

TEBLİĞ

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan:

**SABİT TELEFON HİZMETİNE İLİŞKİN HİZMET
KALİTESİ TEBLİĞİ
BİRİNCİ BÖLÜM**

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Tebliğin amacı; sabit telefon hizmeti sunan işletmecilerin hizmet kalitesi ölçüt ve hedef değerlerinin tespiti ile ölçümlerinin yapılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Tebliğ, sabit telefon hizmeti sunan işletmecilerin ulusal ve uluslararası hizmet kalitesi standartlarına uygun olarak hizmet sunmaları amacıyla hizmet kalitesi; ölçüt ve hedef değerlerinin belirlenmesi, ölçümlerinin yapılması ile denetimine ilişkin usul ve esasları kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Tebliğ; 12/9/2010 tarih ve 27697 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Elektronik Haberleşme Sektöründe Hizmet Kalitesi Yönetmeliğinin 10 uncu maddesinin birinci fıkrasına dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Tebliğde geçen;

- a) Abone: Bir işletmeci ile elektronik haberleşme hizmetinin sunumuna yönelik olarak yapılan bir sözleşmeye taraf olan gerçek ya da tüzel kişiyi,
 - b) Abone hattı: Abone ile taşıma şebekesi arasındaki bağlantıyı sağlayan işletmeci sorumluluğundaki şebeke bileşenlerini,
 - c) Elektronik haberleşme: Elektriksel işaretlere dönüştürülebilir her türlü işaret, sembol, ses, görüntü ve verinin kablo, telsiz, optik, elektrik, manyetik, elektromanyetik, elektrokimyasal, elektromekanik ve diğer iletim sistemleri vasıtasıyla iletilmesini, gönderilmesini ve alınmasını,
 - ç) Elektronik haberleşme hizmeti: Elektronik haberleşme tanımına giren faaliyetlerin bir kısmının veya tamamının hizmet olarak sunulmasını,
 - d) ETSI: Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsünü,
 - e) İşletmeci: Yetkilendirme çerçevesinde elektronik haberleşme hizmeti sunan ve/veya elektronik haberleşme şebekesi sağlayan ve alt yapısını işleten şirketi,
 - f) Kullanıcı: Aboneliği olup olmamasına bakılmaksızın elektronik haberleşme hizmetlerinden yararlanan gerçek veya tüzel kişiyi,
 - g) Kurul: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulunu,
 - ğ) Kurum: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunu,
 - h) Ölçüm dönemi: Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim aylarının birinci günleri ile başlayan üçer aylık zaman dilimini,
 - ı) Ölçüt: Hizmetin, kapsamı ve sınırları belirlenmiş ölçülebilir özelliğini,
 - i) Sabit telefon hizmeti: Teknoloji sınırlaması olmaksızın sabit karasal telefon şebekesi üzerinden kullanıcılara/abonelere temel ve katma değerli telefon hizmetlerinin sunulmasını, ifade eder.
- (2) Bu Tebliğde geçen ve yukarıda yer almayan tanımlar için ilgili mevzuatta yer alan tanımlar geçerlidir.

İKİNCİ BÖLÜM

Ölçütler ve Uyulacak Kurallar

Bağlantı süresi

MADDE 5 – (1) Bağlantı süresi; işletmecinin geçerli bir bağlantı talebi aldığı günden, aboneye hizmeti çalışır durumda verdiği güne kadar geçen süredir.

(2) Bağlantı süresi;

- a) Tüm resmi tatiller de dâhil olmak üzere gün cinsinden ölçülür.
- b) Abonelik sözleşmesinin imzalandığı andan başlar.
- c) Abonenin işletmeciden birden fazla hizmet talep etmesi durumunda her bir hizmet talebi için ayrı ayrı ölçülür.

(3) Bağlantı süresi ölçütüne;

- a) İlk abonelik talebi,
- b) Mevcut bir aboneliğin başka bir kullanıcıya devredilmesi,

