

KENT İLETİŞİM ALTYAPISI VE SORUNLARI

Hasan ŞAHİN
Elektronik Mühendisi
sahin.hasan@ege.edu.tr

Kentlerimizin ve Yerel Yönetimlerin sürekli uğraştığı; daima sorun olmaya devam eden sorunların başında, iletişim alanında plansız, programsız ve eşgüdümsüz yapılan yeraltı-havai hat yatırımları gelmektedir. Yeraltı enerji dağıtım, telefon, data ve sinyalizasyon gibi alanlarda hizmet sunan sektör bileşenlerinin aynı amaca yönelik yatırım çalışmalarında eşgüdüm sağlayamadıkları bir gerçektir.

Söz konusu işletmelerin talepleri doğrultusunda, yeraltı haberleşme tesislerinde tekel konumundaki Türk Telekom aynı sezonda farklı zaman dilimlerinde yeraltı çalışmaları yaparak yerel yönetimlerin aynı güzergâhta aynı işi (asfaltlama ve çevre düzenlemesi) birden fazla yapmak zorunda kalmaları, bu güne kadar gelen başlı başına bir sorun olarak yaşanmış ve yaşanmaya devam etmektedir. Bu eşgüdümsüz ve plansız yapılan çalışmalar neticesi ülke kaynakları düzensiz ve gelişmiş güzel kullanılmaktadır. Bu güne kadar kamu hizmeti sunan belediyelerimiz ile diğer kamu kurumlarımızın, özellikle yol yapım ve iyileştirme çalışmalarında hep yaşanan bu sorunları, bundan sonra da artarak ve içinden çıkılmaz bir hal alacak şekilde yaşayacağımız muhakkaktır.

Etkin Piyasa Gücüne Sahip İşletmecilerin Belirlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik 07.01.2007 tarih ve 26396 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak devreye girmiştir. Bu Yönetmelik ile sektörde etkin rekabet ortamının sağlanması için ilgili pazarlarda; pazar analizlerinin yapılması ve etkin piyasa gücüne sahip işletmecilerin belirlenmesine ve işletmecilere getirilebilecek yükümlülüklerle ilişkin usul ve esaslar düzenlenmektedir. Bu yönetmelikle birlikte, Telekomünikasyon Kurumu tarafından onaylanarak yürürlüğe giren “Türk Telekomünikasyon A.Ş. Referans Yerel Ağa Erişim Teklifi” yerel ağı



Resim-1



Resim-2

paylaşımına açılmasıyla birlikte bu sektöre girmek isteyen işletmelerin sayısı artacaktır. Bu sektördeki işletmeler faaliyete başlamalarıyla birlikte abonelere daha yakın noktalardan erişim imkânı elde etmek isteyeceklerdir. Özellikle ADSL ve sabit telefon hizmetleri sunmak üzere sektöre giriş yapan işletmeciler kullanıcılara daha çeşitli ve daha ucuz hizmetler sunabilmelerini sağlayacak rekabet ortamının gelişimine de katkıda bulunmak için

inanılmaz hızla Türk Telekom'dan taleplerde bulunmaya başlayacaktır. Bu sektördeki işletme sayısının fazlalığı nedeniyle altyapı ve havai hat iletişim tesislerine talebin doruk noktaya çıkacağı ve bu talep patlamasının da karmaşayı beraberinde getireceği muhakkaktır. (Resim-1. Resim-2)

