



TELEKOMÜNİKASYON KURUMU

**TELSİZ VE TELEKOMÜNİKASYON TERMİNAL
EKİPMANLARI YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDA YER
ALAN UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLARIN
UYGULANMASINA DAİR REHBER**

Mayıs 2008

ANKARA

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	İ
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Rehberin Amacı.....	2
1.2 Rehberin Kapsamı.....	2
2 UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLARIN ROLÜ VE AMACI	4
2.1 Uyumlaştırılmış Standart	5
2.2 Uyumlaştırılmış Standartların Oluşturulması	6
2.3 Uyumlaştırılmış Standartların Kapsamına Giren Temel Gereklere Uygunluk Varsayımı	8
2.4 Uyumlaştırılmış Standartların Kapsamına Giren Temel Gereklere Uygunluk Varsayımının Geri Çekilmesi	10
2.5 Uyumlaştırılmış Standartların Revizyonu.....	11
3 TTTE YÖNETMELİĞİ	13
3.1 Kapsam Dışındaki Cihazlar	15
3.2 Temel Gereklere.....	16
3.3 Uygunluk Değerlendirme Prosedürleri.....	17
3.4 Piyasaya Arz.....	19
4 TTTE YÖNETMELİĞİNİN TEMEL GEREKLERİ İÇİN TEKNİK ÖZELLİKLERİN TANIMLANMASI VE UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLARIN KULLANILMASI	21
4.1 Teknik Özelliklerin Tanımlanması.....	21
4.1.1 Cihaz Özellikleri.....	21
4.1.2 Teknik Parametrelerin Değerlendirilmesi.....	24
4.2 Uyumlaştırılmış Standartların Kullanılması	29
4.2.1 Sağlık ve güvenlik ile ilgili temel gereklere için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE	

Yönetmeliği	Madde	5.1
(a).....		32
4.2.2 Elektromanyetik uyumluluk ile ilgili temel gerekler için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE Yönetmeliği Madde 5.1 (b).....		39
4.2.3 Radyo spektrumunun etkin kullanımı için ilgili temel gerekler için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE Yönetmeliği Madde 5.1 (c).....		45
4.2.4 Diğer temel gereklilikler için standartların kullanımı ve/veya teknik özelliklerin tanımlanması (TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (ç).....		47
KAYNAKLAR		49
EKLER.....		52
EK – 1: SIKÇA SORULAN SORULAR		52

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği European Union (EU)
CEN	Comité Européen de Normalisation Avrupa Standartlar Komitesi
CENELEC	Comité Européen de Normalisation ELECtrotechnique Avrupa Elektroteknik Standartlar Komitesi
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations Avrupa Posta ve Telekomünikasyon İdareleri Konferansı
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques Telsiz Enterferansı Özel Komitesi
ECC	Electronic Communication Committee Elektronik Haberleşme Komitesi
EG	Eurepean Guide Avrupa Rehberi
EIRP	Equivalent Isotropic Radiation Power Eşdeğer İzotropik Yayılım Gücü
EMC	Electromagnetic Compatibility Elektromanyetik Uyumluluk
EMF	Electromagnetic Field

Elektromanyetik Alan

EN	European Norm Avrupa Normu
ERC	European Radio Committee Avrupa Telsiz Komitesi
ERP	Effective Radiation Power Etkin Yayılım Gücü
ETSI	European Telecommunications Standards Institute Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü
FQA	Full Quality Assurance Tam Kalite Güvencesi
GSM	Global System for Mobile Küresel Mobil Sistem
IEC	International Electrotechnical Commission Uluslararası Elektroteknik Komisyonu
IMO	International Marine Organization Uluslararası Denizcilik Organizasyonu
IPC	Internal Production Control İç Üretim Kontrolü
IPC+SAT	Internal Production Control plus Specific Apparatus Test İç Üretim Kontrolü ve Belirli Cihaz Testleri

ISM	Industrial, Scientific, and Medical Endüstriyel, bilimsel ve tıbbi
ISO	International Standard Organization Uluslararası Standart Organizasyonu
ITU	International Telecommunication Union Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
ITU-R	ITU-Radyokomünikasyon Sektörü
ITU-T	ITU-Telekomünikasyon Standardizasyon Sektörü
KET	Kısa Mesefa Erişimli Telsiz
LVD	Low Voltage Directive Alçak Gerilim Direktifi
PGD	Piyasa Gözetimi ve Denetimi Market Surveillance
prEN	Hazırlanma Aşamasında Olan Avrupa Standardı
RF	Radio Frequency Radyo Frekansı
R&TTE	Radio and Telecommunications Terminal Equipment Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları

SAR	Specific Absorption Rate Özgöl Soğurma Oranı
SOLAS	Safety of Life at Sea Denizde Can Güvenliği
TCAM	Telecommunications Conformity Assessment and Market Surveillance Committee Telekomünikasyon Uygunluk Değerlendirme ve Piyasa Gözetimi ve Denetim Komitesi
TCF	Technical Construction File Teknik Dosya
TK	Telekomünikasyon Kurumu Telecommunications Authority
TR	Technical Report Teknik Rapor
TS	Technical Spesification Teknik Spesifikasyon
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TTE	Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları
TTTE	Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları
Tx	Verici

xDSL

Digital Subscriber Line

Dijital Abone Hattı

1 GİRİŞ

Dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşme süreci, üretim ve tüketim yapılarını yeniden biçimlendirmiş, oluşan rekabet ortamı standartların önemini ortaya çıkarmıştır. Standartlar, düzenleyici süreçten önce gelmekte ve piyasadaki tüm ilgili tarafların ilk buluşma yeri olmaktadır. Aynı zamanda, yeni ürün ve hizmetler sağlayarak açık rekabet yöntemi ile yeni piyasa dinamiklerini kolaylaştırmaktadır.

Ekonomik gelişmelerin süreklilik kazanması, üretilen mal ve hizmetlerin yalnız ulusal pazarlarda değil, dünya pazarlarında da alıcı bulması ile mümkün olmaktadır. Telekomünikasyon sektörü gibi teknolojiye dayalı üretim yapılan ve değişken maliyetlere kıyasla sabit maliyetlerin çok yüksek olduğu sektörlerde, çıktı miktarının artırılması ile ortalama maliyetlerin düşürülmesi esasına dayanan ölçek ekonomisi uygulamaları önem arz etmektedir. Sektörde uygulanan ölçek ekonomileri birim kaynakla üretilen çıktı miktarını artırarak verimliliği olumlu yönde etkilemektedir. Verimlilik avantajı sağlamayı amaçlayan firmalar ölçek ekonomilerine yönelmektedir. Yapılan faaliyetlerin standardizasyonu kitle üretimi dolayısıyla ölçek ekonomisi uygulamasında anahtar rol oynamaktadır. Diğer taraftan sektörde yerleşik firmaların ölçek ekonomisi uygulamaları potansiyel girişimcilerin pazara girişi önünde ciddi bir engel, mevcut rakipler için ise rekabet açısından dezavantaj oluşturabilmektedir. Yerleşik firmaların sektörde baskın konumlarının avantajını kullanarak kaliteden ödün vermesi ve fiyat performans oranını düşürmesinin engellenmesinde standardizasyonun rolü büyüktür. Dolayısıyla telekomünikasyon sektöründe standardizasyonun ölçek ekonomisinin getirdiği faydalar ve zararlar arasındaki açmazın dengeli bir şekilde yönetilmesine önemli katkılar yapmaktadır.

Dünyadaki ticaretinden payını alarak, sonuçlarından daha çok yararlanmak ve tüketiciye daha iyi ürünler sunmak için birbiriyle yarışan ülkeler,

reticilerini, bilimsel yöntemlerle geliştirilen standartları üretimlerinde egemen kılmaya yönlendirmiştir.

Standartlara uygun üretim yapılması, maliyetleri azaltmakta, tketickiye kaliteli mal ve hizmet sunulmasını sağlamakta, ürünlerin rekabet gücünü artırmakta, tketicji haklarının korunmasına ve toplumsal gnencin yükselmesine katkıda bulunmaktadır.

Ancak, birçok açıdan kullanıcılarına fayda sağlayan standartların anlaşılması ve nasıl kullanılacağı konusunda bazı sıkıntılar yaşanmaktadır.

Bu nedenle, bu rehber ile telekomünikasyon alanında yer alan cihazların mevzuatlara uygunluğunu göstermek amacıyla kullanılacak standartlar ve bu standartların nasıl kullanılacağı hususunda bilgilere yer verilmesi hedeflenmiştir.

1.1 Rehberin Amacı

Rehber ile ithal veya imal edilecek telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarının, Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları (TTTE) Yönetmeliği'ne uygunluğunu göstermek amacıyla kullanılacak olan uyumlaştırılmış standartlar hakkında telekomünikasyon alanında faaliyet gösteren ilgili kamu kuruluşları, üreticiler, ithalatçılar, işletmeciler, laboratuvarlar, niversiteler, tüketiciler gibi tüm ilgili tarafların bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır.

1.2 Rehberin Kapsamı

Rehber doküman; TTTE Yönetmeliği'nin temel gereklerine karşılık gelen uyumlaştırılmış standartların hazırlanması, tanımlanması, rolü, amacı ile nasıl kullanılması gerektiği hususundaki bilgileri içermektedir.

Bu çerçevede, rehberin ikinci bölümünde malların serbest dolaşımı, yeni yaklaşım politikası, mevzuat uyumu ve uyumlaştırılmış standart kavramları açıklanmıştır. Daha sonra, uyumlaştırılmış standartların oluşturulması, revizyonu, uyumlaştırılmış standartların kapsamına giren temel gereklerine uygunluk varsayımı hakkında bilgi verilerek uyumlaştırılmış standartların rolü ve amacı açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde Avrupa Birliği'nin tarafından hazırlanan Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları (Radio and Telecommunications Terminal Equipment / R&TTE) Direktifinin adaptasyon metni olan TTTE Yönetmeliği ele alınarak, daha sonra Yönetmeliğin kapsamı dışındaki cihazlar, Yönetmelikte belirtilen temel gerekler ve cihazların piyasaya arzı konusunda bilgi verilmiştir.

Dördüncü bölümde TTTE Yönetmeliği'nde belirtilen temel gerekere yönelik teknik özelliklerin tanımlanması konusu ele alınmış, cihaz özellikleri ve teknik parametrelerin değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Daha sonra uyumlaştırılmış standartların kullanılması konusuna değinilerek sırasıyla güvenlik, elektromanyetik uyumluluk (Electromagnetic Compatibility / EMC), spektrum kullanımı ve ilave gerekliliklere yönelik uyumlaştırılmış standartların kullanılması, diğer teknik özelliklerin tanımlanması hususlarına yer verilmiştir.

Rehberin ekler kısmında, konu ile ilgili sıkça sorulan sorular ve bu sorulara ilişkin cevaplara yer verilmiştir.

TTTE Yönetmeliği, Avrupa Birliği (AB) tarafından yayımlanan R&TTE Direktifi'nin adaptasyon metnidir. Bu nedenle rehber içinde R&TTE Direktifi'ne yapılan atıflar TTTE Yönetmeliğine yapılmış kabul edilebilir.

2 UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLARIN ROLÜ VE AMACI

Malların serbest dolaşımı Tek Pazar¹ için bir dönüm noktasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için var olan mekanizmalar ticarete yeni engellerin çıkmasının önlenmesine, karşılıklı tanımaya ve teknik mevzuat uyumuna dayanmaktadır.

AB, malların serbest dolaşımını kısıtlayan tüm teknik engelleri kaldırmak amacıyla teknik düzenleme ve standardizasyon konusunda 1980'li yıllarda Yeni Yaklaşım Politikası'nı² geliştirmiştir [1].

Mayıs 1985 tarihinde kabul edilen Yeni Yaklaşım Politikası, ürünleri tek tek ele almayı, kullanım amaçlarını (örneğin; telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanları, makineler, elektrikli aletler vb.) temel alarak ürün grupları oluşturmayı ve bu ürün gruplarında bulunması gereken temel gerekleri belirleyerek, AB üyesi ülkelerin teknik düzenlemelerini uyumlaştırmalarını hedeflemektedir. Böylece, teknik engel oluşturan farklı ulusal uygulamalar ortadan kaldırılmış olacaktır [2].

Yeni Yaklaşım Politikası çerçevesinde, AB ve aday ülkelerin piyasasına arz edilen ürünlerin, ilgili olduğu Yeni Yaklaşım Direktifleri'ne³ uygun olarak üretilmesi, böylece anılan mevzuatların hükümlerine AB çapında uyulması sağlanmaktadır [3].

Yeni Yaklaşımın temel ilkesi mevzuat uyumunu kamu yararına olan temel gereklerle sınırlı tutmaktır. Bu gerekler, özellikle, kullanıcıların (genellikle tüketiciler ve işçiler) sağlık ve emniyetinin korunmasını temel amaç olarak almakta ve bazı durumlarda da malların veya çevrenin korunması gibi diğer

¹ Tek Pazar ilkesi, üye ülkelerde ürünlerinin serbest dolaşımını engelleyen tüm kısıtlamaların kaldırılarak bir Tek Pazar oluşturulmasını öngörmektedir.

² Yeni Yaklaşım Politikası, AB Topluluğu'nda malların serbest dolaşımını kısıtlayan tüm teknik engellerin kaldırılmasıdır.

³ Yeni Yaklaşım Direktifleri, AB Yeni Yaklaşım Politikası'nın uygulanması için oluşturulan direktiflerdir.

temel gerekleri kapsamaktadır. Temel gerekler, yüksek bir koruma düzeyi sağlamak amacıyla hazırlanmakta olup, direktiflerde yer almaktadır. Üreticiler direktiflerde yer alan temel gereklerle cihazlarının uygunluğunu göstermek amacıyla uyumlaştırılmış standartları kullanmaktadır. Ayrıca, temel gerekler uyumlaştırılmış standartların bulunmaması veya üreticinin bunları uygulamayı seçmemesi durumunda Uygunluk Değerlendirmesi'ni¹ mümkün kılacak şekilde formüle edilmişlerdir [4,5].

2.1 Uyumlaştırılmış Standart

Uyumlaştırılmış standartlar; ülkelerin milli standartları arasındaki farklılıkların giderilmesi amacıyla, Avrupa Standardizasyon Kuruluşları tarafından kabul edilen, AB Komisyonu ve Avrupa Standardizasyon Kuruluşlarının üzerinde uzlaştıkları Rehber İkelere uygun olarak AB üyesi ülkelerin görüşleri doğrultusunda, AB Komisyonu tarafından yapılan görevlendirmeyi takiben hazırlanan Avrupa Standartları haline gelmiş olan ve genellikle Avrupa Normları (European Norm / EN) adı verilen normlardır [4, 7].