- c) Mevcut bir aboneliğe ilave olarak yeni bir abonelik talebi,
ç) Aboneye ilgili hizmetin sunulmasında kullanılan teknolojinin yenilenmesi dahildir.
- (4) Bağlantı süresi ölçütüne;
a) İptal edilen abonelik talepleri,
b) Bir abonenin işletmecisini değiştirdiği ve bağlantı süresini bildirmekten sorumlu yeni işletmecinin abone hattı olarak yerel ağa ayrıştırılmış erişimi kullandığı durumlar,
c) Numara taşınması içeren talepler,
ç) Abonenin bağlantı için; ileri tarih talebinde bulunduğu, işletmeci ile bir tarih üzerinde anlaşığı, üzerinde anlaşılan zamanda bağlantı yapılacak adreste bulunmadığı, yanlış adres bildirdiği ve işletmecinin sorumluluğunda olmayan bina içi tesisatın yetersiz olduğu durumlar,
d) Abonelik nakil talepleri dahil değildir.
- (5) Bağlantı süresine ilişkin ölçümler şunlardır:
a) Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %50'sinin yerine getirilmesinde geçen süre,
b) Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %95'inin yerine getirilmesinde geçen süre,
c) Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %99'unun yerine getirilmesinde geçen süre.
- (6) Bağlantı süresi ölçütüne ilişkin ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için verilerin tümü üzerinden, ek-1'de verilen açıklamalar dikkate alınarak yapılır.

Arıza bildirme oranı

MADDE 6 – (1) Arıza bildirme oranı; kullanıcı tarafından işletmeciye bildirilen ve işletmeciden kaynaklanan bozulma veya kalite seviyesindeki düşme gibi aksaklıklara ilişkin geçerli arıza sayısının toplam kullanılan abone hattı sayısına oranıdır.

(2) Abone sorumluluğunda bulunan cihaz ve tesisat kaynaklı arıza bildirimleri ölçümlere dahil değildir. İşletmeci dikkate alınmayan arıza bildirimlerinin geçersiz olduğunu ispatlamakla yükümlüdür.

(3) Toplam kullanılan abone hattı sayısı, ölçüm yapılan ay sonundaki toplam kullanılan abone hattı sayısı olarak kabul edilir.

(4) Birden fazla abone hattını etkileyen arızalarda, etkilenen abone hattı sayısına bakılmaksızın bildirilen arıza sayısı dikkate alınır.

(5) İşletmecinin birden fazla hizmet sunması durumunda; abone hattı başına arıza bildirme oranı istatistikleri her bir hizmet için ayrı ayrı tutulur.

(6) Abone hattı başına arıza bildirme oranı ölçütü ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için verilerin tümü üzerinden yapılır.

Arıza giderme süresi

MADDE 7 – (1) Arıza giderme süresi; arızanın bildirildiği andan hizmetin tam olarak sunulmaya başlandığı zamana kadar geçen ve saat cinsinden ölçülen süredir.

(2) Arıza giderme süresi ölçütüne;

a) Abonenin arıza giderimi için ileri tarih talebinde bulunduğu veya üzerinde anlaşılan zamanda adreste bulunmadığı veya aboneye ulaşamadığı durumlar,

b) İşletmecinin arızanın giderilip giderilemediği konusunda bilgi alamadığı arabağlantı yapılan şebekelerden kaynaklanan arızalar,

c) Özel anlaşmalar ile arıza müdahale süresinin taahhüt edildiği aboneliklerdeki arızalar,

ç) Abone sorumluluğunda bulunan cihaz ve tesisat kaynaklı arızalar dahil değildir.

(3) İşletmeci arıza giderme ölçütüne dahil etmediği arızanın, ikinci fıkranın (a), (b), (c) veya (ç) bentlerine uygunluğunu ispatlamakla yükümlüdür.

(4) Arıza giderme süresine ilişkin ölçümler şunlardır:

a) Tüm geçerli arızaların en hızlı karşılanan % 80'inin giderildiği süre.

b) Tüm geçerli arızaların en hızlı karşılanan % 95'inin giderildiği süre.

(5) Ölçümlerde, arızanın bildirim tarihine bakılmaksızın, ölçüm döneminde giderilen arızalar dikkate alınır.

(6) Kullanıcıların arıza bildirimini, haftanın yedi günü ve yirmi dört saat boyunca alınır ve resmi tatil günleri de ölçüm süresine dahil edilir.

(7) Arıza giderme süresi ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için verilerin tümü üzerinden, ek-1'de verilen açıklamalar dikkate alınarak yapılır.

Arama blokaj oranı

MADDE 8 – (1) Arama blokaj oranı; yapılan aramalarda, radyo link, transmisyon, anahtarlama, vb. sistemlerdeki kaynak yetersizliğinden dolayı bağlantı kurulamayan arama girişimi sayısının toplam arama girişimi sayısına oranıdır. Çevir sesi alınmasından sonra geçerli bir numaranın son rakamının girilmesini müteakiben 30 saniye içerisinde meşgul sesi, zil sesi veya cevaplama sinyalinin alınmadığı aramalar arama blokajdır.