Bu vesile ile sektör bünyesinde pastadan pay kapmaya çalışan işletmeciler, iştahı kabarık halde Türk Telekom A.Ş. vasıtasıyla kentin caddelerine ve sokaklarına girerek gelişmiş ve eşgüdümsüz yatırım çalışmaları yapmaya zorlanacak veya yatırım yaptıracaklardır. Zaten yetersiz olan Türk Telekom altyapısı bu talep patlaması ile daha da yetersiz olacaktır. Bu gelişmelerin akabinde artık cadde ve sokaklarımız içinden çıkılmaz bir görüntüye bürünecektir. Yeni yapılan yolların, tretuvarların yıkılması ve yeniden yapılmasında harcanacak paranın yanında çevreye vereceği infial de yanında tuzu biberi olacaktır. Tüm bu karmaşa ve ülke kaynaklarının plansızlıktan dolayı yok pahasına harcanmasının önüne geçilmesi için; Türk Telekom, TEDAŞ, İzmir Gaz gibi yer altı ve yer üstü iletişim ve dağıtım hizmet sektörleri ile her yıl bir kereye mahsus fizibilite çalışması yapılması ve bu çalışma sonrası oluşan yatırım programının kesinlikle dışına çıkılmaması hedef alınmalıdır.

Kentlerin önemli sorunlarından bir tanesi de GSM işletmecileri tarafından Cep telefonu hizmetleri için yerleşim yerlerine bir yönetmelik dâhilinde kurulduğu düşünülen baz istasyonu ve bunlara ait mini link antenlerdir. Herkes tarafından bilindiği üzere baz istasyonları; Resmi Gazetede 12 Temmuz 2001, 24460 sayılı ile yayımlanarak yürürlüğe giren -10 kHz- 60 GHz frekans bandında çalışan sabit telekomünikasyon cihazlarından kaynaklanan EM Alan şiddeti limit değerlerinin belirlenmesi, ölçüm yöntemleri ve denetlenmesi hakkında yönetmelikle kurulmakta ve denetlenmektedir. Ancak ilk kurulduğu aşamada denetlendiği kabul edilen, daha sonraki aşamalarda denetim dışı kalan bu cihazlar ile insan ve çevre sağlığı hiçe sayıldığı gibi bazı yasa boşluklarından faydalanılarak olaya tamamen ticari çerçevede bakılmaktadır.



Resim-3



Resim-4

Söz konusu GSM sektöründeki GSM işletmecilerine ait; Baz istasyonlarının Telekomünikasyon Kurumu'nun denetiminde planlaması ve tesisi yapılmasına rağmen, Ortak kullanım (Roaming) nedeniyle aynı mahalde birden fazla Baz istasyonu bulunmaktadır. (Resim-3, Resim-4) Bu durumda ülke milli kaynakları boşa harcadığı gibi insan ve çevre sağlığı hiçe sayılmaktadır. Ayrıca bu sektörde; baz istasyonunun kurulacağı mahallerdeki mülk sahiplerine inanılmaz miktarlarda kira bedeli ödenerek görüntü kirliliği yaratılmış, insan sağlığı hiçe sayılarak karınca gibi çoğalmış ve çoğalmaya da devam

etmektedir. Baz istasyonlarının kurulmasında işletmeler arası eşgüdümün ve ortak kullanılması konusunda gerekli itinanın gösterilmediği görülmektedir.



Resim-5a

Bunun yanında mevzuat ve yasadaki boşluktan yararlanılarak binaların üzerlerine 2–3 metre yüksekliğinde birden fazla konteynır tipi yapılar kurularak imar mevzuatına aykırı uygulamalara devam edilmektedir. Ayrıca bu yapıların yanında yükselen ve ışıklandırmaları bulunmayan tesisatlarda mevzuat harici olup tehlike arz etmektedir. (Resim–5a, Resim-5b) Kentimizde yapılacak bir tespit sonrası bina çatılarına kaçak olarak yapıldığı ve sabit bu tesislerin imar mevzuatına aykırı olduğu muhakkaktır. Yerel yönetimlerin kaçak yapılara karşı verdiği mücadeleye ek olarak büyük bir garanti olan bu tür tesislere karşıda mücadele vermek zorundadır. Çünkü bu tür tesisler ilgili işletmeler tarafından yüksek ücretlerle bina teras veya çatı katlarına kurulmakta ve bilinçsiz vatandaşlar veya bina sahipleri arasında adeta rekabet unsuru oluşturmaktadır.