Yeni Yaklaşım kapsamındaki anlamıyla uyumlaştırılmış standartların, yukarıda açıklanan prosedüre uygun olarak, Avrupa Standart Kuruluşlarının ,Avrupa Standartlarını tespit edip, detaylandırarak AB Komisyonu'na resmi olarak sundukları anda var oldukları kabul edilmektedir [7].

98/34/EC sayılı Direktif, Avrupa Standartlarını, Avrupa Standardizasyon Kuruluşları tarafından sürekli veya mükerrer kullanım amacıyla kabul edilen ve başvurulması zorunlu olmayan teknik spesifikasyonlar olarak tanımlamaktadır. Avrupa Standardizasyon Kuruluşlarının kendi kurallarına göre, Avrupa Standartlarının ulusal düzeyde uyumlaştırılması gerekmektedir. Bu uyumlaştırmada söz konusu Avrupa Standartları eşdeğer bir ulusal

¹ Uygunluk değerlendirme: Ürünün, ilgili teknik düzenlemeye uygunluğunun test edilmesi, muayene edilmesi ve/veya belgelendirilmesine ilişkin her türlü faaliyettir.

standart olarak kabul edilmeli ve belirlenen süre zarfında bu standartla çelişen ulusal standartlar yürürlükten kaldırılmalıdır [7,8].

Uyumlaştırılmış standartlar, Avrupa Standartları arasında özel bir kategori değildir. Yeni Yaklaşım Direktiflerinde kullanılan terminoloji, uyumlaştırılmış standartlara özel bir anlam vermekte, Avrupa Standartları kapsamında var olan teknik spesifikasyonları uyumlaştırılmış standart olarak hukuki bir statüye kavuşturmaktadır. Bununla birlikte uyumlaştırılmış standartlar Yeni Yaklaşım Direktifleri alanında ihtiyari uygulanma statülerini korumaktadırlar [4].

2.2 Uyumlaştırılmış Standartların Oluşturulması

AB Komisyonu, 98/34/EC Direktifi kapsamında oluşturulan komite ve mümkün olduğunda da yine aynı Direktif kapsamında oluşturulan sektörel komitenin görüşlerini aldıktan sonra Avrupa Standardizasyon Kuruluşlarına resmi olarak görevlendirme yaparak Avrupa Standartlarını sunmalarını talep etmektedir. Komitede ulusal düzeyde sektörel yetkililer arasında geniş kapsamlı bir görüş alışverişi sürecinden sonra bir uzlaşmaya varılmaktadır. Bu nedenle AB Komisyonu tarafından yapılan görevlendirme kamu otoritelerinin beklentilerini büyük ölçüde yansıtır nitelikte olmaktadır.

Avrupa Standardizasyon Kuruluşları, AB Komisyonundan aldıkları talimat üzerine, kendi iç düzenlemelerine uygun bir tutum belirlemektedir. Bu kuruluşların kendi iç düzenlemelerinde ve 98/34/EC sayılı Direktifte belirtildiği üzere, görevlendirmenin kabulü ve kuruluşların sonraki çalışma programı bir bekleme periyodunu başlatmaktadır [7,8].

Uyumlaştırılmış standartların hazırlanması ve kabulü Avrupa Standardizasyon Kuruluşları ve AB Komisyonu arasında 13 Kasım 1984'te imzalanan İşbirliği için Genel Rehber İlkeler'e dayanmaktadır. Bu ilkeler, ilgili bütün tarafların katılımı (örneğin; üreticiler, tüketici birlikleri ve işçi

sendikaları), kamu kuruluşlarının rolü, standartların kalitesi ve AB'nin her yerinde standartların uygulanmasının yeknesaklığı gibi standardizasyonla ilgili bir dizi ilke ve yorumları içermektedir [4].

Avrupa Standardizasyon Kuruluşları, Yeni Yaklaşım anlamında uyumlaştırılmış standartların tespiti ve hazırlanmasından ve kabul edilen standartların bir listesinin AB Komisyonuna sunulmasından sorumludurlar. Bu tür standartların teknik içeriği tamamen Avrupa Standardizasyon Kuruluşları sorumluluğu altında bulunmaktadır. Bir görevlendirme üzerinde kamu kuruluşlarının bir anlaşmaya varmaları durumunda, teknik çözümler için araştırmaların ilke olarak ilgili taraflara bırakılması gerekmektedir. Çevre, sağlık ve güvenlik gibi belli bazı alanlarda teknik düzeyde kamu kuruluşlarının katılımı standardizasyon sürecinde önem arz etmektedir. Ancak, Yeni Yaklaşım Direktifleri, AB düzeyinde veya ulusal düzeyde uyumlaştırılmış standartların içeriğinin hangi kamu kuruluşu tarafından geçerli kılınacağına veya onaylanacağına ilişkin bir prosedür öngörmemektedir. Bununla birlikte standardizasyon kuruluşları ve kamu kuruluşları arasındaki iletişimin ve gerektiğinde kamu kuruluşlarının standardizasyon sürecine katılımının, görevlendirme şartlarının doğru anlaşılmasına ve kamu çıkarlarının bu süreçte uygun şekilde göz önünde bulundurulmasına yardımcı olması gerekmektedir

Avrupa Standardizasyon Kuruluşlarının yeni geliştirilen standartları uyumlaştırılmış standart olarak sunma yükümlülükleri bulunmamaktadır. Avrupa Standardizasyon Kuruluşları incelemeler ve muhtemel revizyonlardan sonra mevcut standartların AB Komisyonu tarafından yapılan görevlendirmenin şartlarını karşıladığına veya şartlara uyumu sağlamak için var olan standartların değiştirilmesine karar verebilmektedir. Ayrıca, ulusal veya uluslararası standartları tespit edebilmekte ve bunları Avrupa Standardı olarak kabul ederek AB Komisyonuna uyumlaştırılmış standart olarak sunabilmektedirler [7,8].

Bir uyumlaştırılmış standardın ilgili Direktifin temel gereklerini karşılaması gerekmektedir. Bir Avrupa standardı sadece temel gereklerle ilgili hükümler içerebileceği gibi diğer konulara ilişkin hükümler de içerebilmektedir. Böyle bir durumda, bu tür hükümlerin temel gereklerle ilgili olan hükümlerden açıkça ayırt edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, bir uyumlaştırılmış standardın bütün temel gerekleri kapsamı gibi bir zorunluluk da bulunmamaktadır [4].

Yeni Yaklaşım kapsamındaki standardizasyon prosedürü aşağıda Çizelge 2.1'de verilmektedir.

Çizelge 2.1. Yeni Yaklaşım Kapsamında Standardizasyon Prosedürü [9]

Yeni Yaklaşım Kapsamında Standardizasyon Prosedürü	
1	AB üyesi Devletlerden alınan görüşlerin ardından görevlendirme yapılır.
2	Görevlendirme Avrupa standart kuruluşlarına iletilir.
3	Avrupa standart kuruluşu görevlendirmeyi kabul eder.
4	Avrupa standart kuruluşları ortak program hazırlar.
5	Teknik Komite standart taslağı hazırlar.
6	Avrupa ve ulusal standart kuruluşları kamuoyu yoklaması yapar.
7	Teknik Komite yorumları değerlendirir.
8	Ulusal standart kuruluşları oylar / Avrupa standart kuruluşları onaylar.
9	Avrupa standart kuruluşları referansları AB Komisyonuna iletir.
10	AB Komisyonu referansları yayımlar.
11	Ulusal standart kuruluşları Avrupa standartlarını uyumlaştırır.
12	Ulusal yetkili kuruluşlar ulusal standartların referanslarını yayımlar.

2.3 Uyumlaştırılmış Standartların Kapsamına Giren Temel Gereklere Uygunluk Varsayımı

Referansları Resmi Gazete'de yayımlanmış ve ulusal düzeyde uyumlaştırılmış olan uyumlaştırılmış standartların temel gereklere uygun

olduğu kabul edilmektedir. Ancak, uyumun bütün AB üyesi ülkelerde uygunluk varsayımının yürürlüğe girmesinden önce gerçekleşmesi bir zorunluluk değildir. Avrupa Standartlarının aynı şekilde uyumlaştırılması nedeniyle, üreticiler eşdeğer ulusal standartlardan herhangi birini seebililmektedir.

AB Resmi Gazetesi'nde referansların yayımlanmasının amacı uygunluk varsayımının yürürlüğe girmesi için en erken tarihin belirlenmesidir. AB Komisyonu referansları yayımlamadan önce görevlendirmenin koştullarının yerine getirilip getirilmediğini teyit edebilmektedir. Standardın, görevlendirmenin gereklerini yerine getirmediği sonucuna varılması durumunda, standardın referans numarası yayımlanmamakta veya referansın yayımlanması standardın belirli bölümleriyle sınırlı tutulmaktadır. Bu tür bir durumda, uyumlaştırılmış standardın uygunluk varsayımına sahip olması şartı karştılanmamış veya sadece yayımlanan referansın kapsadığı alan kadarı karştılanmış olarak kabul edilmektedir.

Uygunluk varsayımı sağlayan uyumlaştırılmış standartların kullanılması isteğe bağlı olup üretici bir uyumlaştırılmış standardı kullanıp kullanmayacağını kendisi seçebilmektedir. Üreticinin bir uyumlaştırılmış standardı takip etmemesi durumunda, tercih ettiği diğer araçların kullanımıyla (rneğin; mevcut olan bir teknik spesifikasyon aracılığıyla) rnnn temel gereklerle uyumlu olduğunu kanıtlama ykmllğu bulunmaktadır. Üretici tarafından uyumlaştırılmış standardın sadece bir kısmının uygulanması veya uygulanan uyumlaştırılmış standardın bütün temel gerekleri karştılması halinde ise uygunluk varsayımı, sadece standardın temel gerekleri karştıladığı lde geçerli olacaktır.

Belli bazı direktiflere göre, uyumlaştırılmış standartlara uygunluk, uygulanabilen uygunluk değerlendirme prosedürünü belirlemektedir. Bu prosedür bazen üçüncü bir tarafın müdahalesi olmaksızın uygunluk değerlendirme imknı veya daha geniş bir prosedür seçeneği sağlamaktadır.

Ulusal standartlar, aynı alana ilişkin bir uyumlaştırılmış standardın bulunmaması durumunda, uygunluk varsayımı sağlayabilmektedir. AB üyesi ülkeler temel gerekleri karşıladığını düşündükleri ulusal standartların metinlerini AB Komisyonu'na gönderebilmektedir. AB Komisyonu, 98/34/EC sayılı Direktifte belirtilen Komite ve mümkün olduğunda Sektörel Komitenin görüşlerini alarak, AB üyesi ülkelere ulusal standardın uygunluk varsayımına sahip olup olmadığını bildirmektedir. Görüşün olumlu olması durumunda, bu standartların referansları Resmi Gazete'de yayımlanmaktadır [4].

2.4 Uyumlaştırılmış Standartların Kapsamına Giren Temel Gereklere Uygunluk Varsayımının Geri Çekilmesi

Yeni Yaklaşım Direktifleri uyumlaştırılmış standartların hangi şartlarda sorgulanacağına dair bir hüküm içermektedir. Bu hükme göre;

- Bir AB üyesi ülke veya AB Komisyonu, bir uyumlaştırılmış standardın temel gerekleri tam olarak karşılamadığını düşünüyorsa, konu önce gerekçeleriyle birlikte 98/34/EC Direktifinde bahsi geçen Komiteye ve mümkün olduğunda Sektörel Komiteye getirilir.
- Komite gecikmeden bir görüş verir.
- Komitenin görüşünün ışığında, alınması gereken önlemlerle ilgili olarak Komisyon AB Üyesi ülkeleri bilgilendirir.
- Komite tarafından verilen görüşe göre, eğer uyumlaştırılmış standartlar temel gereklerle tam bir uyum içinde değilse, AB Komisyonu ve AB üyesi ülkeler bu standart için yayımlanmış olan referansı geri çeker.

Bir standardın ve sonucunun sorgulanması süreci, standardın bir uyumlaştırılmış standart olarak varlığını etkilememekte ancak AB Komisyonu ve AB üyesi ülkeler tarafından yayımlanan referansların geri çekilmesine yol açabilmektedir. Bu durum, söz konusu uyumlaştırılmış standartlara artık temel gereklere uygunluk varsayımı verilmediği anlamına gelmektedir.

Bir AB üyesi ülke veya AB Komisyonunun referansları yayımlamadan önce, onay prosedürü uygulamak yerine, uyumlaştırılmış standardı sorgulaması, uyumlaştırılmış standartların teknik içeriğinin doğrulanması ile ilgili bir sistematüğün oluşturulmadığını gösterir. Bir standarda ilişkin referanslar sadece standardın sorgulanmasından sonra temel gerekleri karşılamadığı veya yetersizliklerinin bulunduğu tespit edilmesi durumunda geri çekilebilmektedir [4].

2.5 Uyumlaştırılmış Standartların Revizyonu

Standartların revize edilmesi için resmi karar, ilke olarak, Avrupa Standardizasyon Kuruluşları tarafından verilmektedir. Söz konusu karar, AB Standart Kuruluşlarının kendi insiyatifleriyle verilebildiği gibi, AB üyesi ülkelerden veya AB Komisyonundan gelen doğrudan veya dolaylı bir talep üzerine de verilebilmektedir. Revizyon ihtiyacı, Direktifin kapsamının değişmesi (Başka ürünlerin de alınmasıyla kapsamın genişlemesi veya temel gereklerdeki bir değişiklik gibi), AB Komisyonunun veya bir AB üyesi ülkenin uyumlaştırılmış standartların içeriğinin artık temel gereklere uygunluk kabulü sağlamadığı yönünde görüş vermesi durumunda veya teknolojik gelişmenin bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir.

Bir uyumlaştırılmış standart revize edildiğinde, revizyonun, verilen uygunluk varsayımını devam ettirmek amacıyla AB Komisyonu tarafından yapılacak bir görevlendirme kapsamında olması gerekmektedir. Orijinal görevlendirmeden aksi yönde bir sonuç çıkarılmadıkça, orijinal görevlendirmenin hüküm ve koşulları uyumlaştırılmış standardın revizyonuna da uygulanmaktadır.