(2) Arama blokaj oranına ilişkin ölçümler şunlardır:

a) Ulusal aramalarda arama blokaj oranı.

b) Uluslararası aramalarda arama blokaj oranı.

c) Ulusal aramalar için gözlem sayısı.

ç) Uluslararası aramalar için gözlem sayısı.

(3) İkinci fıkranın (a) ve (b) bendinde belirtilen her bir ölçüm için gözlemin yapıldığı zaman ve yer bilgisi kayıt altına alınır.

(4) Arama blokaj oranı ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için gerçek trafiğin tümü veya örnekleme üzerinden yapılır. Örnekleme yapılması durumunda ikinci fıkranın (a) ve (b) bendinde belirtilen her bir ölçüm için gözlem sayısının belirlenmesinde ek-2, gözlem yerinin belirlenmesinde ise ek-3 kullanılır.

(5) Sonuçların tüm trafiği temsil etmesi amacıyla gözlem zamanları, ulusal ve uluslar arası aramalar için ayrı ayrı gerçek trafik yoğunluğu ile orantılı olarak seçilir. Gözlemler, gerçek trafik yoğunluğu ile orantılı yapılmadığı durumlarda, düzenli aralıklarla yapılır ve sonuçlar gerçek trafik verilerine göre ağırlıklandırılır.

Aramanın kurulma süresi

MADDE 9 – (1) Aramanın kurulma süresi; aramanın sağlanması için gerekli adres bilgisinin şebeke tarafından alınması ile başlayan ve aranan taraftan meşgul sesi, çalma sesi veya cevap sinyalinin alınması ile biten ve saniye cinsinden ölçülen zaman aralığıdır.

(2) Aramanın kurulma süresine ilişkin ölçümler şunlardır:

a) Ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi.

b) Ulusal aramaların en hızlı % 95'inin kurulduğu süre.

c) Uluslararası aramalar için ortalama kurulma süresi.

ç) Uluslararası aramaların en hızlı % 95'inin kurulduğu süre.

d) Arama blokaj olarak sınıflandırılan aramalar dışındaki ulusal aramalar için yapılan gözlem sayısı.

e) Arama blokaj olarak sınıflandırılan aramalar dışındaki uluslararası aramalar için yapılan gözlem sayısı.

(3) Numara taşınabilirliği kapsamında taşınan numaralara yapılan aramalar söz konusu ölçümlere dâhil değildir.

(4) İkinci fıkranın (a), (b), (c) ve (ç) bendinde belirtilen her bir ölçüm için gözlemin yapıldığı zaman ve yer bilgisi kayıt altına alınır.

(5) İkinci fıkranın (b) ve (ç) bendinde belirtilen ölçümler için ek-1'de yer alan açıklamalar dikkate alınır.

(6) Aramanın kurulma süresi ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için gerçek trafiğin tümü veya örnekleme üzerinden yapılır. Örnekleme yapılması durumunda ikinci fıkranın (a), (b), (c) ve (ç) bendinde belirtilen her bir ölçüm için gözlem sayısının belirlenmesinde ek-2, gözlem yerinin belirlenmesinde ise ek-3 kullanılır.

(7) Sonuçların tüm trafiği temsil etmesi amacıyla gözlem zamanları, ulusal ve uluslar arası aramalar için ayrı ayrı gerçek trafik yoğunluğu ile orantılı olarak seçilir. Gözlemler, gerçek trafik yoğunluğu ile orantılı yapılmadığı durumlarda, düzenli aralıklarla yapılır ve sonuçlar gerçek trafik verilerine göre ağırlıklandırılır.

Çalışır durumdaki ankesörlü telefonların oranı

MADDE 10 – (1) Çalışır durumdaki ankesörlü telefonların oranı; çalışır durumdaki ankesörlü telefonların sayısının, ankesörlü telefonların toplam sayısına oranıdır.

(2) Ankesörlü telefonların çalışır durumda olması bir günde yirmi dört saat boyunca çalışabilirliğini ifade eder.

(3) Çalışır durumdaki ankesörlü telefonların oranı ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için verilerin tümü üzerinden yapılır.

Fatura şikâyeti oranı

MADDE 11 – (1) Fatura şikâyeti oranı; geçerli olup olmamasına bakılmaksızın, konuşma süresi, tarife, hizmet, indirimler, kampanyalar, vergi de dahil olmak üzere toplam tutar gibi hususların doğruluğu konularında bildirilen şikâyetlere konu fatura sayısının toplam fatura sayısına oranı olarak hesaplanır.