GSM baz istasyonlarına karşı yürütülen hukuk mücadeleleri sonucu Ankara Asliye 9. Hukuk Hakimliğinde açılan 15.03.2003 tarih 2202/574–2203/341 sayılı dava kararı Yargıtay 4. Hukuk Dairesi tarafından 29.01.2004 tarih 2003/16434 Esas-2004/971 Karar nosu ile onanmasına karşın emsali uygulamalar hukuk yok sayılarak devam etmektedir. Söz konusu Yargıtay kararında konu hakkındaki nihai yorumunda “ bu tesisten üçüncü kişilerle birlikte davacı da yararlanmış olsa, sağlanan yararlar verilen zararın dengelenmesi genel bir hukuk kuralıdır. Yarar, haberleşmeyi amaçlamaktadır. Zararın ise, insan sağlığı ve yaşamı ile ilgili olduğu gözetildiğinde, ikinci değere önem verilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan da davalıların, bu yöne ilişkin itirazları yerinde görülmemiştir.” Yine davalılar tarafından ileri sürülen ve daha önce Yargıtay 1. ve 11. Hukuk Dairelerince verilen kararların eldeki bu kararla çeliştiği ileri sürülmüşse de, anılan daire kararlarında uyuşmazlığın çözümünde yönetmelikteki ölçü birimlerinin davaya konu edilen istasyonda gözetilip gözetilmediğini, gözetilmemiş olsa dahi zarar doğurup doğurmadığının belirlenmesi yönündedir. Bu belirlemeye göre anılan kararların eldeki kararlarla çelişmediği sonucuna varılmalıdır. Şöyle ki; bir istasyon yönetmeliğe uygun olarak çalıştırılırsa dahi zarar verdiği takdirde yönetmeliğe uygun olduğundan söz edilerek karar verenin sorumluluktan kurtulması kullanıma devam edilmesi sonucunu doğurmaz. Yönetmeliğe uygun değilse, zaten hukuka aykırılık gerçekleşmiş olacaktır.



Resim-5b

Yukarıdan beri açıklanan dosyadaki tüm bilgi, belge ve bilirkişi raporlarına göre kullanılan istasyonun konumu itibariyle uzun sürede kişi ve çevreye zarar verdiği, bu nitelikteki bir istasyonun halen bulunduğu yerde kullanılmasının sakıncalı bulunduğu, bunun daha uygun ve yerleşim çevresinden daha uzakta kurulması gerektiği ifade edilmiştir. Bu belirlemeler itibariyle dar anlamda ve para ile ölçülebilen bir zarar yok ise de, çevre binalarda ve bu

*Bu Bildiri Elektrik Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

bağlamda davacının çalışmakta olduğu Yargıtay Binasında çalışanlar için sağlık bakımından büyük endişeler taşıdığı, hatta yakın yıllara kadar istasyondan yansıyan radyasyonlardan kaynaklanan hastalıkla ölen kişiler olmamasına karşın son 3-4 yıl içerisinde ve tesise yakın binada çalışan beş kişinin ölmesi, halen çalışmakta olan bazı kişilerin bu hastalığa tutulması, bu yerde çalışanları psikolojik olarak yaşamını olumsuz biçimde etkilemekte ve bunun da psikolojik yapısında tedirginlik ve ümitsizlik yaratacağı, bu haliyle de yaşamdaki sağlık değerleri düşünüldüğünde o yerde çalışmasının olumsuz hale geleceği göz önünde tutulduğunda, davacının, zarar gördüğü kabul edilmeli ve kararın onanması gerektiği sonucuna varılmalıdır.” denildiği halde benzer uygulamalara devam edilmektedir.