Uygunluk kabulü vermek için, revize edilmiş olan bir standart Yeni Yaklaşımına göre; standart bir görevlendirmeye dayanmalı, ilgili Avrupa Standardizasyon Kuruluşu tarafından AB Komisyonuna sunulmalı, referansı AB Komisyonu

tarafından Resmi Gazete'de yayımlanmalı ve ulusal bir standart olarak uyumlaştırılmalıdır.

İlgili Avrupa Standardizasyon Kuruluşu kendi iç düzenlemelerini takip ederek revize edilmiş olan uyumlaştırılmış standardın ulusal düzeyde yayım tarihini ve eski standardın geri çekiliş tarihini belirlemektedir. Bu iki tarih arasındaki zaman periyodu geçiş dönemi olarak adlandırılmaktadır. Bu geçiş dönemi boyunca gerekli şartların var olması şartıyla her iki standart da uygunluk varsayımı sağlamakta olup geçiş dönemi sonunda sadece standardın yeni versiyonu uygunluk varsayımı sağlayabilmektedir.

AB Komisyonu, güvenlik ve diğer nedenlerle, uyumlaştırılmış standardın eski versiyonunun, uygunluk varsayımı amacıyla kullanımının durdurulmasına karar verebilmektedir. Böyle durumlarda, AB Komisyonu standardın artık uygunluk varsayımında kullanılmayacağını, yürürlükten kalkma tarihinden daha önceki bir tarihte AB Resmi Gazetesinde ilan etmektedir.

Revize edilen uyumlaştırılmış standardın referansı, eski uyumlaştırılmış standardın referansı ve eski standardın sağladığı uygunluk varsayımının sona erdiği tarihe ilişkin bilgiler AB Resmi Gazetesinde yayımlanmaktadır [4].

3 TTTE YÖNETMELİĞİ

Telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanları ve bunların uygunluğunun karşılıklı tanınması konusundaki Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 09/03/1999 tarihli ve 1999/5/EC sayılı R&TTE Direktifi 01/04/2000 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. TTTE Yönetmeliği, R&TTE Direktifinin adaptasyon metnidir [11,12].

TTTE Yönetmeliği, Telekomünikasyon Kurumu (TK) tarafından, 4703 sayılı "Ürünlerle İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun" (Çerçeve Kanun)'a dayanılarak hazırlanmış ve 11/05/2003 tarih ve 25105 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 11/05/2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Daha sonra, AB Komisyonunun, Yönetmelik hakkındaki görüşü üzerine söz konusu Yönetmeliğin AB Direktifi ile bire bir uyumlu olması amacıyla, ülkemiz işleyişine de ters düşmeyecek şekilde yeniden değişikliğe gidilmesi gerekliliği doğmuş olup, bu kapsamda TTTE Yönetmeliği'nde değişiklik yapılmıştır. Bahse konu değişiklik metni 24/03/2007 tarih ve 26472 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak, yürürlüğe girmiştir [11].

TTTE Yönetmeliği, telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanları için Piyasa Gözetimi ve Denetimi (PGD) yaklaşımını sağlamış ve önceki ulusal rejimleri ile Avrupa zorunlu tip onaylarını ortadan kaldırmıştır.

Söz konusu Yönetmelik;

- Uygunluk beyanının üreticinin sorumluluğunda olması,
- Tüketici cihazları için tek pazar oluşturulması,
- Gerekliliklerin azaltılması,
- Şebeke ara yüz kriterlerinin yayımlanması,

- Radyo frekans planının yayımlanması,
- Ekipmanın tasarlanan kullanımı konusunda bilgi verilmesi,
- Spektrumun etkin kullanımı

gibi çok sayıda yeniliğe neden olmuştur [11].

Üreticiler, cihazlarının TTTE Yönetmeliğine (R&TTE Direktifine) uygunluğunu göstermek için uyumlaştırılmış standartları kullanmaktadırlar. Bu nedenle AB ile Avrupa Standartlar Komitesi (Comité Européen de Normalisation / CEN), Avrupa Elektroteknik Standartlar Komitesi (Comité Européen de Normalisation ELECTrotecniqne / GENELEC) ve Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (European Telecommunications Standards Institute / ETSI) gibi kurumsal Avrupa standart organizasyonları arasında uyumlaştırılmış standartların geliştirilmesi amacıyla ihtiyaca göre güncellenen anlaşmalar yapılmıştır [14-21].

Mevcut durum itibariyle üreticinin uyumlaştırılmış standartları kullanıp kullanmaması isteğe bağlı olup uyumlaştırılmış standartların kullanılması halinde Onaylanmış Kuruluş¹ başvurma zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu durum üreticiye avantaj sağlamaktadır. Ancak üreticinin farklı bir standart kullanması durumunda, kullanılan standardın R&TTE Direktifi ile belirlenen kriterleri sağladığını göstermek için onaylanmış kuruluşa başvurması gerekmektedir [22].

Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik'in 5 inci maddesinde *“Teknik düzenlemelerde uyumlaştırılmış ulusal standartlara atıfta bulunulması halinde, ilgili uyumlaştırılmış ulusal standartların hazırlanması veya hazırlattırılması, tadil veya revize edilmesi, re'sen veya*

¹ AB mevzuatı, CE işareti taşıması gereken ürünlerden yüksek riskli olanların, piyasaya arz edilmeden önce konusunda uzman üçüncü bir taraf konumundaki AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmış kuruluşlar tarafından uygunluk değerlendirmesine tabi tutulmasını şart koşmaktadır. Ürünlerin test, muayene ve/veya belgelendirmesini yapabilecek şekilde altyapısı yeterli olan kuruluşlar seçilerek AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmak suretiyle “Onaylanmış Kuruluş” statüsü kazanırlar.

yetkili kuruluşların talebi üzerine, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından gerçekleştirilir. Teknik düzenlemelerde atıfta bulunulan uyumlaştırılmış ulusal standartlar ve ilgili uyumlaştırılmış Avrupa standartlarının isimleri, numaraları ile bunlara ilişkin değişiklikler, bu standartların ilgili olduğu teknik düzenleme belirtilmek suretiyle, yetkili kuruluşlarca, Resmî Gazetede yayımlanır.” denilmektedir [23].

Bu kapsamda, Uyumlaştırılmış Avrupa Standartları¹ ve bunlara karşılık gelen ilgili Uyumlaştırılan Ulusal Standartların² yer aldığı liste TK tarafından hazırlanarak, “TTTE Yönetmeliğinin Atıfta Bulunduğu Standartlara Dair Tebliğ (2004/1)”in ekinde 24/07/2004 tarih ve 25532 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış ve yürürlüğe girmiştir [24].

“Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliğinin Atıfta Bulunduğu Standartlara Dair Tebliğ (2004/1)”in güncellenmesi kapsamında, ilgili Tebliğ’in güncellenmiş hali olan, “Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliğinin Atıfta Bulunduğu Standartlara Dair Tebliğ (2007/1)” 18 Ağustos 2007 tarih ve 26617 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir [25].

Söz konusu liste, AB Resmi Gazetesi’nde yayımlanan standartlar çerçevesinde güncellenmektedir.

3.1 Kapsam Dışındaki Cihazlar

Kamu güvenliği, savunma, devlet güvenliği ve devletin hukuki alanlardaki faaliyetlerinde kullanılan cihazlar ile;

¹ Uyumlaştırılmış Avrupa Standardı: AB Komisyonu’nun talimatı üzerine bir Avrupa Standardizasyon Kuruluşu tarafından hazırlanan ve AB Resmi Gazetesi’nde ismi yayımlanan standarttır.

² Uyumlaştırılmış Ulusal Standart: TTTE Yönetmeliği ile ilgili olan ve uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına uygun olarak TSE tarafından uyumlaştırılarak kabul edilen ve TK tarafından listeleri tebliğler ile yayımlanan Türk standartlarıdır.

- Amatör radyo spektrumunda yer alan ve ticari olarak piyasada bulunmayan amatör telsiz teçhizatı veya devre kartları,
- Gemi teçhizatı ile ilgili 20/12/1996 tarih ve 96/98/EC sayılı Direktifin kapsamında bulunan cihazlar,
- Kablo ve teller,
- Yalnızca Radyo ve TV yayın hizmetlerinin alımı için kullanılan alıcı cihazlar,
- Sivil Havacılık Hizmetlerinde kullanılan cihazların ER'leri ile prosedürlerini kapsayan 16/12/1991 tarih ve 3922/91 sayılı Direktifin 2 nci maddesi kapsamında yer alan cihazlar ve ilgili parçaları,
- Hava trafik yönetiminde kullanılan cihazlar ile sistemlere ilişkin 19/07/1993 tarih ve 93/65/EEC Direktifin 1 inci maddesi kapsamındaki cihazlar

TTTE Yönetmeliğinin kapsamı dışındadır [11].

3.2 Temel Gereker

Telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarının, 89/336/EEC sayılı EMC Direktifine ilişkin koruma gerekliliklerine, voltaj sınırlaması uygulanmaması koşuluyla 73/23/EEC sayılı Alçak Gerilim Direktifi (Low Voltage Directive / LVD)'ne kapsamında olan güvenlik gereklilikleri ile diğer kişilerin ve kullanıcıların güvenliği ve sağlığıyla ilgili standartlara uygun olması gerekmektedir.

Telsiz ekipmanlarının, enterferansa sebep olmamak için karasal ve uzaysal telsiz haberleşmesine tahsis edilen frekans spektrumu ve yörüngenin etkin olarak kullanılabilmesini temin edilecek şekilde üretilmesi ve hizmete sunulması gerekmektedir.

Buna ilave olarak, TTTE Yönetmeliğinin dördüncü temel gerekliliğine göre ise telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarının;

- Kamu telekomünikasyon şebekesine bağlanırken, uygun tipte ara yüz ile uyumlu çalışması,
- Kamu telekomünikasyon şebekesine bağlanırken, hizmet kalitesini azaltmamaları, şebekeye ya da işleyişine zarar vermemeleri veya şebeke kaynaklarının hatalı kullanımına sebep olmamaları,
- Kullanıcı ve abonelerin kişisel verilerinin korunması ve mahremiyetinin sağlanması,
- Sahtekârlığa imkân vermeyecek özellikte olması,
- Acil ve güvenlik hizmetlerine erişimi sağlaması,
- Görme, işitme ve fiziksel engelli kullanıcıların kullanımına uygun olması gerekmektedir.

Üreticinin, cihazlarının TTTE Yönetmeliği kapsamında yer alan uygunluk değerlendirme prosedürlerine uygunluğunu göstermek için her bir cihazın ilgili standartları karşıladığını kanıtlaması ve bunu beyan etmesi gerekmektedir.

Tüm telsiz ekipmanlarının enterferansa sebep olmamak için, karasal ve uzaysal radyo haberleşmesine tahsis edilen radyo spektrumunu etkin şekilde kullanması gerekmektedir. Piyasaya arz edilen tüm telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarının, TTTE Yönetmeliği gereklerini karşılaması gerekmektedir [11].

3.3 Uygunluk Değerlendirme Prosedürleri

Üreticiler, piyasaya arz etmeden önce telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarının R&TTE Direktifi'nin temel gereklerine uygunluğunu göstermek için Direktifte belirtilen dört uygunluk değerlendirme prosedüründen birini kullanmaktadır. Bu dört prosedür;

- İç Üretim Kontrolü (Internal Production Control / IPC),

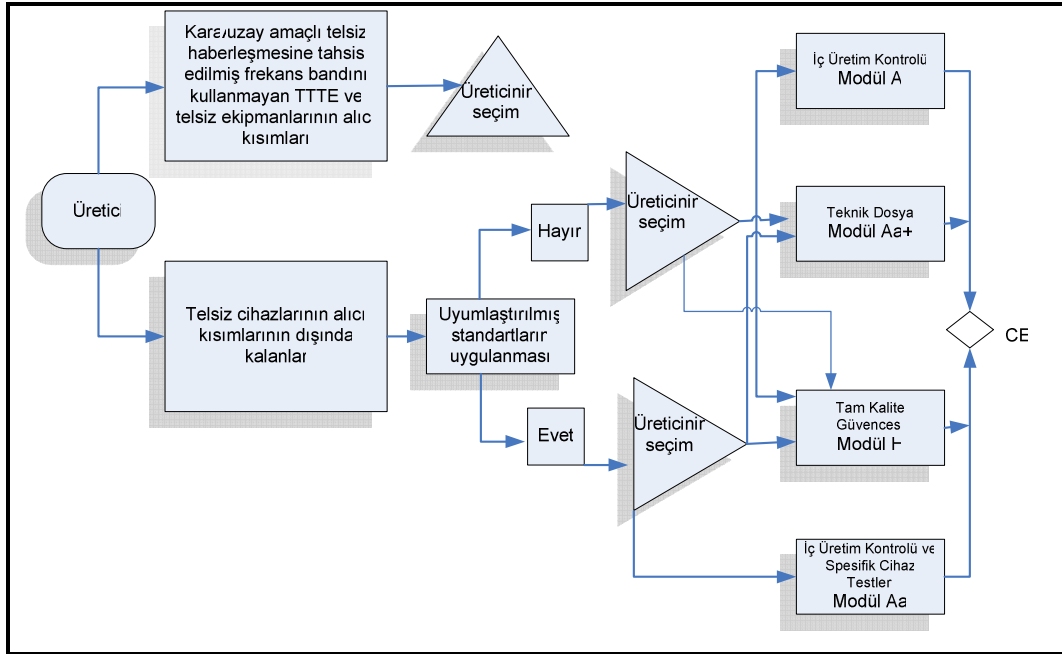
- İç Üretim Kontrolü ve Belirli Cihaz Testleri (Internal Production Control plus Specific Apparatus Test / IPC+SAT),
- Teknik Yapı Dosyası (Technical Construction File / TCF),
- Tam Kalite Güvencesi (Full Quality Assurance / FQA)'dir [11].

