiyonu ile bugüne kadar hizmetini sürdüren TR-NET'in erişim maliyetlerinden çok daha fa/la bir maliyeti öngören TLJRNET uygulaması Türkiye'de internet kullanımı yaygınlaştırmayacaktır. Servis Sağlayıcıların rekabet yoluyla kullanıcılara internette ucuz erişimi sağ-layacağı iddiası inandırıcılıktan uzaktır. TURNET uygulaması ile birlikte çok u-zun olmayan bir süre sonra internet ken-di tekellerini yaratacaktır. Kullanıcı (in-terneti kullanmak isteyen vatandaş Ahmet) açısından tekeli hizmetin anla-mı daha pahalı hizmettir. Yukarıdaki öngörünün kaynağı Türkiye'de ve Dünya'da yaşanan özel-leştirme dene y imler indedir.

PATENT H T M Sİ

Üyelerimizden Elektrik Mühendisi Özcan Yiizsüren'in çalışmaları sonucunda, Avusturya Patent Ofisi'nden aldığı ve Türk Patent Enstitüsü tarafından onaylanan patenti ile ilgili özeti:

Güç Katında Anahtarlama Olmaksızın Çalışan (İnventer) ve Güç Kontrolünde Yeni Yöntem

Türk Patent Enstitüsü tarafından. Birleşmiş Milletler'e bağlı Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü'nün uluslararası araştırma otoritesi olarak belirlediği kuruluşlardan Avusturya Patent Ofisine incelettilerinde patent belgesi verdiği buluş konusu yöntem, özellikle, orta ve yüksek gerilim alanlarını ve elektrik makinelerinin güç kontrol tekniğini ilgilendirir. KHz mertebesinde frekanslarda çeşitli makine ve

cihazların yapımında kullanılır. Bu yöntem. çözüme yaklaşım (kuramsal) yönünden de. bu yaklaşımı gerçekleyen devre tasarımları yönünden de yenidir. Yaklaşım yönünden olan yenilik, yük veya alıcı uçları arasında arzulanan gerilim dalga şekline ulaşmanın, yük veya alıcıyı besleyen güç kaynağı gerilimine daima zıt (zayıflatıcı) yönde gerilimle müdahale suretiyle olmasındadır. Tristorların kullanımını ortadan kaldırır. Bu yöntemle yapılan evirgeçlerin güç katında, osilasyon için ne anahtarlama yapan eleman ve ne de sinusoidal gerilim dalga şekline yaklaşılabilmek için güç devresinde bulunan, yük veya alıcı uçları arasında hem kontrol edilebilir ve hem de ayarlanabilir gerilim elde etmek üzere, özel yapı ve amaçtaki transformatörler yer alır. Güç katında olmayan diğer donatı ile bu transformatörlerde gereken gerilimin üretilmesi sağlanır.

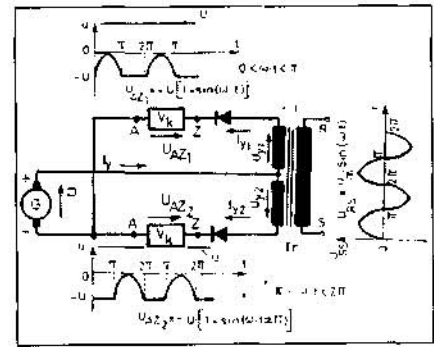
Karşılık olarak da, çıkıştan alınan sinusoidal fonksiyonlardaki gerilim dalga şekli aynen bir alternatörün çıkışından alınanda olduğu gibi olur. Bu yöntemle, sadece sinusoidal fonksiyonda değil, arzu edilen başka fonksiyonda da geri

lim dalga şekline ulaşmak mümkündür. Henüz uygulamada yerini almamıştır. Bununla beraber, bünyesinde yer alan birim ve elemanlar, çeşitli diğer maksatlar için yıllardan beri kullanılagelen. kendilerini güvenilirlik açısından da kanıtlanmış olduğundan, amaçlanan ve beklenen en ideal koşulda elde edileceği kesindir.

Bu yöntem yapılacak uygulamalardaki tercihe ait nedenler ise. ucuzluk, imalat kolaylığı, yüksek verim sağlama, yapısal sadelik, özellikle orta ve yüksek gerilimle elektrik enerjisinin doğru akımla iletimde gerilim değiştirici olarak kullanıldığında, kesicilerin kullanılma gereğinin ortadan kalkması, mevcut almaşık akını tesislerine kolayca ve sadece ilave yapılarak enerjinin doğru akımla taşımaya dönüştürülmesi, patent tarifnamesinde sıralanan diğer avantajlardır.

Çalışması yoğun şekilde sürdürülen süper iletkenler konusunda enerji iletim hatlarına uygulaması şimdilik uzak ihtimal olarak görünüyorsa da. böyle

bir uygulamaya geçmenin en büyük sorunu kesicilerin kullanılma mecburiyeti olacağına göre. bu yöntem bu sorundan dolayı doğabilecek caydırıcılığa da ortadan kaldırmaktadır. Yönteme ait temel düşünce şeklinde görülen şema ile verilen inverterin bilinenlerden farkı. Tr ile işaretli güç transformatörünün orta uçlu primer sargılarının uzantılarında birer transformatör yerine V ile işaretli I!AZ 1 ve UAZ2 gerilimlerini üreten voltaj kaynakları ve diyodların yer



almasıdır. Bu gerilim kaynakları tarafından üretilen gerilim dalga şekillerinin her biri zarf eğrisidir. Görüldüğü üzere de G ile işaretli D.C. güç kaynaklarının ürettiği U ile işaretli doğru gerilime zıt yöndedirler. Bundan dolayı V_k voltaj kaynakları, iç yapısındaki devre elemanlarındaki OHM'ik (ısı) kayıplarını karşılamak dışında bir enerji harcaması yoktur. Bu kayıplar son derece düşük değerlerdir. Yani V_k lar. asla güç kaynağı değil sadece U gerilimini zayıflatma yönünde gerilim üreten geri-lim kaynaklarıdır. Güç devrelerinde yer alan kısımları bobinden ibarettir. UAZ1 ile işaretli gerilim dalga şekline sahip zarf eğrisi, eğer her zaman aralığı içinde U «erilimine eşit «enlikte (amplitüd'de) tutulursa Tr güç transformatörünün primer sargısı potansiyel farkına maruz kalmayacağından enerjisi/ kalacaktır. Bu hal. bu zarf eğrilerinin genlik modülasyonuna tutulmadığı haldir. Genlik modülasyonu biriminden V_k ya iletilen sinyali kesivermek bu hali meydana getirmeye yeterlidir. V_k kının bir önemli özelliği de güç devresinde yer alan bobinlerin sargılarından yük akımı geçerken endüktif reaktans etkisi meydana getirmemesidir.