Aynı konuyla ilgili Danıştay İdari Davalar Dairesi Kurulunun 2005/3419 Esas 2008/966 Kararı ile “Cep telefonları için kurulacak baz istasyonlarının standartları hususunda mevzuatımızda açık bir düzenleme bulunmamaktadır. 12.7.2001 günlü 24460 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan yönetmelikte Sabit Telekomünikasyon cihazlardan kaynaklanan elektro manyetik alan şiddetinin limiti değerlerinin belirlenmesi, ölçüm yöntemleri ve denetlenmesi düzenlenmiş olup bu Yönetmelikte de baz istasyonları hakkında başkaca ayrıntılı bir düzenleme mevcut olmayıp genelde kurulacak baz istasyonunlar ile ilgili limit değerlerin belirtilmesiyle yetinilmiştir. Yönetmeliğe göre verilen "Telekomünikasyon Kurum Güvenlik Sertifikası" söz konusu baz istasyonunun limit değerlere uygun olup olmadığının tespitine yöneliktir. Ancak istasyonun sadece limit değerlerin altında olması çevreye zararlı olmayacağı anlamına gelmediği için kurulacak baz istasyonunun çevresindeki bina ve diğer yaşam alanlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Buna göre, dava konusu baz istasyonunun öncelikle meskun mahalde kurulmasının gerekli olup olmadığının, meskun mahal dışında kurulması halinde aynı çalışma veriminin alınıp alınamayacağı, meskun mahalde kurulması halinde insan sağlığına bir zarar verip vermeyeceğinin yaptırılacak bilirkişi incelemesi ile tespiti gerekecektir. Eğer söz konusu baz istasyonunun meskun mahalde kurulması halinde insan sağlığına zarar vermeyeceği tespit edilirse bu defa baz istasyonunun Yönetmelikte belirtilen şartları taşıyıp taşımadığının yine uzman bilirkişiler marifetiyle belirlenmesi gerekmektedir.” denilmektedir.



Resim-6

Aynı hukuksal mücadele EMO üyesi ve EMO desteğinde verilmekte olup; Karşıyaka 2.Sulh Hukuk Mahkemesinde 2008/11 sayılı ile açılan dava da; GEDİZ A.Ş. kullanımında olan Elektrik Direklerine bir GSM İşletmecisi Firma tarafından gerekli olan mesafeler gözetilmeksizin Baz istasyonu monte edilmesi konusunda dava süreci devam etmektedir. (Resim-6) Geçmişte alınan Hukuk kararları hiçe sayılarak uygulamaya devam edilmektedir. Kentlerde yerel yönetimlerin bu sektörde vatandaşla karşı karşıya kalmaması için hukukun uygulanması ve imar mevzuatında taviz vermez tutumunu sürdürmek zorundadır.

Tüm bu GSM hizmetleri sadece telefon görüşmesi aşamasında bu kadar karmaşa yaşanmakta iken; yeni bir karma değer olan 3G (Görüntülü Cep Telefon) teknolojisi ülkemize geldiği

*Bu Bildiri Elektrik Mühendisleri Odası Adına Düzenlenmiştir.

durumdaki karmaşayı düşünmek dahi akıllara durgunluk verir. Şimdi Cami minarelerine kadar yaygınlaşan verici istasyonların, daha nereler kurulacağı dahi tahmin edilemez. (Resim-7) Çünkü UMTS teorik olarak 2MB/s hıza ulaşabilmektedir. Ancak bu hıza ulaşmak için baz istasyonuna yakın olmak gerekmektedir. Uzaklaşıldığında ya da hareket halindeyken hız düşmektedir. Pratik uygulamada örneğin arabayla saat'te 120 kilometreye kadar hızla giderken ulaşılan en yüksek hız 384 KByte/s olmakta, hareket hızı yükseldikçe şebeke yavaşlamaktadır. Üstelik görüşme yapılan bölgedeki baz istasyonunun kapsadığı alanın içinde ne kadar çok insan görüşme yaparsa, hız o kadar düşmekte, çünkü kullanıcılar buldukları hücrenin hızını paylaşmaktadırlar.