Cihaz sınıflarına göre uygulanacak prosedürlerin tanımı aşağıda Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1: Cihaz Sınıflarına Göre Uygulanacak Prosedürlerin Tanımı [26]

CİHAZ SINIFI	PROSEDÜRLER			
	IPC	IPC+SAT	TCF	FQA
a.Kara/Uzay amaçlı telsiz haberleşmesine tahsis edilmiş frekans bandını kullanmayan telekomünikasyon terminal ekipmanları ve telsiz ekipmanlarının alıcı kısımlarına	x		x	x
b. (a)'da belirtilen cihazların dışında yer alan telsiz ekipmanlarının üretiminde uyumlaştırılmış standartların tamamen uygulandığı durumda		x	x	x
c. (a)'da belirtilen cihazların dışında yer alan telsiz ekipmanlarının üretiminde uyumlaştırılmış standartların kısmen uygulandığı ya da uygulanmadığı durumda			x	x

Üreticinin seçimi doğrultusunda, R&TTE Direktifinde öngörülen dört uygunluk değerlendirme prosedürlerinin uygulanmasında takip edilmesi gereken yol aşağıda Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. R&TTE Direktifi Uygunluk Değerlendirme Prosedürleri [27]

3.4 Piyasaya Arz

Telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanlarını piyasaya arz edecek kuruluşlar;

- Temel gereklerin yerine getirdiğini,
- Etiketleme ve Uygunluk Beyanı'nı içeren dokümantasyonu eksiksiz bir şekilde sağlayacağını,
- Etiketlemesinin doğru olduğunu
- Kullanımında herhangi bir kısıtlama varsa, paketinde veya dokümanında bunu belirteceğini,
- Sunulduğu her piyasadaki ilgili yetkili kuruluşun isteği doğrultusunda tüm teknik dokümanları yeniden düzenleyeceğini,

- Uyumlaştırılmamış frekans bandını kullanan telsiz cihazları için ulusal kısıtlamalara uyacağını garanti etmekle sorumludurlar [28,29].

4 TTTE YÖNETMELİĞİNİN TEMEL GEREKLERİ İÇİN TEKNİK ÖZELLİKLERİN TANIMLANMASI VE UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLARIN KULLANILMASI

4.1 Teknik Özelliklerin Tanımlanması

Teknik özelliklerin tanımlanabilmesi için, cihaz özelliklerine uygulanabilir temel gereklere göre teknik parametrelerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme aşağıda yer almaktadır.

4.1.1 Cihaz Özellikleri

Uyumlaştırılmış standartlar oluşturulurken AB Komisyonu tarafından belirlenen kurallar dikkate alınmalı ve teknolojik yenilik ve serbest piyasa ekonomisi ihtiyaçları karşılanmalıdır. Bu nedenle rehber, benzer özelliklere sahip cihaz gruplarını tanımlamaktadır. Bir cihaz birden fazla özelliğe sahip olabilmektedir. Mevcut durumda tanımlanmış olan özellikler aşağıda verilmiştir:

A) İletim yapmak için uygun başlangıç sinyaline ihtiyaç duyan telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip olan cihazlar sistem içerisinde faaliyeti koordine eden başka bir cihazdan uygun sinyal almaksızın iletim yapamamaktadır. Cihazların işletimi başka bir cihaz veya tanımlı bir sistemin kontrolü altındadır. Küresel Mobil Sistem (Global System for Mobile / GSM) cep telefonları, trunk telsizleri, uydu yer istasyonları ve çift yönlü çağrı cihazları bu cihazlara örnek olarak verilebilmektedir.

B) İletim yapmak için uygun başlangıç sinyaline ihtiyaç duymayan telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar diğer cihazlar üzerinde enterferans oluşturabilmektedir. Bu cihazlara örnek olarak bazı taşınabilir röle cihazları, Özel Mobil Telsiz (Private Mobile Radio / PMR) cihazları, radarlar, yüksek güçlü vericiler ve ticari olarak piyasada yer alan amatör telsiz cihazları gösterilebilmektedir.

C) Sadece alıcı özelliği olan telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazların diğer cihazlar üzerinde enterferans oluşturma riski çok düşüktür. Tek yönlü çağrı cihazları, kısa mesafe alıcı cihazları örnek olarak gösterilebilmektedir.

D) Acil durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmış cihazlar

Bu özelliğe sahip cihazların yüksek güvenilirlik düzeyinde çalışması gerekmektedir. Bu nedenle söz konusu cihazlar ilave özelliklere de sahip olabilmektedir.

E) Kısa Mesafe telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar Avrupa Posta ve Telekomünikasyon İdareleri Konferansı (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations / CEPT)'in 70-03 sayılı Avrupa Telsiz Komitesi (European Radio Committee / ERC) Tavsiye Kararında ve bu karar kapsamında hazırlanan 16.03.2007 Tarih ve 26464 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kısa Mesafe Erişimli Telsiz (KET) yönetmeliğinde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte 70-03 sayılı ERC Tavsiye Kararı kısa mesafeli cihaz özelliğine sahip olmayan 500mW Etkin Yayımlı Gücü (Effective Radiation Power / ERP) üzerindeki bazı cihazları da kapsamaktadır. Uzun mesafe cihazların çoğu endüstriyel, bilimsel ve tıbbi (Industrial, Scientific, and Medical / ISM) kullanım frekanslarında çalışmaktadır.

F) Operasyonel koordinasyon olmaksızın diğer telsiz cihazları ile alan paylaşımına imkân verecek şekilde tasarlanmış telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar genellikle sabit olarak kullanılmaktadır. Bu tip cihazlara örnek olarak baz istasyonları, TV ve radyo vericileri, sabit link istasyonları ve çağrı cihazı istasyonları verilebilmektedir. Bu özelliğe sahip cihazlar ilave özelliklere de sahiptir.

G) Radyo spektrum kaynaklarını paylaşan, operasyonel koordinasyona bağımlı veya bağımsız telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar operasyonel koordinasyon halinde veya operasyonel koordinasyonun bulunmaması durumunda spektrum kaynaklarını paylaşarak çalışabilmektedir. Söz konusu cihazlar (F) özelliğine sahip cihazlardan farklı olup sabit hizmet sistemleri aynı coğrafi alana kurulmuş ve aynı frekans bandını kullanan benzer sistemlerle aynı yerde bulunabilen cihazlar için bu özellik tanımlanmıştır.

H) Elektriksel Ara yüz Kullanan Telekomünikasyon Terminal Cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar, TTTE Yönetmeliği kapsamında benzer temel gerekliliklere tabidir. Söz konusu cihazlara telekomünikasyon kamu şebekelerine elektriksel ara yüz ile bağlanan cihazlar örnek olarak gösterilebilir.

I) Optik Ara yüz Kullanan Telekomünikasyon Terminal Cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar telekomünikasyon kamu şebekelerine optik ara yüz ile bağlanan cihazlardır. Söz konusu cihazlar TTTE Yönetmeliği kapsamında aynı temel gerekliliklere tabidir.

J) Verici Güç seviyesi veya kanal erişimini kontrol etmek için alıcı sinyali kullanan telsiz cihazları

Bu özelliğe sahip cihazlar alıcı ve verici fonksiyonlarını içermektedir. Alınan sinyal (alıcı seviyesi), verici tarafından kanal erişimini veya vericinin güç

seviyesini (otomatik veya elle) kontrol etmek için kullanılmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu cihazlar, (A) maddesinde belirtilen özelliklere sahip cihazlardan farklı olarak iletim öncesinde başka bir cihazdan gönderilen başlangıç sinyaline ihtiyaç duymamaktadır. Bu özelliğe sahip olan cihazlara örnek olarak; karasal mobil uygulamalarının birçoğu (PMR, vb.) ve sabit kablosuz erişim için bazı telekomünikasyon terminal cihazları gösterilebilmektedir. Bu sınıfta tanımlanan cihazlarda güç kontrolü uygulanabilmektedir. Bu tip cihazlara örnek olarak uplink güç kontrollü uydu yer istasyonları ve sabit servis istasyonları verilebilir. Söz konusu cihazlarda radyo spektrumunun kullanım veriminin artırılması için diğer hizmet ve sistemler üzerinde enterferansı önlemek amacıyla güç kontrolü uygulanarak vericinin güç seviyesi belirli bir limitte sabit tutulmaktadır. Bu tip cihazlar güç limitlerinin kontrol edilmemesi durumunda enterferansa neden olabilmektedir. Bu özelliğe sahip cihazlar ilave diğer özelliklere de sahip olabilmektedir [30].

4.1.2 Teknik Parametrelerin Değerlendirilmesi

Uyumlaştırılmış standartlar, TTTE Yönetmeliğinin 5 inci maddesinde yer alan temel gereklere uygunluğu göstermek için ihtiyaç duyulan teknik parametreleri ele almak üzere hazırlanmaktadır [30]. Bu kapsamda temel gereklere karşılık gelen teknik parametreler aşağıda Çizelge 4.1, 4.2 ve 4.3'de yer almaktadır

Çizelge 4.1: R&TTE Direktifi 5.1(a) ve 5.1(b) bentlerinde yer alan temel gereklerle ilişkin teknik parametreler [30]

Temel Gerekler	Teknik Parametreler
5.1 (a)	Belirli gerilim dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış elektrikli teçhizat ile ilgili yönetmeliğin gerilim sınırları dikkate alınmaksızın, emniyet hedeflerinin temel unsurlarının de dahil olduğu kullanıcı ve diğer kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekleri karşılanmalıdır. Bu gerekler rehberin 4.2.1 maddesinde açıklanmıştır.
5.1 (b)	EMC Yönetmeliğinin koruma ile ilgili gerekleri karşılanmalıdır. Bu gerekler rehberin 4.2.2 maddesinde açıklanmıştır.
NOT: 5.1 (a) ve (b) bentleri kapsamındaki temel gerekler ile ilgili teknik parametreler, cihaz özellikleriyle doğrudan ilgili değildir.	

Çizelge 4.2: TTTE Yönetmeliğinin 5.1(c) bendinde yer alan temel gereklere ilişkin teknik parametreler [30]

Temel Gereksinim	Teknik Parametreler	Cihaz Özellikleri									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5.1 (c) (Verici)	Frekans hatası / kararlılık ve kanal tahsisi (<i>Frequency error/stability, and designation of channels</i>)	Evet	Evet			Evet		Evet			
	Verici gücü (<i>Transmitter power</i>)	Evet	Evet			Evet		Evet			
	Yan kanal gücü (<i>Adjacent channel power</i>)	Evet	Evet			Evet		Evet			
	İstenmeyen yayılım (<i>Spurious emissions</i>)	Evet	Evet			Evet		Evet			
	İç modülasyon zayıflatması (<i>Inter-modulation attenuation</i>)						Evet				
	Bırakma zamanı (<i>Release time</i>)	Evet						Evet			
	Vericinin geçici davranışı (<i>Transient behaviour of the transmitter</i>)	Evet	Evet					Evet			
	Modülasyon doğruluğu (<i>Modulation Accuracy</i>)	Evet	Evet			Evet		Evet			
	Çalışma periyodu (<i>Duty cycle</i>)					Evet		Evet			
5.1 (c) (Yönlü anten)	Eksen dışı EIRP yoğunluğu (<i>Off-axis EIRP density</i>)	Evet	Evet					Evet			
	Anten kazancı (<i>Antenna gain</i>)	Evet	Evet					Evet			
	Anten X-kutuplu ayırım (<i>Antenna X-polar discrimination</i>)	Evet	Evet					Evet			
	Anten yönlendirme doğruluğu / kontrolü (<i>Antenna pointing accuracy/control</i>)	Evet	Evet					Evet			
	Aktif antenlerde istenmeyen yayılımları (<i>Active antenna spurious emissions</i>)										
5.1 (c) (Alıcı)	Hassasiyet -dupleks dahil- (<i>sensitivity-inc. duplex-</i>)				Evet						Evet

Çizelge 4.3: TTTE Yönetmeliğinin 5.1(ç) bendinde yer alan temel gereklere ilişkin teknik parametreler [30]

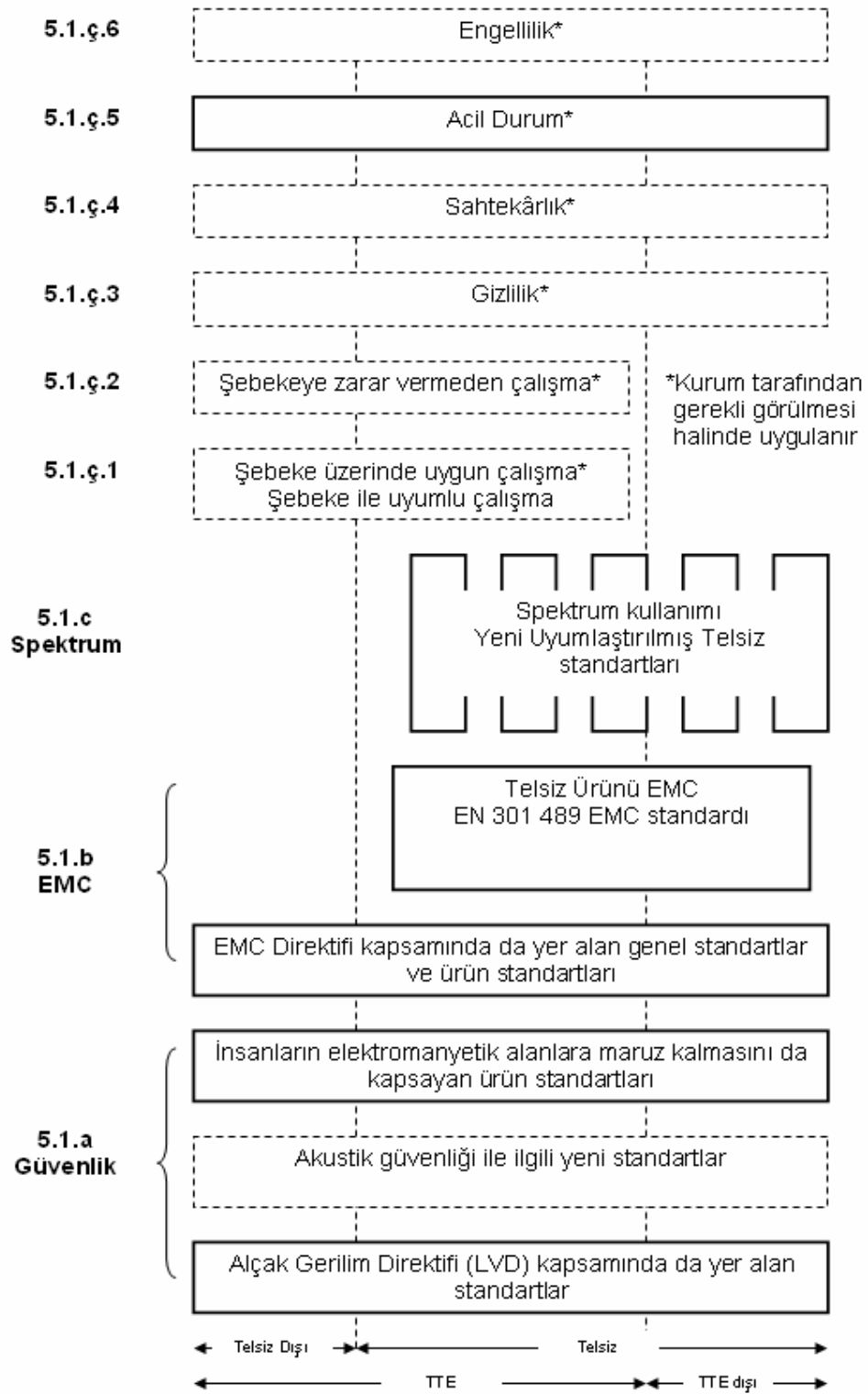
Temel Gereker	Teknik Parametreler
5.1 (ç)	Cihazın kullanım amacına göre 5.1 (ç) maddesi altında yer alan temel gereklere ilişkin uyumlaştırılmış standartlar ile açıklamalar bu rehberin 4.2.4 maddesinde yer almaktadır.
	5.1 (ç) altındaki temel gereklilikler 5.1 (a), (b) ve (c) maddelerindeki temel gereklerden farklı olduğu uyumlaştırılmış standartlarda belirtilmektedir.
NOT 1: Madde 5.1 (ç) altındaki temel gereksinimlerle ilgili olan teknik parametreler, doğrudan cihazın özelliklerine bağlı değildir.	
NOT 2: Örneğin; EN 300 718-3 ve EN 301 025-3 madde 5.1 (ç) temel gereksinimlere ilişkin parametreleri içermektedir.	