(2) Şikâyetin geçerliliğine, arama tarihlerine veya şikâyet konusuna bakılmaksızın fatura ile ilgili tüm şikâyetler ölçümlere dâhildir.

(3) Fatura şikâyeti oranı ile ilgili ölçümlere, fatura bilgisi sorgulama ve arıza bildirimleri dahil değildir.

(4) Fatura şikâyeti oranı ile ilgili ölçümler, ölçüm döneminde yer alan her bir ay için verilerin tümü üzerinden yapılır.

Diğer ölçütler

MADDE 12 – (1) Kurum, sabit telefon hizmetlerine yönelik hizmet kalitesi ölçüt, hedef değer ve yükümlülüklerinde değişiklik yapabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yükümlülükler, Denetim, İdari Para Cezaları ve Diğer Yaptırımlar

Yükümlülükler

MADDE 13 – (1) Evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti sunan işletmeciler; her yılın Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim ayının sonuna kadar bir önceki ölçüm dönemine ilişkin olarak yapılan hizmet kalitesi ölçümlerini, ek-4'te verilen tabloyu da içerecek şekilde bir rapor hazırlayarak Kuruma gönderir. Her bir ölçüm dönemine ilişkin hizmet kalitesi raporu, bir yıl boyunca işletmecinin internet ana sayfasından hizmet kalitesi ölçümleri bağlantısı

aracılığıyla erişilebilecek şekilde yayımlanır. Ayrıca Kurum, söz konusu raporları yayımlama yetkisine sahiptir.

(2) Evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti sunan işletmeciler, hizmet kalitesi ölçümlerine ilişkin olarak raporlanan bilgilerin doğruluğunu sağlar, ilgili kayıtları, on iki ay süreyle muhafaza eder ve istendiğinde Kuruma verir. Yanlış veya eksik olduğu tespit edilen veri veya kayıtlarda gerekli düzeltmeleri verilen sürede yapar.

(3) Evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti işletmecisi, bu Tebliğin ek-4'ünde yer alan tablodaki ölçütlere ilişkin ölçümleri yapmak ve ilgili hedef değerleri ölçüm döneminde yer alan her bir ay için sağlamakla yükümlüdür.

(4) Evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti sunan işletmeciler, ölçümlere ilişkin ilgili mevzuatta yer almayan hususlarda ETSI EG 201 769, ETSI EG 202 057-1, ETSI EG 202 057-2 sayılı standartların güncel sürümlerini esas alır.

(5) Bu Tebliğin yürürlük tarihinden sonra evrensel hizmet yükümlüsü olan sabit telefon İşletmecisi, yükümlü olmasının altıncı ayından itibaren hizmet kalitesi ölçütlerine ilişkin bildirimlerini Kuruma birinci fıkrada belirtilen sürelerde düzenli olarak yapmakla yükümlüdür.

Denetim

MADDE 14 – (1) Kurum, evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti sunan işletmeciler tarafından bildirilen ve yayımlanan hizmet kalitesine ilişkin bilgilerin doğruluğunu veya işletmecilerin belirlenen hedef değerlere uyum sağlayıp sağlamadıklarını re'sen veya şikâyet üzerine denetleyebilir veya denetlebilir, konu ile ilgili olarak gerekli gördüğü her türlü bilgi ve belgeyi talep edebilir.

İdari para cezaları ve diğer yaptırımlar

MADDE 15 – (1) Evrensel hizmet yükümlüsü sabit telefon hizmeti sunan işletmecilere, bu Tebliğde yer alan yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda, 12/9/2010 tarih ve 27697 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektronik Haberleşme Sektöründe Hizmet Kalitesi Yönetmeliğinin idari para cezaları ile diğer yaptırımlar başlıklı 9 uncu maddesi hükümleri uygulanır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM **Çeşitli ve Son Hükümler**

Yürürlük

MADDE 16 – (1) Bu Tebliğ, 31/12/2011 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 17 – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu Başkanı yürütür.

Ek-1

“En Hızlı Karşılanan %” veya “En Hızlı %” İfadelerini İçeren Ölçümlere İlişkin Açıklama

Bu ek, Tebliğde tanımlanmış olan bazı ölçümlerde geçen “En Hızlı Karşılanan %” veya “En Hızlı %” ifadelerinin açıklanması amacıyla hazırlanmıştır.

Söz konusu ifadelerin yer aldığı ölçümlerde, ilgili ölçütte gözlemlenen olaylar ile ölçülen değerleri içeren ve küçükten büyüğe doğru sıralanan bir liste oluşturulur.