Resim-7

UMTS' in azami hızına ulaşmak için her 75 metrede bir baz istasyonu kurmak gerektiği belirtildiği halde, bu sektördeki işletmeciler bu kritere aksi cevap vermemekte, esnek davranmaktadırlar. Bunu İstanbul'a uygularsak, her operatör 2MB/s hıza ulaşmak için 22.500 baz istasyonu kurmak zorundadır. Yine de kapsama alanının uç noktalarında azami hıza ulaşılamayacaktır. Bu 3G hizmeti başladığında şimdiki düzensiz, görüntü kirliliği oluşturan ve insan sağlığı için tehlikeli baz istasyonlarının sayısının daha da artacağı anlamına gelmektedir. Bunun yanında 3G lisansı verilen hiçbir ülkede, bu hizmet ticari olarak ve teknik olarak başarıya ulaşmamıştır. Birçok şebekede UMTS'in hızı saniyede 50kB'ı geçmemektedir. Görüntülü görüşmede görüntü kare kare, gecikmeli ve kesik gelmektedir. Tüm bu sorunlar göz önünde

bulundurularak pek çok ülkede 4G hata 4,5G teknolojisi tartışılmaya ve kullanılmaya başlamıştır. Son zamanlarda ortaya çıkan ve özünde toplumsal gelişmeyi sağlayabilecek tüm iletişim teknolojileri gibi, 3G de şirketlerin kar mantığı içerisinde bir oyun ve eğlence platformu olarak ele alınmaktadır. Bu da teknolojik gelişmenin toplumsal gelişmeyi motive etmesini, toplumsal yararın açığa çıkmasını olanaksız hale getiren bir durum yaratmaktadır. Sonuçta; ağırlıklı olarak eğlence amacıyla kullanılacak ve pek çok ülkede kullanılıp başarı ve verim alınmayan bir teknoloji, altyapı sağlayıcıların ve GSM şirketlerinin çıkarları için ülkemize sokulmaya çalışılmakta ve ülkemizin yarattığı değerler uluslar arası ve ulusal tekelere aktarılmaya çalışılmaktadır.



Resim-8



Resim-9

Kentimizin önemli bir sorunu da; her binanın üzerinde veya balkonlarında birden fazla uydu çanak anteni kurularak, bina yüzeylerinin ve çatıların çanak mezarlığına dönüşmesi ve görüntü kirliliği (Resim-8) oluşturmaktadır. Televizyon karşısında geçirilen saat olarak bakıldığında; günlük ortalama 5 saat seyretme süresi ile oldukça ön sıralarda yer alan ülkemizde, TV alanındaki teknolojik gelişmeler birçok girişimcinin iştahını kabartmaktadır. TV sektöründe en büyük gelişme ipTV alanında yaşanacaktır. IP tabanlı sistemlerin yaygınlaşması ile birlikte, medya ve iletişim sektöründe ilginç birliktelikler yaşanmaya başladı. Telco olarak adlandırılan, en geniş tanımıyla, iletişim hizmeti sunan şebeke operatörü şirketler, temel gelir kaynakları olan ses iletiminin ip üzerinden de verilmeye başlanması sonucu ciddi gelir kaybına uğradı. Mevcut altyapının veri ve ses iletimi dışında hizmetler için kullanılması, seste yaşanan gelir kaybını telafi edici önlemlerden biri olarak görülebilir. İletişim alanında çalışan kimi şirketlerin yayıncılık alanında çalışan şirketleri satın aldığına da aynı dönemde rastlıyoruz. Yayımlanan içeriği üretmekte olan şirketlerin bu pazardaki rolü ilginçtir. Sadece içerik üreten şirketler açısından fazla bir sorun gözükmemekte. Bu şirketler, hazırladığı içeriği daha önceleri sadece televizyon kuruluşlarına pazarlarken artık ipTV operatörü gibi yeni müşteriler kazanacak. Hem içerik üreten hem de bunu yayınlamakta olan televizyon kuruluşları için durum karmaşıklaşacak. (Resim-9, Resim-10) Klasik anlamda televizyon izleme alışkanlığı değiştikçe, televizyon kanallarının reklâm pastasından aldıkları pay değişecek. İçerik, eskisine göre daha da kıymetlenecek ve yıllar boyu arşivlerde tutulan yapımlar büyük gelir kaynağı olabilecektir. Elbette ipTV operatörleri ile içerik üretenlerin yapacağı anlaşmalar bu alandaki gelirin paylaşımını belirleyecek. ipTV ile birlikte televizyon ya da daha genel anlamda video hizmetinin *Telco* şirketlerince sunulması, klasik (linear: doğrusal) televizyon izlemenin yanında;