4.2 Uyumlaştırılmış Standartların Kullanılması

Bu bölümde TTTE Yönetmeliğinin 5 inci maddesinde yer alan temel gerekler ve bu gereklere yönelik tanımlanmış uyumlaştırılmış standartlar ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

TTTE Yönetmeliği kapsamında yer alan tüm cihazlar için bir modüler yapı tanımlanmıştır. TTTE Yönetmeliğine göre hazırlanmış her bir uyumlaştırılmış standart, yapıda bir modüle karşılık gelmektedir. Söz konusu yapı sadece TTTE yönetmeliği için geçerli olup, EMC ve Alçak Gerilim Direktiflerinde kullanılmamaktadır [30].

TTTE Yönetmeliği kapsamında kullanılan çeşitli standartlar için modüler yapı aşağıda Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1: TTTE Yönetmeliği kapsamında kullanılan standartlar için modüler yapı [30]

Şekil 4.1'in sol tarafında, TTTE Yönetmeliğinin 5 inci maddesi altında yer alan bentleri gösterilmektedir. Madde 5.1(a) ve 5.1(b) altındaki temel gerekler, tüm cihazlarda geçerli olacak şekilde bu bölümde ele alınmaktadır. İlgili yerlerde telsiz ve telekomünikasyon terminal ekipmanları için, hâlihazırda Alçak Gerilim Direktifi ve EMC Direktifi altında belirtilmiş olan söz konusu standartlara referanslar yapmaktadır.

5 .1. (ç) bendinde yer alan temel gerekler şeklin üst kısmında yer almaktadır. Kesik çizgiler, bu dokümanın yayımlandığı zaman, ilgili temel gereklerin Kurum tarafından gerek görülmesi halinde cihazın kullanım amacına göre uygulanacağını ifade etmektedir. Söz konusu temel gereklerin uygulanmasının uygun görülmesi halinde kabul edilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu temel gereklerden her hangi birinin uygulanmasına karar verilmesi durumunda ilgili temel gereklerle yönelik uyumlaştırılmış standart kullanılmaktadır.

Dikey kutular, radyo spektrumunun telsiz cihazları tarafından kullanılması hakkındaki 5.1 (c) bendinde yer alan temel gereklerle ilgili standartları göstermektedir. Bu standartların kapsamı frekansa (normal olarak frekans bantlarının uyumlaştırılmış olduğu durumlarda) veya telsiz cihaz tipine göre belirlenmiştir.

5.1(b) bendi ile ilgili modül EMC Direktifi kapsamında yer alan telsiz cihazlarına yönelik EMC standardı olan EN 301 489'u ifade etmektedir.

5.1(a) bendi ile ilgili modül, Alçak Gerilim Direktifi altında hâlihazırda kullanılmakta olan güvenlik standartlarını ve elektromanyetik alanların insan sağlığına etkilerini kapsayan standartları göstermektedir. Akustik güvenliğini kapsayan standartlar da bu modülde yer almaktadır.

Şeklin alt kısmında, telsiz cihazlarına ilişkin standartlar ile telekomünikasyon terminal ekipmanlarına ilişkin standartlar arasındaki bağlantı

gösterilmektedir. Bir cihaz; telsiz cihazı, telekomünikasyon terminal ekipmanı veya her ikisi de olabilmektedir. Söz konusu cihaz bir telsiz cihazı ise, bir radyo spektrum standardı uygulanacaktır. Kurum tarafından TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (ç) bendindeki temel gereklerin uygulanmasına karar verilmesi ve söz konusu cihazın bu temel gereklere tekabül eden standardın kapsamında bulunması durumunda cihaz bu standarda da tabi olmaktadır [30].

4.2.1 Sağlık ve güvenlik ile ilgili temel gerekler için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE Yönetmeliği Madde 5.1 (a))

TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (a) bendi aşağıda verilmiştir;

a) Cihaz, 11/1/2002 tarihli ve 24637 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Belirli Gerilim Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat ile ilgili Yönetmeliğin” gerilim sınırları dikkate alınmaksızın, emniyet hedeflerinin temel unsurlarının da dahil olduğu, kullanıcı ve diğer kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümleri karşılamalıdır [11].

Burada belirtilen temel gereklilik, TTTE Yönetmeliği kapsamındaki tüm cihazlar için geçerlidir.

AB Resmi Gazetesinde referans gösterilen uyumlaştırılmış standartlar, CEN, CENELEC veya ETSI tarafından hazırlanmaktadır. Alçak Gerilim Direktifi kapsamında, AB Resmi Gazetesinde yayımlanan ve CENELEC tarafından hazırlanmış birçok ürün güvenlik standardı mevcuttur. Bu standartlar söz konusu temel gerekliliğe uygunluğu göstermek amacı ile kullanılabilir. Alçak Gerilim Direktifine atıfta bulunan ve AB Resmi Gazetesinde yayımlanmış uyumlaştırılmış standartlar da TTTE Yönetmeliğinin 5.1(a)

bindine uygunluğu göstermek üzere kullanılabilir. (Bakınız TTTE Yönetmeliği Madde 22).

R&TTE Direktifi altında kullanıcının veya herhangi bir diğer kişinin sağlığının ve güvenliğinin korunmasına dair temel gereksinimler, LVD'de yayımlanmış olan güvenliğ amaçlarını içermekte olup bunlarla sınırlı değildir. LVD kapsamındaki gerilim sınırları, R&TTE Direktifinde uygulanmamaktadır. Bu nedenle, R&TTE Direktifine uygunluğu sağlamak üzere yeni veya güncellenmiş standartlar gerekebilir.

AB Resmi Gazetesinde R&TTE ve Alçak Gerilim Direktifleri altında yayımlanan uyumlaştırılmış standartların başlıklarının yanı sıra yayım tarihi ve yerini aldığı standardın yürürlükten kalkış tarihi de yayımlanmaktadır. Gerekliliklere yönelik standartların seçilmesinde tüm bu bilgilere dikkat edilmesi önem arz etmektedir.

TTTE Yönetmeliğinin temel gerekleri ve referans yoluyla Alçak Gerilim Direktifinin güvenliğ şartlarını sağlamak üzere (tek başına veya toplu olarak) seçilen standart veya standartları cihazlarına uygulamak üreticinin sorumluluğundadır.

Bir tedarikçi veya üretici, kullanıcılar ve herhangi diğer kişilerin sağlık ve güvenliğinin korunmasıyla ilgili olarak TTTE Yönetmeliğinin temel gereklerine uygunluğu göstermek için bir veya daha fazla standart kullanmayı seçebilmektedir.

Standartlar seçilirken aşağıdaki hususların dikkate alınması gerekmektedir.

- a) Seçilen standardın TTTE Yönetmeliğinin hazırlanmasında temel alınan R&TTE Direktifini referans göstermesi, AB Resmi Gazetesinde yayımlanmış olması ve standardın kapsamının ilgili cihaz tipini içermesi gerekmektedir.

- b) Bir cihaz tipi ile ilgili olarak R&TTE Direktifi kapsamında AB Resmi Gazetesinde herhangi bir standardın yayımlanmamış olması durumunda, üreticilerin, Alçak Gerilim Direktifi ile bağlantılı olarak hâlihazırda yayımlanmış olan uyumlaştırılmış standartlardan birini kullanmaları tavsiye edilmektedir.
- c) Belli bir cihaz için R&TTE Direktifi veya Alçak Gerilim Direktifi altında mevcut uyumlaştırılmış standardın bulunmaması durumunda, üreticiler, bu cihazla ilgili olarak bir Avrupa standardını kullanabilmektedir [30,31].

Bu bölümle ilgili standart örnekleri aşağıda verilmiştir.

Yayımlanmış Güvenlik Standartları:

<u>TR 101 870</u>	Sabit radyo vericileri; İyonize olmayan elektromanyetik alanlara maruz kalma; Çalışma şartları rehberi
-------------------	--

Karasal Bazlı Hava Trafiği Yönetim Ekipmanlarında (Ground-based Air Traffic Management Equipment) elektromanyetik alan ile ilgili bir uyumlaştırılmış standart geliştirmek için ETSI'de çalışmalar başlatılmıştır. Söz konusu uyumlaştırılmış standart R&TTE Direktifinin 3.1 maddesine uygunluğu sağlamak için yerine getirilmesi gereken şartları açıklayacak olup M/405 sayılı AB Komisyonunun Talimatı'na istinaden hazırlamaktadır.

<u>DEN/SAFETY-</u> <u>00006</u>	Telekomünikasyon Ekipmanı Güvenliği: Karada kurulu hava trafik idaresi cihazlarının R&TTE Direktifi Madde 3.1.a'da yer alan temel gerekleri karşılmasına yönelik Elektro Manyetik Alan (Electromagnetic Field / EMF) şartları
------------------------------------	--

Aşağıda belirtilen standartlar ETSI ile işbirliği içinde faaliyet gösteren diğer standart organizasyonları tarafından hazırlanmıştır [32].

Ses, Görüntü, Bilgi ve İletişim Teknolojisi Cihazları

- IEC/EN 60065: 'Güvenlik kuralları - Ses, görüntü ve benzeri elektronik cihazlar'
- IEC/EN 60950-1: 'Bilgi teknolojisi cihazları - Güvenlik- Bölüm 1: Genel kurallar'
- IEC/EN 60950-21: 'Bilgi teknolojisi cihazları – Güvenlik - Bölüm 21: Otomatik güç beslemesi'
- IEC 60950-22: 'Bilgi teknolojisi cihazları - Güvenlik- Bölüm 22: Açık alana kurulmuş cihazlar'
- IEC 60950-23: 'Bilgi teknolojisi cihazları - Güvenlik- Bölüm 23: büyük veri depolama cihazları'
- IEC 62368: 'Ses/Görüntü, Bilgi ve İletişim teknolojisi cihazları – güvenlik gereklilikleri (geliştirme aşamasında)'
- IEC/CENELEC TR 62102: 'Elektriksel güvenlik – Bilgi ve iletişim teknolojisi şebekelerine bağlanan cihazlar için ara yüzlerin sınıflandırılması'
- IEC 62151: 'Telekomünikasyon şebekesine elektriksel yollarla bağlanan cihazların güvenliği'
- IEC 62441: 'Tasadüfi kıvılcım tutuşmaları'
- IEC/CENELEC TS 62367: 'Telekomünikasyon şebekelerine bağlı devrelerde Dijital Abone Hattı (Digital Subscriber Line / xDSL) sinyallerine ilişkin güvenlik şartları'
- EN 41003: 'Haberleşme Ağlarına Bağlanan Cihazlar İçin Özel Güvenlik Kuralları'
- IEC/EN 60728-11: 'Televizyon sinyalleri, ses sinyalleri ve etkileşimli hizmetler için kablo şebekeleri -- Bölüm 11: Güvenlik' [32].

Lazer Güvenliği

- IEC/EN 60825-1: 'Güvenlik Kuralları-Lazer Mamulleri İçin Bölüm 1: Donanım Sınıflandırması-Kurallar ve Kullanıcı Kılavuzu'
- IEC/EN 60825-2: 'Lazer Mamullerin Güvenliği- Bölüm 2: Fiber Optik Haberleşme Sistemlerinin Güvenliği'
- IEC/TR 60825-10: 'Lazer Mamullerin Güvenliği- Bölüm 10: IEC 60825-1'e ilişkin rehber ve açıklayıcı bilgiler'
- IEC/EN 60825-12: 'Lazer Mamullerin Güvenliği- Bölüm 12: Bilginin iletilmesi için kullanılan serbest uzay optik haberleşme sistemlerinin güvenliği'
- IEC/TR 60825-14: 'Lazer Mamullerin Güvenliği- Bölüm 14: Kullanım kılavuzu' [32].

Telekomünikasyon Cihazlarında Kullanılan Bataryaların Güvenliği

- IEC/EN 61960: 'Alkalin veya diğer asit olmayan elektrolitleri içeren piller ve bataryalar-Taşınabilir cihazlar için lityum piller ve bataryalar'
- IEC/EN 61951-1: 'Alkalin veya diğer asit olmayan elektrolitleri içeren piller ve bataryalar-Taşınabilir damgalı şarjlı piller -- Bölüm 1: Nikel-kadmiyum'
- IEC/EN 61951-2: 'Alkalin veya diğer asit olmayan elektrolitleri içeren piller ve bataryalar-Taşınabilir damgalı şarjlı piller -- Bölüm 2: Nikel-metal hidrit'
- IEC/EN 62133: 'Alkalin veya diğer asit olmayan elektrolitleri içeren piller ve bataryalar -- Taşınabilir cihazlarda kullanılan taşınabilir damgalı piller ve bunlardan yapılan bataryalara ilişkin güvenlik şartları'

NOT: IEC/EN 60950-1 standardı bataryadan beslenen cihazların güvenliğine ilişkin şartları içermektedir. [32].