Gözlem sayısının istenilen yüzdesi, diğer bir ifade ile % x'i belirlenir. Elde edilen sonuçta tam sayı olmayan değerler bir üst sayıya tamamlanır.

Listede elde edilen sayı değerindeki sırada yer alan gözleme ilişkin ölçüm değeri hesaplanması istenilen değerdir.

Örnek: Tüm geçerli arızaların en hızlı karşılanan % 95'inin giderildiği süreye ilişkin hesaplama

- Bir ölçüm periyodunda meydana gelen arızalar ve giderilme süreleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: İlgili ölçüm periyodunda oluşan arızalar ve giderilme süreleri

Arıza	Giderilme Süresi (saat)	Arıza	Giderilme Süresi (saat)	Arıza	Giderilme Süresi (saat)
A	39	D	54	Ğ	22
B	53	E	17	H	15
C	23	F	29	I	19
Ç	11	G	36	İ	21

- Arızalar giderilme sürelerine göre küçükten büyüğe Tablo 2’deki gibi sıralanır.

Tablo 2: Sıralanmış arızalar ve giderilme süreleri

Sıra	Arıza	Giderilme Süresi (saat)	Sıra	Arıza	Giderilme Süresi (saat)	Sıra	Arıza	Giderilme Süresi (saat)
1.	Ç	11	5.	İ	21	9.	G	36
2.	H	15	6.	Ğ	22	10.	A	39
3.	E	17	7.	C	23	11.	B	53
4.	I	19	8.	F	29	12.	D	54

- Gözlem sayısı olan 12’nin %80’i hesaplanır. $12 \cdot (0,80) = 9,6 \approx 10$ elde edilir.
- Tablo 2’de 10 uncu sırada yer alan “A” arızasına ilişkin “39” değeri hesaplanmak istenen değerdir.

Ek-2

Gözlem Sayısının Belirlenmesinde Kullanılacak Yöntem

Bu Tebliğde, belirli ölçütler için hizmet kalitesi ölçümlerinin örnekleme üzerinden yapılmasına imkân tanınmıştır. Söz konusu ölçümlerde örnekleme yapılması durumunda elde edilen sonuçların istatistikî olarak bütünü temsil edebilmesi için yapılması gereken en az gözlem sayılarının belirlenmesi gerekmektedir. Gözlem sayılarının belirlenmesinde kullanılan yöntem ölçümün nicel (süre gibi) veya nitel (yüzde veya oran gibi) unsurlar içermesine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

1.Nicel ölçümler için gözlem sayısının belirlenmesi

İlgili ölçütler altında tanımlanmış olan “ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi” gibi nicel ölçümler için örnekleme yapılması durumunda, gözlem sayısı aşağıdaki formül ile ifade edilmektedir.

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2}{a^2} \cdot \left(\frac{s}{\text{ort}(x)} \right)^2$$

Söz konusu formülde;

- n: Yapılması gereken en az gözlem sayısını,
 $z_{1-\alpha/2}$: Standart normal dağılımın $1-\alpha/2$ güven aralığındaki değerini,
s: Yapılan ölçüme ilişkin beklenen standart sapmayı,
 $\text{ort}(x)$: Yapılan ölçüme ilişkin beklenen aritmetik ortalamayı ,
a: Anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hesaplamalarda %95 güven aralığına karşılık gelen $z_{1-\alpha/2}$ değeri 1,96 ve anlamlılık düzeyi için 0,02 olarak alınacak olup, gözlem sayısı aşağıdaki formül ile hesaplanacaktır. Elde edilen sonuçta tamsayı olmayan ifadeler bir üst tamsayıya yuvarlanacaktır.

$$n = 9604 \cdot \left(\frac{s}{ort(x)} \right)^2$$

Hesaplamalarda kullanılan standart sapma ve ortalama değerlerinin bir önceki aya ilişkin verilerden hareketle belirlenmesi gerekmektedir. Söz konusu değerlerin bulunmaması durumunda, ilk aya ilişkin ölçüm için standart sapma ve ortalama değerleri 50 adet gözlem yapılarak belirlenir. Ortalama ve standart sapma aşağıdaki formüllerle hesaplanabilmekle birlikte, veri yoğunluğu nedeniyle, hesaplamalarda yazılım kullanımı tavsiye edilmektedir.

$$ort(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - ort(x))^2}$$

Hesaplamalar sonucunda elde edilen “n” değeri yapılması gereken en az gözlem sayısını belirtmekte olup, gözlem sayısının artırılması örnekleme ile elde edilen değerlerin bütünü temsil etme düzeyini artırmaktadır.