- Kaçırdığımız yayını belirli bir süre boyunca izleyebilme (catch-up TV),
- Sipariş ettiğiniz filmi izleyebilme (video on demand <VoD>: isteğe bağlı video),
- İzlediğiniz programı duraklatma-kaydetme-ileri/geri sarma olanağı (personal video recorder: kişisel video kaydedici),
- Yayımlanmakta olan programla etkileşim (interactive tv: etkileşimli tv),
- Bilgisayar olmadan internete erişim gibi yeni seçenekler sunacak.



Resim-10

Geniş bant ağ aboneleri her ne kadar 3 milyonu geçmiş olsa bile, Türkiye’de 20 milyon civarında hane olduğu göz önüne alındığında, sektörün daha gelişme çağına olduğu söylenebilir. Televizyonun öğretici, kamuoyunu bilgilendirici özelliklerinin ne kadar kullanıldığı, ciddi olarak tartışmalıdır. Geniş kitlelere ulaşmakta en kolay yol olan televizyon yayıncılığı ve reklâmcılık için yeni fırsatlar yaratacak olan ipTV, yakında gerçekleşecektir. ipTV hizmetinde içerik hayati yer tutmaktadır.

Hizmeti verebilmek için altyapı ve taşıyıcı şirket şart olsa bile, hizmetin devamlılığı açısından doyurucu içeriğin izleyiciye ulaştırılıyor olması çok daha önemlidir. Bu açıdan düşünüldüğünde yapım ve yayın sektörlerinde yatırımları olan büyük grupların kendi ipTV platformlarını oluşturmaları sürpriz olmayacaktır. Elbette Türkiye’nin en büyük iletişim altyapısına sahip Türk Telekom’un bu alanda önemli bir oyuncu olacağını görmezden

gelmek gerekiyor. Ancak hemen eklemek gerekiyor ki ipTV hizmetini mutlaka kablo üzerinden vermek gibi bir zorunluluk bulunmuyor.

Bu amaçla; uydu işletmecisi olan Eutelsat 2005 yılında yaptığı açıklamada ipTV hizmeti vereceğini duyurmuş. Tüm bu gelişmelerin ışığında görüleceği üzere uydu üzerinden ipTV sektörünün hızla gelişeceği ve mevcut bina üzeri ve balkonlara kurulu çanakların artacağı kesindir. Bu bağlamda tüm yapılarda T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından yayınlanan “**Elektrik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi**”, EMO tarafından uygulanmakta olan “**Ortak Anten TV-Radyo ve Kablolü TV- Radyo İç Tesisat Yönetmeliđi**” ne göre uygunluğunun sağlanması ve de Yerel yönetimlerce de uygulanabilirliğinin mutlak surette denetiminin devamı gereklidir. Ayrıca Telekomünikasyon Kurumu tarafından 16.04.2008 gün 26849 sayılı resmi gazetede yayınlamam “**Anten ve Ortak Anten Sistem ve Tesislerinin Kurulmasına ve Kullanılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkındaki Yönetmelik**” in uygulanması için gerekli özenin ve denetlemenin gerçekleştirilmesi gereklidir. Bu denetim sağlandığı sürece yaşanan alanlarda görüntü kirliliğinin önüne geçileceği muhakkaktır.

TEŞEKKÜR

Bu bildiriye sunuma hazır hale getirmemde bana desteğini esirgemeyen EMO İzmir Şubesi Yönetimi ve çalışanları ile Elektronik Meslek Dalı Komisyonuna TEŞEKKÜRLER ederim.

KAYNAKLAR

Ölüm Oyuncağı- Prof. Dr. Selim ŞEKER

www.tk.gov.tr

www.turktelekom.com.tr

www.hurriyet.com.tr

www.cebit-bcs.com

www.sipru.com

www.sirkethaberleri.com

www.oecd.org.tr

www.oib.gov.tr

www.tuik.gov.tr