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) Yayınları

Konu ile ilgili çalışmalar ITU-Radyokomünikasyon Sektörü (ITU-R) çalışma grubu 6 ve ITU-Telekomünikasyon Standardizasyon Sektörü (ITU-T) çalışma grubu 5'in mevcut yayınlarında ele alınmaktadır:

- BS.1698 sayılı ITU-R Tavsiye Kararı: 'İyonize olmayan ışınımına maruz kalınması ile ilgili olarak karasal yayın verici sistemlerinden kaynaklanan elektromanyetik alanların değerlendirilmesi'
- K.52 sayılı ITU-T Tavsiye Kararı: 'İnsanların elektromanyetik alanlara maruz kalması ile ilgili limit değerlere uyum hususunda rehber'
- K.61 sayılı ITU-T Tavsiye Kararı: 'Telekomünikasyon sistemleri için insanların elektromanyetik alanlara maruz kalma limitlerinin hesaplanması ve analitik tahminlerinin yapılması hususunda rehber' [32].

IEC Tarafından Yayımlanan Standartlar

- IEC/EN 62209-1: 'İnsanların el terminalleri ve vücut üzerinde taşınan kablosuz haberleşme cihazlarından kaynaklanan radyo frekans alanlarına maruz kalması -- İnsan modelleri, araçlar ve prosedürler Bölüm 1: Kulağa yakın mesafede kullanılan el terminallerinde özgül soğurma oranının (SAR) belirlenmesi prosedürü (300 MHz - 3 GHz frekans aralığında)' (Bu standart CENELEC EN 50361 standardının yerini almıştır.)
- IEC/EN 62226-1: 'Düşük ve orta frekans aralıklarında elektriksel veya manyetik alanlara maruz kalma -- Akım yoğunluğu ve insan vücuduna etki eden iç elektriksel alan değerlerine ilişkin hesaplama yöntemleri Bölüm 1: Genel'
- IEC/EN 62226-2-1: 'Düşük ve orta frekans aralıklarında elektriksel veya manyetik alanlara maruz kalma -- Akım yoğunluğu ve insan vücuduna etki

eden iç elektriksel alan değerlerine ilişkin hesaplama yöntemleri -- Bölüm 2-1: Manyetik alanlara maruz kalma – 2 boyutlu modeller' [32].

CENELEC Tarafından Yayımlanan Standartlar

- EN 50385: 'İnsanların maruz kaldığı radyo frekans elektromanyetik alanlarla (110 MHz-40GHz) ilgili olarak, kablosuz haberleşme sistemlerinde kullanılan radyo baz istasyonlarının ve sabit terminal istasyonlarının, referans seviyelere veya temel kısıtlamalara uygunluğunu göstermek için mamul standardı – Genel'
- EN 50360: 'İnsanların Maruz Kaldığı Elektromanyetik Alanlara (300 MHz-3 GHz) İlişkin Temel Sınırlamalar İle Seyyar Telefonların Uygunluğunu Gösteren Ürün Standardı'
- EN 50361: 'İnsanların mobil telefonlardan kaynaklanan elektromanyetik alanlara maruz kalması ile ilgili olarak Özgül Soğurma Oranının (SAR) ölçülmesi hususunda temel standart (300 MHz - 3 GHz)'
- EN 50364: 'Elektronik sistem gözetimi – Radyo frekans tanımlama ve benzer uygulamalara ait sistemlerde kullanılan 0 Hz – 10 GHz frekans aralığında çalışan cihazlardan yayılan elektromanyetik alanlara maruz kalan insanların bu alanlardan korunması'
- EN 50366: 'Ev aletleri ve benzeri gereçler – Elektromanyetik alanlar- Ölçme ve değerlendirme yöntemleri'
- EN 50371: 'İnsanların Elektromanyetik Alanlara Maruz Kalması İle İlgili Temel Sınırlamalara Sahip Alçak Gerilimli Elektronik ve Elektrikli Cihazların Uyumunu Göstermek Amacıyla Genel Özellik Standardı (10 MHz-300 GHz)-Genel Kullanım'
- EN 50392: 'Elektronik ve elektrikli aletlerin insanların elektromanyetik alanlara maruz kalması ile ilgili temel sınırlamalara uyumu hususunda genel standart (0 Hz - 300 GHz)' [32].

Hazırlanma Aşamasında Olan CENELEC Standartları

- prEN 50400: 'Radyo frekans ve elektromanyetik alanlara maruz kalma limitleri dahilinde kablosuz telekomünikasyon şebekelerinde kullanılan sabit ekipmanların radyo transmisyona uygunluğuna ilişkin temel standart (110 MHz - 40 GHz)'
- prEN50401: 'Radyo frekans ve elektromanyetik alanlara maruz kalma limitleri dahilinde kablosuz telekomünikasyon şebekelerinde kullanılan sabit ekipmanların radyo transmisyona uygunluğuna ilişkin ürün standardı (110 MHz - 40 GHz)'
- prEN 50413: 'İnsanların elektriksel, manyetik ve elektromanyetik alanlara maruz kalması ile ilgili ölçüm ve hesaplama prosedürleri genel standardı (0 Hz - 300 GHz)'
- prEN50420: 'İnsanların bağımsız radyo/tv vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik alanlara maruz kalma standardı (30 MHz - 40 GHz)'
- prEN50421: 'Bağımsız radyo/ tv vericilerinin insanların radyo frekansı ve elektromanyetik alanlara maruz kalma limitleri ve sınırlamalarına uyumunu sağlamaya yönelik ürün standardı (30 MHz - 40 GHz)' [32].

Alçak Gerilim Direktifine uygunluğu sağlamak amacıyla çıkarılan standartların listesi AB Komisyonu internet sitesinde (<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/lvd.html>) bulunmaktadır.

4.2.2 EMC ile ilgili temel gerekler için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE Yönetmeliği Madde 5.1 (b))

TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (b) bendi aşağıda verilmiştir;

b) Cihaz, 2/6/2002 tarihli ve 24773 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliğinin koruma ile ilgili şartlarını karşılamalıdır [11].

AB Resmi Gazetesinde referans gösterilen Uyumlaştırılmış Standartlar, CEN, CENELEC veya ETSI tarafından hazırlanmaktadır. Diğer bölgesel ve global standart organizasyonları da EMC ile ilgili hususları kapsayan standartlar hazırlayabilmektedir.

EMC Direktifi kapsamında AB Resmi Gazetesinde yayımlanan ve CENELEC tarafından birçok ürün için hazırlanmış EMC standartları mevcuttur. Bu standartlar söz konusu temel gerekliliğe uygunluğu göstermek amacı ile kullanılabilir. EMC'ye atıfta bulunan ve AB Resmi Gazetesinde yayımlanmış uyumlaştırılmış standartlar da TTTE Yönetmeliğinin 5.1(b) bendine uygunluğu göstermek üzere kullanılabilir. (Bakınız TTTE Yönetmeliği Madde 22).

ITU-T K serisi tavsiyelerde tanımlı olan direnç gereksinimlerinin, R&TTE Direktifinin altındaki uyumlaştırılmış standartlara temel gereklilik olarak dahil edilmemesi gerekmektedir.

AB Resmi Gazetesinde R&TTE ve EMC Direktifleri altında yayımlanan uyumlaştırılmış standartların başlıklarının yanı sıra yayım tarihi ve yerini aldığı standardın yürürlükten kalkış tarihi de yayımlanmaktadır. Gerekliliklere yönelik standartların seçilmesinde tüm bu bilgilere dikkat edilmesi önem arz etmektedir.

TTTE Yönetmeliğinin temel gerekleri ve referans yoluyla EMC Direktifinin temel koruma şartlarını sağlamak üzere (tek başına veya toplu olarak) seçilen standart veya standartları cihazlarına uygulamak üreticinin sorumluluğundadır.

Üreticinin, cihazının özelliklerini de dikkate alarak TTTE Yönetmeliğinde yer alan uygunluk değerlendirme prosedürlerinden birini seçmesi gerekmektedir. Seçilen uygunluk değerlendirme prosedürünün şartlarına uygunluğu göstermek üzere bu bölümde tanımlanan standartlardan biri veya daha fazlasını kullanılabilir [30,31].

Telsiz veya Telsiz özelliğini içeren Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Standartları seçilirken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır;

- a) Seçilen standardın TTTE Yönetmeliğinin hazırlanmasında temel alınan R&TTE Direktifini referans göstermesi ve ilgili Avrupa Birliği Resmi Gazetesi'nde yayımlanmış olması ve standardın kapsamının ilgili cihaz tipini içermesi gerekmektedir.
- b) Bir cihaz tipi ile ilgili olarak R&TTE Direktifi kapsamında AB Resmi Gazetesinde herhangi bir standardın yayımlanmamış olması durumunda, üreticilerin, EMC Direktifi kapsamında yayımlanmış olan uyumlaştırılmış standartlardan birini kullanması gerekmektedir.
- c) Belli bir cihaz için R&TTE Direktifi veya EMC Direktifi altında mevcut bir uyumlaştırılmış standardın bulunmaması durumunda, üreticiler söz konusu cihazla ilgili olarak bir Avrupa standardını kullanabilmektedir.

Belli bir cihaz tipi ile ilgili standartlar ve spesifikasyonların, aşağıda belirtilen sıraya göre uygulanması gerekmektedir.

- 1) R&TTE veya EMC Direktifleri kapsamındaki uyumlaştırılmış standartlar,
- 2) Madde birde belirtilen standartların mevcut olmaması durumunda, henüz uyumlaştırılmamış ancak uyumlaştırma çalışmaları devam eden standartlar,
- 3) Madde ikide belirtilen standartların mevcut olmaması durumunda, uygun Avrupa standartları veya taslak standartlar,

- 4) Madde üçte belirtilen standartların mevcut olmaması durumunda, uyumlaştırılmamış teknik EMC spesifikasyonları

Buna ilave olarak; belirli cihazlara tiplerine yönelik EMC standartları, cihaz gruplarına yönelik EMC standartlarına göre uygulamada daha önceliklidir. Belirli cihaz tiplerine veya cihaz gruplarına yönelik EMC standartlarının bulunmaması durumunda Genel EMC standartları bunların yerine uygulanabilmektedir.

Üretici tarafından, cihaz tipine bağlı olarak, TTTE Yönetmeliğinin Ek II, III, IV veya V'inde yer alan uygunluk değerlendirme prosedürlerinden birinin seçilmesi gerekmektedir. Alternatif olarak, TTTE Yönetmeliği kapsamındaki her tip cihaz için, TTTE yönetmeliğinde belirtilen EMC ile ilgili temel gereklere uygunluğu sağlamak amacıyla EMC Direktifinin madde 10.1 veya 10.2'de yer alan uygunluk değerlendirme prosedürleri de kullanılabilir [30,31].

Telsiz özelliği bulunmayan Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Standartları seçilirken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır;

- a) Seçilen standardın TTTE Yönetmeliğinin hazırlanmasında temel alınan R&TTE Direktifini referans göstermesi, AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmış olması ve standardın kapsamının ilgili cihaz tipini içermesi gerekmektedir.
- b) Bir cihaz tipi ile ilgili olarak R&TTE Direktifi kapsamında AB Resmi Gazetesinde herhangi bir standardın yayımlanmamış olması durumunda, üreticilerin, EMC Direktifi kapsamında yayımlanmış olan aşağıdaki uyumlaştırılmış standartlardan birini kullanmaları gerekmektedir.
- Yayılım: EN 55022
 - Bağışıklık: EN 55024 veya EN 50082-1
 - Düşük frekans: EN 61000-3-2 (harmonikler); ve EN 61000-3-3 (gerilim dalgalanmaları ve kırışma)

- c) Üreticinin seçimine bağlı olarak yukarıda belirtilen uyumlaştırılmış EMC standartlarının yerine R&TTE Direktifi kapsamında EMC ile ilgili koruma şartlarını yerine getirmek için diğer EMC spesifikasyonlarının uygulanması da tercih edilebilmektedir.

Üretici tarafından, cihaz tipine bağlı olarak, TTTE Yönetmeliğinin Ek II, III, IV veya V'inde yer alan uygunluk değerlendirme prosedürlerinden birinin seçilmesi gerekmektedir. Alternatif olarak, TTTE Yönetmeliği kapsamındaki her tip cihaz için, TTTE yönetmeliğinde belirtilen EMC ile ilgili temel gereklere uygunluğu sağlamak amacıyla EMC Direktifinin madde 10.1 veya 10.2'de yer alan uygunluk değerlendirme prosedürleri de kullanılabilir [30,31].

ETSI ve CENELEC arasında EMC standartlarının oluşturulması ile ilgili olarak aşağıdaki hususları içeren bir işbirliği anlaşması bulunmaktadır [33].

- Telekomünikasyon terminal ekipmanları ile ilgili EMC standartları CENELEC tarafından oluşturulur.
- Telekomünikasyon şebeke ekipmanları ile ilgili standartlar ETSI tarafından oluşturulur.
- Telsiz ekipmanları ve sistemleri (Telsiz iletişim terminal ekipmanları dahil) ile ilgili EMC standartları ETSI tarafından oluşturulur.

Telekomünikasyon Şebeke Ekipmanları için EMC Standartları

- EN 300 386, Telekomünikasyon şebeke ekipmanı için uyumlaştırılmış standart
- ES 201 468, Hizmet erişiminin geliştirilmesine ilişkin ilave gereklilikleri içeren standart [33].

Telsiz İletişim Ekipmanları için EMC Standartları

ETSI, R&TTE Direktifine dayanarak EN 301 489 EMC standardını oluşturmuştur. EN 301 489 standardının birinci bölümü tüm telsiz cihazlarına yönelik olan genel gereklilikleri içermektedir. Daha sonraki bölümler mobil ve hava telsiz haberleşmesi, TV yayınları, uydu hizmetleri, tıbbi cihazlar, radar gibi çeşitli spesifik telsiz cihazları ve hizmetleri ile ilgili ilave gerekliliklerden oluşmaktadır. Deniz telsizleri ise ayrı olarak ele alınmaktadır. Uluslararası Denizcilik Organizasyonu (International marine Organization / IMO)'nun Denizde Can Güvenliği (Safety of Life at Sea / SOLAS) anlaşması kapsamında olan cihazların karşılaması gereken gereklilikler Deniz Ekipmanları Direktifi ve ETSI'nin EMC ile ilgili telsiz ve çevresel gereklilikleri bir arada içeren ilgili standartlarında yer almaktadır.