Örnek: Aramanın kurulma süresi ölçütünde ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi ölçümüne ilişkin gözlem sayısının hesaplanması

Haziran ayında ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi ölçümüne ilişkin gerekli gözlem sayısı hesaplanmak istenmektedir. Bu durumda gözlem sayısı hesabında kullanılmak üzere ilgili ölçümün, Mayıs ayındaki aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. İlk kez ölçüm yapılması nedeniyle söz konusu verilerin bulunmadığı varsayılarak, aritmetik ortalama ve standart sapma yapılan 50 adet ön gözlem üzerinden belirlenecektir. Söz konusu gözlem değerlerinin Tablo 3’te verildiği gibi olduğu varsayılmaktadır.

Tablo 3: Ön gözlem sonuçları

Gözlem	Süre (sn.)	Gözlem	Süre (sn.)	Gözlem	Süre (sn.)	Gözlem	Süre (sn.)	Gözlem	Süre (sn.)
1.	2,8	11.	1,6	21.	1,1	31.	1,6	41.	1,8
2.	1,9	12.	1,7	22.	1,0	32.	1,5	42.	1,9
3.	2,0	13.	1,8	23.	2,0	33.	1,8	43.	2,0
4.	1,1	14.	1,6	24.	2,5	34.	1,2	44.	2,1
5.	1,3	15.	1,4	25.	1,6	35.	2,3	45.	2,0
6.	1,2	16.	1,2	26.	2,0	36.	2,2	46.	1,5
7.	2,1	17.	2,3	27.	2,1	37.	1,8	47.	1,4
8.	1,1	18.	2,1	28.	1,3	38.	1,3	48.	1,7
9.	1,0	19.	1,9	29.	1,7	39.	1,4	49.	1,8
10.	1,5	20.	1,7	30.	1,9	40.	1,5	50.	2,4

Söz konusu değerlere ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$ort(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{50} \cdot 85,7 = 1,714 \quad s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - ort(x))^2} = \sqrt{\frac{1}{49} \cdot 8,3602} = 0,4131$$

Elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerinden hareketle gerekli en az gözlem sayısı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$n = 9604 \cdot \left(\frac{s}{ort(x)} \right)^2 = 9604 \cdot \left(\frac{0,4131}{1,714} \right)^2 = 557,88 \approx 558$$

Haziran ayında ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi ölçümü ile ilgili olarak en az 558 gözlem yapılması gerekmektedir.

2. Nitel ölçümler için gözlem sayısının belirlenmesi

İlgili ölçütler altında tanımlanmış olan “uluslararası aramalarda arama blokaj oranı” gibi nitel ölçümler için örnekleme yapılması durumunda, belirli bir anlamlılık düzeyi için gözlem sayısı ile beklenen ölçüm değeri arasındaki bağlantı aşağıdaki formüller ile ifade edilebilmektedir.

$$p \leq 0,01 \text{ ise, } n = \frac{[\sigma(\alpha)]^2 p(1-p)}{(\Delta p)^2} \quad p > 0,01 \text{ ise, } n = \frac{[\sigma(\alpha)]^2 [(1-p)/p]}{(\Delta p/p)^2}$$

Söz konusu formülde;

n: Yapılması gereken en az gözlem sayısını,

$\sigma(\square\square\square\square)$ Ortalaması “0”, standart sapması “1” olan normal dağılımın $1-\square\square$ güven aralığına karşılık gelen değerini,

p: Yapılan ölçüme ilişkin beklenen değeri,

$\frac{\Delta p}{p}$: Göreceli anlamlılık düzeyini,

Δp : Mutlak anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hesaplamalarda; %95 güven aralığına karşılık gelen $\sigma(\square\square)$ değeri için 1,96 ve göreceli anlamlılık düzeyi için 0,1 ile mutlak anlamlılık düzeyi için 0,001 alınarak, gözlem sayısı aşağıdaki formüller ile hesaplanacaktır. Elde edilen sonuçta tamsayı olmayan ifadeler bir üst tamsayıya yuvarlanacaktır.

$$p \leq 0,01 \text{ ise, } n = 3841600 \cdot p(1-p) \quad p > 0,01 \text{ ise, } n = 384,16 \cdot \left(\frac{1}{p} - 1 \right)$$

Hesaplamalarda kullanılan beklenen değer (p), bir önceki aya ilişkin verilerden hareketle belirlenmesi gerekmektedir. Söz konusu değer bulunmaması durumunda, ilk aya ilişkin ölçüm için beklenen değer 50 adet gözlem yapılarak belirlenir.