Diğer deniz cihazları R&TTE Direktifi kapsamında yer almaktadır. Bu cihazlarla ilgili EMC gereklilikleri EN 301 843 ve EN 301 489 standartlarında yer almaktadır. Motorlu taşıtlarda kullanılan elektrikli ekipmanların (telekomünikasyon ekipmanları da dahil olmak üzere) otomobil EMC gerekliliklerini karşılamaları gerekmektedir. Bu gereklilikler Avrupa'da otomobil tip onayı ile ilgili mevzuatın bir parçası olan 2004/104/EC sayılı Direktifte yer almaktadır. Motorlu taşıtlarda kullanılan telsiz iletişim ekipmanları ile ilgili gereklilikler EN 301 489 standart grubunda yer almaktadır. ETSI'nin otomobil endüstrisi için satış sonrası hizmetler çerçevesinde telsiz haberleşmesi cihazlarının otomobil EMC gerekliliklerine uyumunun sağlanması hususunda bir rehberi (EG 202 414) de bulunmaktadır [33].

ETSI Tarafından Yürütülen Uluslararası Faaliyetler

ETSI, Telsiz Enterferansı Özel Komitesi (Comité international spécial des perturbations radioélectriques / CISPR)'nin yönetim kurulu üyelerinden

biridir. Yönetim kurulu, CISPR'ın stratejilerinin ve politikalarının belirlenmesi ile ilgili kararlar almaktadır. ETSI üyeleri bilgi teknolojileri ve telekomünikasyon terminal ekipmanları için EMC standartlarını oluşturan CISPR'ın birinci alt komitesinde aktif rol almaktadır. Bu alt komite, tüm telekomünikasyon ekipmanları için emisyon limitlerini belirlemekte olup, söz konusu spesifikasyonlar ETSI EMC ürün standartlarına dahil edilmektedir. ETSI, IEC'nin EMC standardizasyonunun koordinasyonundan sorumlu olan Elektromanyetik Uyumluluk İstişare Kurulu'na da üyedir [33].

4.2.3 Radyo spektrumunun etkin kullanımı ile ilgili temel gerekler için standartların kullanımı ve/veya diğer teknik özelliklerin tanımlanması (T&TTE Yönetmeliği Madde 5.1 (c))

TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (c) bendi aşağıda verilmiştir;

c) Telsiz ekipmanları, enterferansa sebep olmamak için, karasal ve uzaysal telsiz haberleşmesine tahsis edilen frekans spektrumu ve yörüngenin etkin olarak kullanılabilmesini temin edecek şekilde üretilmeli ve hizmete sunulmalıdır. [11].

Spektrum yönetimi genel olarak, alıcı ve vericilerin performansları ile sinyalizasyonlarına ilişkin kontrol fonksiyonları, kodlama alanları, frekans kaynaklarının paylaşılması gibi hususları içermektedir. TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (c) bendi ile ilgili olarak uyumlaştırılmış standartlara sadece enterferansın engellenmesi ile ilgili şartlar dahil edilmiştir. Bu nedenle, Yönetmeliğe uygunluğu sağlamak için yerine getirilmesi gereken şartlar spektrum yönetimi ile ilgili konuların sadece belli bir bölümünü oluşturmaktadır. Enterferans haricinde spektrum yönetimi ile ilgili diğer gereklilikler TTTE Yönetmeliğinin de yer alan temel gereklerin kapsamında yer almamaktadır. Uyumlaştırılmış standartlarda enterferans dışında spektrum yönetimi gereklilikleri ile ilgili dokümanlara referans verilebilmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi

gereken husus, enterferans dışında spektrum yönetimi ile ilgili referans verilen dokümanların uygunluk değerlendirilmesinde dikkate alınmaması gerektiğidir.

Telsiz haberleşme sistemleri ve ekipmanları için standartların geliştirilmesinden ETSI sorumludur. Telsiz standartları, farklı telsiz hizmetleri arasındaki uyumluluğu da dikkate alarak spektrumun etkin kullanımıyla ilgili çeşitli gereksinimleri içermektedir.

Radyo frekans spektrumunun etkin ve verimli kullanımına yönelik olarak planlamanın yapılması için, telsiz teknik özelliklerinin geliştirilmesi konusunda işbirliği sağlamak amacıyla, ETSI ile CEPT'in Elektronik Haberleşme Komitesi (Electronic Communication Committee / ECC) arasında bir anlaşma imzalanmıştır. Telsiz cihazları için teknik özellikleri içeren uyumlaştırılmış standartların geliştirilmesinde, bu anlaşma hükümleri uygulanmaktadır.

AB ülkelerinde telsiz cihazlarının serbest dolaşımına ilişkin usul ve esaslar R&TTE Direktifi yayımlanmadan önce ERC/ECC Kararları ile belirlenmiştir. Ancak R&TTE Direktifi'nin yürürlüğe girmesiyle söz konusu kararlar, sadece uyumlaştırılmış standartlara tekabül eden telsiz sistemlerine ilişkin spektrum tahsisi hususunda genel kuralları belirler hale gelmiştir.

TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (c) bendinde belirtilen temel gerekleri karşılamak üzere hazırlanan standartlar cihaz özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Söz konusu standartlarla aşağıda yer alan linklerden ulaşılabilmektedir [30,31].

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2007/c_225/c_22520070925en00200051.pdf

<http://www.etsi.org/WebSite/Technologies/>

<http://www.ero.dk/> (→ Deliverables → R&TTE)

4.2.4 Diğer temel gereklilikler için standartların kullanımı ve/veya teknik özelliklerin tanımlanması (TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (ç))

TTTE Yönetmeliğinin 5.1 (ç) bendi aşağıda verilmiştir;

ç) Kurum gerek gördüğü takdirde, cihazın, kullanım amacına göre ;

1) Telekomünikasyon şebekesine bağlanırken, uygun tipte ara yüz ile uyumlu çalışması ve/veya

2) Telekomünikasyon şebekesine bağlanırken, hizmet kalitesini azaltmamaları, şebekeye yada işleyişine zarar vermemeleri yada şebeke kaynaklarının hatalı kullanımına sebep olmamaları ve/veya

3) Kullanıcı ve abonelerin kişisel verilerinin korunması ve mahremiyetinin sağlanması ve/veya

4) Sahtekârlığa imkân vermeyecek özellikte olması ve/veya

5) Acil ve güvenlik hizmetlerine erişimi sağlaması ve/veya

6) Görme, işitme ve fiziksel engelli kullanıcıların kullanımına uygun olması esastır [11].

AB Komisyonu tarafından gerekli görülmesi halinde, bu bentte belirtilen temel gerekleri karşılamak amacıyla belli bir cihaz tipi ile sınıfına ilişkin teknik spesifikasyon veya uyumlaştırılmış standartların oluşturulması işlemleri AB Komisyonu Kararı ile belirlenmektedir. Bu nedenle, R&TTE Direktifinin 3.3 maddesi (TTTE Yönetmeliği 5.1 (ç) bendi) kapsamındaki temel gereklerin karşılanması için uyumlaştırılmış bir Avrupa standardı ve spesifik bir AB Komisyonu Kararı gerekmektedir. AB Komisyonu konu ile ilgili karar alma sürecinde, Telekomünikasyon Uygunluk Değerlendirme ve Piyasa İzleme Komitesi (Telecommunications Conformity Assessment and Market Surveillance Committee / TCAM)'nin görüşlerine başvurmaktadır. TCAM, R&TTE Direktifinin 13 üncü maddesinde belirtildiği üzere, üye ve aday ülkelere ilgili Direktifin uyumlaştırılması aşamasında ve daha sonra karşılaşılan problemlere yardımcı olmak amacı ile 19.04.1999 tarihinde

kurulmuş bir teknik komitedir. TCAM, R&TTE Direktifi kapsamındaki ekipmanların Direktifin temel gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığını belirlemek için mevcut uyumlaştırılmış standartlardaki hataların tespit edilerek geri çekilmesi, Direktif kapsamındaki cihaz tiplerinin belirlenmesi, şebeke veya ara bağlantılarında hasarlara sebep olan ekipman parçalarının hattan çıkarılması veya bağlantının reddedilmesi için üye ülkeler tarafından önerilen kararların gözden geçirilmesi, AB Komisyonu tarafından geliştirilen ekipman sınıf kimliklerinin belirlenmesi ve frekans bildirim formu ve cihazın temel gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını kontrol için ilgili uyumlaştırılmış standartların gözden geçirilmesi konularında çalışmaktadır.

Mevcut durumda, bu maddede belirtilen temel gereklere yönelik olarak, AB Komisyonunun sınırlı sayıda kararı bulunmakta olup, söz konusu kararlara <http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/decision/present.htm> linkinden erişilebilmektedir. Bu linkte erişime sunulmuş olan kararlar incelenirken yalnızca R&TTE Direktifinin 3.3 maddesine atıfta bulunan kararların konu ile ilgili olduğuna dikkat edilmelidir [30,31].

KAYNAKLAR

- [1] **EC**, 11.04.2001, Working Paper on the Implementation of New Approach Directives, Brussels
- [2] Council Resolution of 7 May 1985 on a New Approach to Technical Harmonization and Standards OJ C 136, 1985
- [3] **EC**, 2001, 2001/95/EC General Product Safety Directive,
- [4] **EC**, 2000, Guide to the Implementation of Directives Based on New Approach and Global Approach
- [5] **EC**, 1992, Protocol on the application of the principles of subsidiarity and proportionality, EC Treaty, Amsterdam
- [6] **EC**, 11.04.2001, Working Paper on the Implementation of New Approach Directives, Brussels
- [7] **EC**, 2005, A Guide to The Procedure for The Provision of Information in The Field of Technical Standards and Regulations and Rules on Information Society Services
- [8] **EC**, 28 March 2003, General Guidelines For The Cooperation Between CEN, CENELEC and ETSI And The European Commission And The European Free Trade Association (2003/C 91/04)
- [9] **EC**, 26.02.2007, Standardisation, Overiev, Enterprise and Industry,
http://ec.europa.eu/enterprise/standards_policy/index_en.htm
- [10] **EC**, 1992, Protocol on the application of the principles of subsidiarity and proportionality, EC Treaty, Amsterdam.
- [11] **TK**, Düzenlemeler / Yönetmelikler, Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliği, 2007,
<http://www.tk.gov.tr/Duzenlemeler/Hukuki/yonetmelikler/Yonetmelikler.htm#2>
- [12] **EC**, 09.03.1999, Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity, <http://www.rtte.org/documents/dir99-5.htm>
- [13] **DTM**, 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun, 2001,
<http://www.dtm.gov.tr/dts/ABTeknik/kanun.htm>

- [14] **EC**, 14.07.1999, M/284 EN Standardisation Mandate Forwarded To CEN/CENELEC/ETSI In The Field Of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [15] **EC**, 07.09.2000, M/305 EN Standardisation Mandate Forwarded To CEN/CENELEC/ETSI In The Field Of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [16] **EC**, 07.08.2001, M/313 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI Concerning Electromagnetic Compatibility (EMC), Brussels
- [17] **EC**, 25.02.2002, M/322 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI In The Field of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [18] **EC**, 25.02.2003, M/329 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI In The Field of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [19] **EC**, 25.02.2005, M/362 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI In The Field of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [20] **EC**, 24.02.2005, M/363 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI In The Field of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [21] **EC**, 24.02.2005, M/364 EN Standardisation Mandate Forwarded to CEN/CENELEC/ETSI In The Field of Information Technology And Telecommunications, Brussels
- [22] **EC**, 18.06.2004, Ambiguity in Annex III of the Directive,
<http://ec.europa.eu/enterprise/rte/tcam2.htm#nbnumber>
- [23] **DTM**, Ürünlere Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik, 2001,
<http://www.dtm.gov.tr/dts/ABTeknik/piyasaynetmelik.htm>
- [24] **TK**, Düzenlemeler/Tebliğler, TTTE Yönetmeliğinin Atıfta Bulunduğu Standardlara Dair Tebliğ (2004/1), 2004
<http://www.tk.gov.tr/Duzenlemeler/Hukuki/tebligler>
- [25] **TK**, Düzenlemeler/Tebliğler, TTTE Yönetmeliğinin Atıfta Bulunduğu Standardlara Dair Tebliğ (2007/1),2007
<http://www.tk.gov.tr/Duzenlemeler/Hukuki/tebligler>

- [26] **RA**, Guidance for Manufacturers on the Introduction of the R&TTE Directive,
<http://www.ofcom.org.uk/static/archive/ra/topics/conformity/documents/rtte/rteman/rteman.htm>
- [27] **DTM**, Yeni Yaklaşım ve Global Yaklaşım Temelli Direktiflerin Uygulanmasına Dair Rehber,
<http://www.dtm.gov.tr>
- [28] Office of the Director of Telecommunications Regulation, 2000, Information on the R&TTE Directive, Dublin
- [29] **EC**, 02.03.2006, Quick Guide Obligation of Manufacturers under the R&TTE Directive,
<http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/guide7.htm>,
- [30] **ETSI**, Aralık 2005, ETSI EG 201 399 V2.1.1, Elektromanyetik uyumluluk ve Radyo Spektrum Konuları (ERM); R&TTE Direktifi Altında Uygulanmak Üzere Aday Uyumlaştırılmış Standartların Hazırlanmasına Dair Rehber
- [31] **ETSI**, Eylül 2000, ETSI EG 201 450 V1.1.1,1999/5/EC sayılı Direktifin 3.1. Maddesi altındaki temel gerekleri Kapsayan, Telsiz ve/veya Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları için Uyumlaştırılmış Standartların ve/veya Diğer Teknik Özelliklerin tanımlanması Hakkında Rehber
- [32] **ETSI**, Telecommunications Safety,
<http://www.etsi.org/Website/Technologies/Safety.aspx>
- [33] **ETSI**, EMC,
<http://www.etsi.org/Website/Technologies/EMC.aspx>
- [34] **ETSI**, R&TTE Questions & Answers,
<http://www.etsi.org/Website/Technologies/RTTEquestionsanswers.aspx>
- [35] **EC**, Frequently asked questions (FAQs) concerning Directive 1999/5/EC
<http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/faq.htm>

EKLER

EK – 1: Sıkça Sorulan Sorular

S1. R&TTE Direktifine (TTTE Yönetmeliğine) uygunluk nasıl sağlanır? Uyumlaştırılmış Standart nedir?