Hesaplamalar sonucunda elde edilen “n” değeri yapılması gereken en az gözlem sayısını belirtmekte olup, gözlem sayısının artırılması örnekleme ile elde edilen değerlerin bütünü temsil etme düzeyini artırmaktadır.

Örnek: Arama blokaj oranı ölçütünde uluslararası aramalarda arama blokaj oranı ölçümüne ilişkin gözlem sayısının hesaplanması

Haziran ayında uluslararası aramalarda arama blokaj oranı ölçümüne ilişkin gerekli gözlem sayısı hesaplanmak istenmektedir. Bu durumda gözlem sayısı hesabında kullanılmak üzere ilgili ölçümün, Mayıs ayındaki değerine ihtiyaç duyulmaktadır. İlk kez ölçüm yapılması nedeniyle söz konusu değer bulunmadığı varsayılarak, beklenen değer, 50 adet ön gözlem üzerinden belirlenecektir. Söz konusu gözlemler sonucunda 50 aramanın 1’inde blokaj olduğu varsayılarak uluslararası aramalarda arama blokaj oranının beklenen değeri 0,02 olarak hesaplanır.

Elde edilen değerden hareketle, gerekli en az gözlem sayısı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$n = 384,16 \cdot \left(\frac{1}{p} - 1 \right) = 384,16 \cdot \left(\frac{1}{0,02} - 1 \right) = 18823,88 \approx 18824$$

Haziran ayında uluslararası aramalarda arama blokaj oranı ölçümü ile ilgili olarak en az 18824 gözlem yapılması gerekmektedir.

Ek-3

Gözlem Yerinin Belirlenmesinde Kullanılacak Yöntem

Bu Tebliğde belirli ölçütler için hizmet kalitesi ölçümlerinin örnekleme üzerinden yapılmasına imkân tanınmıştır. Söz konusu ölçümlerde örnekleme yapılması durumunda elde edilen sonuçların istatistikî olarak bütünü temsil edebilmesi için gözlem yerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Öncelikle ölçüm bölgesi sayısı belirlenir. En az 10 ölçüm bölgesinin belirlenmesi zorunlu olmakla birlikte ölçüm bölgesi sayısının artırılması örnekleme ile elde edilen değerlerin bütünü temsil etme düzeyini artırmaktadır. Ölçüm bölgesi seçilirken Tablo 4'te verilen gruplar dikkate alınır. Seçim turlar halinde yapılır. Her turda 1 inci gruptan başlanarak her gruptan bir adet il ölçüm bölgesi olarak seçilir. Eğer gruplardan herhangi birindeki illerin hiçbirinde faaliyet gösterilmiyorsa bir sonraki gruptan il seçimi yapılır. Toplam ölçüm bölgesi sayısı tamamlanana kadar turlar yenilenir.

Tablo 4: İl grupları

1.Grup	2.Grup	3.Grup	4. Grup	5. Grup
İstanbul	Konya	Aydın	Batman	Karaman
Ankara	Antalya	Denizli	Yozgat	Kırşehir
İzmir	Gaziantep	Sakarya	Çanakkale	Karabük
Bursa	Mersin	Muğla	Osmaniye	Erzincan
Adana	Şanlıurfa	Tekirdağ	Şırnak	Yalova
	Kocaeli	Erzurum	Giresun	Bilecik
	Diyarbakır	Trabzon	Isparta	Sinop
	Hatay	Eskişehir	Muş	Bartın
	Manisa	Mardin	Edirne	Çankırı
	Samsun	Malatya	Aksaray	Iğdır
	Kayseri	Ordu	Kastamonu	Artvin
	Balıkesir	Afyonkarahisar	Niğde	Gümüşhane
	Kahramanmaraş	Sivas	Uşak	Kilis
	Van	Tokat	Düzce	Ardahan
		Zonguldak	Kırklareli	Tunceli
		Adıyaman	Bitlis	Bayburt
		Kütahya	Amasya	
		Elazığ	Rize	
		Çorum	Kars	
		Ağrı	Siirt	
			Nevşehir	
			Kırıkkale	
			Bolu	
			Hakkari	
			Bingöl	
			Burdur	

Seçilen ölçüm bölgeleri bir yıl boyunca örnekleme yapılan tüm ölçümler için geçerlidir. Belirlenen ölçüm bölgeleri hizmet kalitesi raporunda yer alır. Kurum işletmeci tarafından belirlenmiş olan ölçüm bölgelerinde değişiklik yapma yetkisine sahiptir.