R&TTE Direktifinde yer alan temel gerekleri karşılayan cihazlar AB’de serbest olarak dolaşmaktadır. Uyumlaştırılmış standartlar direktifte belirtilen temel gereklerle ilişkin teknik gereklilikleri ortaya koymaktadır. Direktif üye ülkelerin uyumlaştırılmış standartlara uygun cihazların hiç bir engelle karşılaşmaksızın dolaşımını sağlamalarını şart koşmaktadır.

Uyumlaştırılmış standartların listesi AB Resmi Gazetesi’nde yayımlanmaktadır. Söz konusu listeye AB Komisyonu internet sitesinden de (<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/radiotte.html>) erişilebilmektedir. ETSI tarafından oluşturulan uyumlaştırılmış standartlar ETSI internet sitesinden (<http://pda.etsi.org/pda/queryform.asp>) ücretsiz olarak elde edilebilmektedir. AB Resmi Gazetesi’nde yer alan listede aşağıda verilen örnekte görüldüğü gibi beş sütun bulunmaktadır.

Standart Organizasyonu	Standart adı ve numarası	Yerini aldığı standart	Yerini aldığı standardın yürürlükten kalkış tarihi	R&TTE Direktifinin (1999/5/EC) ilgili maddesi
ETSI	EN XXX XXX V1.1.1 Örnek telsiz ekipmanı için uyumlaştırılmış standart			Madde 3.2

Bu örnekte, üye ülkelerin “örnek” telsiz ekipmanı için R&TTE Direktifinin 3.2 maddesine yönelik olarak hazırlanan EN XXX XXX standardına uygunluğu şart koşmaları gerektiği görülmektedir. Söz konusu cihazın aynı zamanda madde 3.1a, 3.1b ve 3.3’de belirtilen temel gerekleri de karşılması gerekebilmektedir. (Bkz. S3 Cihazımın hangi temel gerekere uyması gerekiyor?) Standardın belli bir cihazı kapsayıp kapsamadığının görülmesi için standardın kapsam bölümünün dikkatle incelenmesi gerekmektedir.

ETSI bünyesinde uyumlaştırılmış standartlar R&TTE Yönetim Kurulu (R&TTE Steering Committee) koordinasyonunda faaliyet gösteren, teknik komiteler tarafından oluşturulmaktadır [34].

S2. Temel Gerekler nelerdir?

R&TTE Direktifi cihazların AB’de piyasaya sunulmadan önce belirli gerekleri karşılmasını şart koşmaktadır. Temel gerekere uygun olan cihazlar Avrupa Birliği’nde serbest olarak (bazı frekans sınırlamaları olmakla birlikte) dolaşmakta ve pazarlanabilmektedir. Temel gerekler nitel ifadelerle belirtilmiştir. Uyumlaştırılmış standartlar cihazların R&TTE direktifinde belirtilen temel gerekleri karşılması dolayısıyla AB’de serbest olarak dolaşabilmesi için sahip olması gereken teknik özellikleri tanımlamaktadır.

R&TTE Direktifinde yer alan temel gerekler aşağıda belirtilen hususlarla ilgilidir.

- Kullanıcı veya diğer kişilerin sağlık ve güvenliği (Madde 3.1a): Temel olarak 73/23/EEC sayılı Alçak Gerilim Direktifinde belirtilen şartlara dayanmaktadır.
 - 73/23/EEC sayılı Alçak Gerilim Direktifi tekrar gözden geçirilmektedir.
 - Güvenlikle ilgili uyumlaştırılmış standartlar CENELEC tarafından ETSI'nin de katılımıyla oluşturulmaktadır.

- 2004/108/EC sayılı EMC Direktifinde belirtilen şartlar (Madde 3.1b)
 - Uyumlaştırılmış EMC standartları ETSI ve CENELEC arasında imzalanmış olan bir anlaşma çerçevesinde oluşturulmaktadır. ETSI telsiz cihazları için EMC standartlarını oluştururken CENELEC telsiz dışında kalan terminal ekipmanları ve bilgi teknolojileri cihazları için EMC standartlarını oluşturmaktadır.
- Spektrum ve yörünge kaynaklarının etkin kullanımı ve enterferansın önlenmesi (Madde 3.2).

AB Komisyonu belirli cihaz tiplerinin ilave gereklilikleri de karşılaması gerektiğine karar verebilmektedir. Bu gereklilikler şebeke ile uyumlu bir şekilde çalışma (Madde 3.3a), şebekeye zarar vermeme (Madde 3.3b), kişisel bilgilerin korunması ve mahremiyetinin sağlanması (Madde 3.3c), sahtekârlığa imkân verilmemesi (Madde 3.3d), acil servislere erişimin sağlanması (madde 3.3e), engelli kullanıcıların kullanımına uygun olması (Madde 3.3f) ile ilgilidir [34].

S3. Cihazımın hangi temel gereklere uyması gerekiyor?

- Madde 3.1a (LVD) ve 3.1b (EMC) tüm telsiz ekipmanları ve telekomünikasyon ekipmanları için geçerlidir.
- Madde 3.2 (spektrum ve yörünge kaynaklarının etkin kullanımı ve enterferansın önlenmesi) tüm telsiz ekipmanları için geçerlidir.
- Madde 3.3 (diğer gereklilikler) AB Komisyonu kararı ile uygun görülmesi halinde uygulanmaktadır. Bugüne kadar AB Komisyonu yalnızca madde 3.3.e (acil servislere erişimin sağlanması) ile ilgili olarak karar almış ve çığ veya heyelan tespit cihazları, personel izleme cihazları ve bazı deniz güvenliği cihazlarının uyması gereken gereklilikleri belirlemiştir. Bu maddelere ilişkin AB Komisyonu kararları AB Komisyonu internet sitesinde (<http://ec.europa.eu/enterprise/rte/decision/present.htm>) yer almaktadır.

Mevcut durumda yürürlükte olan tüm uyumlaştırılmış standartlar AB Komisyonundan temin edilebilmektedir [34].

S4. Cihazın birden fazla uyumlaştırılmış standardın kapsamı dahilinde olması durumunda ne yapılması gerekir?

Bu durum genellikle telsiz özelliği olmadan da piyasada yer alabilen cihazlara bu özelliğin de dahil edilmesi veya farklı telsiz cihazlarının tek bir üründe birleştirilmesi halinde ortaya çıkmaktadır.

ETSI'nin konu ile ilgili olarak TR 102 070 sayılı teknik raporu bulunmakta olup söz konusu dokümana erişim ücretsizdir [34].

S5. Bir uyumlaştırılmış standardın yeni versiyonunun çıkması durumunda ne yapmak gerekir?

AB Resmi Gazetesinde yer alan listede her bir satır R&TTE Direktifinde belirtilen temel gereklere uyumu sağlamak amacıyla kullanılacak bir standarda karşılık gelmektedir. Bir standardın yeni versiyonunun çıkması durumunda eski versiyon belirli bir süre (geçiş periyodu) boyunca kullanılabilir. Bu süre sonunda söz konusu listeden çıkarılmakta ve ilgili cihazların standardın bu versiyonunda bulunan gerekliliklere uyması bir şey ifade etmemektedir.

Aşağıda verilen örnekte standardın son versiyonu 1.3.1'dir. Bu versiyon 1.2.1 versiyonunun yerini almıştır. Ancak 1.2.1 versiyonu 31.03.2009 tarihine kadar kullanılabilir. 1.2.1 versiyonu ise 1.1.1 versiyonunun yerini almış olup 1.1.1 versiyonu geçiş periyodu 31.01.2000 tarihinde sona erdiğinden R&TTE direktifi kapsamındaki temel gereklere uygunluğu sağlamak amacıyla kullanılamamaktadır [34].

Standart Organizasyonu	Standart adı ve numarası	Yerini aldığı standart	Yerini aldığı standardın yürürlükten kalkış tarihi	R&TTE Direktifinin (1999/5/EC) ilgili maddesi
ETSI	EN XXX XXX V1.2.1 Örnek telsiz ekipmanı için uyumlaştırılmış standart	EN XXX XXX v 1.1.1	Tarih geçti (31.01.2000)	Madde 3.2
ETSI	EN XXX XXX V1.3.1 Örnek telsiz ekipmanı için uyumlaştırılmış standart	EN XXX XXX v 1.2.1	31.03.2009	Madde 3.2

S6. Uygulanabilecek herhangi bir uyumlaştırılmış standardın bulunmaması durumunda ne yapmak gerekir?

Üreticiler cihazlara ilişkin teknik dosyalarını onaylanmış kuruluşa (notified body) gönderebilmektedir. Onaylanmış kuruluşlar AB üyesi ülkeler tarafından sertifikasyon, denetim veya test işlemlerini yürütmek üzere Yeni Yaklaşım Direktifi kapsamında ürünlerin uygunluğunun onaylanması amacıyla kurulmuş organizasyonlardır. Buna ilave olarak, ihtiyaçlara yönelik yeni uyumlaştırılmış standartların oluşturulması da mümkündür [34].

S7. Yeni bir uyumlaştırılmış standart nasıl oluşturulur veya mevcut bir uyumlaştırılmış standart nasıl güncellenir?

Uyumlaştırılmış standartlar AB Komisyonu'nun talimatları kapsamında oluşturulmaktadır. ETSI'nin teknik komitelerinden birinin bir ihtiyaç tespit etmesi halinde normal iç prosedürler çerçevesinde (en az dört ETSI üyesinin katılımı ile) bir çalışma konusu oluşturulmaktadır. ETSI sekreterliği yeni çalışma konusunun mevcut talimat kapsamında sürdürülebileceği veya yeni bir talimatın gerekli olduğunu AB Komisyonu'na bildirmektedir. ETSI üyeleri yeni bir uyumlaştırılmış standart talebi veya mevcut bir standart ile ilgili güncelleme talebinde bulunmak için ilgili teknik komiteye konuyu aktarabilmektedir. ETSI üyesi olmayan taraflar ise ETSI sekreterliği ile irtibata geçerek konunun ilgili teknik komitenin başkanına iletilmesini sağlayabilmektedir. Ancak konu ile ilgili çalışmalara katılım sağlamak için ETSI üyesi olmak şarttır. ETSI'nin Operasyonel Koordinasyon Grubu bünyesinde R&TTE ve EMC direktifleri ile ilgili ETSI faaliyetlerinin koordinasyonu için bir yönetim kurulu bulunmaktadır. Yönetim kurulu R&TTE Direktifi kapsamında uyumlaştırılmış standartları geliştiren teknik komitelere yönelik olarak EG 201 399 sayılı ETSI rehberini oluşturmuştur. Söz konusu rehber R&TTE Direktifinin mekanizmasını açıklamakta ve farklı durumlarda hangi teknik özelliklerin dikkate alınması gerektiğine ilişkin açıklamalara yer vermektedir. Rehberin temel amacı temel gereklerin tüm ETSI üyeleri tarafından aynı şekilde yorumlanmasını sağlamaktır [34].

S8. Temel gerekler ile ulusal radyo frekansı düzenlemeleri arasındaki uyum ne şekilde sağlanıyor?

Temel gerekere uygun olan cihazlar pazara sunulabilmektedir. Ancak, telsiz cihazlarının kullanımı ulusal düzenlemelere de tabi olabilmektedir. R&TTE Direktifi spektrum kullanımını uyumlaştırmamaktadır. Direktifin 7.2 maddesi üye ülkelere, spektrumun verimli kullanımının sağlanması, enterferansın

önlenmesi veya insan sağlığını etkileyen durumlar için telsiz cihazlarının hizmete sunulmasına ilişkin kısıtlamalar getirmesine imkân vermektedir. Direktifin 4.1 maddesi ise üye ülkelerin telsiz ara yüzleri ile ilgili düzenleme yapmalarını zorunlu kılmaktadır. AB Komisyonu, ulusal telsiz düzenlemelerinin komisyonun 676/2002/EC sayılı Radyo Spektrum Kararı'na göre uyumlaştırılmış olmasını bir gereklilik olarak tanımlama yetkisine de sahiptir.

AB Komisyonu, 2000/299/EC sayılı kararı bir cihazın spektrum kullanımına göre nasıl sınıflandırılacağına ilişkin esasları tanımlamaktadır. Söz konusu kararda iki tip cihaz tanımlanmıştır.

- Sınıf 1, AB ülkelerinde serbest olarak piyasaya sürülebilen ve kullanıma alınabilen cihazlar
- Sınıf 2, Bazı AB ülkelerinin çeşitli kısıtlamalar uyguladığı ve üzerinde uyarı işaretinin bulunması zorunlu olan cihazlar [34].

S9. Önceki Direktif kapsamında olan Genel Teknik Düzenlemeler ile 08.04.2000 tarihinden önce yürürlüğe alınan ETSI standartları halen kullanılabilir mi?

R&TTE Direktifi ETSI standartlarının statüsünü değiştirmemektedir. Standartlar ulusal düzenleyici kuruluşlar tarafından değil Avrupa'nın ortak standardizasyon kuruluşu olan ETSI tarafından yürürlüğe alınmaktadır. Eski Direktif (<http://ec.europa.eu/enterprise/rtte/en98-13.pdf>) kapsamında bazı ETSI standartları Genel Teknik düzenlemeler adı altında uygulanması gereken zorunlu şartlar içermektedir. Yeni direktif ile söz konusu standartların uygulanmasına ilişkin zorunluluk kaldırılmıştır. Söz konusu standartların bazılarının yeni direktifte belirtilen temel gereklere yönelik şartlar içermeleri ve bu standartlara uygun cihazların yeni Direktife ve temel

gereklere de uygun olabileceği söylenebilmekle beraber söz konusu standartların birçoğu gereğinden fazla şartlar içermektedir [35].

S10 Uyulaştırılmış standartlardan başka hangi standartlar kullanılabilir?

Üreticiler direktifte belirtilen temel gerekleri karşılamak üzere istedikleri spesifikasyonları seçmekte serbesttir. Bununla birlikte uyulaştırılmış standartlar haricinde başka standartlar kullanılırken uygunluk değerlendirme prosedürlerine uygun olarak hareket edilmesi üreticinin sorumluluğundadır [35].

S11 Daha fazla bilgiye nereden ulaşabilirim?

Konu ile ilgili ayrıntılı bilgi için aşağıdaki linklerden faydalanabilirsiniz:

- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/rtte/>
- <http://www.ero.dk/>
- <http://pda.etsi.org/pda/queryform.asp>
- http://www.etsi.org/about_etsi/5_minutes/home.htm
- <http://www.rtteca.com/>
- <http://forum.europa.eu.int/Public/irc/enterprise/tcam/library>