İşletmecinin faaliyet gösterdiği il sayısının 10'dan az olması durumunda bölge seçimi yapılmaksızın tüm iller ölçüme dahil edilir.

Örnek: Gözlem yerlerinin belirlenmesi:

Bir işletmecinin, Haziran Temmuz Ağustos ölçüm döneminde, arama blokaj oranı ve aramanın kurulma süresi ölçütlerine ilişkin ölçümleri örnekleme üzerinden yapmak istediği ve toplamda 12

ölçüm bölgesi kullanmayı planladığı varsayılmaktadır. Yapılacak gözlemlerin yerleri aşağıdaki gibi tespit edilir.

- Ölçüm bölgesi sayısı 12 olarak belirlenir.
- Birinci turda her bir gruptan bir il olmak üzere toplam 5 il seçilir.

1.Grup	2.Grup	3.Grup	4. Grup	5. Grup
İstanbul	Antalya	Erzurum	Yozgat	Iğdır

- İkinci turda her bir gruptan bir il olmak üzere 5 il daha seçilir.

1.Grup	2.Grup	3.Grup	4. Grup	5. Grup
İstanbul	Antalya	Erzurum	Yozgat	Iğdır
Ankara	Kayseri	Trabzon	Hakkâri	Sinop

- Üçüncü turda 2 il daha seçilerek toplam ölçüm bölgesi sayısı 12'ye tamamlanır.

1.Grup	2.Grup	3.Grup	4. Grup	5. Grup
İstanbul	Antalya	Erzurum	Yozgat	Iğdır
Ankara	Kayseri	Trabzon	Hakkâri	Sinop
Bursa	Samsun			

Söz konusu işletmeci, Haziran Temmuz Ağustos ölçüm döneminden başlayarak bir sonraki yıl aynı döneme kadar arama blokaj oranı ve aramanın kurulma süresi ölçütlerine ilişkin ölçümlerinde örneklemede kullanacağı gözlemleri yukarıdaki tabloda verilen illerden alacaktır.

Ek-4

Evrensel Hizmet Yükümlüsü Sabit Telefon Hizmeti Sunan İşletmecilere Yönelik Hizmet Kalitesi Ölçüm Sonuçları Tablosu

Ölçüm Dönemi-.....-.....	Ölçüm Ayı:
İşletmecinin Adı		
Hizmet Kalitesi Ölçütü	İlgili Ölçümler	Ölçüm Değeri	Hedef Değerler
Bağlantı süresi	Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %50'sinin yerine getirilmesinde geçen süre	...Gün	-
	Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %95'inin yerine getirilmesinde geçen süre	...Gün	≤ 4
	Tüm taleplerin en hızlı karşılanan %99'unun yerine getirilmesinde geçen süre	...Gün	-
Arıza bildirme oranı	Geçerli arıza sayısının toplam kullanılan abone hattı sayısına oranı	%...	≤1.8
Arıza giderme süresi	Tüm geçerli arızaların en hızlı karşılanan % 80'inin giderildiği süre	...Saat	-
	Tüm geçerli arızaların en hızlı karşılanan % 95'inin giderildiği süre	...Saat	≤48
Arama blokaj oranı	Ulusal aramalarda arama blokaj oranı	%...	≤1
	Uluslararası aramalarda arama blokaj oranı	%...	≤2
	Ulusal aramalar için gözlem sayısı	...Adet	-

	Uluslararası aramalar için gözlem sayısı	...Adet	-
Aramanın kurulma süresi	Ulusal aramalar için ortalama kurulma süresi	... Saniye	≤ 2
	Ulusal aramaların en hızlı % 95'inin kurulduğu süre.	... Saniye	-
	Uluslararası aramalar için ortalama kurulma süresi	... Saniye	≤ 3
	Uluslararası aramaların en hızlı % 95'inin kurulduğu süre	... Saniye	-
	Arama blokaj olarak sınıflandırılan aramalar dışındaki ulusal aramalar için yapılan gözlem sayısı	...Adet	-
	Arama blokaj olarak sınıflandırılan aramalar dışındaki uluslararası aramalar için yapılan gözlem sayısı	...Adet	-
Çalışır durumdaki ankesörlü telefonların oranı	Çalışır durumdaki ankesörlü telefonların sayısının, ankesörlü telefonların toplam sayısına oranı	%...	≥ 95
Fatura şikâyeti oranı	Fatura şikâyetlerinin, toplam fatura sayısına oranı	%...	≤ 1